

Service.



**Программа самообучения 261**

**Автомобиль Passat W8**



# Автомобиль Passat W8



S261\_002

Настоящая Программа самообучения посвящена автомобилю Passat W8. Конструкция автомобиля основана на новейших технологиях. Здесь описаны технические новшества, которых нет на автомобилях Passat 2001 модельного года.

Двигатель W8 рассмотрен в двух отдельных Программах самообучения:

- Программа самообучения 248 «Устройство и работа двигателей семейства W»;
- Программа самообучения 249 «Управление двигателем W8».

**НОВИНКА**

**Внимание  
Указание**



**В Программе самообучения приведено описание конструкции и работы новейших устройств и систем! Содержание Программы не содержит детального описания конструкции.**

Подробные указания по проведению контрольных, регулировочных и ремонтных работ приведены в соответствующей технической литературе по ремонту и обслуживанию двигателя и автомобиля.

# Содержание



<b>Краткое описание автомобиля .....</b>	<b>4</b>
<b>Кузов .....</b>	<b>10</b>
<b>Пассивная безопасность .....</b>	<b>12</b>
<b>Двигатель .....</b>	<b>15</b>
<b>Трансмиссия .....</b>	<b>22</b>
<b>Ходовая часть .....</b>	<b>24</b>
<b>Электрооборудование .....</b>	<b>30</b>
<b>Электронные системы комфорта и безопасности .....</b>	<b>33</b>
<b>Отопление, климат-контроль .....</b>	<b>44</b>



# Краткое описание автомобиля



## Автомобиль Passat W8

Топ-моделью семейства Passat является первый автомобиль Фольксваген с 8-цилиндровым двигателем. Двигатель, степень комфорта и безопасности, качество изготовления, предлагаемое оборудование – все это позволяет назвать автомобиль Passat W8 первоклассным образцом инженерного творчества и производственного мастерства. Автомобиль имеет два исполнения по виду кузова – седан и универсал.

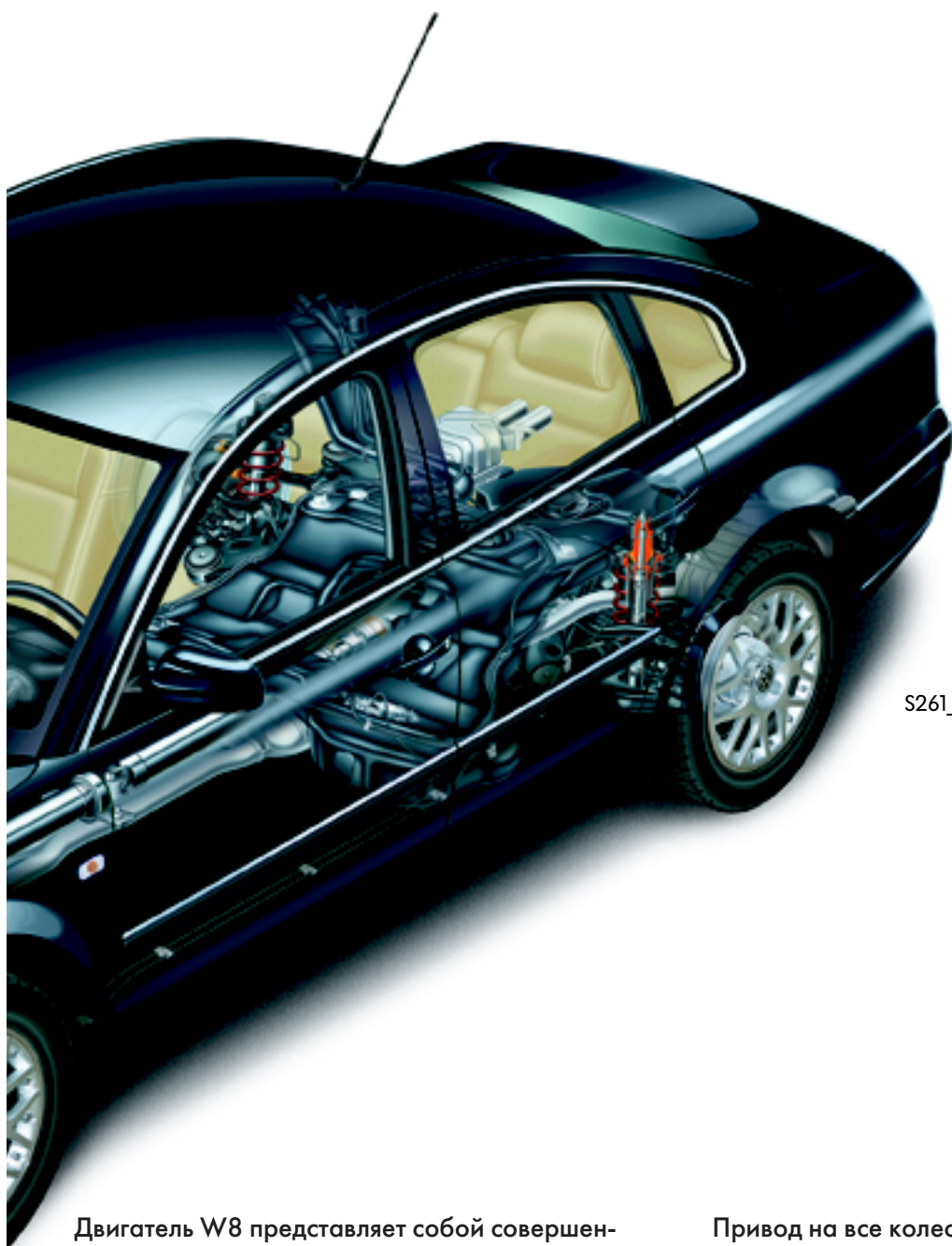
### Основные особенности автомобиля Passat W8

- 6-ступенчатая механическая или 5-ступенчатая секвенциальная автоматическая коробка передач
- Комплекс мер по защите водителя и пассажиров; отличная шумоизоляция
- Двигатель W8 рабочим объемом 4,0 л мощностью 202 кВт (275 л.с.) с четырьмя клапанами на цилиндр
- Топливные баки суммарной емкостью 80 л
- Климат-контроль
- Биксеноновые фары
- Полный привод
- Две хромированные выхлопные трубы
- Легкосплавные диски 7,5 J17" с шинами 225R/45



---

Это автомобиль построен на базе автомобиля Passat 2001 модельного года.



S261\_003

Двигатель W8 представляет собой совершенно новый тип двигателя, который отличается особой компактностью.

Привод на все колеса осуществляется через 6-ступенчатую механическую коробку передач. По заказу устанавливается 5-ступенчатая секвентальная автоматическая коробка передач.



# Краткое описание автомобиля

---



## Универсал

Все технические новшества седана Passat W8 реализованы также и в универсале. Кузов универсала так же, как и кузов седана, усилен для повышения степени безопасности водителя и пассажиров и имеет эффективную шумоизоляцию.

Универсал, как и седан, имеет две хромированные выхлопные трубы, биксеноновые фары, дополнительные хромированные молдинги и 17-дюймовые легкосплавные колесные диски.



Автомобиль оснащен передними и задними надувными занавесками для защиты головы, обивка салона выполнена высококачественными материалами, в интерьер включены элементы из хромированной стали и ценных пород дерева, сиденья особенно комфортабельны. Автомобиль имеет бортовой компьютер и климат-контроль.

Обширный перечень заказного оборудования включает в себя новые комфортабельные кожаные сиденья, спортивные сиденья, динамическую навигационную систему с радио-, теле- и интернетподключением, цифровой аудиопакет, тонированные задние стекла.

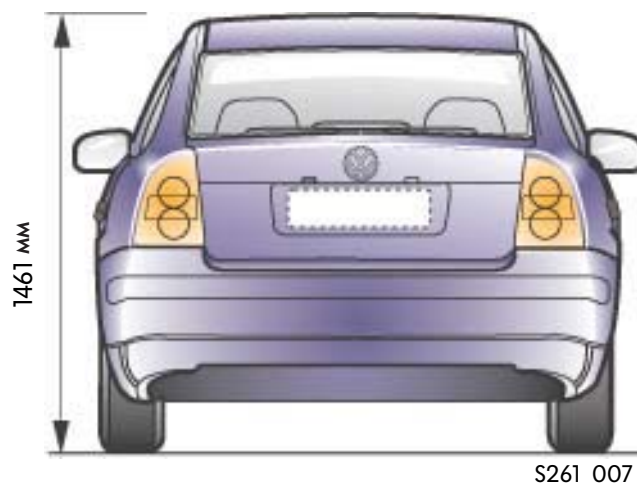
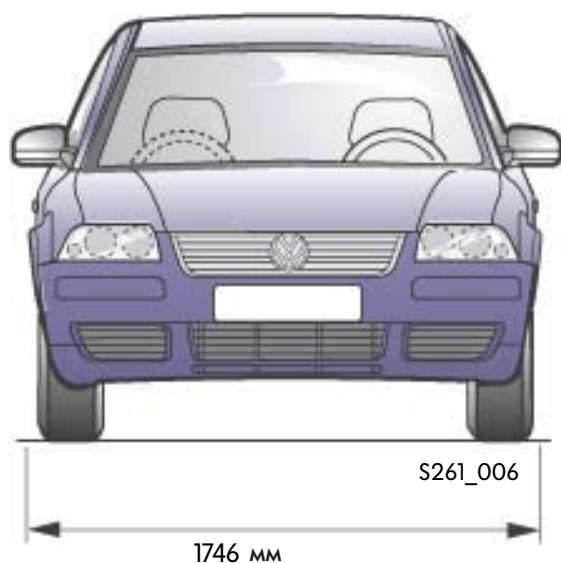
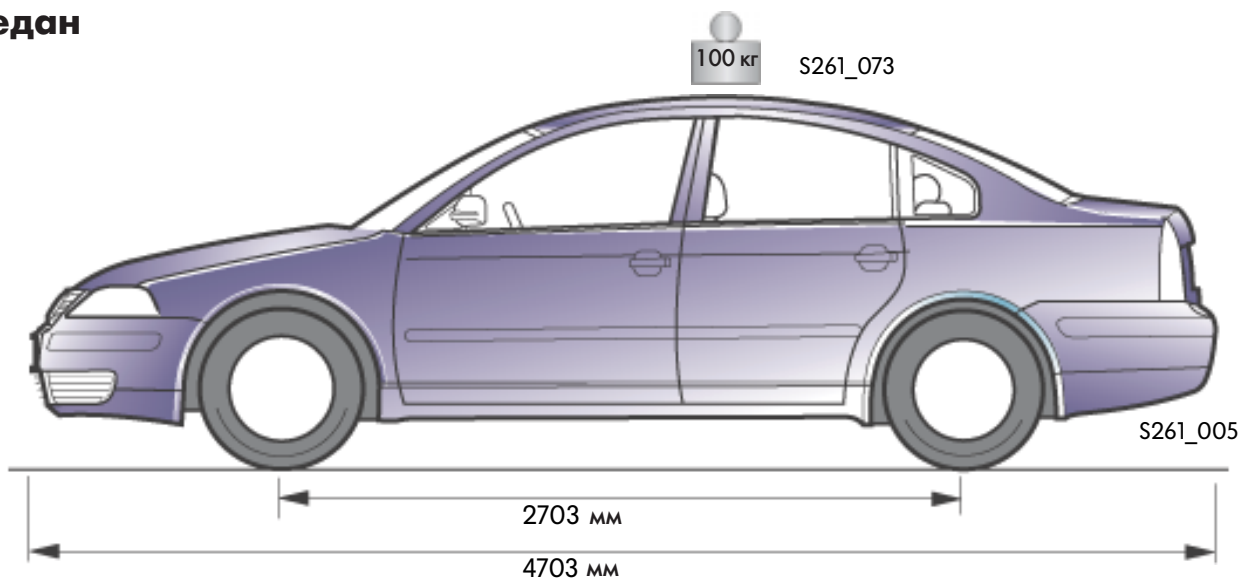


S261\_004

# Краткое описание автомобиля



## Седан



## Основные размеры и массовые параметры

Длина	4703 мм
Ширина	1746 мм
Высота	1461 мм
База	2703 мм
Диаметр разворота	11,5 м
Суммарная емкость топливных баков	80 л

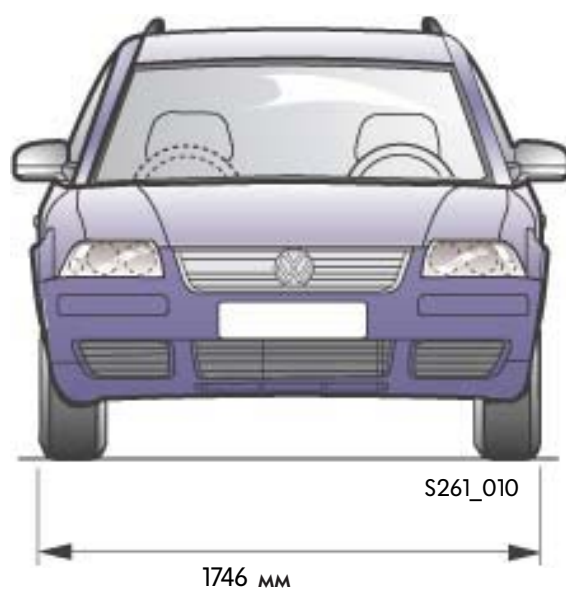
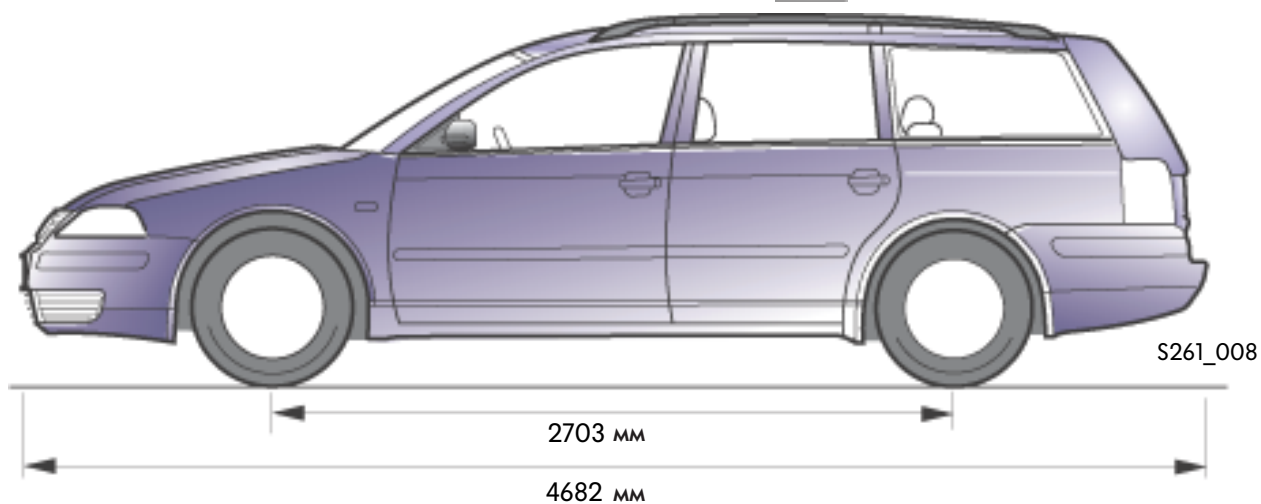
Передняя колея	1511 мм
Задняя колея	1510 мм
Макс. допустимая полная масса	2220 кг
Снаряженная масса	1665 кг
Макс. допустимая нагрузка на крышу	100 кг
Коэффициент аэродинамического сопротивления	0,27 $c_w$



