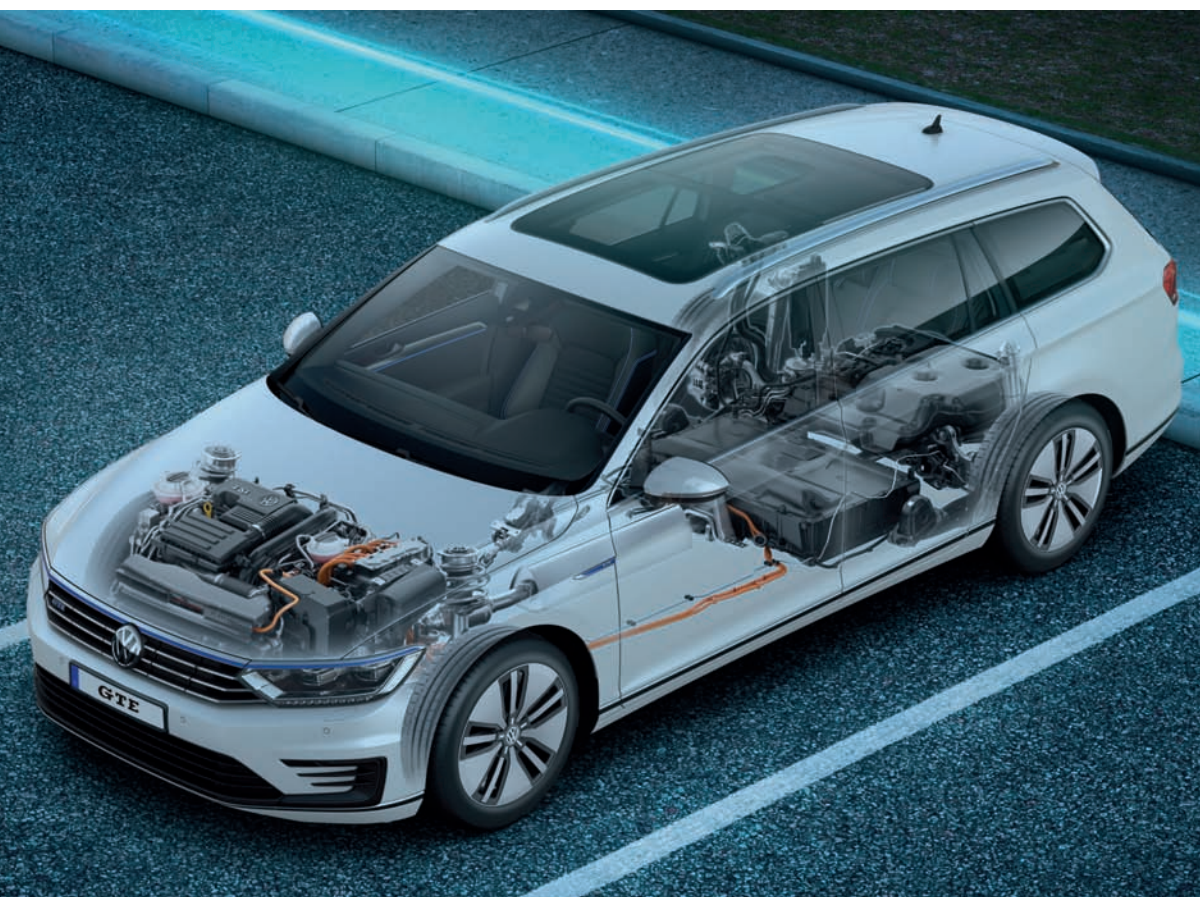


**Service Training**



**Программа самообучения 550**

**Passat GTE. Введение**



## Passat GTE с гибридным приводом Plug-in (модели седан и Variant)

Впервые система привода Passat состоит из комплекса инновационных компонентов: двигателя TSI, электропривода, КП DSG и высоковольтной батареи.

Двигатель 1,4 л TSI и электропривод развивают совокупную мощность гибридного привода 160 кВт и крутящий момент 400 Н·м.

С помощью клавиши электрического привода (режим E-MODE) водитель может выбрать режим движения только на электроприводе, а с помощью клавиши спортивного режима (режим GTE) — режим движения с подключённым двигателем TSI.

В режиме движения на электроприводе запас хода составляет 50 км.

В сочетании с двигателем TSI, при полностью заправленном 50-литровом топливном баке и полностью заряженной высоковольтной батарее запас хода составляет до 1114 км.

Максимальная скорость движения на электроприводе составляет 130 км/ч.

Дополнительную информацию и описание технических решений в Passat GTE можно найти на других страницах этой программы самообучения.



S550\_002



**Программа самообучения содержит информацию о новинках конструкции автомобиля!  
Программа самообучения не актуализируется.**

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



**Внимание  
Указания**



<b>Введение</b> .....	<b>4</b>
<b>Кузов</b> .....	<b>12</b>
<b>Силовые агрегаты</b> .....	<b>16</b>
<b>Трансмиссия</b> .....	<b>20</b>
<b>Ходовая часть</b> .....	<b>22</b>
<b>Высоковольтная система</b> .....	<b>24</b>
<b>Car-Net</b> .....	<b>40</b>
<b>Электрооборудование</b> .....	<b>48</b>
<b>Информационно-командная система Infotainment</b> .....	<b>64</b>
<b>Отопитель и климатическая установка</b> .....	<b>66</b>
<b>Техническое обслуживание</b> .....	<b>71</b>





## Концепция параллельного производства автомобилей с различными типами приводов

В понятии Think Blue, концерн Volkswagen объединяет меры, принимаемые маркой в рамках своей ответственности перед людьми и окружающей средой.

К ним относятся технологии повышения эффективности, реализуемые в моделях автомобилей — начиная с дизельных и бензиновых двигателей с незначительным расходом топлива и уровнем выбросов вредных веществ, многочисленных технологий по снижению расхода топлива, и заканчивая особо эффективными моделями BlueMotion, автомобилями с гибридным приводом и электромобилями.

Инновационная концепция производства, базирующаяся на модульной платформе с поперечным расположением двигателя (MQB), позволяет выпускать на одной производственной линии автомобили Passat с различными типами приводов.

Таким образом, учитываются представления о мобильности и индивидуальные пожелания клиентов в различных регионах мира.

Включение в производственную палитру автомобилей с гибридным приводом Plug-In и электромобилей позволит в будущем более быстро и гибко реагировать на изменения законодательств в области токсичности ОГ или на нормы, предписывающие использование в крупных городах автомобилей с нулевыми выбросами.

Конечной целью и ответом на современный вызов здесь является создание автомобильной техники, которая была бы CO<sub>2</sub>-нейтральна, не приводила к истощению природных ресурсов планеты и при этом оставалась надёжной и удобной в повседневном пользовании.



S550\_099



Дополнительную информацию по электрическим и гибридным автомобилям можно найти в сети Интернет по следующим ссылкам:

<http://volkswagen.com/emobility>

<http://volkswagen.com/thinkblue>

## Конструктивные особенности Passat GTE

Ниже приведены наиболее важные особенности конструкции Passat GTE. Возможны отличия в зависимости от страны и комплектации.



- Двигатель 1,4 л 115 кВт TSI

- Электропривод  
85 кВт/330 Н·м



- Светодиодные фары

- Зарядная розетка высоковольтной батареи за эмблемой Volkswagen в решётке радиатора

- Литий-ионная высоковольтная батарея

- 6-ступенчатая  
коробка передач DSG



- Светодиодные задние  
фонари

S550\_037

## Отличительные признаки Passat GTE



Светодиодные фары с синим декоративным молдингом и шильдик с надписью GTE на решётке радиатора

Зарядная розетка интегрирована в решётку радиатора



Светодиодные дневные ходовые огни в переднем бампере



Трапецевидные накладки проёмов труб выпуска ОГ в заднем бампере



Накладка с надписью GTE сбоку спереди на высоте линии декоративной выштамповки



Колёса с легкосплавными дисками 17" с дизайном специально для GTE

S550\_066



Комбинация приборов с указателями специально для GTE

Накладка обивки  
двери со световой  
лентой синего  
цвета



Клавиши спортивного режима (режим GTE)  
и электрического привода (режим E-MODE)  
рядом с рычагом селектора



Декоративная прострочка синего цвета, специально для GTE

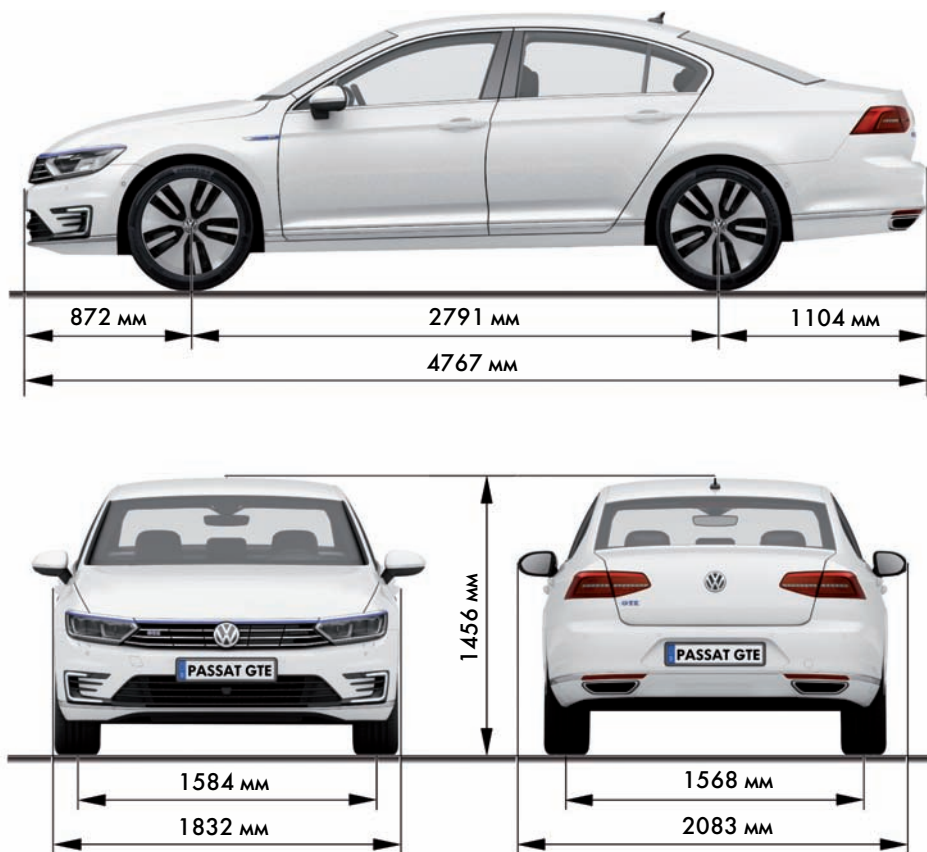
S550\_067

# Введение

## Технические характеристики

Данные, приведённые для Passat седан GTE, относятся к автомобилю без водителя, в базовой комплектации, с двигателем 1,4 л 115 кВт TSI, 6-ступенчатой КП DSG ODD и шинами 215/55R17.

## Габаритные размеры и масса автомобиля



S550\_058

### Габаритные размеры/массы

Длина	4767 мм
Ширина по наружным зеркалам заднего вида	2083 мм
Высота	1456 мм
Колёсная база	2791 мм
Колея передних колёс	1584 мм
Колея задних колёс	1568 мм
Разрешённая максимальная масса	2200 кг
Снаряжённая масса по DIN *	1647 кг
Масса высоковольтной батареи	125 кг

\* DIN — **D**eutsche **I**ndustrie **N**orm (Немецкий институт по стандартизации).

\*\* Когда при ускорении задействуются оба силовых агрегата, максимальный крутящий момент, передаваемый на коробку передач, не превышает 400 Н·м.

### Общие характеристики

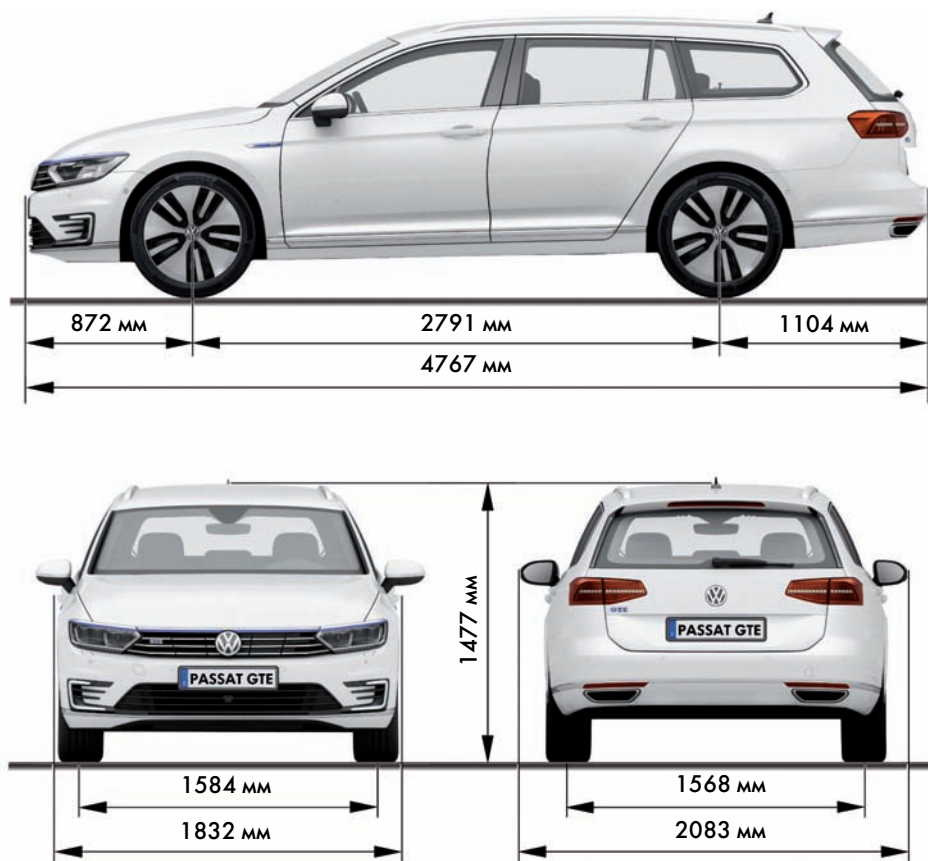
Макс. мощность/ макс. крутящий момент Двигатель внутреннего сгорания	115 кВт/250 Н·м
Макс. мощность/ макс. крутящий момент Тяговый двигатель электропривода	85 кВт/330 Н·м
Макс. мощность/ макс. крутящий момент системы привода, суммарные **	160 кВт/400 Н·м
Ёмкость высоковольтной батареи	9,9 кВт·ч
Объём топливного бака	50 л
Мин. диаметр разворота	11,7 м
Коэффициент аэродинамического сопротивления	0,282 c <sub>w</sub>
Макс. масса буксируемого прицепа, оборудованного тормозами, при уклоне 12 %	1600 кг
Макс. нагрузка на крышу	100 кг





Данные, приведённые для Passat Variant GTE, относятся к автомобилю без водителя, в базовой комплектации, с двигателем 1,4 л 115 кВт TSI, 6-ступенчатой КП DSG ODD и шинами 215/55R17.

