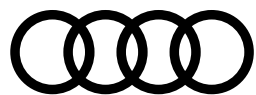




# Audi Q8 (модель 4М) Введение

Программа самообучения 672



Только для внутреннего пользования

**Audi** Service Training

## Audi Q8: новое лицо семейства Q

Audi Q8 объединяет лучшее из двух миров: утончённую элегантность четырёхдверного роскошного купе и практичную универсальность большого внедорожника. Новая топ-модель семейства Q в каждой детали демонстрирует престиж премиум-класса. Просторный салон, трансформируемый багажный отсек, самые передовые технологии управления и новейшие решения в ходовой части, а также интеллектуальные вспомогательные системы превращают Audi Q8 в идеального спутника как в бизнесе, так и на отдыхе.

Мощный и в то же время эффективный двигатель 3,0 л TDI с технологией мягкого гибрида обеспечивает динамику под стать впечатляющей внешности. Постоянный полный привод и дорожный просвет до 254 мм гарантируют, что SUV-купе продолжит движение даже там, где закончится асфальт.

Благодаря покатой линии крыши он кажется гораздо более низким, чем родственная модель Audi Q7 (модель 4M), при этом длина новой модели на 66 мм меньше, а ширина на 27 мм больше. Энергичные контуры и атлетически напряжённые поверхности формируют облик спортивного, высококлассного, динамичного автомобиля с полным приводом. Audi Q8 по-своему интерпретирует новую прогрессивную стилистическую линию, заданную Audi A8: в его исполнении это сплав элегантного роскошного четырёхдверного купе и импозантного SUV с акцентами, напоминающими об иконе Audi — Ur-quattro. Характерная восьмиугольная решётка радиатора Singleframe Audi Q8 станет новым лицом семейства Q.

Audi Q8, как и Audi Q7, производится на заводе в Братиславе.



672\_001

Программа самообучения содержит базовую информацию по устройству новых моделей автомобилей, конструкции и принципам действия новых систем и компонентов.

**Она не является руководством по ремонту! Указанные значения служат только для облегчения понимания и действительны для имевшихся на момент составления программы самообучения данных.**

**Программа самообучения не актуализируется.**

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



Указание



Дополнительная информация

# Содержание

## Введение

Знакомство	4
Размер	6

## Кузов

Обзор	8
Арматурные работы	10

## Двигатели

Дизельные двигатели	14
Бензиновые двигатели	15
Система выпуска отработавших газов	16
Топливный бак	18
Опора двигателя	20
Опора двигателя DIP	21
Комбинации двигателей и коробок передач	22

## Трансмиссия

Обзор	24
Кулиса селектора АКП	26
8-ступенчатая АКП 0D5	28
Функции, влияющие на управление коробки передач	34

## Ходовая часть

Обзор	40
Оси	41
Адаптивная пневмоподвеска	42
Рулевое управление	45
Тормозная система	47
Колёса, шины, контроль давления в шинах	49

## Электрооборудование и электроника

Бортовая сеть 48 В MHEV	50
Структура сети	52
Топология	54
Наружные световые приборы	58
Задние фонари	60

## Электронные системы комфорта

Обзор	62
Зеркало заднего вида	63
Шина MOST	64
Освещение салона	65
Центральный блок управления систем комфорта J393	66
Комбинация приборов	67

## Климатизация

Обзор	68
-------	----

## Системы безопасности и вспомогательные системы водителя

Обзор	70
Схема системы	72
Ассистент маневрирования с прицепом, использующий камеру	76

## Система Infotainment и Audi connect

Введение и обзор вариантов	84
Акустическая система	88
Антенны	92
Структура сети	95
Обновление системы онлайн	96

## Техническое обслуживание и инспекционный сервис

Индикатор технического обслуживания	99
-------------------------------------	----

## Приложение

Контрольные вопросы	101
Программы самообучения	103

# Введение

## Знакомство

Audi Q8, кроссовер Audi, впечатляет экспрессивным дизайном с новой восьмиугольной решёткой радиатора Singleframe и элементами в стиле Audi Ur-quattro. Аналогично Audi A8 (модель 4N) в Audi Q8 делается ставка на технологию мягкого гибрида (MHEV). Ниже приводится обзор наиболее важных технических особенностей Audi Q8.

### Климатизация

Высокое качество воздуха, благодаря штатному новому противоаллергенному фильтру. Он уменьшает концентрацию мелких частиц, опасных для здоровья газов и аллергенов в салоне. Высочайшее качество воздуха за счёт очень хорошей ароматизации и ионизации.

### Двигатели

Высокая производительность и эффективность мощных двигателей TDI и TFSI с 48-вольтовой системой мягкого гибридного привода.

### Вспомогательные системы

Датчик адаптивного круиз-контроля J428 установлен в левом верхнем углу решётки радиатора. Блок управления лазерного адаптивного круиз-контроля J1122 находится в правом верхнем углу решётки радиатора.

### Светодиодные фары

Штатные светодиодные фары, близкие по световой температуре к дневному свету. По заказу — светодиодные фары Audi Matrix для идеальной освещённости.

### Индикация и управление

Современная система индикации и управления MMI touch response с двумя сенсорными дисплеями с тактильным откликом. В качестве опции доступна виртуальная приборная панель Audi virtual cockpit с разрешением Full HD и проекционным дисплеем.



672\_002

#### Кузов

Кузов облегчённой конструкции из комбинации материалов, оптимизированный как функционально, так и по массе. Передние и задние двери без рамок, в качестве опции — панорамная стеклянная крыша из двух частей.

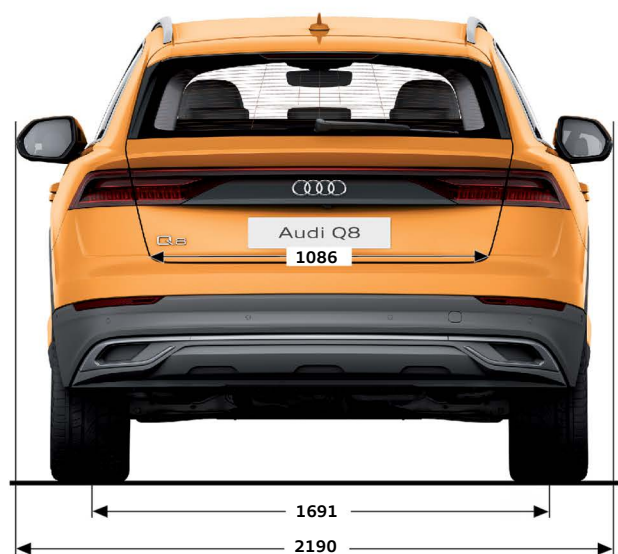
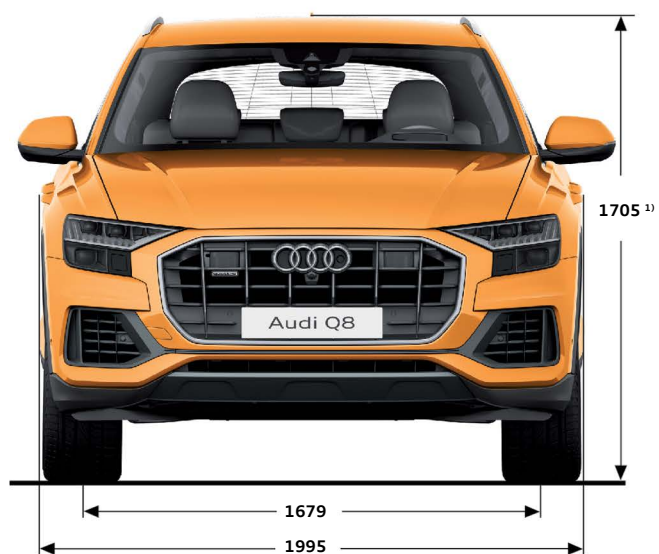
#### Ходовая часть

В стандартной комплектации — адаптивные амортизаторы, по заказу — пневмоподвеска adaptive air suspension и рулевое управление всеми колёсами для оптимизации динамики движения.

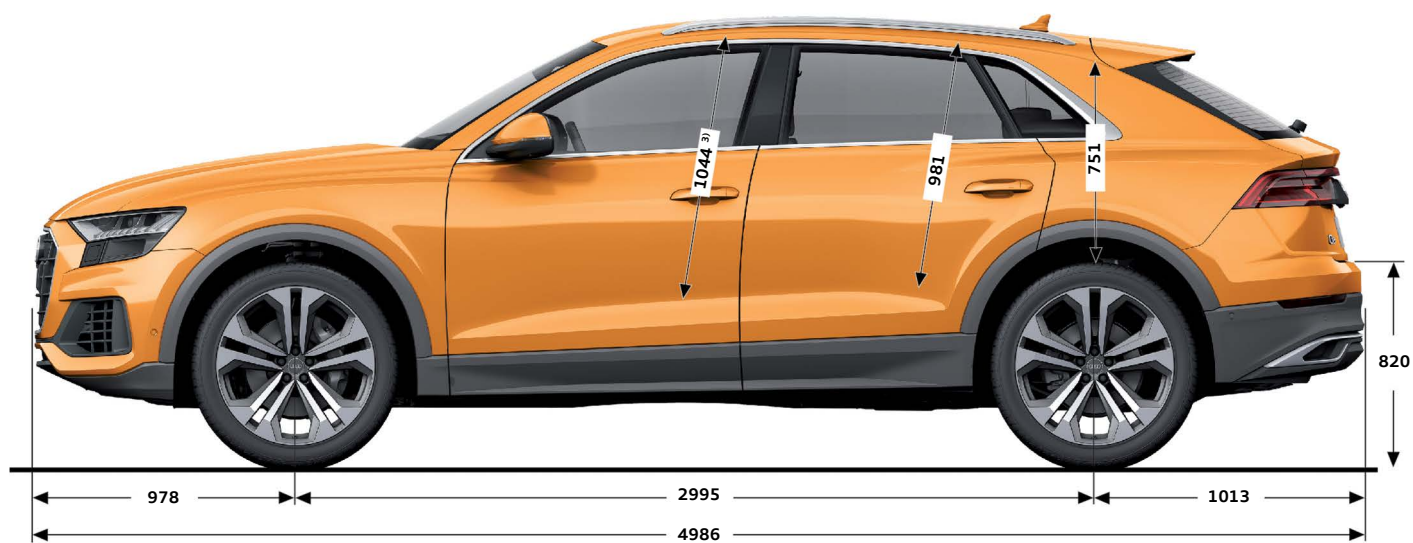
#### Трансмиссия

- > 8-ступенчатая АКП.
- > quattro с самоблокирующимся межосевым дифференциалом и свободным дифференциалом на задней оси.
- > При желании водитель может управлять коробкой передач с помощью электронного переключения передач shift by wire.

# Размер



672\_003



672\_004



672\_005

Габаритные размеры и масса автомобиля	
Длина, мм	4986
Ширина без учёта наружных зеркал, мм	1995
Ширина с учётом наружных зеркал, мм	2190
Высота, мм	1705 <sup>1)</sup>
Ширина колеи передних колёс, мм	1679
Ширина колеи задних колёс, мм	1691
Колёсная база, мм	2995
Снаряжённая масса, кг	2220 <sup>2)</sup>
Разрешённая максимальная масса, кг	2890 <sup>2)</sup>

Внутренние размеры и другие данные	
Ширина салона спереди, мм	1572 <sup>3)</sup>
Ширина на уровне плеч спереди, мм	1512 <sup>4)</sup>
Ширина салона сзади, мм	1559 <sup>3)</sup>
Ширина на уровне плеч сзади, мм	1486 <sup>4)</sup>
Погрузочная высота, мм	820
Объём багажного отсека, л	605 <sup>5)</sup> /1755 <sup>6)</sup>
Коэффициент аэродинамического сопротивления $c_x$	0,34
Вместимость топливного бака, л	75/85 <sup>7)</sup>

- 1) С антенной на крыше.
- 2) 50 TDI quattro с пружинами.
- 3) Ширина салона на уровне локтей.
- 4) Ширина салона на уровне плеч.
- 5) Сиденье в заднем положении, загрузка до верхнего края спинки.
- 6) Со сложенной спинкой заднего сиденья, загрузка под крышу.
- 7) Дополнительное оборудование.

# Кузов

## Обзор

Кузов Audi Q8 изготовлен из комбинации различных материалов и в основном конструктивно идентичен кузову Audi Q7 (модель 4M). Облегченный кузов содержит множество деталей из алюминия и горячекатаной стали. Последние образуют сверхпрочную капсулу безопасности вокруг салона, их доля в конструкции кузова составляет 14,4 %.








Доля деталей из литого под давлением алюминия составляет 15 % — это чашки амортизаторных стоек и соединительные детали между порогами и лонжеронами. Каркасы боковин и большие плоскости днища, задние колёсные арки и крыша изготовлены из листового алюминия, так же как и двери без рамок, передние двери и крышка багажного отсека. Доля этого материала составляет 23,7 %.

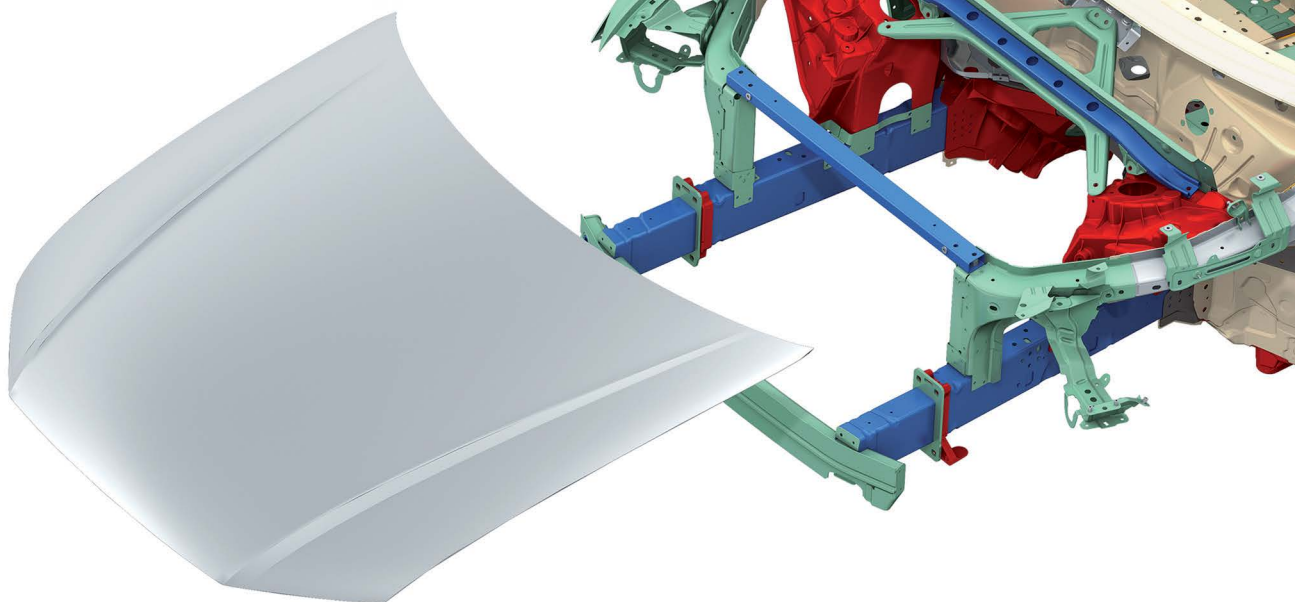
## Технологии соединения кузовных деталей

При производстве комбинированного кузова используются следующие виды соединений:

- > точечная сварка стали;
- > электродуговая сварка в активном газе;
- > лазерная сварка алюминия;
- > лазерная сварка стали;
- > электродуговая сварка в инертном газе (MIG);
- > сварка трением;
- > полупольные штамповочные заклёпки;
- > вытяжные заклёпки;
- > пластически деформирующие винты (Flowdrill);
- > клинч-соединение;
- > фальцовка;
- > склейка.

## Условные обозначения

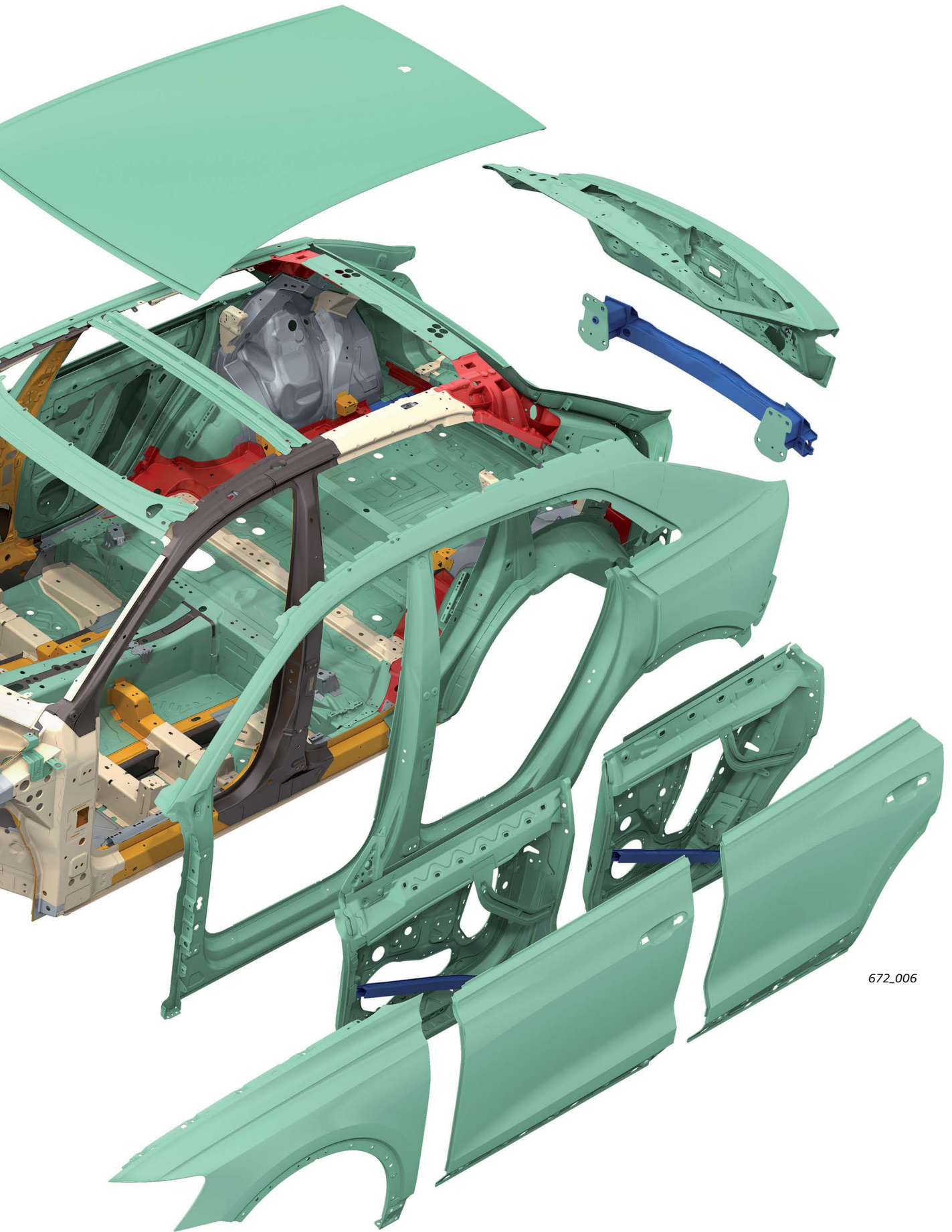
	Алюминиевый лист
	Алюминиевое литьё
	Алюминиевый профиль
	Сверхвысокопрочные стали (горячая штамповка)
	Современные высокопрочные стали
	Высокопрочные стали
	Низкоуглеродистые стали



### Дополнительная информация

Дополнительную информацию по конструкции и структуре кузова можно найти в программе самообучения 632 «Audi Q7 (модель 4M). Введение».





672\_006

## Арматурные работы

Несмотря на явное техническое родство Audi Q8 и Audi Q7 (модель 4M), имеются некоторые существенные для сервиса отличия, в том числе в отношении сборки кузова.

### Передний бампер

Высококласное качество кузова Audi Q8 не в последнюю очередь подчёркивают аккуратные и равномерные зазоры. Чтобы восстановить их в исходном состоянии, например после ДТП, предусмотрены различные возможности регулировки дверей, капота, крышки багажного отсека, бамперов. Для регулировки зазоров в передней части Audi Q8 применено новое эксцентриковое крепление фар.

После того как оба винта крепления отвёрнуты, можно повернуть эксцентрик у верхнего винта (например, торцевым ключом регулировочного приспособления заднего стекла V.A.G 1739) и точно отрегулировать положение фары относительно капота и облицовки бампера.



672\_007



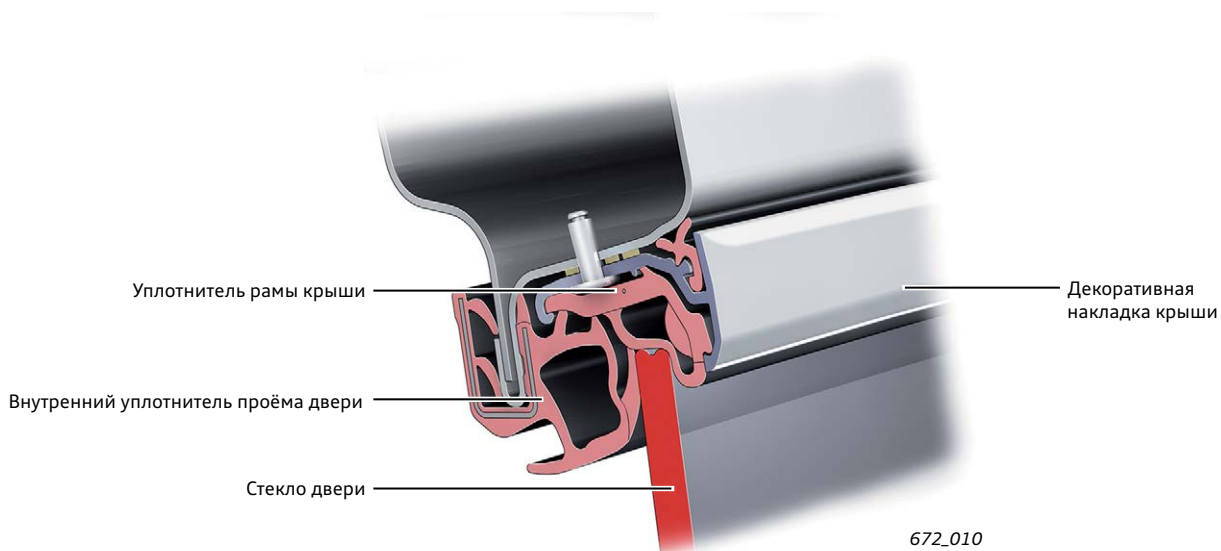
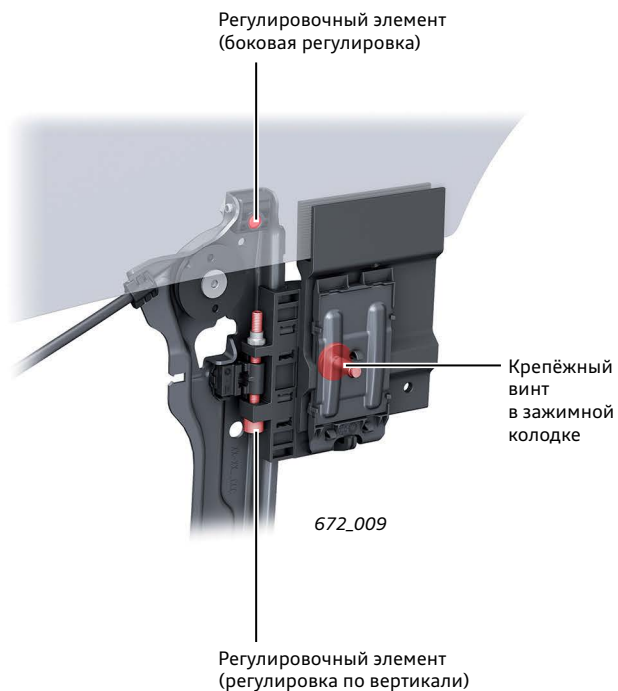
672\_008

**!** **Указание**  
При установке крепления фары эксцентрик должен находиться в «нулевом» положении. Для этого обе метки должны совпадать. Дальнейшая регулировка бампера при сборке не ограничивается этим способом.

## Безрамные стёкла дверей

Стёкла дверей в Audi Q8 имеют безрамочную конструкцию. Наклон и, соответственно, усилие прижима стекла к внутреннему уплотнителю стекла определяются боковым положением. Для регулировки этого положения вращается элемент, которым стеклоподъёмник крепится к двери. Регулировка высоты определяет глубину погружения стекла в уплотнитель проёма двери. Его можно изменить вращением регулировочного винта в креплении стекла в стеклоподъёмнике.

Параллельность заднего стекла дверей относительно переднего стекла, а также бокового стекла регулируется смещением стекла в зажимной колодке стеклоподъёмника. Неправильная установка стекла может стать причиной, например, аэродинамического шума, попадания влаги или примерзания стёкол дверей в зимнее время.



## Шторка багажного отсека с электроприводом

В качестве опции Audi Q8 может быть также оснащён электроприводом крышки багажного отсека. Технически эта система аналогична Audi Q7 (модель 4M). Однако при открывании крышки багажного отсека шторка багажного отсека смещается не вверх в облицовке стойки D, а почти горизонтально вперёд в боковой облицовке багажного отсека. Электродвигатель шторки багажного отсека V473 расположен в задней панели кузова, а управляется блоком управления крышки багажного отсека J605. Электродвигатель, вращая барабан с тросами в ту или другую сторону, перемещает два поводка соответственно вперёд или назад. Таким образом шторка либо открывается, либо закрывается.

Частота вращения электродвигателя измеряется датчиком Холла, датчиком шторки багажного отсека G758. Важно обеспечить синхронное перемещение обоих поводков, чтобы исключить образование складок на полотне шторки. Поэтому необходимо следить за правильным расположением тросов. Особенно важно, чтобы они были зафиксированы в двойных зажимах в неперекрытом состоянии. Если параллельность поводков всё равно не обеспечивается, можно отрегулировать длину троса. При снятии поводка необходимо осторожно извлекать стопорный штифт, чтобы не повредить весь привод.



## Панорамная стеклянная крыша

В качестве опции Audi Q8 может оснащаться двухсекционной панорамной стеклянной крышей, передняя секция которой открывается или в задней части приподнимается с помощью электропривода.

Задняя секция также изготовлена из стекла, чтобы создать в салоне особенно приятную атмосферу.

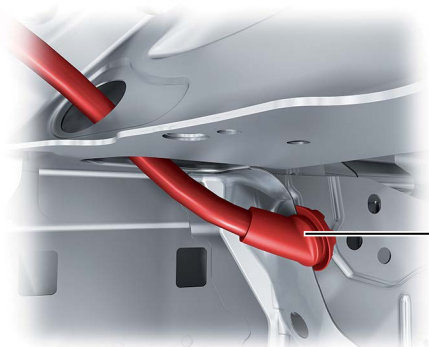
Так называемая затемняющая шторка с электроприводом светонепроницаема и обеспечивает 100-процентную защиту от солнца и, соответственно, меньший нагрев салона.

Четыре дренажных шланга гарантируют надёжный отвод дождевой воды, попадающей между стеклянной крышкой и рамой сдвижного люка.

На раме сдвижного люка шланги надеты прямо на сферические соединители. Снизу передние дренажные шланги

заканчиваются в водоотводящем коробе, задние — в задних колёсных арках. Шланги следует прокладывать так, чтобы они не находились в натянутом состоянии. После подсоединения они также не должны быть натянуты и в то же время не должны провисать.

Для простоты ориентации передние дренажные шланги имеют красные метки, задний левый — синюю, задний правый — зелёную. Места расположения меток на шлангах соответствуют точкам фиксации шлангов в креплениях.

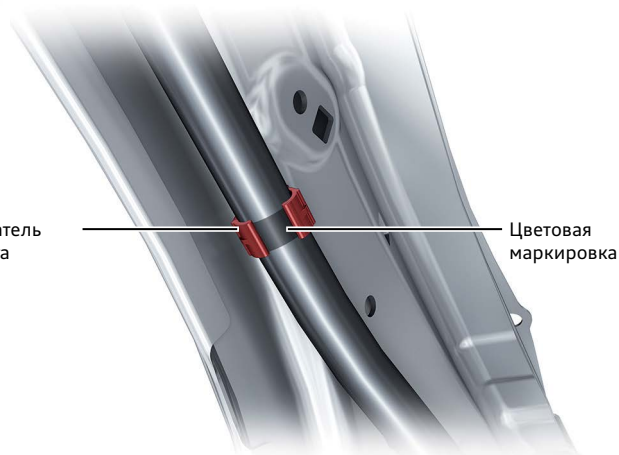


Втулка для дренажного шланга в водоотводящем коробе

672\_012



672\_013



Держатель шланга

Цветовая маркировка

672\_014

# Двигатели

## Дизельные двигатели

Внешняя скоростная характеристика двигателя TDI, 3,0 л, EA897 evo2

Внешняя скоростная характеристика двигателя TDI, 3,0 л, EA897 evo2

Внешняя скоростная характеристика двигателя TDI, 3,0 л, EA897

Двигатель с буквенным обозначением ДНХА

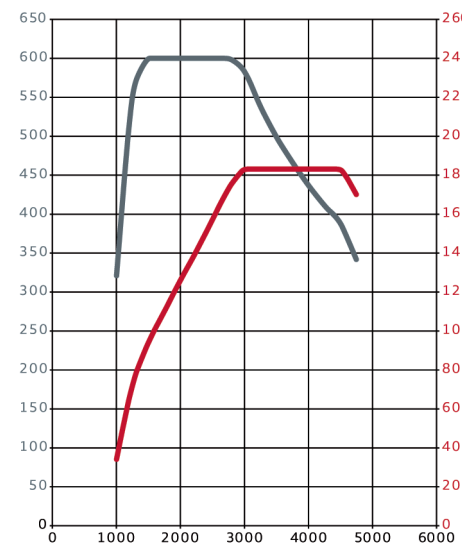
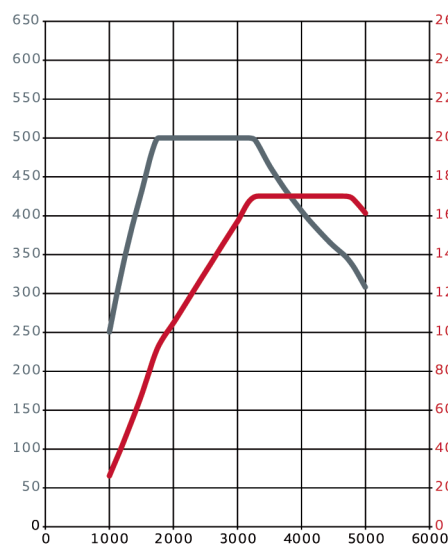
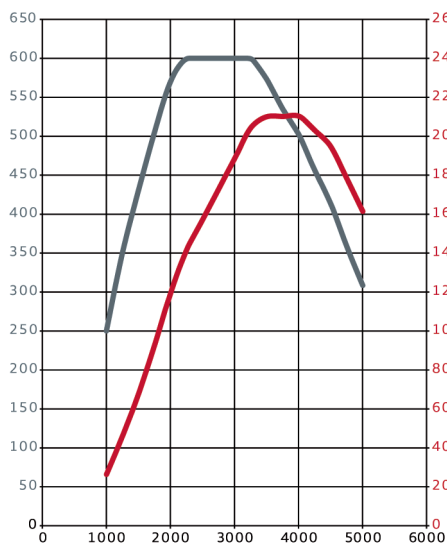
Двигатель с буквенным обозначением ДНХС

Двигатель с буквенным обозначением CVMD

— Мощность, кВт  
— Крутящий момент, Н·м

— Мощность, кВт  
— Крутящий момент, Н·м

— Мощность, кВт  
— Крутящий момент, Н·м



Частота вращения, об/мин 672\_015

Частота вращения, об/мин 672\_016

Частота вращения, об/мин 672\_017

### Характеристики

### Технические данные

Буквенное обозначение двигателя	ДНХА	ДНХС	CVMD
Конструктивное исполнение	Двигатель V6 с углом развала цилиндров 90°	Двигатель V6 с углом развала цилиндров 90°	Двигатель V6 с углом развала цилиндров 90°
Рабочий объем, см <sup>3</sup>	2967	2967	2967
Ход поршня, мм	91,4	91,4	91,4
Диаметр цилиндра, мм	83,0	83,0	83,0
Число клапанов на цилиндр	4	4	4
Порядок работы цилиндров	1-4-3-6-2-5	1-4-3-6-2-5	1-4-3-6-2-5
Степень сжатия	15,5 : 1	15,5 : 1	16,0 : 1
Мощность, кВт при об/мин	210 при 3500-4000	170 при 3250-4750	183 при 3000-4500
Крутящий момент, Н·м при об/мин	600 при 2250-3250	500 при 1750-3250	600 при 1500-2750
Топливо	Дизельное, EN 590	Дизельное, EN 590	Дизельное, EN 590
Наддув	Монотурбонагнетатель с изменяемой геометрией турбины (VTG) и электрорегулятором	Монотурбонагнетатель с изменяемой геометрией турбины (VTG) и электрорегулятором	Монотурбонагнетатель с изменяемой геометрией турбины (VTG) и электрорегулятором
Система управления двигателя	Bosch MD1 с OBD	Bosch MD1 с OBD	Bosch MD1 с OBD
Максимальное давление впрыска, бар	2000	2000	2000
Система нейтрализации отработавших газов	Накопительный нейтрализатор NO <sub>x</sub> с сажевым фильтром, имеющим покрытие для селективной каталитической нейтрализации ОГ	Накопительный нейтрализатор NO <sub>x</sub> с сажевым фильтром, имеющим покрытие для селективной каталитической нейтрализации ОГ	Накопительный нейтрализатор NO <sub>x</sub> с сажевым фильтром, имеющим покрытие для селективной каталитической нейтрализации ОГ
Экологический класс	Евро-6 (AG)	Евро-6 (AG)	Евро-5 Plus
Концепция	Гибридный автомобиль (MHEV) 48 В	Гибридный автомобиль (MHEV) 48 В	Старт-стоп и рекуперация



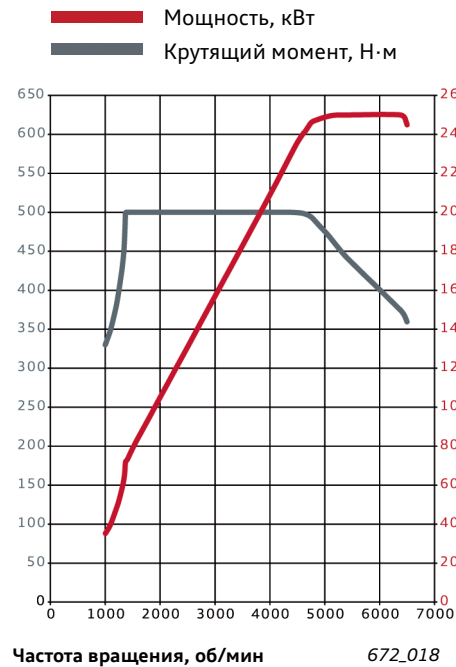
### Дополнительная информация

Дополнительную информацию об применяемых двигателях можно найти в программе самообучения 655 «Двигатель Audi 3,0 л V6 TFSI семейства EA839» и 656 «Двигатель 3,0 л TDI семейства EA897 evo2».

## Бензиновые двигатели

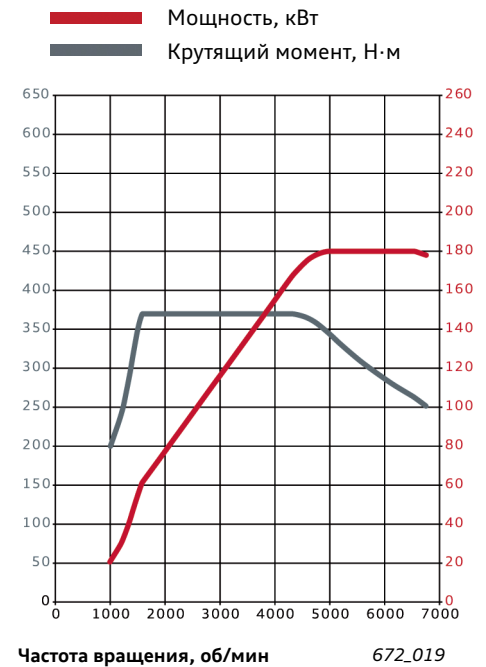
Внешняя скоростная характеристика двигателя TFSI, 3,0 л, EA839

Двигатель с буквенным обозначением DCBD



Внешняя скоростная характеристика двигателя TFSI, 2,0 л, EA888, поколение 3 (только для рынка Китая)

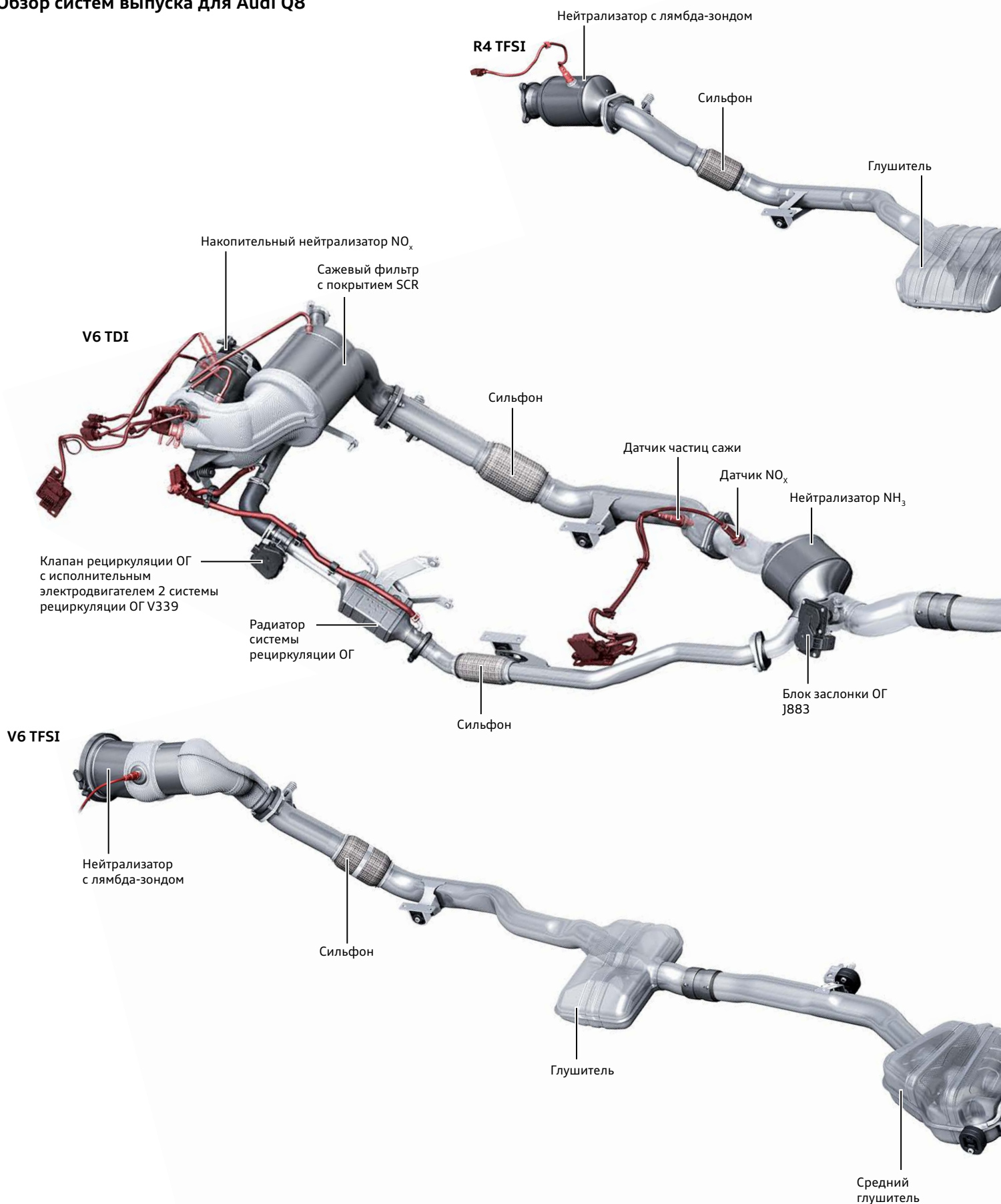
Двигатель с буквенным обозначением DMFA



Характеристики	Технические данные	
Буквенное обозначение двигателя	DCBD	DMFA
Конструктивное исполнение	Двигатель V6 с углом развала цилиндров 90°	Четырёхцилиндровый рядный
Рабочий объём, см <sup>3</sup>	2995	1984
Ход поршня, мм	89,0	92,8
Диаметр цилиндра, мм	84,5	82,5
Число клапанов на цилиндр	4	4
Порядок работы цилиндров	1-4-3-6-2-5	1-3-4-2
Степень сжатия	11,2 : 1	9,6 : 1
Мощность, кВт при об/мин	250 при 5300	180 при 5000-6000
Крутящий момент, Н·м при об/мин	500 при 1500-5300	370 при 1600-4500
Топливо	Неэтилированный бензин RON 95	Неэтилированный бензин RON 95
Наддув	Турбонагнетатель с перепускным клапаном	Турбонагнетатель с перепускным клапаном
Система управления двигателя	Bosch MDG 1	Bosch MDG 1
Максимальное давление впрыска, бар	250	250
Система нейтрализации отработавших газов	Два керамических нейтрализатора вблизи двигателя, лямбда-зонды до и после нейтрализатора	Нейтрализатор вблизи двигателя, лямбда-зонды до и после нейтрализатора
Экологический класс	Евро-4, С6b, Евро-6 AJ/K/L, Евро-6 BG/H/I	С6b
Концепция	Гибридный привод (MHEV) 48 В	Старт-стоп и рекуперация

# Система выпуска отработавших газов

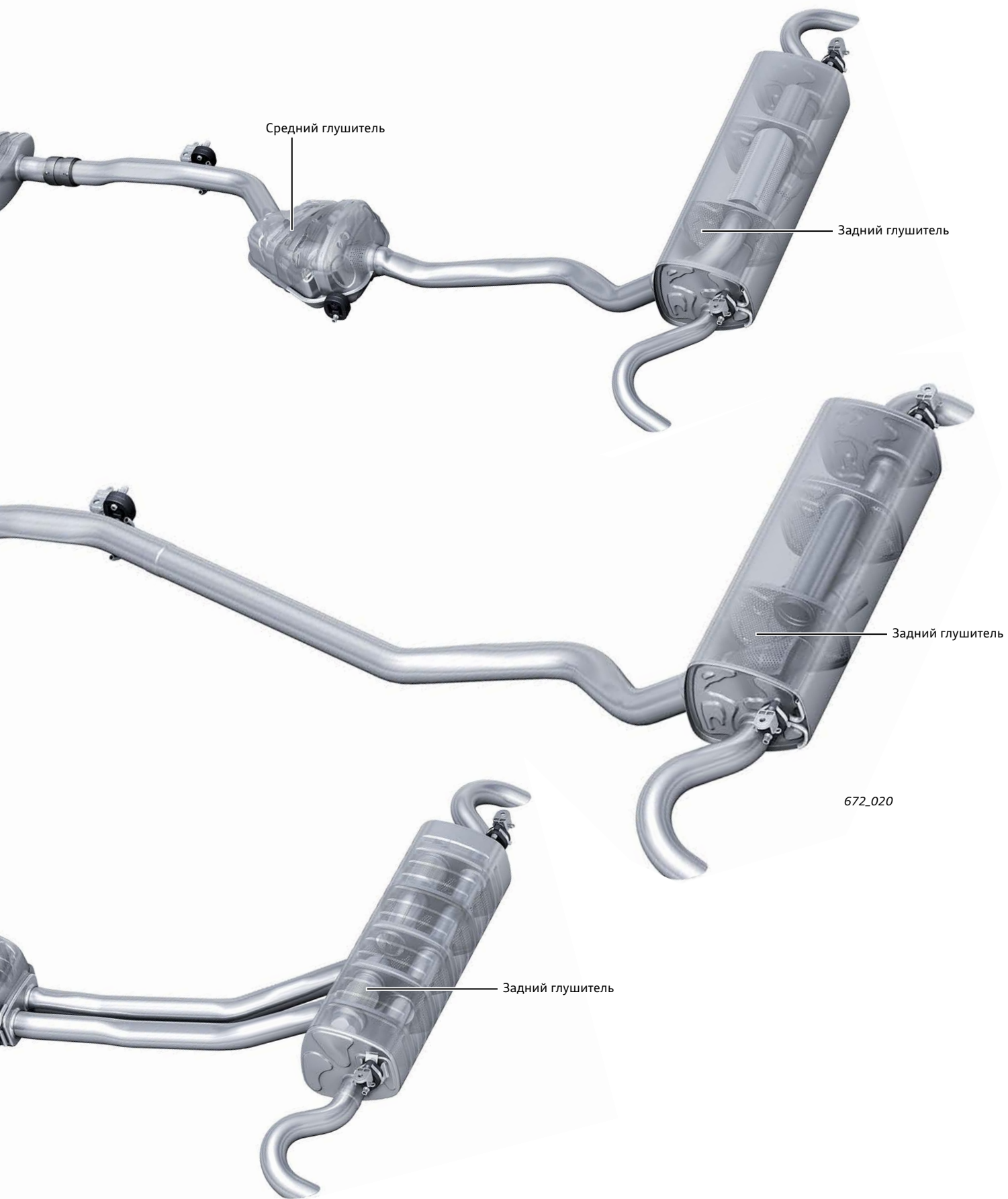
## Обзор систем выпуска для Audi Q8



### Дополнительная информация

Дополнительную информацию о системах выпуска ОГ можно найти в программе самообучения 655 «Двигатель Audi 3,0 л V6 TFSI семейства EA839» и 656 «Двигатель 3,0 л TDI семейства EA897 evo2».