## Универсал

100 кг

S261\_073



### Основные размеры и массовые параметры

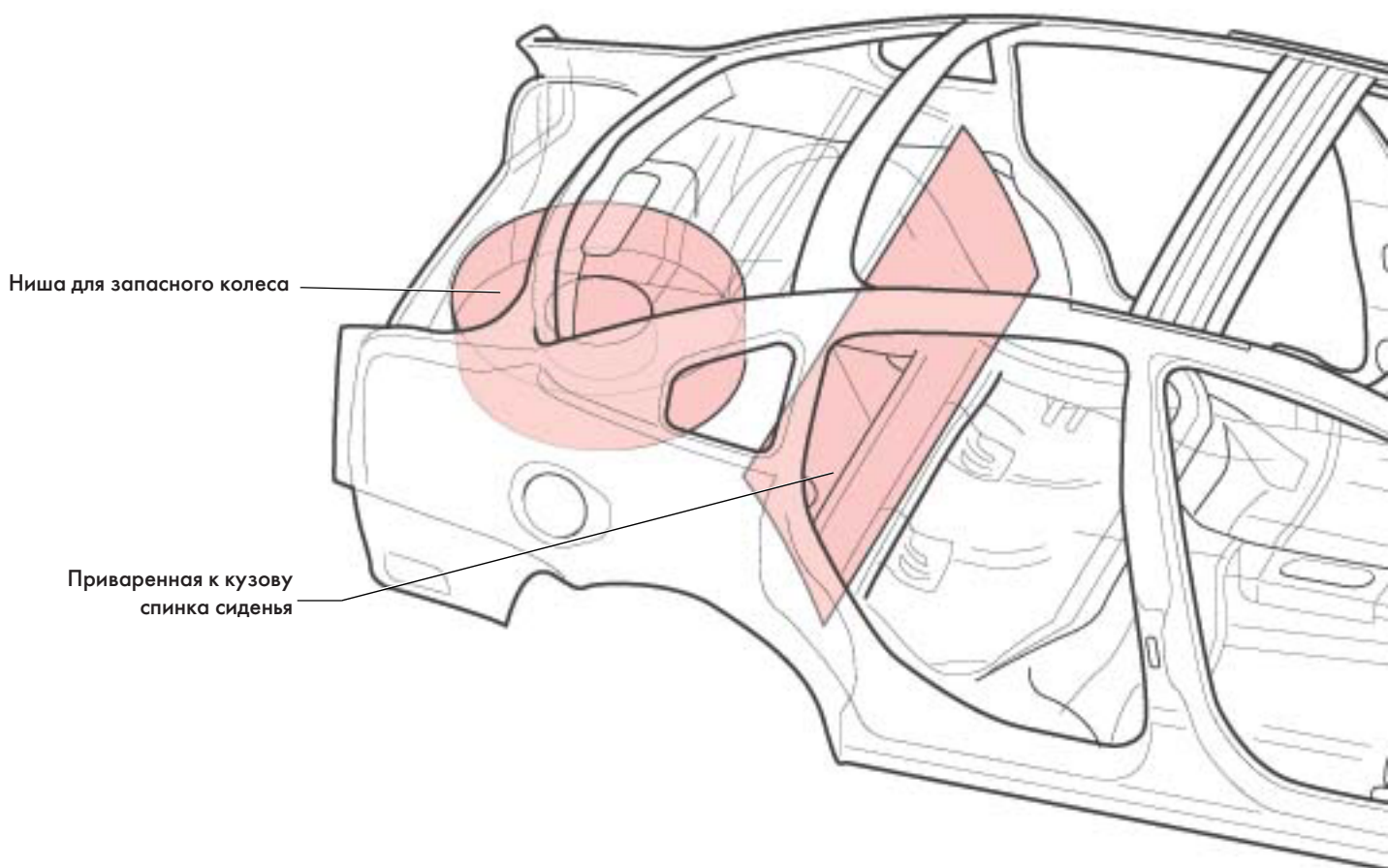
Длина	4682 мм
Ширина	1746 мм
Высота	1497 мм
База	2703 мм
Диаметр разворота	11,5 м
Суммарная емкость топливных баков	80 л

Передняя колея	1515 мм
Задняя колея	1510 мм
Макс. допустимая полная масса	2290 кг
Снаряженная масса	1725 кг
Макс. допустимая нагрузка на крышу	100 кг
Коэффициент аэродинамического сопротивления	0,27 c <sub>w</sub>

## Совершенствование конструкции кузова

Для повышения степени пассивной безопасности и комфортности кузов автомобиля Passat W8 усилен, причем были применены прогрессивные конструктивные решения как для повышения степени пассивной безопасности, так и для лучшей шумоизоляции.

Для усиления конструкции основного топливного бака изменена форма ниши под запасное колесо. Кроме того, в седане стенка спинки заднего сиденья приварена к кузову, поэтому спинка не откидывается.



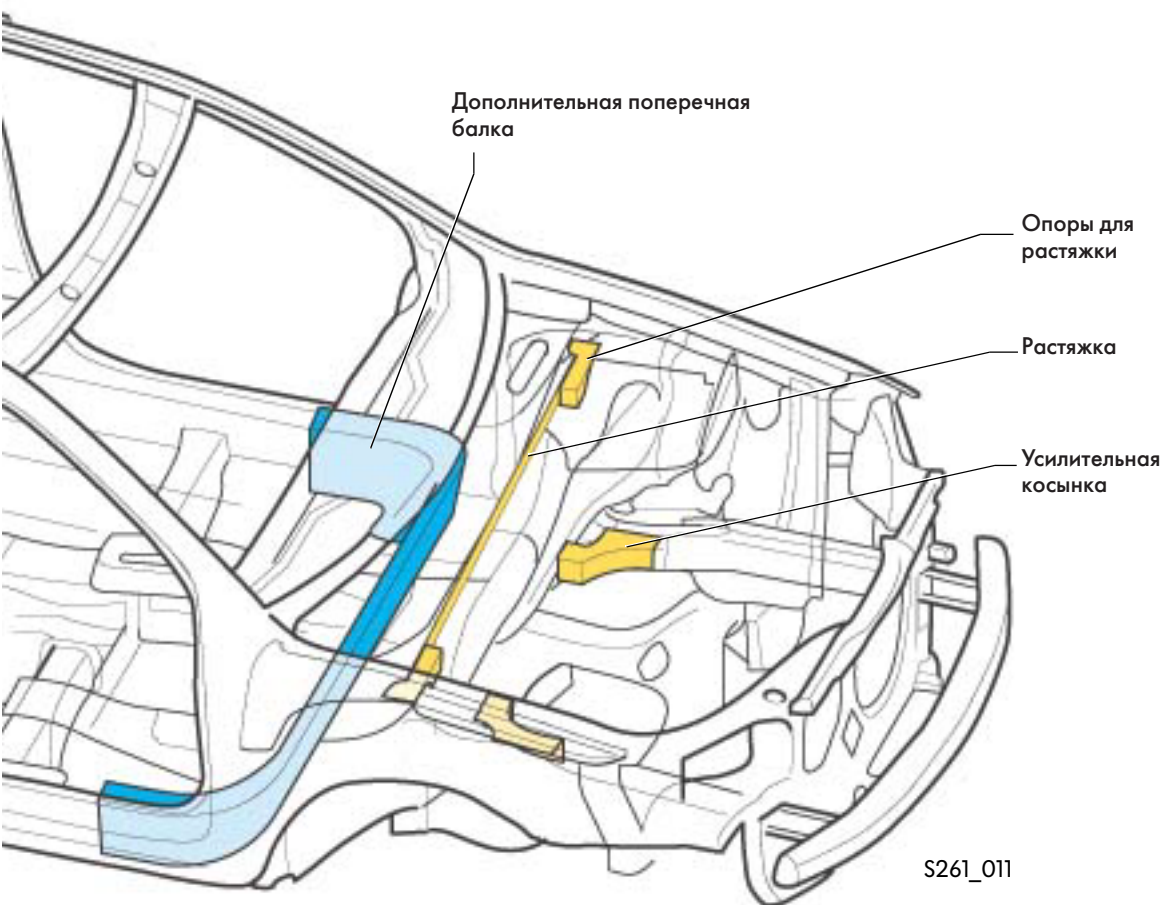
Растяжку между брызговиками передних колес устанавливают также на автомобили с бензиновыми и дизельными двигателями V6.




## Меры по улучшению шумоизоляции

Между брызговиками передних колес установлена растяжка. Для повышения жесткости конструкции опоры растяжки приварены к брызговикам, а к щиту передка в зоне передних лонжеронов приварены дополнительные усилительные косынки

## Меры по повышению степени пассивной безопасности

Зона размещения ног водителя и переднего пассажира дополнительно защищена установкой поперечной балки.



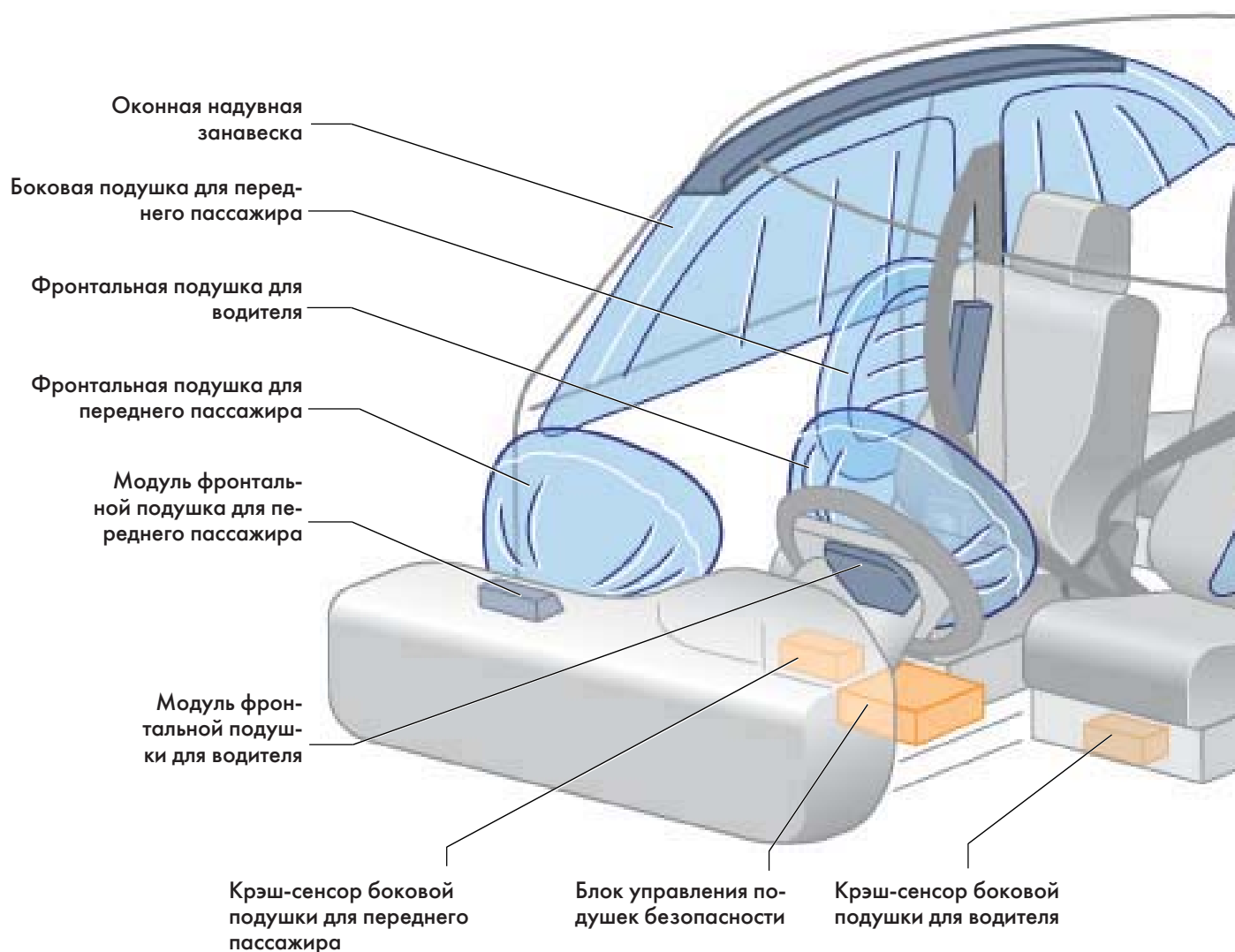
-  Изменения конструкции кузова
-  Усилительные элементы для повышения степени безопасности
-  Элементы, повышающие жесткость кузова и снижающие вибрацию для улучшения шумоизоляции

# Пассивная безопасность

## Элементы пассивной безопасности

Безопасность водителя и пассажиров обеспечивается наличием надувных подушек безопасности – двух фронтальных и боковых – оконных надувных занавесок, ремней безопасности с преднатяжителями, а также опорной системой для спины при установке детского креслица.

На автомобиле Passat W8 установлены две полноразмерные фронтальные подушки безопасности для водителя и переднего пассажира объемом соответственно 64 и 120 литров. Центральный блок управления надувными подушками размещен за центральной консолью на туннеле.



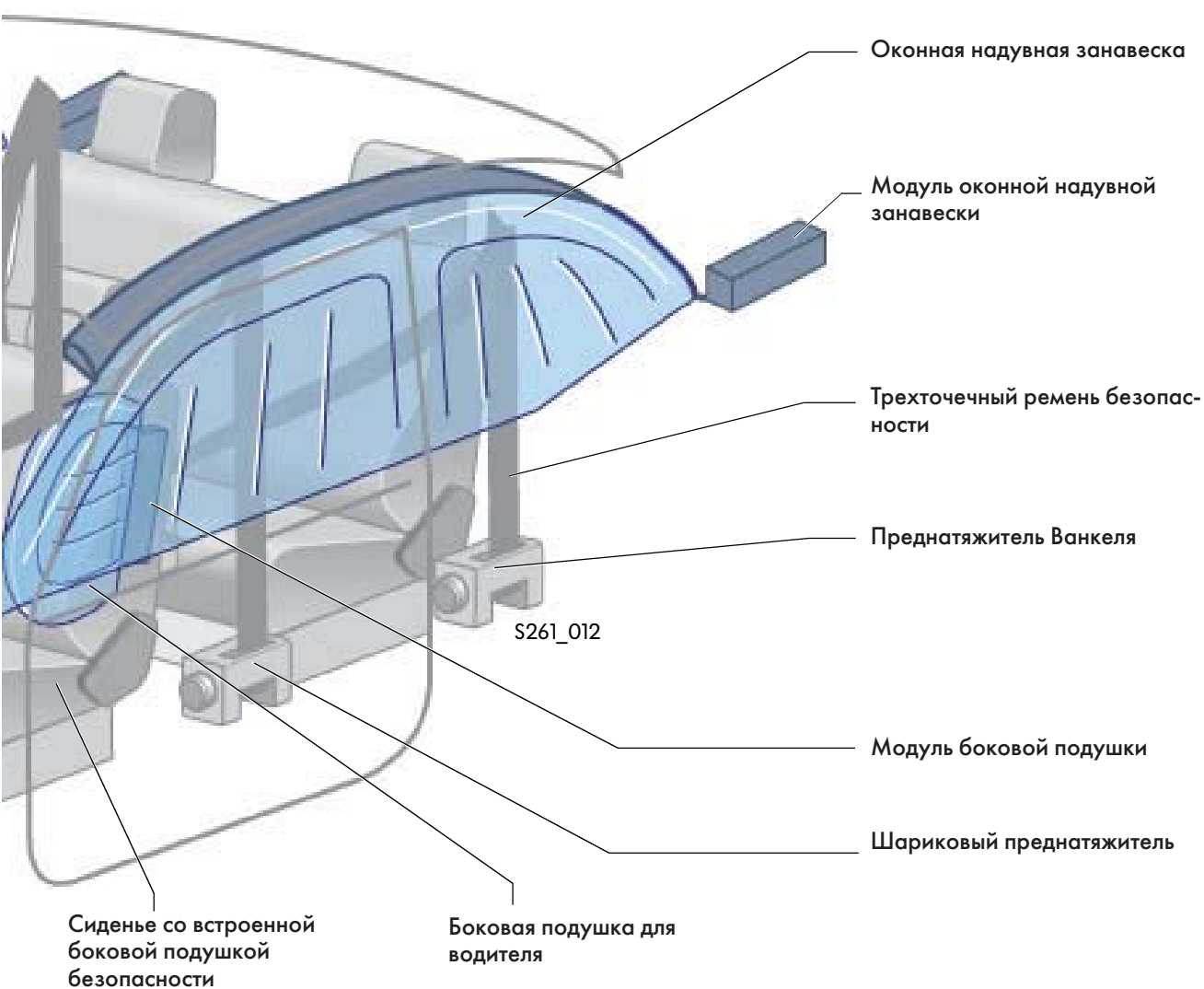
Обе боковые подушки находятся в передних сиденьях и имеют объем 12 литров каждая. Емкость каждой оконной занавески составляет 26 литров; занавески размещены в потолке салона над дверями.