## Габаритные размеры и масса автомобиля



S550\_059

### Габаритные размеры/массы

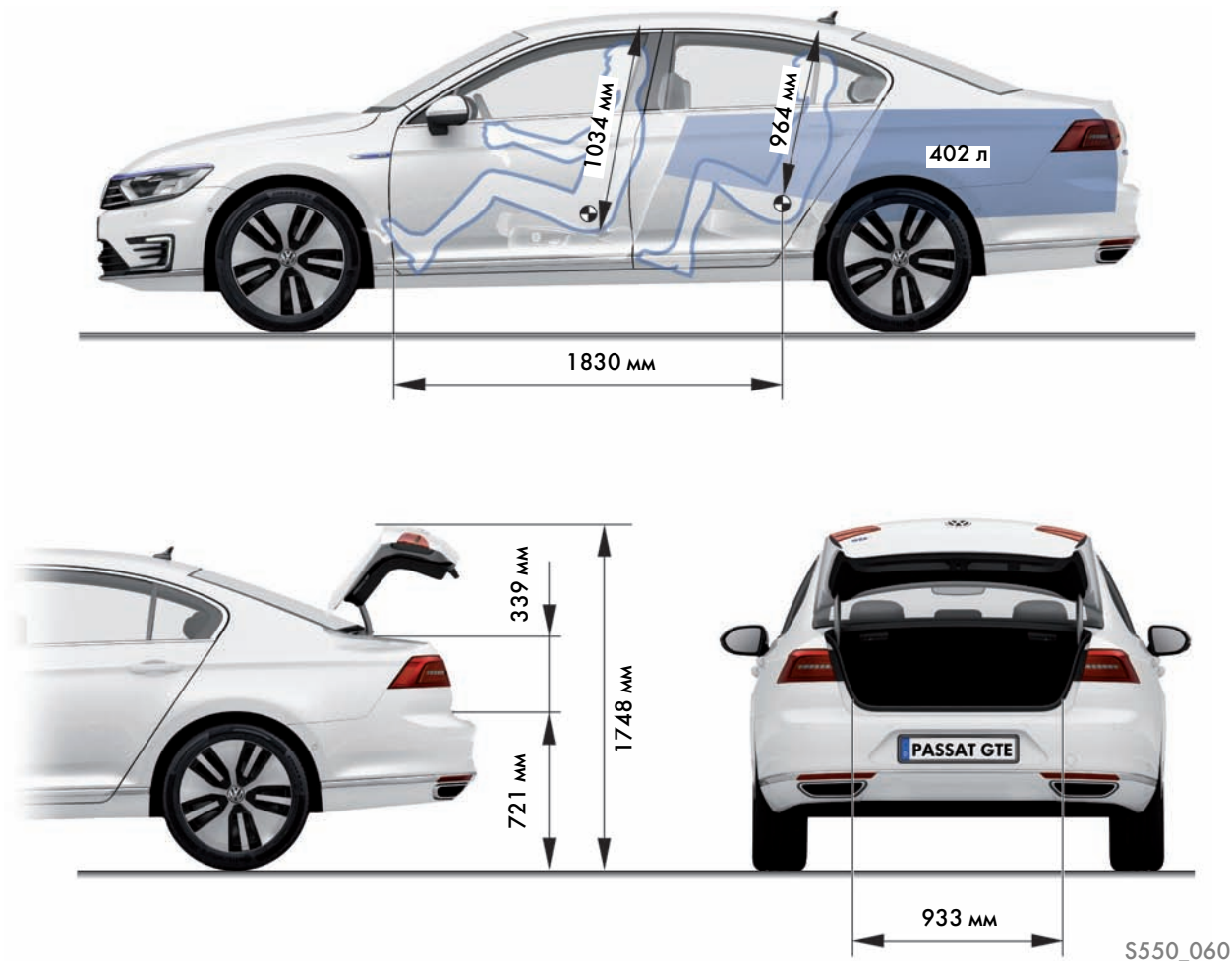
Длина	4767 мм
Ширина по наружным зеркалам заднего вида	2083 мм
Высота	1477 мм
Колёсная база	2791 мм
Колея передних колёс	1584 мм
Колея задних колёс	1568 мм
Разрешённая максимальная масса	2250 кг
Снаряжённая масса по DIN *	1660 кг
Масса высоковольтной батареи	125 кг

### Общие характеристики

Макс. мощность/макс. крутящий момент	115 кВт/250 Н·м
Двигатель внутреннего сгорания	
Макс. мощность/макс. крутящий момент	85 кВт/330 Н·м
Тяговый двигатель электропривода	
Макс. мощность/макс. крутящий момент системы привода, суммарные **	160 кВт/400 Н·м
Ёмкость высоковольтной батареи	9,9 кВт·ч
Объём топливного бака	50 л
Мин. диаметр разворота	11,7 м
Коэффициент аэродинамического сопротивления	0,292 c <sub>w</sub>
Макс. масса буксируемого прицепа, оборудованного тормозами при уклоне 12 %	1600 кг
Макс. нагрузка на крышу	100 кг

# Введение

## Размеры салона, объём багажного отсека



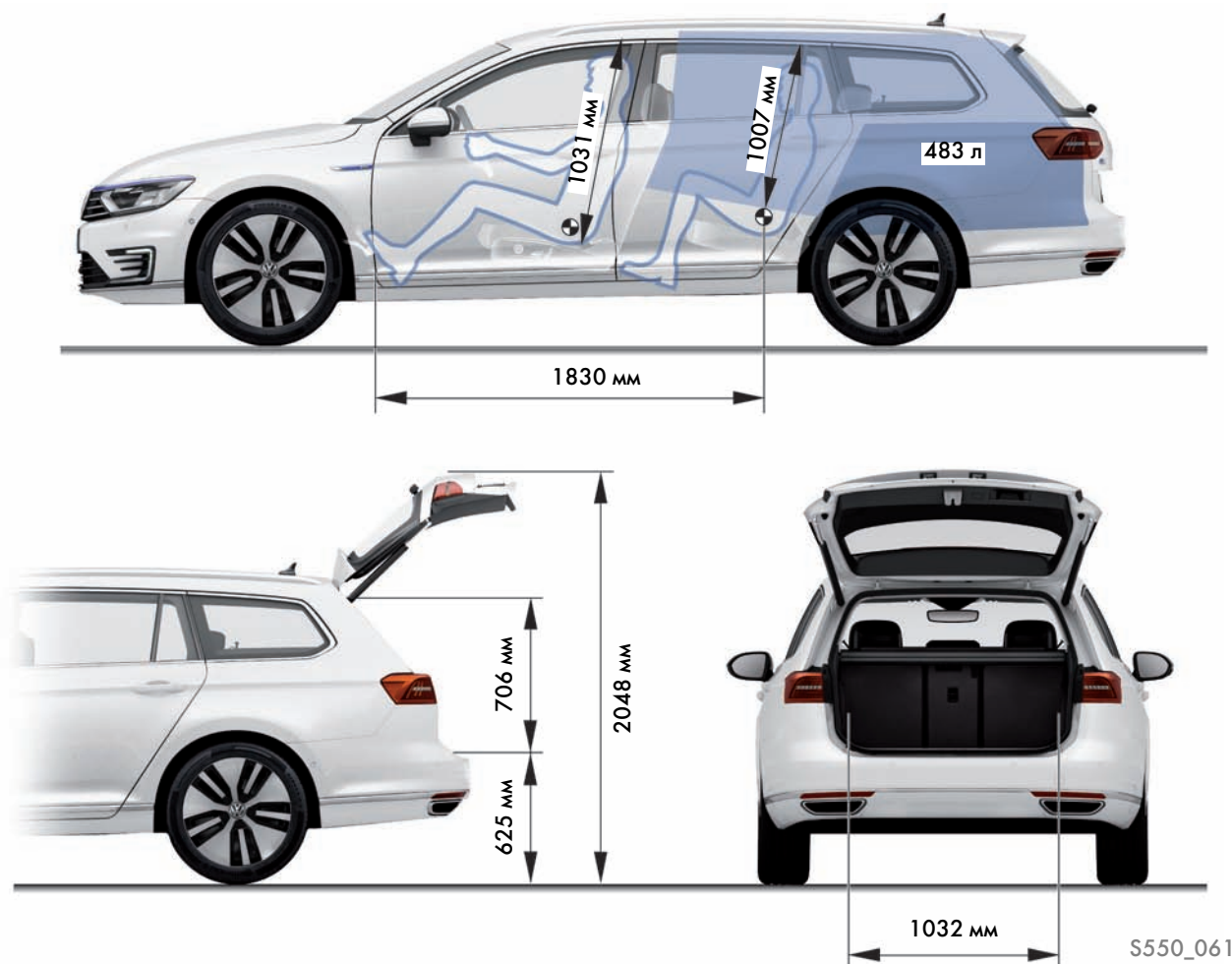
S550\_060

## Размеры салона, объём багажного отсека

Длина салона	1830 мм
Расстояние от подушки переднего сиденья до потолка, макс.	1034 мм
Расстояние от подушки сиденья второго ряда до потолка	964 мм
Расстояние от края подушки сиденья второго ряда до спинки переднего сиденья	116 мм
Объём багажного отсека	402 л

Объём багажного отсека при сложенных спинках заднего сиденья	968 л
Высота крышки багажного отсека	1748 мм
Погрузочная высота	721 мм
Высота проёма багажного отсека	339 мм
Ширина проёма багажного отсека в нижней части	933 мм
Ширина багажного отсека между колёсными нишами	1005 мм

## Размеры салона, объём багажного отсека



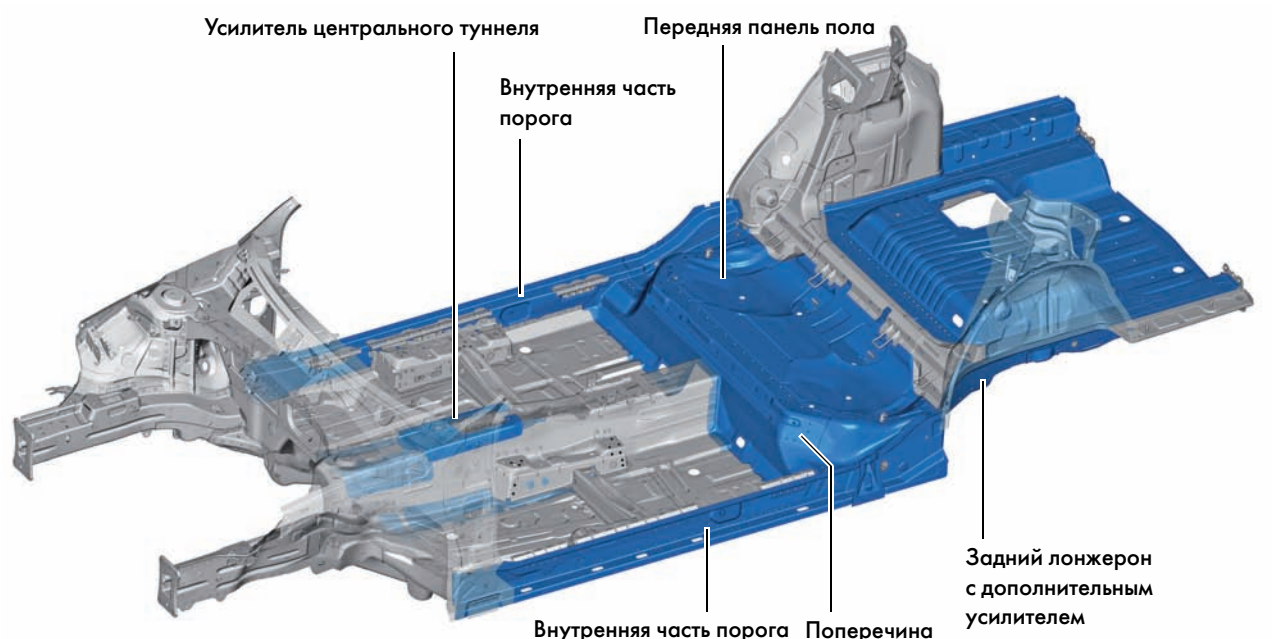
## Размеры салона, объём багажного отсека

Длина салона	1830 мм
Расстояние от подушки переднего сиденья до потолка, макс.	1031 мм
Расстояние от подушки сиденья второго ряда до потолка	1007 мм
Расстояние от края подушки сиденья второго ряда до спинки переднего сиденья	116 мм
Объём багажного отсека	483 л

Объём багажного отсека при сложенных спинках заднего сиденья	1613 л
Высота крышки багажного отсека	2048 мм
Погрузочная высота	625 мм
Высота проёма багажного отсека	706 мм
Ширина проёма багажного отсека в нижней части	1032 мм
Ширина багажного отсека между колёсными нишами	1005 мм

## Конструкция кузова

Кузов модели Passat GTE базируется на кузове Passat 2015. С учётом необходимости размещения высоковольтной АКБ и изменения расположения топливного бака был модифицирован модуль основания кузова (MQB-B). Для защиты высоковольтной батареи при столкновении в заднем лонжероне находится дополнительный усилитель. Кроме того, толщина материала внутренних частей порогов была увеличена до 2 мм. Для крепления высоковольтной батареи к днищу были адаптированы задние поперечины под днищем. В передней части центрального туннеля приварены дополнительные усилители для защиты при фронтальном столкновении.