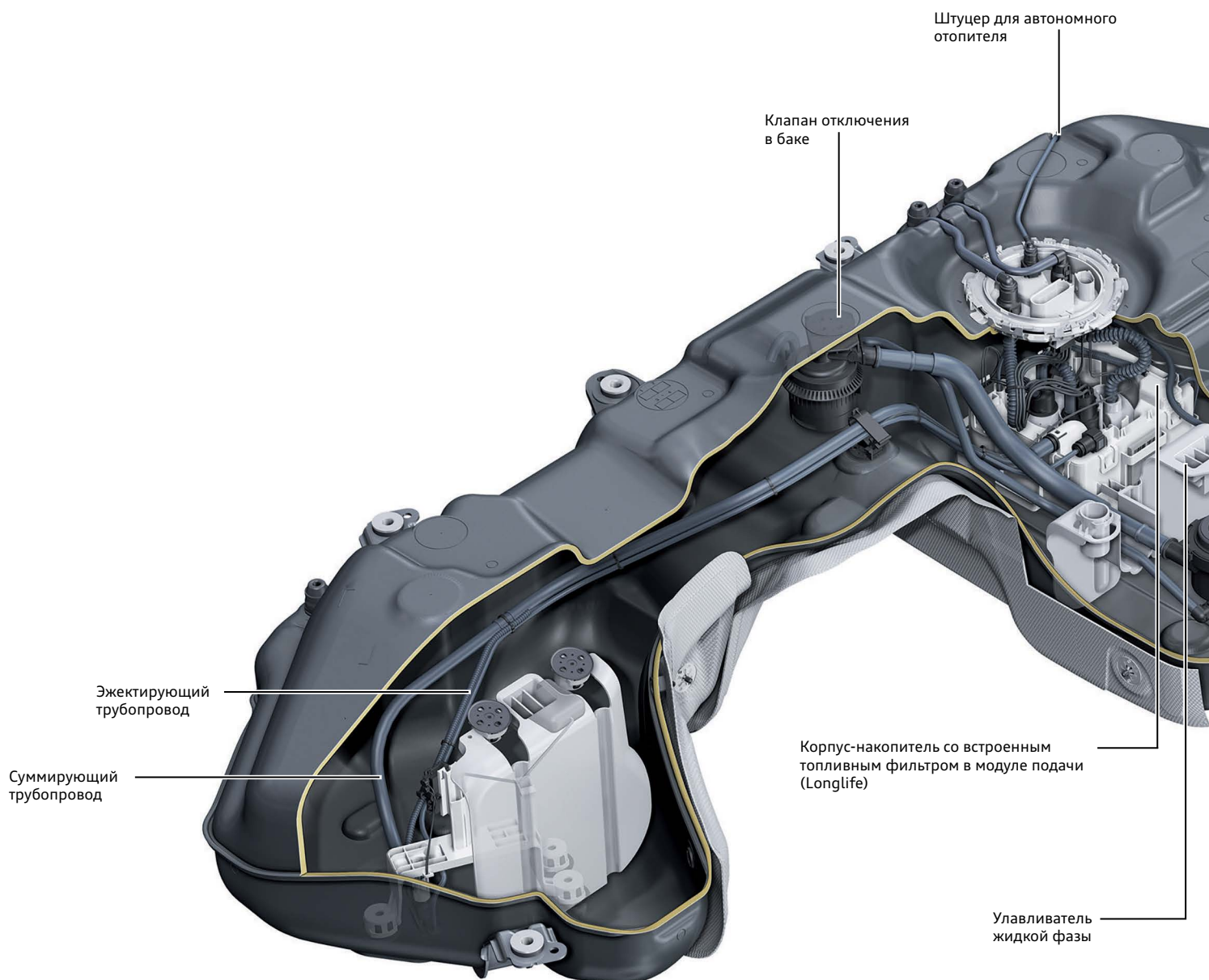
## Топливный бак

Топливный бак изготовлен из пластмассы и имеет объём 75 л. Если автомобиль оснащён автономным отопителем, объём бака составляет 85 л. Исполнения для TFSI и TDI отличаются только внутренним устройством.

У обоих баков в нижней части имеется клапан отключения, конец трубопровода которого выходит в верхней части улавливателя жидкой фазы. В баке для TFSI для удаления воздуха требуется несколько гравитационных клапанов.

## Реализация различных объёмов

Различный объём топливных баков Audi Q8 реализуется путём раннего или позднего отключения клапана завершения заправки.



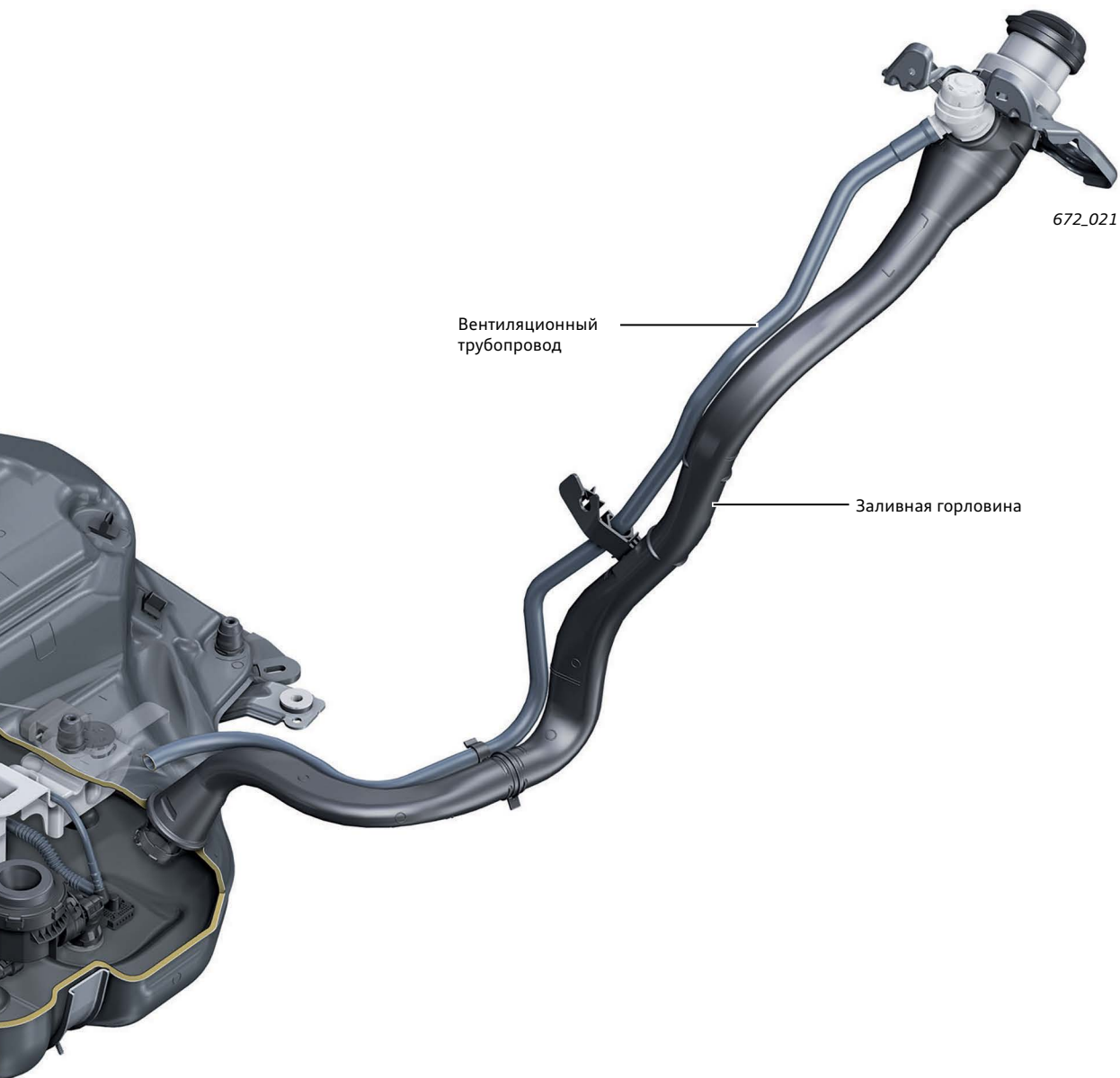
### Дополнительная информация

Дополнительную информацию по системе SCR можно найти в программе самообучения 632 «Audi Q7 (модель 4M). Введение».

## Схема опорожнения бака

Во время движения топливо перекачивается эжекционным насосом, расположенным во вторичной камере бака, в основную камеру, а оттуда насосом подаётся к двигателю. По трубопроводу эжектирующего потока (малый диаметр, высокая скорость) топливо перекачивается из основной камеры во вторичную.

По суммирующему трубопроводу (большой диаметр, меньшая скорость) за счёт эффекта Вентури топливо подаётся из вторичной камеры в основную.

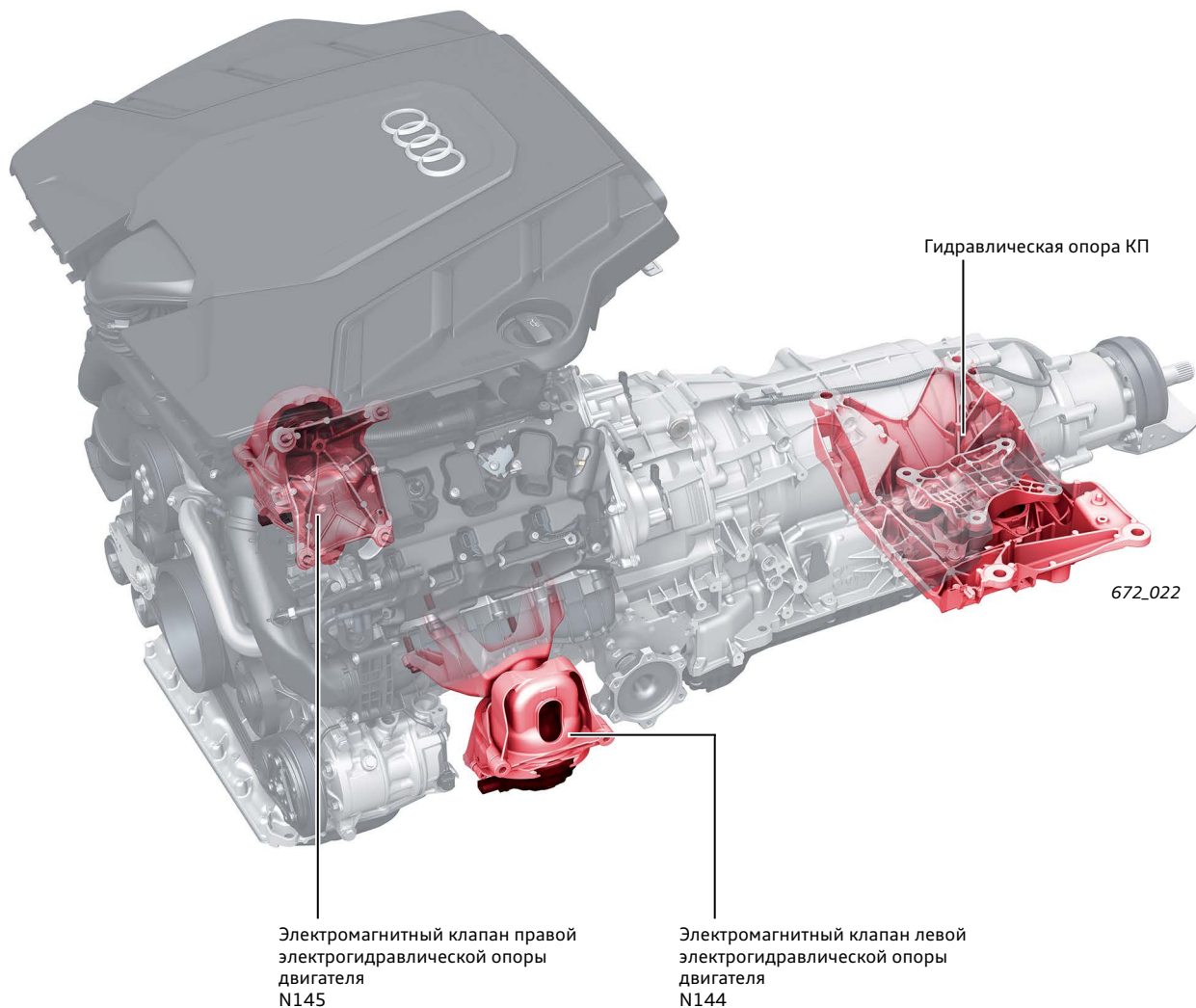


## Опора двигателя

Все двигатели Audi Q8 получают трёхточечную подвеску (две опоры на двигателе и одна опора на коробке передач), но с некоторыми отличиями у двигателей V6.

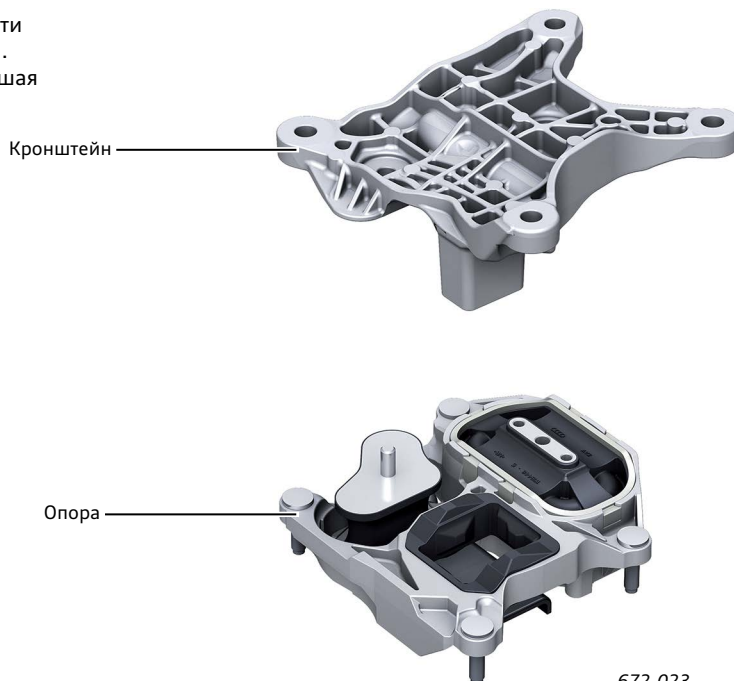
Для двигателей TDI V6 устанавливаются опоры DIP \*. С двигателями TFSI V6 используются уже известные электрогидравлические опоры.

### V6 TFSI



### Гидравлическая опора КП

Гидравлическая опора КП устанавливается в задней части коробки передач и противодействует приводным силам. Гидравлика обеспечивает улучшенный комфорт, уменьшая вибрации.



## Опора двигателя DIP

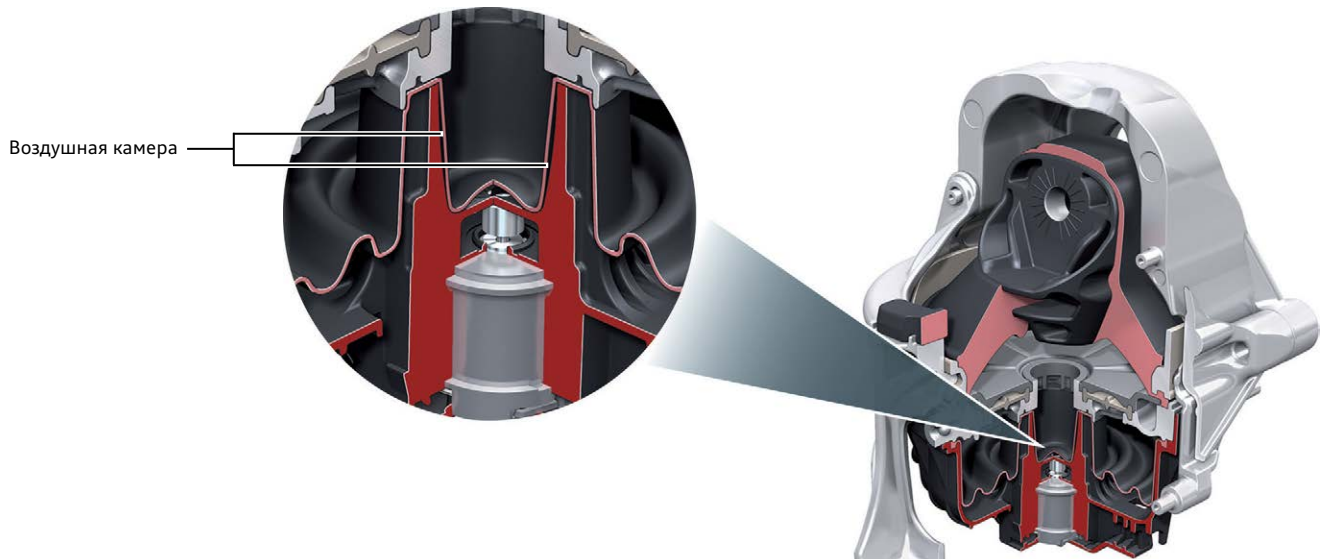
Преимущество опор DIP\* состоит в том, что они гасят вибрации, возникающие на холостом ходу, ещё лучше, чем «обычные» переключаемые электрогидравлические опоры. Такая эффективность достигается за счёт применения второго, центрального гидравлического канала, изолированного от атмосферы резиновым баллоном.

На холостом ходу (переключатель разомкнут) гидравлика работает на сжатие воздуха в баллоне (опора мягкая), в замкнутом состоянии выключателя воздух из баллона откачивается (опора жёсткая).

С помощью тестера в измеряемых величинах можно считать текущее состояние опор двигателя.

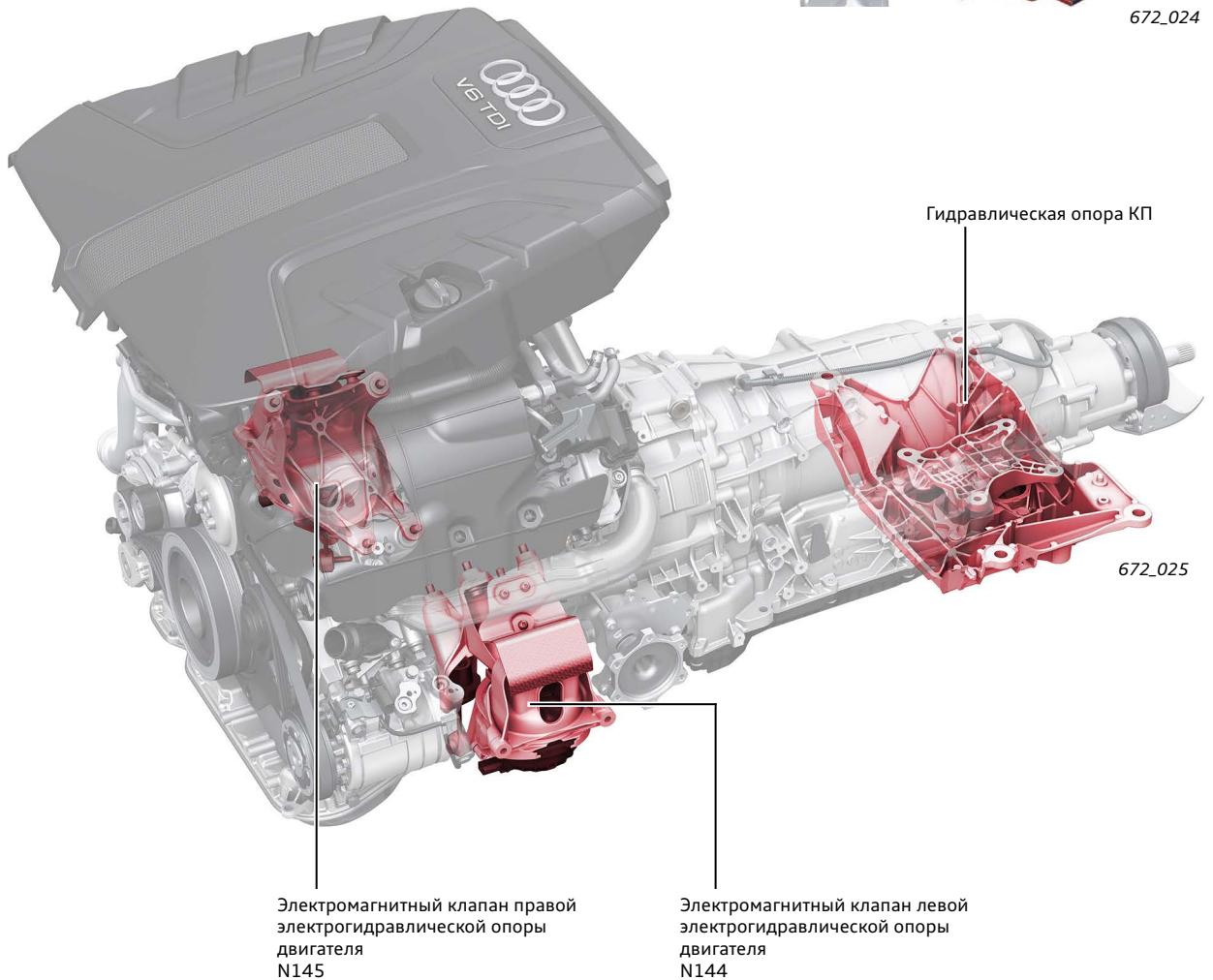
- > Значение бита 0: опора мягкая.
- > Значение бита 1: опора жёсткая.

Для регулирования опор не используется отдельный блок управления. Эту функцию выполняет блок управления двигателя.



672\_024







## V6 TDI



672\_025

\* DIP (от англ.) — снижение. За счёт DIP снижается динамическая жёсткость.

## Комбинации двигателей и коробок передач

Дизельные двигатели <sup>1)</sup>	3,0 л TDI семейства EA897 evo2 170–210 кВт	3,0 л TDI семейства EA897 183 кВт
		
Буквенное обозначение двигателя/ индекс мощности	DHXC/45 TDI quattro DHXA/50 TDI quattro	CVMD/45 TDI quattro
8-ступенчатая АКП OD5 AL552-8Q		
Задняя главная передача OG2 HL195.S3 M, код комплектации GH1 <sup>2)</sup>		

### Индекс мощности

В Audi Q8 для обозначения мощности в задней части автомобиля размещаются индексы, имеющие следующие значения:

<b>45</b>	<b>50</b>	<b>55</b>
170 кВт, 3,0 л TDI, буквенное обозначение двигателя DHXC, семейство EA897 evo2; 180 кВт, 2,0 л TFSI, буквенное обозначение двигателя DMFA, семейство EA888 evo3; 183 кВт, 3,0 л TDI, буквенное обозначение двигателя CVMD, семейство EA897.	210 кВт, 3,0 л TDI, буквенное обозначение двигателя DHXA, семейство EA897 evo2.	250 кВт, 3,0 л TFSI, буквенное обозначение двигателя DCBD, семейство EA839.



### Дополнительная информация

Дополнительную информацию об индексах мощности можно найти в программе самообучения 670 «Audi A6 (модель 4A). Введение».

Бензиновые двигатели <sup>1)</sup>

2,0 л TFSI семейства EA888,  
поколение 3  
180 кВт (только для рынка Китая)

3,0 л TFSI семейства EA839  
250 кВт



Буквенное обозначение двигателя/  
индекс мощности

DMFA/45 TFSI quattro

DCBD/55 TFSI quattro

8-ступенчатая АКП OD5  
AL552-8Q



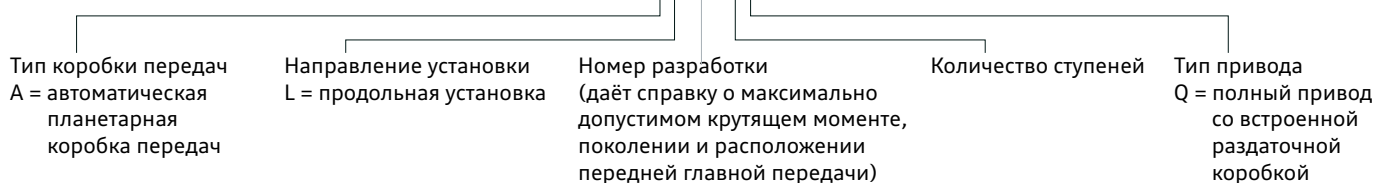
Задняя главная передача OG2  
HL195.S3 M  
Код комплектации GH1 <sup>2)</sup>



### Расшифровка обозначения производителя

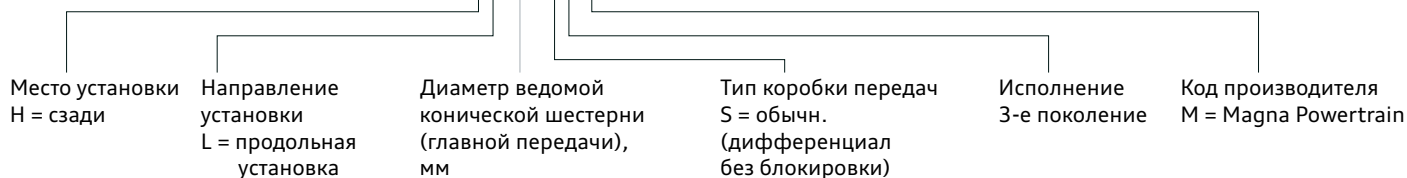
#### 8-ступенчатая АКП

AL552-8Q



#### Задняя главная передача

HL195.S3 M



Audi Q8 оснащается исключительно автоматическими коробками передач. Применение представленных комбинаций двигателей и коробок передач зависит от того или иного рынка и в меньшей степени от времени выхода модели на рынок. Перечень не претендует на полноту сведений.

<sup>1)</sup> Двигатели этих семейств могут иметь разную мощность, с соответствующим индексом. Помимо прочего, во внимание принимаются специфические региональные исполнения. Для идентификации двигателей используется их буквенное обозначение.

<sup>2)</sup> Код комплектации GH1: задняя главная передача «Стандарт» (свободный дифференциал).

# Трансмиссия

## Обзор

На момент выхода на рынок Audi Q8 будет оснащаться 8-ступенчатой АКП OD5 и задней главной передачей OG2. Такая схема привода с самоблокирующимся межосевым дифференциалом в коробке передач OD5 и свободным дифференциалом в задней главной передаче уже используется в Audi Q7 (модель 4M), см. программу самообучения 632.

В зависимости от мощности двигателя в дальнейшем Audi Q8 получит в качестве опции спортивный дифференциал. Более подробную информацию по спортивному дифференциалу можно найти в программе самообучения 651.

8-ступенчатая АКП OD5 в основном аналогична коробке передач, устанавливаемой на Audi A8 (модель 4N). Отличия коробки передач, применяемой в разных двигателях и КП, приведены на стр. 28.

Кулиса селектора полностью заимствована у Audi A8 (модель 4N) и все намерения водителя сменить передачу передаёт электронно, посредством технологии shift by wire. Устройство и принцип действия этой кулисы описаны в программе самообучения 632 «Audi Q7 (модель 4M). Введение» (более подробная информация приведена на стр. 26).

Блокировка трансмиссии на стоянке включается и выключается электрогидравлически (см. программу самообучения 457, стр. 48). Аварийная разблокировка механизма блокировки трансмиссии на стоянке осуществляется так же, как в Audi Q7 (модель 4M), и была адаптирована для Audi Q8 (см. ниже).

Двигатель 3,0 л TDI  
DНХА

8-ступенчатая АКП OD5  
(см. стр. 28)

Напорная магистраль  
охлаждающей жидкости

Клапан охлаждения масла  
КП N509, на автомобилях  
с двигателем 3,0 л TDI DНХА  
регулирует температуру ATF  
(см. стр. 32)

Обратная трубка  
охлаждающей жидкости

Селектор  
(см. стр. 26)

Трёхточечная подвеска  
агрегата (см. стр. 20)

**Механизм аварийной разблокировки трансмиссии на стоянке**  
Механизм аварийной разблокировки трансмиссии на стоянке по конструкции и использованию аналогичен механизму Audi Q7 (модель 4M), см. программу самообучения 632, стр. 48.

**Внимание! Перед использованием механизма аварийного отключения блокировки трансмиссии на стоянке принять меры, исключающие самопроизвольное скатывание автомобиля!**

Ключ для аварийной разблокировки  
(в комплекте бортового инструмента)

672\_028



## Задняя главная передача OG2

В период внедрения на рынок Audi Q8 будет предлагаться только с задней главной передачей OG2. Задняя главная передача OG2 имеет свободный дифференциал, её внутреннее заводское обозначение — HL195.S3.

Задняя главная передача OG2 монтируется на подрамнике через четырёхточечную опору (см. программу самообучения 632).

### Задняя главная передача OG2

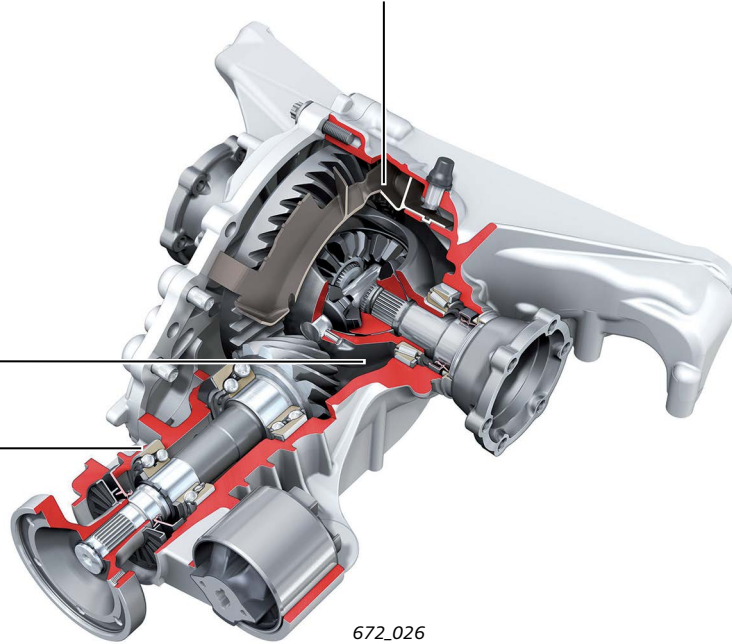
> С мероприятиями для повышения эффективности.

Радиальные сайлент-блоки, исключая дополнительную опору, следует устанавливать в монтажное положение, предписанное руководством по ремонту.

Маслоотражающий щиток для направленного смазывания позволяет понизить уровень масла, что сокращает потери на расплёскивание

Трансмиссионное масло пониженной вязкости уменьшает потери на трение

Двухрядные радиально-упорные шарикоподшипники с пониженным трением



Вал привода задней оси

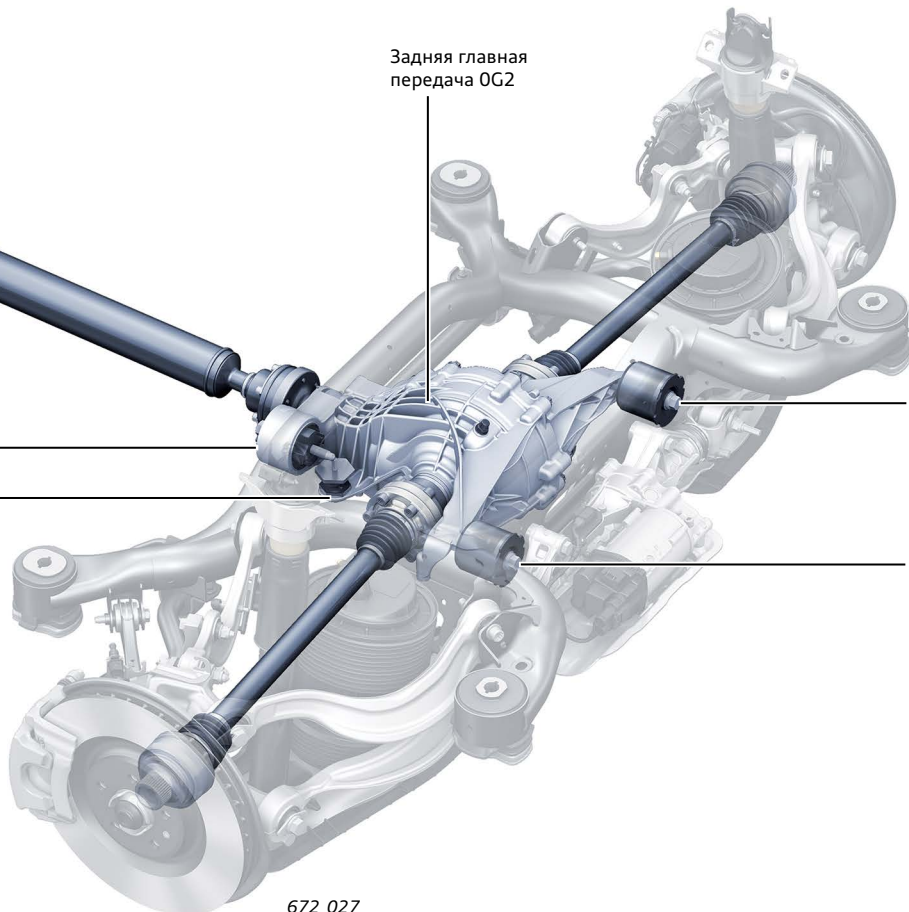
Задняя главная передача OG2

Сайлент-блок

Дополнительная опора

Сайлент-блок

Сайлент-блок



## Кулиса селектора АКП

Кулиса селектора Audi Q8 заимствована у Audi A8 (модель 4N). То есть на Audi Q8 используется кулиса селектора с реализованной в полном объеме технологией shift by wire.

Это означает, что и блокировка трансмиссии на стоянке управляется полностью автоматически. В этой связи уместно говорить о блокировке трансмиссии park by wire.

Конструкция этой кулисы селектора впервые была применена в Audi Q7 (модель 4M) модельного года 2016 и вместе с алгоритмом управления нашла применение также в следующих моделях:

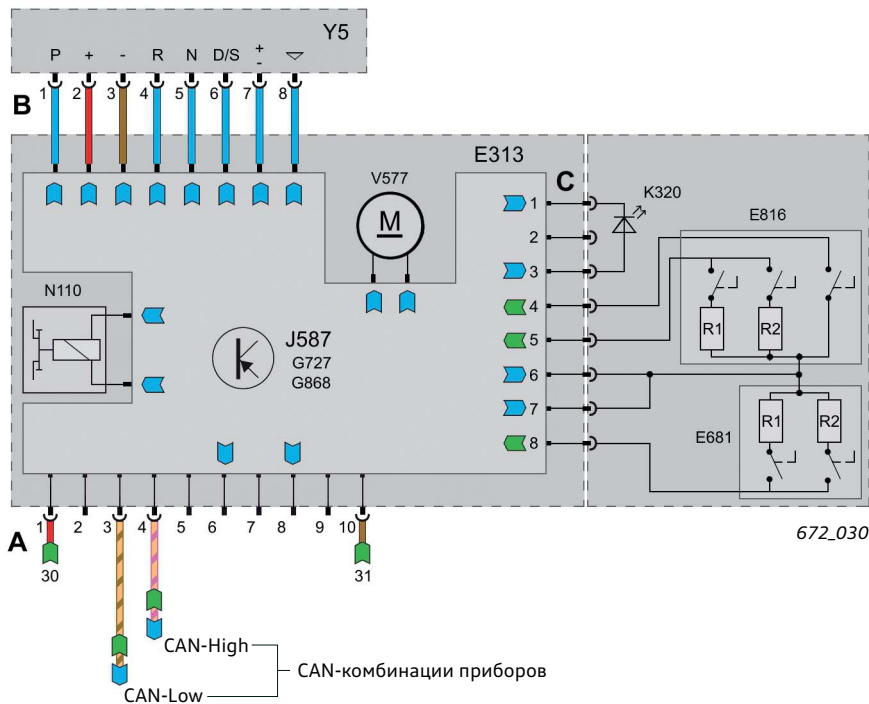
- > Audi R8 (модель 4S);
- > Audi A4 (модель 8W);
- > Audi Q5 (модель FY);
- > Audi Q7 (модель 4M);
- > Audi A8 (модель 4N).

Дизайн в каждом случае был адаптирован к интерьеру.



Функциональная схема кулисы селектора

672\_029



**В состав селектора (кулисы селектора) E313 входят следующие компоненты:**

- G727** Датчик положения селектора
- G868** Датчик блокировки селектора в поперечном направлении
- J587** Блок управления датчиков селектора
- N110** Электромагнит блокировки селектора
- V577** Электродвигатель блокировки селектора в поперечном направлении

При неисправности любого из этих компонентов заменить можно только весь узел целиком.

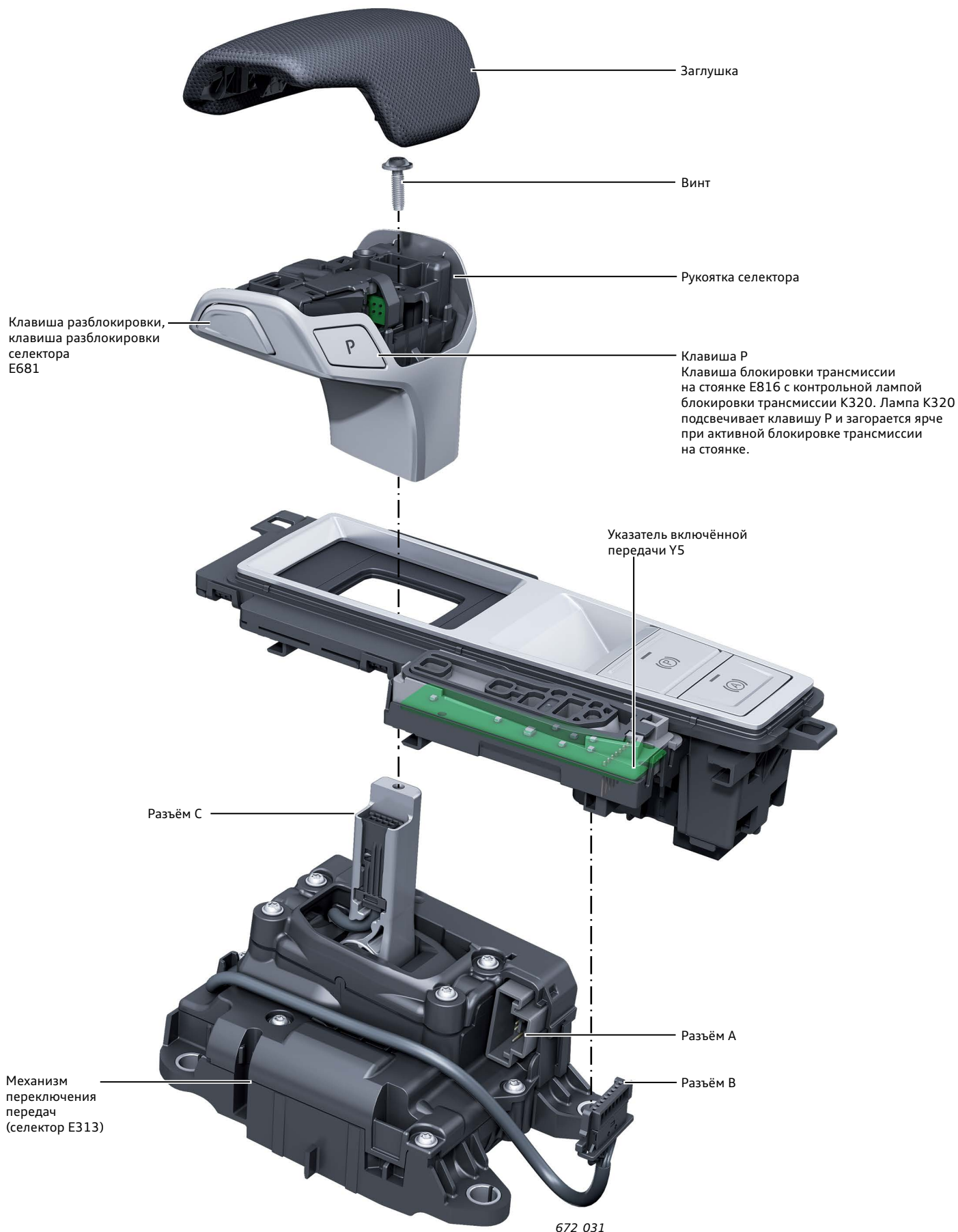
- E681** Клавиша разблокировки рычага селектора
- E816** Клавиша блокировки трансмиссии на стоянке
- K320** Контрольная лампа блокировки трансмиссии на стоянке
- Y5** Указатель режима работы КП

Тройник **VAS 642 001** позволяет проводить измерения между кулисой селектора (селектор E313) и указателем режима работы КП Y5.