В системе имеются два датчика поперечного ускорения, размещенные под передними сиденьями как и на предыдущей модели автомобиля Passat.



Хорошо зарекомендовавшими себя трехточечными ремнями безопасности оборудованы передние сиденья и крайние задние сиденья. Ремни безопасности передних сидений снабжены шариковыми преднатяжителями.

Ремни безопасности задних сидений снабжены преднатяжителями Ванкеля. Преднатяжители обоих видов приводятся в действие пиротехническим патроном.



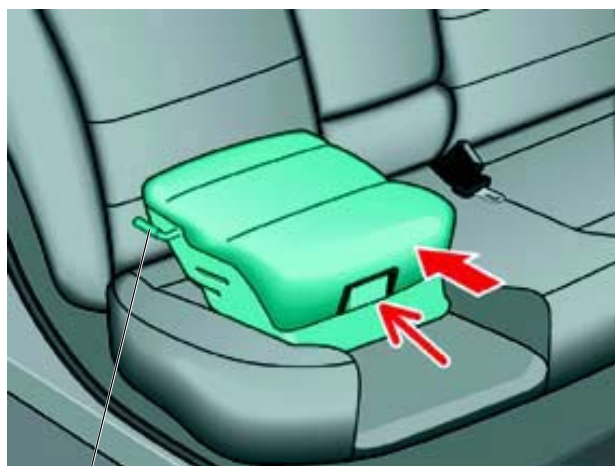
В новом автомобиле Passat все преднатяжители в верхней части имеют гибкое исполнение. Нижняя часть жестко привернута к консоли.

# Пассивная безопасность

## Система опоры для спины для детского креслица

Автомобиль Passat W8 или имеет встроенное детское креслице, или приспособлен для установки системы «Изофикс».

### Встроенное детское креслице



Ручка крючка направляющей ремня

S261\_013

Для приведения в рабочее состояние встроенного детского креслица необходимо определенные части подушки заднего сиденья сдвинуть вверх и зафиксировать их. Посредством дополнительной направляющей устанавливается правильное положение ремня безопасности для ребенка ростом от 1,3 до 1,5 м. Крючок направляющей ремня обеспечивает надлежащее положение ремня на верхней части бедер ребенка.

### Система «Изофикс»



S261\_014

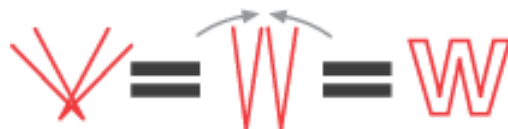
Новый Passat W8 снабжен сверх обычного оборудования необходимым устройством для установки системы «Изофикс», а также может быть в качестве дополнительного оборудования оснащен встроенным детским сиденьем.

## Двигатель W8

Автомобиль Passat W8 оснащен двигателем W8 из семейства W-образных двигателей. Двигатели W были созданы посредством составления вместе двух V-двигателей под углом в  $72^\circ$  один к другому. Благодаря такому построению был получен очень компактный 8-цилиндровый двигатель.



S261\_015



S261\_071

Масса нового двигателя благодаря его очень небольшой длине и использованию алюминиевого сплава, шатунов оптимизированной формы и укороченных поршней существенно уменьшена по сравнению с традиционными 8-цилиндровыми двигателями.

Основными отличительными чертами нового двигателя являются наличие четырех клапанов на цилиндр, роликовых коромысел, цепного привода четырех верхних распределительных валов с изменением фаз газораспределения.



S261\_016

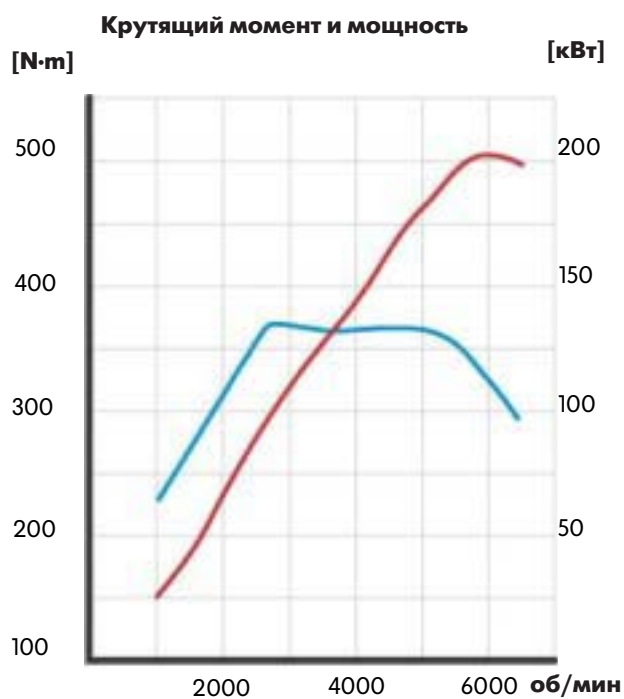


Детальную информацию Вы можете получить в Программе самообучения 248.

# Двигатель

## Технические данные

Код двигателя	BDN
Рабочий объем	3999 куб. см
Исполнение	W-образное
Количество клапанов на цилиндр	4
Степень сжатия	10,75±0,25
Диаметр цилиндра	84,0 мм
Ход поршня	90,2 мм
Макс. мощность	202 кВт/275 л.с. при 6000 об/мин
Крутящий момент	370 Н·м при 2750 об/мин
Управление двигателем	Motronic M7.11
Бензин	АИ 98 (при АИ 95 уменьшение мощности)
Очистка отработавших газов	Трехходовой каталитический нейтрализатор с кислородными датчиками





Мощность двигателя W8 составляет 202 кВт/275 л.с. при 6000 об/мин. Удельная мощность 50,5 кВт/68,7 л.с. на литр рабочего объема.

Этот двигатель рабочим объемом 4 л развивает максимальный крутящий момент 370 Н·м при 2750 об/мин.

Удельный максимальный момент составляет 92,5 Н·м на литр рабочего объема.

S261\_017

-  Кривая крутящего момента
-  Кривая мощности

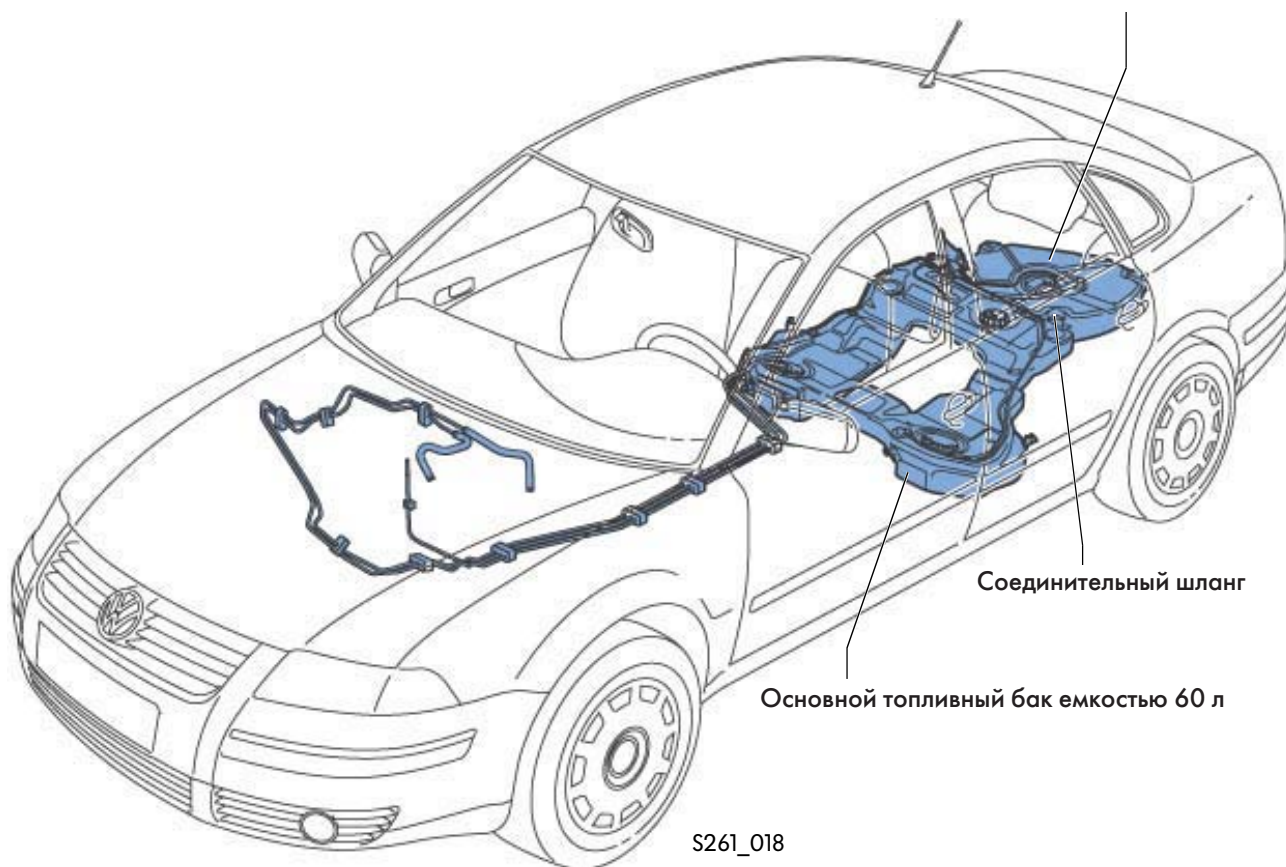


## Топливная система

Суммарная емкость топливных баков автомобиля Passat W8 составляет 80 л. Основной топливный бак, который устанавливают на автомобиль Passat 2001 модельного года, имеет емкость 60 л; емкость дополнительного топливного бака равна 20 л.

Оба топливных бака соединены шлангом. Дополнительный бак размещен под нишей для запасного колеса, которая в целях экономии места имеет меньшие размеры. Если одно из колес автомобиля вышло из строя, в распоряжении водителя имеется аварийное колесо («запаска-докатка»), которое размещено в уменьшенной нише.

Дополнительный топливный бак емкостью 20 л

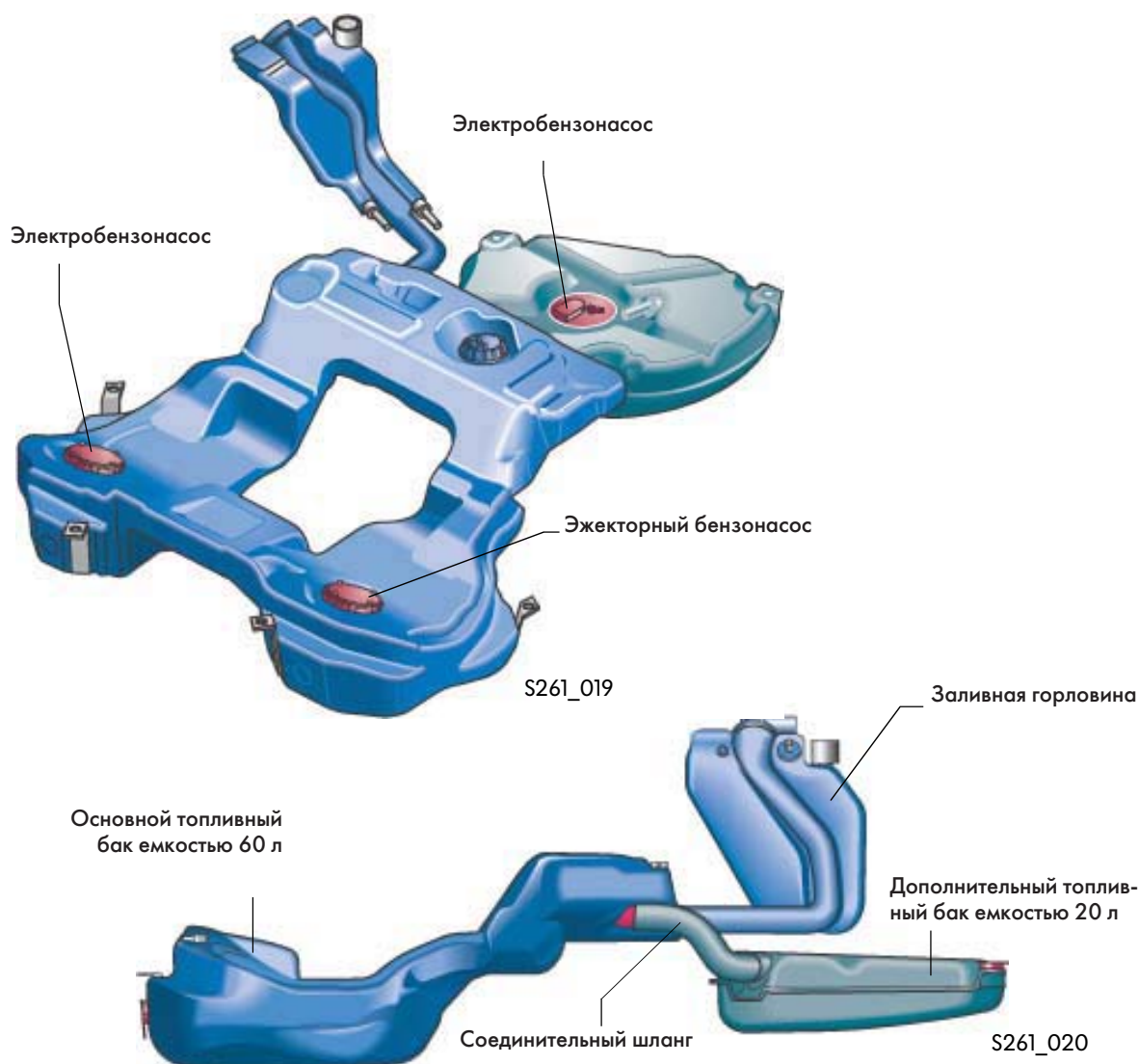


# Двигатель

## Бензонасосы

Внутри основного топливного бака емкостью 60 л размещены электрический и эжекторный бензонасосы. Еще один электробензонасос размещен в дополнительном топливном баке емкостью 20 л. Вследствие различной высоты размещения основного и дополнительного топливных баков необходимо управляемое опорожнение обоих баков. Подача топлива к двигателя всегда осуществляется посредством бензонасоса в основном топливном баке.