S550\_004

На рисунке детали кузова, которые были изменены по сравнению с Passat 2015, отмечены другим цветом.

Это следующие детали:

- усилители центрального туннеля;
- внутренняя часть порога;
- передняя панель пола багажного отсека с поперечиной;
- задняя панель пола багажного отсека, включая правую боковую деталь пола;
- поперечина пола;
- задние лонжероны с дополнительными усилителями.

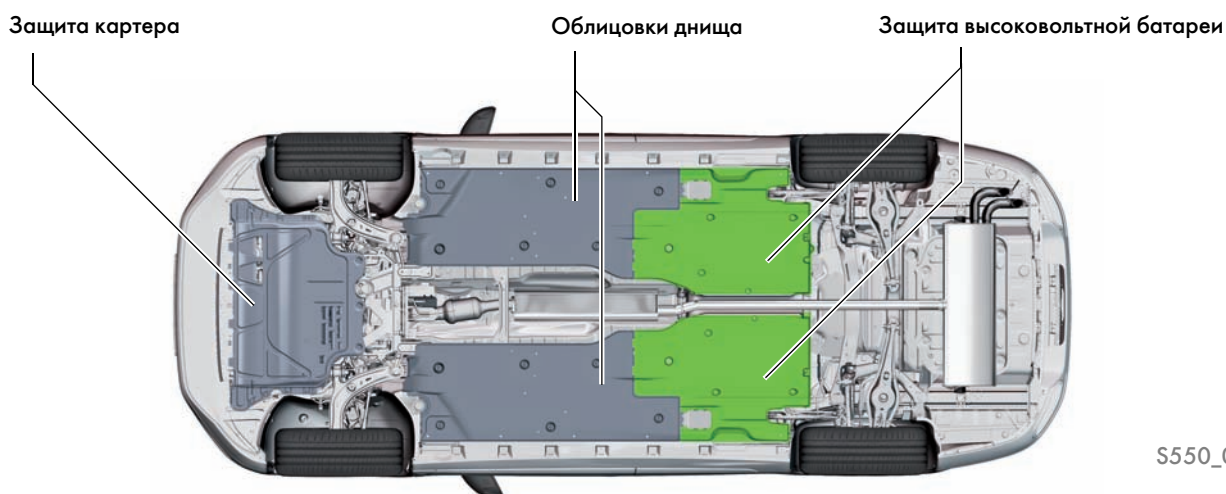


Дополнительную информацию о конструкции кузова можно найти в программе самообучения 544 «Passat 2015. Кузов и системы безопасности водителя и пассажиров».

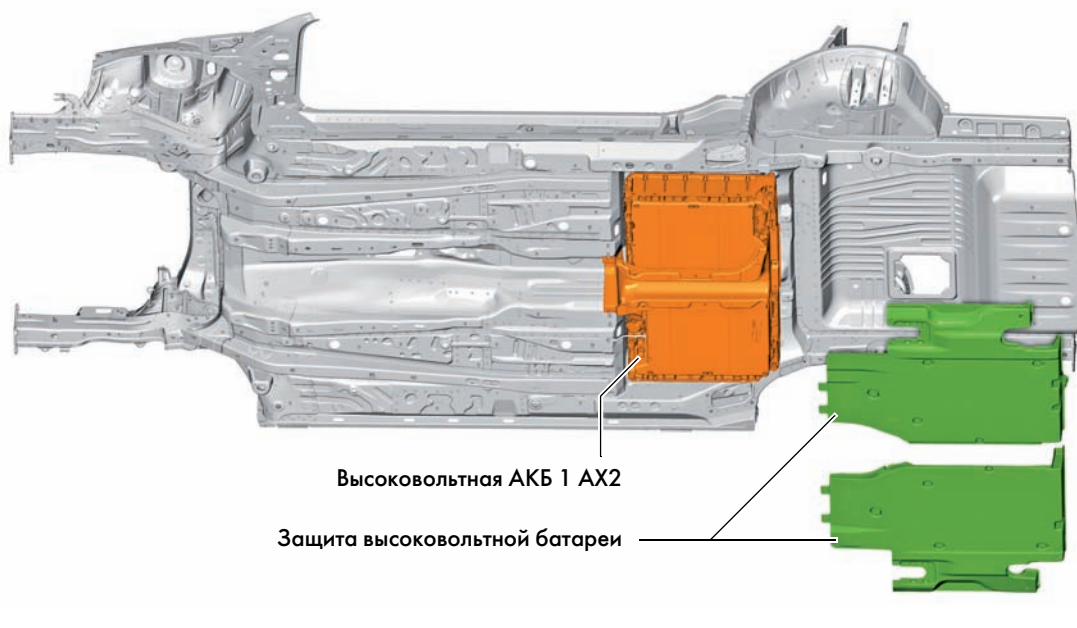
## Защита батареи

### Защита высоковольтной батареи и облицовка днища для снижения коэффициента аэродинамического сопротивления $c_w$

Для улучшения значения коэффициента аэродинамического сопротивления  $c_w$  передняя часть днища оснащена защитой картера, а в средней части установлены две облицовки днища. Эти компоненты улучшают аэродинамику автомобиля. Кроме того, это также улучшает защиту днища от внешних повреждений.

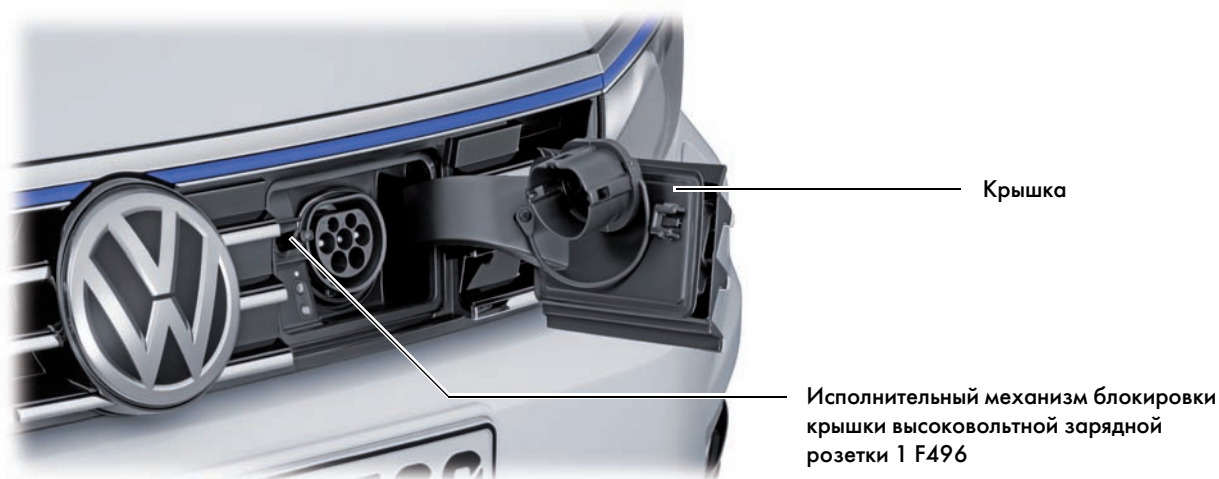


Защита батареи от механических повреждений включает два элемента конструкции кузова. Защита батареи изготовлена многослойной, из четырёх разных материалов. Необходимость такой комбинации материалов обусловлена малым расстоянием до системы выпуска ОГ и возможными значительными температурными колебаниями.



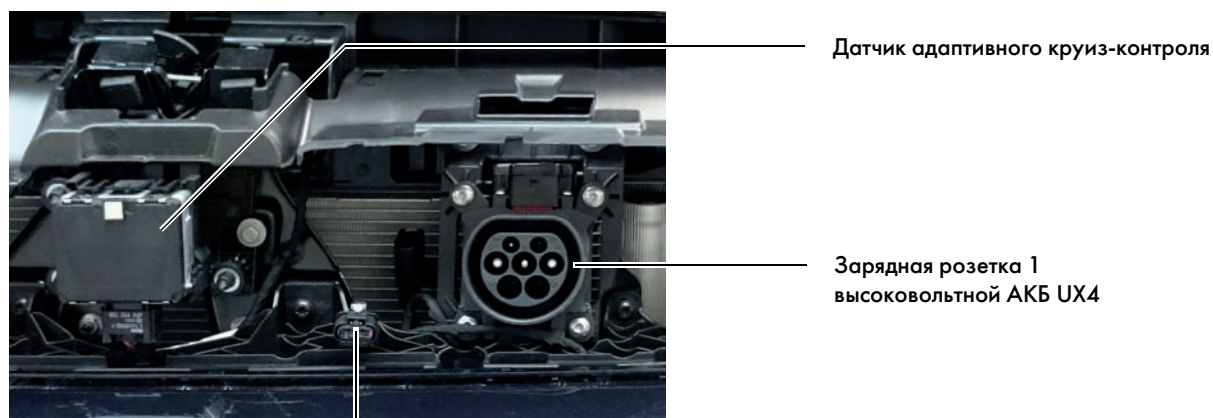
## Зарядная розетка

У Passat GTE зарядная розетка высоковольтной батареи установлена на передней несущей панели. Для электрической зарядки автомобиля в решётке радиатора имеется крышка. Она отпирается и запирается центральным замком. После отпираания крышки её можно открыть или закрыть с помощью так называемой функции Push-Push (надавил — открыл, надавил — закрыл). Модуль с крышкой и накладкой решётки радиатора, закреплённой фиксаторами, является составной частью решётки радиатора.



S550\_009

Так как у Passat 2015 датчик адаптивного круиз-контроля находится за эмблемой Volkswagen, зарядная розетка высоковольтной батареи установлена за решёткой радиатора слева. Зарядная розетка закреплена на дополнительном кронштейне. Этот кронштейн привинчен к передней несущей панели и поперечине. Поэтому Passat GTE имеет собственную поперечину.



S550\_030

Разъём исполнительного механизма блокировки высоковольтной зарядной вилки

## Оснащение средствами пассивной безопасности

На Passat GTE, как и на Passat 2015, могут быть установлены следующие компоненты системы пассивной безопасности:

- одноступенчатая подушка безопасности водителя и подушка безопасности переднего пассажира с возможностью отключения;
- коленная подушка безопасности только со стороны водителя;
- система верхних подушек безопасности водителя и переднего пассажира;
- передние боковые подушки безопасности в передних сиденьях;
- задние боковые подушки безопасности в сочетании с пиротехническими преднатяжителями ремней безопасности;
- трёхточечные ремни безопасности передних сидений с регулировкой по высоте и натяжителями ремней (шариковый механизм);
- замки ремней безопасности, стойкие к ускорениям;
- три трёхточечных ремня безопасности на заднем сиденье;
- система напоминания о непристёгнутом ремне безопасности (GAA), включая звуковой сигнал и сигнальную лампу;
- прeventивная система безопасности с реверсивными преднатяжителями передних ремней безопасности;
- система верхнего ремня Top Tether;
- функция автоматического торможения при аварии;
- система отстрела клеммы плюсового полюсного вывода батареи.



S550\_007



Дополнительную информацию о системах безопасности водителя и пассажиров можно найти в программе самообучения 544 «Passat 2015. Кузов и системы безопасности водителя и пассажиров».

## Двигатель 1,4 л 115 кВт TSI

Двигатель 1,4 л 115 кВт TSI в значительной степени соответствует двигателю 1,4 л 110 кВт TSI автомобиля Golf GTE. По причине повышенной мощности и для дополнительного снижения трения механическая часть двигателя адаптирована.

### Адаптация двигателя по сравнению с двигателем Golf GTE

- Рабочие поверхности цилиндров имеют плазменное напыление, гильзы хонингованы с применением «хонинговальных очков» для снижения трения;
- поршни с вставками для поршневых колец из высокопрочного чугуна для повышения износостойкости первой кольцевой канавки;
- выпускные клапаны заполнены натрием для лучшего отвода тепла;
- верхний шатунный вкладыш выполнен 3-слойным для повышения износостойкости.

### Другие особенности конструкции

- Подобранные в соответствии с размерами блока цилиндров зазоры поршней для уменьшения шумности, количества картерных газов и потерь на трение;
- коренные вкладыши со специальным износостойким покрытием;
- 1-е и 3-е поршневые кольца с покрытием, уменьшающим трение и износ;
- отверстия для смазки в бобышках поршней.
- блок цилиндров с уменьшенной глубиной рубашки охлаждения.



S550\_049

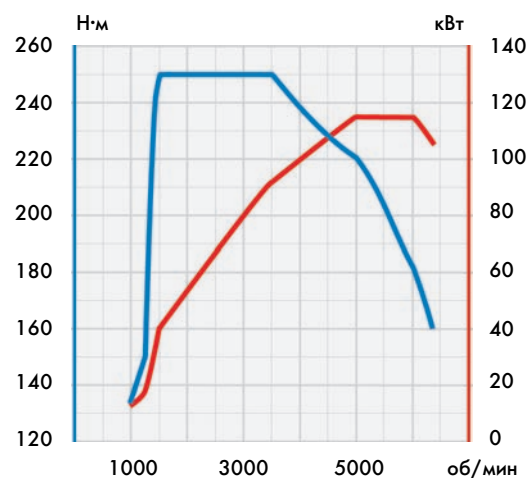


Более подробная информация об этом семействе двигателей содержится в программе самообучения 511 «Новое семейство бензиновых двигателей EA211».

### Технические характеристики

Буквенное обозначение двигателя	CUKC
Тип	четырёхцилиндровый, рядный
Рабочий объём	1395 см <sup>3</sup>
Диаметр цилиндра	74,5 мм
Ход поршня	80 мм
Кол-во клапанов на цилиндр	4
Степень сжатия	10,0 : 1
Макс. мощность	115 кВт при 5000–6000 об/мин
Макс. крутящий момент	250 Н·м при 1600–3500 об/мин
Система управления двигателя	Bosch MED 17.1.21
Топливо	неэтилированный бензин с октановым числом 95
Нейтрализация ОГ	трёхкомпонентный каталитический нейтрализатор, широкополосный лямбда-зонд перед каталитическим нейтрализатором и триггерный — после
Экологический класс	Евро-6

### Внешняя скоростная характеристика



S550\_071



# Система терморегулирования

Система терморегулирования позволяет быстро достичь соответствующей рабочей температуры деталей двигателя. Принципиальная схема состоит из высокотемпературного контура для блока цилиндров и ГБЦ и низкотемпературного контура для системы охлаждения наддувочного воздуха.