### Дополнительная информация

Подробную информацию об устройстве кулисы селектора и управлении можно найти в программах самообучения 632 «Audi Q7 (модель 4M). Введение», 643 «7-ступенчатая КП 0BZ — S tronic в Audi R8 (модели 42 и 4S)», 644 «Audi A4 (8W). Введение» и 662 «Audi A8 (модель 4N). Введение».



**Обмен данными между кулисой селектора и блоком управления коробки передач**

Обмен данными между кулисой селектора и коробкой передач осуществляется через диагностический интерфейс шин данных. Блок управления датчиков селектора J587 поддерживает связь по шине CAN-комбинации приборов, а блок управления коробки передач J217 — по шине FlexRay с диагностическим интерфейсом шин данных J533.

## 8-ступенчатая АКП 0D5

8-ступенчатая АКП 0D5 представляет собой дальнейшее развитие 8-ступенчатой АКП 0BK, которая впервые стала устанавливаться в Audi A8 (модель 4H) в 2010 году

Впервые коробка передач 0D5 была установлена на Audi Q7 (модель 4M) в 2016 году. Коробка передач имеет внутреннее обозначение Audi AL552-8Q, её обозначение производителя ZF-Getriebe GmbH — 8HP65A.

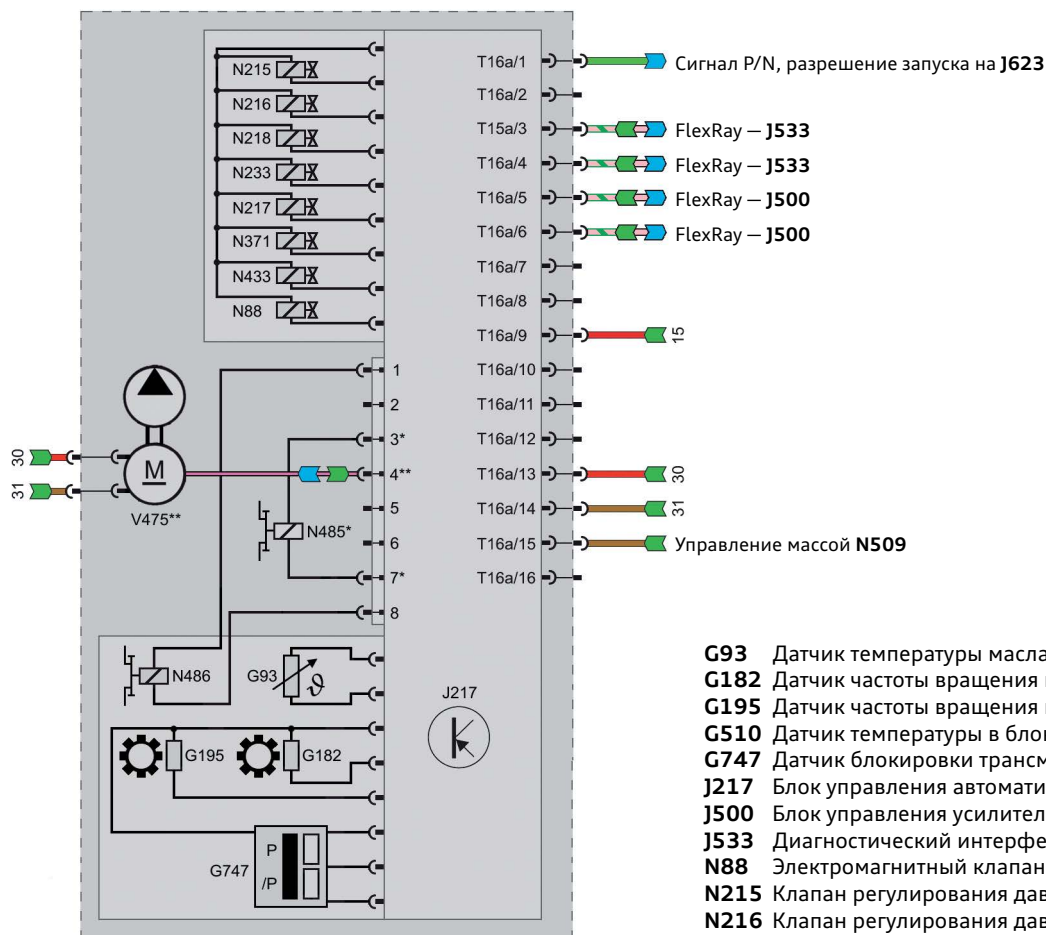
Коробка передач 0D5 рассчитана на передачу крутящего момента (входной момент) до 700 Н·м.

Программное обеспечение коробки передач 0D5 по-прежнему использует данные навигационной системы и, помимо прочего, поддерживает работу системы старт-стоп, а также функцию размыкания трансмиссии в неподвижном состоянии и режим движения накатом.

Настройки коробки передач, как обычно, можно изменять через систему выбора режима движения Audi drive select (см. стр. 34).







### Функциональный план, обмен данными и информацией

Блок управления коробки передач 0D5 осуществляет обмен данными с автомобилем по шине FlexRay.



672\_032

#### Условные обозначения

	Провод на массу		Выход
	Плюсовой провод		Вход
	Сигнальный провод		
	Шина LIN		

Применяемые в Audi Q8 версии коробки передач 0D5 аналогичны агрегатам, устанавливаемым на Audi A8 (модель 4N) со следующими особенностями:

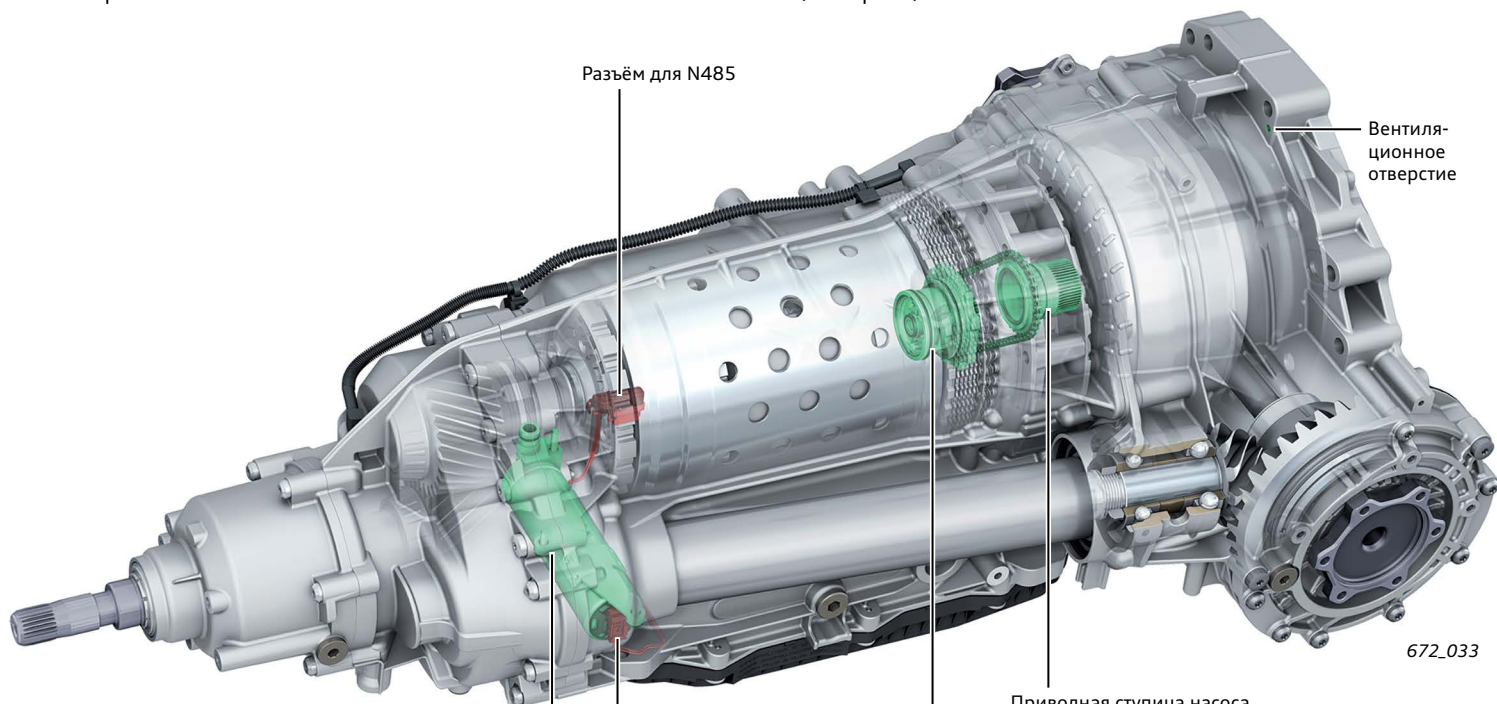
- > В раздаточной коробке отсутствует масляный насос (см. «Система смазки раздаточной коробки», стр. 31).
- > Применяется двухрядный упорно-радиальный шарикоподшипник в качестве опоры вала-шестерни в передней главной передаче.
- > В передней главной передаче применяется маловязкое трансмиссионное масло (см. «Масляный контур/система смазки», стр. 30).
- > В автомобилях с функцией старт-стоп, но без оборудования MHEV коробка передач оснащается импульсным гидроаккумулятором (HIS).
- > В автомобилях с оборудованием MHEV коробка передач оснащается дополнительным насосом 1 для масла КП V475.
- > В зависимости от требований рынков выпускаются автомобили без функции старт-стоп и без оборудования MHEV. В этом случае в автомобиле нет ни импульсного гидроаккумулятора, ни дополнительного насоса для масла КП. Это касается, например, автомобилей с двигателем 183 кВт V6 TDI CVMD.

- G93 Датчик температуры масла ATF
- G182 Датчик частоты вращения входного вала КП
- G195 Датчик частоты вращения выходного вала КП
- G510 Датчик температуры в блоке управления
- G747 Датчик блокировки трансмиссии на стоянке
- J217 Блок управления автоматической коробки передач
- J500 Блок управления усилителя рулевого управления
- J533 Диагностический интерфейс шин данных
- N88 Электромагнитный клапан 1
- N215 Клапан регулирования давления 1, тормоз А
- N216 Клапан регулирования давления 2, тормоз В
- N217 Клапан регулирования давления 3, фрикционная муфта С
- N218 Клапан регулирования давления 4, фрикционная муфта D
- N233 Клапан регулирования давления 5, фрикционная муфта E
- N371 Клапан регулирования давления 6, муфта блокировки гидротрансформатора
- N443 Клапан регулирования давления 7, системное давление
- \* N485 Электромагнитный клапан ресивера (только автомобили без оснащения MHEV при наличии импульсного гидроаккумулятора)
- N486 Электромагнитный клапан блокировки трансмиссии на стоянке
- N509 Клапан охлаждения масла КП
- \*\* V475 Дополнительный насос 1 для масла КП (только автомобили с оборудованием MHEV)

## Питание маслом ATF

Подача ATF во всех коробках передач OD5 в первую очередь обеспечивается механическим насосом ATF. В автомобилях с функцией старт-стоп, но без оборудования MHEV коробка передач оснащается импульсным гидроаккумулятором (HIS). Импульсный гидроаккумулятор обеспечивает системное давление в коробке передач в режиме старт-стоп.

В автомобилях с оборудованием MHEV на месте гидроаккумулятора находится электрический дополнительный насос 1 для масла КП V475. Он обеспечивает функции импульсного гидроаккумулятора и, кроме того, поддерживает системное давление в коробке передач после выключения двигателя внутреннего сгорания во время движения накатом (см. стр. 36).



Разъём для N485

Вентиляционное отверстие

672\_033

Импульсный гидроаккумулятор (HIS) с электромагнитным клапаном ресивера N485, в автомобилях с функцией старт-стоп (устройство и принцип действия импульсного гидроаккумулятора подробно описаны в программе самообучения 457)

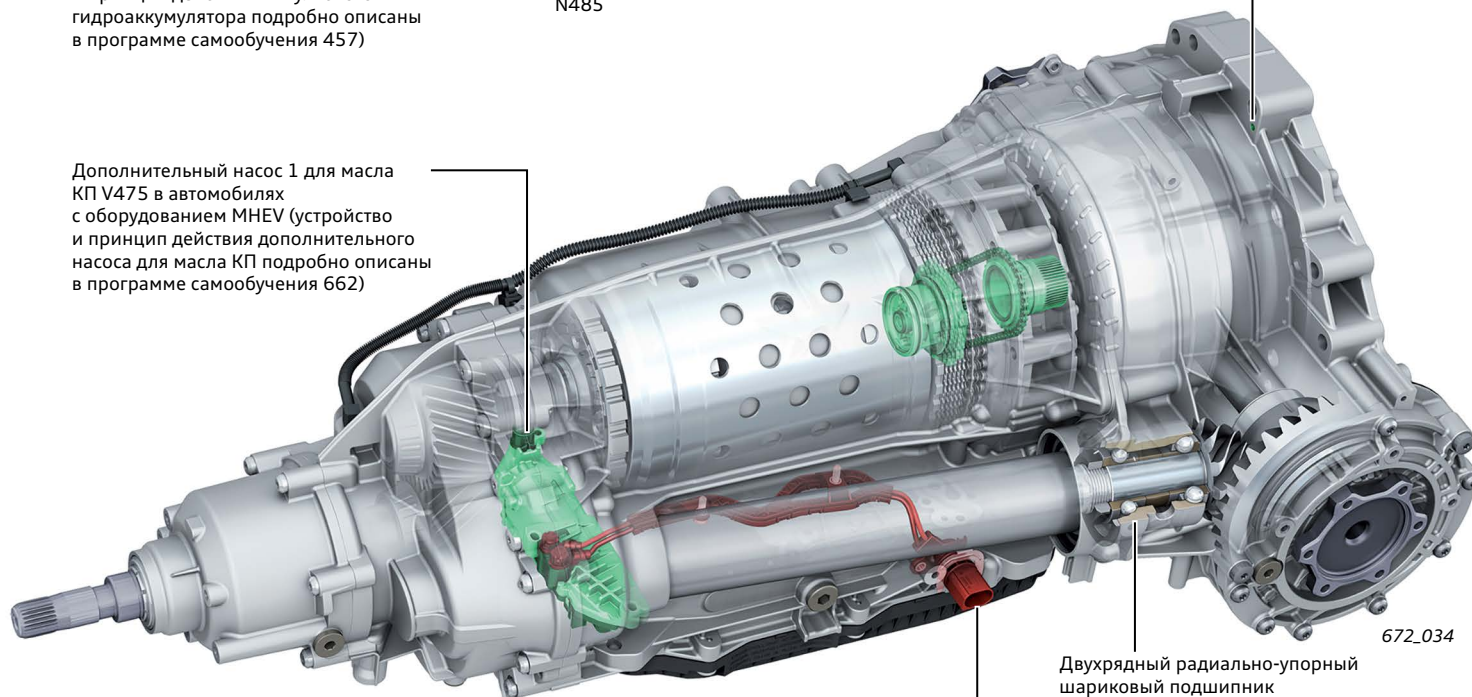
Электромагнитный клапан ресивера N485

Насос ATF с механическим приводом

Приводная ступица насоса находится в зубчатом зацеплении с гидротрансформатором и вращается с частотой вращения двигателя

Вентиляционное отверстие

Дополнительный насос 1 для масла КП V475 в автомобилях с оборудованием MHEV (устройство и принцип действия дополнительного насоса для масла КП подробно описаны в программе самообучения 662)



672\_034

Двухрядный радиально-упорный шариковый подшипник

Разъём электропитания дополнительного насоса для масла КП V475 является однозначным признаком коробки передач с оснащением MHEV



### Дополнительная информация

Подробную техническую информацию о 8-ступенчатой коробке передач OD5 можно найти в программах самообучения 457 «Трансмиссия Audi A8 2010 модельного года», 632 «Audi Q7 (модель 4M). Введение» и 662 «Audi A8 (модель 4N). Введение». Информацию о гибридном приводе MHEV (mild hybrid electric vehicle) можно найти в передаче Audi Service TV 0484 «Гибридная технология Audi: общие сведения» и программе самообучения 664 «Audi A8 (модель 4N). Электрооборудование и электроника автомобиля», со стр. 28.

## Масляный контур/система смазки

Коробка передач 0D5 Audi Q8 в зависимости от агрегируемого с ней двигателя может иметь два или три независимых контура смазки.

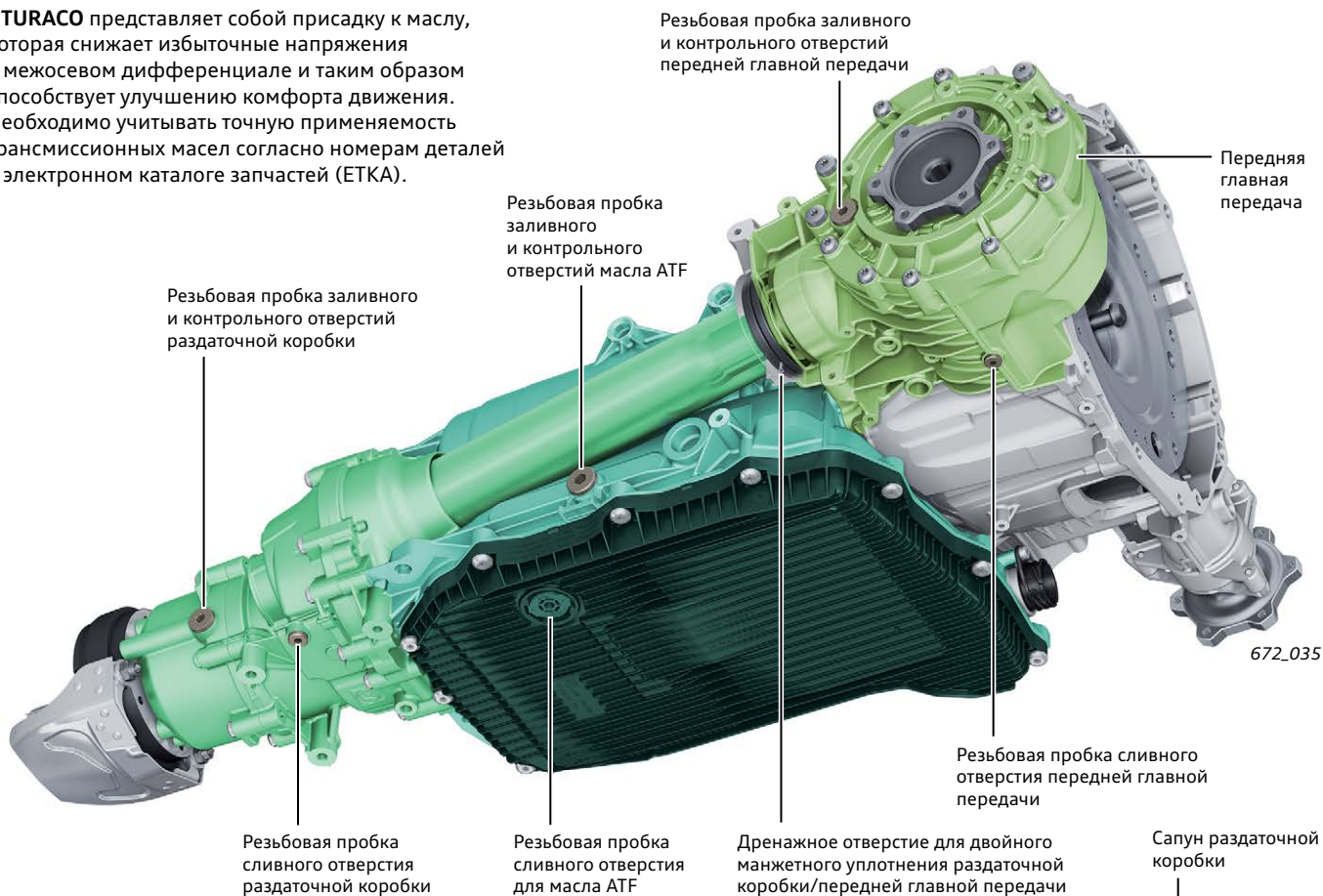
### Три контура смазки

Отличительной особенностью коробки передач 0D5 с тремя контурами смазки является дренажное отверстие для двойного манжетного уплотнения передней главной передачи.

- Контур смазки масла ATF для планетарной коробки передач и системы гидравлического управления (заправка на весь срок службы).
- Контур смазки для раздаточной коробки. К маслу добавлен модификатор трения STURACO<sup>1)</sup>, поэтому масло не нуждается в замене.

- Контур смазки для передней главной передачи. Новое трансмиссионное масло низкой вязкости заправлено на весь срок службы и не должно смешиваться с прежним трансмиссионным маслом! Чтобы избежать путаницы, новое трансмиссионное масло окрашено в красновато-фиолетовый цвет.

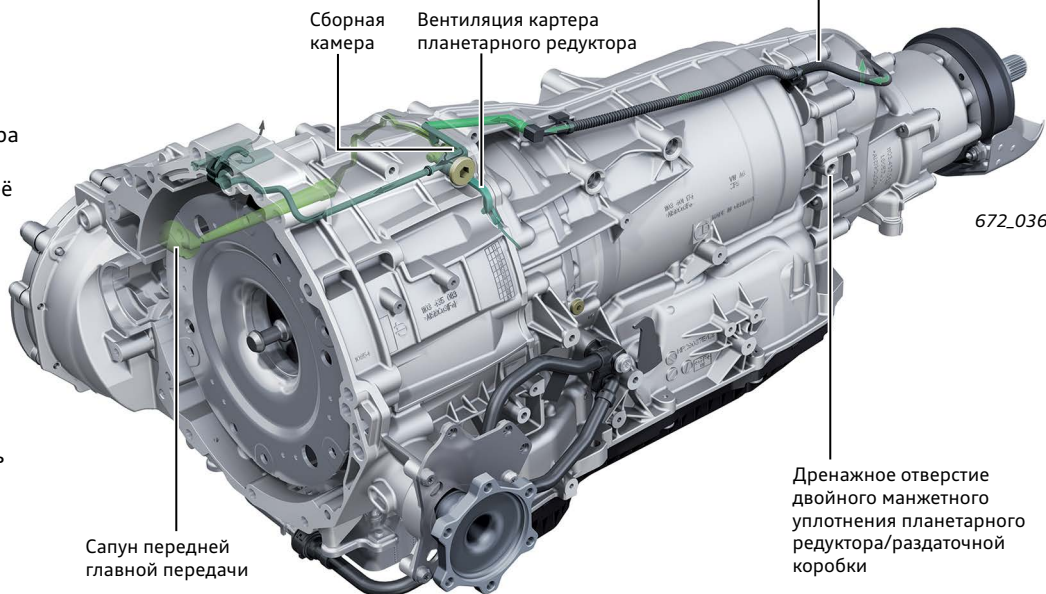
<sup>1)</sup> **STURACO** представляет собой присадку к маслу, которая снижает избыточные напряжения в межосевом дифференциале и таким образом способствует улучшению комфорта движения. Необходимо учитывать точную применяемость трансмиссионных масел согласно номерам деталей в электронном каталоге запчастей (ЕТКА).



### Вентиляция коробки передач с тремя контурами смазки

Вентиляция картера передней главной передачи, раздаточной коробки и картера планетарного редуктора осуществляется через сборную камеру. Вставленная в неё трубка выходит наружу через картер гидротрансформатора (см. стр. 29, рис. 672\_033).

Вентиляция картеров коробки передач необходима для выравнивания давления с атмосферным при нагреве или охлаждении коробки передач. Чтобы давление могло выровняться, вентиляционные отверстия должны быть открыты.



**Указание**  
При транспортировке и проведении работ на коробке передач трансмиссионные масла и масло ATF при слишком сильном наклоне коробки передач могут смешаться друг с другом через общий контур вентиляции КП. В связи с этим соблюдайте указания в руководстве по ремонту.

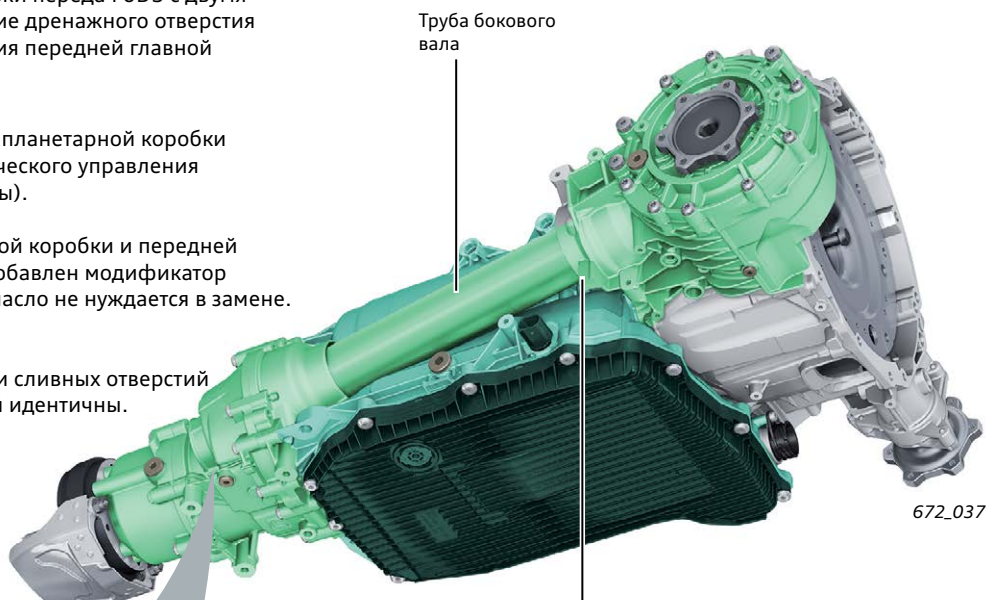
## Два контура смазки

Отличительной особенностью коробки передач 0D5 с двумя контурами смазки является отсутствие дренажного отверстия для двойного манжетного уплотнения передней главной передачи.

Контур смазки масла ATF для планетарной коробки передач и системы гидравлического управления (заправка на весь срок службы).

Контур смазки для раздаточной коробки и передней главной передачи. К маслу добавлен модификатор трения STURACO<sup>1)</sup>, поэтому масло не нуждается в замене.

Пробки заправочных, контрольных и сливных отверстий коробок передач обеих конструкций идентичны.



В этом месте не видно дренажное отверстие

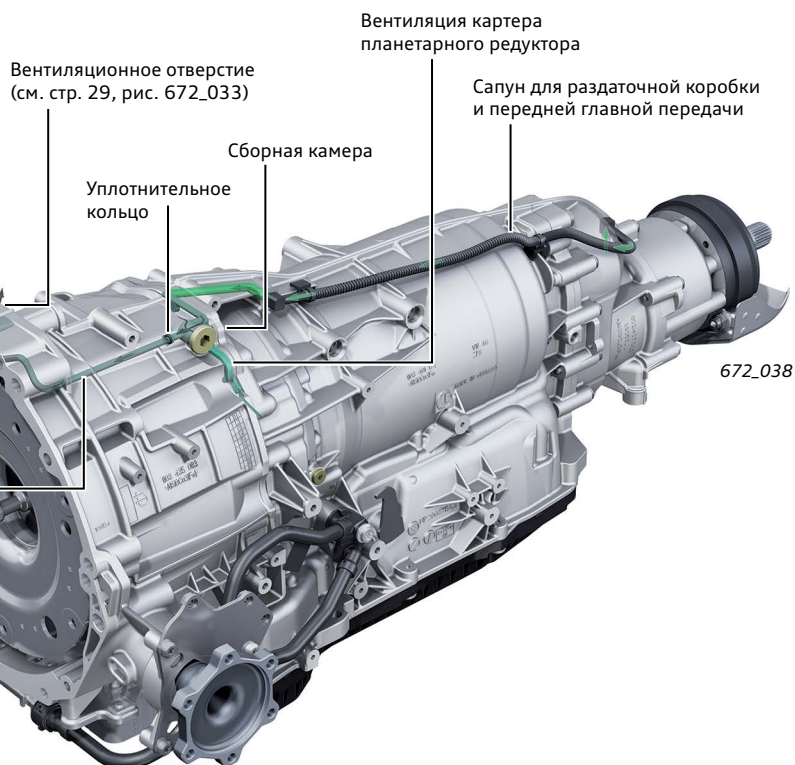


## Система смазки раздаточной коробки

В системах смазки всех устанавливаемых в Audi Q8 коробок передач 0D5 отсутствует механический масляный насос (знакомый по более старым 8-ступенчатым коробкам передач). Система смазки раздаточной коробки функционирует без масляного насоса, за счёт вращения шестерён в масляной ванне. Показанный масляный резервуар заполняется масляными брызгами от шестерён и распределяет масло.

## Вентиляция коробки передач с двумя контурами смазки

Вентиляционный канал от передней главной передачи к сборной камере в этой версии КП отсутствует. Вентиляция передней главной передачи осуществляется по трубе бокового вала через сапун раздаточной коробки. Он выходит в сборную камеру, как сапун контура ATF. Из сборной камеры вставленная в неё трубка выходит наружу через картер гидротрансформатора.



Уплотнительная манжета

Вставленная вентиляционная трубка



## Дополнительная информация

Подробную информацию по обращению с контурами смазки 8-ступенчатой АКП 0D5 можно найти в передаче Audi Service TV 0492 «8-ступенчатая АКП: уровень масла и заправка» от 17.10.2017.

## Регулирование температуры масла ATF

В зависимости от комбинации двигателя и коробки передач (см. стр. 22) температура в коробках передач OD5 Audi Q8 регулируется двумя способами.

### Одноконтурное регулирование с двигателями:

- > TFSI 3,0 л семейства EA839;
- > TDI 3,0 л семейства EA897 evo2;
- > TDI 3,0 л семейства EA897.

Теплообменник ATF, как и в Audi Q7 (модель 4M), включён в контур системы охлаждения параллельно большому кругу охлаждения двигателя, т. е. через него протекает охлаждающая жидкость. Поток охлаждающей жидкости через теплообменник ATF управляет клапан N509.

### Одноконтурное регулирование температуры масла ATF

На примере двигателя TDI 3,0 л DHXA семейства EA897 evo2.

#### Режим прогрева двигателя (клапан N509 закрыт)

Во время режима прогрева клапан N509 находится под напряжением и поэтому закрыт. Охлаждающая жидкость через теплообменник ATF не циркулирует. Охлаждающая жидкость не передаёт тепло маслу ATF, за счёт чего двигатель быстрее достигает рабочей температуры. Система терморегулирования в блоке управления двигателя решает, когда открыть клапан N509. Критериями открывания клапана N509 являются наружная температура, температура двигателя, температура масла ATF, частота вращения коленчатого вала и требование тепла со стороны климатической установки.

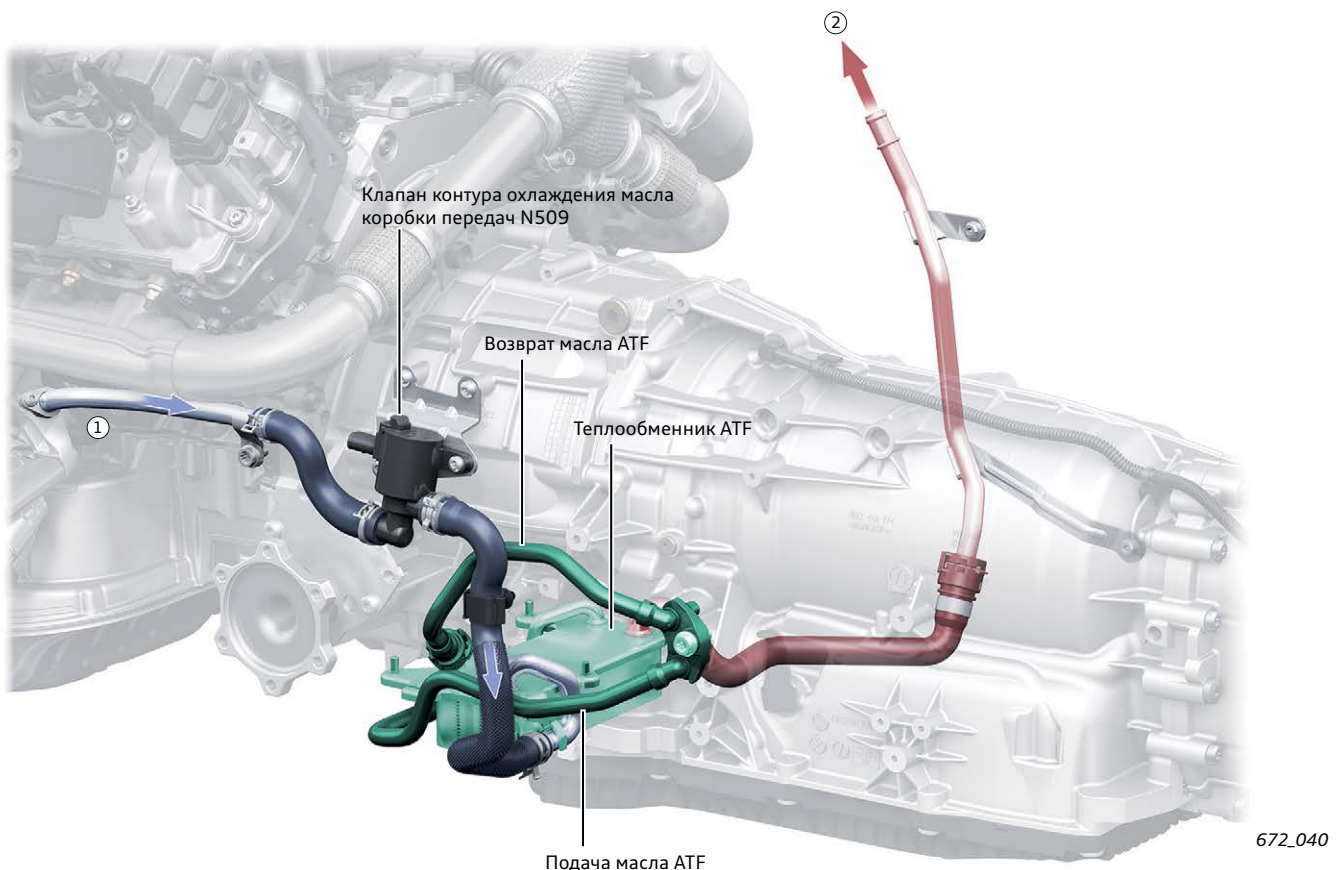
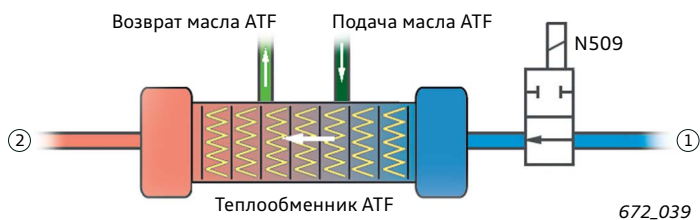
### Двухконтурное регулирование с двигателем:

- > TFSI 2,0 л семейства EA888 поколения 3.

Здесь радиатор ATF может быть включён по выбору в два разных контура охлаждающей жидкости. Один контур, регулируемый клапаном N509, параллелен большому кругу охлаждения двигателя. Второй контур, регулируемый клапаном N488, параллелен малому кругу охлаждения двигателя.

#### Нагрев и охлаждение масла ATF (клапан N509 открыт)

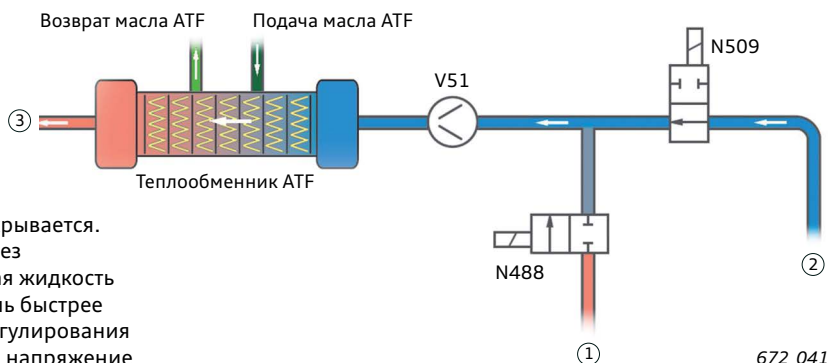
Если двигатель достиг своей рабочей температуры и имеется достаточно тепла для всех потребителей, клапан N509 открывается. Через теплообменник ATF циркулирует горячая охлаждающая жидкость из большого круга охлаждения двигателя. Масло ATF нагревается, его вязкость снижается, что, в свою очередь, повышает КПД коробки передач. Масло ATF нагревается, пока температура охлаждающей жидкости двигателя выше, чем температура масла ATF. Как только температура масла ATF превысит температуру охлаждающей жидкости двигателя, масло ATF начнёт передавать своё тепло ей.





## Двухконтурное регулирование температуры масла ATF

На примере двигателя TFSI 2,0 л DMFA семейства EA888 поколения 3.



### Фаза пуска

При низкой температуре охлаждающей жидкости на клапан N509 подаётся напряжение, клапан закрывается. Клапан N488 открыт. Охлаждающая жидкость через теплообменник ATF не циркулирует. Охлаждающая жидкость не передаёт тепло маслу ATF, за счёт чего двигатель быстрее достигает рабочей температуры. Система терморегулирования блока управления двигателя решает, когда подать напряжение на клапаны N509 и N488. Исходными критериями являются наружная температура, температура двигателя, температура

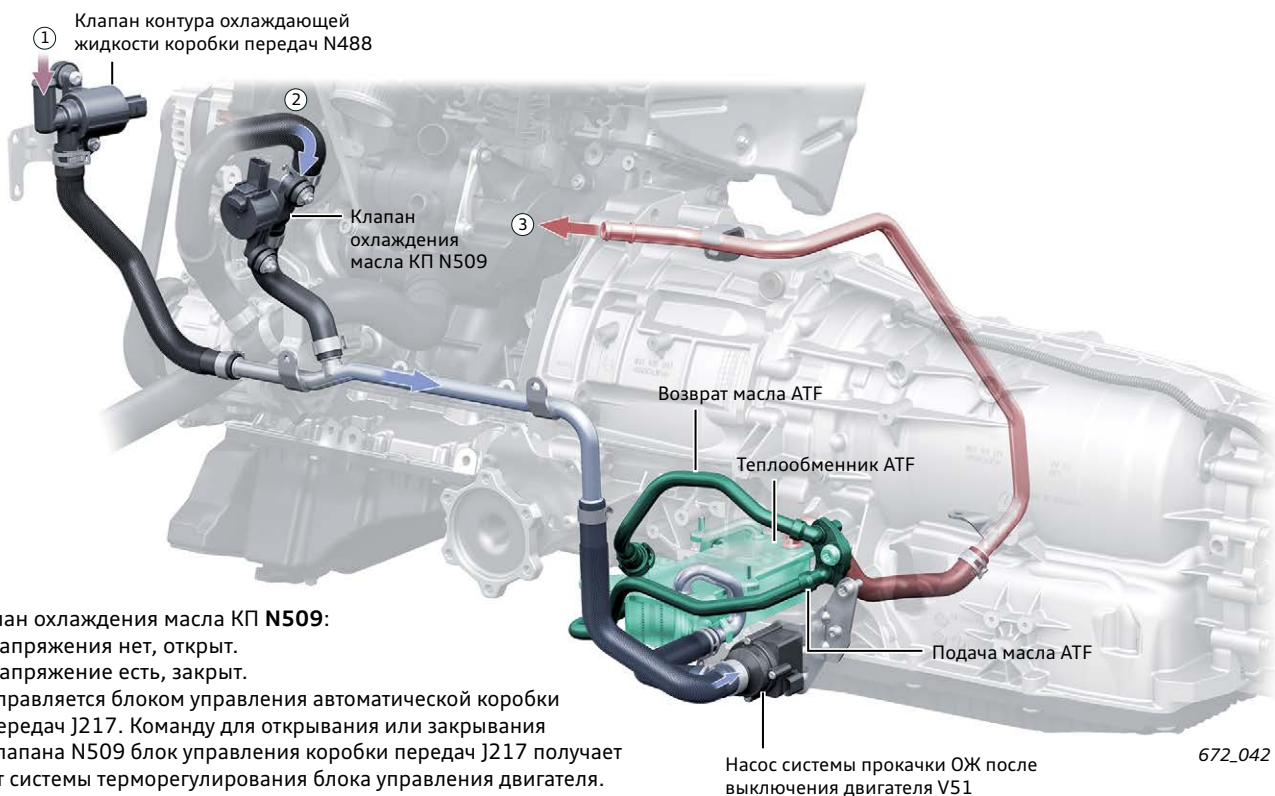
масла ATF, частота вращения коленчатого вала и требование тепла со стороны климатической установки.

### Подогрев масла ATF

Если двигатель достиг своей рабочей температуры и имеется достаточно тепла для всех потребителей, клапан N488 открывается. Через теплообменник ATF циркулирует горячая охлаждающая жидкость из малого круга охлаждения двигателя. Таким образом ATF нагревается, его вязкость уменьшается, а КПД коробки передач повышается. Во время фазы прогрева клапан N509 остаётся закрытым.

### Нормальный рабочий режим/охлаждение масла ATF

В нормальном режиме питание на клапаны N509 и N488 не подаётся. Клапан N509 открыт. Клапан N488 закрыт. Теплообменник ATF омывается охлаждающей жидкостью, температура которой регулируется в диапазоне 80–90 °С. Температура ATF сравнивается с температурой охлаждающей жидкости, соответствующая номинальным значениям. При необходимости циркуляцию охлаждающей жидкости обеспечивает насос V51.



#### Клапан охлаждения масла КП N509:

- > Напряжения нет, открыт.
- > Напряжение есть, закрыт.
- > Управляется блоком управления автоматической коробки передач J217. Команду для открывания или закрывания клапана N509 блок управления коробки передач J217 получает от системы терморегулирования блока управления двигателя.
- > Тест исполнительных механизмов проводится в режиме Ведомый поиск неисправностей (адресное слово 02).

#### Клапан контура охлаждающей жидкости коробки передач N488:

- > Напряжения нет, закрыт.
- > Напряжение есть, открыт.
- > Управляется блоком управления двигателя. Система терморегулирования принимает решение о закрытии/открытии.
- > Тест исполнительных механизмов проводится в режиме Ведомый поиск неисправностей (адресное слово 01).

#### Насос прокачки ОЖ после выключения двигателя V51:

- > Управляется блоком управления двигателя. Система терморегулирования принимает решение о закрытии/открытии.
- > Тест исполнительных механизмов проводится в режиме Ведомый поиск неисправностей (адресное слово 01). Насос 2 циркуляции охлаждающей жидкости.



#### Указание

Если теплообменник ATF негерметичен, в контур масла ATF попадает гликоль охлаждающей жидкости. Попадание даже самого незначительного количества охлаждающей жидкости вызывает сбой в работе системы регулирования фрикционных муфт. Тест на гликоль позволяет определить наличие самого незначительного количества этого вещества и таким образом подтвердить или исключить утечку.

# Функции, влияющие на управление коробки передач

## Audi drive select

Система Audi drive select позволяет выбирать различные режимы движения автомобиля. Клавишами системы Audi drive select или через MMI выбираются режимы Audi drive select, перечисленные ниже.

В этой главе мы расскажем о том, какое влияние оказывают профили движения Audi drive select на работу системы управления коробкой передач Audi Q8. Настройки коробки передач изменяются в соответствии с требованиями клиентов в разных странах. По этой причине здесь могут быть представлены только принципиальные различия между режимами движения.