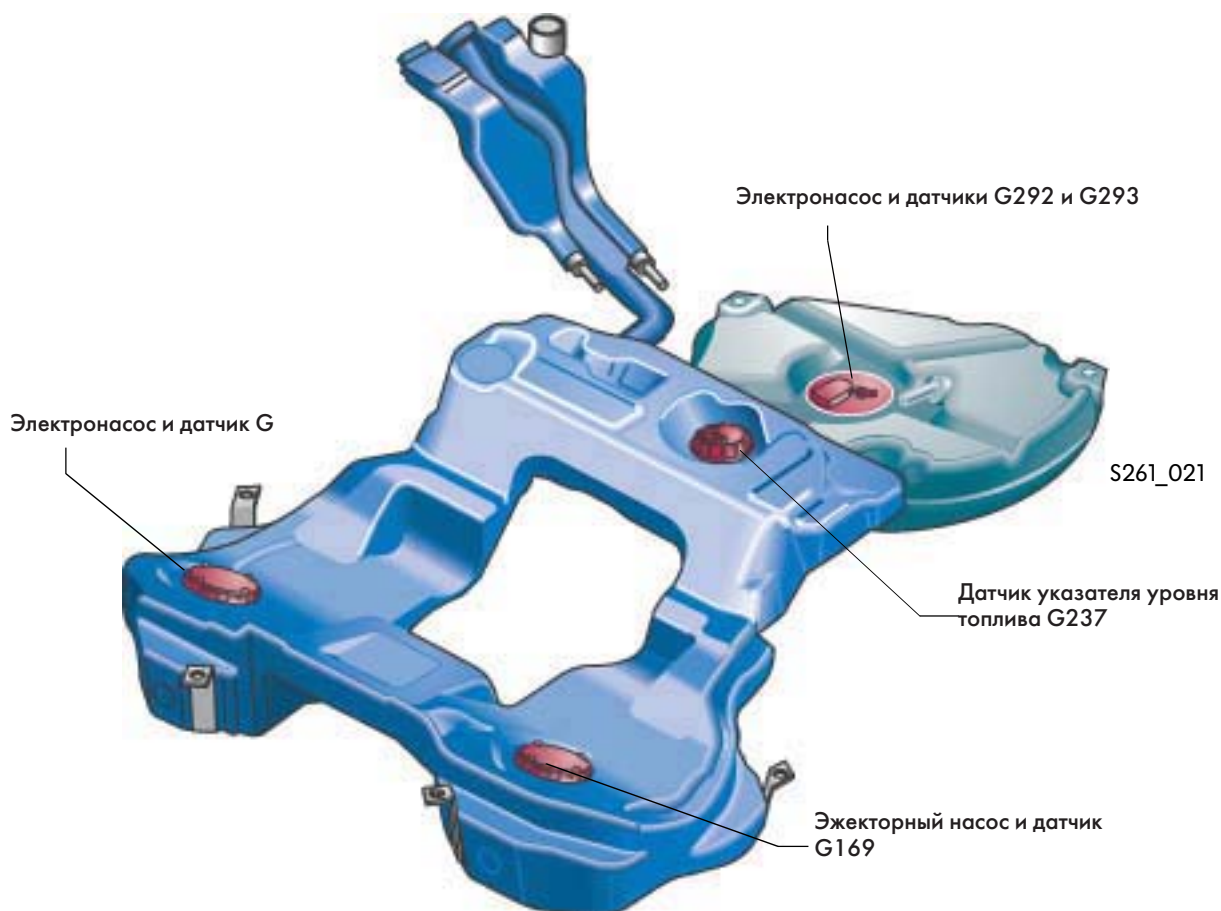
При полностью наполненном основном баке подача топлива к двигателя происходит из этого бака. Когда количество бензина в основном баке уменьшается до 40 литров, включается бензонасос в дополнительном баке и подает топливо в основной бак. Когда дополнительный бак становится пуст, откачивается остаток топлива из основного бака. Эжекторный насос подает топлива из левой камеры основного бака к электробензонасосу.



## Управление бензонасосами

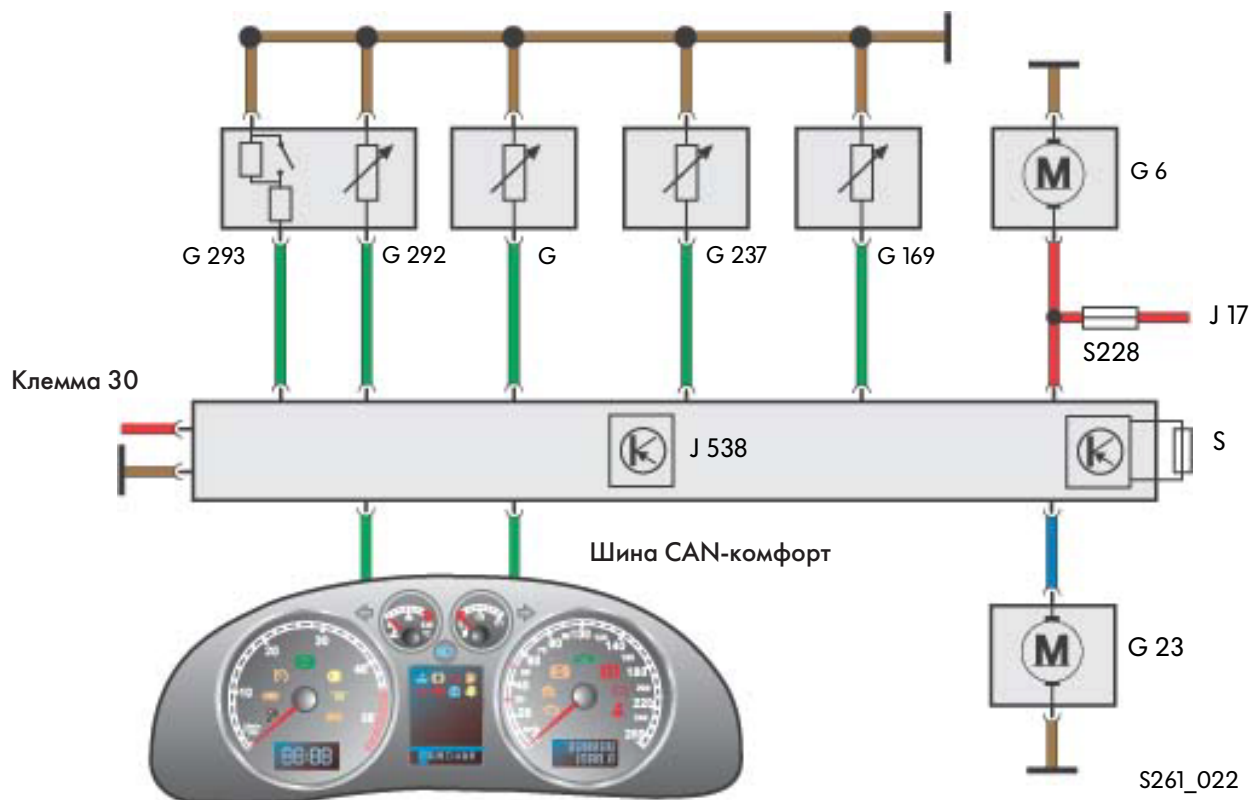
Бензонасосы в основном баке находятся под управлением блока управления двигателем. Бензонасос в дополнительном баке управляется посредством блока управления для этого насоса. Для этого в обоих баках размещены 4 датчика уровня топлива и еще один датчик G293 с язычковым контактом. Сигналы от всех датчиков обрабатываются в блоке управления для электронасоса.

Если датчики в основном баке опознают остаток топлива в нем в размере 40 литров, блок управления бензонасосом в дополнительном баке включает этот бензонасос, который перекачивает топливо из дополнительного бака в основной до тех пор, пока датчик G293 не отправит сигнал «Дополнительный топливный бак пуст». Тогда блок управления электронасосом выключает насос. Благодаря этому предотвращается работа насоса при пустом баке, сопровождающаяся шумом, а также напрасный расход электроэнергии.



# Двигатель

## Функциональная схема топливоподачи



- G293 – Датчик запаса топлива, дополнительный топливный бак пуст
- G292 – Датчик запаса топлива, дополнительный топливный бак
- G – Датчик указателя уровня топлива
- G237 – Датчик 3 запаса топлива
- G169 – Датчик 2 запаса топлива

- G6 – Бензонасос (предварительной подачи топлива)
- J17 – Реле питания бензонасоса
- G23 – Бензонасос
- J538 – Блок управления бензонасосом
- S228 – Предохранители в блоке предохранителей
- S – Предохранитель в блоке управления



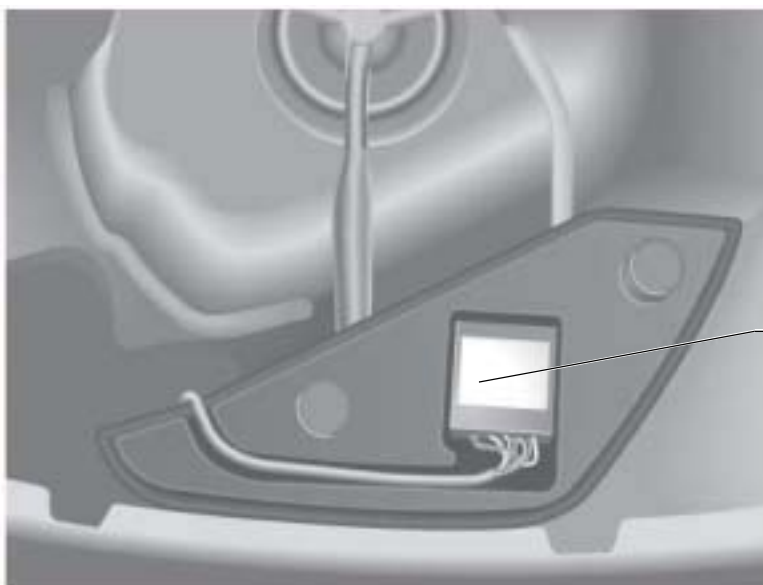
## Указатель уровня топлива

Вследствие различного положения по высоте топливных баков на автомобиле стало необходимым наличие четырех датчиков запаса топлива для получения точной информации о количестве оставшегося топлива. Сигналы от четырех датчиков обрабатываются блоком управления электронасосом. Результат посредством шины данных CAN для системы комфорта подается к приборному щитку и используется для управления указателем уровня топлива. Работоспособность блока управления электронасосом проверяется при введении адресного слова 58 системой самодиагностики.

## Блок управления электробензонасосом J538

Блок управления электробензонасосом, помещенный в пластиковую оболочку, находится в нише для запасного колеса. Блок посредством шины данных CAN связан с приборным щитком. Назначение блока управления:

- оценка сигналов от четырех датчиков запаса топлива;
- управление указателем уровня топлива;
- управление бензонасосом G23 в дополнительном топливном баке;
- управление сигнальной лампой резервного запаса топлива.



Блок управления бензонасосом J538

S261\_023



# Трансмиссия

## Коробки передач

### 6-ступенчатая механическая коробка передач 01E для полного привода

На автомобиле Passat W8, как и на автомобиле Passat 2001 модельного года, установлена 6-ступенчатая механическая коробка передач 01E. Поскольку автомобиль Passat W8 полноприводный, в коробку передач встроен Торсен-дифференциал для распределения крутящего момента двигателя по всем четырем колесам. Картер коробки передач соответствует двигателю W8.



S261\_024

### 5-ступенчатая автоматическая коробка передач 01V

Эта коробка передач по конструкции картера и размещению фрикционов и тормозов соответствует двигателю W8. В автоматическую коробку передач также встроен Торсен-дифференциал для распределения крутящего момента двигателя по всем четырем колесам. Основные особенности 5-ступенчатой автоматической коробки передач 01V:

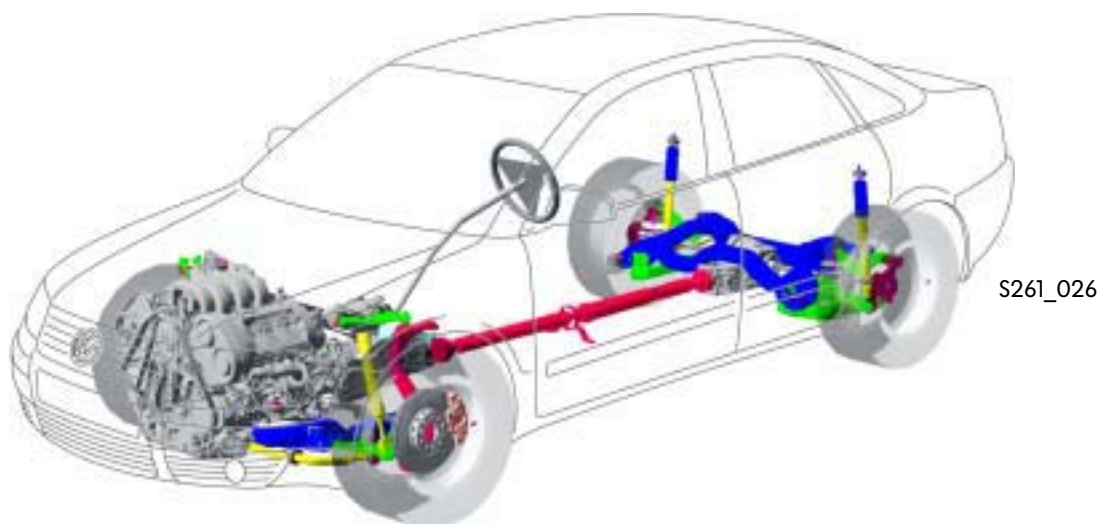
- динамическая программа переключения (DSP);
- типтроник;
- гидротрансформатор с промежуточным сцеплением.



S261\_025

## Полный привод

Основным назначением полного привода является выравнивание тяги между передней и задней осями в зависимости от потока мощности.



Торсен-дифференциал опознает проскальзывание колес на одной из осей и увеличивает передачу крутящего момента на другую ось, колеса которой имеют лучшее сцепление с дорожным полотном.

Торсен-дифференциал осуществляет перераспределение крутящего момента в установленных границах и дает возможность регулирования тормозных сил посредством АБС. Дифференциал срабатывает автоматически вне зависимости от воли водителя.

### Торсен-дифференциал

(действующий в зависимости от величины крутящего момента)

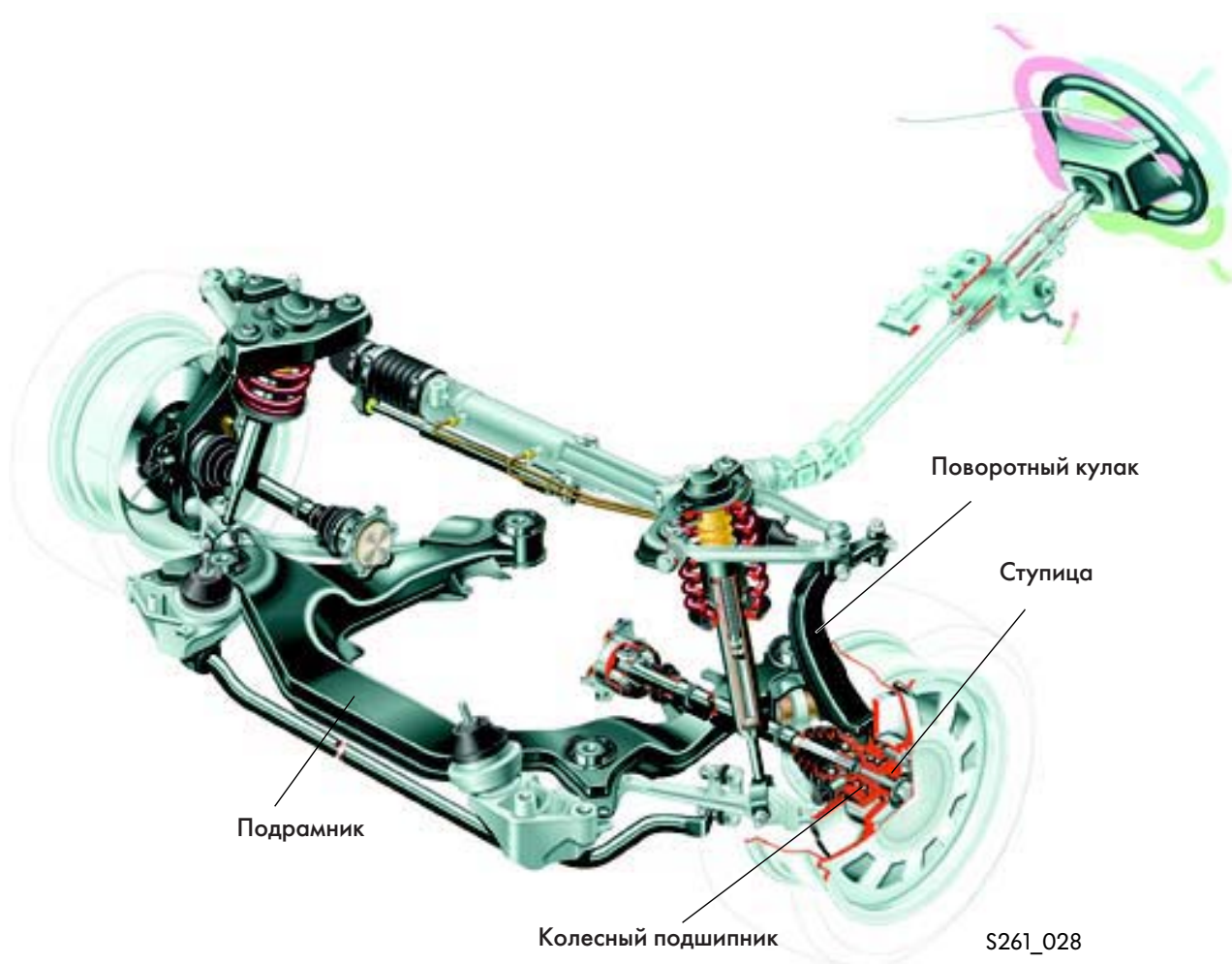


# Ходовая часть

## Передняя ось с четырехрычажной подвеской

Конструктивно передние оси автомобилей Passat W8 и Passat 2001 модельного года выполнены одинаково. Вследствие увеличенной полной массы автомобиля Passat W8 и, тем самым, увеличенной нагрузки на ось, изменены следующие детали:

- поворотные кулаки;
- колесные подшипники;
- ступицы и
- подрамник.