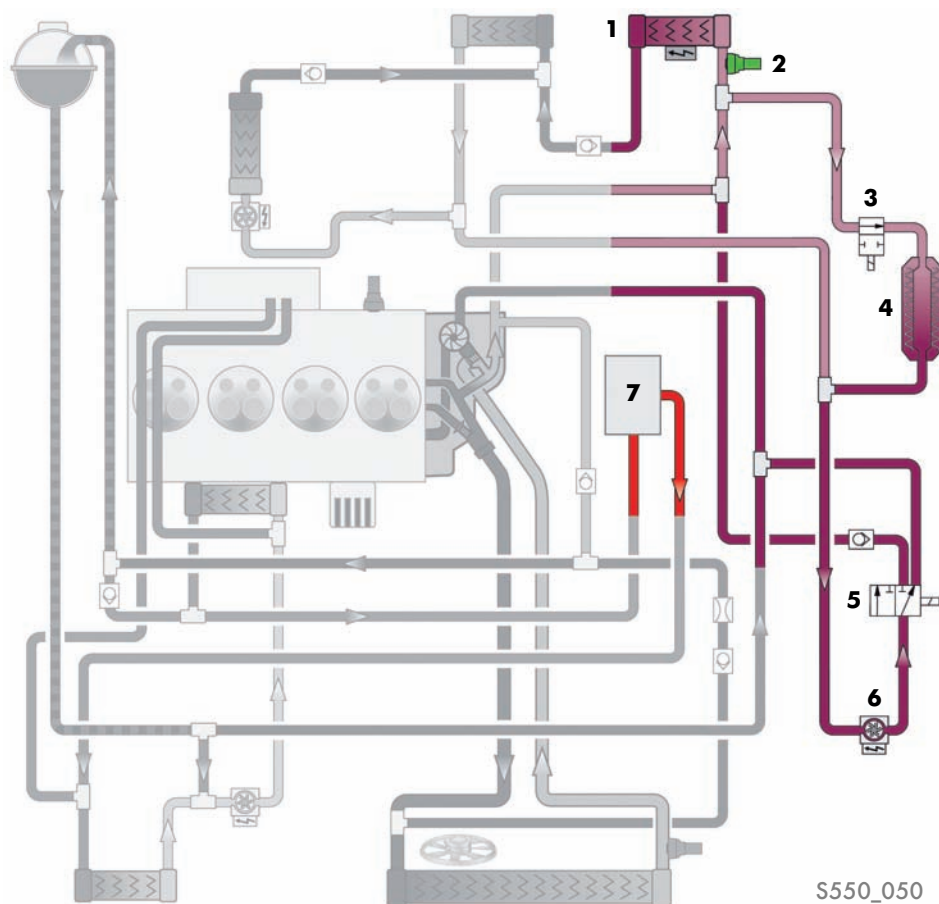
С учётом гибридного привода Plug-In были внесены следующие изменения:

В контуре охлаждения блока цилиндров и ГБЦ дополнительно установлены:

- 1 Высоковольтный нагревательный элемент (РТС) Z115
- 2 Датчик температуры охлаждающей жидкости для отопителя G241
- 3 Клапан контура ОЖ коробки передач N488
- 4 Масляный радиатор коробки передач
- 5 Переключающий клапан 2 ОЖ N633
- 6 Насос ОЖ высокотемпературного контура V467



В систему охлаждения наддувочного воздуха дополнительно включён:

- 7 Электропривод трёхфазного тока VX54 с тяговым двигателем электропривода V141



S550\_050

## Условные обозначения

-  Система охлаждения блока цилиндров и ГБЦ (высокотемпературный контур)
-  Система охлаждения наддувочного воздуха (низкотемпературный контур)



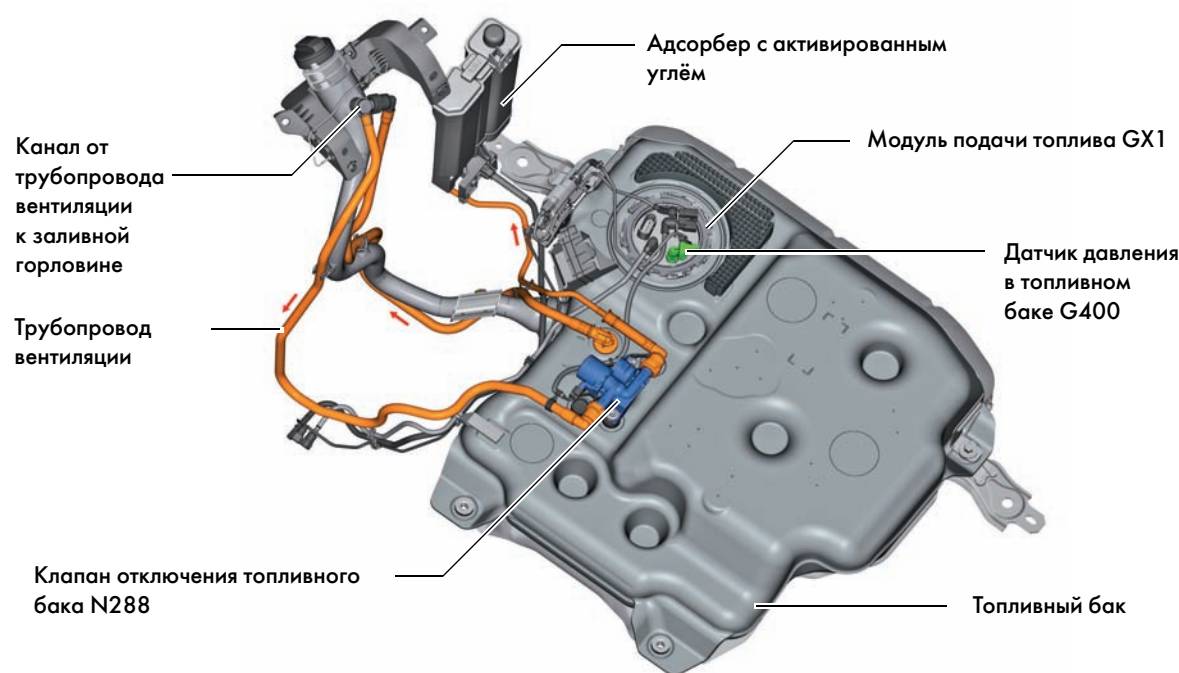
## Топливный бак

Под воздействием температуры окружающей среды (или самого автомобиля) топливо в топливном баке может нагреваться, в результате чего будет происходить испарение углеводородов. В обычных автомобилях пары углеводородов отводятся из топливного бака, накапливаются в адсорбере с активированным углём и по мере необходимости подаются для сгорания в цилиндры двигателя. Поскольку этот процесс регулярно повторяется, нет опасности, что пары углеводородов попадут в атмосферу.

Passat GTE, однако, может в течение очень длительного времени осуществлять движение с включённым электрическим приводом при неработающем ДВС. Пары углеводородов и в этом случае будут накапливаться в адсорбере до тех пор, пока он не будет полностью заполнен. Если адсорбер периодически не будет продуваться, он со временем заполнится до предела, и пары углеводородов могут попасть в атмосферу.

Для предотвращения этого используется газоизолируемый топливный бак.

## Газоизолируемый топливный бак



S550\_078

## Клапан отключения топливного бака N288

В обесточенном состоянии клапан отключения топливного бака закрыт. При подаче напряжения от блока управления двигателя клапан открывает канал между топливным баком и адсорбером. В случае если давление в топливном баке станет на 320 мбар больше или на 110 мбар меньше атмосферного, клапан отключения топливного бака открывает канал к адсорберу механически под воздействием разницы давлений.

## Датчик давления в топливном баке G400

Датчик давления в топливном баке установлен в модуле подачи топлива и измеряет давление в топливном баке.

## Подготовка к заправке


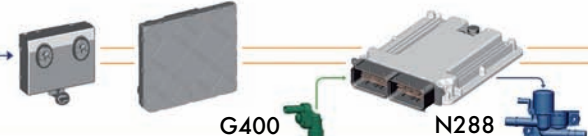
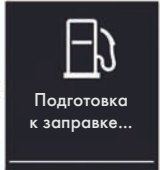
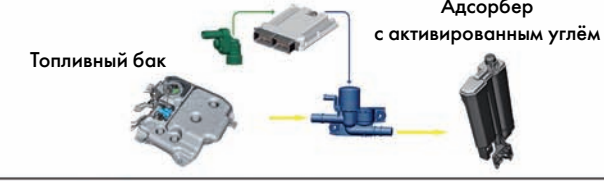
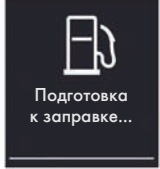

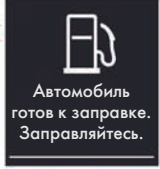
Прежде чем автомобиль можно будет заправить, давление в топливном баке должно быть выровнено с атмосферным. В противном случае при открывании крышки заливной горловины произойдёт выход паров топлива.

### Процесс подготовки к заправке

Для подготовки к заправке скорость автомобиля не должна превышать 14 км/ч.

1. При нажатии клавиши отпирания лючка заливной горловины топливного бака БУ двигателя получает через БУ двери водителя и БУ бортовой сети сигнал о намерении водителя заправить автомобиль. В комбинации приборов выводится сообщение о подготовке к заправке.
2. БУ двигателя приводит в действие клапан отключения топливного бака, открывая канал от топливного бака к адсорберу. Пары топлива перетекают из бака в адсорбер с активированным углём. С помощью датчика давления в топливном баке контролируется процесс выравнивания давления.
3. После снижения давления БУ бортовой сети отпирает крышку лючка заливной горловины. В комбинации приборов выводится сообщение о готовности к заправке.

Процесс подготовки к заправке занимает от 0,5 до 7 секунд, состояние готовности остаётся активным до 17 минут.

Этап	Водитель	Система	Индикация в комбинации приборов
1. Намерение водителя заправить а/м	E319 	J386 J519 J623 	
2. Сброс давления в топливном баке		Топливный бак Адсорбер с активированным углём 	
3. Готовность к заправке		 F219	

S550\_051

#### Условные обозначения

E319	Клавиша отпирания крышки лючка заливной горловины топливного бака	J386	БУ двери водителя
F219	Актюатор центрального замка крышки лючка заливной горловины	J519	БУ бортовой сети
G400	Датчик давления в топливном баке	J623	БУ двигателя
		N288	Клапан отключения топливного бака



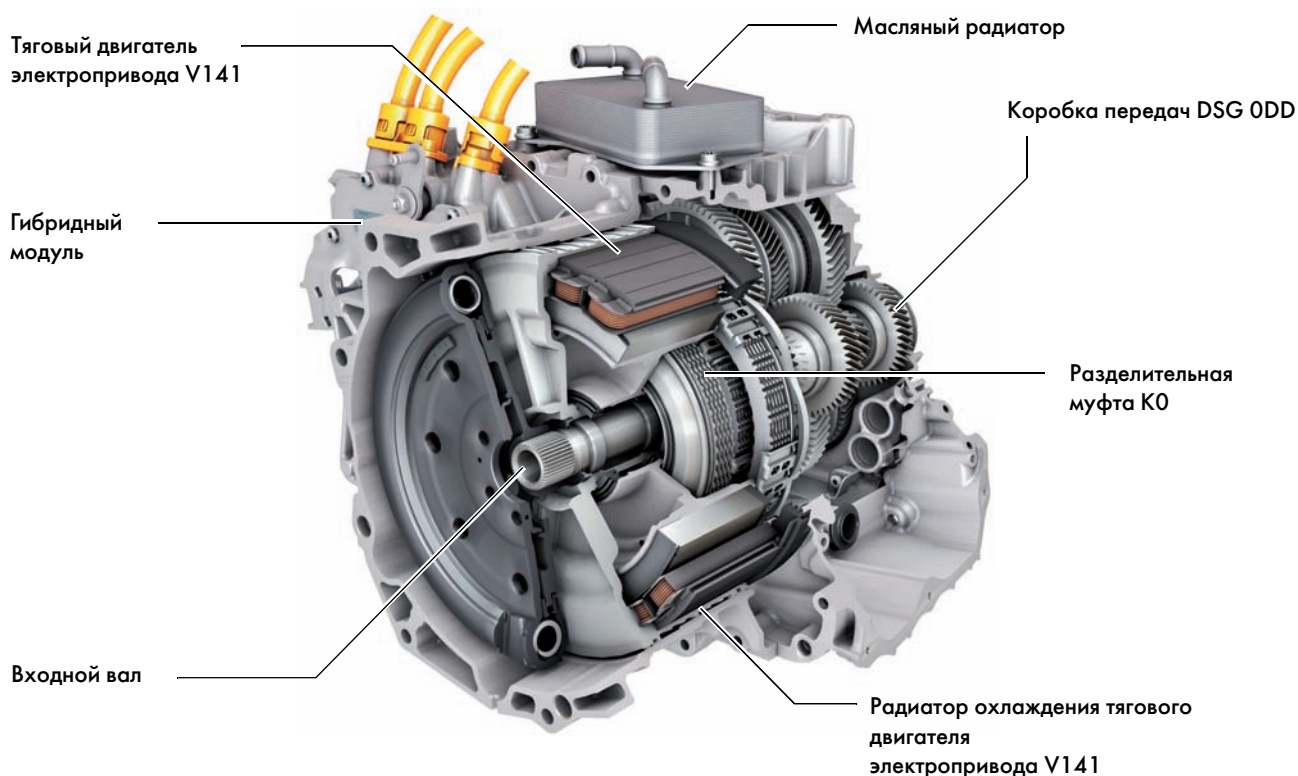
## 6-ступенчатая коробка передач DSG ODD

КП DSG ODD установлена на Passat GTE. Впервые коробка передач была применена в Golf GTE. Она разработана специально для автомобилей с гибридным приводом.