Доли времени движения в том или ином режиме Audi drive select можно считать с помощью тестера. Эти доли времени не позволяют распознавать тип водителя и делать выводы о его стиле вождения.

### offroad

В режиме offroad система управления коробкой передач оказывает водителю поддержку при движении по бездорожью с помощью адаптированных функций.

Выбор передачи осуществляется по заданной программе переключения передач, без распознавания стиля вождения. Переключение на более высокую передачу происходит позже, как в режиме **S**. Положение селектора **S** недоступно, однако возможно ручное переключение передач в режиме tiptronic (ручной режим переключения M).

В режиме tiptronic (M1–8) <sup>1)</sup> принудительное переключение коробки передач на более высокую передачу отключено. Двигатель раскручивается до срабатывания ограничителя оборотов без переключения коробки передач на более высокую ступень. Благодаря этому предотвращаются многократные переключения передач вверх-вниз.

Отключение принудительного переключения на более высокую передачу позволяет поддерживать высокую частоту вращения двигателя при движении на подъём. Таким образом, и в случае кратковременной потери сцепления колёс с дорогой включённая передача удерживается, чтобы полный момент привода был доступен в момент полного восстановления сцепления колёс с дорогой.

При движении под уклон благодаря отключению принудительного переключения на более высокую передачу можно полностью использовать функцию торможения двигателем. Для защиты двигателя от превышения максимально допустимой частоты вращения перед достижением двигателем определённой частоты вращения происходит переключение на более высокую передачу.

После выключения и включения клеммы 15 автомобиля с пневмоподвеской перезапускаются в режиме **allroad** и положении селектора **D**. В автомобилях со стальными пружинами — в режиме **auto** и с положением селектора **D**.



672\_043

В ходе теста WLTP (Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure) (см. программу самообучения 573) после выключения и включения клеммы 15 всегда включается последний выбранный режим Audi drive select и режим движения **D**. Исключением является режим Audi drive select **offroad**.

### allroad

Режим **allroad** на настройки коробки передач не влияет.

### efficiency <sup>2)</sup>

На индикаторе включённой передачи режим отображается как **E**, (E1–8) <sup>1)</sup>.

Выбор точки переключения осуществляется определённой программой переключения без распознавания стиля вождения с как можно более ранним переключением на более высокую передачу и как можно более поздним переключением на более низкую передачу при пониженной мощности двигателя.

Это положительно влияет на снижение расхода топлива и сокращение выбросов CO<sub>2</sub>.

В режиме **efficiency** доступны как функции tiptronic, так и режим коробки передач **S**.

Если автомобиль оснащён ассистентом эффективности, то водитель получает рекомендации для экономичного вождения в виде последовательно отображаемых пиктограмм ассистента.

### comfort

Система управления коробкой передач осуществляется так же, как в режиме **auto**.

### **auto**

Выбор точки переключения передач в режимах **D** и **S** осуществляется по характеристикам распознанного типа водителя.

Для этого выполняется оценка стиля вождения. С этой целью учитывается, в какой манере нажимаются педали акселератора и тормоза и какие продольные и поперечные ускорения возникают в определённые промежутки времени.

Распознав экономичный стиль вождения, система будет раньше переключаться на более высокую передачу и позже — на более низкую. При спортивном стиле вождения переключение на более высокую передачу происходит позже, а на более низкую — раньше.

#### Режим **D** (D1–8) <sup>1)</sup>

Выбор точки переключения передач выполняется с учётом распознанного типа водителя, с ориентацией на комфорт.

#### Режим **S** (S1–8) <sup>1)</sup>

При выборе режима **S** система управления коробки передач использует спортивную программу переключения передач. Точки переключения выбираются с учётом распознанного типа водителя, с ориентацией на спортивный стиль вождения и на реализацию мощности двигателя.

Время переключения изменяется от обычного с едва ощутимыми переключениями до короткого с ощутимыми переключениями.

При использовании спортивной программы никакой информации для водителя с помощью пиктограмм ассистента эффективности не выводится.

### **dynamic**

При выборе режима **dynamic** блок управления коробки передач активирует спортивную программу переключения (режим работы коробки передач **S**). В режиме **dynamic** режим работы коробки передач можно в любое время сменить на **D**.

### **individual**

В профиле **individual** водитель может выбирать настройки коробки передач независимо от других систем автомобиля.

Пункт меню **Привод** объединяет двигатель и коробку передач. В этом пункте меню можно выбрать **эффективную**, **сбалансированную** или **спортивную** настройку.

Этим настройкам соответствуют следующие режимы системы Audi drive select:

- > **эффективная** соответствует режиму **efficiency**;
- > **сбалансированная** соответствует режиму **auto**;
- > **спортивная** соответствует режиму **dynamic**.

<sup>1)</sup> В комбинации приборов рядом с положениями селектора **D**, **E**, **S** и **M** отображаются передачи. В зависимости от рынка, например в США и Канаде, индикация передачи в положениях селектора **D** и **E** не выводится.

<sup>2)</sup> Режим **efficiency** доступен не в каждом автомобиле. Его доступность зависит от комбинации двигателя и коробки передач и от специфических региональных настроек автомобиля. Например, на рынках США и Канады этот режим недоступен.

## Режим движения накатом

Все версии коробки передач OD5 в Audi Q8 поддерживают режим движения накатом. В автомобилях с оснащением MHEV (Mild Hybrid Electric Vehicle) дополнительный насос 1 для масла КП V475 позволяет выключать двигатель.

В автомобилях без оснащения MHEV двигатель не выключается во время движения накатом, он должен обеспечивать привод механического насоса ATF для поддержания необходимого давления ATF во время свободного качения.

В автомобилях с оснащением MHEV выключение двигателя позволяет добиться дополнительной экономии топлива. Однако выключение двигателя может блокироваться при возникновении определённых событий, например:

- > не достигнута заданная температура двигателя;
- > получено соответствующее требование от климатической установки;
- > получено требование на работу двигателя по причине работы ESC;
- > производится адаптация системы управления двигателем;
- > происходит регенерация сажевого фильтра.

Если условия включения режима движения накатом выполнены, силовое замыкание между двигателем и коробкой передач размыкается. В режиме движения накатом автомобиль использует имеющуюся энергию движения и катится без торможения двигателем. На индикаторе включённой передачи отображается только режим **D** или **E**, номера передач не отображаются.

При разомкнутом силовом замыкании передачи переключаются в фоновом режиме в соответствии со скоростью автомобиля.

Из пяти элементов переключения в коробке передач следующие служат размыкающими элементами:

- > передача 8: частота вращения выходного вала КП > 3000 об/мин: фрикционная муфта D;
- > передача 8: частота вращения выходного вала КП < 3000 об/мин: тормоз А;
- > передачи 7, 6, 5, 4: муфта D;
- > передачи 3, 2: муфта E;
- > передача 1: муфта С.

Чтобы переключать передачи в соответствии со скоростью автомобиля при отключённом ДВС, необходим дополнительный насос 1 для масла КП V475. При выключенном двигателе насос V475 обеспечивает требуемую подачу масла ATF (см. стр. 29).

Передачи 4 и 7 имеют особенность. Если автомобиль находится на одной из этих передач, активация режима движения накатом предусмотрена с помощью размыкания муфты D.

При переключении передач в соответствии со скоростью автомобиля четвёртая и седьмая передачи пропускаются, так как на этих передачах размыкание муфты D может вызвать критически высокую частоту вращения в коробке передач.

Это значит, что, если режим движения накатом включается на 8-й передаче и автомобиль замедляется, 8-я передача остаётся включённой до тех пор, пока не создадутся условия для включения 6-й передачи. То же относится к 4-й передаче: 5-я передача остаётся включённой до момента, когда можно будет включить 3-ю передачу.



### Указание

В режиме движения накатом с выключенным двигателем при нажатии на педаль акселератора ускорение может ощущаться с задержкой, так как при определённых условиях сначала должен включиться двигатель, а затем должен замкнуться соответствующий размыкающий элемент.

#### Условия включения:

- > Интеллектуальный режим движения накатом активирован через дисплей MMI <sup>2)</sup>.
- > Система ESC активирована.
- > Выбраны режимы работы коробки передач **D** или **E**.
- > Скорость автомобиля находится в пределах от 160 до 55 км/ч <sup>1)</sup>.
- > Автомобиль движется в режиме принудительного холостого хода (педаль акселератора не нажата).
- > Подъём составляет меньше 3 % <sup>1)</sup> и уклон меньше 4 % <sup>1)</sup> (величина уклона проезжей части распознаётся датчиком продольного ускорения электроники тормозов).

#### Условия отключения:

- > Уклон или подъём составляет больше 10 % <sup>1)</sup>.
  - > Скорость составляет:
    - > больше 170 км/ч <sup>1)</sup>;
    - > меньше 8 км/ч <sup>1)</sup> (при ненажатой педали тормоза <sup>5)</sup>).
  - > Педаль акселератора нажата.
  - > Педаль тормоза нажата:
    - > скорость больше 30 км/ч <sup>1)</sup>, как только сработает выключатель стоп-сигналов;
    - > скорость меньше 30 км/ч <sup>1)</sup>, при превышении предусмотренного порога давления в тормозной системе.
  - > ESC отключена.
  - > Выбран режим коробки передач **S**.
  - > Режим tiptronic активирован переводом рычага селектора в паз tiptronic или переключателем Tiptr- на рулевом колесе tiptronic.
- > Ассистент эффективности активирует режим движения накатом в зависимости от ситуации <sup>3)</sup>: если автомобиль оснащён навигационной системой <sup>4)</sup> и адаптивным ассистентом движения (опция), ассистент эффективности может активировать режим движения накатом при активной регулировке скорости в зависимости от ситуации. Для этого ассистент эффективности использует данные навигационной системы и информацию фронтальной камеры.
  - > Адаптивный ассистент движения деактивирует режим движения накатом в зависимости от ситуации <sup>3)</sup>: если автомобиль оснащён навигационной системой <sup>4)</sup> и адаптивным ассистентом движения (опция), ассистент эффективности может деактивировать режим движения накатом при активной регулировке скорости в зависимости от ситуации. Это происходит в зависимости от скорости движения. Например, когда автомобиль находится непосредственно перед населённым пунктом или перекрёстком с круговым движением и подъезжает к ним. Режим движения накатом блокируется и в том случае, когда автомобиль приближается к другому участнику дорожного движения.
  - > Если в автомобилях с оснащением MHEV в силу защиты от перегрузки или неисправности не обеспечивается поддержка со стороны дополнительного насоса 1 для масла КП V475.

<sup>1)</sup> Указанные значения являются приблизительными и не являются официальными данными. Они могут быть разными для различных исполнений.

<sup>2)</sup> На дисплее MMI через пункты меню Автомобиль => Ассистенты водителя может быть выбран ассистент эффективности с функциями «Интеллектуальный режим движения накатом» и «Прогнозирующий». Эти функции можно активировать и деактивировать в этом меню. Интеллектуальный режим движения накатом также доступен без навигационной системы. В зависимости от ситуации ассистент эффективности определяет, активировано ли движение накатом или происходит ли рекуперация через стартер-генератор в режиме принудительного холостого хода. Опережающие указания могут даваться только с поддержкой навигационной системы. С помощью пиктограммы система указывает водителю на необходимость снять ногу с педали акселератора, как только появляется событие, требующее снижения скорости.

<sup>3)</sup> Ассистент эффективности является составной частью системы управления двигателя.

<sup>4)</sup> Навигационная система доступна в качестве опции и не для всех рынков. Если автомобиль оснащён навигационной системой, используются данные о предстоящих участках маршрута. См. также выбор передач на основе навигационных данных в программе самообучения 457, стр. 58.

<sup>5)</sup> При нажатой педали тормоза, если не превышен предусмотренный порог давления в тормозной системе, движение накатом продолжается до полной остановки (0 км/ч).



#### Дополнительная информация

Информацию о гибридном приводе MHEV (mild hybrid electric vehicle) можно найти в передаче Audi Service TV 0484 «Гибридная технология Audi: общие сведения» и программе самообучения 664 «Audi A8 (модель 4N). Электрооборудование и электроника автомобиля», со стр. 28.

## Функция старт-стоп

Для реализации функции старт-стоп коробке передач необходим импульсный гидроаккумулятор (HIS) или дополнительный насос 1 для масла КП V475. В автомобилях с коробками передач, без импульсного гидроаккумулятора и без дополнительного насоса 1 для масла КП V475 функция старт-стоп недоступна. То есть доступность функции старт-стоп зависит от специфической региональной комбинации двигателя и коробки передач.

При каждом новом включении зажигания система старт-стоп включается автоматически. Система может помочь водителю экономить топливо и уменьшить выбросы CO<sub>2</sub>. Если условия включения режима старт-стоп выполнены, двигатель автоматически выключается при нажатии педали тормоза на скорости уже от 22 км/ч<sup>1)</sup>. Одним из условий является требование, чтобы рычаг селектора не находился в положении **R**.

При необходимости двигатель снова автоматически запускается. При этом требуется короткое время запуска и быстрая готовность к троганию с места.

Быстрая готовность к троганию в Audi Q8 обеспечивается с помощью импульсного гидроаккумулятора, а в автомобилях с оснащением MHEV — с помощью дополнительного насоса 1 для масла КП V475.

Если импульсный гидроаккумулятор или дополнительный насос не обеспечивают работу старт-стоп, данная функция отключается.

В программе самообучения 457 подробно описаны устройство и принцип действия импульсного гидроаккумулятора.

В программе самообучения 662 подробно описаны устройство и принцип действия дополнительного насоса для масла КП.

## Размыкание трансмиссии в неподвижном состоянии

Независимо от импульсного гидроаккумулятора или дополнительного насоса для масла V475 все коробки передач OD5 поддерживают функцию размыкания при остановке. Функция размыкания при остановке представлена не на всех рынках.

Функция размыкания трансмиссии в неподвижном состоянии размыкает силовую связь между двигателем и коробкой передач при остановке и стоянке. Для этого размыкаются соответствующие муфты в коробке передач.

Тем самым крутящий момент двигателя на холостом ходу может быть уменьшен до минимума, так как двигателю в этом случае не противостоит крутящий момент гидротрансформатора.

Это экономит топливо и снижает выброс CO<sub>2</sub>. Кроме того, двигатель с низким крутящим моментом холостого хода работает плавнее и тише. По этой причине функция размыкания трансмиссии в неподвижном состоянии включается максимально часто (см. условия включения и выключения).

С началом движения муфты замыкаются и силовая связь восстанавливается.

Условия включения:

- > Элементы переключения (тормоза, фрикционные муфты) полностью адаптированы.
- > Температура масла ATF составляет больше прим. 20 °C<sup>1)</sup>.
- > Подъём составляет меньше 4 %<sup>1)</sup> (величина подъёма распознаётся датчиком продольного ускорения в электронике тормозов).
- > Выбран режим **D** или **R**.
- > Педаль акселератора не нажата.
- > Педаль тормоза нажата.

Условия отключения:

- > Выбран режим КП **S** или tiptronic.
- > Педаль тормоза отпущена (если только автомобиль не удерживается электромеханическим стояночным тормозом или не активен ассистент трогания с места).
- > Педаль акселератора нажата.
- > В автомобилях с импульсным гидроаккумулятором (HIS) управление муфтами согласовано с HIS. В случае отказа импульсного гидроаккумулятора функция размыкания трансмиссии после остановки отключается.
- > В автомобилях с дополнительным насосом 1 для масла КП V475 управление муфтами согласовано с насосом. В случае отказа насоса функция размыкания трансмиссии после остановки отключается.
- > Распознан режим эксплуатации с прицепом.

<sup>1)</sup> Указанные значения являются приблизительными и не являются официальными данными. Они могут быть разными для различных исполнений.



### Дополнительная информация

Подробную информацию по реализации функции размыкания трансмиссии после остановки в коробке передач OD5 можно найти в программе самообучения 632 «Audi Q7 (модель 4M). Введение», стр. 52.

## Поддержка движения на спуске

Функция поддержки движения на спуске помогает водителю сохранять постоянную скорость на спусках. Для этого коробка передач выбирает передачу, подходящую для уклона, чтобы поддерживать с помощью торможения двигателем скорость, выбранную в момент торможения. В рамках физических границ может потребоваться дополнительно корректировать скорость нажатием педали тормоза.

Как только уклон станет не таким крутым или будет нажата педаль акселератора, поддержка движения на спуске выключается.

Поддержка движения на спуске работает на соответствующем уклоне, в режимах **D** и **S** при нажатой педали тормоза или при активированном круиз-контроле.

## Особенности функции tiptronic рулевого колеса

- > При долгом нажатии на лепестковый переключатель передач Tiptronic- коробка переключается на максимально низкую передачу (long pull-).
- > Долгое нажатие на лепестковый переключатель передач Tiptronic+ вызывает переход из временного режима tiptronic в автоматический режим (long pull+).
- > Если имеется сбой в работе кулисы селектора, то при неподвижном автомобиле и нажатой педали тормоза можно выбрать режимы **P**, **R**, **N** и **D** путём одновременного нажатия **обоих** лепестковых переключателей передач (более 1 с).
- > Доступна функция «Переключение лепестковыми переключателями передач в режиме **D/S**», с помощью которой в любое время можно вручную переключать передачи. Информацию по этой функции можно найти в программах самообучения 632 (стр. 47) и 644 (стр. 61).
- > Функция «Активирование режима движения накатом лепестковым переключателем Tiptronic+» в Audi Q8 была деактивирована для однозначности определения функций рулевого колеса tiptronic. Тем не менее движение накатом по-прежнему можно завершить нажатием переключателя Tiptronic-.

## Техобслуживание

### Буксировка

При необходимости буксировки автомобилей с АКП 0D5 следует соблюдать стандартные для Audi ограничения для автомобилей с АКП:

- > выполнить аварийное снятие блокировки трансмиссии на стоянке;
- > поддерживать скорость буксировки не более 50 км/ч;
- > расстояние буксировки не должно превышать 50 км;
- > буксировать автомобиль с вывешенными передними или задними колёсами запрещается.

### Причина

При неработающем двигателе масляный насос не работает и определённые детали коробки передач не смазываются. При несоблюдении условий буксировки коробка передач может получить серьёзные повреждения.

## Контрольные лампы коробки передач



672\_044

Когда в комбинации приборов загорается красная контрольная лампа коробки передач, водитель получает указание прекратить движение.



672\_045

Если в комбинации приборов загорается жёлтая контрольная лампа коробки передач, то автомобиль, как правило, может продолжать движение. Соответствующее указание информирует водителя о необходимых действиях.

## Диагностика

Проводится диагностика электрических/электронных компонентов, а также процессов управления и регулирования коробки передач 0D5. С помощью тестера можно считать события по адресному слову 02.



### Указание

Поддержка движения на спуске не может выйти за пределы, задаваемые законами физики, и поэтому не поддерживает постоянную скорость при любых условиях. Водитель должен быть готов выполнить торможение в любой момент!



### Дополнительная информация

Необходимо соблюдать другие указания по буксировке с целью запуска двигателя и буксировке при неисправности, приведённые в руководстве по эксплуатации. Более подробную и актуальную информацию о контрольных лампах можно найти в руководстве по эксплуатации автомобиля.

# Ходовая часть

## Обзор

В основу ходовой части Audi Q8 положена платформа MLBevo, с использованием которой разработаны модели Audi A4, A5, Q5, A6, A7, Q7 и A8. Исходя из нагрузок на оси и габаритов автомобиля, Audi Q8 заимствовал важнейшие компоненты системы MLBevo у Audi Q7 (модель 4M).

Базовым исполнением является подвеска на стальных пружинах с электронным регулированием демпфирования. В качестве опции доступны подвески adaptive air suspension и adaptive air suspension sport.

Ещё одна опция — рулевое управление всеми колёсами, которое впервые было применено в Audi Q7 (модель 4M).

При схожих двигателях в Audi Q8 используются 18-дюймовые тормозные механизмы вместо 17-дюймовых в Audi Q7 (модель 4M). Автомобиль оснащается колёсами диаметром от 18" в базовой комплектации до 22" в качестве опции.



672\_046

**Для Audi Q8 используются только варианты ходовой части с приводом quattro. Ассортимент представлен следующими вариантами исполнения ходовой части:**

Варианты ходовой части	Параметры
Ходовая часть со стальными пружинами и регулируемым демпфированием (1BL)	Эта ходовая часть входит в базовую комплектацию.
Ходовая часть с пневматической подвеской и регулируемым демпфированием (adaptive air suspension, 1BK)	Эта ходовая часть также предлагается в качестве опции. В режиме auto дорожный просвет примерно на 15 мм меньше, чем со стандартной ходовой частью.
Спортивная ходовая часть с пневматической подвеской и регулированием степени демпфирования (adaptive air suspension sport, 2MA)	Эта ходовая часть также предлагается в качестве опции. Как понятно из названия, характер демпфирования должен обеспечить динамичную/спортивную управляемость. Дорожный просвет аналогичен adaptive air suspension (1BK).

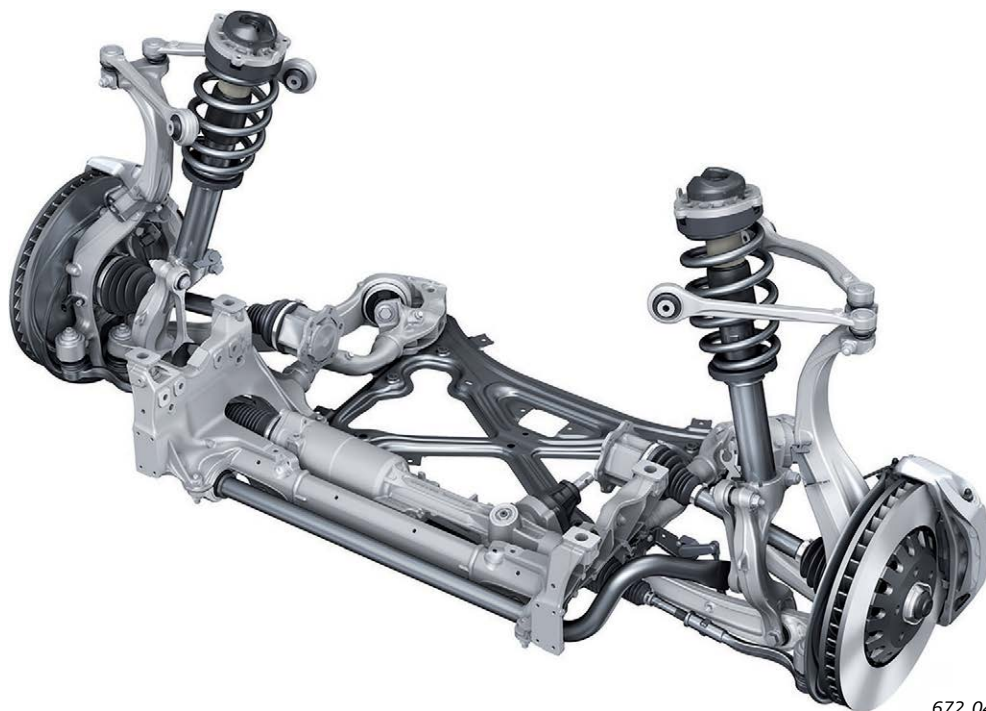


## Оси

### Передняя ось

На переднюю ось устанавливается хорошо зарекомендовавшая себя пятирычажная подвеска. Основные компоненты системы идентичны устанавливаемым в Audi Q7 (модель 4M).

Унификация стала возможной благодаря одинаковой ширине колеи обеих моделей.

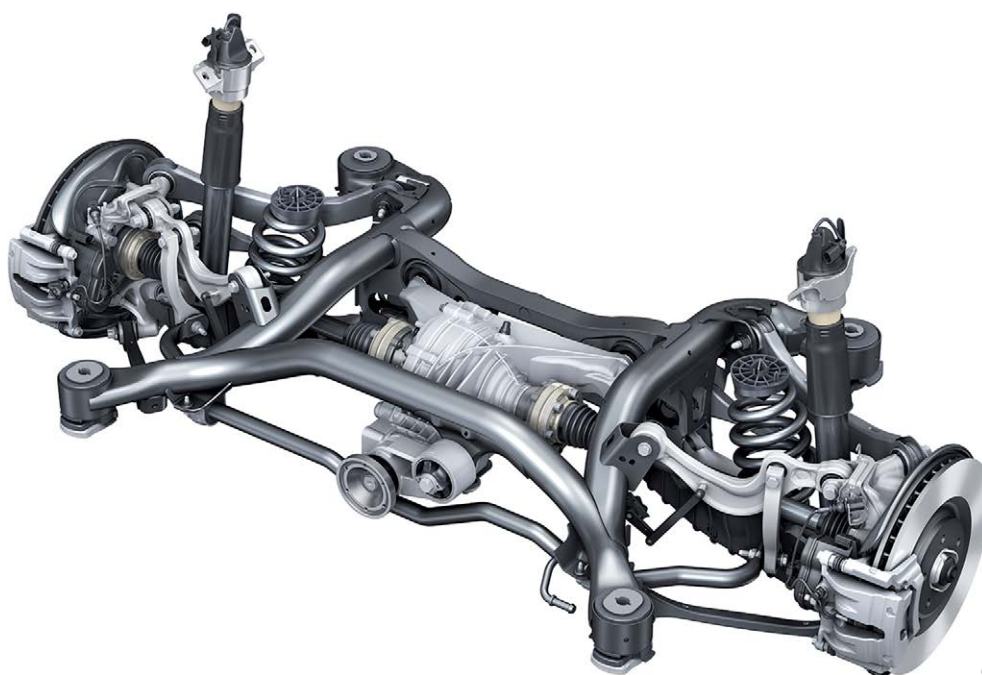


672\_047

### Задняя ось

Audi Q8 оборудован пятирычажной задней подвеской. Как и в передней подвеске, основные компоненты аналогичны Audi Q7 (модель 4M). Ширина колеи обеих моделей одинакова.

В качестве опции предлагается уже знакомое по Audi Q7 (модель 4M) рулевое управление всеми колёсами.



672\_048



#### Дополнительная информация

Дополнительную информацию о компонентах системы и регулировании ходовой части можно найти в программе самообучения 633 «Audi Q7 (модель 4M). Ходовая часть».

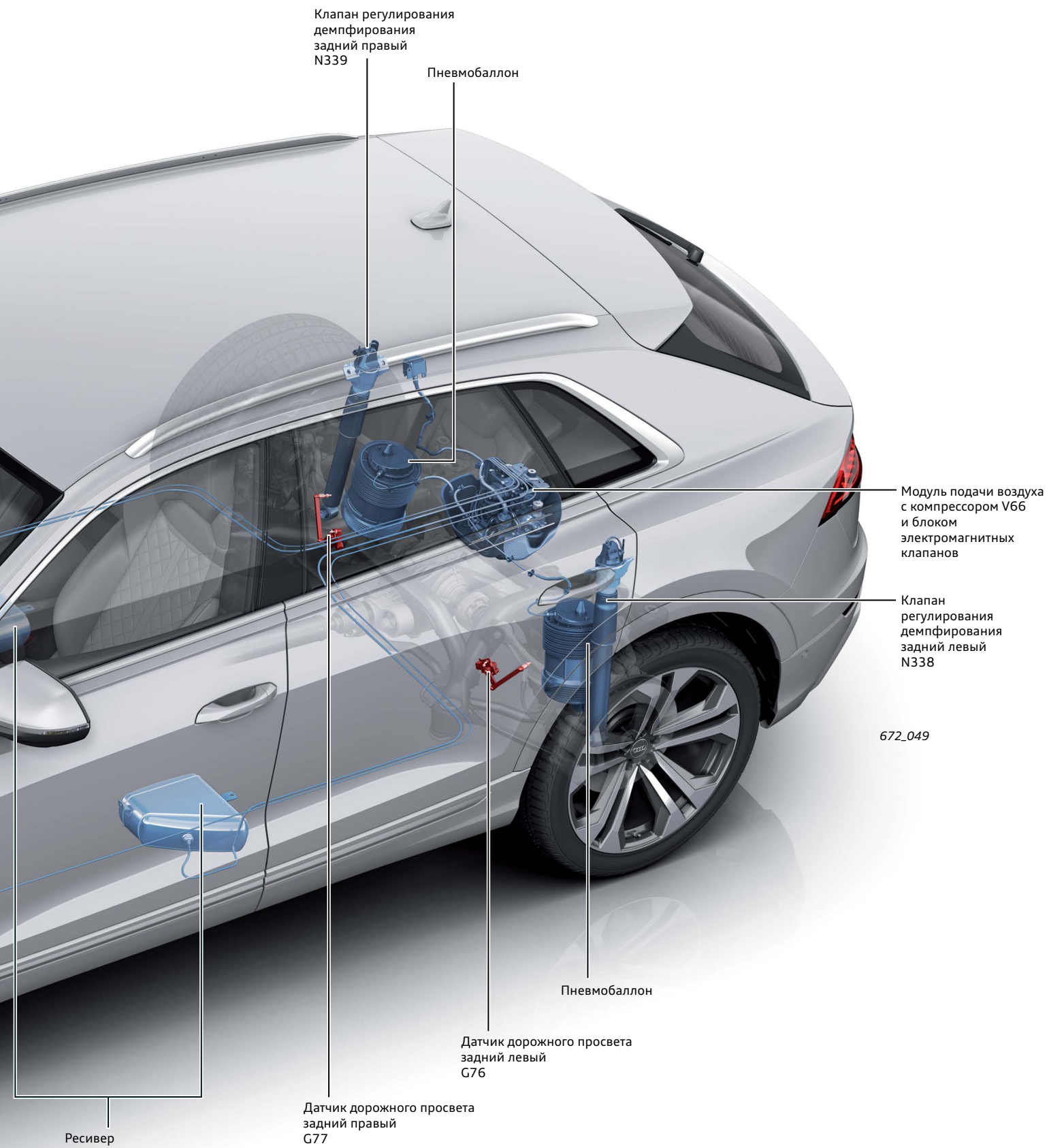
## Адаптивная пневмоподвеска

Audi Q8 оснащается пневмоподвеской с электронной системой регулирования амортизаторов в качестве опции. Два варианта adaptive air suspension и adaptive air suspension sport главным образом отличаются внутренним устройством и настройками амортизатора и регулированием сил демпфирования. Характеристика регулирования (регулирование дорожного просвета в зависимости от скорости и режима) идентична в обоих вариантах. По своему устройству система идентична системе адаптивной пневмоподвески в модели Audi Q7 (модель 4M).

Компоненты систем идентичны. Здесь в качестве основного управляющего устройства также применён блок управления ходовой части J775.

Сам блок управления заимствован у Audi A8 (модель 4N). По устройству, управлению, а также объёмам работ по техническому обслуживанию система аналогична системе в Audi Q7 (модель 4M). Принцип действия также идентичен для обеих моделей, различие состоит только в характеристиках регулирования.





Клапан регулирования демпфирования задний правый N339

Пневмобаллон

Модуль подачи воздуха с компрессором V66 и блоком электромагнитных клапанов

Клапан регулирования демпфирования задний левый N338

672\_049

Пневмобаллон

Датчик дорожного просвета задний левый G76

Датчик дорожного просвета задний правый G77

Ресивер

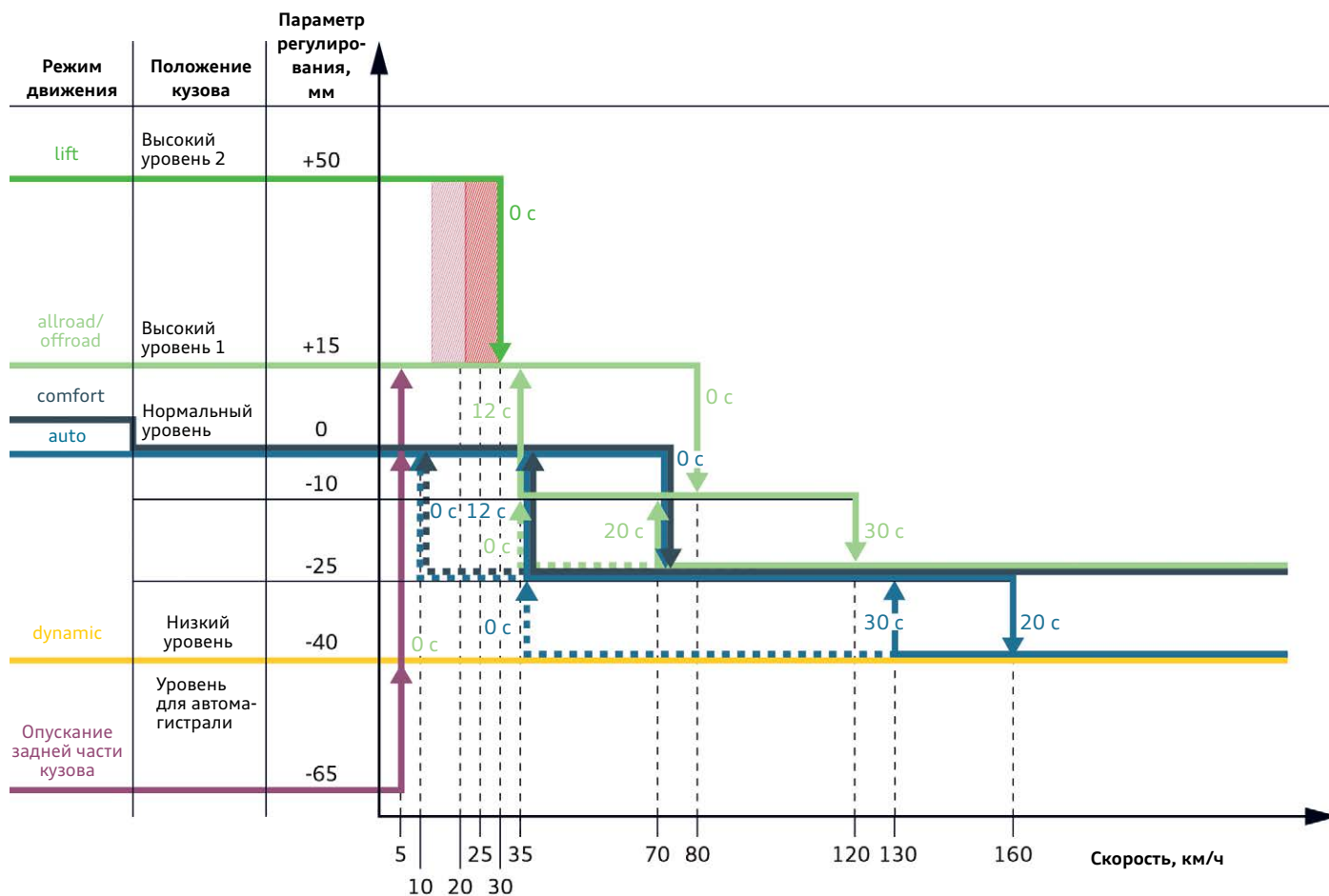


**Дополнительная информация**

Дополнительную информацию можно найти в программе самообучения 633 «Audi Q7 (модель 4M). Ходовая часть».

## Характеристика регулирования adaptive air suspension (1BK) и adaptive air suspension sport (2MA)

В обеих подвесках adaptive air suspension применяется одна и та же стратегия регулирования.



672\_050

### Условные обозначения

- Блокировка выбора
- Гистерезис блокировки выбора

XXs = время до начала регулирования

На рисунке показана стратегия регулирования пневмоподвески. Выбирая тот или иной профиль движения в Audi drive select, водитель задаёт уровень положения кузова и динамические характеристики ходовой части. При этом в рамках выбранного профиля в зависимости от скорости автомобиля кузов автоматически занимает различные уровни. В качестве примера рассмотрим регулирование в профиле auto: если в какой-либо момент кузов автомобиля находится на другом уровне, за счёт изменения объёма воздуха в пневмобаллонах устанавливается нормальный уровень, если данный режим выбран до начала движения или при скорости менее 70 км/ч. Если в дальнейшем скорость автомобиля превысит 70 км/ч, дорожный просвет сразу уменьшится на 25 мм.

Если после этого в течение хотя бы 20 секунд скорость составит не менее 160 км/ч, дорожный просвет уменьшится ещё на 15 мм до уровня для движения по автомагистрали. Затем, когда скорость снова уменьшится и в течение 30 секунд будет составлять от 130 до 35 км/ч, дорожный просвет увеличится на 15 мм до ранее установленного уровня. Если скорость снизится до значений в диапазоне от 35 до 10 км/ч, дорожный просвет сразу увеличится на 15 мм. С понижением скорости до значения менее 10 км/ч кузов снова поднимется до нормального уровня, соответствующего профилю auto. Целью уменьшения дорожного просвета являются не столько аспекты комфорта и управляемости автомобиля, сколько стремление улучшить аэродинамику и тем самым сократить расход топлива.

## Рулевое управление

Система рулевого управления Audi Q8 представляет собой уже знакомое по Audi Q7 (модель 4M) электромеханическое рулевое управление (EPS).

По устройству, принципу действия и объёму сервисных работ система EPS Audi Q8 идентична системе в Audi Q7 (модель 4M). Передаточное отношение механизма рулевого управления Audi Q8 адаптировано в соответствии со специфическими требованиями модели. В автомобилях без рулевого управления всеми колёсами за счёт штатного прогрессивного рулевого управления реализовано переменное передаточное отношение ( $i = 14,6$  в среднем положении) (Audi Q7 (модель 4M):  $i = 15,8$  при постоянном передаточном отношении рулевого управления без прогрессивной характеристики). В автомобилях с рулевым управлением всеми колёсами применяется EPS с неизменным передаточным отношением ( $i = 13,3$ ) от Audi SQ7 (модель 4M).

Рулевая колонка с механической регулировкой входит в базовую комплектацию. В качестве опции предлагается рулевая колонка с электроприводом регулировки. Обе рулевые колонки заимствованы у Audi Q7 (модель 4M).

Диапазон регулировки: около 68 мм в горизонтальной плоскости и около 40 мм — в вертикальной. Поскольку в Audi Q8 не предусмотрена установка механической коробки передач, электронная блокировка рулевой колонки используется только в экспортных исполнениях для стран с ужесточёнными требованиями к противоугонным средствам (Швеция и Великобритания).

Устройство и принцип действия, а также объёмы работ по техническому обслуживанию для опционального рулевого управления всеми колёсами аналогичны таковым для автомобилей Audi Q7 (модель 4M).



672\_051



### Дополнительная информация

Дополнительную информацию по перечисленным компонентам системы можно найти в программе самообучения 633 «Audi Q7 (модель 4M). Ходовая часть».

## Компоненты системы

### Рулевые колёса

Применяются обтянутые кожей 3-спицевые многофункциональные спортивные рулевые колёса диаметром 375 мм. В базовом исполнении средняя вертикальная спица имеет чёрный цвет, а у рулевых колёс, предлагаемых в качестве опции, отделана под хром. В зависимости от отделки салона рулевые колёса могут быть трёх разных цветов.

На всех рулевых колёсах, предлагаемых в качестве опции, имеются подрулевые переключатели tiptronic. В качестве опции рулевые колёса с круглым ободом оснащаются подогревом.

Кроме того, как элемент отделки S line предлагаются рулевые колёса с усечённым снизу ободом.

---

#### Рулевое колесо



---

#### Комплектация

Рулевое колесо базовой комплектации.



Рулевое колесо (опция) с переключателями tiptronic и «хромированной» вертикальной спицей.



Рулевое колесо S line с усечённым ободом и микрорельефом в зоне хвата.

---

## Тормозная система

В основу тормозной системы Audi Q8 положена 18-дюймовая тормозная система Audi Q7 (модель 4M). Тормозные механизмы передних колёс в Audi Q8, как и в автомобилях Audi A8, Q7, Q5 и A4, образуют один контур, а задних колёс — другой (так называемая чёрно-белая схема разделения тормозных контуров).

По заказу доступны тормозные суппорты, окрашенные в красный цвет. Тормозная система автомобилей, предназначенных для североамериканского рынка, в силу региональных требований может иметь отличия от данного обзора.

### Тормозные механизмы колёс

Двигатель TFSI 2,0 л (180 кВт) TFSI 3,0 л (250 кВт) TDI 3,0 л (170, 183, 210 кВт)	Передняя ось	Задняя ось
Минимальный размер колеса	18"	18"
Тип тормозов	AKE — тормозной механизм с неподвижным суппортом	ZF TRW с плавающим суппортом PC 44 HE
Количество поршней	6	1
Диаметр поршня, мм	30-36-38	44
Диаметр тормозного диска	375 мм	350 мм
Толщина тормозного диска	36 мм	28 мм



672\_052

AKE — тормозной механизм с неподвижным суппортом на передней оси



672\_053

TRW — тормозной механизм с плавающим суппортом на задней оси

### Усилитель тормозов

В Audi Q8 как с левосторонним, так и с правосторонним расположением рулевого управления используется двоянный усилитель тормозов 9/9 дюйма. Усилитель тормозов взят от Audi Q7 (модель 4M).

В автомобилях с бортовой сетью 48 В (гибридный привод) на месте выключателя стоп-сигнала установлен датчик хода педали. Его сигнал используется для регулирования рекуперации при торможении.

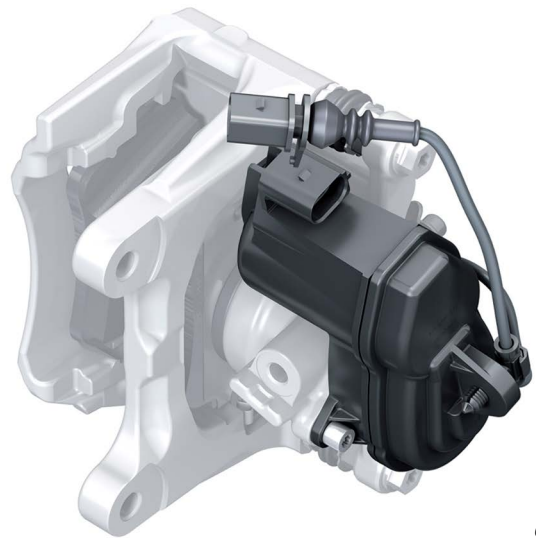


672\_054

### Электромеханический стояночный тормоз (EPB)

EPB Audi Q8 также аналогичен таковому в Audi Q7 (модель 4M). Как и в этой модели, алгоритмы управления в Audi Q8 заложены в блок управления ABS J104.

Управление и объёмы работ по техническому обслуживанию электромеханического стояночного тормоза EPB идентичны для обеих моделей.

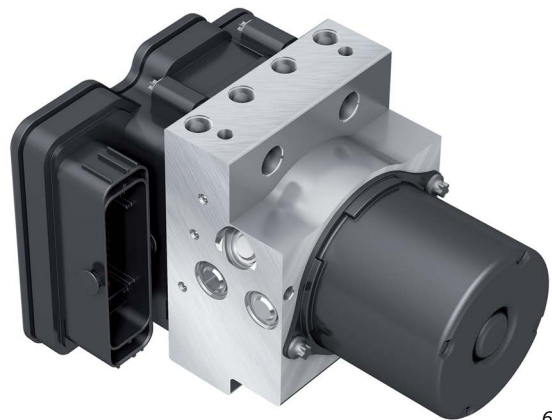


672\_055

### ESC

В Audi Q8 применяется уже известная по другим моделям Audi система ESP 9. Повышение давления в приводе тормозов обеспечивает 6-поршневой гидравлический насос.

В автомобилях без радарного датчика и лазерного сканера (адаптивный ассистент движения) предварительное давление в тормозной системе определяет один датчик тормозного давления. В автомобилях с адаптивным ассистентом движения два дополнительных датчика измеряют давление в обоих контурах тормозной системы. Обмен данными осуществляется по шине FlexRay. Если в автомобиле имеется только FlexRay, канал А, блок управления ABS J104 передаёт информацию по нему. При наличии каналов А и В для связи используются оба канала.