## Рулевое управление

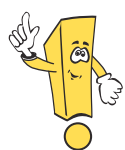
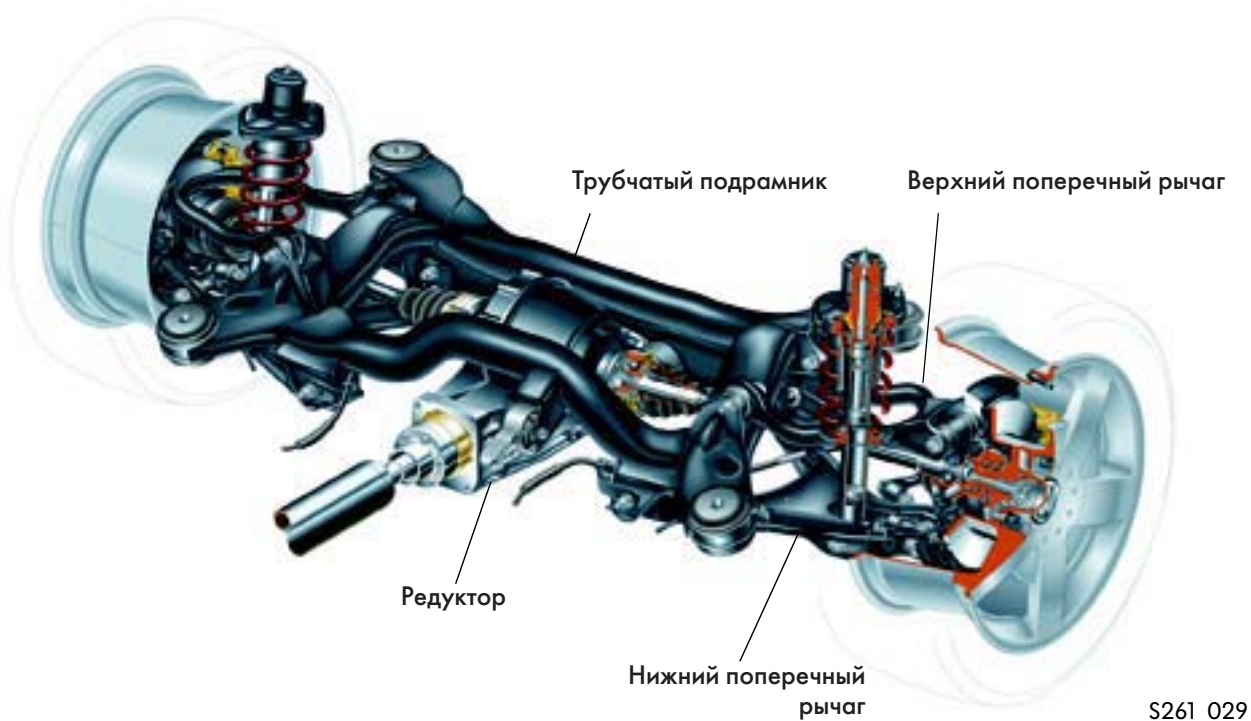
По сравнению с автомобилем Passat 2001 модельного года в рулевое управление не внесено никаких изменений.

- Рулевая колонка регулируется по высоте и длине.
- Наличие гидроусилителя

## Задняя ось с подвеской на двойных поперечных рычагах

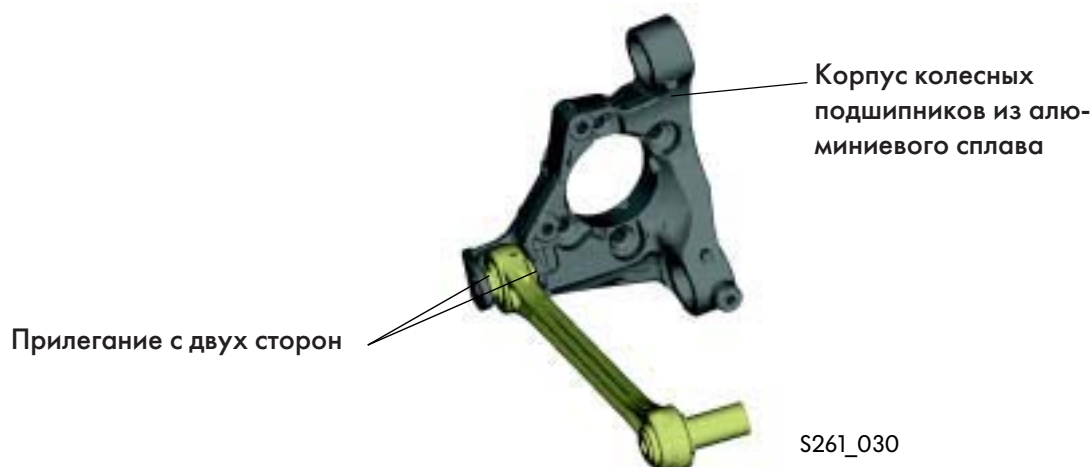
На автомобиле Passat W8 установлена испытанная временем задняя ось с подвеской на двойных поперечных рычагах и замкнутым трубчатым подрамником.

Новым в подвеске является применение корпусов колесных подшипников с измененным подсоединением к поперечным рычагам.



Новые корпуса колесных подшипников:

- изготовлены из алюминиевого сплава;
- прилегают к поперечным рычагам с двух сторон;
- обеспечивают увеличенную колею.



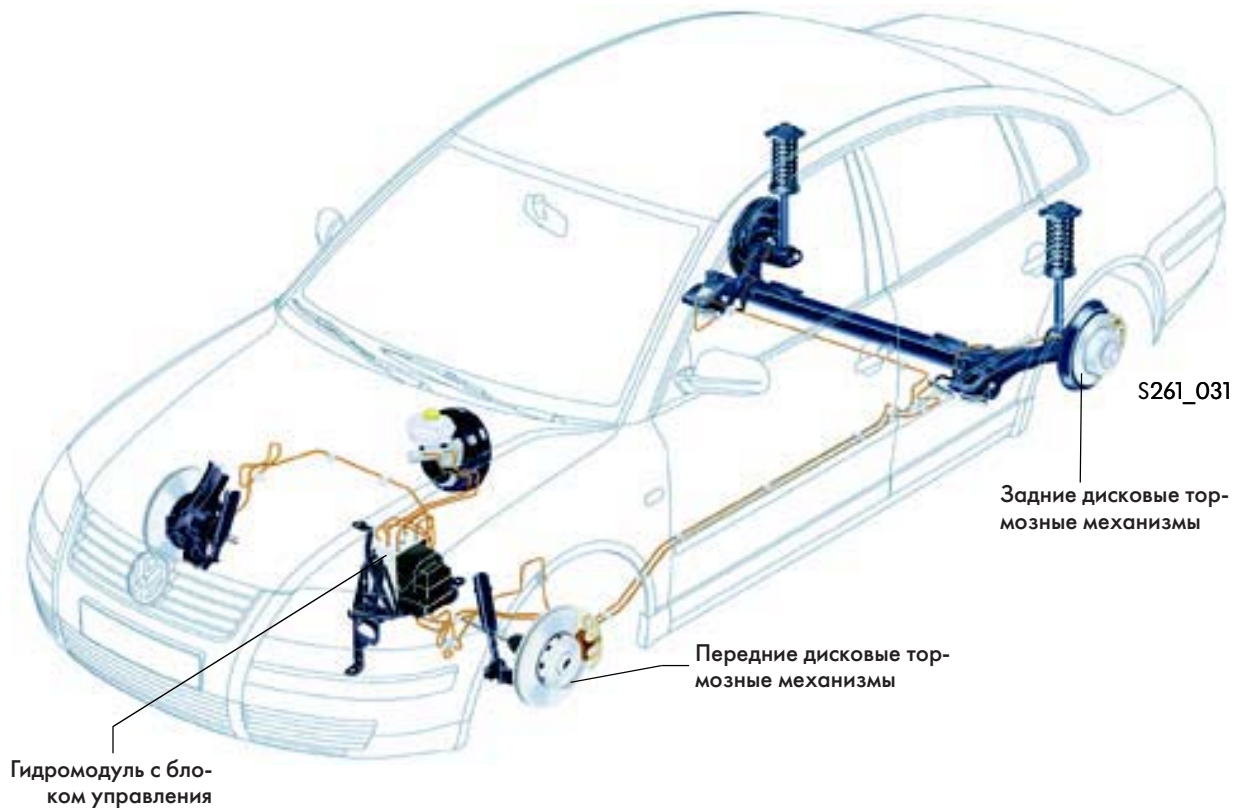


# Ходовая часть

## Тормозная система

Автомобиль Passat W8 имеет самую мощную из всех применяемых на легковых автомобилях Фольксваген тормозную систему.

Большой мощности автомобиля соответствуют высокоэффективные тормоза.



### Передние дисковые тормозные механизмы

Диаметр и толщина диска

- 334 мм x 32 мм
- 321 мм x 30 мм



S261\_032

### Задние дисковые тормозные механизмы

Диаметр и толщина диска

- 269 мм x 22 мм

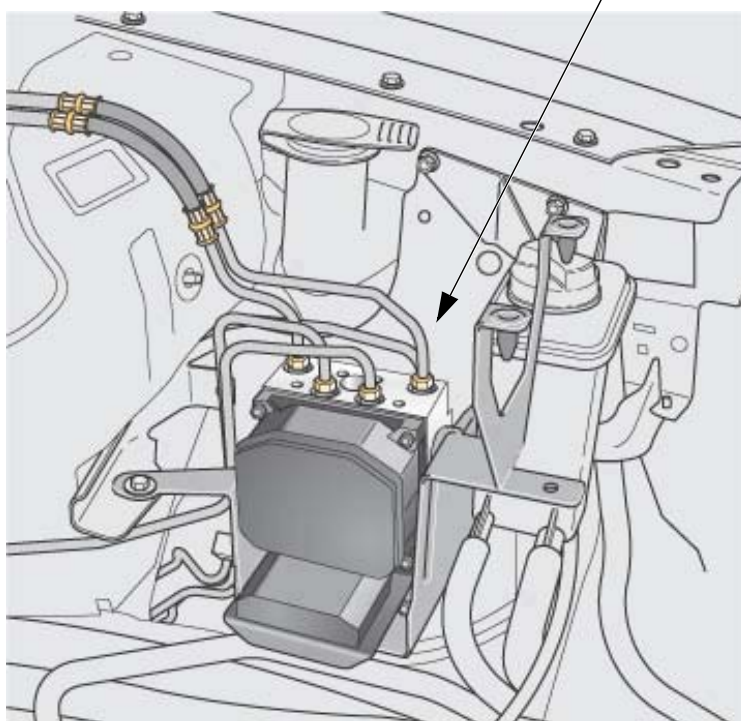


S261\_033

## Главный тормозной цилиндр с блоком управления АБС

На автомобиле Passat W8 применена антиблокировочная система Bosch 5.7 с противозаносной системой и усилителем экстренного торможения. Основные особенности системы Bosch 5.7:

- гидромодуль и блок управления составляют единое целое;
- двухступенчатый возвратный насос для АБС V39 заменил гидронасос V156;
- манометрический датчик G294 установлен в гидромодуле.



# Ходовая часть

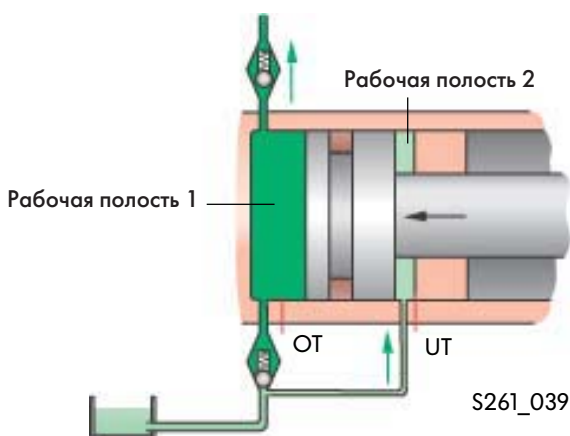
## Двухступенчатый возвратный насос для АБС V39

встроен в антиблокировочную систему Bosch 5.7, которая при срабатывании противоза-носной системы обеспечивает необходимое давление в гидропроводах к тормозным механизмам.

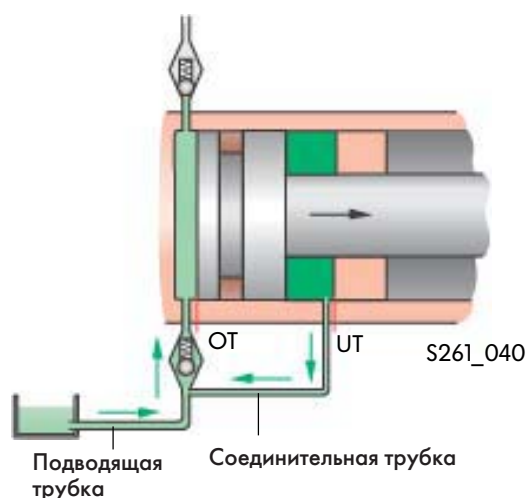
Поршень двухступенчатого возвратного насо-са работает в обоих направлениях.

Когда поднимается давление в рабочей полости 1, поршень, поршень отсасывает тормозную жидкость в рабочую полость 2. Поэтому при каждом ходе поршня происхо-дит отсасывание тормозной жидкости.

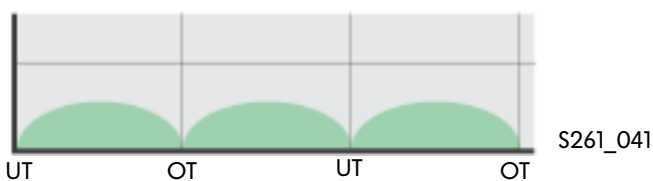
Процесс всасывания тормозной жидкости в рабочую полость 2



Процесс всасывания тормозной жидкости в рабочую полость 1



При каждом ходе поршня происходит отсос тормозной жидкости.



Поскольку процесс отсасывания происходит не-прерывно, максимальный ток жидкости суще-ственно меньше, чем при использовании одноступ-пенчатого возвратного насоса.

Благодаря этому уменьшено давление всасыва-ния и достигается предотвращение кавитации. Таким образом, обеспечивается резкое сниже-ние давления в магистрали даже при высокой температуре.

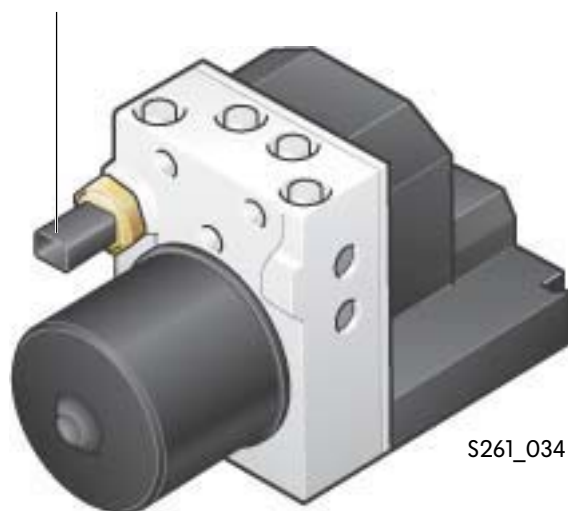


Кавитация представляет собой процесс возникновения пузырьков пара в текущих жидкос-тях. Возникающие при этом микрогидроудары могут вызвать разрушение конструкцион-ных материалов.