КП DSG имеет три многодисковых фрикциона, две фрикционные муфты и разделительную муфту. Фрикционные муфты K1 и K2 соединяют обе части КП DSG с тяговым двигателем электропривода V141. Разделительная муфта K0 соединяет или разъединяет двигатель внутреннего сгорания с тяговым двигателем электропривода V141. Все три фрикционных муфты работают в масляной ванне.

При замкнутой разделительной муфте K0 Passat GTE может приводиться в движение только двигателем внутреннего сгорания или двигателем внутреннего сгорания вместе с тяговым двигателем электропривода V141.

Разделительная муфта K0 замыкается также для запуска двигателя внутреннего сгорания от тягового двигателя электропривода V141.



S550\_054

### Технические характеристики

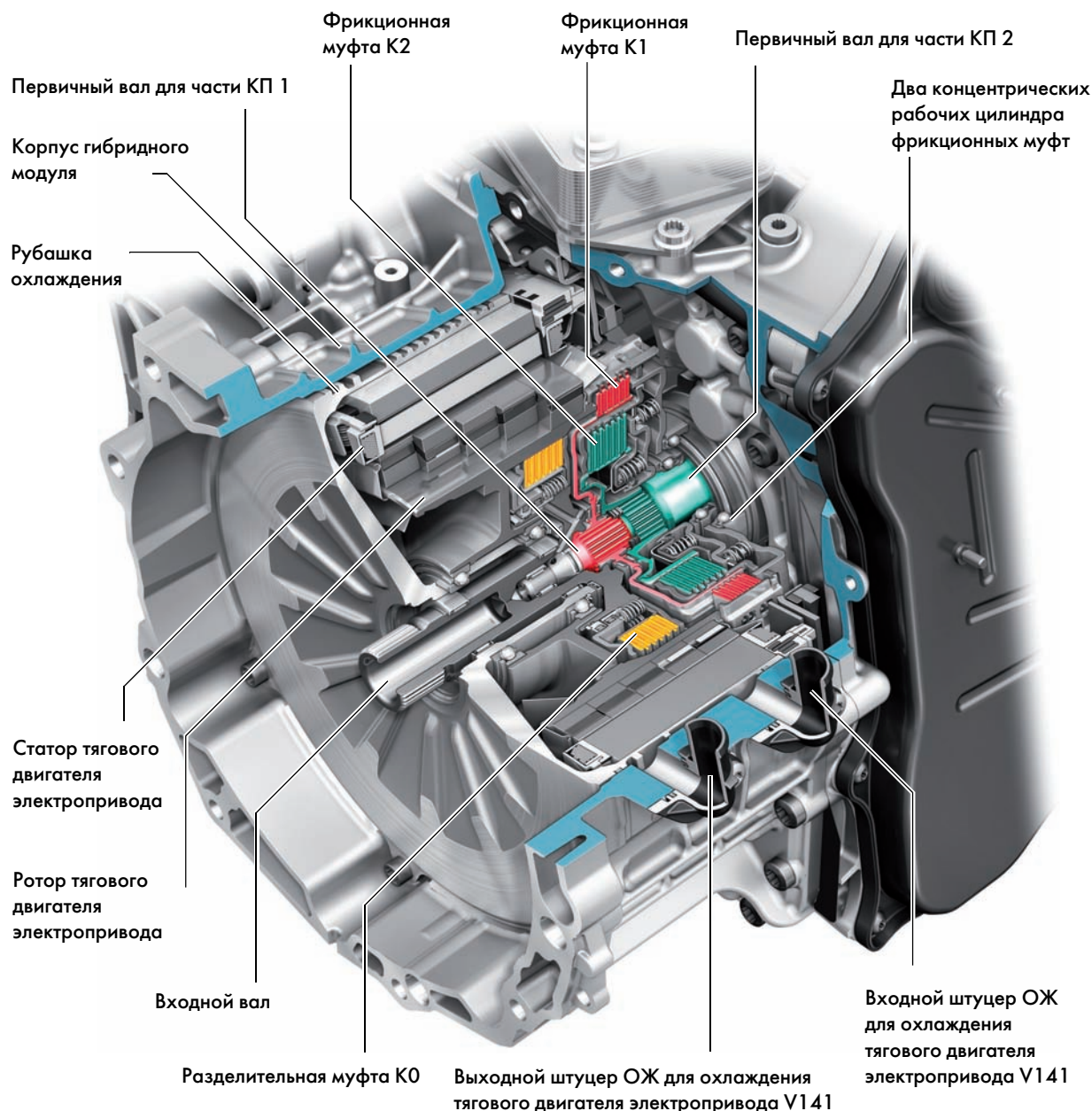
Обозначение	ODD
Масса коробки передач	93 кг с маслом
Масса двухмассового маховика	8 кг
Масса гибридного модуля	34 кг
Крутящий момент	макс. 400 Н·м
Передачи	6 переднего хода, 1 заднего хода
Диапазон	5,42

Режим работы	автоматический и Tiptronic
Объем масла при первой заправке	8,5 л
Объем масла при замене масла	7,0 л
Периодичность замены масла	см. техническую документацию

## Устройство гибридного модуля

Гибридный модуль установлен в коробке передач. Он состоит из следующих компонентов:

- корпус гибридного модуля;
- рубашка охлаждения;
- тяговый двигатель электропривода V141;
- пакет дисков фрикционных муфт.



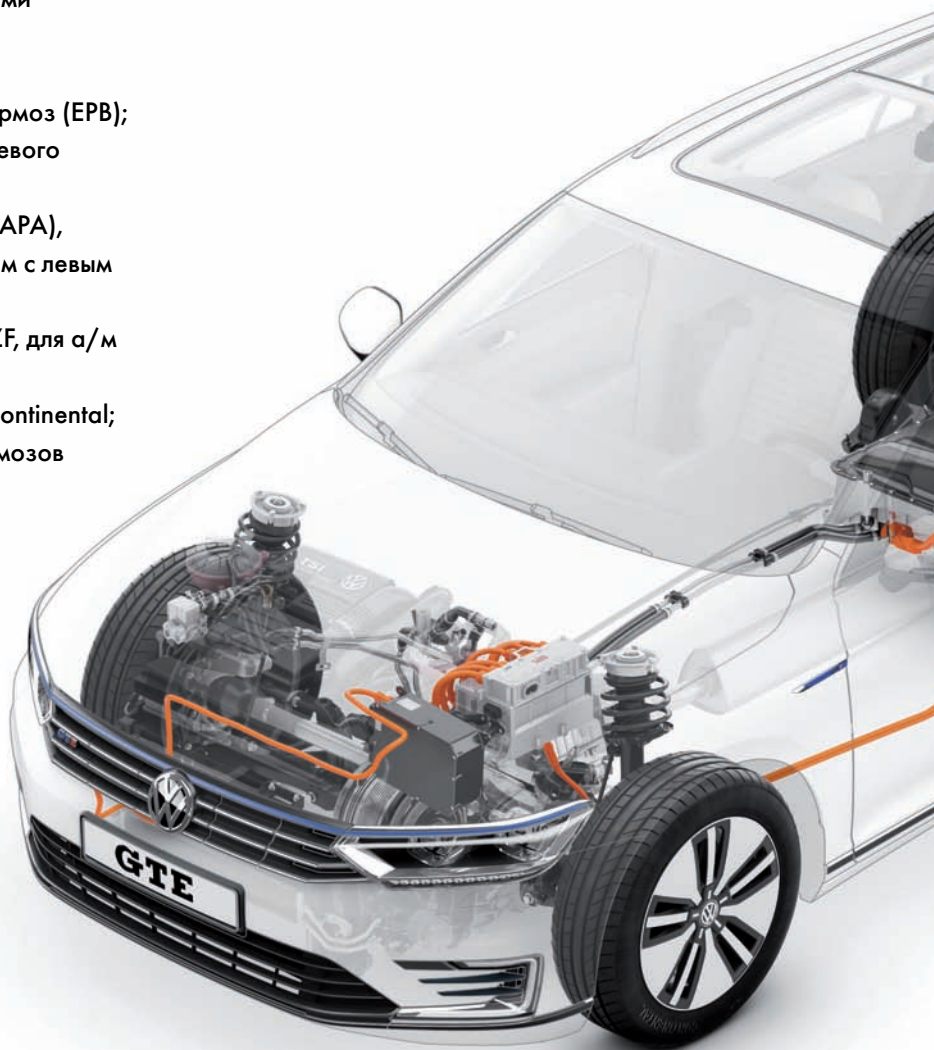
Дополнительную информацию об устройстве и принципе действия КП DSG 0DD можно найти в программе самообучения 538 «6-ступенчатая коробка передач DSG 0DD».

## Ходовая часть и вспомогательные системы для водителя

Далее перечислены наиболее важные компоненты ходовой части и вспомогательные системы для водителя Passat. Новый Passat может оснащаться стандартной ходовой частью или ходовой частью с адаптивной системой регулирования (DCC).

### Ходовая часть

- Передняя подвеска с амортизаторными стойками МакФерсон;
- четырёхрычажная задняя подвеска;
- электромеханический стояночный тормоз (EPB);
- электромеханический усилитель рулевого управления:
  - с параллельноосевым приводом (APA), стандартная комплектация для а/м с левым рулём;
  - с двойными шестернями, фирмы ZF, для а/м с правым рулём;
- модуль ABS/ESC — МК100 фирмы Continental;
- электромеханический усилитель тормозов (eBKV).



Более подробную информацию по вариантам рулевого управления можно найти в следующих программах самообучения:

SSP 317 «Электромеханический усилитель рулевого механизма с двумя шестернями»

и SSP 399 «Электромеханический усилитель рулевого управления с приводом, параллельным оси рулевой рейки (APA)».



## Вспомогательные системы для водителя

- Ассистент контроля дистанции спереди — FRONT ASSIST:
  - автоматическая функция торможения City;
  - система распознавания пешеходов;
- адаптивный круиз-контроль (ACC);
- ассистент движения по полосе LANE ASSIST:
  - частичное управление автомобилем в экстренной медицинской ситуации EMERGENCY ASSIST;
  - ассистент движения в пробке;
- ассистент смены полосы движения SIDE ASSIST:
  - ассистент выезда с парковки TRAFFIC ALERT;
- парковочный автопилот Park Assist (PLA 3.0);
- ассистент маневрирования с прицепом TRAILER ASSIST;
- система кругового обзора AREA VIEW;
- индикатор контроля давления в шинах (RKA);
- система контроля давления в шинах;
- функция автоматического торможения при аварии;
- система распознавания усталости (MKE);
- камера заднего вида (Rear View).



S550\_008



Дополнительную информацию по вспомогательным системам для водителя можно найти в программе самообучения 543 «Passat 2015. Вспомогательные системы для водителя».

# Высоковольтная система

## Общие сведения о высоковольтной системе

Passat GTE представляет собой автомобиль с гибридным приводом Plug-in. Plug-in означает, что высоковольтная батарея может дополнительно подзаряжаться от внешнего источника тока. Таким образом, автомобиль располагает двумя системами привода. Это двигатель внутреннего сгорания и электропривод. На обзорной иллюстрации ниже показаны наиболее важные компоненты электрического привода.

Магистраль системы охлаждения высоковольтной батареи

Электроника управления электроприводом и силовыми цепями электропривода JX1 с блоком управления электропривода J841

Зарядное устройство 1 высоковольтной АКБ AX4 (3,6 кВт) с блоком управления зарядного устройства высоковольтной АКБ J1050 и блоком управления гнезда для зарядки

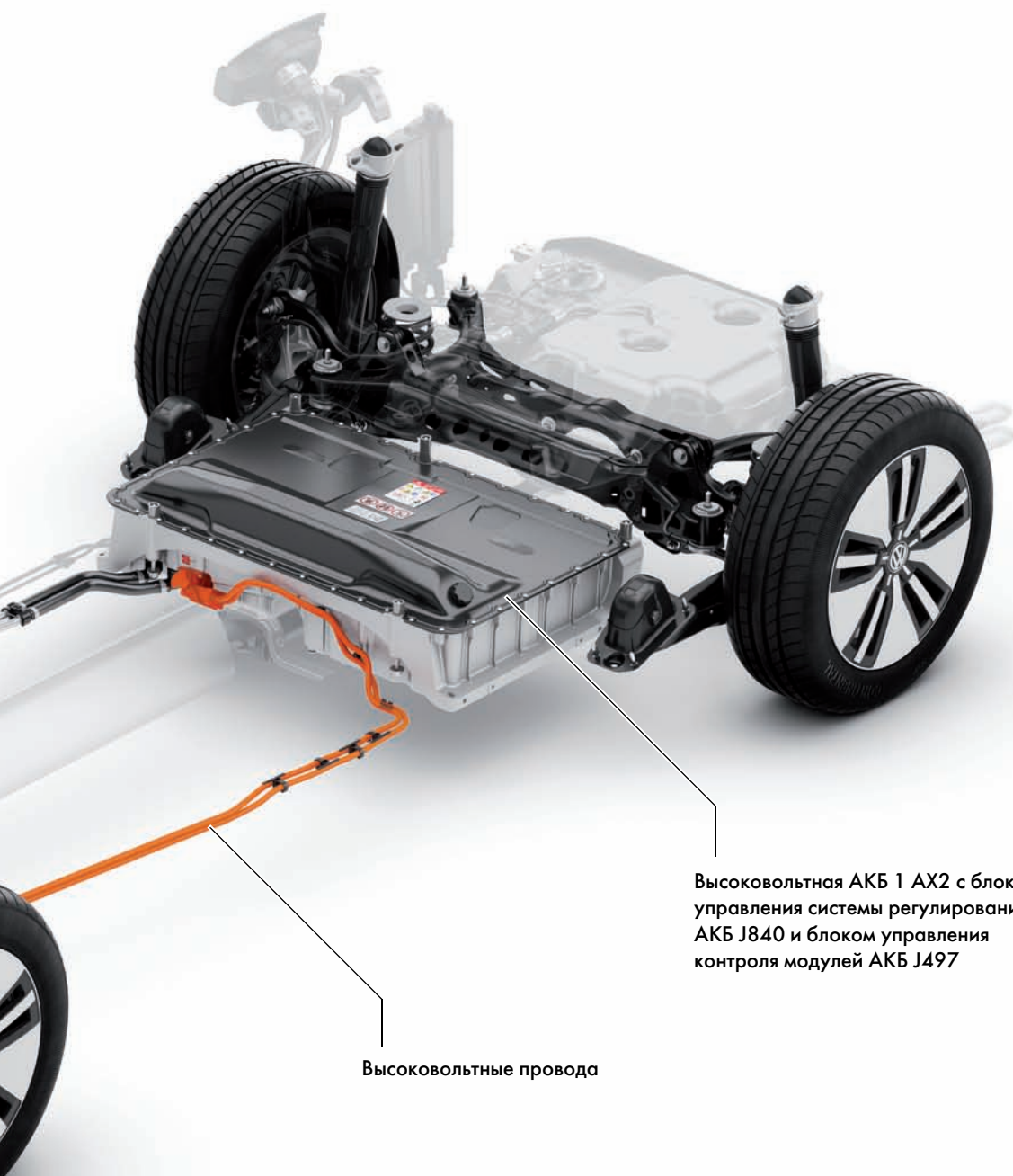
Зарядная розетка 1 высоковольтной АКБ UX4

Электропривод трёхфазного тока VX54 (гибридный модуль) с датчиком температуры тягового электродвигателя G712 и датчиком 1 положения ротора тягового электродвигателя G713



Значения предупреждающих надписей можно найти в программах самообучения 525 «Jetta Hybrid. Введение», 527 «e-up!. Введение» и 530 «e-Golf. Введение».