672\_056



#### Дополнительная информация

Дополнительную информацию по усилителю тормозов и EPB можно найти в программе самообучения 633 «Audi Q7 (модель 4M). Ходовая часть».

Подробные сведения по устройству, принципу действия, управлению, информированию водителя, а также объёмам работ по техническому обслуживанию можно найти в программах самообучения 633 «Audi Q7 (модель 4M). Ходовая часть» и 663 «Audi A8 (модель 4N). Ходовая часть».














## Колёса, шины, контроль давления в шинах

В базовой комплектации на Audi Q8 устанавливаются алюминиевые кованные колёсные диски размером 19". В качестве дополнительной опции предлагаются колёса от 20 до 22". При этом предлагаются шины размерностью от 265/55 R19 до 285/40 R22.

Устойчивые к проколам шины не предлагаются. В базовую комплектацию входит комплект для ремонта шин. В качестве опции предлагается докатное колесо 6,5 J × 20 с шиной 195/70 R20 в рамках заимствования от Audi Q7 (модель 4M).

Автомобиль комплектуется домкратом на заводе при заказе зимних колёс, а также в случае комплектации с докатным колесом. В серийную комплектацию входит индикатор контроля давления в шинах.

В качестве опции для непосредственного измерения применяется система контроля давления в шинах 3-го поколения. По устройству и принципу действия она идентична системе, устанавливаемой на Audi Q7 (модель 4M). Антенна интегрирована в блок управления, модуль установлен на подрамнике задней оси, как и в Audi Q7 (модель 4M).

Колесо в базовой комплектации	Дополнительное оборудование	Зимние колёса
 Алюминиевый кованный диск 8,5 J × 19 265/55 R19	 Алюминиевый литой диск по технологии Flow Forming 9 J × 20 275/50 R20	 Алюминиевый кованный диск * 8,5 J × 19 265/55 R19
	 Алюминиевый литой диск по технологии Flow Forming 10 J × 21 285/45 R21	 Алюминиевый литой диск по технологии Flow Forming * 8,5 J × 20 265/50 R20
	 Алюминиевый литой диск по технологии Flow Forming 10 J × 21 285/45 R21	 Алюминиевый литой диск по технологии Flow Forming 10 J × 21 285/45 R21
	 Алюминиевый литой диск по технологии Flow Forming 10 J × 21 285/45 R21	
	 Алюминиевый литой диск по технологии Flow Forming 10 J × 21 285/45 R21	
	 Алюминиевый литой диск по технологии Flow Forming 10 J × 22 285/40 R22	
	 Алюминиевый кованный диск 10 J × 22 285/40 R22	

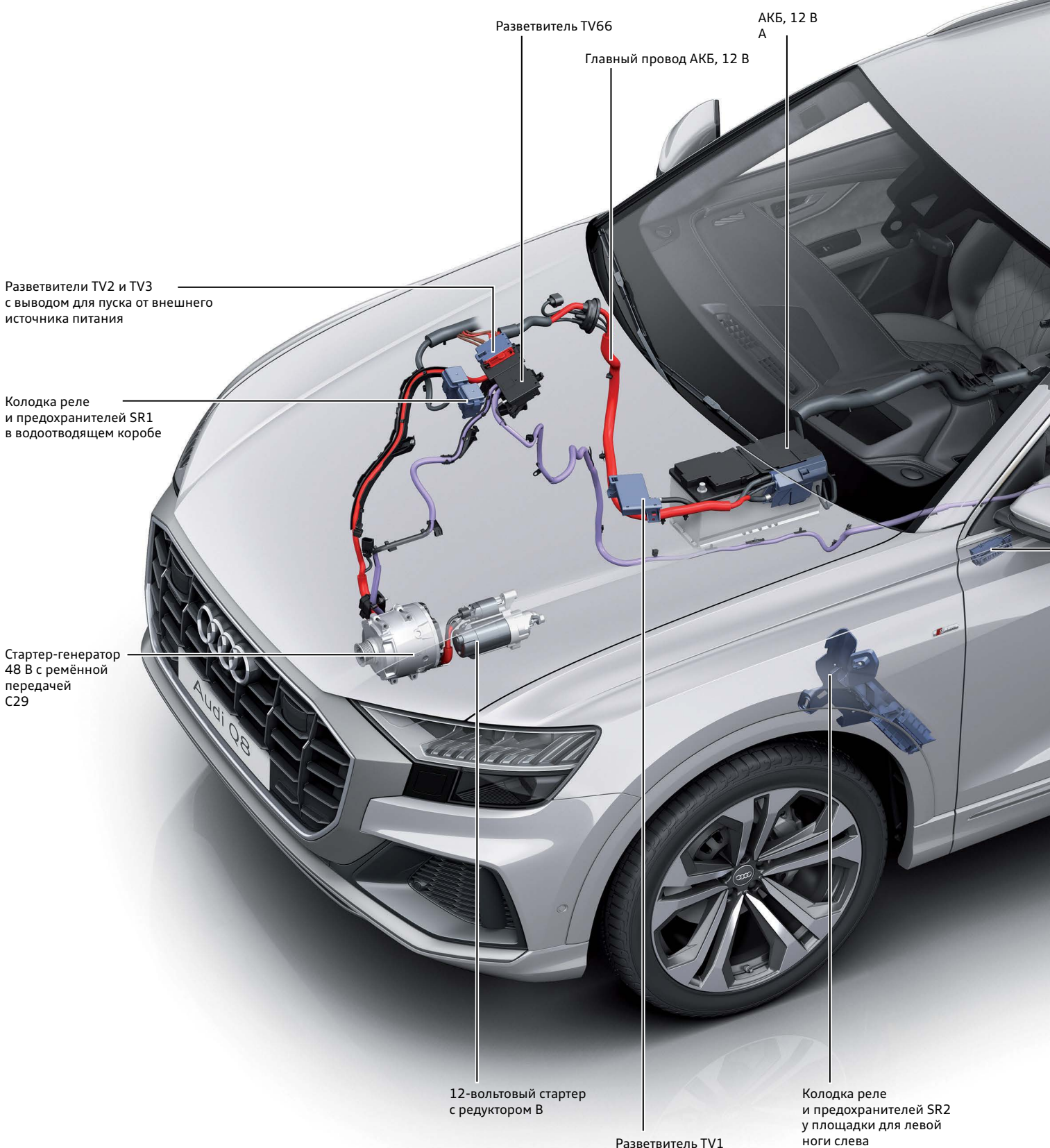
\* Допускаются цепи противоскольжения.

# Электрооборудование и электроника

## Бортовая сеть 48 В MHEV

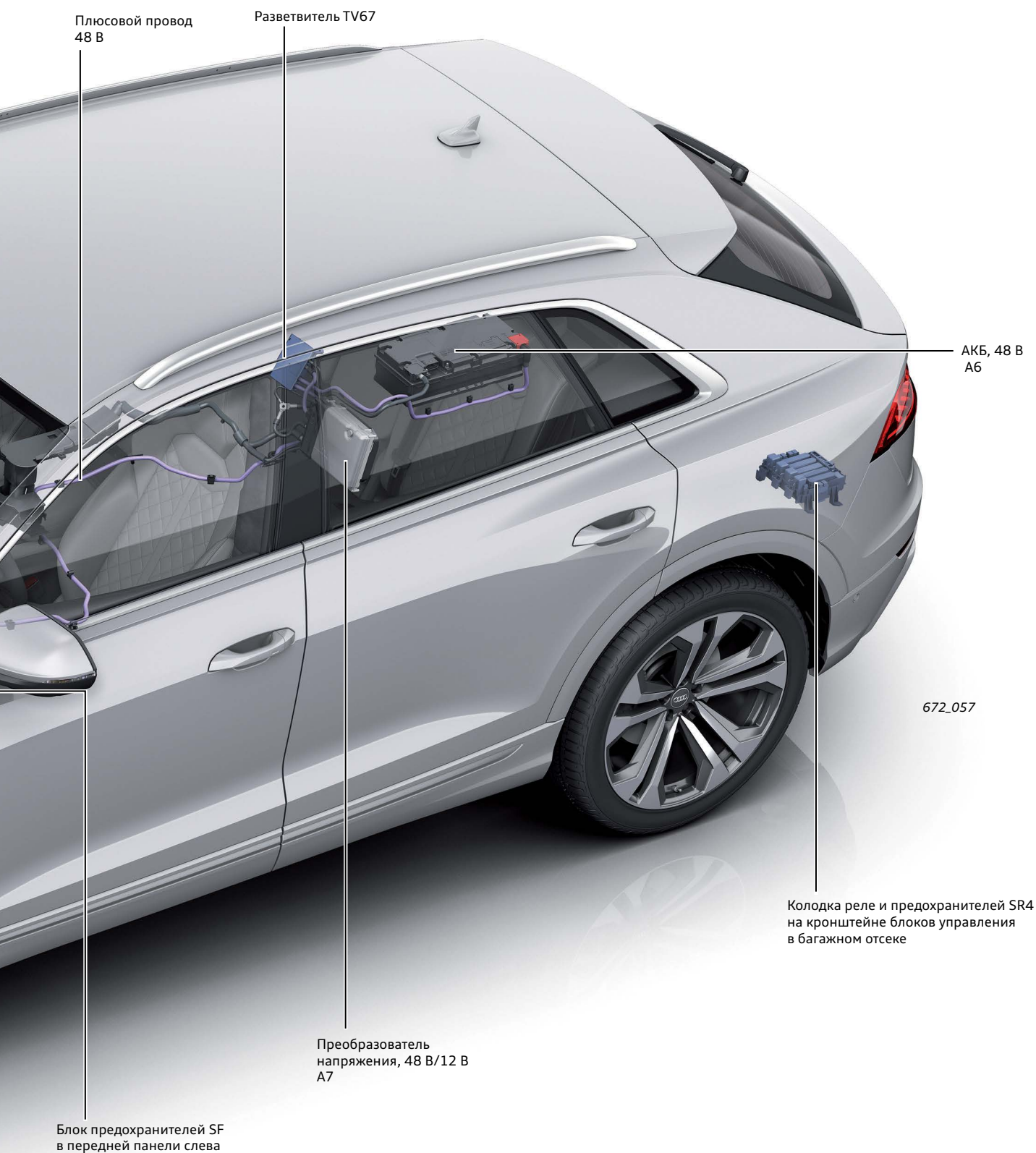
Электрооборудование Audi Q8 аналогично Audi A8 (модель 4N), но расположение блоков реле и предохранителей, а также блоков управления в большей степени соответствует Audi Q7 (модель 4M).

Audi Q8 представляет собой гибридный автомобиль (MHEV) с напряжением бортовой сети 48 В (48 В MHEV). Наряду с классической свинцовой аккумуляторной батареей Audi MHEV имеют также дополнительную литий-ионную аккумуляторную батарею и стартер-генератор.



Приводит автомобиль в движение и вырабатывает электроэнергию исключительно двигатель внутреннего сгорания. Движение Audi Q8 MHEV только на электрической тяге невозможно.

Устройство, принцип действия и места установки батарей, преобразователя напряжения, стартера 12 В и стартер-генератора 48 В идентичны Audi A8 (модель 4N).



#### Дополнительная информация

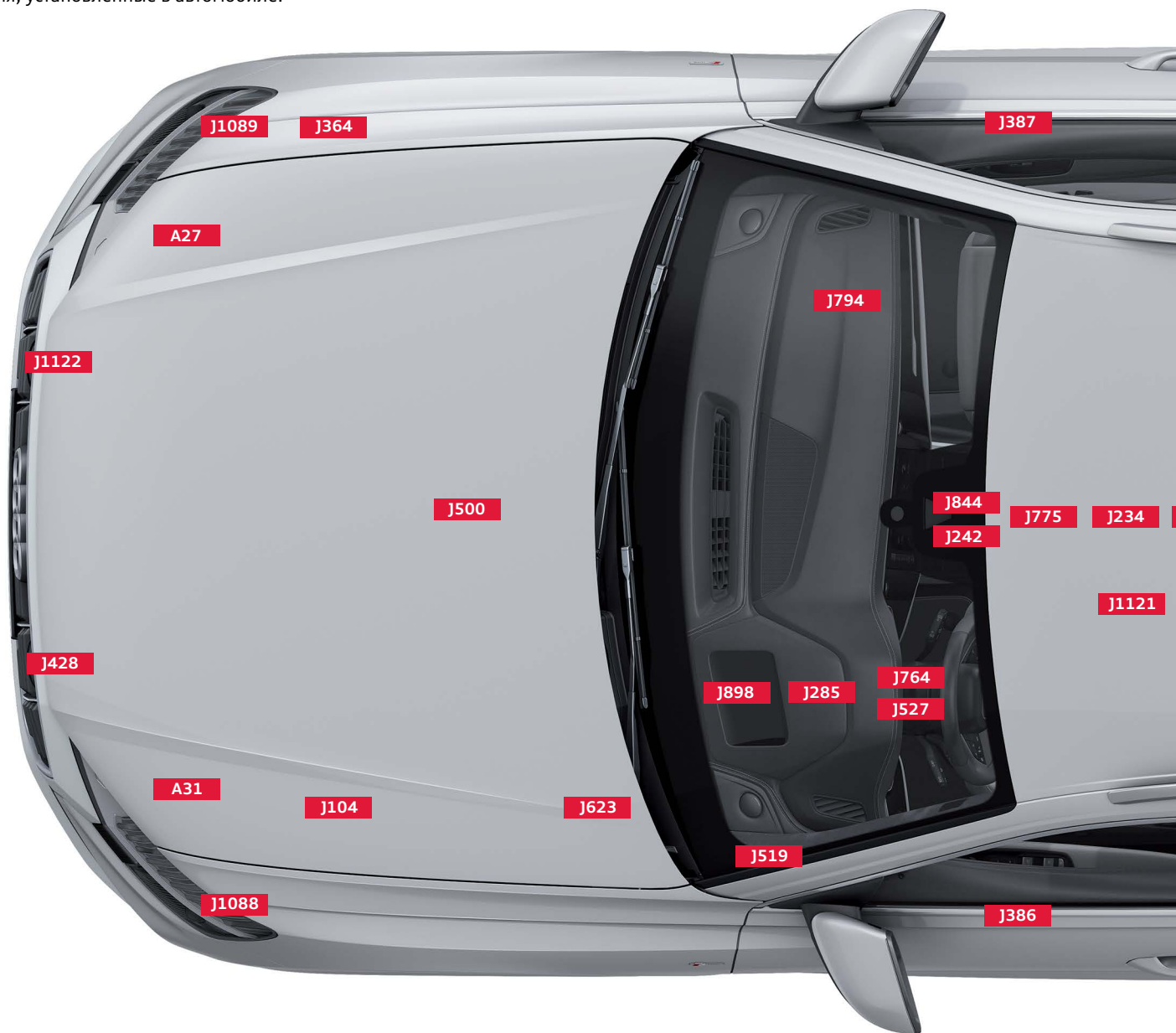
Описание функций мягкого гибридного привода можно найти в программе самообучения 664 «Audi A8 (модель 4N). Электрооборудование и электроника автомобиля».

# Структура сети

## Места установки блоков управления

Некоторые из показанных на этой схеме блоков управления устанавливаются как дополнительное оборудование или только в автомобилях для определённых регионов/рынков. Чтобы не снижать наглядность, здесь показаны не все блоки управления, установленные в автомобиле.

Указанные здесь блоки управления, а также блоки управления, упоминаемые в топологии на двух следующих страницах, относятся к описываемым в данной программе самообучения двигателям и комплектациям.



A6	АКБ, 48 В	J364	Блок управления дополнительного отопителя
A7	Преобразователь напряжения, 48 В/12 В	J386	Блок управления двери водителя
A27	Блок управления 1 правой светодиодной фары	J387	Блок управления двери переднего пассажира
A31	Блок управления 1 левой светодиодной фары	J393	Центральный блок управления систем комфорта
E265	Задняя панель управления и индикации климатической установки	J428	Блок управления адаптивного круиз-контроля
J104	Блок управления ABS	J500	Блок управления усилителя рулевого управления
J136	Блок управления для регулировки сиденья и рулевой колонки с функцией памяти	J502	Блок управления контроля давления в шинах
J234	Блок управления подушек безопасности	J505	Блок управления обогрева ветрового стекла
J245	Блок управления сдвижного люка	J519	Блок управления бортовой сети
J285	Блок управления комбинации приборов	J521	Блок управления регулировки сиденья переднего пассажира с функцией памяти
J345	Блок управления распознавания прицепа	J525	Блок управления цифровой аудиосистемы
		J527	Блок управления рулевой колонки
		J533	Диагностический интерфейс шин данных



### Дополнительная информация

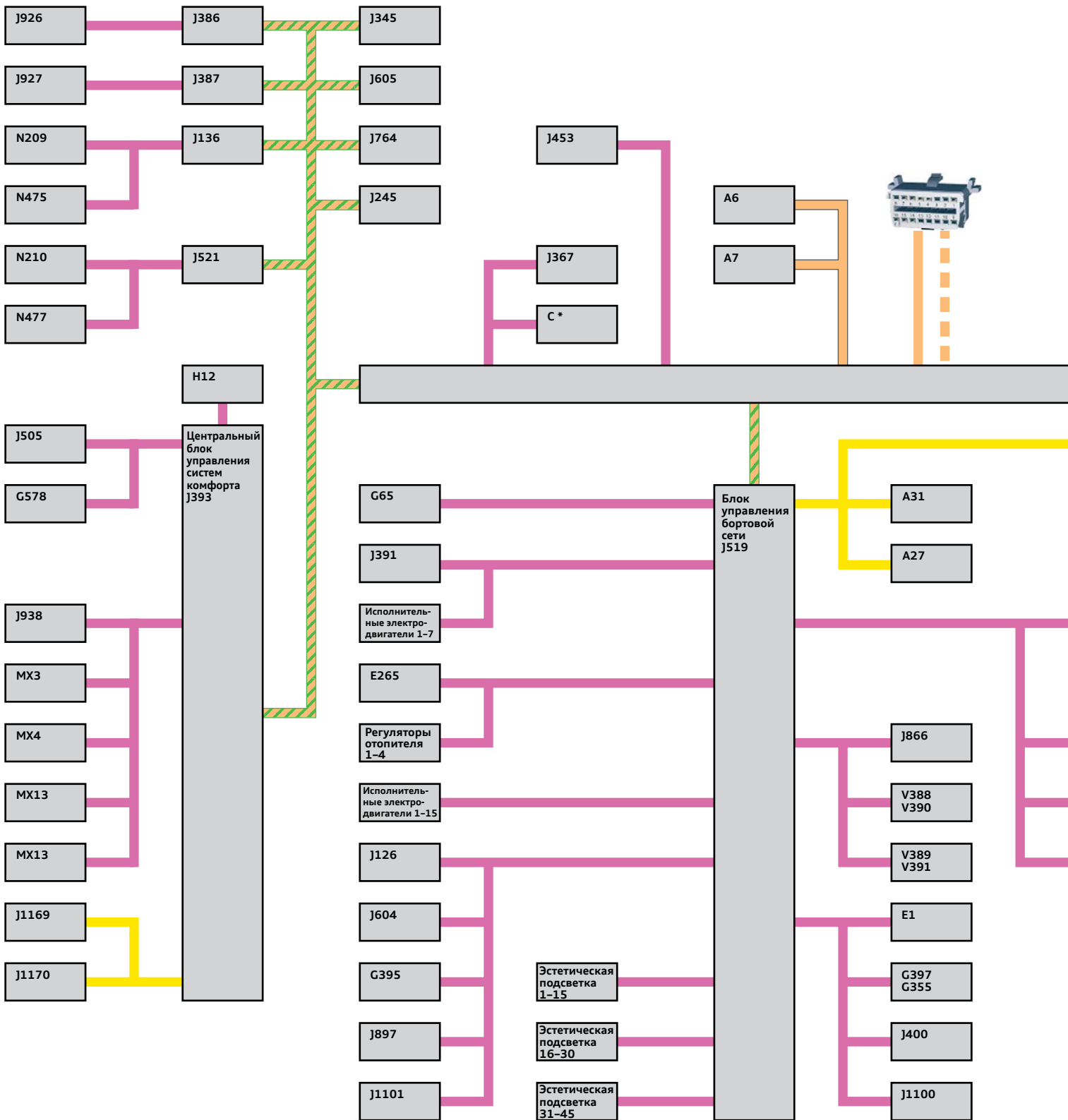
Точные данные о месте расположения блоков управления, а также указания по их снятию и установке можно найти в актуальной литературе по техническому обслуживанию.



672\_058

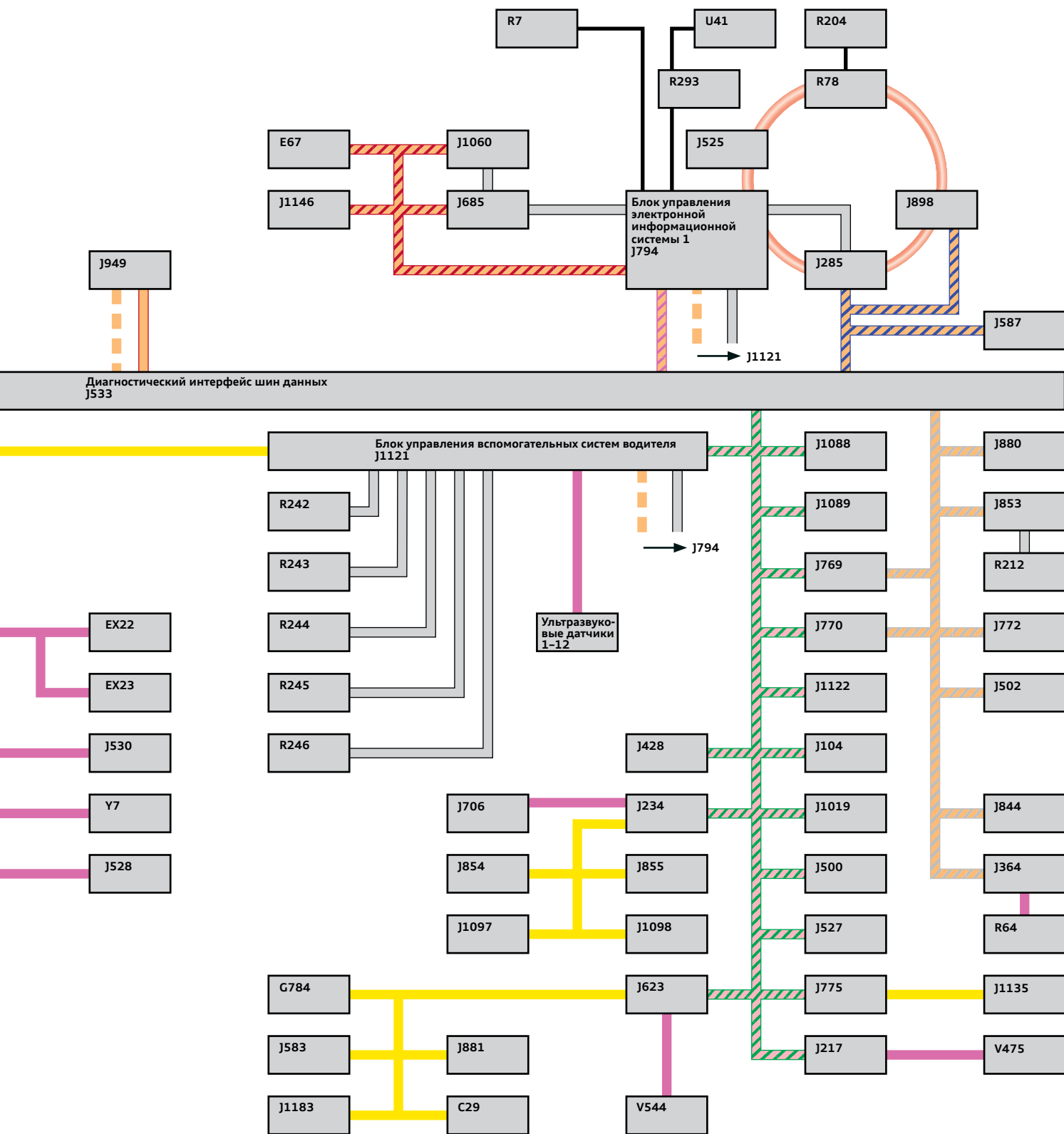
J605	Блок управления крышки багажного отсека	J927	Блок управления задней двери со стороны переднего пассажира
J623	Блок управления двигателя	J949	Блок управления модуля аварийного вызова и коммуникационного блока
J764	Блок управления эл. блокировки рулевой колонки	J1019	Блок управления подруливания задней оси
J769	Блок управления ассистента смены полосы движения	J1088	Блок управления радарного датчика для распознавания объектов спереди слева
J770	Блок управления 2 ассистента смены полосы движения	J1089	Блок управления радарного датчика для распознавания объектов спереди справа
J772	Блок управления камеры заднего вида	J1121	Блок управления вспомогательных систем водителя
J775	Блок управления ходовой части	J1122	Блок управления лазерного адаптивного круиз-контроля
J794	Блок управления электронной информационной системы 1	R78	ТВ-тюнер
J844	Блок управления ассистента управления дальним светом	R242	Передняя камера вспомогательных систем водителя
J853	Блок управления системы ночного видения		
J880	Блок управления системы дозирования восстановителя		
J898	Блок управления проекционного дисплея		
J926	Блок управления задней двери со стороны водителя		

# Топология



## Условные обозначения

- |  |                              |  |   |
|--|------------------------------|--|---|
|  | Шина CAN-комфорт             |  | Шина CAN-диагностика                          |
|  | Шина CAN-гибрид              |  | Шина FlexRay                                  |
|  | Шина CAN-Extended            |  | Шина CAN-MIB (модульная система Infotainment) |
|  | Шина CAN-Infotainment        |  | Шина LIN                                      |
|  | Подшины/шина Private CAN     |  | Кабели USB                                    |
|  | Шина MOST                    |  | Ethernet                                      |
|  | Линия LVDS                   |  | Шина CAN-комфорт 2                            |
|  | Шина CAN-комбинации приборов |  | Шина CAN-connect                              |



672\_059

Для наглядности показанная здесь топология шины FlexRay не отражает фактической схемы подключения блоков управления.

Последовательность блоков управления в сети MOST также отличается в этом представлении от фактической.

\* Только в автомобилях без дополнительной литий-ионной АКБ.

## Условные обозначения


A6	АКБ, 48 В	J866	Блок управления электрорегулируемой рулевой колонки
A7	Преобразователь напряжения, 48 В/12 В	J880	Блок управления системы дозирования восстановителя
A27	Блок управления 1 правой светодиодной фары	J881	Блок управления датчика NO <sub>x</sub> 2
A31	Блок управления 1 левой светодиодной фары	J897	Блок управления системы ионизации воздуха
C	Генератор	J898	Блок управления проекционного дисплея
C29	Стартер-генератор	J926	Блок управления задней двери со стороны водителя
E1	Переключатель освещения	J927	Блок управления задней двери со стороны переднего пассажира
E67	Регулятор громкости со стороны водителя	J938	Блок управления открывания крышки багажного отсека
E265	Задняя панель управления и индикации климатической установки	J949	Блок управления модуля аварийного вызова и коммуникационного блока
EX22	Модуль переключателей передней панели, посередине	J1019	Блок управления подруливания задней оси
EX23	Блок переключателей 1 центральной консоли	J1060	Нижний сенсорный дисплей
G65	Датчик высокого давления	J1088	Блок управления радарного датчика для распознавания объектов спереди слева
G355	Датчик влажности воздуха	J1089	Блок управления радарного датчика для распознавания объектов спереди справа
G395	Датчик давления и температуры хладагента	J1097	Блок управления преднатяжителя заднего левого ремня безопасности
G397	Датчик дождя и освещённости	J1098	Блок управления преднатяжителя заднего правого ремня безопасности
G578	Датчик охранной сигнализации	J1100	Блок управления насоса омывателя ветрового стекла
G784	Датчик частиц сажи	J1101	Блок управления системы ароматизации воздуха
H12	Сирена сигнализации	J1122	Блок управления лазерного адаптивного круиз-контроля
J104	Блок управления ABS	J1135	Электронный блок компрессора системы регулирования дорожного просвета
J126	Блок управления приточного вентилятора	J1146	Зарядное устройство 1 для мобильных устройств
J136	Блок управления для регулировки сиденья и рулевой колонки с функцией памяти	J1169	Блок управления радиочастотной идентификации
J217	Блок управления автоматической коробки передач	J1170	Блок управления 2 радиочастотной идентификации
J234	Блок управления подушек безопасности	J1183	Блок управления датчика NO <sub>x</sub> 3
J245	Блок управления сдвижного люка	MX3	Левый задний фонарь
J285	Блок управления комбинации приборов	MX4	Правый задний фонарь
J345	Блок управления распознавания прицепа	MX13	Задний фонарь посередине
J364	Блок управления дополнительного отопителя	N209	Блок клапанов регулировки положения поясничного подпора сиденья водителя
J367	Блок управления для контроля АКБ	N210	Блок клапанов регулировки положения поясничного подпора сиденья переднего пассажира
J386	Блок управления двери водителя	N475	Блок клапанов 1 в сиденье водителя
J387	Блок управления двери переднего пассажира	N477	Блок клапанов 1 в сиденье переднего пассажира
J391	Блок управления заднего приточного вентилятора	R7	Проигрыватель DVD
J400	Блок управления электродвигателя стеклоочистителя	R64	Приёмник радиосигнала автономного отопителя
J428	Блок управления адаптивного круиз-контроля	R78	ТВ-тюнер
J453	Блок управления многофункционального рулевого колеса	R204	Устройство считывания ТВ-карт
J500	Блок управления усилителя рулевого управления	R212	Камера системы ночного видения
J502	Блок управления контроля давления в шинах	R242	Передняя камера вспомогательных систем водителя
J505	Блок управления обогрева ветрового стекла	R243	Передняя камера системы кругового обзора
J521	Блок управления регулировки сиденья переднего пассажира с функцией памяти	R244	Левая камера системы кругового обзора
J525	Блок управления цифровой аудиосистемы	R245	Правая камера системы кругового обзора
J527	Блок управления рулевой колонки	R246	Задняя камера системы кругового обзора
J528	Блок управления электрооборудования крыши	R293	Разветвитель USB
J530	Блок управления открывания ворот гаража	U41	Разъём USB 1
J583	Блок управления датчика NO <sub>x</sub>	V388	Вентилятор спинки сиденья водителя
J587	Блок управления датчиков селектора	V389	Вентилятор спинки сиденья переднего пассажира
J604	Блок управления дополнительного воздушного отопителя	V390	Вентилятор подушки сиденья водителя
J605	Блок управления крышки багажного отсека	V391	Вентилятор подушки сиденья переднего пассажира
J623	Блок управления двигателя	V475	Дополнительный насос 1 для масла КП
J685	Дисплей MMI	V544	Исполнительный электродвигатель жалюзи радиатора
J706	Блок управления системы определения занятости сиденья	Y7	Электрохромное внутреннее зеркало
J764	Блок управления электронной блокировки рулевой колонки		
J769	Блок управления ассистента смены полосы движения		
J770	Блок управления 2 ассистента смены полосы движения		
J772	Блок управления камеры заднего вида		
J775	Блок управления ходовой части		
J844	Блок управления ассистента управления дальним светом		
J853	Блок управления системы ночного видения		
J854	Блок управления преднатяжителя переднего левого ремня безопасности		
J855	Блок управления преднатяжителя переднего правого ремня безопасности		



## Шины данных, используемые в Audi Q8

Используемые в Audi Q8 системы шин данных известны по Audi A8 (модель 4M). Единственным новшеством является шина CAN-connect, соединяющая блок управления модуля

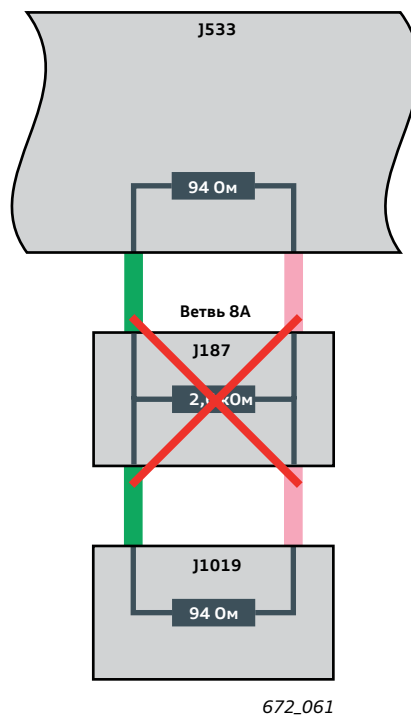
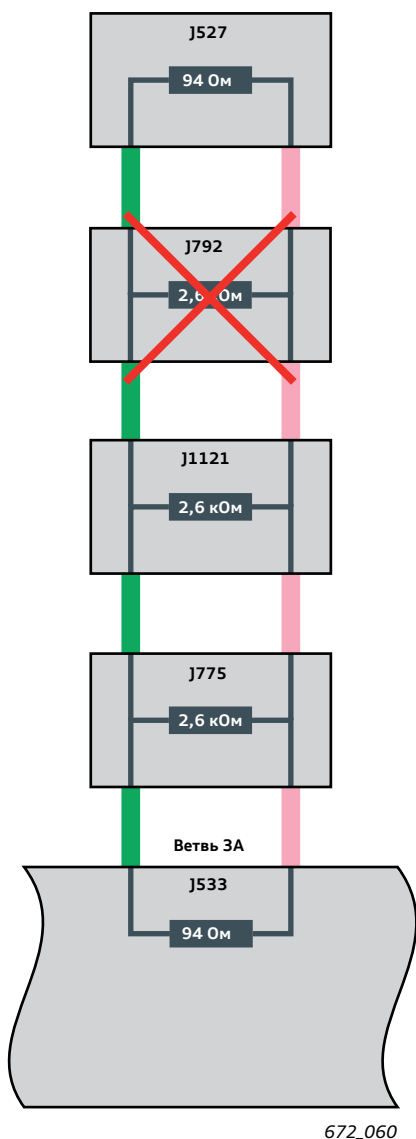
аварийного вызова и коммуникационного блока J949 с диагностическим интерфейсом шин данных.

Шины данных	Цвет провода	Исполнение	Скорость передачи данных
CAN-connect		Электрическая	500 Кбит/с

## Шина FlexRay

Топология FlexRay Audi Q8 идентична Audi A8 (модель 4N). Отличие заключается только в ветвях 3A и 8A.

Блок управления активного рулевого управления J792 и блок управления блокировки дифференциала J187 в Audi Q8 не устанавливаются.



### Условные обозначения

- J527 Блок управления рулевой колонки
- J533 Диагностический интерфейс шин данных
- J775 Блок управления ходовой части
- J1019 Блок управления подруливания задней оси
- J1121 Блок управления вспомогательных систем водителя



### Дополнительная информация

Дополнительную информацию по системам шин данных можно найти в программе самообучения 664 «Audi A8 (модель 4N). Электрооборудование и электроника автомобиля».

# Наружные световые приборы

## Фары

### Светодиодные фары, код комплектации 8IT + 8G1/8G0

Доступны в вариантах ECE <sup>1)</sup> и SAE <sup>2)</sup>.

На рисунке показана левая фара, исполнение ECE <sup>1)</sup>.



672\_062

#### Функции освещения

- > Дневные ходовые огни (1).
- > Габаритные огни (1).
- > Ближний свет (2).
- > Дальний свет (3).
- > Всесезонное освещение (4).
- > Указатель поворота (1).
- > Боковые габаритные огни (только SAE <sup>2)</sup>, на рисунке не показаны).

#### Особенности функций освещения

В варианте ECE <sup>1)</sup> при включении указателей поворота яркость дневных ходовых огней снижается до уровня габаритных огней. В варианте SAE <sup>2)</sup> дневные ходовые огни выключаются на время работы указателей поворота.

В «светлой фазе» указателя поворота светодиоды горят жёлтым, в «тёмной фазе» активны белые светодиоды габаритного огня.

#### Комплектация

Светодиодные фары в качестве опции могут комбинироваться с ассистентом управления дальним светом и омывателем фар.

#### Техобслуживание

Блоки управления располагаются на корпусах фар снаружи, в случае неисправности их можно заменить отдельно. В случае повреждения верхних и внутренних креплений фары на корпус фары могут устанавливаться ремонтные кронштейны.

#### Функции Coming home/Leaving home

Функция Coming home/Leaving home включается после выключения зажигания и открывания двери водителя для освещения в тёмное время суток пространства вокруг автомобиля. Функция Coming home/Leaving home работает только в темноте и при переключателе освещения в положении AUTO. При этом включаются ближний свет, передние и задние габаритные огни.

#### Корректор фар

Светодиодные фары Audi Q8 оснащаются автоматическим динамическим корректором фар.

#### Перенастройка с правостороннего движения на левостороннее (или наоборот)

Перенастройка не требуется. Законодательные требования выполняются без каких-либо дополнительных мер.

<sup>1)</sup> ECE — для европейского рынка.

<sup>2)</sup> SAE — для североамериканского рынка.

## Светодиодные фары HD Matrix, код комплектации 8IT + 8G5

Доступны в вариантах ECE <sup>1)</sup> и SAE <sup>2)</sup>.

На рисунке показана левая фара, исполнение ECE <sup>1)</sup>.



### Функции освещения

- > Дневные ходовые огни (1).
- > Габаритные огни (1).
- > Ближний свет (2).
- > Секция дальнего света (3).
- > Дальний свет Matrix Beam (5).
- > Динамический указатель поворота (1).
- > Всепогодное освещение (4).
- > Статическое адаптивное освещение (4).
- > Освещение для проезда перекрёстков (4).
- > Освещение для автомагистралей.
- > Система адаптивного освещения.
- > Освещение для проезда перекрёстков (в сочетании с навигационной системой).
- > Боковые габаритные огни (только SAE <sup>2)</sup>, на рисунке не показаны).

672\_063

### Особенности функций освещения

В варианте ECE <sup>1)</sup> при включении указателей поворота яркость дневных ходовых огней снижается до уровня габаритных огней. В варианте SAE <sup>2)</sup> дневные ходовые огни выключаются на время работы указателей поворота. В «светлой фазе» указателя поворота светодиоды горят жёлтым, в «тёмной фазе» активны белые светодиоды габаритного огня.

### Комплектация

Audi Q8 со светодиодными фарами HD Matrix серийно оснащается омывателем фар.

### Техобслуживание

Блоки управления располагаются на корпусах фар снаружи, в случае неисправности их можно заменить отдельно. В случае повреждения верхних и внутренних креплений фары на корпус фары могут устанавливаться ремонтные кронштейны.

### Функции Coming home/Leaving home

В автомобилях Audi Q8 со светодиодными фарами HD Matrix в качестве подсветки для входа-выхода из автомобиля включается ближний свет, а также передние и задние габаритные огни. При этом светодиоды габаритных огней загораются последовательно.

### Корректор фар

Светодиодные фары HD Matrix оснащаются автоматическим динамическим корректором фар.

### Перенастройка с правостороннего движения на левостороннее (или наоборот)

Перенастройка не требуется. Законодательные требования выполняются без каких-либо дополнительных мер.



### Дополнительная информация

Информацию о включении фар и о калибровке светодиодных фар HD Matrix можно найти в программе самообучения 670 «Audi A6 (модель 4A). Введение».

## Задние фонари

### Общее описание

Задние фонари Audi Q8 делятся на три части: по одному фонарю слева и справа в боковинах и один фонарь во всю ширину крышки багажного отсека.

В качестве источников света используются только светодиоды. Задние фонари управляются центральным блоком управления систем комфорта J393.



### Варианты

Различают три варианта задних фонарей:

- > светодиодные задние фонари, код комплектации 8SK (только ECE <sup>1)</sup>);
- > светодиодные задние фонари с динамическими указателями поворота, код комплектации 8SP (только SAE <sup>2)</sup>);
- > светодиодные задние фонари с динамическими указателями поворота и динамическим габаритным огнём, код комплектации 8SQ (ECE <sup>1)</sup> и SAE <sup>2)</sup>).

<sup>1)</sup> ECE — для европейского рынка.

<sup>2)</sup> SAE — для североамериканского рынка.

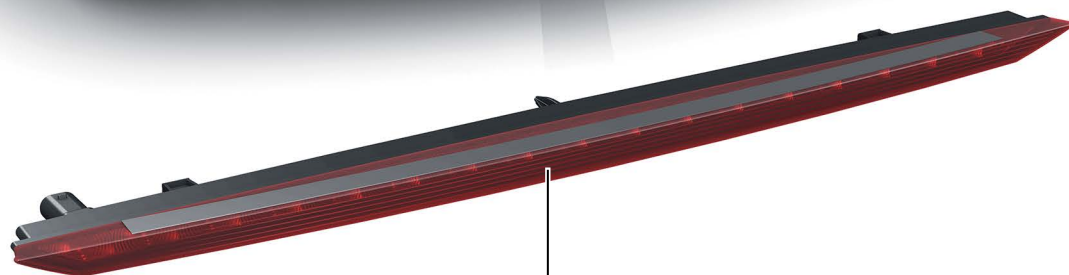
## Верхний стоп-сигнал

В Audi Q8 верхний стоп-сигнал установлен в заднем спойлере. Светодиоды по отдельности не заменяются.

В случае неисправности необходимо заменить верхний стоп-сигнал в сборе, предварительно демонтировав задний спойлер.



672\_065



Лампа верхнего стоп-сигнала  
M25

# Электронные системы комфорта

## Обзор

В основе электрооборудования Audi Q8 лежит платформа MLBevo 2-го поколения. Многие компоненты систем комфорта в неизменном виде перешли от других автомобилей, базирующихся на этой платформе. Различные части систем комфорта потребовали адаптации к Audi Q8.

Ниже приведён перечень различных устройств и систем комфорта в Audi Q8.

### Центральный замок

В Audi Q8 предусмотрены следующие возможности централизованного отпирания и запираания автомобиля:

- > ключом от автомобиля;
- > с помощью датчиков во всех четырёх ручках дверей;
- > через личинку замка двери водителя;
- > клавишей центрального замка в салоне;
- > с помощью ключа Audi connect или карты доступа Audi connect.

### Привод крышки багажного отсека

- > Открыть и закрыть крышку багажного отсека можно с помощью электропривода. В сочетании с комфорт-ключом открыть и закрыть крышку багажного отсека можно махом ноги в зоне действия датчика.

### Рулевое колесо

- > Audi Q8 даже в базовой комплектации оснащается многофункциональным рулевым колесом. Положение рулевого колеса регулируется вручную, но клиент может заказать электропривод регулировки.