## Гидроусилитель экстренного торможения

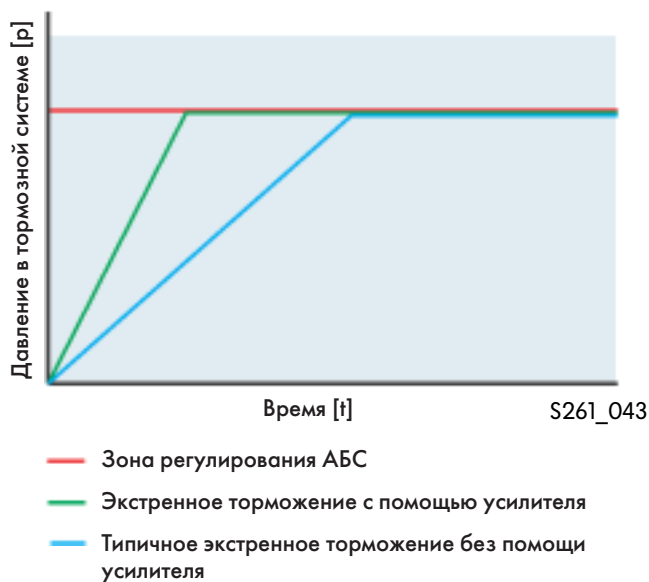
встроен в блок управления АБС. Исследования причин автомобильных аварий показали, что львиная доля водителей в опасной дорожной ситуации не достаточно сильно нажимают тормозную педаль. Вследствие этого не достигается необходимого давления в тормозной системе для достижения максимально возможного замедления.

Манометрический датчик G294



Манометрический датчик G294 сигнализирует о повышении давления в тормозной системе. Если происходит быстрое повышение давления в короткий период времени, блок управления опознает режим экстренного торможения, и после этого блок управления дает команду на резкое увеличение давления в тормозной системе до верхней границы зоны регулирования АБС. Благодаря этому уменьшается тормозной путь, и автомобиль останавливается раньше.

Повышение давления в тормозной системе



Дополнительные сведения по устройству и работе гидроусилителя экстренного торможения см. в Программе самообучения 264.

# Электрооборудование

## Бортовая сеть

Электрооборудование автомобиля Passat W8 в целом схоже с электрооборудованием автомобиля Passat 2001 модельного года. На последующих страницах рассмотрены внесенные изменения в устройство и работу отдельных узлов и систем.

Узлы и системы, изменения в которых не рассматриваются, идентичны тем, которые используются на автомобиле Passat 2001 модельного года.

Блок управления системой надувных подушек безопасности



Соединительная колодка (на правой стойке А кузова)



Автомагнитола с динамическим навигатором RNS-D

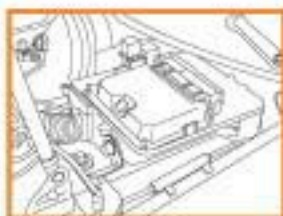


Блок управления автоматической коробкой передач (под передней панелью справа)

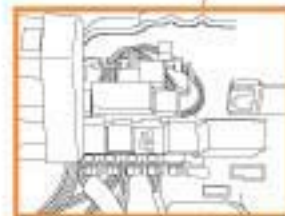


Монтажный блок в водоприемной полости

- Блок управление двигателем
- Реле
- Соединительные колодки
- Предохранители



Штекерное соединение в передней части



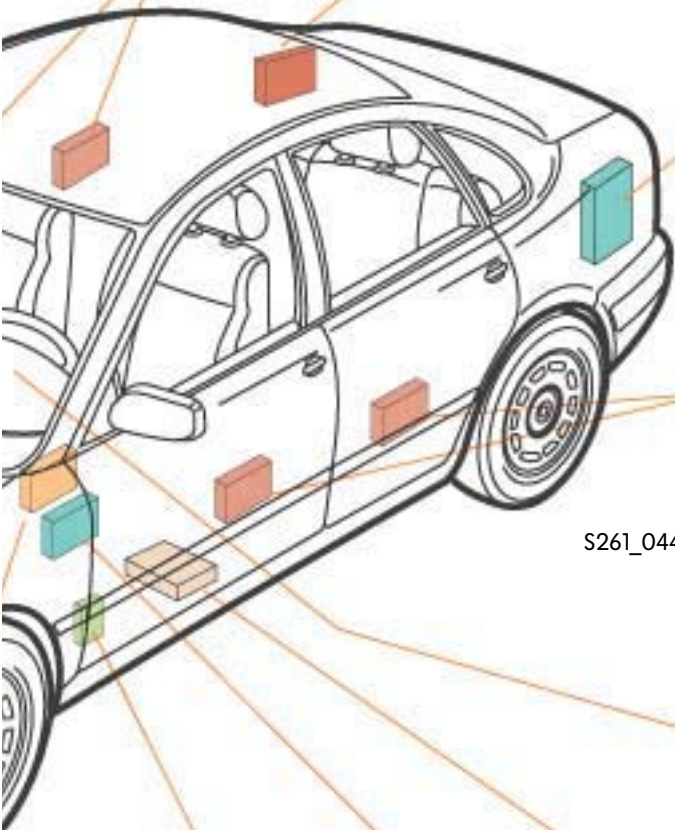
Центральный монтажный блок





Электродвигатель  
стеклоподъемника  
со встроенным  
дверным блоком  
управления

Блок управления парк-  
троником (в правой части  
багажного отделения)

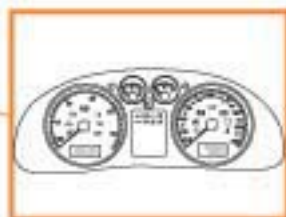


TV-тюнер  
CD-чейнджер  
DSP (цифровой аудиопроцессор)



Электродвигатель  
стеклоподъемника  
со встроенным  
дверным блоком  
управления

S261\_044



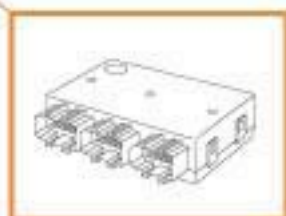
Приборный щиток с бло-  
ком управления иммо-  
билайзером и диагнос-  
тическим интерфейсом  
(связным процессором)



Соединительная  
колодка (на левой  
стойке А кузова)



Блок предохра-  
нителей (передняя  
панель, слева)



Блок управления  
системами комфорта  
(под передней панелью  
слева)



## Биксеноновые блок-фары

На автомобиле Passat W8 установлены биксеноновые блок-фары. Благодаря увеличенному световому потоку существенно повышается безопасность движения, поскольку значительно раньше опознаются препятствия на дороге.

В биксеноновых блок-фарах как дальний, так и ближний свет обеспечивает одна и та же ксеноновая лампа.

Дальний свет усилен галогенной лампой H7, которая, кроме того, обеспечивает дальний свет до того момента, пока после включения дальнего света ксеноновая лампа не начнет давать полный свет. Галогенная лампа используется также для подачи светового сигнала.

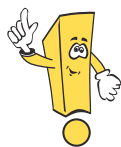
Все автомобили оборудованы автоматическим динамическим регулированием угла наклона фар (см. Программу самообучения 251).



Галогенная лампа H7 (дополнительный дальний свет)

Указатель поворота

Ксеноновая лампа (ближний и дальний свет)



При использовании автомобиля в странах с левосторонним движением необходимо переставить обе фары с асимметричного ближнего света на симметричный.

При этом следуйте указаниям «Руководства по ремонту».



Устройство биксеноновых блок-фар рассмотрено в Программе самообучения 251.

# Электронные системы комфорта и безопасности

## Автомобиль Passat W8 с доступом к интернету

Возможности бортовой сети автомобиля больше не ограничиваются собственно самим автомобилем, но простираются намного дальше. С помощью мобильного коммуникационного оборудования в автомобиле обеспечивается доступ к интернету.

В качестве интерфейса для интернета служит специальный блок, который через шину данных CAN связан с радионавигационной системой. Связь с интернетом осуществляется через антенну GSM в соответствии с существующим стандартом.

### Блок интерфейса для связи с интернетом с антенной GSM и подсоединенным ноутбуком



Доступ к интернету дает водителю возможность через дисплей навигационной системы получать специальную информацию о дорожной обстановке, пробках и объездах и т.п. Посредством подключенного ноутбука пользователь может неограниченно пользоваться возможностями интернета и электронной почты.



# Электронные системы комфорта и безопасности

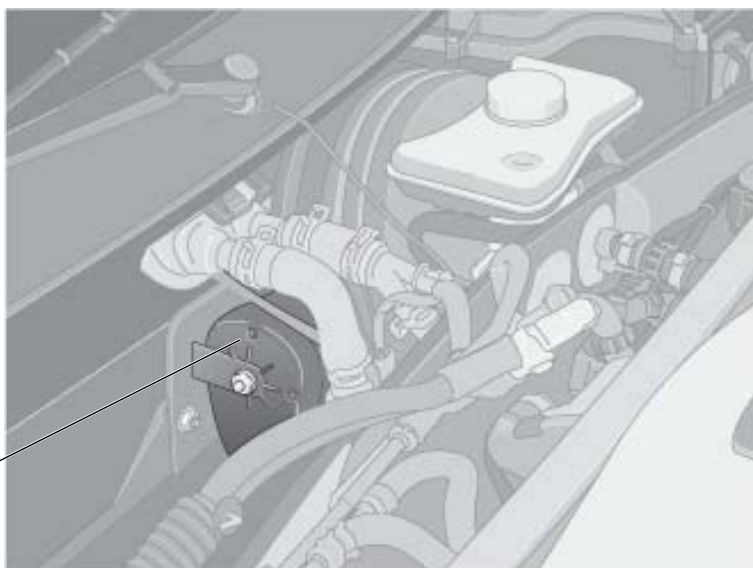
## Система комфорта

### Охранная система сигнализации с наблюдением за внутренним пространством салона

Охранная система сигнализации автомобиля Passat W8 имеет дополнительные функции и оснащена новой сиреной – звуковым сигналом режима «паника». Новая сирена, носящая обозначение H12, размещена в водоприемной полости и имеет автономное питание.

Встроенные в сигнал две литиевые аккумуляторные батареи обеспечивают работу сирены вне зависимости от бортовой аккумуляторной батареи автомобиля. Срок службы батарей составляет примерно 5-7 лет. Когда батареи разрядятся или испортятся, сирену следует заменить.

Местонахождение



Сирена – звуковой сигнал режима «паника» H12

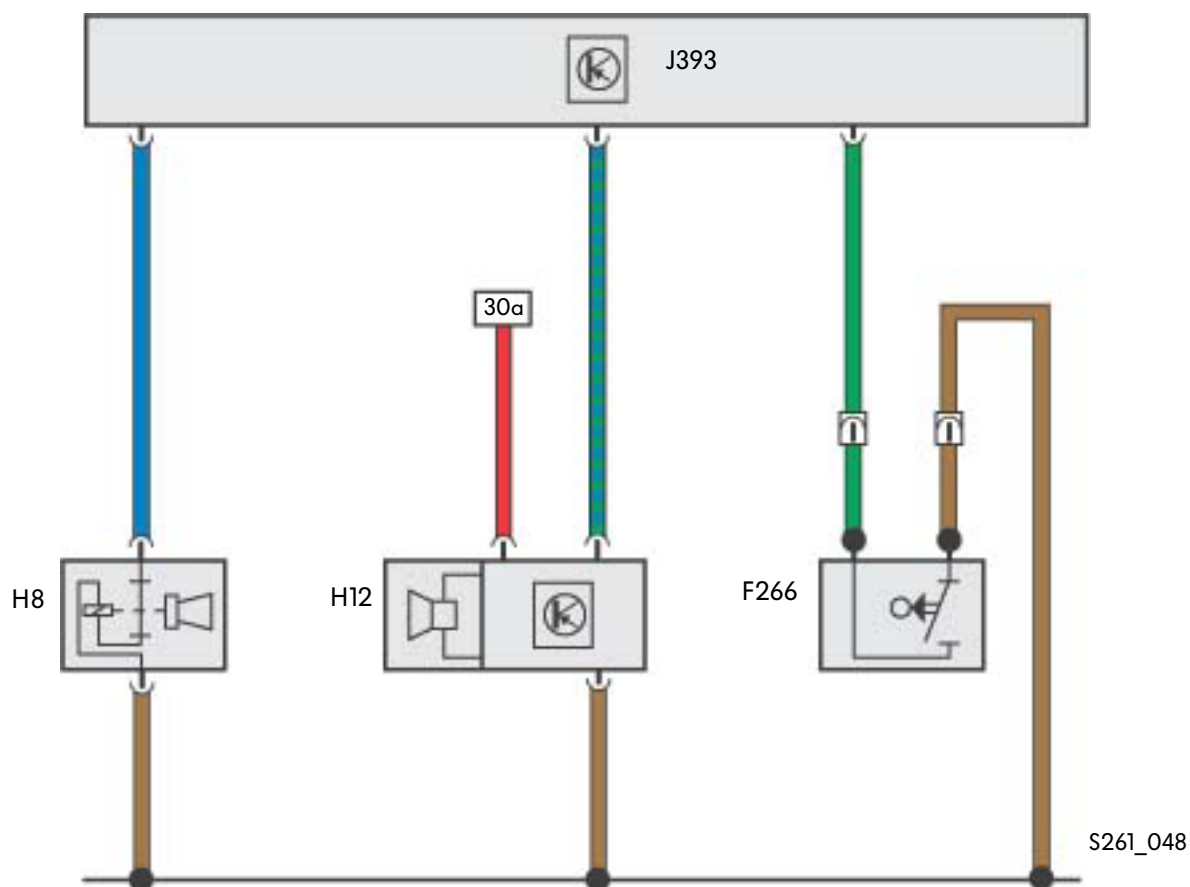
S261\_047

### Принцип действия системы

Контрольный звуковой сигнал H8 охранной системы сигнализации соединен с блоком управления системами комфорта J393. После запираания автомобиля контрольный звуковой сигнал на короткое время включается блоком управления. Таким образом проверяется активизация охранной системы сигнализации, а также напряжение бортовой сети и исправность проводки к сигналу.

После отпираания двери автомобиля радиоключом охранная система сигнализации деактивируется. Если отпираание двери было произведено механическим ключом, то следует в течение 15 секунд включить зажигание. Если это не сделать, охранная система опять переходит в активное состояние.

## Функциональная схема звуковой сигнализации охранной системы



- F266 - Контактный выключатель под капотом
- H8 - Контрольный звуковой сигнал охранной системы сигнализации
- H12 - Сирена
- J393 - Центральный блок управления системами комфорта
- 30a - Подсоединение к «плюсу» бортовой сети



Охранная система сигнализации находится под наблюдением самодиагностики автомобиля. Вы можете получить результаты самодиагностики охранной системы посредством диагностической системы VAS 5051, руководствуясь указаниями «Руководства по ремонту: кузовные работы», при введении адресного слова «Системы комфорта». При поиске неисправности всегда пользуйтесь самым последним «Руководством по ремонту: электронная справочная система (ELSA)».



# Электронные системы комфорта и безопасности

## Автомобильная магнитола «Дельта»

дополняет семейство уже существующих автомобильных магнитол и внешне отличается увеличенными наружными размерами и новой панелью. Другие отличия этой новой автомобильной магнитолы от уже существующих:

- встроенный CD-проигрыватель;
- наличие диапазонов FM/УКВ (тюнер);
- улучшенная функция TIM (память на включение записи дорожных сообщений);
- антенные гнезда для выбора антенны;
- компактный соединительный штекер с центральной фиксацией;
- подключение к шине данных систем комфорта.

Ниже рассмотрено назначение новых ручек и клавиш, а также вновь приобретенных функций.

### Передняя панель

**Шахта для аудио CD-кассет**

#### Функция TIM

Посредством двух отдельных таймеров можно запрограммировать прием дорожных сообщений продолжительностью 2 часа.

Пример: можно запрограммировать включение службы дорожных сообщений 2 раза в сутки – по дороге на службу и обратно.



S261\_049

#### Клавиша MIX

Можно назначать последовательность проигрывания отдельных номеров на CD-диске.