S550\_010



Высоковольтная АКБ 1 AX2 с блоком управления системы регулирования АКБ J840 и блоком управления контроля модулей АКБ J497

Высоковольтные провода



**Внимание! Опасное высокое напряжение!**

Помните: работы на электромобиле разрешается выполнять только сотрудникам, имеющим соответствующую квалификацию. Ненадлежащее обращение с высоковольтным оборудованием может быть опасно для жизни. Напряжение 30 В и выше для переменного тока и 60 В и выше для постоянного тока представляет угрозу жизни человека. Обязательно учитывайте и соблюдайте правила техники безопасности, приведённые в сервисной документации, в диагностическом тестере и на самом автомобиле.

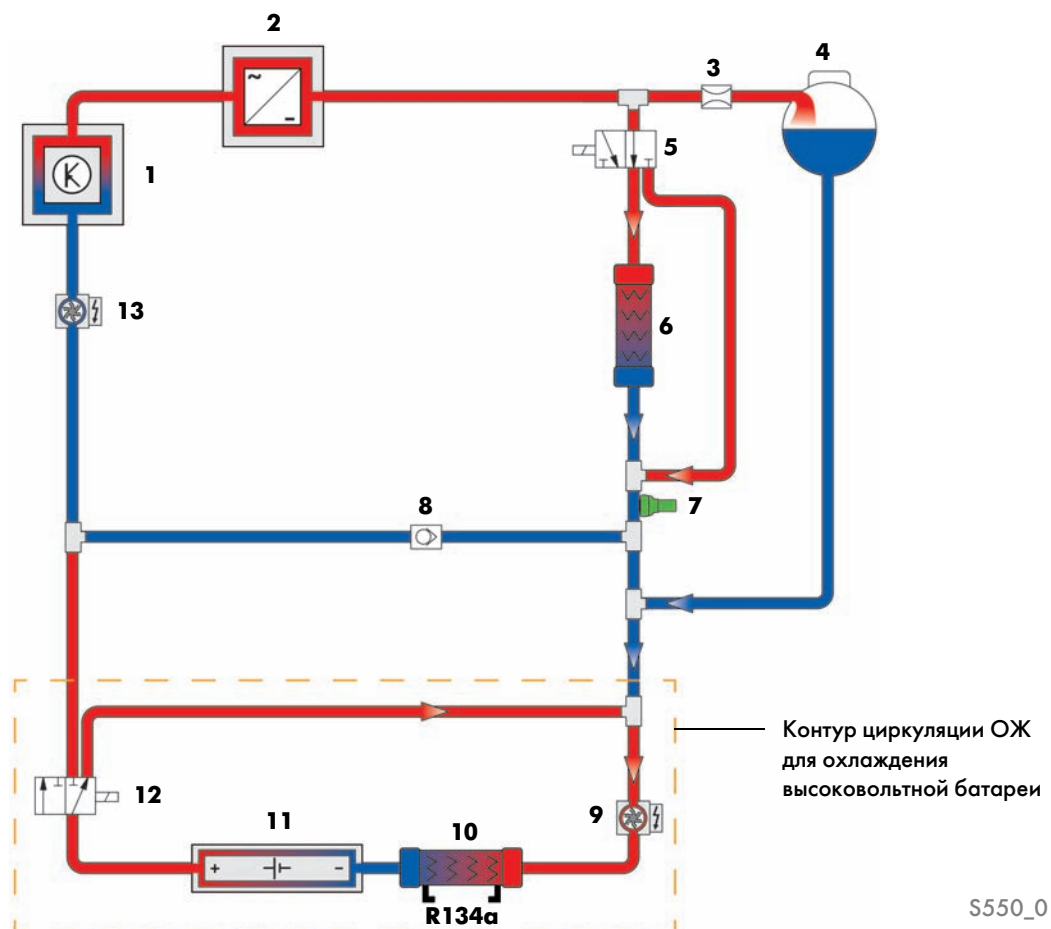
# Высоковольтная система

## Контур охлаждения высоковольтных компонентов

С помощью собственного низкотемпературного контура охлаждения охлаждаются следующие высоковольтные компоненты:

- блок силовой и управляющей электроники электропривода (1);
- зарядное устройство (2);
- высоковольтная батарея (10).

С помощью клапана контура ОЖ высоковольтной АКБ N688 (12) контур циркуляции ОЖ можно разделить на два независимых контура. При разделённом контуре циркуляции ОЖ охлаждение высоковольтной батареи осуществляется с помощью теплообменника высоковольтной АКБ VX63 (10). Теплообменник подсоединён параллельно контуру циркуляции ОЖ.



S550\_011

### Условные обозначения

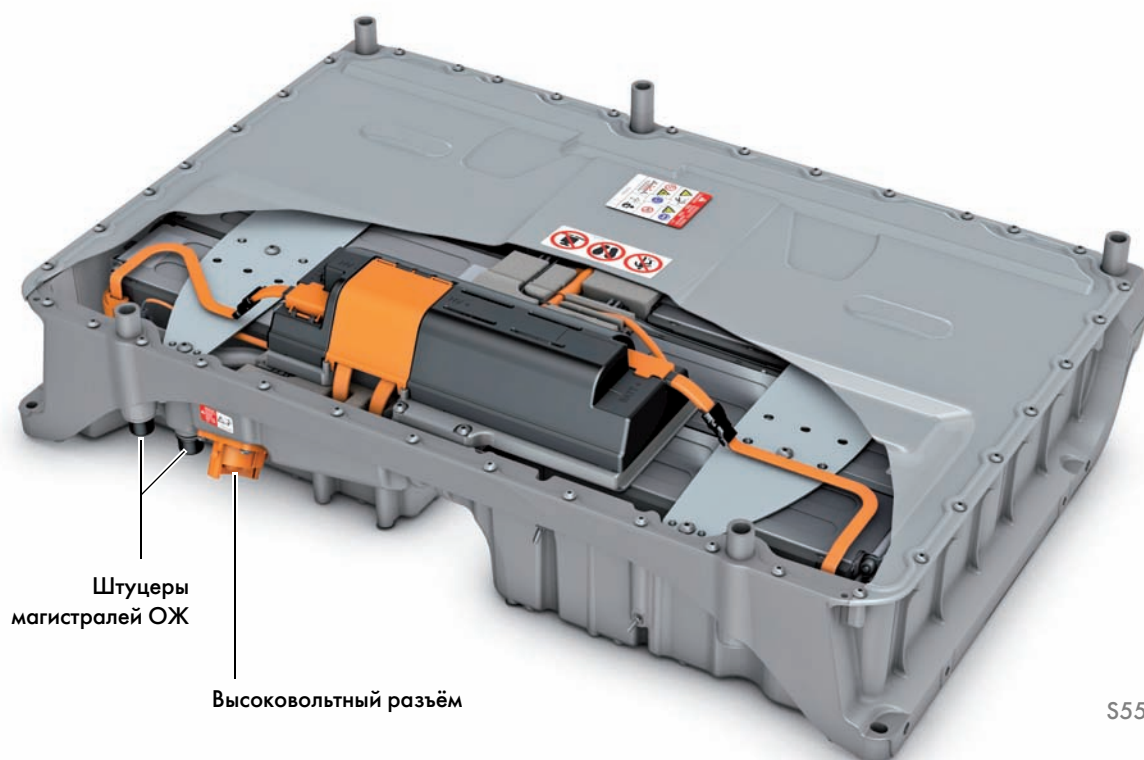
- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Блок силовой и управляющей электроники электропривода JX1 | 8  | Обратный клапан  |
| 2 | Зарядное устройство 1 высоковольтной АКБ AX4              | 9  | Насос системы охлаждения высоковольтной АКБ V590   |
| 3 | Дроссель  | 10 | Теплообменник высоковольтной АКБ VX63  |
| 4 | Расширительный бачок ОЖ                                   | 11 | Радиатор высоковольтной АКБ 1 AX2  |
| 5 | Переключающий клапан 1 ОЖ N632                            | 12 | Клапан контура ОЖ высоковольтной АКБ N688  |
| 6 | Низкотемпературный радиатор                               | 13 | Циркуляционный насос ОЖ перед блоком силовой и управляющей электроники электропривода V508 |
| 7 | Датчик температуры  |    |  |

## Высоковольтная АКБ 1 AX2

Высоковольтная батарея Passat GTE по принципу крепления к кузову, а также по электрическим разъёмам идентична батарее Golf GTE. Чтобы при более высокой снаряжённой массе достичь такого же запаса хода и динамики, что и у Golf GTE, ёмкость ячеек батареи была повышена с 25 А·ч до 28 А·ч. Монтажное пространство для ячеек батареи одинаковое.

Высоковольтная батарея установлена под днищем автомобиля, перед задней осью. Она питает следующие высоковольтные потребители:

- электропривод трёхфазного тока VX54;
- высоковольтный нагревательный элемент Z115;
- электрический компрессор климатической установки V470.



S550\_012

## Технические характеристики

Масса	125 кг
Технология АКБ	литий-ионные элементы
Число ячеек батареи	96 шт.
Модули ячеек	8x12 шт.
Ёмкость	28 А·ч
Номинальное напряжение	345 В
Ёмкость	9,9 кВт·ч (брутто)
Напряжение ячейки	3,6 В (номинальное)
Система охлаждения	жидкостная
Рабочий диапазон	от -28 °С до 60 °С
Классы защиты	IP6K6, IP6K7, IP6K9K

# Высоковольтная система

## Устройство высоковольтной АКБ 1 AX2

Элемент выравнивания  
давления

Верхняя часть корпуса  
(алюминий)

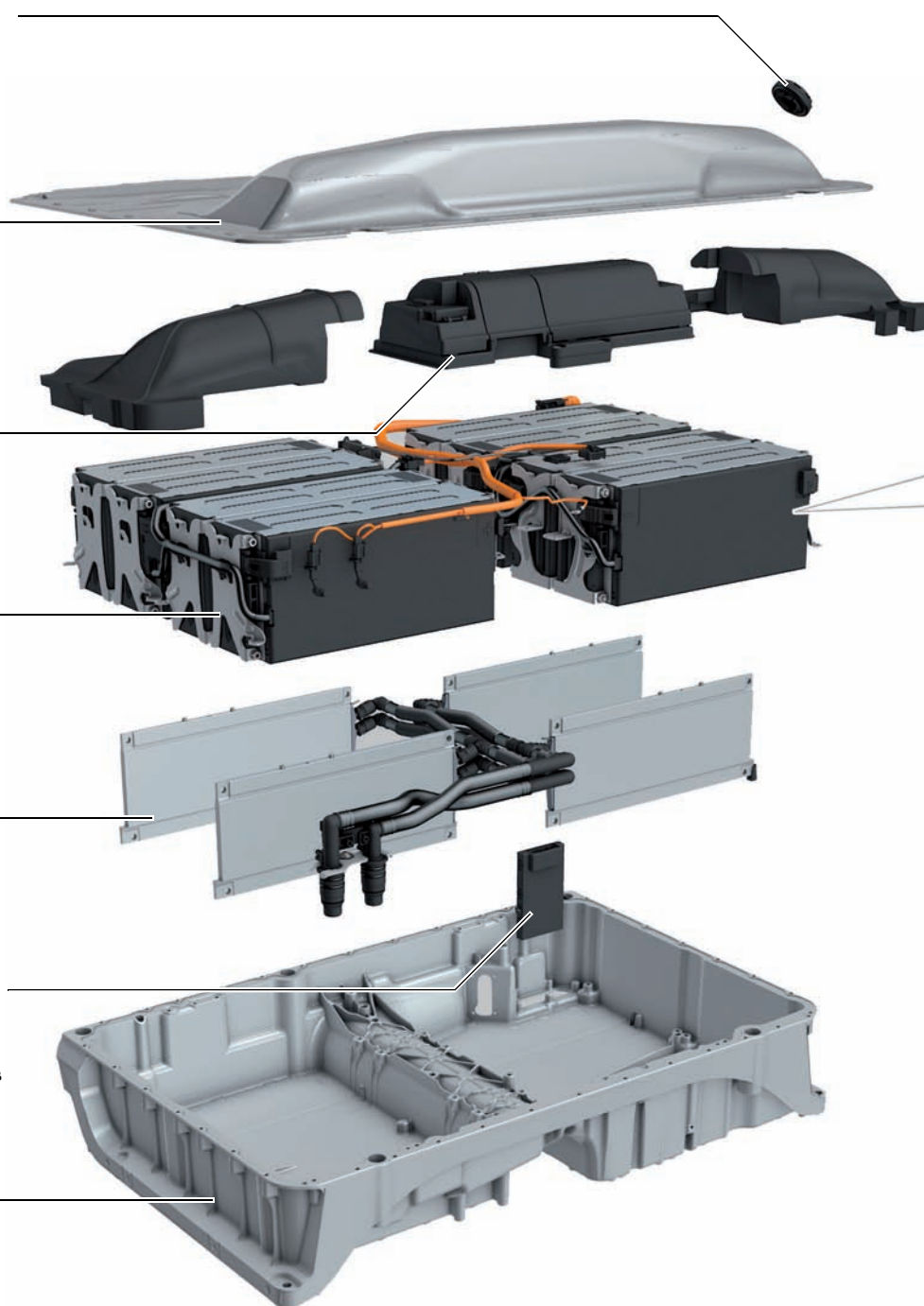
Коммутационный блок  
высоковольтной  
батареи SX6