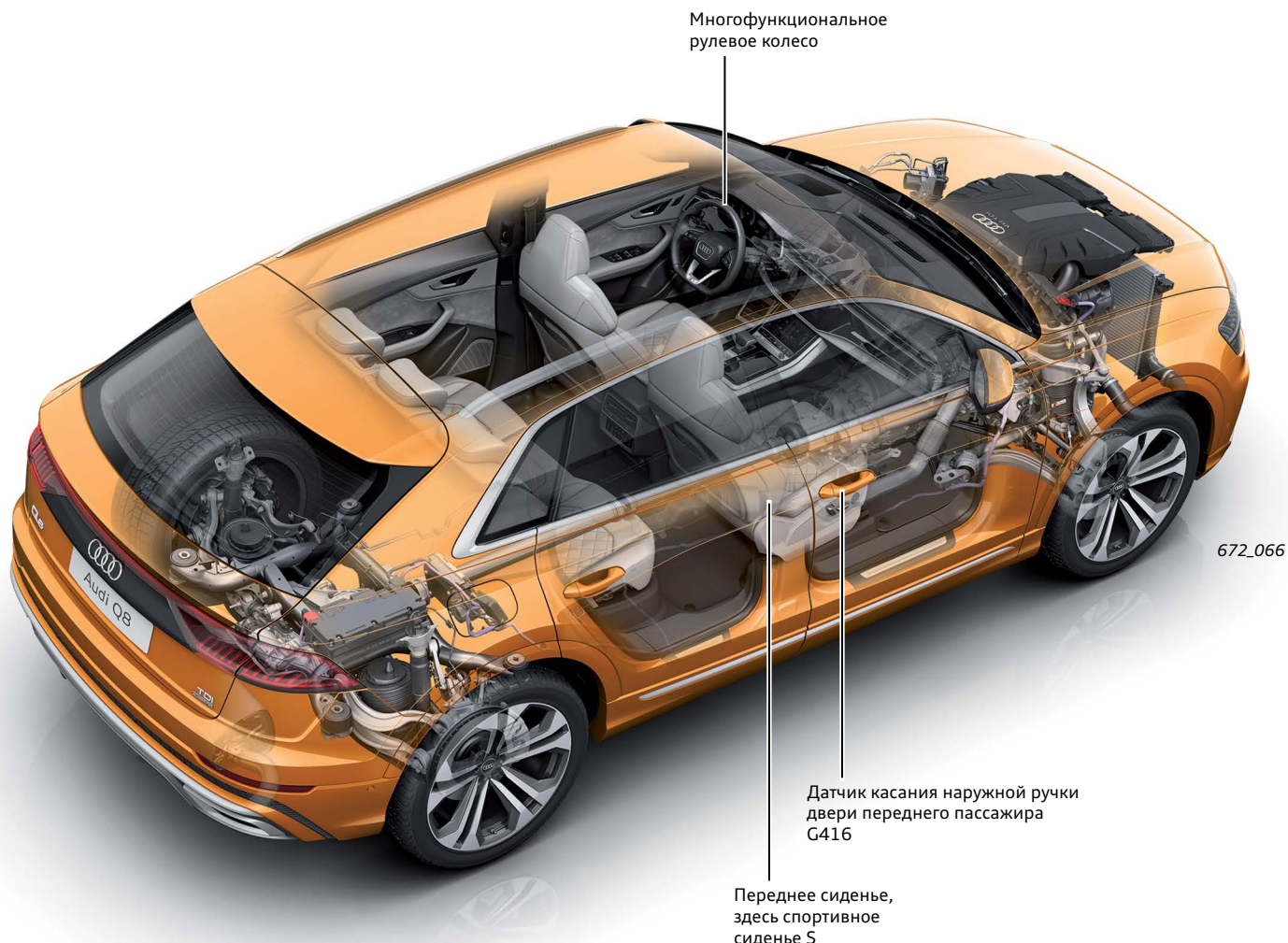
### Сиденья

Существуют разные передние сиденья:

- > стандартное сиденье, спортивное сиденье и индивидуальное анатомическое сиденье. По заказу передние сиденья могут быть оснащены электроприводами регулировки, памятью, а также функциями вентиляции и массажа. Задние сиденья чисто механически регулируются в продольном направлении и по наклону спинки.

### Система открывания ворот гаража

- > Теперь в предлагаемой в качестве опции системе открывания ворот гаража можно запрограммировать до восьми объектов управления (например, ворота гаража или въездные ворота на участке, наружное и внутреннее освещение, системы охраны). Кроме того, клиент может с большим комфортом управлять различными объектами посредством GPS-соединения.



### Дополнительная информация

Дополнительную информацию можно найти в программе самообучения 664 «Audi A8 (модель 4N). Электрооборудование и электроника автомобиля».

## Зеркало заднего вида

### Наружное зеркало заднего вида

Audi Q8 штатно оснащается зеркалами с подогревом и электроприводами регулировки и складывания. Кроме того, по желанию водителя наружные зеркала могут автоматически складываться при запирании автомобиля.

Функции наружных зеркал, доступные в качестве опции:

- > Автоматическое затемнение.
- > Автоматический наклон зеркала со стороны переднего пассажира к бордюрному камню: при включении передачи заднего хода правое наружное зеркало автоматически наклоняется, чтобы были видны бордюрный камень и колесо автомобиля.

Зеркало возвращается в исходное положение:

- > если выключено зажигание (отключено питание клеммы 15);
- > если скорость движения вперёд превысит 15 км/ч;
- > если поворотный переключатель больше не находится в положении «регулировка зеркала переднего пассажира».

Подогрев наружных зеркал:

- > Для включения подогрева переключатель наружных зеркал должен находиться в соответствующем положении.

Алгоритм изменения температуры при подогреве наружных зеркал:

- > При наружной температуре ниже +5 °C нагревательные элементы зеркал включаются на 3 минуты на 100 % мощности, обеспечивая максимальную интенсивность обогрева.
- > При температуре выше +5 °C нагревательные элементы зеркал в течение 2 минут работают с полной мощностью. После этой короткой фазы максимального нагрева в зависимости от скорости автомобиля и наружной температуры на поверхности зеркальных элементов поддерживается температура:
  - > в сухую погоду +20 °C;
  - > в дождь прим. +30 °C.

При проведении обслуживания и ремонта следует учесть, что при измерении температуры зеркального элемента нельзя получить гарантированный результат. Причинами этого являются как конструкция наружных зеркал, так и допуски температуры, которые при определённых внешних условиях могут возникать на всех подогреваемых поверхностях. В зависимости от модели автомобиля и его региональной исполнения указанные температуры могут отличаться.

### Внутреннее зеркало заднего вида без рамки

В Audi Q8 применяется зеркало без рамки с автоматическим затемнением. Автоматическое затемнение помогает избежать ослепления фарами едущих сзади автомобилей.

Фотоэлемент, расположенный за зеркальным стеклом, определяет яркий свет фар, исходящий сзади. При этом зеркало автоматически затемняется.

Для североамериканского рынка безрамочное зеркало дополнительно оснащается индикацией компаса в зеркальном элементе.

При включённом освещении салона или включённой передаче заднего хода электрохромные зеркала автоматически не затемняются.



672\_067

Поворотный переключатель регулировки зеркал



672\_068

Датчик освещённости G399

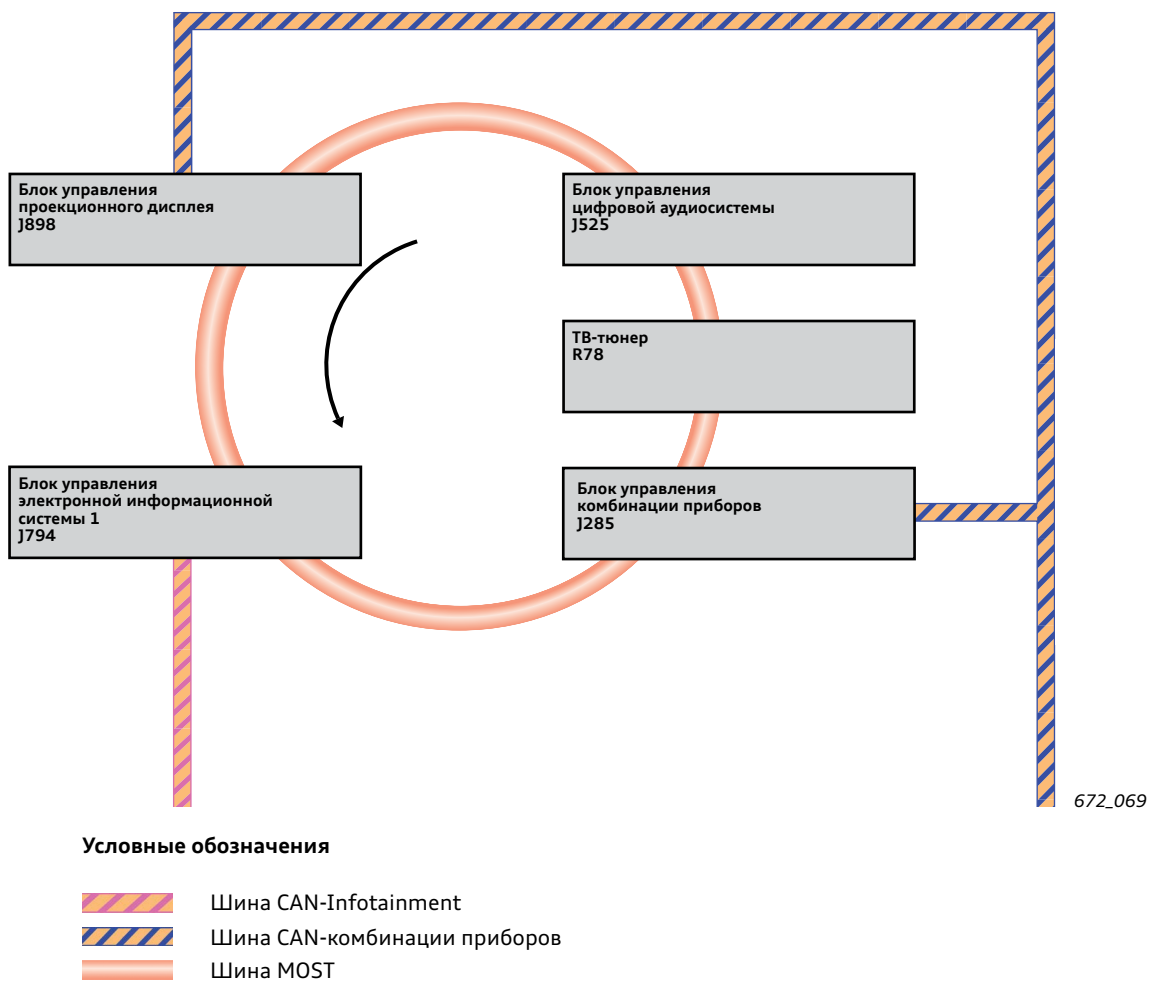
Электрохромное внутреннее зеркало Y7

## Шина MOST

Последовательность блоков управления в шине MOST аналогична таковой в автомобилях Audi A6, A7 и A8. Фактическое подключение представленных блоков управления к шине MOST зависит от комплектации автомобиля. Например, если в Audi Q8 нет ТВ-тюнера, для этого блока управления не требуется подключение к шине MOST.

Также в Audi Q8 проекционный дисплей J898 является как абонентом шины CAN-комбинации приборов, так и участником шины MOST. Подключение проекционного дисплея к оптической шине данных позволило выводить на него подробные карты местности.

### Порядок расположения устройств на кольце шины MOST





## Освещение салона

Audi Q8 в стандартной комплектации оснащается освещением салона с кодом QQ0. Он включает в себя два светодиодных потолочных модуля с фонарями для чтения с ёмкостным управлением.

Кроме того, светодиоды установлены в обоих плафонах косметических зеркал, в фонарях освещения зоны около дверей и освещения внутренних ручек дверей.

Освещение вещевого ящика, пространства для ног и багажного отсека также осуществляется светодиодами.

	Стандартное оснащение QQ0	Пакет эстетического освещения QQ1	Пакет контурного эстетического освещения QQ2
Светодиодный потолочный модуль спереди/сзади с фонарями для чтения	✓ (ёмкостный)	✓ (ёмкостный)	✓ (ёмкостный)
Контурная подсветка дверей спереди/сзади	✗	✗	RGB
Эстетическая подсветка дверей спереди/сзади	✗	✓	RGB
Освещение окружающего пространства в наружных ручках дверей спереди/сзади	✗	✓	✓
Плафоны косметической подсветки	✓	✓	✓
Плафоны подсветки порогов спереди/сзади	✓	✓	✓
Внутренние ручки дверей спереди/сзади	✓	✓	✓
Предупреждающие фонари в дверях	Пассив.	Пассив.	Пассив.
Накладки порогов с подсветкой	Спереди/сзади в составе пакета опций или как отдельная опция		
Контурная подсветка центральной консоли спереди	✗	✗	RGB
Эстетическая подсветка центральной консоли спереди	✗	✓	RGB
Логотип quattro или кольца Audi, включая контурную линию со стороны переднего пассажира	✗	✗	RGB
Эстетическая подсветка передней панели	✗	✓	RGB
Плафон вещевого ящика	✓	✓	✓
Освещение пространства для ног спереди/сзади	✓	✓	✓
Освещение багажного отсека справа/слева	✓	✓	✓

## Центральный блок управления систем комфорта J393

### Краткое описание J393 (BCM2)

- > Имеет диагностический адрес 0046.
- > Подключён к шине CAN-комфорт.
- > Как задающее устройство выполняет следующие функции:
  - > задающее устройство центрального замка;
  - > задающий блок управления иммобилайзера.
- > Является задающим устройством, управляющим по шине LIN следующим оборудованием:
  - > LIN 1: блок управления обогрева ветрового стекла J505; датчик охранной сигнализации G578;
  - > LIN2: сирена сигнализации H12;
  - > LIN3: блок управления открывания крышки багажного отсека J938, задние фонари.
- > Играет роль задающего устройства для обоих блоков управления радиочастотной идентификации:
  - > блок управления радиочастотной идентификации J1169;
  - > блок управления 2 радиочастотной идентификации J1170.
- > Управление релейными цепями.
- > Система санкционирования доступа и пуска двигателя.
- > Центральный замок.

### Другие интегрированные функции

- > Охранная сигнализация.
- > Управление задними наружными световыми приборами.
- > Нагревательный элемент заднего стекла.
- > Управление указателями поворота.
- > Отпирание крышки багажного отсека и управление освещением багажного отсека.
- > Запирание крышки лючка заливной горловины.
- > Доводчик крышки багажного отсека.
- > Управление сдвижным люком.
- > Управление шторкой сдвижного люка.
- > Электронная блокировка рулевой колонки.
- > Отпирание багажного отсека с управлением от датчика.
- > Управление датчиками в баке.
- > Автоматическое включение аварийной световой сигнализации и отпирание дверей при аварии, сопровождающейся срабатыванием датчика удара.

Разъём для подключения высокочастотных устройств у Audi Q8 не используется или вообще отсутствует.

J393 в Audi Q8 является задающим устройством иммобилайзера, адресное слово 05 для иммобилайзера больше не используется. Антенна центрального замка встроена в плату блока управления.



Центральный блок управления систем комфорта J393 установлен так, что электрические разъёмы обращены вниз



Место установки:  
центральный блок управления систем комфорта J393

672\_070

## Комбинация приборов

В Audi Q8 устанавливаются те же комбинации приборов, что и в Audi A6 (модель 4A). Аналоговая комбинация приборов подключается к шине CAN-комбинации приборов и к шине MOST. Если автомобиль оснащён аналоговой комбинацией приборов, но при этом в нём отсутствуют адаптивный круиз-контроль и система ночного видения, то и комбинация приборов не подключена к шине MOST.

Виртуальная комбинация приборов Audi virtual cockpit, помимо соединения с шиной MOST, также имеет уже знакомый провод LVDS. Этот провод напрямую связывает блок управления электронной информационной системы 1 J794 и блок управления комбинации приборов J285. Это позволяет передавать большие навигационные карты и подробные карты перекрёстков.

Информационная строка сверху, с системой вкладок  
 Центральная область информационной системы водителя, для отображения содержимого вкладок  
 Строка состояния, например с указанием пробега, одно- или двухстрочная



Аналоговая комбинация приборов

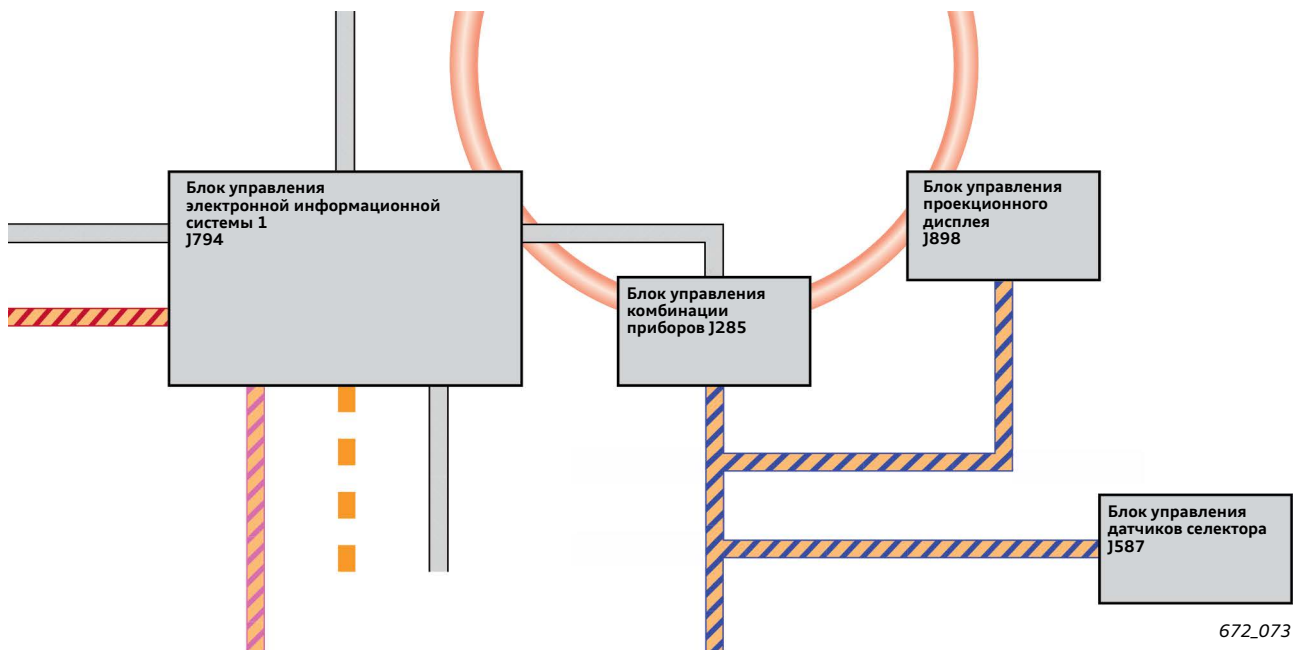
672\_071

Стандартный вид с крупными циферблатами спидометра и тахометра



Audi virtual cockpit

672\_072



672\_073

### Условные обозначения

	Шина CAN-Infotainment		Линия LVDS
	Шина CAN-комбинации приборов		Шина CAN-MIB (модульная система Infotainment)
	Шина MOST		Ethernet

# Климатизация

Технические новшества, которые появились на Audi A8 (модель 4N), перенесены и на новый Audi Q8. В этой программе самообучения даётся обзор систем климатизации Audi Q8. Подробную информацию о месте установки и функциях, а также рисунки можно найти в программе самообучения 665 «Audi A8 (модель 4N)». Новшества в климатической установке и внедрение хладагента R744».

## Обзор

### Система ароматизации воздуха

Для Audi Q8, как и для Audi A8 (модель 4N), предлагается система ароматизации с двумя различными ароматами. Ароматические вещества содержатся в цилиндрических флаконах в модуле системы ароматизации воздуха GX43.

### Система ионизации воздуха

Для улучшения качества воздуха в Audi Q8 применяются ионизаторы. Улучшение достигается за счёт ограниченного числа отрицательно заряженных частиц в воздухе. Они распределяются через боковые передние дефлекторы в салоне автомобиля.

### Массаж спины

В зависимости от комплектации для Audi Q8 предлагается функция массажа спины в передних сиденьях.

Можно активировать следующие программы массажа:

- > волна;
- > постукивание;
- > растяжка;
- > отдых;
- > плечевая зона;
- > тонизирующий;
- > оздоровительный.

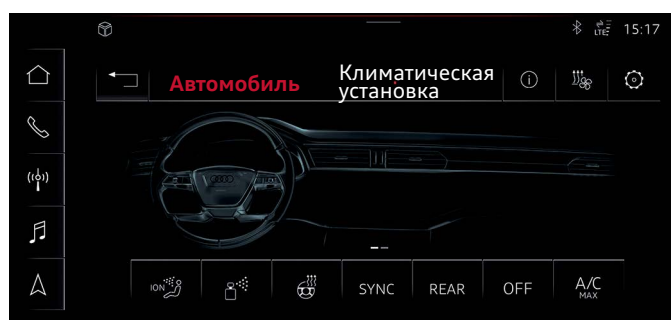
### Панели управления климатической установкой в передней части салона

Блок управления Climatronic J255 отсутствует в Audi Q8, как и в Audi A8 (модель 4N). Таким образом, отсутствует собственный блок управления климатической установкой. Функции управления климатической установкой реализуются через блок управления бортовой сети J519. Связь между блоком управления бортовой сети J519 и участвующими компонентами климатической установки осуществляется по шине LIN. Для управления используются два сенсорных дисплея, как и в Audi A8 (модель 4N). Верхний дисплей MMI, а также нижний сенсорный дисплей установлены посередине передней панели и центральной консоли соответственно. На верхнем дисплее MMI функции управления климатической установкой доступны также в меню «Автомобиль».

Наряду с новой системой ароматизации и ионизации воздуха в Audi Q8 имеется двухзонная, трёхзонная или четырёхзонная климатическая установка. В зависимости от варианта комплектации для задней части салона доступны различные панели управления.

Маленький вентилятор направляет аромат, распыляемый из флакона, в крайние передние дефлекторы. Помимо самого запаха, можно выбрать также четыре степени интенсивности.

Эти ионы притягивают и нейтрализуют пыль и другие мелкие частицы.



672\_074

В зависимости от комплектации через дисплей MMI можно выбрать и настроить следующие функции:

- > ионизация;
- > ароматизация;
- > подогрев рулевого колеса;
- > синхронизация сторон водителя и переднего пассажира;
- > климатизация для задних пассажиров/для задней части салона;
- > режим автономной климатизации;
- > климатизация (AC max, AC off, AC eco).

## Панели управления климатической установки в задней части салона

В зависимости от варианта комплектации панели управления в задней части салона могут быть в одном из двух исполнений.

- > Двухзонная климатическая установка:
  - > нет задней панели управления (только регулятор для открывания и закрывания дефлекторов).
- > Трёхзонная климатическая установка:
  - > задняя панель управления с цифровой индикацией температуры и клавишами подогрева сидений.
- > Четырёхзонная климатическая установка:
  - > задняя сенсорная панель управления, включая регулирование климатической установки и подогрева сидений, установленная в центральной консоли.

### Трёхзонная климатическая установка

В качестве панели управления для задней части салона устанавливается задняя панель управления и индикации климатической установки E265. Наряду с температурой эта панель управления позволяет настраивать также подогрев сидений.



672\_075

### Четырёхзонная климатическая установка

Для управления в задней части салона устанавливается задняя панель управления и индикации климатической установки E265 с сенсорной поверхностью. Поэтому управление осуществляется касанием.

Возможны следующие настройки:

- > температура;
- > скорость вентилятора;
- > распределение потоков воздуха;
- > автоматический режим климатической установки;
- > включение/выключение климатической установки;
- > подогрев сидений.



672\_076

# Системы безопасности и вспомогательные системы водителя

## Обзор

### Пассивная безопасность

На следующих страницах представлен обзор компонентов системы пассивной безопасности Audi Q8.

Фронтальная подушка безопасности водителя

Фронтальная подушка безопасности переднего пассажира

Передняя боковая подушка безопасности

### Компоненты

В зависимости от исполнения для определённого рынка и комплектации система пассивной безопасности и безопасности пешеходов в Audi Q8 может включать в себя следующие компоненты и системы:

- > блок управления подушек безопасности;
- > адаптивная фронтальная подушка безопасности водителя;
- > адаптивная фронтальная подушка безопасности переднего пассажира (двухступенчатая);
- > передние боковые подушки безопасности;
- > боковые подушки безопасности 2-го ряда сидений;
- > верхние подушки безопасности;
- > датчики удара фронтальных подушек безопасности;
- > датчики распознавания бокового удара в дверях;
- > датчики распознавания бокового удара в стойках C;
- > датчики распознавания бокового удара в стойках B;
- > инерционные катушки ремней безопасности с пиротехническими преднатяжителями;
- > инерционные ремни безопасности передних сидений с электрическими преднатяжителями;
- > инерционные ремни безопасности передних сидений с отключаемой функцией ограничения натяжения ремня;
- > инерционные катушки ремней безопасности 2-го ряда сидений с пиротехническими преднатяжителями со стороны водителя и со стороны переднего пассажира;
- > инерционные катушки ремней безопасности 2-го ряда сидений с электрическими преднатяжителями со стороны водителя и со стороны переднего пассажира;
- > преднатяжители поясной ветви ремней безопасности со стороны водителя и со стороны переднего пассажира;
- > предупреждение о непристёгнутых ремнях безопасности для всех посадочных мест;
- > датчик занятости сиденья переднего пассажира;
- > система определения занятости сиденья для 2-го ряда сидений;
- > выключатель с замком для отключения подушки безопасности переднего пассажира;
- > контрольная лампа подушки безопасности переднего пассажира;
- > система распознавания положения сидений водителя и переднего пассажира;
- > устройство отключения АКБ бортовой сети 12 В;
- > устройство отключения АКБ бортовой подсети 48 В.

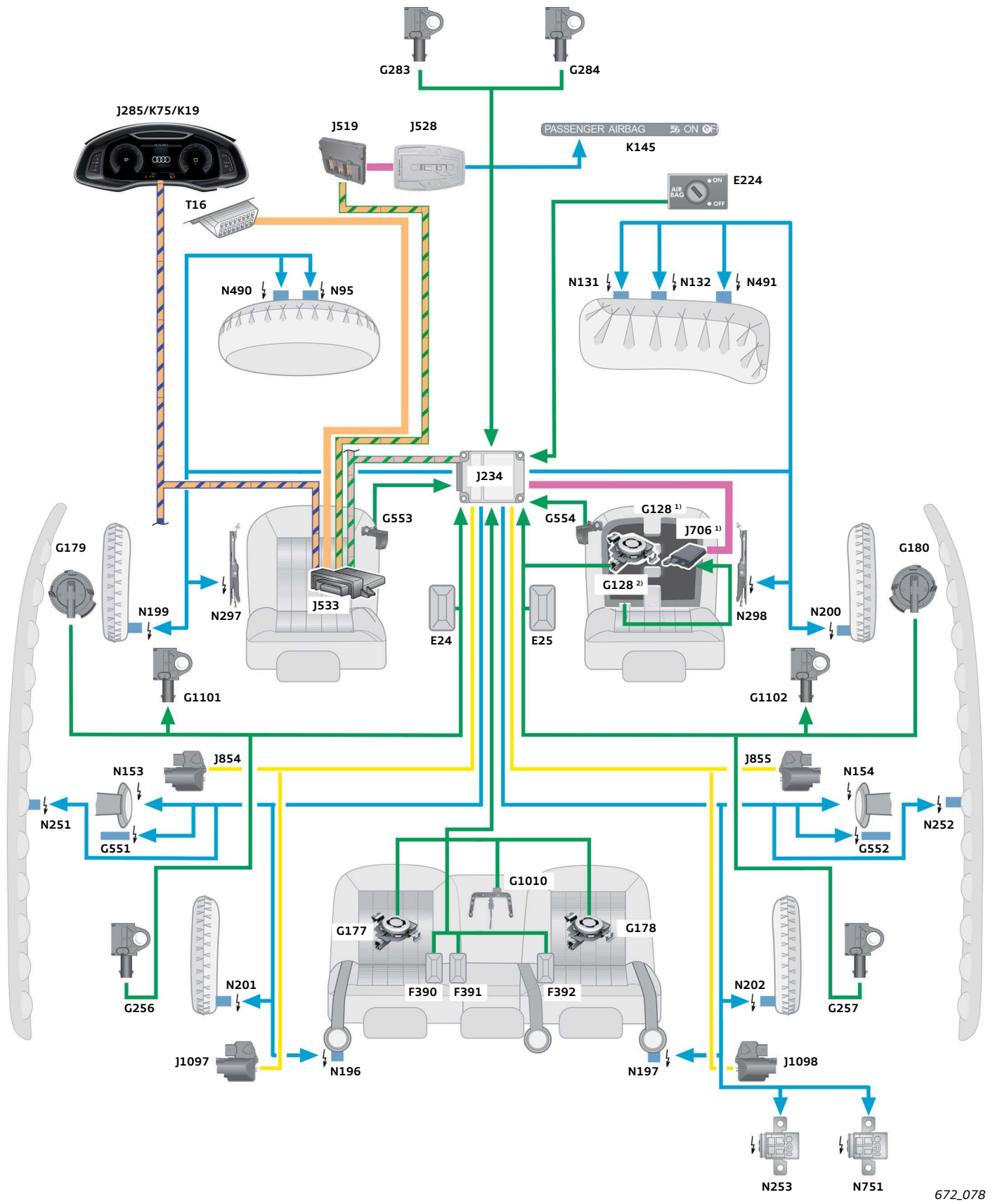


**Указание**

Рисунки, приведённые в разделе «Безопасность», являются условными изображениями и служат только для лучшего понимания.

# Схема системы

Схема системы показывает зависящие от рынка и комплектации компоненты.



672\_078

## Условные обозначения

- |  |                              |  |                    |  |                 |
|--|------------------------------|--|--------------------|--|-----------------|
|  | Шина CAN-диагностика         |  | Шина FlexRay       |  | Входной сигнал  |
|  | Шина CAN-комбинации приборов |  | Шина LIN           |  | Выходной сигнал |
|  | Подшины/шина Private CAN     |  | Шина CAN-комфорт 2 |  |                 |



## Дополнительное оборудование

Из-за различий в требованиях и законодательных нормах, действующих в разных странах, комплектация систем безопасности может отличаться.

### Условные обозначения к иллюстрации на стр. 70

E24	Выключатель замка ремня безопасности водителя	K19	Контрольная лампа предупреждения о непристёгнутых ремнях безопасности
E25	Выключатель замка ремня безопасности переднего пассажира	K75	Контрольная лампа подушек безопасности
E224	Выключатель с замком для отключения подушки безопасности переднего пассажира	K145	Контрольная лампа откл. подушки безопасности переднего пассажира (индикация как выключенного, так и включённого состояния подушки безопасности переднего пассажира)
F390	Выключатель в замке ремня безопасности, сторона водителя, 2-й ряд сидений	N95	Пиропатрон подушки безопасности водителя
F391	Выключатель в замке ремня безопасности, середина, 2-й ряд сидений	N131	Пиропатрон 1 подушки безопасности переднего пассажира
F392	Выключатель в замке ремня безопасности, сторона переднего пассажира, 2-й ряд сидений	N132	Пиропатрон 2 подушки безопасности переднего пассажира
G128	Датчик занятости сиденья переднего пассажира	N153	Пиропатрон 1 преднатяжителя ремня водителя
G177	Датчик занятости заднего сиденья со стороны водителя	N154	Пиропатрон 1 преднатяжителя ремня переднего пассажира
G178	Датчик занятости заднего сиденья со стороны переднего пассажира	N196	Пиропатрон преднатяжителя ремня заднего сиденья со стороны водителя
G179	Датчик удара боковой подушки безопасности водителя	N197	Пиропатрон преднатяжителя ремня заднего сиденья со стороны переднего пассажира
G180	Датчик удара боковой подушки безопасности переднего пассажира	N199	Пиропатрон боковой подушки безопасности водителя
G256	Датчик удара задней боковой подушки безопасности со стороны водителя	N200	Пиропатрон боковой подушки безопасности переднего пассажира
G257	Датчик удара задней боковой подушки безопасности со стороны переднего пассажира	N201	Пиропатрон задней боковой подушки безопасности со стороны водителя
G283	Датчик удара фронтальной подушки безопасности водителя	N202	Пиропатрон задней боковой подушки безопасности со стороны переднего пассажира
G284	Датчик удара фронтальной подушки безопасности переднего пассажира	N251	Пиропатрон верхней подушки безопасности водителя
G551	Ограничитель натяжения ремня безопасности водителя	N252	Пиропатрон верхней подушки безопасности переднего пассажира
G552	Ограничитель натяжения ремня безопасности переднего пассажира	N253	Пиропатрон устройства отключения АКБ
G553	Датчик положения сиденья водителя	N297	Пиропатрон преднатяжителя РБ 2 со стороны водителя (преднатяжитель поясного ремня)
G554	Датчик положения сиденья переднего пассажира	N298	Пиропатрон преднатяжителя ремня 2 со стороны переднего пассажира (преднатяжитель поясного ремня)
G1010	Датчик занятости заднего сиденья посередине	N490	Пиропатрон выпускного клапана подушки безопасности водителя
G1101	Датчик удара боковой подушки безопасности в стойке В со стороны водителя	N491	Пиропатрон выпускного клапана подушки безопасности переднего пассажира
G1102	Датчик удара боковой подушки безопасности в стойке В со стороны водителя	N751	Пиропатрон устройства отключения АКБ, 48 В
J234	Блок управления подушек безопасности	T16	Разъём, 16-контактный, диагностический
J285	Блок управления комбинации приборов		
J519	Блок управления бортовой сети		
J528	Блок управления электрооборудования крыши		
J533	Диагностический интерфейс шин данных (Gateway)		
J706	Блок управления системы определения занятости сиденья		
J854	Блок управления преднатяжителя переднего левого ремня безопасности		
J855	Блок управления преднатяжителя переднего правого ремня безопасности		
J1097	Блок управления преднатяжителя заднего левого ремня безопасности		
J1098	Блок управления преднатяжителя заднего правого ремня безопасности		

### Подключение датчика занятости сиденья переднего пассажира G128

Подключение датчика занятости сиденья переднего пассажира G128 различается в зависимости от варианта рынка.

<sup>1)</sup> В автомобилях для североамериканского рынка (NAR): датчик занятости сиденья переднего пассажира G128 подключён отдельным проводом к блоку управления системы определения занятости сиденья J706, который связан с блоком управления подушек безопасности J234 по шине LIN.

<sup>2)</sup> В автомобилях для всех остальных рынков: датчик занятости сиденья переднего пассажира G128 подключён отдельным проводом непосредственно к блоку управления подушек безопасности J234. Блок управления системы определения занятости сиденья J706 не установлен.

## Блок управления подушек безопасности J234

Блок управления подушек безопасности J234 в Audi Q8 основывается на поколении блоков управления Audi A8 (модель 4N). Комплектация, а также настройка блока управления подушек безопасности J234 были адаптированы для Audi Q8. В отношении комплектации обратите также внимание на обзор системы на стр. 72.



672\_079

## Активная безопасность

### Audi pre sense

В Audi Q8 используется система Audi pre sense, во многом сходная с используемой в Audi A8 (модель 4N). Компоненты и ПО были адаптированы для Audi Q8.

В зависимости от комплектации в Audi Q8 возможно использование следующих функций Audi pre sense:

- > Audi pre sense basic;
- > Audi pre sense rear;
- > Audi pre sense side;
- > Audi pre sense front;
- > ассистент аварийного маневрирования Audi pre sense;
- > ассистент поворота Audi pre sense.

### Указание

На момент редактирования программы самообучения ещё не было определено, будет ли Audi Q8 оснащаться системой Audi pre sense side с 27-й календарной недели 2018 года или с более позднего времени. Обязательно учитывайте коды комплектации в автомобиле. При наличии кода комплектации JX1 + 7Y1 Audi pre sense side доступна.



672\_080



### Дополнительная информация

Дополнительную информацию о блоке управления подушек безопасности J234 и системе Audi pre sense можно найти в программе самообучения 662 «Audi A8 (модель 4N). Введение».

## Датчики бокового удара

Для обнаружения боковых ударов (ось Y) Audi Q8 оснащён в общей сложности шестью внешними датчиками удара: два из них датчики давления, четыре — датчики ускорения.

Датчики бокового удара обозначаются следующим образом:

- > G179 — датчик удара боковой подушки безопасности водителя (датчик давления в двери);
- > G180 — датчик удара боковой подушки безопасности переднего пассажира (датчик давления в двери);
- > G256 — датчик удара боковой подушки безопасности со стороны водителя сзади (датчик ускорения на стойке C);

В отношении установки компонентов систем пассивной безопасности обратите также внимание на обзор системы на стр. 72.

Сигналы датчиков удара используются для определения тяжести ДТП и проверки достоверности боковых столкновений.

- > G257 — датчик удара боковой подушки безопасности со стороны переднего пассажира сзади (датчик ускорения на стойке C);
- > G1101 — датчик удара боковой подушки безопасности в стойке В со стороны водителя (датчик ускорения на стойке В);
- > G1102 — датчик удара боковой подушки безопасности в стойке В со стороны переднего пассажира (датчик ускорения на стойке В).



672\_081

Датчик удара боковой подушки безопасности водителя G179

Датчик удара боковой подушки безопасности в стойке В со стороны водителя G1101

Датчик удара задней боковой подушки безопасности со стороны водителя G256



Датчик давления в двери

672\_082



Датчик ускорения на стойках С и В

672\_083

# Ассистент маневрирования с прицепом, использующий камеру

## Требования при движении задним ходом с прицепом

Движение задним ходом автомобиля с прицепом для многих водителей является серьёзным испытанием. Это относится не только к тем водителям, которые имеют незначительный опыт движения задним ходом с прицепом или не имеют такого опыта. Различные особенности движения в конкретном месте, ограниченная видимость при движении задним ходом, а также использование различных прицепов, обладающих разным характером поведения при буксировке, всегда создают для водителей сложности и ставят перед ними всё новые задачи.

Без поддержки вспомогательной системы прицеп движется задним ходом нестабильно, его движение приходится постоянно корректировать. Необходимое направление поворота рулевого колеса при этом не определяется интуитивно. Ошибки управления могут в этом случае быстро привести к повреждению автомобиля.

## Два варианта ассистента маневрирования с прицепом

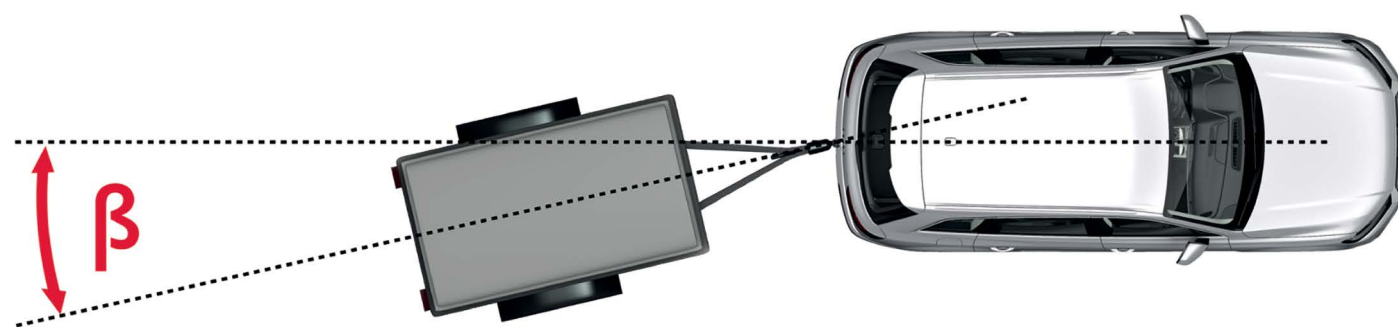
### Исполнение 1

Для помощи водителю в указанных условиях компанией Audi были разработаны ассистенты маневрирования с прицепом. Первый вариант появился в 2015 году на Audi Q7 (модель 4M). В этом исполнении измерение угла перегиба  $\beta$  между автомобилем и прицепом основано на применении датчика угла перегиба. Он находится в шаровом пальце ТСУ и работает по принципу датчика Холла.



672\_084

Датчик угла перегиба G820



Угол перегиба  $\beta$  между продольными осями автомобиля и прицепа

672\_085

### Исполнение 2

Ассистент маневрирования с прицепом с камерой впервые применён в Audi Q8 в 2018 году. Существует два исполнения ассистента маневрирования с прицепом. Их работа основана на использовании камеры. При этом может использоваться

как камера заднего вида, так и задняя камера кругового обзора. В этом случае угол перегиба  $\beta$  отслеживается программным обеспечением обработки изображения на основании изображения с камеры.



### Дополнительная информация

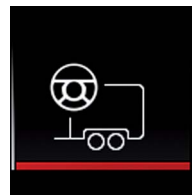
Дополнительную информацию по первому исполнению ассистента маневрирования с прицепом можно найти в программе самообучения 636 «Audi Q7 (модель 4M). Ассистент движения с прицепом».

## Отличия двух вариантов

	Ассистент маневрирования с прицепом, использующий датчик угла перегиба	Ассистент маневрирования с прицепом, использующий камеру
Первое применение	Audi Q7 (модель 4M) в 2015 году	Audi Q8 в 2018 году
Отслеживание реального угла перегиба с помощью...	датчика угла перегиба в шаровом пальце ТСУ	изображений с камеры заднего вида или задней камеры кругового обзора
Настройка угла перегиба с помощью...	поворотного-нажимного регулятора MMI	скользящих движений пальцем по сенсорному дисплею
Большое изображение ассистента маневрирования с прицепом на дисплее MMI слева...	может быть изображением с камеры или графикой	всегда является изображением с камеры
Доступно распознавание заднего крепления для груза	Да	Нет

## Функции ассистента движения с прицепом на базе камеры

Ассистент маневрирования с прицепом доступен клиенту, только если прицеп распознаётся блоком управления прицепа J345. Ассистент маневрирования с прицепом активируется в диапазоне скоростей от 0 до 10 км/ч при движении вперёд. Активация выполняется сенсорной клавишей на нижнем дисплее. О включении ассистента маневрирования с прицепом сигнализирует красный столбец в экранной кнопке под пиктограммой.



672\_086

После активации ассистента маневрирования с прицепом система принимает на себя рулевое управление во время движения автопоезда задним ходом. Для активации автоматического руления достаточно включить передачу заднего хода на неподвижном автомобиле. После этого водитель может убрать руки с рулевого колеса. Если система обнаружит, что руки по-прежнему находятся на рулевом колесе, ассистент будет отключён. Но нажимать педали тормоза и акселератора, менять положение селектора, как и прежде, должен водитель, как и при использовании ассистента руления при парковке. При движении автопоезда вперёд водитель обязательно должен сам задавать направление с помощью рулевого колеса.

При движении назад с активным ассистентом маневрирования с прицепом ограничивается максимальная скорость.

Точное значение зависит от текущего угла перегиба и находится в диапазоне от -3 до -8 км/ч. Чем меньше угол перегиба, тем выше допустимая скорость автопоезда. Максимальную скорость движения задним ходом изменяет так называемый координатор трансмиссии в блоке управления двигателем. Он координирует требования к скорости от разных систем и на основании этого устанавливает приоритеты.

Водитель задаёт направление и траекторию движения автопоезда, изменяя заданный угол перегиба на дисплее MMI. Во время движения задним ходом водитель «рулит» не рулевым колесом, а предварительным задаванием угла перегиба.



### Указание

Ассистент движения с прицепом представляет собой вспомогательную систему, которая оказывает водителю помощь при движении задним ходом с прицепом. Однако водитель по-прежнему несёт полную ответственность за движение автомобиля с прицепом. В особенности он должен убедиться в том, что на маршруте движения задним ходом отсутствуют препятствия и опасности для движения.

## Индикация и управление

### Активация ассистента маневрирования с прицепом

Ассистент маневрирования с прицепом активируется виртуальной кнопкой на сенсорном дисплее. На этой кнопке изображён прицеп с пиктограммой рулевого колеса.