#### Поворотно-нажимная кнопка режимов SKAN/TUNE SKAN

Нажатием этой кнопки можно кратковременно при радиоприеме прослушивать последовательно все принимаемые станции или при работе проигрывателя компакт-дисков прослушивать начала всех номеров на диске.

#### TUNE

Поворотом кнопки можно вручную настраивать приемник в диапазонах FM/AM, а при прослушивании компакт-дисков выбирать номера вперед и назад.

#### Клавиша SEEK/TRACK

##### SEEK

При радиоприеме можно нажатием этой клавиши включить режим поиска в AM-диапазоне. В диапазонах FM или TP можно прослушивать поочередно внесенные в память станции.

##### TRACK

Путем кратковременных нажатий можно проходить все номера компакт-диска вперед и назад. При длительном нажатии начинается быстрое и слышимое прослушивание каждого номера вперед и назад.

#### Клавиша DSP

Выбор меню регулировок тембра средствами цифрового звукового процессора **DSP**.



# Электронные системы комфорта и безопасности

## На задней стороне

На задней стороне находятся гнезда для подсоединения антенн и центральный штекер.

### Гнезда для подсоединения антенн

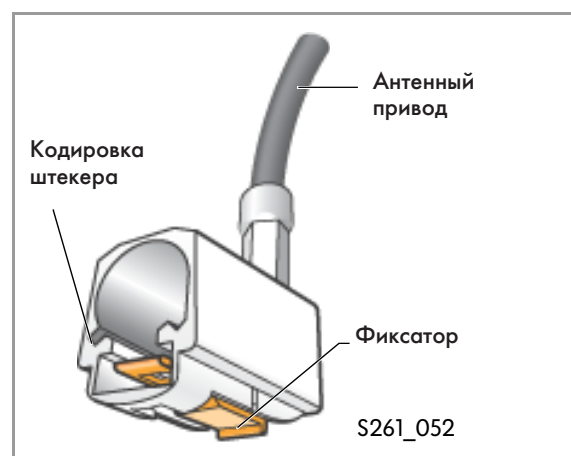
Антенный вход для FM/AM-сигнала от блока управления для выбора антенны.

Выход к блоку управления для выбора антенны



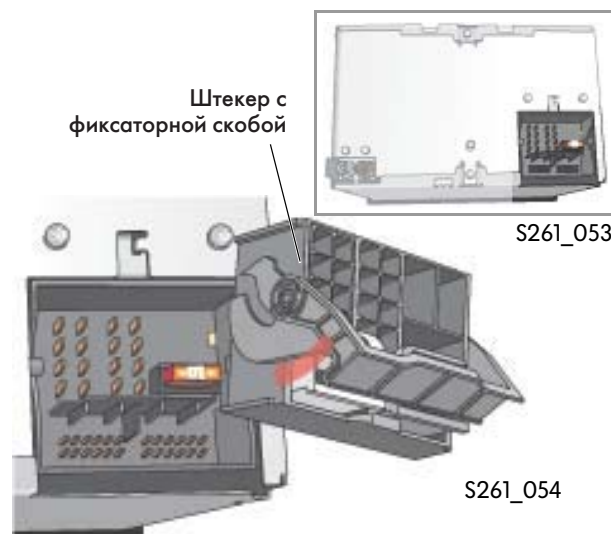
### Штекеры для подсоединения антенны

Для того чтобы не перепутать антенные штекера корпуса штекеров имеют кодировку по форме и отличаются по цвету один от другого. Поэтому каждый штекер можно вставить только в предназначенное для него гнездо. Штекер после вставления в гнездо фиксируется. Для снятия фиксации следует воздействовать на фиксатор.



### Штекер с центральной фиксацией

В объединенном штекере все отдельные штекера, например, штекера от CD-чейнджера и динамиков, собраны вместе. При этом можно отдельные штекера вставлять независимо друг от друга в корпус объединенного штекера. Фиксация и снятие фиксации осуществляется посредством центральной фиксаторной скобы.



## Радиоприемники (тюнеры)

Имеются два встроенных FM/UKW-приемника.

Один приемник предназначен исключительно для приема обычных FM/UKW-станций, другой же используется для настройки на FM/UKW-станции дорожных сообщений. Благодаря этому стало возможным независимо от настройки на обычную станцию выбирать радиопередатчик дорожных сообщений.

Пример:

Вы слушаете передачу какой-либо обычной FM-станции, где могут быть дорожные сообщения в региональном масштабе. Чтобы услышать местные дорожные сообщения Вам следует TR-кнопкой выбрать один из радиопередатчиков дорожных сообщений. Если выбранный радиопередатчик в данный момент передает дорожные сообщения, эти сообщения будут прослушиваться на фоне передачи обычной станции. Это также происходит при прослушивании передачи AM/MW-станции или компакт-диска.



Если приемник дорожных сообщений не используется для приема этих сообщений, например, TR-кнопка не нажата, данный приемник дополняет обычный FM-приемник. Он просматривает альтернативные частоты той станции, на которую настроен обычный FM-приемник, в поиске частоты с лучшим приемом.

Такая проверка альтернативных частот позволяет избежать кратковременных пауз в передаче при проверке альтернативных частот обычным приемником для улучшения слышимости.



# Электронные системы комфорта и безопасности

## Подсоединение к шине данных CAN

Для управления работой автомагнитолы между блоком управления этой системой и панелью управления происходит постоянный обмен информацией посредством шины данных CAN систем комфорта.



S261\_055

- S-контакт
- Клемма 15
- Сигнал скорости (GALA)
- Подсветка дисплея
- Самодиагностика
- Комфортное кодирование радио
- Сигналы управления от многофункционального руля
- Идентификация автомобиля



Дополнительную информацию об автомагнитоле Вы можете найти в следующих Программах самообучения:

- 147 «Автомагнитолы 1994 года»
- 199 «Радионавигационная система»
- 201 «Автомобиль Lupo».

Более подробную информацию по пользованию автомагнитолой Вы можете найти в соответствующих «Руководствах».





## Радиоантенны

Прием передач в диапазоне FM-УКВ на автомобиле Passat W8 значительно улучшен. Это достигнуто благодаря четырем независимым друг от друга антеннам (см. Программу самообучения 147).

При слабом радиоприеме блок управления производит переключение на какую-либо другую антенну, с которой идет более сильный сигнал.

Размещение антенн на автомобилях седан и универсал различно.

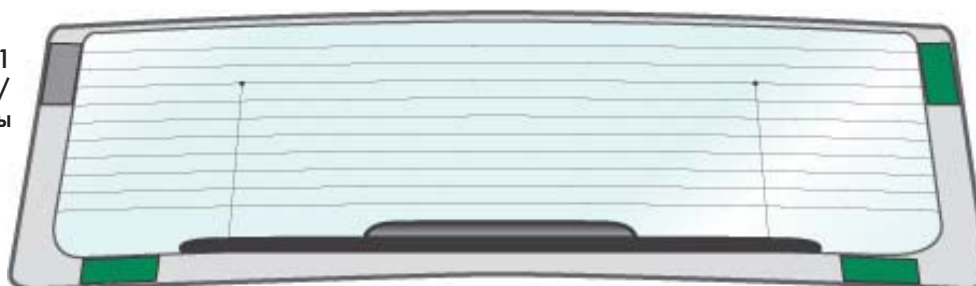
### Размещение антенн на седане

На седане токопроводящие дорожки обогрева заднего стекла использованы в качестве средневолновой антенны. Четыре антенны FM-УКВ интегрированы также в эти дорожки.

Помехоподавляющий фильтр в проводке к обогреву заднего стекла предотвращает утечку получаемых радиосигналов через подключения обогрева заднего стекла к «плюсу» и «минусу» бортовой сети.

Вид снаружи на заднее стекло в направлении движения автомобиля

Усилитель 1  
для AM/  
FM-антенны



Усилитель 2 для  
FM-антенны

Усилитель 3 для  
FM-антенны

Усилитель 4 для  
FM-антенны

S261\_056



# Электронные системы комфорта и безопасности

## Размещение антенн на универсале

На универсале антенны размещены в задних боковых стеклах. Если смотреть в направлении движения, то комбинированная АМ/ FM-антенна находится на левой стороне и две FM-антенны – на правой стороне.

Так же, как и на седане, на универсале для каждой УКВ-антенны предназначен усилитель. Не следует путать подсоединение усилителей. Поскольку на универсале в качестве антенн не использованы токопроводящие дорожки обогрева заднего стекла, нет необходимости устанавливать помехоподавляющий фильтр.

Левое заднее боковое стекло



Усилитель 1 для АМ/FM-антенны

Усилитель 2 для FM-антенны

Правое заднее боковое стекло



Усилитель 3 для FM-антенны

Усилитель 4 для FM-антенны

S261\_057



## Антенные усилители

Каждой УКВ-антенне предназначен усилитель, и для каждого усилителя предназначено определенное место для установки, и не следует их путать. В зависимости от особенностей использования радиочастот в стране, где используется автомобиль, встраивают различные варианты усилителей.



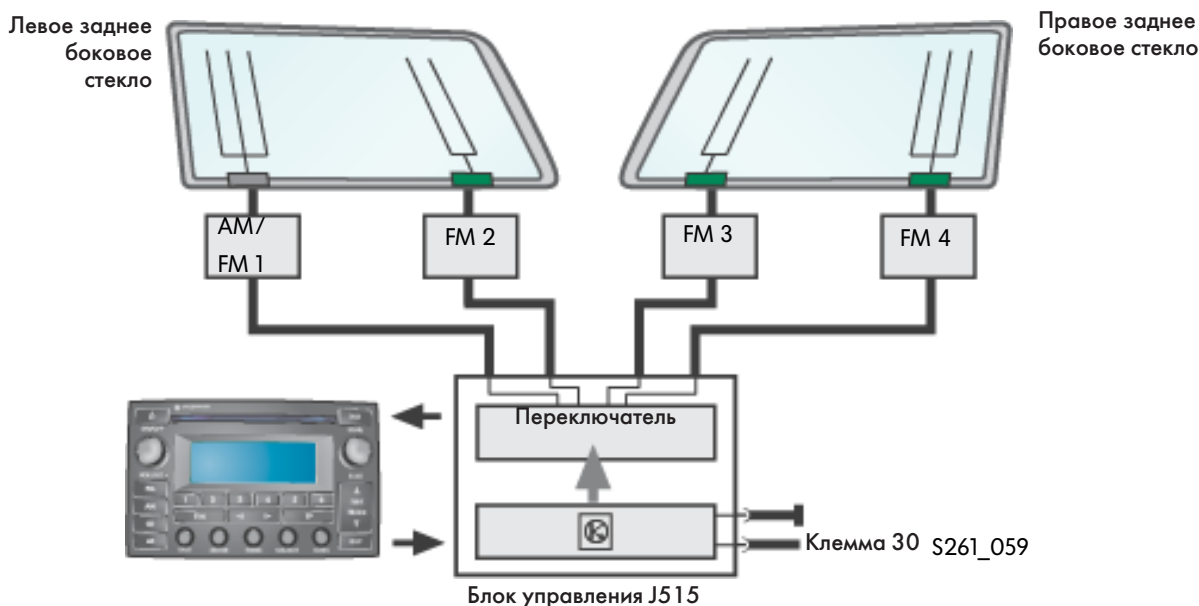
S261\_058

## Принцип действия

Полученный от одной из четырех антенн сигнал проходит через переключатель антенн внутри блока управления к радиоприемнику для выбора антенны. В радиоприемнике оценивается качество полученного сигнала, и результат оценки отправляется обратно в блок управления.

Если сигнал от этой антенны слишком мал, переключатель автоматически производит переключение на другую антенну. Этот процесс повторяется до тех пор, пока не будет выявлена антенна с лучшим приемом. Переключение антенн происходит настолько быстро, что слушатели не замечают этого.

## Функциональная схема системы антенн (на примере универсала)



## Блок управления выбора антенны J515



размещен в седане под полкой за задним сиденьем и в универсале в багажном отделении на обшивке ниши левого колеса. Назначение этого блока управления – переключение антенн для лучшего приема.



В настоящее время такая система антенн предлагается с автомагнитолой «Дельта».



# Отопление, климат-контроль

## Отопление и климат-контроль

На автомобиль Passat W8 устанавливают систему климат-контроля «CLIMATronic» с полностью автоматическим регулированием.

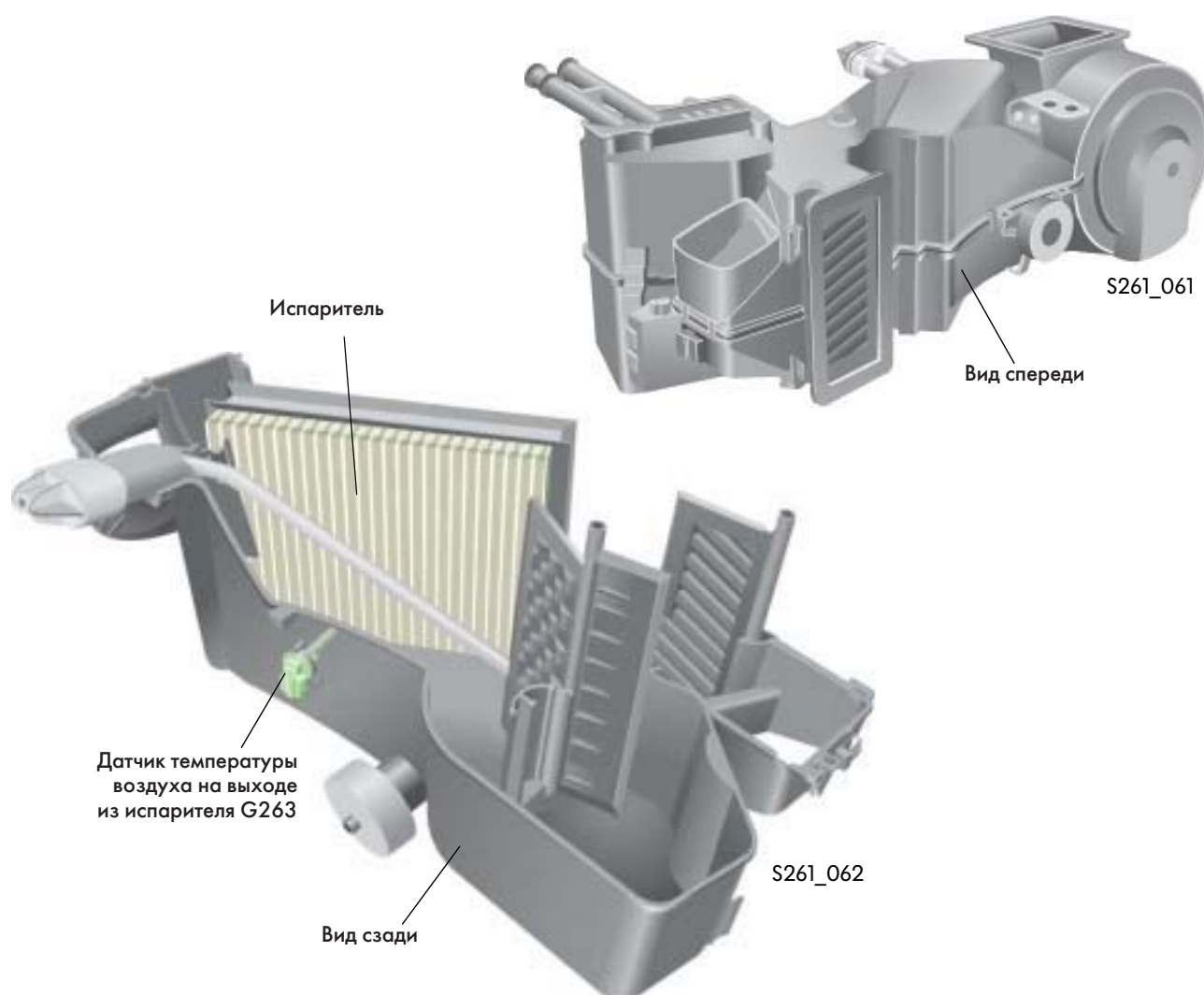
Использование нижеперечисленных узлов в системе климат-контроля является основным отличием этой системы от той системы с полностью автоматическим регулированием, которая применяется в других автомобилях Passat:

- датчик температуры воздуха на выходе из испарителя G263;
- компрессор с экстремальным регулированием, с регулировочным клапаном N280 и встроенной защитой от перегрузки.