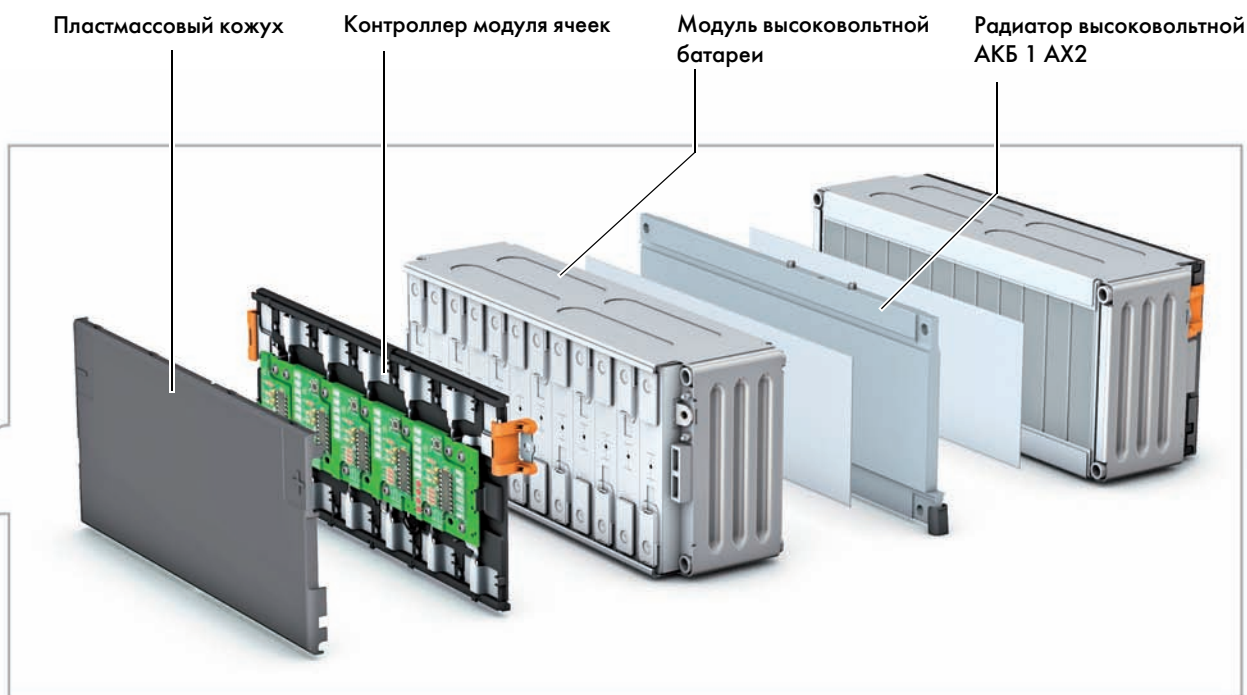
Модули батареи

Радиатор  
высоковольтной  
АКБ 1 AX2

Блок управления  
системы регулирования  
АКБ J840 и блок  
управления контроля  
модулей аккумуляторов  
J497

Нижняя часть корпуса  
(литая алюминиевая)





S550\_013



Блок управления системы регулирования АКБ J840 является ведущим устройством для коммутационного блока высоковольтной батареи SX6.

Блок управления системы регулирования АКБ J840 в сочетании с коммутационным блоком высоковольтной батареи SX6 выполняет следующие функции:

- контроль пилотной линии;
- анализ сигнала столкновения;
- регулирование температуры высоковольтной батареи;
- управление реле блокировки;
- измерение напряжения перед и после реле блокировки;
- анализ данных датчика тока;
- определение и анализ напряжения батареи;
- определение и анализ напряжения отдельных элементов;
- регистрация температуры модулей;
- балансировка ячеек;
- контроль сопротивления изоляции.

Коммутационный блок высоковольтной АКБ SX6 контролирует сопротивление изоляции. По завершении проверки сигнал разрешения передаётся в блок управления системы регулирования АКБ J840.

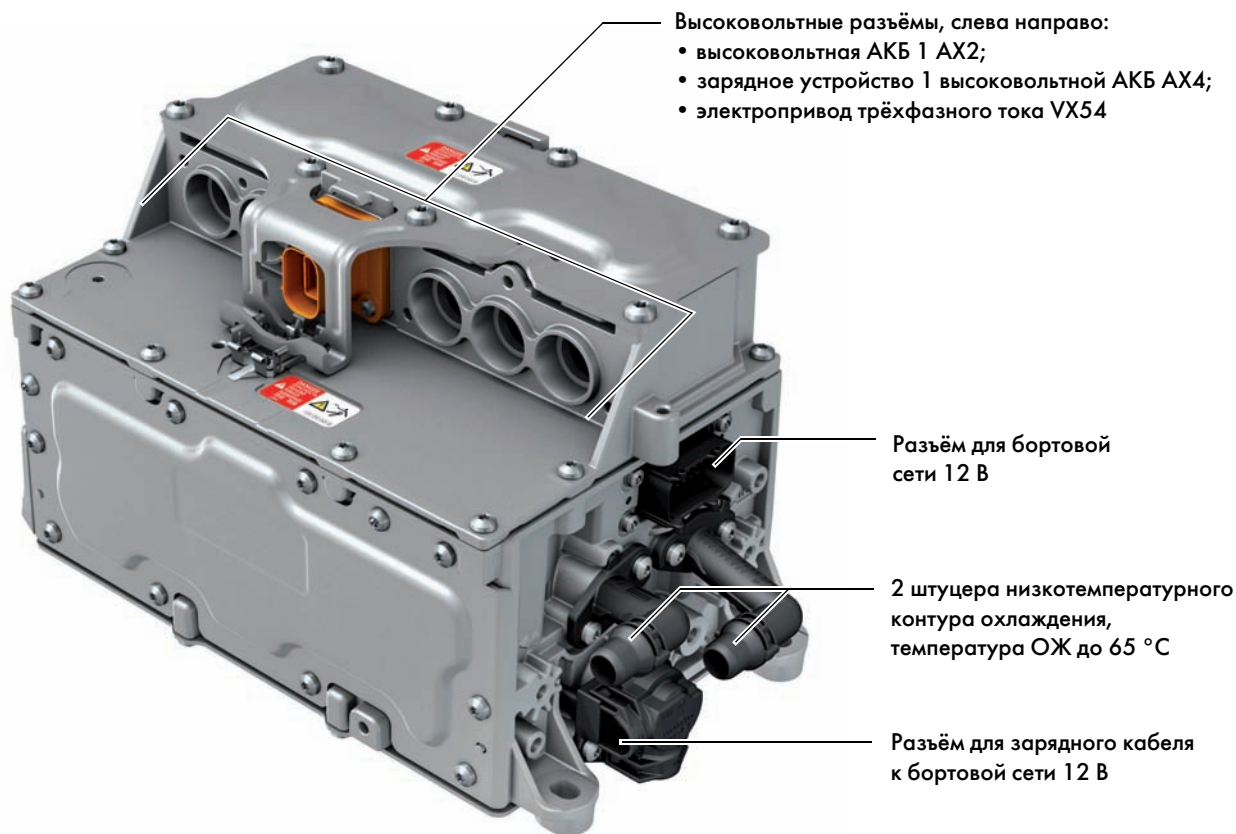
# Высоковольтная система

## Блок силовой и управляющей электроники электропривода JX1

Эти компоненты установлены в моторном отсеке слева. Блок управляет электроприводом трёхфазного тока VX54, зарядкой 12-вольтовой АКБ и питанием бортовой сети. Кроме того, через него зарядное устройство 1 высоковольтной АКБ AX4 соединяется с высоковольтной АКБ 1 AX2.

Блок силовой и управляющей электроники электропривода JX1 в Passat GTE представляет собой новое поколение. Были внесены следующие изменения:

- усовершенствован инвертор тягового электродвигателя A37 (использованы более мощные транзисторы), благодаря чему блок может выдерживать максимальный ток 450 А в течение более продолжительного времени;
- оптимизированы подсоединения конденсатора промежуточного контура C25 к контуру циркуляции ОЖ;
- зарядная мощность преобразователя напряжения A19 увеличена с 2,5 до 3 кВт.



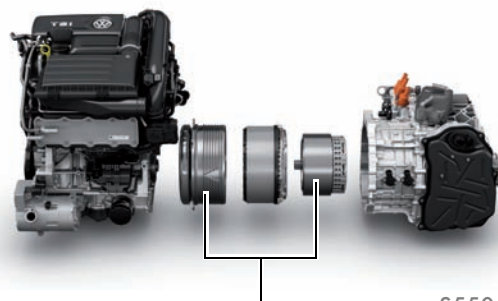
S550\_014



Дополнительную информацию о блоке силовой и управляющей электроники электропривода JX1 можно найти в программе самообучения 530 «e-Golf. Введение».

## Электропривод трёхфазного тока VX54

Для электрического привода применён синхронный электродвигатель с возбуждением от постоянных магнитов. Он установлен между двигателем внутреннего сгорания 1,4 л 115 кВт TSI и 6-ступенчатой КП DSG. Он может приводить автомобиль в движение один или совместно с ДВС. Функции стартера и генератора тоже выполняет он.

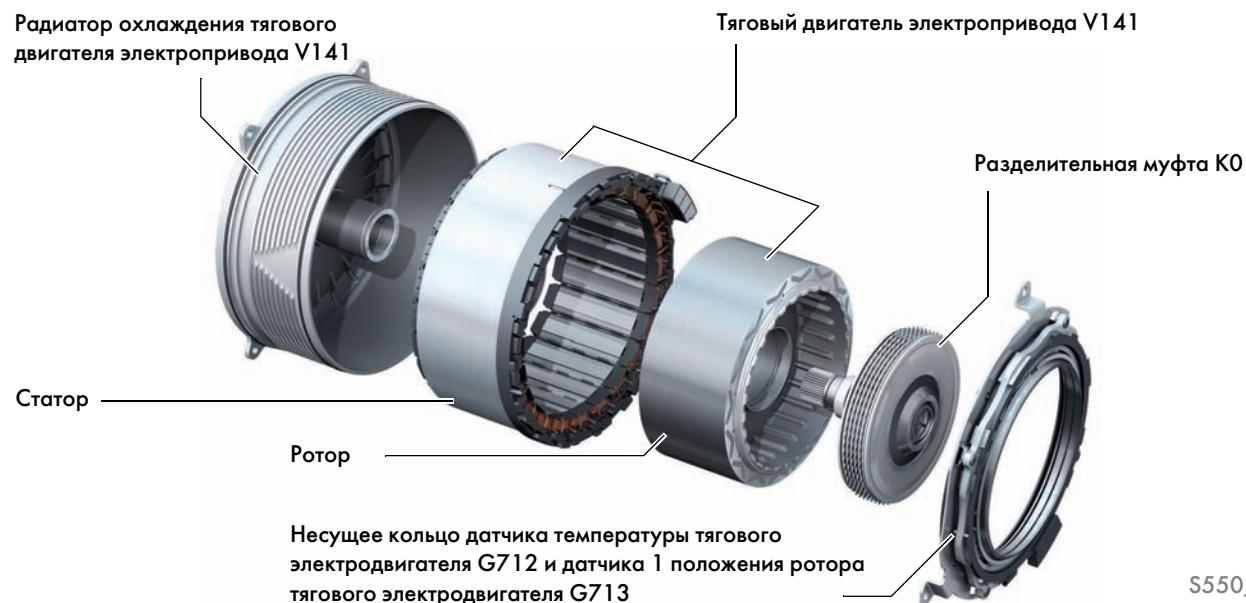


Электропривод трёхфазного тока VX54

S550\_015

### Конструкция

Электропривод трёхфазного тока VX54 состоит из следующих компонентов:



S550\_016

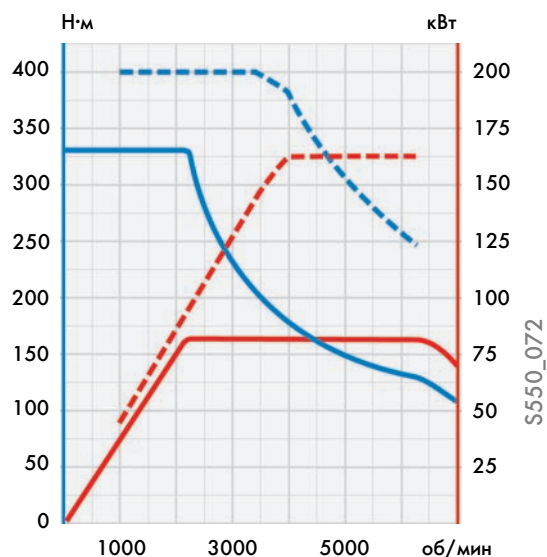
### Технические характеристики

Макс. мощность	85 кВт
Макс. крутящий момент	330 Н·м
Макс. частота вращения	7000 об/мин
Масса тягового двигателя электропривода	34 кг
Макс. мощность системы гибридного привода	160 кВт
Макс. крутящий момент системы гибридного привода	400 Н·м

Совокупная мощность системы гибридного привода означает, что двигатель внутреннего сгорания и электропривод трёхфазного тока работают совместно.