Пиктограмма рулевого колеса означает, что система осуществляет руление при движении задним ходом.

Виртуальная кнопка ассистента движения с прицепом появляется на нижнем сенсорном дисплее при соблюдении двух следующих условий:

- > Автомобиль оснащён откидным ТСУ с электроприводом Audi с ассистентом маневрирования с прицепом.
- > В настоящее время блок управления распознавания прицепа J345 определяет подключение прицепа к автомобилю.



Индикация на нижнем сенсорном дисплее

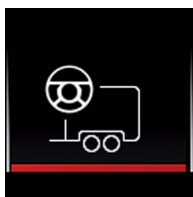
672\_087

Если в автомобиле имеются и парковочный автопилот, и ассистент маневрирования с прицепом, две виртуальные кнопки находятся в одном месте нижнего сенсорного дисплея. Имеется возможность сделать доступной в любой момент только одну из двух систем.

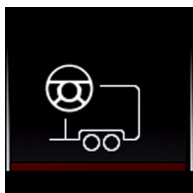
Если блок управления J345 не распознаёт прицеп, видна кнопка ассистента руления при парковке. После распознавания прицепа на том же месте отображается кнопка ассистента маневрирования с прицепом.

#### Графика на виртуальной кнопке

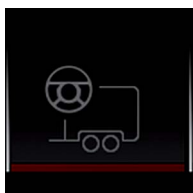
#### Статусы функции и их значение



Ассистент маневрирования с прицепом активен. Система отключается при превышении скорости 10 км/ч, повторном нажатии кнопки или выполнении условий отключения.



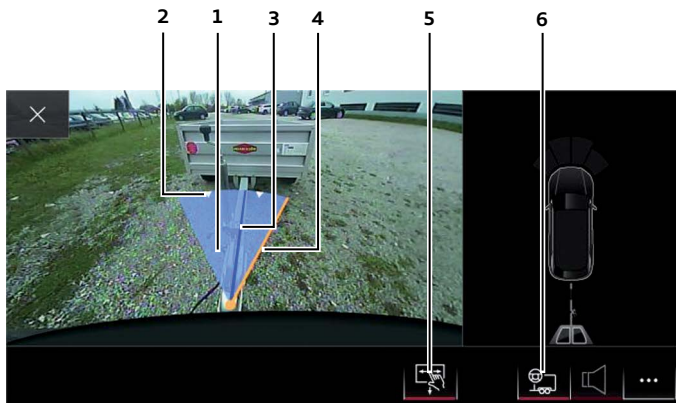
Ассистент маневрирования с прицепом может быть активирован. Это возможно в диапазоне скоростей от 0 до 10 км/ч при движении вперёд.



Ассистент маневрирования с прицепом не может быть активирован. Причиной может быть скорость более 10 км/ч, движение автопоезда задним ходом или техническая неисправность.

## Активный ассистент маневрирования с прицепом

После включения ассистента маневрирования с прицепом на сенсорном дисплее появляются следующие изображения:



Индикация при активном ассистенте маневрирования с прицепом на верхнем сенсорном дисплее 672\_088



Поле ввода при активном ассистенте маневрирования с прицепом на нижнем сенсорном дисплее 672\_089

На рис. 672\_088 показано изображение с камеры заднего вида. На изображении с камеры заднего вида представлены следующие параметры ассистента маневрирования с прицепом:

- > Голубой сектор (1)
  - > Это максимально допустимый диапазон, в котором можно изменять заданный угол перегиба. Размер этого сектора зависит от длины дышла, которая вычисляется во время адаптации ассистента. Для прицепа с длинным дышлом голубой сектор больше, с коротким дышлом — меньше.
- > Белый треугольник (2)
  - > Два белых треугольника в голубом секторе обозначают так называемую зону комфорта. Если угол перегиба находится между двумя метками и водитель инициирует прямолинейное движение автопоезда задним ходом, то для этого не потребуется менять текущее направление прицепа.
- > Синяя стрелка (3)
  - > Показывает текущий угол перегиба.
- > Жёлтая стрелка (4)
  - > Показывает заданный водителем угол перегиба. Автомобиль строит траекторию движения задним ходом таким образом, чтобы синяя стрелка двигалась в направлении жёлтой стрелки до их совпадения. С этого момента фактический и заданный углы перегиба равны.

Если же угол перегиба находится за пределами белых меток, для прямолинейного движения потребуется коррекция положения прицепа.

В самой нижней строке дисплея отображаются виртуальные кнопки. Кнопкам 5 и 6 соответствуют следующие функции:

- > Виртуальная кнопка (5)
  - > Отключение или включение нижнего сенсорного дисплея для изменения заданного угла перегиба. После включения ассистента маневрирования с прицепом нижний дисплей всегда включается для ввода угла перегиба, а верхний дисплей — нет.
- > Виртуальная кнопка (6)
  - > Кнопка включения и выключения ассистента маневрирования с прицепом.

После нажатия кнопки 5 для ввода активируется верхний дисплей, а на нижний снова выводятся параметры настройки климатической установки.

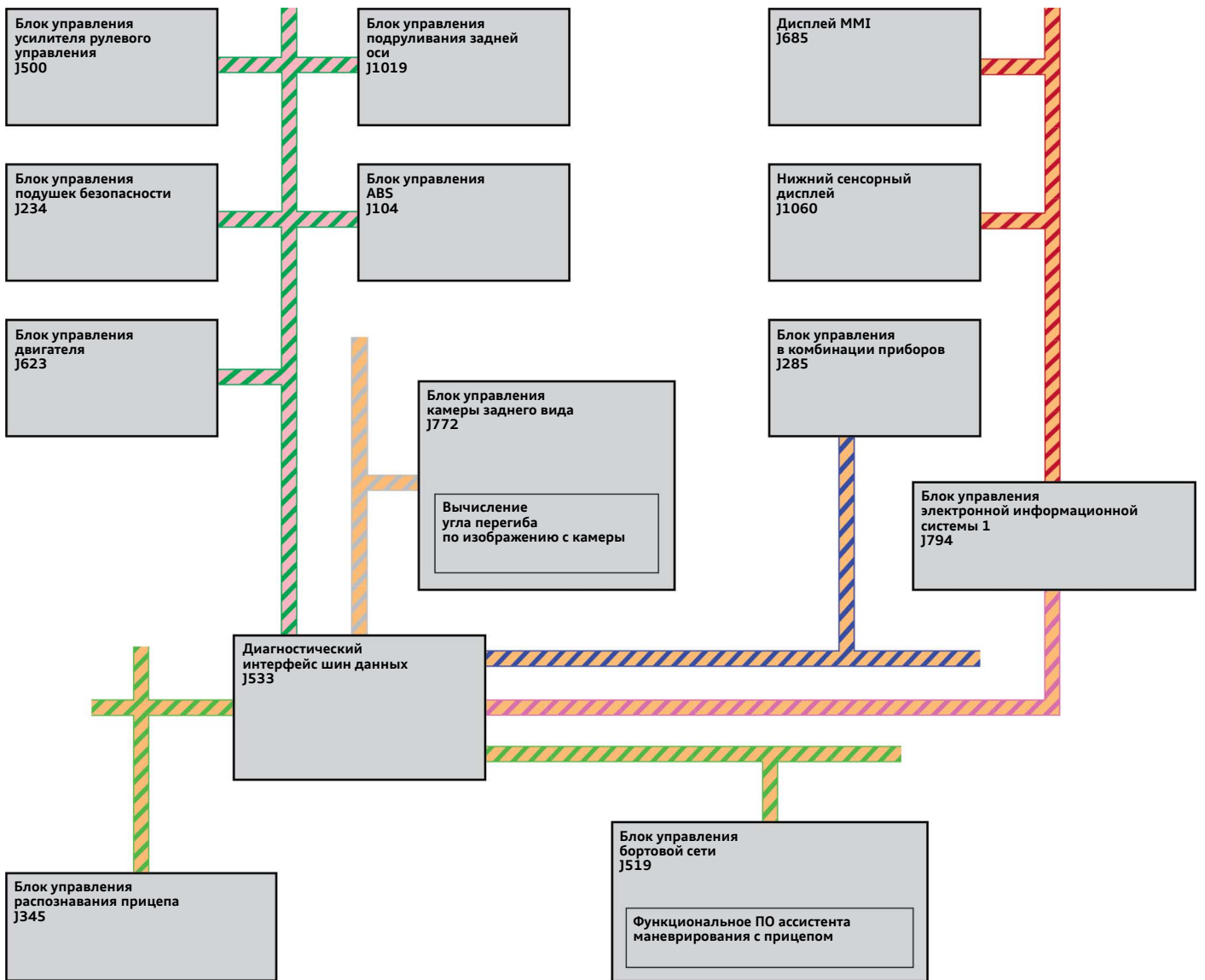
## Распознавание заднего крепления для груза

Ассистент маневрирования с прицепом, исполнение 1, работающий с датчиком угла перегиба, распознаёт заднее крепление для груза. Эта функция позволяет отличить прицеп от крепления, например для перевозки велосипедов. При распознавании заднего крепления для груза ассистент маневрирования с прицепом не включается, несмотря на подключение разъёма к розетке ТСУ. Ассистент маневрирования с прицепом в исполнении 2, использующий изображение камеры, не распознаёт заднее крепление для груза.

Причина этого состоит в том, что при обработке изображения программными средствами сложно отличить заднее крепление от прицепа. Как следствие, высока вероятность ошибок. Вариант 1, напротив, очень надёжен, поскольку при повороте легко определить, вращается магнитное кольцо в ТСУ или нет. Если при повороте магнитное кольцо не вращается, а блок управления распознавания прицепа J345 сообщает о том, что к разъёму ТСУ подключено дополнительное электрооборудование, это позволяет сделать вывод об установке заднего крепления для груза.








# Схемы сетевых соединений

## Исполнение с камерой заднего вида



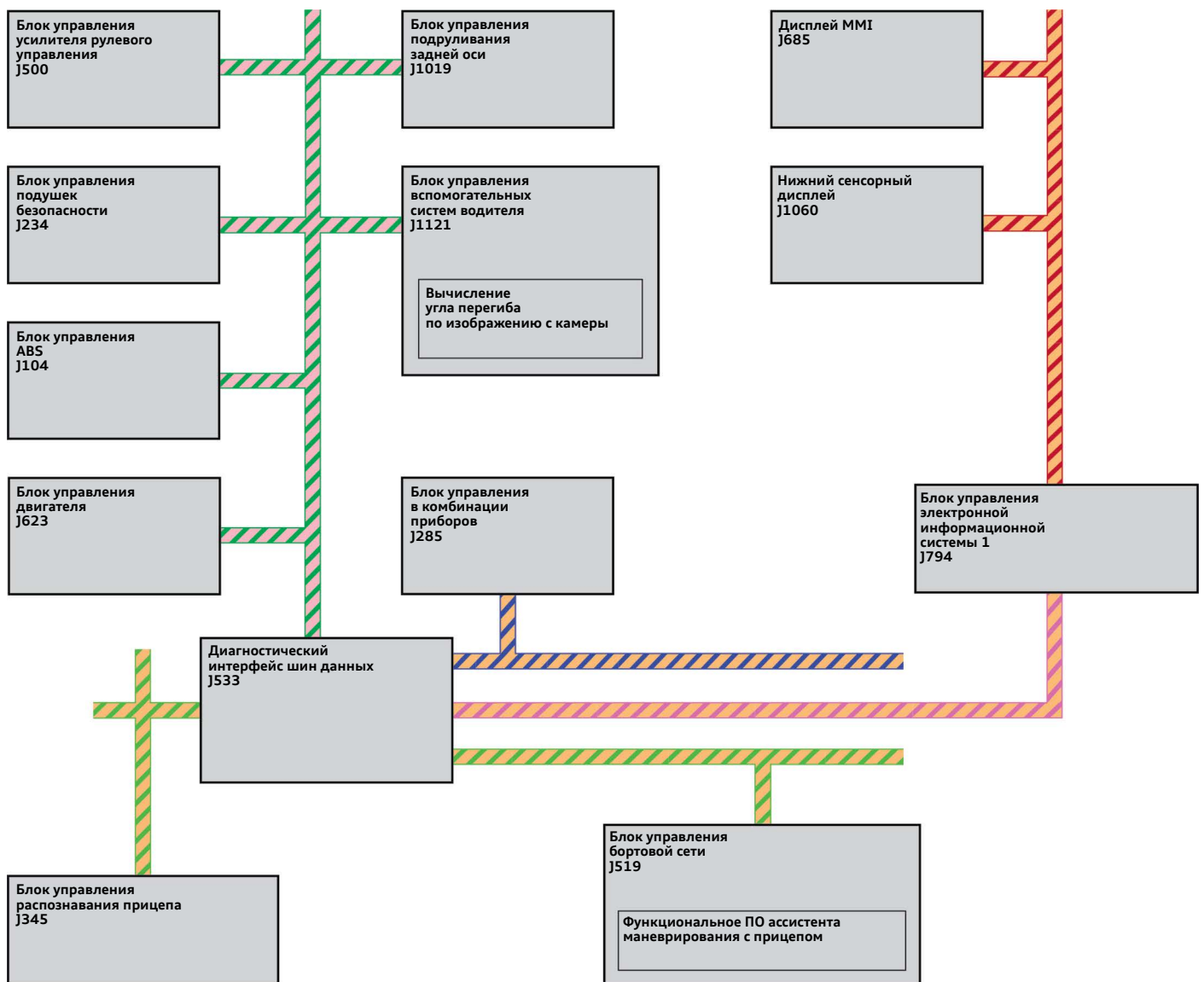
672\_090

### Условные обозначения

	Шина CAN-комбинации приборов		Шина CAN-комфорт 2
	Шина CAN-Infotainment		Шина CAN-MIB
	Шина CAN-комфорт		Шина FlexRay
	Шина CAN-Extended		










## Исполнение с камерой кругового обзора



672\_091

### Условные обозначения

	Шина CAN-комбинации приборов		Шина CAN-комфорт 2
	Шина CAN-Infotainment		Шина CAN-MIB
	Шина CAN-комфорт		Шина FlexRay
	Шина CAN-Extended		

## Распределение задач между вовлечёнными блоками управления

### Главный блок управления ассистента маневрирования с прицепом

Блок управления бортовой сети J519

- > Представляет собой задающий блок управления ассистента маневрирования с прицепом.
- > Определяет текущее состояние ассистента маневрирования с прицепом.
- > При необходимости инициирует вывод информационных и предупреждающих сообщений в комбинации приборов.
- > Вычисляет различные величины для ассистента и передаёт их на дисплей MMI.
- > Передаёт в блок управления рулевого управления угол поворота передних и (в соответствующей комплектации) задних колёс.
- > При необходимости инициирует защитное торможение автопоезда.
- > Выполняет адаптацию после присоединения прицепа.

### Блоки управления, участвующие в процессе

Блок управления камеры заднего вида J772

- > На основании изображения с камеры заднего вида вычисляет текущий угол перегиба.
- > Передаёт изображение с камеры заднего вида и графику ассистента маневрирования с прицепом в блок управления электронной информационной системы 1 J794.
- > Передаёт текущее значение угла перегиба в блок управления бортовой сети J519.

Блок управления вспомогательных систем водителя J1121

- > Считывает изображение задней камеры кругового обзора и на основании полученных данных вычисляет текущий угол перегиба.
- > Передаёт изображение с камеры заднего вида и графику ассистента маневрирования с прицепом в блок управления электронной информационной системы 1 J794.
- > Передаёт текущее значение угла перегиба в блок управления бортовой сети J519.

Блок управления ABS J104

- > По требованию ассистента маневрирования с прицепом инициирует защитное торможение, после чего удерживает автомобиль на месте.
- > Передаёт на шину данных CAN информацию о текущей скорости автомобиля.

Блок управления подушек безопасности J234

- > Измеряет фактическое ускорение автомобиля и предоставляет эту информацию ассистенту маневрирования с прицепом.
- > Передаёт на шину данных CAN информацию о текущей скорости автомобиля.

Блок управления комбинации приборов J285

- > По требованию ассистента маневрирования с прицепом отображает определённые информационные и предупреждающие сообщения.

Блок управления распознавания прицепа J345

- > Предоставляет ассистенту маневрирования с прицепом информацию о распознанном статусе прицепа: прицеп распознан/прицеп не распознан.
- > Информировать ассистент маневрирования с прицепом о том, был ли отсоединён прицеп после остановки автопоезда. Этот параметр распознаётся даже при выключенном зажигании, но только если прицеп оснащён лампами накаливания.

Блок управления усилителя рулевого управления J500

- > Конвертирует требуемый ассистентом маневрирования с прицепом угол поворота передних колёс.

Блок управления подруливания задней оси J1019 (опция)

- > Конвертирует требуемый ассистентом маневрирования с прицепом угол поворота задних колёс.

Диагностический интерфейс шин данных J533

- > Обеспечивает необходимый обмен данными в различных шинах данных.

Блок управления двигателя J623

- > Препятствует превышению максимальной допустимой скорости автопоезда при активном ассистенте маневрирования с прицепом.
- > При активном ассистенте маневрирования с прицепом отключает функцию старт-стоп.

Дисплей MMI J685

- > Представляет реальное изображение с камеры заднего вида с информацией ассистента маневрирования с прицепом.
- > Предоставляет органы управления для ассистента маневрирования с прицепом и распознаёт управляющие действия.
- > После нажатия соответствующих кнопок нижнего сенсорного дисплея переходит в режим ввода для ассистента маневрирования с прицепом.

Нижний сенсорный дисплей J1060

- > Распознаёт нажатие виртуальной кнопки ассистента маневрирования с прицепом и передаёт соответствующий сигнал блоку управления J519.
- > Распознаёт управляющие жесты и касания на сенсорном дисплее и передаёт эту информацию в блок управления бортовой сети J519.

Блок управления электронной информационной системы 1 J794

- > Играет роль межсетевых интерфейсов для шин CAN-Infotainment и CAN-MIB.
- > На основании распознанных на дисплее жестов вычисляет требуемый заданный угол перегиба.

## Блок управления лазерного адаптивного круиз-контроля J1122

В Audi Q8 используется впервые применённый в Audi A8 (модель 4N) лазерный сканер. Узел датчика заимствован от Audi A8 (модель 4N).

Он находится в бампере справа по направлению движения рядом с накладкой под номерной знак. Более высокое расположение относительно дороги учитывается программным обеспечением.

При калибровке оптические шаблоны также размещаются в соответствии с новым положением датчика. Объёмы работ по техническому обслуживанию идентичны таковым для системы в Audi A8 (модель 4N).

## Блок управления адаптивного круиз-контроля J428

Audi Q8, как ранее Audi A8 (модель 4N), оснащается только одним радаром. Функцию второго радара берёт на себя лазерный сканер. Используемая в Audi Q8 система 4-го поколения по конструкции, принципу действия и объёмам работ по техническому обслуживанию не отличается от Audi A8 (модель 4N) и Audi Q7 (модель 4M).

Радар установлен в переднем бампере с левой стороны по направлению движения, рядом с накладкой под номерной знак.

Блок управления адаптивного круиз-контроля J428 поддерживает связь в Audi Q8 также по каналу В шины FlexRay.



Блок управления лазерного адаптивного круиз-контроля J1122

Блок управления адаптивного круиз-контроля J428



### Дополнительная информация

Подробную информацию об устройстве и принципе действия лазерного сканера можно найти в программе самообучения 668 «Audi A8 (модель 4N). Вспомогательные системы для водителя», а также в передаче Audi Service TV 0515.

Подробную информацию о калибровке лазерного сканера можно получить из передачи Audi Service TV 0516.

Подробную информацию о радаре можно найти в программах самообучения 668 «Audi A8 (модель 4N). Вспомогательные системы для водителя», 633 «Audi Q7 (модель 4M). Ходовая часть» и 620 «Audi. Системы адаптивного

круиз-контроля (ACC)», актуальном руководстве по ремонту, а также получить из данных стенда регулировки углов установки колёс и диагностического тестера.

672\_092

# Система Infotainment и Audi connect

## Введение и обзор вариантов

Audi Q8 оснащён информационно-командной системой Infotainment с модульной структурой версии MIB2+. Клиент имеет возможность выбора между двумя вариантами мультимедийного интерфейса — MMI Radio plus и MMI Navigation plus.

Оба варианта технически основываются на модульной информационно-командной системе Infotainment (MIB) поколения 2+ High, сокращённо MIB2+ High.

В зависимости от страны MMI Navigation plus оснащается Audi connect. Срок действия лицензии составляет 3 года с даты первой постановки на учёт, но впоследствии его можно продлить.

В зависимости от страны могут быть доступны следующие службы Audi connect Infotainment:

- > Audi connected Radio (без ограничения по времени пользования, но требуется отдельный объём данных);
- > обновление навигационных данных (4 раза в год онлайн или с карты SD через портал myAudi);
- > прокладывание маршрута онлайн;
- > новости онлайн (индивидуальные настройки);
- > дорожная информация онлайн;
- > Twitter;
- > погода;
- > информация о дорожных знаках онлайн;
- > информация об опасностях;
- > цены на топливо;
- > информация о парковочных местах;
- > информация о путешествии;
- > ввод целей через приложение myAudi;
- > Google Earth;
- > поиск объектов в Google с помощью голосового управления;
- > сообщения;
- > электронная почта.

При наличии доступа к службам Audi connect (IW3) в зависимости от страны могут иметься следующие службы, касающиеся автомобиля:

- > аварийный вызов Audi (срок действия — 10 лет);
- > вызов техпомощи онлайн (срок действия — 10 лет);
- > запись на сервис Audi онлайн (срок действия — 10 лет);
- > отчёт о состоянии автомобиля, например пробег, уровень топлива в баке и т. д. (срок действия — 3 года);
- > дистанционное управление отпиранием и запирающим (срок действия — 3 года);
- > место стоянки (срок действия — 3 года);
- > дистанционное управление автономным отопителем (срок действия — 3 года).

- <sup>1)</sup> ELO для рынков без Audi connect.
- <sup>2)</sup> IT1 означает с трёхлетней лицензией Audi connect без SIM-карты Audi connect. IT3 означает с трёхлетней лицензией Audi connect с SIM-картой Audi connect.
- <sup>3)</sup> В зависимости от рынка только аварийный вызов (IW1) или аварийный вызов и техническое обслуживание (IW3).
- <sup>4)</sup> Модуль передачи данных Audi connect становится полноценным телефонным модулем с SAP.
- <sup>5)</sup> Для рынков, на которых вещевое отделение с интерфейсом для мобильного телефона (подключение к наружной антенне для смартфона) не предлагается.
- <sup>6)</sup> При совместном заказе цифрового радиотюнера (QV3) и ТВ-тюнера (QV1) код комплектации — QU1. При совместном заказе цифрового радиотюнера (QV3) и ТВ-тюнера с устройством считывания карт CI (Q0A) код комплектации — Q0B.
- <sup>7)</sup> Обязательно для IW3, срок действия службы — 3 года.
- <sup>8)</sup> Обязательно для комфорт-ключа (4F2/4I3).
- <sup>9)</sup> Обязательно для IW3, срок действия службы — 1 года.



### Дополнительная информация

Дополнительную информацию по MIB2+ можно найти в программе самообучения 666 «Audi A8 (модель 4N). Система Infotainment и Audi connect» и онлайн-тренинге Audi.

## MMI Radio plus (I8E + 7Q0)



## MMI Navigation plus (I8T + 7UG)



### Базовая комплектация

Верхний сенсорный дисплей 8,8", 1280 × 720 пикселей	Верхний сенсорный дисплей 10,1", 1540 × 720 пикселей
Нижний сенсорный дисплей 8,6", 1280 × 660 пикселей	Нижний сенсорный дисплей 8,6", 1280 × 660 пикселей
Дисплей 7" в комбинации приборов с информационной системой водителя (9S7)	Виртуальная приборная панель Audi virtual cockpit (9S8)
	Навигационная система 3D с жёстким диском (7UG)
	AM/FM-радиотюнер, Audi connected Radio (интернет-радио)
	Спутниковый приёмник для Северной Америки (Sirius) (QV3)
Audi music interface с двумя разъёмами USB и одним слотом для карт SDXC (UF7)	Audi music interface с двумя разъёмами USB, одним слотом для карт SDXC и (в зависимости от рынка) одним слотом для SIM-карты (UF7)
Акустическая система Audi sound system (9VD)	Акустическая система Audi sound system (9VD)
Интерфейс Bluetooth (9ZX)	Интерфейс Bluetooth (9ZX)
	Модуль передачи данных UMTS/LTE (EL3) <sup>1)</sup> , включая Audi connect (IT3) <sup>2)</sup>
Службы для автомобиля Audi Аварийный вызов и Audi connect (IW3) <sup>3)</sup>	Службы для автомобиля Audi Аварийный вызов и Audi connect (IW3) <sup>3)</sup>
<b>Дополнительное оборудование</b>	
Одноместный DVD-привод (7D5)	Одноместный DVD-привод (7D5)
	Audi music interface на задних сиденьях с двумя разъёмами USB (UF8)
	Audi smartphone interface (IU1)
Audi phone box, включая беспроводную зарядку (9ZE)	Audi phone box, включая беспроводную зарядку (9ZE) <sup>4)</sup>
Audi phone box light, только беспроводная зарядка (9ZV) <sup>5)</sup>	Audi phone box light, только беспроводная зарядка (9ZV) <sup>4), 5)</sup>
Акустическая система Bang & Olufsen Premium с объёмным звучанием (9VS)	Акустическая система Bang & Olufsen Premium с объёмным звучанием (9VS)
	Акустическая система Bang & Olufsen Advanced с 3D-звучанием (8RF)
Цифровой радиотюнер DAB (QV3)	Цифровой радиотюнер DAB (QV3) <sup>6)</sup>
	ТВ-тюнер (QV1/Q0A) <sup>6)</sup>
	Ключ Audi connect (2F1) <sup>7), 8)</sup>
	Противоугонная система Audi с определением местоположения (7I1/для использования с электронной меткой 7I2) <sup>9)</sup>
Подготовка для Rear Seat Entertainment (9WQ)	Подготовка для Rear Seat Entertainment (9WQ)

## MIB2+ High без навигационной системы

Audi Q8 серийно оснащается системой MMI Radio plus. При этом речь идёт о MIB2+ High, в этом исполнении без функции навигации и без Audi connect.

Блок управления электронной информационной системы 1 J794 скрыт под передней панелью перед вещевым ящиком. Размер активной поверхности дисплея MMI в MMI Radio plus составляет 8,6 дюйма.



Дисплей MMI J685 в MMI Radio plus

672\_093

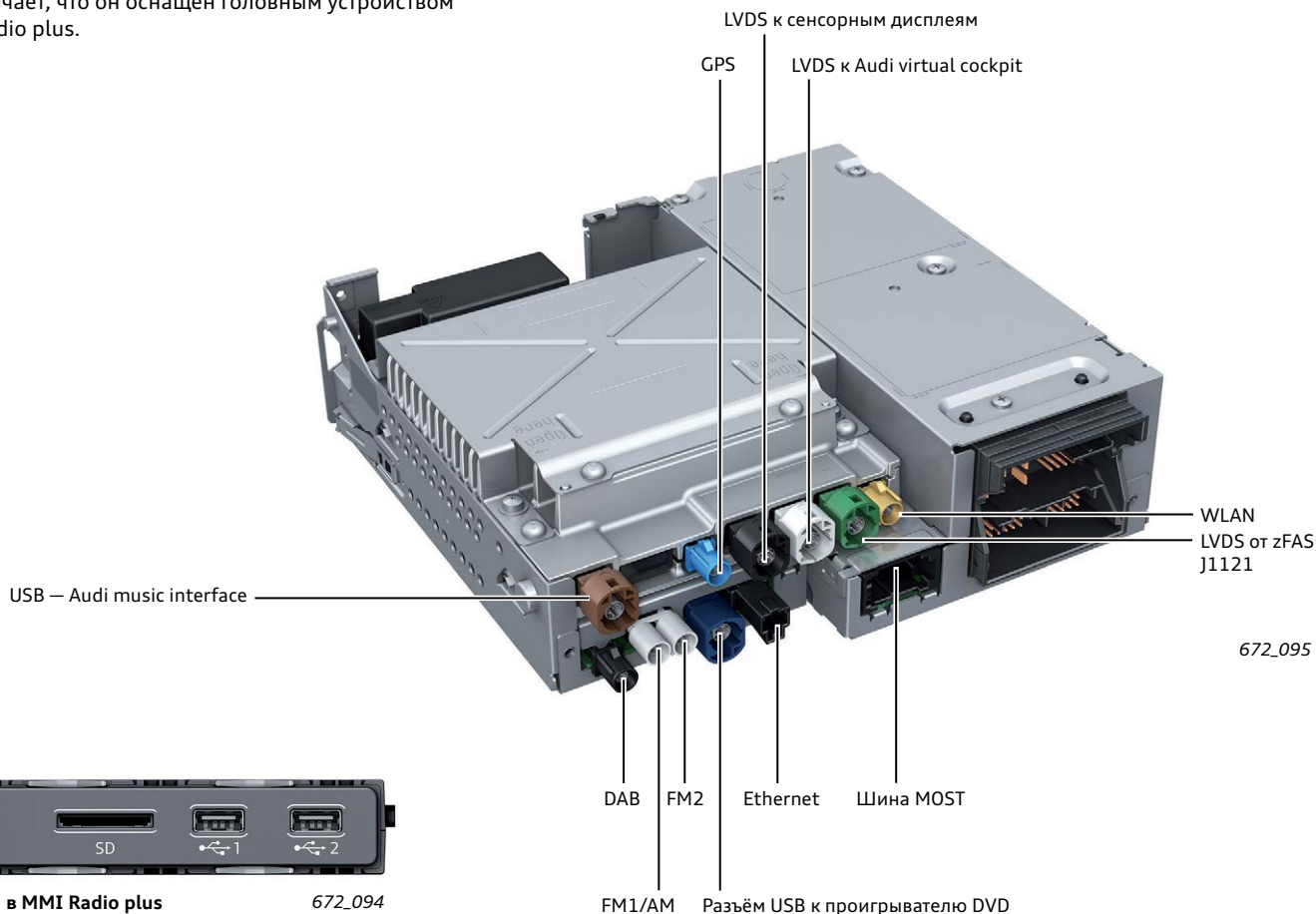
Система MMI Radio plus имеет следующие особенности в серийной комплектации:

- > радиоприём с разнесением по фазе и двойной тюнер FM (УКВ), а также AM-тюнер (СВ) и тюнер, работающий в фоновом режиме;
- > встроенный усилитель аудиосистемы мощностью 180 Вт (9VD);
- > интерфейс Bluetooth, профили HFP и A2DP (9ZX);
- > система голосового управления;
- > один видеовыход для виртуальной приборной панели Audi virtual cockpit;
- > один видеовыход для обоих сенсорных дисплеев (1280 × 720 и 1280 × 660 пикселей);
- > Audi music interface с одним слотом для карт SDXC и двумя разъёмами USB (UF7);
- > GPS-приёмник для синхронизации времени.

Если автомобиль имеет коды комплектации I8T и 7UH, это означает, что он оснащён головным устройством MMI Radio plus.

Может быть заказано следующее дополнительное оборудование:

- > Функции, интегрированные в J794:
  - > двойной тюнер DAB (цифровой радиотюнер) (QV3);
  - > тюнер SDARS (цифровой радиотюнер для Северной Америки) (QV3).
- > Функции, которые выполняются отдельными блоками управления:
  - > односторонний DVD-привод (7D5);
  - > Audi phone box (9ZE);
  - > Audi phone box light, только беспроводная зарядка (9ZV);
  - > акустическая система Bang & Olufsen Premium с объёмным звучанием, 730 Вт (9VS).



Разъёмы в MMI Radio plus

672\_094

672\_095



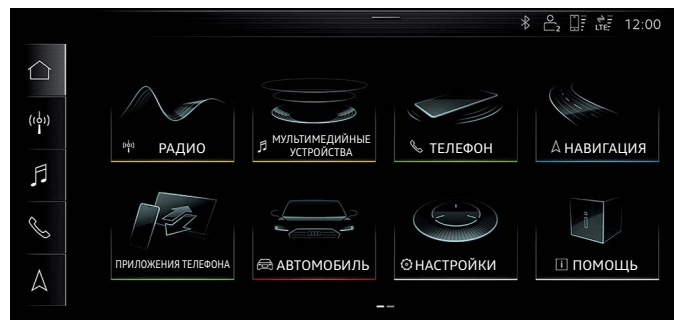
### Указание

Также в MMI Radio plus антенна навигационной системы подключается к блоку управления электронной информационной системы 1 J794. По сигналу GPS производится автоматическая настройка времени.

## MIB2+ High с навигационной системой

Опционально Audi Q8 может оснащаться MMI Navigation plus. При этом речь идёт о MIB2+ High, в зависимости от рынка включая Audi connect.

Блок управления электронной информационной системы 1 J794 скрыт под передней панелью перед вещевым ящиком. Размер активной поверхности дисплея MMI в MMI Navigation plus составляет 10,1 дюйма.



Дисплей MMI J685 в MMI Navigation plus

672\_096

Следующее оборудование устанавливается серийно:

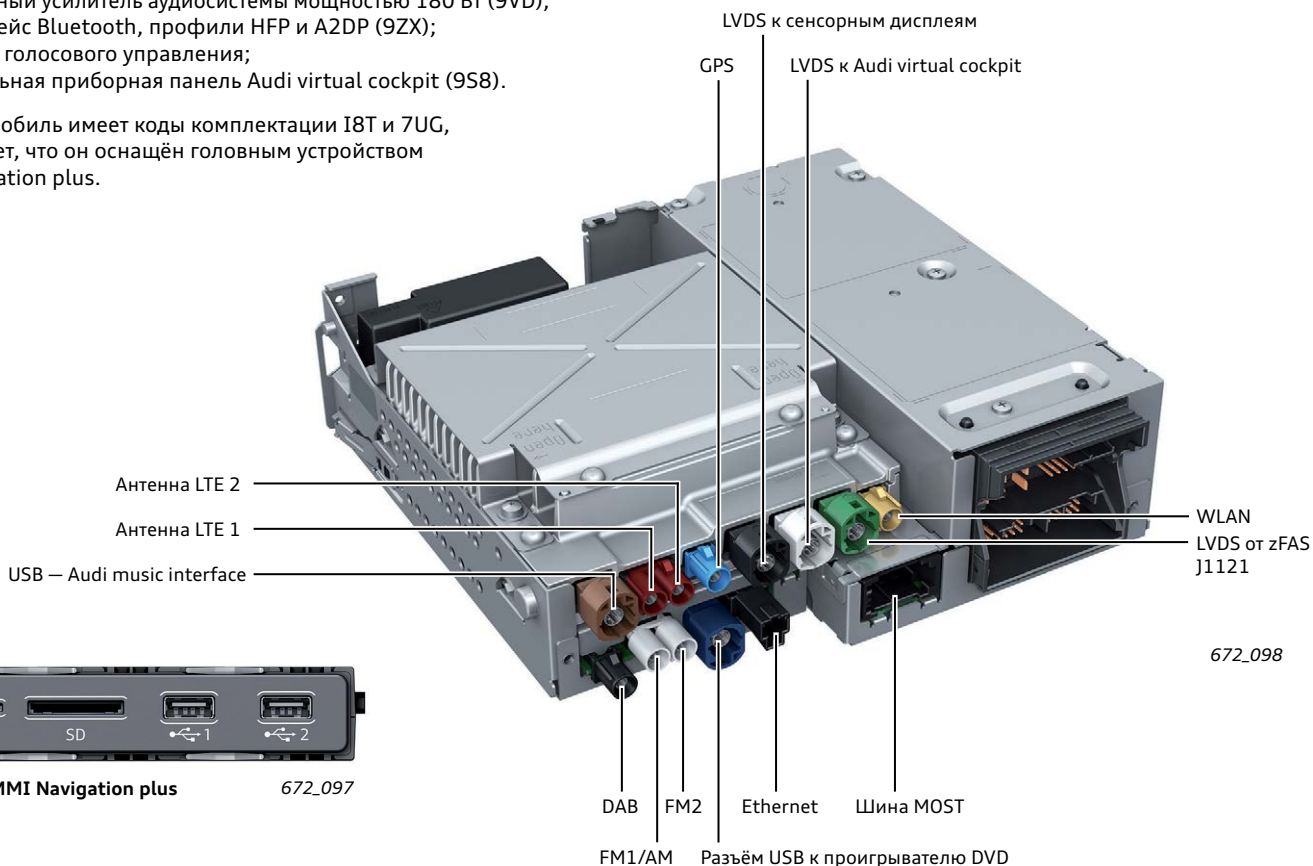
- > радиоприём с разнесением по фазе и двойной тюнер FM (УКВ), а также AM-тюнер (СВ) и тюнер, работающий в фоновом режиме;
- > Audi connected Radio;
- > тюнер SDARS (цифровой радиотюнер для Северной Америки) (QV3);
- > Audi music interface с одним слотом для карт SDXC, двумя разъёмами USB (UF7) и (в зависимости от рынка) с одним слотом для SIM-карты (EL3);
- > навигационная система 3D с данными на жёстком диске с улучшенными 3D-моделями центров городов (7UG);
- > модуль мобильной связи UMTS/LTE с возможной скоростью передачи данных до 300 Мбит/с (EL3) для следующих функций:
  - > Audi connect с трёхлетней лицензией (в зависимости от страны) (IT3), включая точку доступа WLAN с возможной скоростью передачи данных до 300 Мбит/с;
  - > навигация с прокладыванием маршрута онлайн;
  - > Audi connected Radio и онлайн-радио (требуется отдельный объём данных);
  - > пожизненное обновление карт с периодичностью раз в квартал;
- > аварийный вызов и службы Audi connect для автомобиля (IW3) в зависимости от страны;
- > встроенный усилитель аудиосистемы мощностью 180 Вт (9VD);
- > интерфейс Bluetooth, профили HFP и A2DP (9ZX);
- > система голосового управления;
- > виртуальная приборная панель Audi virtual cockpit (9S8).

Если автомобиль имеет коды комплектации I8T и 7UG, это означает, что он оснащён головным устройством MMI Navigation plus.

Может быть заказано следующее дополнительное оборудование:

- > одноместный DVD-привод (7D5);
- > Audi music interface на задних сиденьях с двумя разъёмами USB (UF8);
- > Audi smartphone interface (IU1);
- > Audi phone box, включая беспроводную зарядку (9ZE);
- > Audi phone box light, только беспроводная зарядка (9ZV);
- > акустическая система Bang & Olufsen Premium с объёмным звучанием, 730 Вт (9VS);
- > акустическая система Bang & Olufsen Advanced с объёмным звучанием и мощностью 1920 Вт (8RF);
- > двойной тюнер DAB (цифровой радиотюнер) (QV3);
- > ТВ-тюнер (QV1/Q0A)<sup>1)</sup>;
- > подготовка для Rear Seat Entertainment (9WQ).

<sup>1)</sup> QV1 для ТВ-тюнера и Q0A для ТВ-тюнера с устройством считывания карт CI (CI — интерфейс платного ТВ).



Разъёмы MMI Navigation plus

672\_097

672\_098





## Акустическая система Bang & Olufsen Premium с объёмным звучанием (9VS)

С акустической системой Bang & Olufsen Premium (9VS) клиент получает установку с 15 каналами. Она в состоянии выдавать суммарную мощность 730 Вт.

В акустической системе Premium предусматривается два динамика для воспроизведения 3D-звука. Они находятся в стойках А.



## Акустическая система Bang & Olufsen Advanced с 3D-звуком (8RF)

Наилучшее качество звука обеспечивает акустическая система Bang & Olufsen Advanced. Она имеет 23 канала суммарной мощностью 1920 Вт.

В акустической системе Bang & Olufsen Advanced предусмотрено четыре динамика для воспроизведения 3D-звука.

Из них два находятся в стойках А, другие два — в потолочной панели, перед задними поручнями.

В акустической системе Bang & Olufsen Advanced оба высокочастотных динамика в передней панели сделаны, как в Audi A8, выдвигающимися.

Высокочастотный динамик  
передний правый  
R22

Центральный динамик  
динамик R208

Центральный динамик 2  
R219

Среднечастотный динамик 2  
передний левый  
R276

Динамик передней правой двери  
(средне- и низкочастотный)  
RX3

Среднечастотный динамик 2  
передний правый  
R277

Динамик передней  
левой двери  
(средне- и низкочастотный)  
RX2

Высокочастотный динамик  
задний левый  
R14

Высокочастотный динамик  
передний левый  
R20

Динамик задней  
левой двери  
(средне-  
и низкочастотный)  
RX15

Среднечастотный динамик 2  
задний левый  
R341



Высокочастотный динамик задний правый R16

Правый динамик для спецэффектов R210

Среднечастотный динамик 2 задний правый R340

Динамик задней правой двери (средне- и низкочастотный) RX16

Левый динамик для спецэффектов R209

Сабвуфер R211

Блок управления цифровой аудиосистемы J525

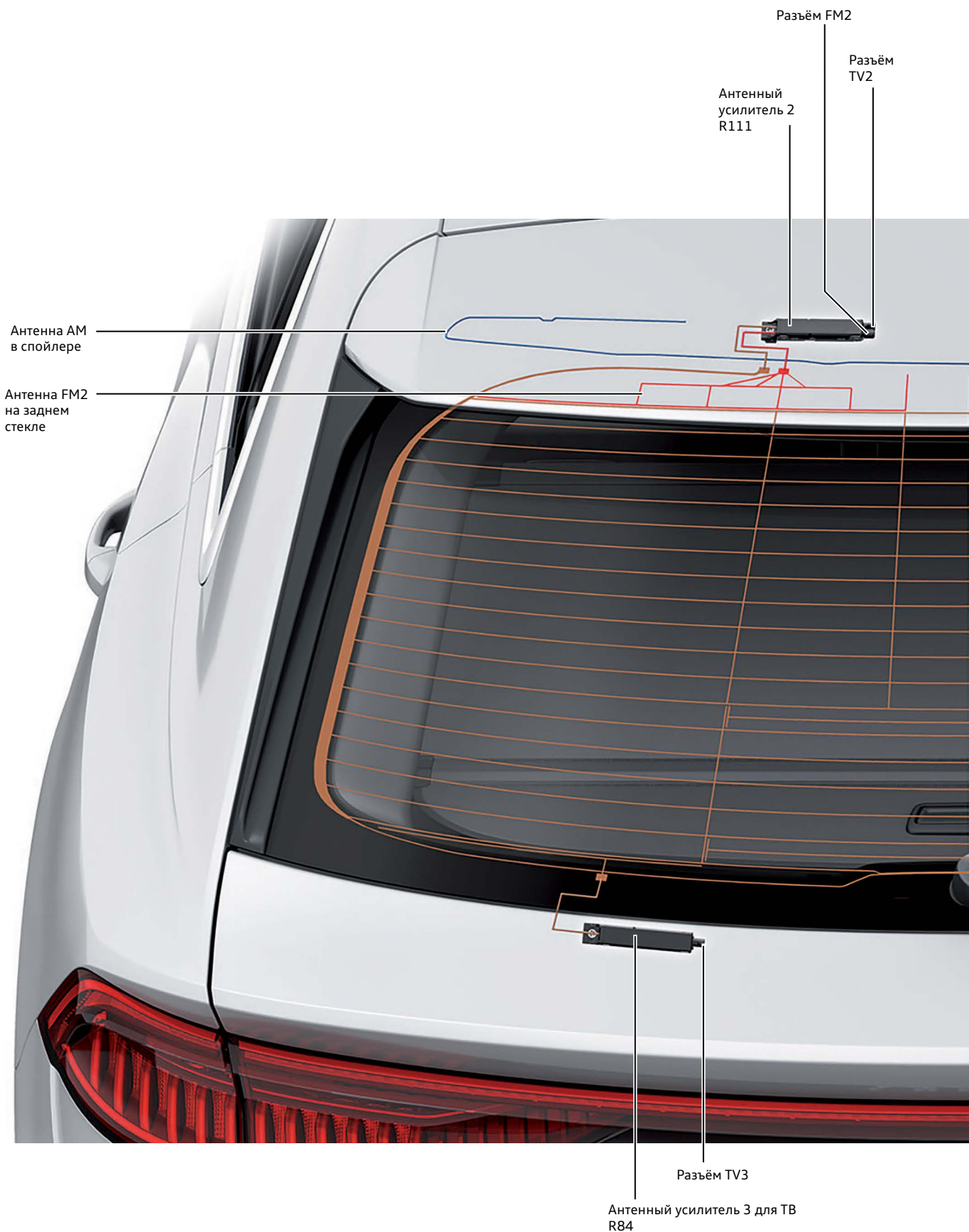
672\_100

## Антенны

### Заднее стекло

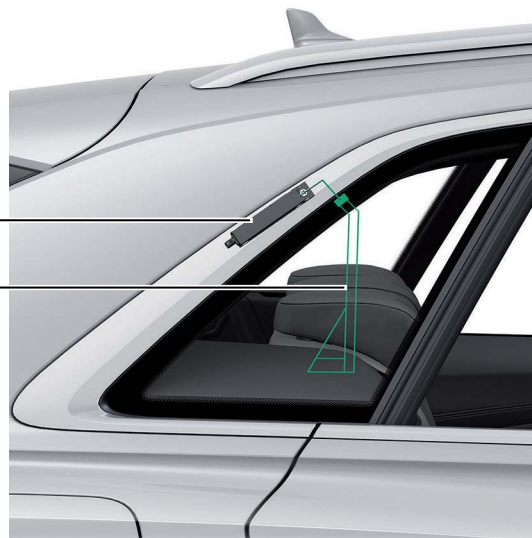
В Audi Q8 антенны для приёма радио и ТВ-сигнала интегрированы в заднее стекло и задний спойлер. Только антенна DAB расположена в правом боковом стекле. Audi Q8 в зависимости от комплектации имеет до четырёх антенных усилителей. Наличие усилителя зависит от конкретной комплектации автомобиля.