Комбинация этих двух узлов в сочетании с другими устройствами системы климат-контроля обеспечивает эффективное регулирование температуры в салоне.

Это дает возможность снизить потребность климат-контроля в энергии, что, в конечном счете, ведет к экономии топлива.

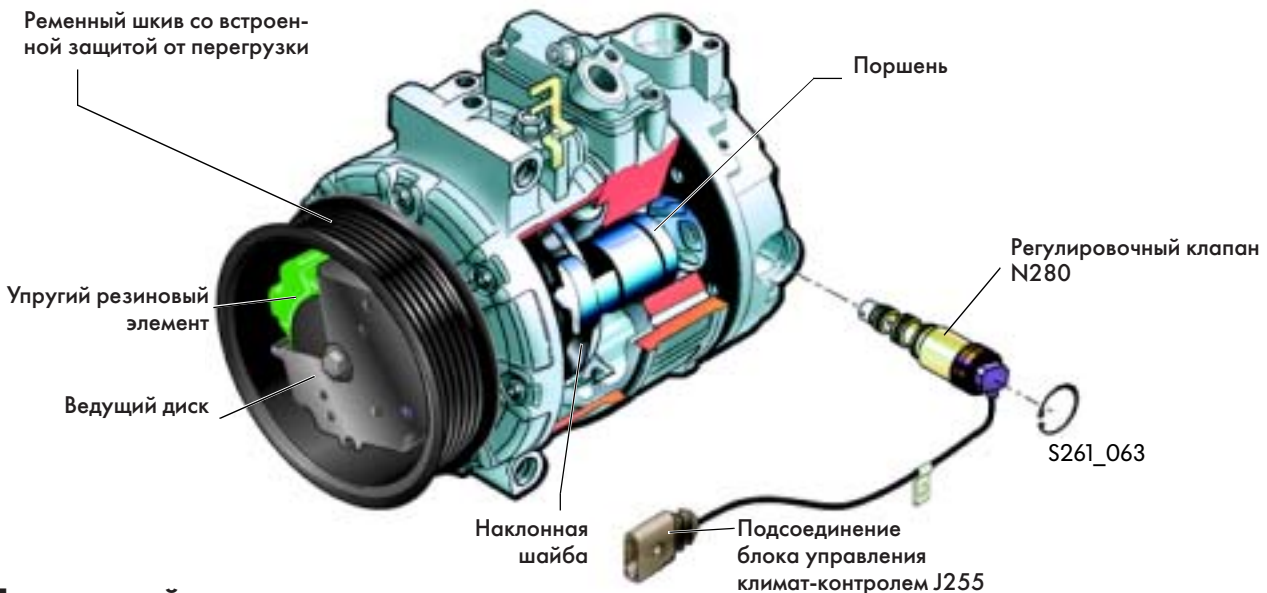
## Распределительная коробка и корпус испарителя



## Компрессор с экстремальным регулированием

Действие компрессора основано на принципе применения наклонной шайбы. Основными особенностями конструкции компрессора с экстремальным регулированием являются:

- это компрессор одностороннего действия с применением наклонной шайбы и семи поршней;
- изменяемый объем рабочей полости для приспособления к изменяющейся потребности в хладопроизводительности;
- пустотелые поршни;
- привод посредством ременного шкива без электромагнитной муфты и наличие защиты от перегрузки;
- клапан экстремального регулирования N280 для регулирования соотношения величин давления в компрессоре.



### Принцип действия

Бесступенчатое управление регулировочным клапаном компрессора N280 осуществляется блоком управления климат-контролем J255. В зависимости от введенной величины желаемой температуры, температуры воздуха снаружи и внутри автомобиля, температуры испарителя и давления в контуре хладагента посредством управления по напряжению питания осуществляется изменение соотношения величин давления на стороне всасывания.

Угол наклона наклонной шайбы изменяется, тем самым определяется объем рабочей полости и, в конечном счете, хладопроизводительность.

Компрессор, приводимый в действие посредством ременного шкива, также работает и при выключенном климат-контроле. Подача хладагента при этом отрегулирована на величину менее 2% максимальной хладопроизводительности.





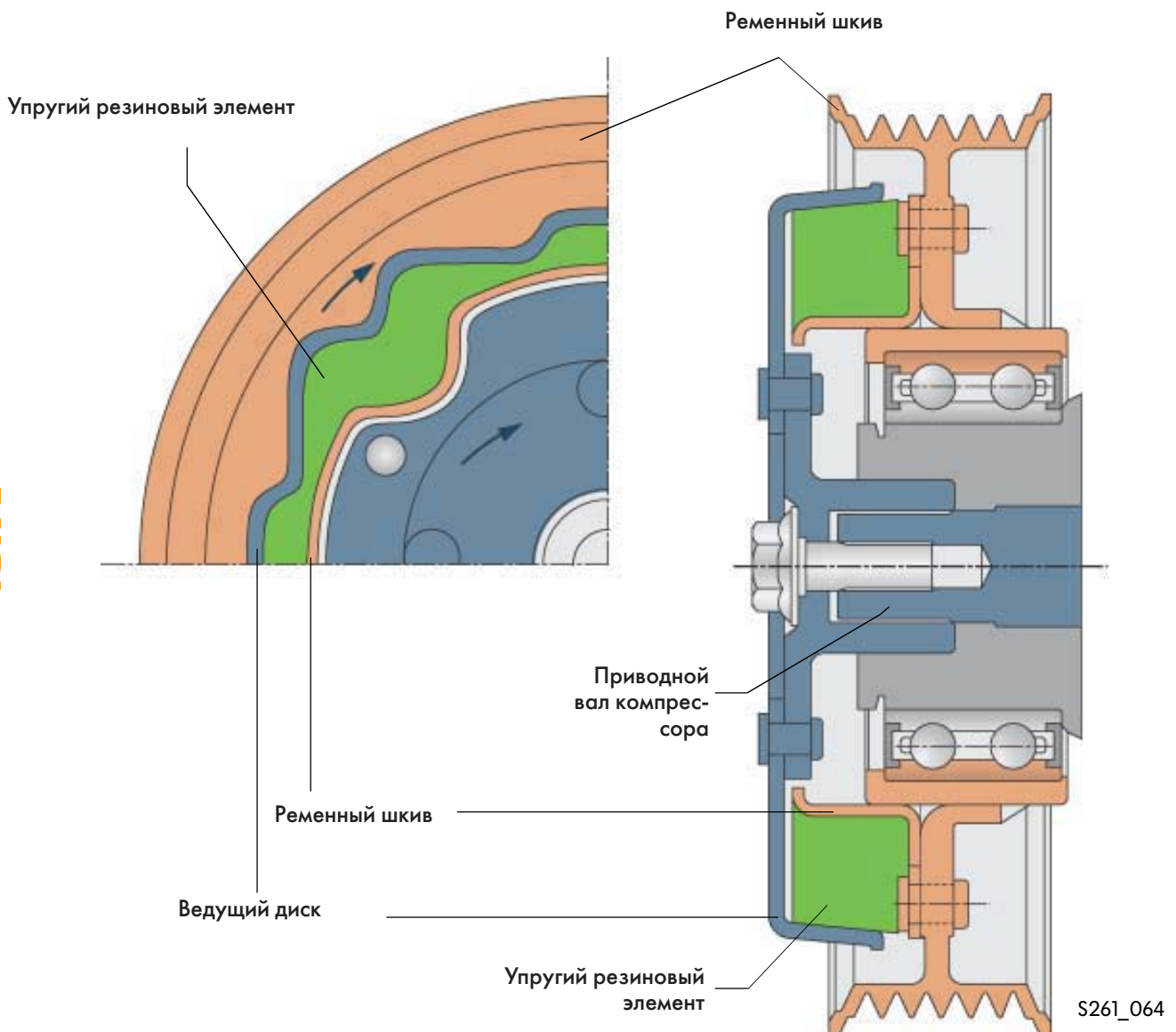
# Отопление, климат-контроль

## Защита от перегрузки

Поликлиновой ременный шкив и ведущий диск связаны между собой через упругий резиновый элемент.

При нормально работающем компрессоре ременный шкив и ведущий диск вращаются с одинаковой скоростью.

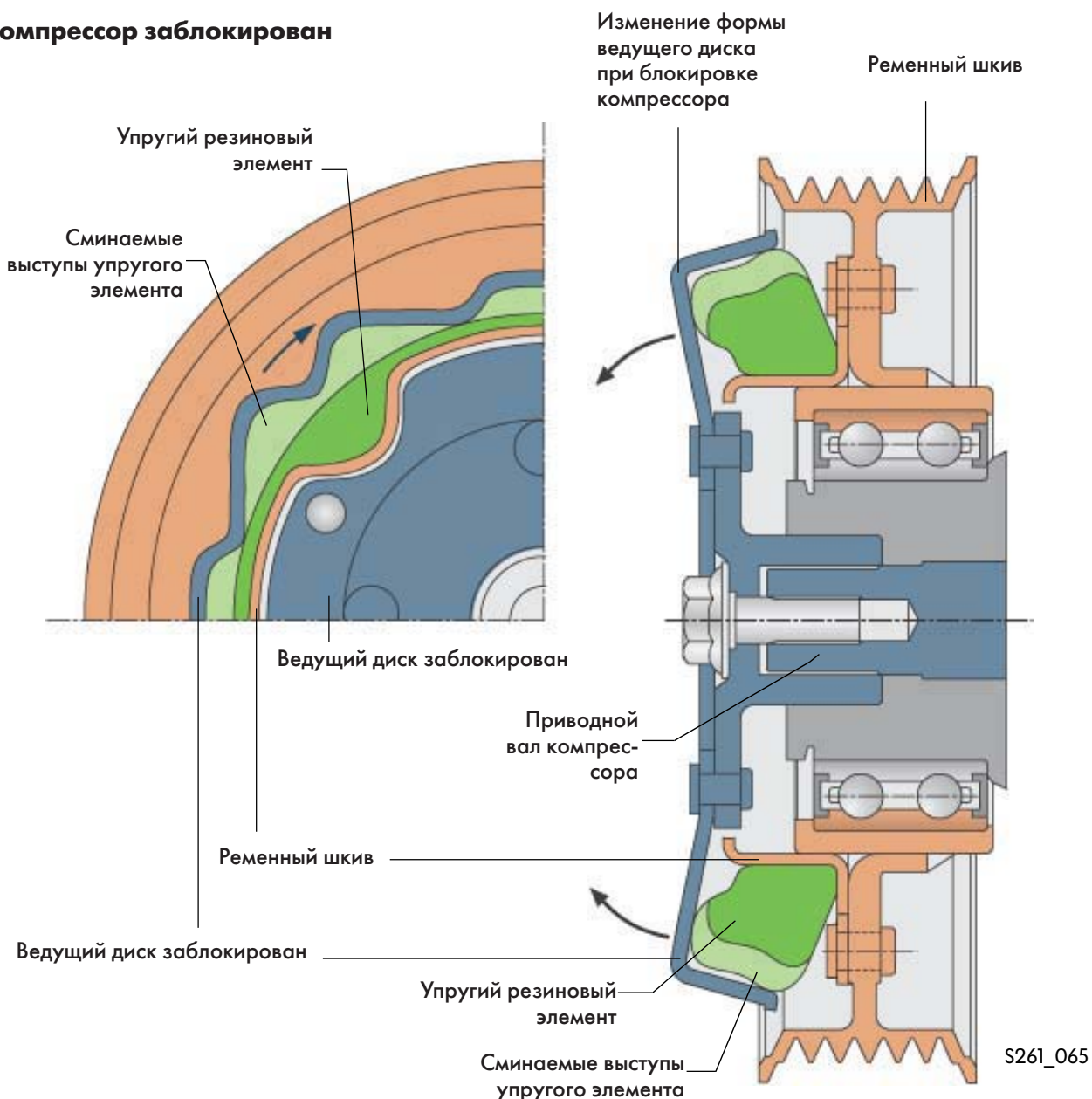
## Компрессор работает нормально



Неисправность в компрессоре может привести к блокированию приводного вала, что ведет к остановке ведущего диска. При этом резко повышается величина передаваемой нагрузки между ременным шкивом и ведущим диском. Резиновый упругий элемент прижимается ременным шкивом к неподвижному ведущему диску в направлении вращения.

Отформованные выступы упругого элемента сминаются, и силовая связь между ременным шкивом и ведущим диском прерывается. Ременный шкив продолжает беспрепятственно вращаться. Таким образом, предотвращается поломка ременного привода, и исключается возможность негативного воздействия на двигатель.

### Компрессор заблокирован



# Отопление, климат-контроль

## Регулировочный контур компрессора

При включенном климат-контроле и введенной величине желаемой температуры в салоне необходимая холодопроизводительность зависит от многих факторов и постоянно меняется.

Описываемые ниже узлы системы образуют регулировочный контур и обеспечивают желаемую температуру в салоне.

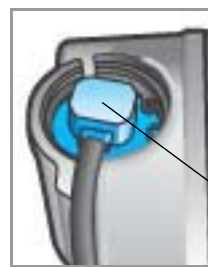
## Регулировочный клапан компрессора N280

Этот клапан экстремального регулирования установлен между всасывающей и подающей сторонами компрессора. Он служит для выравнивания величин давления.

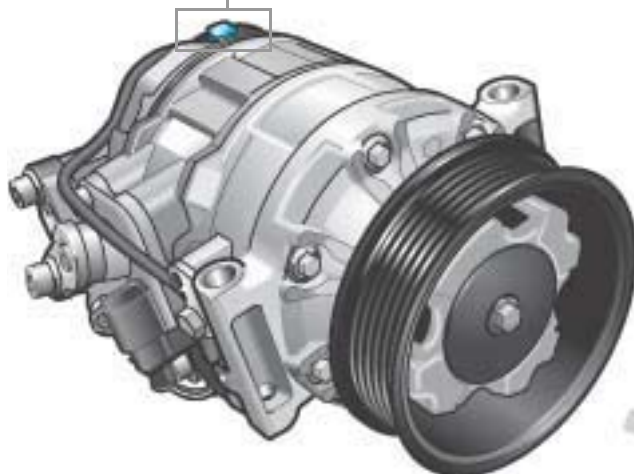
Если, например, необходимо увеличить холодопроизводительность, к регулировочному клапану поступает команда от блока управления климат-контролем J255.

На этот электромагнитный клапан подается питание, и шток клапана сдвигается. Длительность подачи питания определяет величину хода штока, а ход штока, в свою очередь, определяет проходное сечение отверстия в клапане, соединяющего всасывающую и подающую стороны компрессора. При понижающемся давлении всасывания давление подачи повышается, вследствие чего увеличивается угол наклона наклонной шайбы.

Блок управления климат-контролем J255



Регулировочный клапан компрессора N280



#### Входные сигналы:

- желаемая температура воздуха в салоне;
- наружная температура;
- температура воздуха в салоне;
- температура после испарителя;
- давление в контуре хладагента.

#### Датчик температуры воздуха после испарителя G263

Датчик температуры воздуха после испарителя встроен в воздушный канал за испарителем.

Назначение датчика:

- обеспечивает отключение холодильной установки при достижении температуры воздуха после испарителя величины  $0^{\circ}\text{C}$ .
- в сочетании с компрессором с экстремальным регулированием может обеспечить регулирование температуры после испарителя в диапазоне от  $0$  до  $10^{\circ}\text{C}$ .

#### Преимущества:

Больше нет необходимости подогревать посредством теплообменника выходящий из сопел воздух для достижения величины температуры этого воздуха в пределах от  $0$  до  $10^{\circ}\text{C}$ .

Благодаря этому достигается экономия энергии и, следовательно, снижение расхода топлива.



## Для заметок

---







Только для внутреннего пользования  
© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg

Все права принадлежат концерну ФОЛЬКСВАГЕН АГ.

140.2810.80.75 По состоянию на 08/01

Перевод и верстка ООО «Фольксваген Груп Рус»  
[www.volkswagen.ru](http://www.volkswagen.ru)