Исполнение антенных усилителей отличается в зависимости от типа подключения. Спектр предложения может варьироваться в зависимости от страны сбыта, ниже показана максимальная комплектация.



Антенный усилитель 4  
R113

Антенна DAB

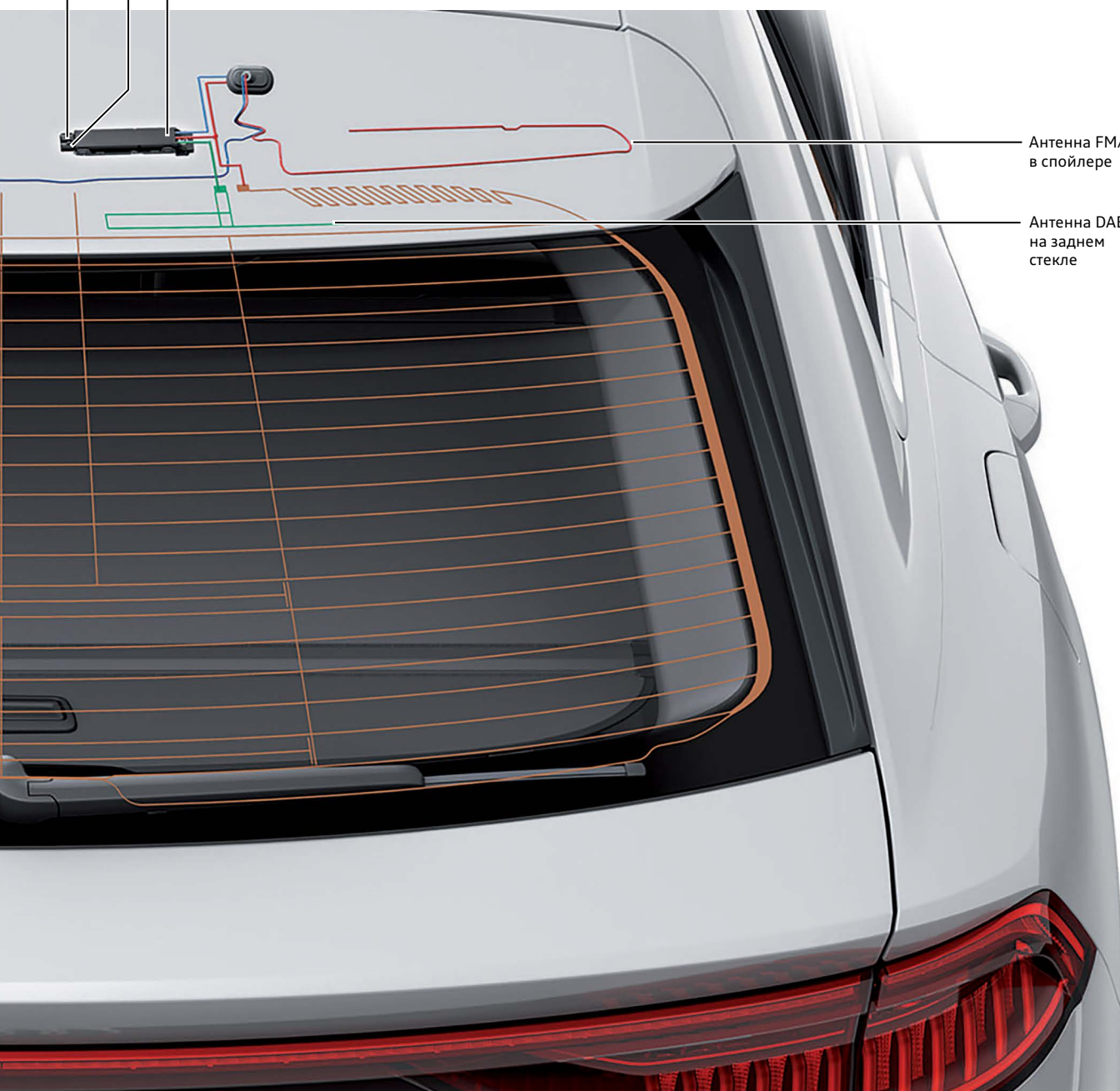


672\_101

Разъём FM1/AM/DAB  
Разъём TV1  
Антенный усилитель R24

Антенна FM/TV  
в спойлере

Антенна DAB  
на заднем  
стекле



672\_102

## Антенны мобильной связи (в зависимости от страны)

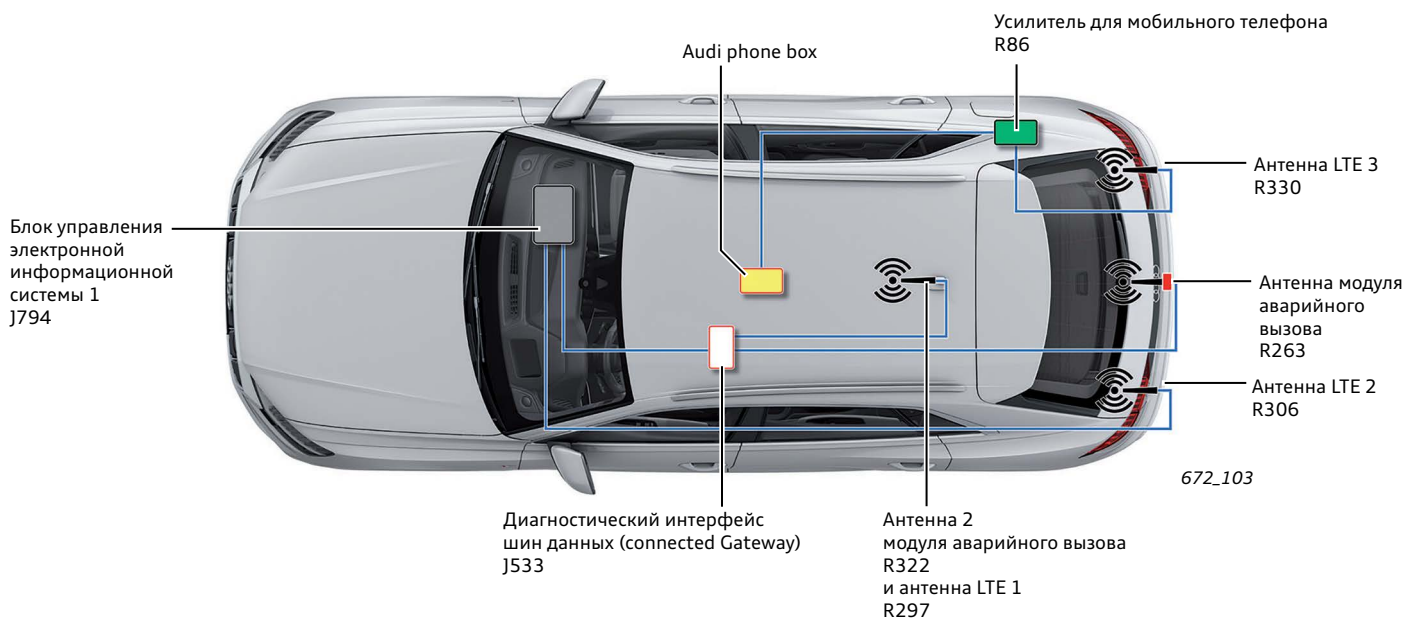
Антенны мобильной связи в Audi Q8 находятся на крыше, в заднем бампере и (в зависимости от комплектации и исполнения) в зоне левой инерционной катушки ремня безопасности 2-го ряда сидений.

Ниже представлены оба возможных варианта при максимальной комплектации антенн.

### Антенны мобильной связи в системе с connected Gateway

В исполнении для ЕС модуль мобильной связи интегрирован в диагностический интерфейс шин данных J533 (межсетевой интерфейс). Такой блок управления получил название connected Gateway (cGW).

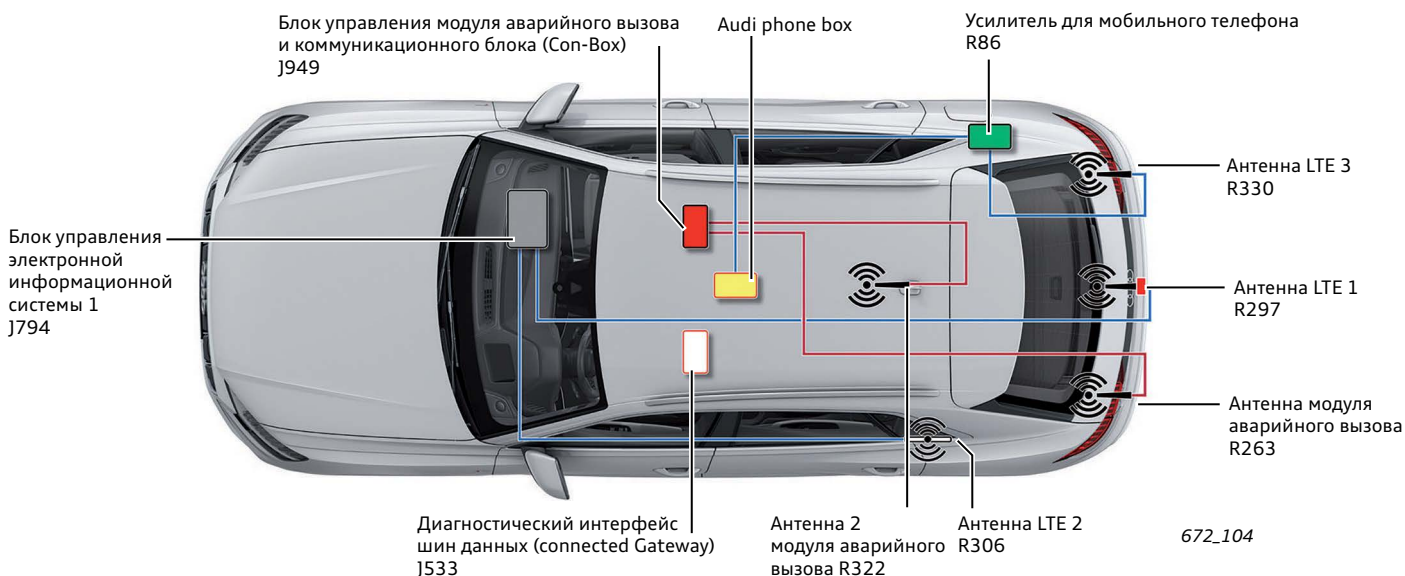
В этом исполнении антенна телефона на крыше используется как блоком управления электронной информационной системы 1 J794, так и диагностическим интерфейсом шин данных J533 (connected Gateway). В J533 находится антенный разветвитель, который проводит сигнал антенны к соответствующему блоку управления.



### Антенны мобильной связи в системе с блоком управления модуля аварийного вызова и коммуникационного блока J949 (Cop-Vox)

В зависимости от рынка сбыта автомобиль оснащается блоком управления модуля аварийного вызова и коммуникационного блока J949. Этот блок управления — также именуемый Cop-Vox (Connectivity Vox) — впервые был применён на североамериканском рынке.

Cop-Vox J949 постоянно связан с антенной модуля аварийного вызова R263 (основная антенна) и с антенной 2 модуля аварийного вызова R322 в антенне на крыше. В европейской версии Audi Q8 на момент выхода на рынок не будет оснащаться модулем Cop-Vox (J949).



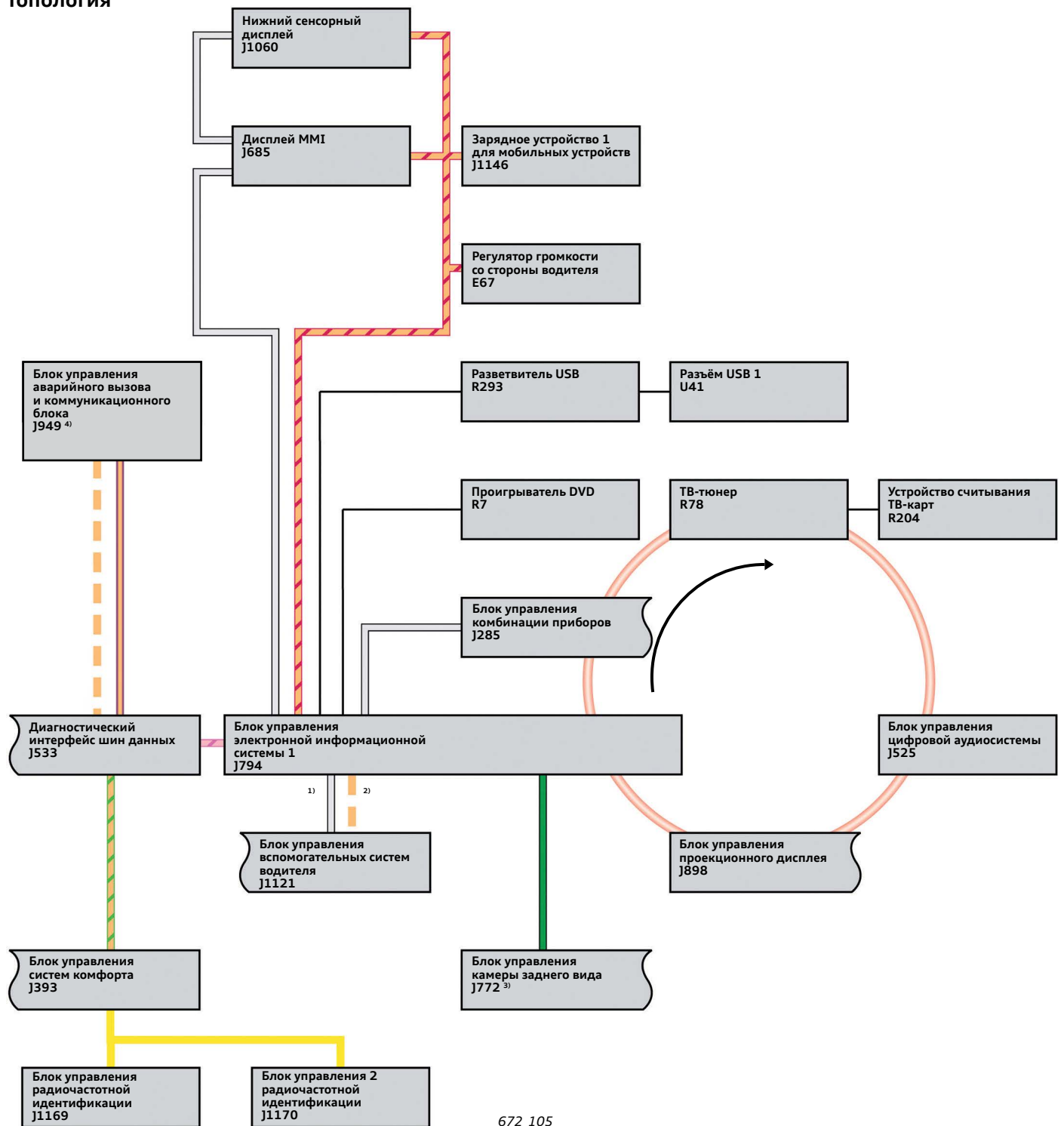
#### Дополнительная информация

Дополнительную информацию по антенному разветвителю в J533 можно найти в программе самообучения 669 «Audi A7 (модель 4K). Введение».

Дополнительную информацию о блоке управления модуля аварийного вызова и коммуникационного блока J949 можно найти в программе самообучения 669 «Audi A7 (модель 4K). Введение».

# Структура сети

## Топология



## Условные обозначения

	Шина CAN-комфорт		Линия LVDS
	Шина CAN-Infotainment		Кабели USB
	Шина CAN-MIB (модульная система Infotainment)		Ethernet
	Подшины/шина Private CAN		Шина FBAS
	Шина MOST		Шина CAN-connect

- <sup>1)</sup> Соединения только при варианте с системой кругового обзора.
- <sup>2)</sup> Присутствует только в версии блока управления не ниже В.
- <sup>3)</sup> Отсутствует при наличии системы кругового обзора.
- <sup>4)</sup> В зависимости от страны.



## Дополнительная информация

Дополнительную информацию по дисплеям и управлению можно найти в программе самообучения 669 «Audi A7 (модель 4K). Введение».

## Обновление системы онлайн

Audi Q8 уже с момента выхода на рынок оснащается службой Audi connect «Обновление системы онлайн».

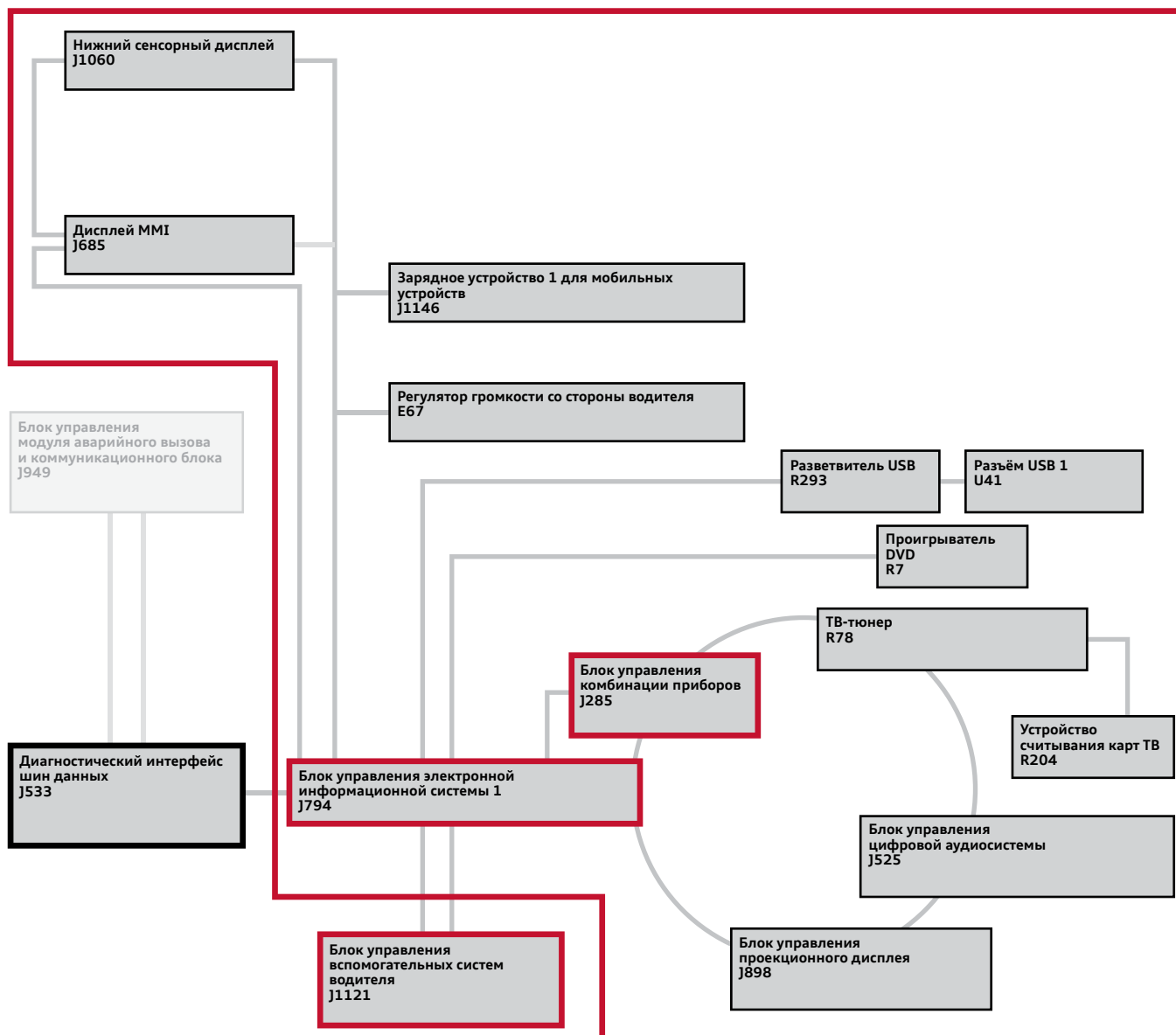
Под «Обновлением системы онлайн» подразумевается служба для автомобиля, которая — в отличие от всех прочих сервисов Audi connect — не имеет ограничения по времени действия лицензии.

## Объём услуги, процесс загрузки и установки

Если необходимо обновление ПО для блока управления, который поддерживает эту услугу, то такое обновление выполняется «по воздуху», без необходимости обращения на сервисное предприятие.

В настоящее время данную возможность поддерживают следующие блоки управления:

- > диагностический интерфейс шин данных J533;
- > блок управления электронной информационной системы 1 J794;
- > все блоки управления системы Infotainment;
- > блок управления комбинации приборов J285;
- > блок управления вспомогательных систем водителя J1121.



Блоки управления, поддерживающие обновление в настоящее время, на примере Audi Q8

672\_106



## Загрузка и промежуточное сохранение файлов обновления

Если целью обновления является диагностический интерфейс шин данных J533 (connected Gateway), загрузка файлов обновления выполняется через него.



Загрузка и промежуточное сохранение файлов обновления для connected Gateway

Если в автомобиле имеется блок управления модуля аварийного вызова и коммуникационного блока J949, загрузка осуществляется через J949.

В обоих случаях для промежуточного сохранения файлов обновления используется J533.



Загрузка и промежуточное сохранение файлов обновления для connected Gateway в автомобилях с J949

Загрузка осуществляется через блок управления электронной информационной системы 1 J794, если обновление предназначено для одного из следующих блоков управления:

- > блок управления электронной информационной системы 1 J794;
- > другой блок управления системы Infotainment;
- > блок управления комбинации приборов J285 (Audi virtual cockpit);
- > блок управления вспомогательных систем водителя J1121 (zFAS).

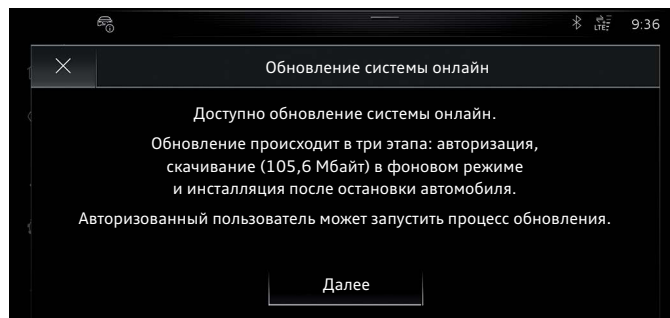


Загрузка и промежуточное сохранение файлов обновления для блоков управления Infotainment, Audi virtual cockpit и блока управления вспомогательных систем водителя

## Условия загрузки и установки

Для обновления системы необходимо выполнение следующих условий:

- > выполняет основной пользователь автомобиля;
- > в автомобиле установлено соединение для передачи данных (для загрузки);
- > зажигание выключено (чтобы можно было начать установку).



672\_110

## Обновление системы онлайн через Service Portlet

В перспективе в Service Portlet сервисное предприятие сможет проверить состояние загрузки и установки обновлений в том или ином автомобиле. Подробный обзор даст сотрудникам сервисного предприятия точную информацию по этому поводу.

Если клиент хочет провести обновление ПО с помощью сервисного предприятия, предприятие всегда может пойти ему навстречу.

Dienstname	Buchungsstatus	Dienststatus	Ablaufdatum	Konfiguration notwendig	Letzte Backend-Kommunikation
Online Pannruf	✓	●	01.01.2028	Nein	
Parkposition	✓	●	01.01.2021	Nein	
Point-of-Interest Suche (POI) mit Sprachbedienung	✓	●	01.01.2021	Nein	
<b>Systemupdate online</b>	✓	n/a		Nein	20.04.2018 11:14
Verfügbare Updates		Status	Datum		
SP04-01		Download beendet und bereit für Installation	20.04.2018		
Update Historie		Status	Datum		
Es wurde noch kein Update erfolgreich heruntergeladen.					
Twitter	✓	●		Ja	
Verkehrsinformationen online	✓	●	01.01.2021	Nein	
Verkehrszeicheninformation	✓	n/a	01.01.2021	Nein	
Webradio	✓	n/a		Nein	

Im Service Portlet werden vertrauliche Daten dargestellt.

Service Portlet | Benutzerhandbuch | FAQ Service Portlet | Kontakt Service Desk

AUDI AG. All rights reserved, K-SIO/V | Rechtliches | Impressum

672\_111



### Дополнительная информация

Подробную информацию об услуге Audi connect «Обновление системы онлайн» можно найти в одноимённом ТВ-фильме в АТО.

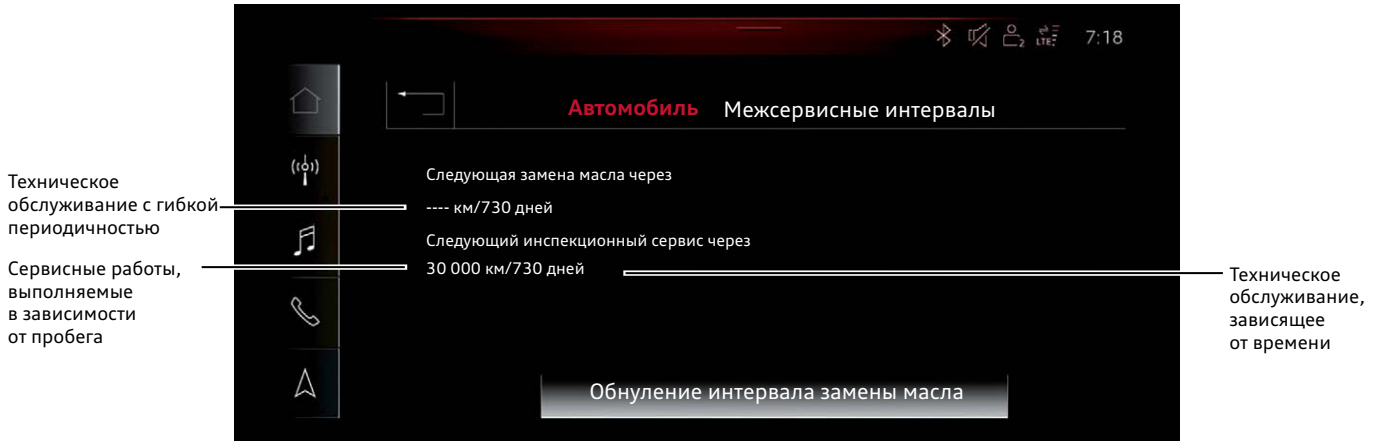
# Техническое обслуживание и инспекционный сервис

## Индикатор технического обслуживания

Отображаются следующие межсервисные интервалы:

- > сервис по замене масла;
- > сервисные работы, зависящие от пробега;
- > сервисные работы, зависящие от времени.

Примерный вид индикатора технического обслуживания на дисплее MMI автомобиля Audi Q8



672\_112

На новых автомобилях в поле для предстоящей замены масла сначала не отображается никакое значение. Только после первоначального пробега примерно 500 км на основании профиля движения и нагрузки на автомобиль система может рассчитать срок замены масла и отобразить его. В поле для сервисных работ, зависящих от пробега, на новых автомобилях сначала указывается пробег 30 000 км, который в дальнейшем уменьшается шагами по 100 км.

В поле для сервисных работ, зависящих от времени, на новых автомобилях указывается значение 730 дней (2 года), которое потом обновляется ежедневно (после того, как будет достигнут пробег около 500 км).

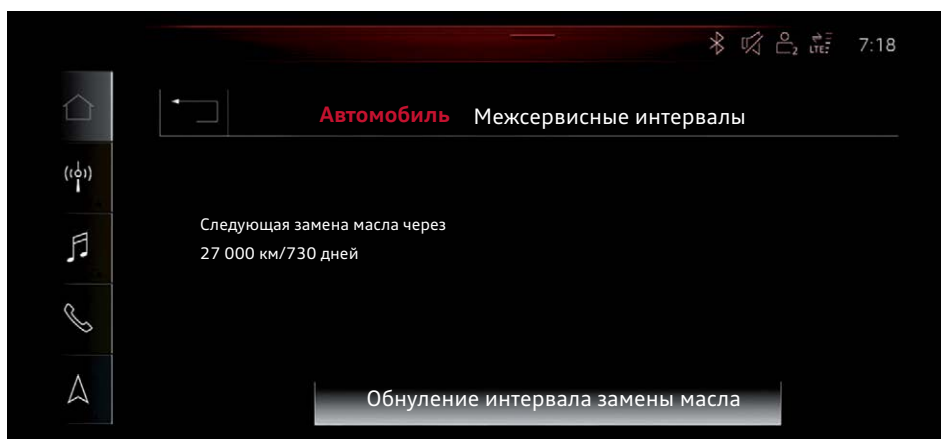
## Обнуление индикатора технического обслуживания

Для обнуления индикатора технического обслуживания после проведения ТО необходимо обязательно использовать диагностический тестер.

На индикаторе ТО появляется следующая индикация:

### Замена масла (гибкий межсервисный интервал для рынков с продлением интервала ТО)

После обнуления отображается последний достигнутый пробег. Только после пробега примерно 500 км появляется новая, актуальная индикация. Индикация «Дни» устанавливается сразу же на 730 дней.



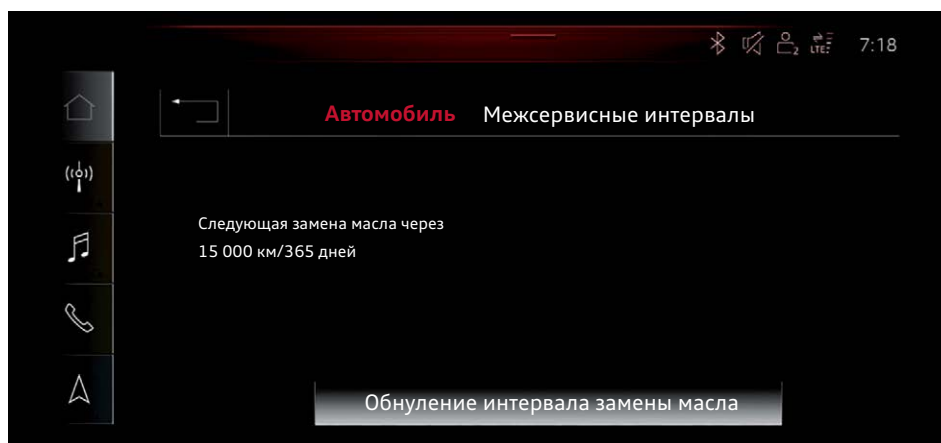
Пример:  
замена масла происходит при пробеге 27 000 км

672\_113

### Замена масла (фиксированный интервал — в зависимости от рынка)

После обнуления отображается последний достигнутый пробег.

Только после пробега примерно 500 км появляется новая, актуальная индикация. Индикация «Дни» устанавливается сразу же на 365 дней.

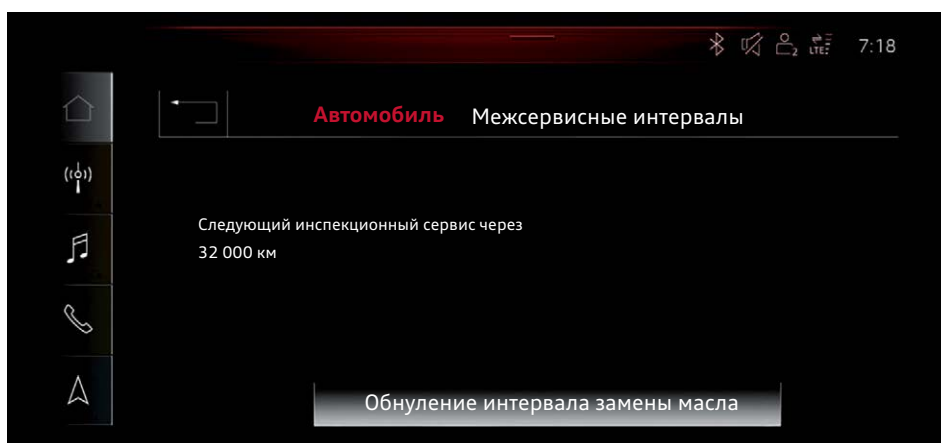


672\_114

### Техническое обслуживание, зависящее от пробега

Поскольку срок проведения ТО по пробегу — всегда точное количество километров, здесь отображается число, кратное 30 000 км (30 000, 60 000, 90 000 ... км).

Если инспекционный сервис проводился с периодичностью, отличной от 30 000 км, индикация пробега может отличаться.



Пример:  
инспекционный сервис произведён при пробеге 28 000 км  
(2000 км «досрочно»)

672\_115

### Техническое обслуживание, зависящее от времени

Зависящее от времени ТО всегда задано на следующие 2 года (730 дней).

### Ручное обнуление интервала замены масла

Интервал замены масла можно обнулить в MMI вручную. На рынках с продлением интервала ТО в таком случае интервал замены масла устанавливается на фиксированное значение!



#### Указание

Нельзя допускать, чтобы пробег или время превышали межсервисный интервал! Приоритет всегда имеют данные в актуальной сервисной документации. Межсервисные интервалы указываются при составлении таблицы ТО.

# Приложение

## Контрольные вопросы

**Вопрос 1. Какая навесная деталь в новом Audi Q8 изготовлена из стали?**

- А. Двери.
- В. Капот.
- С. Крышка багажного отсека.
- D. Крылья.

**Вопрос 2. Какова доля сверхвысокопрочных сталей (горячештампованных) в силовой структуре кузова Audi Q8?**

- А. Доля этого материала составляет 24,4 %.
- В. Доля этого материала составляет 34,4 %.
- С. Доля этого материала составляет 14,4 %.
- D. Доля этого материала составляет 44,4 %.

**Вопрос 3. Какую особенность имеет последовательность блоков управления, подключённых к шине MOST в Audi Q8?**

- А. Последовательность блоков управления в шине MOST Audi Q8 полностью отличается от таковой в автомобилях Audi A6, A7 и A8.
- В. Последовательность блоков управления в шине MOST Audi Q8 аналогична таковой в автомобилях Audi A6, A7 и A8.
- С. В Audi Q8 не используется шина MOST.

**Вопрос 4. Что происходит в Audi Q8 по окончании подогрева наружных зеркал с мощностью 100 %?**

- А. По завершении короткой фазы подогрева с максимальной интенсивностью нагревательные элементы обоих наружных зеркал выключаются.
- В. Audi Q8 не оснащается подогревом зеркал ни серийно, ни по заказу.
- С. После короткой фазы максимального нагрева зеркала продолжают подогреваться в зависимости от скорости автомобиля и наружной температуры.

**Вопрос 5. На что следует обратить внимание при установке крепления фары?**

- А. Для регулировки эксцентрика разрешается отвернуть только нижний винт крепления.
- В. На регулировочном эксцентрике должны совпадать обе метки.
- С. Перед установкой регулировочный эксцентрик следует повернуть до упора вправо.
- D. Перед установкой регулировочный эксцентрик следует повернуть до упора влево.

**Вопрос 6. Каково назначение цветных меток на дренажных шлангах панорамного стеклянного люка?**

- А. Они помогают определить подходящий размер держателя шланга.
- В. Они отмечают место разреза шлангов при снятии в условиях сервисного предприятия.
- С. Изменение цвета говорит о том, что шланг изношен и подлежит замене.
- D. Они позволяют легче и быстрее определить точное расположение шлангов в креплениях.

**Вопрос 7. Что позволяет выбрать система ароматизации в Audi Q8?**

- А. Три линейки ароматизации и три интенсивности.
- В. Две линейки ароматизации и три интенсивности.
- С. Две линейки ароматизации и четыре интенсивности.
- D. Четыре линейки ароматизации и две интенсивности.

**Вопрос 8. В какой блок управления интегрировано управление климатической установкой?**

- A. Блок управления J255.
- B. Блок управления N814.
- C. Блок управления бортовой сети J519.
- D. Блок управления бортовой сети V320.

**Вопрос 9. Чем отличаются 8-ступенчатые АКП OD5, устанавливаемые на Audi Q8 с гибридным приводом (MHEV)?**

- A. Они оснащены импульсным гидроаккумулятором.
- B. Они оснащены дополнительным насосом 1 для масла КП V475.
- C. В этих коробках передач всегда три контура смазки.
- D. Все эти коробки передач имеют двухконтурное регулирование температуры ATF.

**Вопрос 10. Какая коробка передач и схема привода предусмотрены для Audi Q8 на момент выхода на рынок?**

- A. 8-ступенчатая АКП OD5 и трансмиссия quattro с самоблокирующимся межосевым дифференциалом и задней главной передачей со свободным дифференциалом.
- B. 8-ступенчатая АКП OD5 и трансмиссия quattro с технологией ultra.
- C. 8-ступенчатая АКП OD5 и трансмиссия quattro с самоблокирующимся межосевым дифференциалом и задней главной передачей со спортивным дифференциалом.
- D. 7-ступенчатая КП OCL S tronic и трансмиссия quattro с самоблокирующимся межосевым дифференциалом и задней главной передачей со свободным дифференциалом.

**Вопрос 11. Какие динамики используются в Audi Q8 для объёмного звучания системы Bang & Olufsen Advanced?**

- A. Только динамики в стойках А.
- B. Динамики в стойках А и стойках D.
- C. Динамики в стойках А и в потолочной панели.
- D. Центральный динамик и сабвуфер.

**Вопрос 12. Где в Audi Q8 установлены антенны DAB?**

- A. Левое боковое стекло и задний спойлер.
- B. Правое боковое стекло и задний спойлер.
- C. Левое боковое стекло и заднее стекло.
- D. Правое боковое стекло и заднее стекло.

**Вопрос 13. Как далеко или как долго можно ехать на Audi Q8 MHEV 48 В только на электроприводе?**

- A. Макс. 50 км.
- B. Макс. 40 с.
- C. Движение гибридного автомобиля Audi Q8 MHEV 48 В только на электрической тяге невозможно.
- D. Макс. 150 км.

**Вопрос 14. Как приводится генератор Audi Q8?**

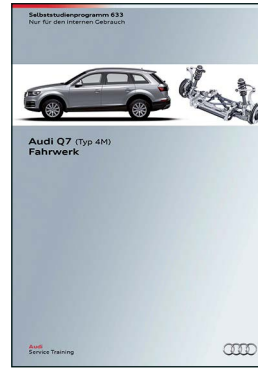
- A. От 48-вольтовой литий-ионной батареи.
- B. Поликлиновым ремнём от двигателя внутреннего сгорания.
- C. От двигателя внутреннего сгорания через зубчатый венец маховика.
- D. От 12-вольтовой АКБ и преобразователя напряжения 48 В/12 В.

## Программы самообучения

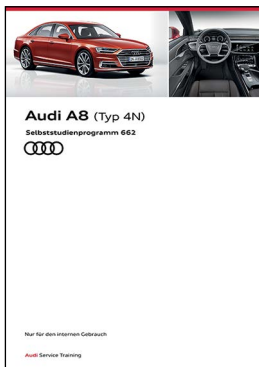
Дополнительную информацию по системам и агрегатам Audi Q8, помимо прочего, можно найти в следующих программах самообучения:



**632 Audi Q7 (модель 4M).**  
Введение



**633 Audi Q7 (модель 4M)**  
Ходовая часть



**662 Audi A8 (модель 4N)**  
Введение



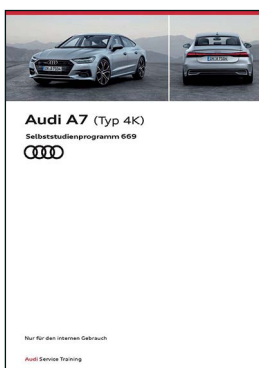
**664 Audi A8 (модель 4N)**  
Электрооборудование  
и электроника автомобиля



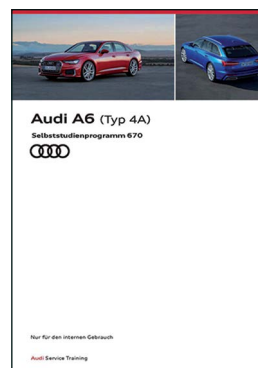
**666 Audi A8 (модель 4N)**  
Система Infotainment  
и Audi connect



**668 Audi A8 (модель 4N)**  
Вспомогательные системы  
для водителя



**669 Audi A7 (модель 4K)**  
Введение



**670 Audi A6 (модель 4A)**  
Введение



### Дополнительная информация

Дополнительную информацию по технике Audi Q8 также можно найти в следующих программах самообучения:

- > 457 «Трансмиссия Audi A8 2010 модельного года. Восемиступенчатые АКП 0BK и 0BL»;
- > 620 «Audi. Системы адаптивного круиз-контроля (ACC)»;
- > 636 «Audi Q7 (модель 4M). Ассистент движения с прицепом»;
- > 655 «Двигатель Audi 3,0 л V6 TFSI семейства EA839»;
- > 656 «Двигатель 3,0 л TDI семейства EA897 evo2».

Все права защищены,  
включая право на технические изменения.

Авторские права:

**AUDI AG**

I/VK-35

service.training@audi.de

**AUDI AG**

D-85045 Ingolstadt

По состоянию на 05.2018

© Перевод и вёрстка ООО «ФОЛЬКСВАГЕН Груп Рус»