- - - Совокупная мощность системы гибридного привода
- - - Совокупный крутящий момент системы гибридного привода

### Внешняя скоростная характеристика



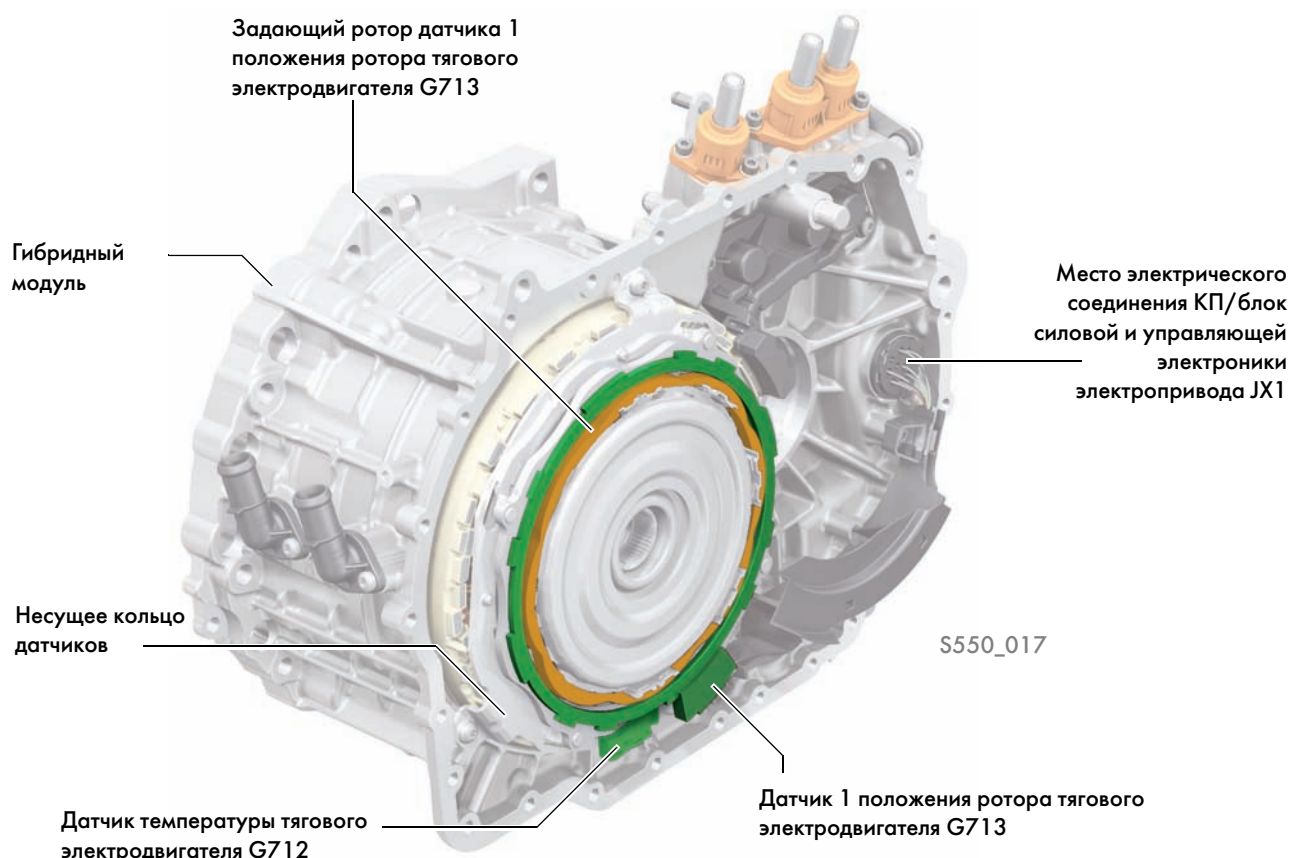
S550\_072



# Высоковольтная система

## Датчик температуры тягового электродвигателя G712

Датчик регистрирует температуру тягового электродвигателя и передаёт сигналы в блок управления электропривода J841. Начиная с температуры прим. 150 °С система управления ограничивает мощность тягового электродвигателя. Начиная с температуры 180 °С питание тягового электродвигателя прекращается для предотвращения перегрева. Вместо него запускается двигатель внутреннего сгорания. В качестве чувствительного элемента в датчике используется терморезистор с отрицательным температурным коэффициентом (**N**egativer-**T**emperatur-**C**oefficient).



## Датчик 1 положения ротора тягового электродвигателя G713

Этот компонент определяет точное положение магнитов в роторе относительно статора. Благодаря этому возможно точное управление магнитным полем. Датчик состоит из неподвижных катушек и установленного на роторе электродвигателя задающего ротора.

Блок управления электропривода J841 распознаёт сигналы датчика и использует их для расчёта положения ротора.

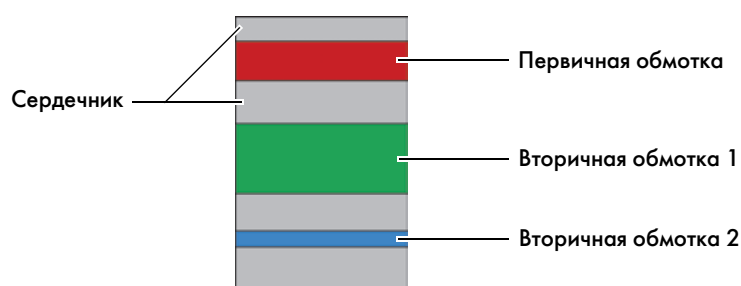


## Датчик 1 положения ротора тягового электродвигателя G713

### Конструкция

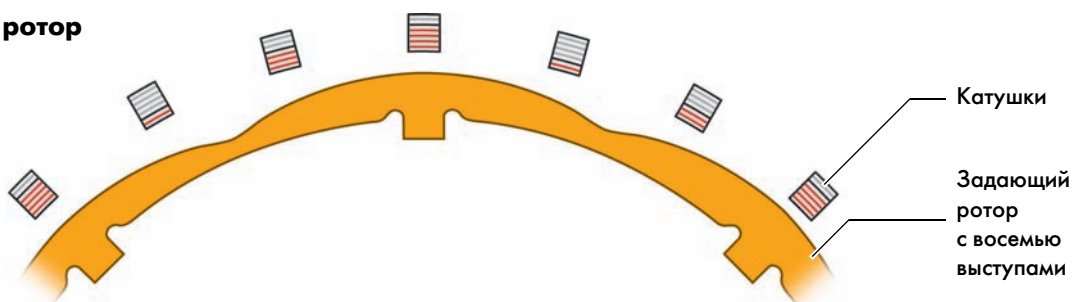
Датчик состоит из 30 последовательно включённых катушек. Каждая катушка, в свою очередь, состоит из железного сердечника, одной первичной и двух вторичных обмоток. На первичную обмотку от блока управления электрического привода J841 подаётся возбуждающее напряжение. Вторичные обмотки имеют разное число витков. Это позволяет отличать вторичную обмотку 1 от вторичной обмотки 2. На задающем роторе датчика имеется восемь выступов, индуктивно взаимодействующих с катушками.

### Катушка



S550\_062

### Задающий ротор



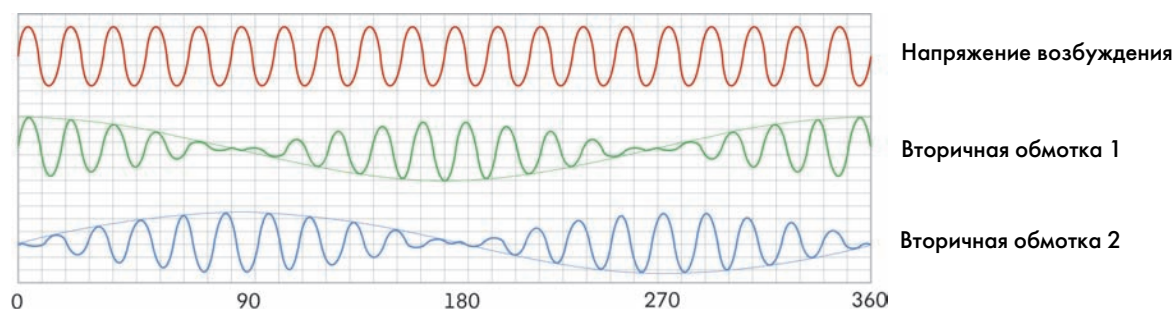
S550\_063

### Принцип действия

При вращении ротора электродвигателя вращается также и задающий ротор датчика. Выступы на задающем роторе перемещаются от катушки к катушке, увеличивая индукцию в их вторичных обмотках.

Из-за различного числа витков во вторичных обмотках 1 и 2 в одной и той же катушке происходит сдвиг амплитуд на  $90^\circ$ .

На основе амплитуд блок управления электрического привода J841 рассчитывает положение магнитов относительно обмоток катушек в тяговом двигателе электропривода V141.



S550\_064



## Зарядная розетка 1 высоковольтной АКБ UX4

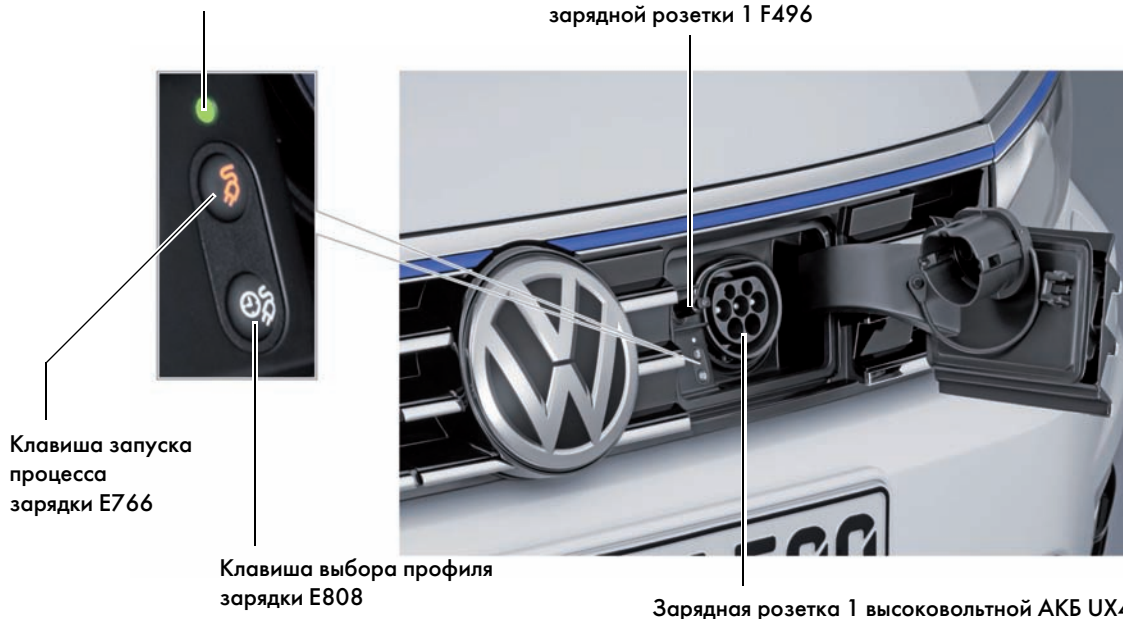
Зарядная розетка установлена в решётку радиатора и закрыта крышкой. Так как у Passat 2015 датчик адаптивного круиз-контроля находится за эмблемой Volkswagen, зарядная розетка 1 высоковольтной батареи UX4 установлена за решёткой радиатора слева. Она запирается или отпирается центральным замком. После отпирания крышки её можно открыть или закрыть с помощью функции Push-Push (надавил — открыл, надавил — закрыл). Зарядная розетка закреплена на дополнительном кронштейне. Этот кронштейн привинчен к передней несущей панели и поперечине.

В зарядную розетку встроены следующие компоненты:

- клавиша выбора профиля зарядки E808;
- клавиша запуска процесса зарядки E766;
- светодиодный модуль зарядной розетки 1 L263;
- исполнительный механизм блокировки крышки высоковольтной зарядной розетки 1 F496.

Светодиодный модуль зарядной розетки 1 L263

Исполнительный механизм блокировки крышки высоковольтной зарядной розетки 1 F496



Процесс зарядки начинается автоматически после того, как автомобиль будет надлежащим образом подключён с помощью зарядного кабеля к внешней электрической сети. Альтернативно систему можно запрограммировать так, чтобы процесс зарядки оказывался законченным к определённому времени.

### Клaviша запуска процесса зарядки E766

Клaviша запуска процесса зарядки позволяет начать зарядку сразу же, несмотря на то, что система запрограммирована на зарядку ко времени начала поездки. Процесс зарядки можно также прервать или отменить полностью. Разблокирование вилки зарядного кабеля при этом не требуется.

### Клaviша выбора профиля зарядки E808

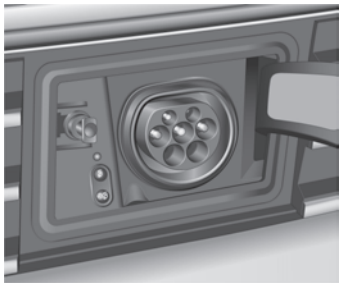
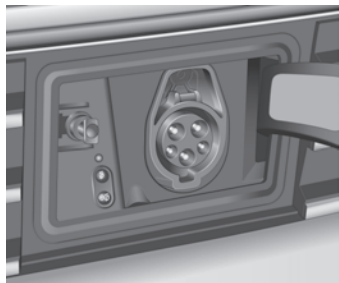
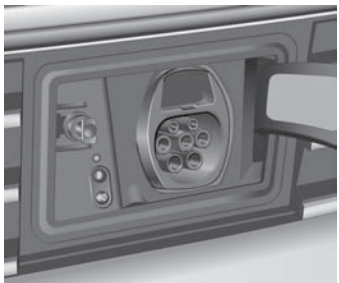


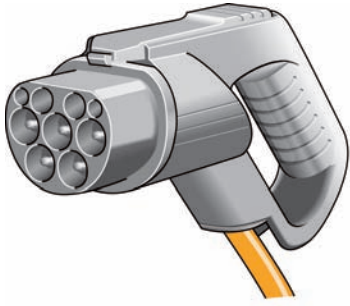
Если запрограммировано время начала поездки, с помощью клавиши выбора профиля зарядки его можно отменить или активировать.

## Варианты и время зарядки

 <p>S550_019</p>	<p>Зарядный кабель с регулятором зарядки</p>	<p>Европа: прим. 4 ч 15 мин Китай: прим. 5 ч Япония: прим. 10 ч</p>
 <p>S550_020</p>	<p>Зарядная станция для установки дома</p>	<p>Прим. 2 ч 30 мин</p>
 <p>S550_021</p>	<p>Зарядный кабель для зарядных станций общего пользования</p>	<p>Прим. 2 ч 30 мин</p>

## Зарядная розетка и зарядная вилка



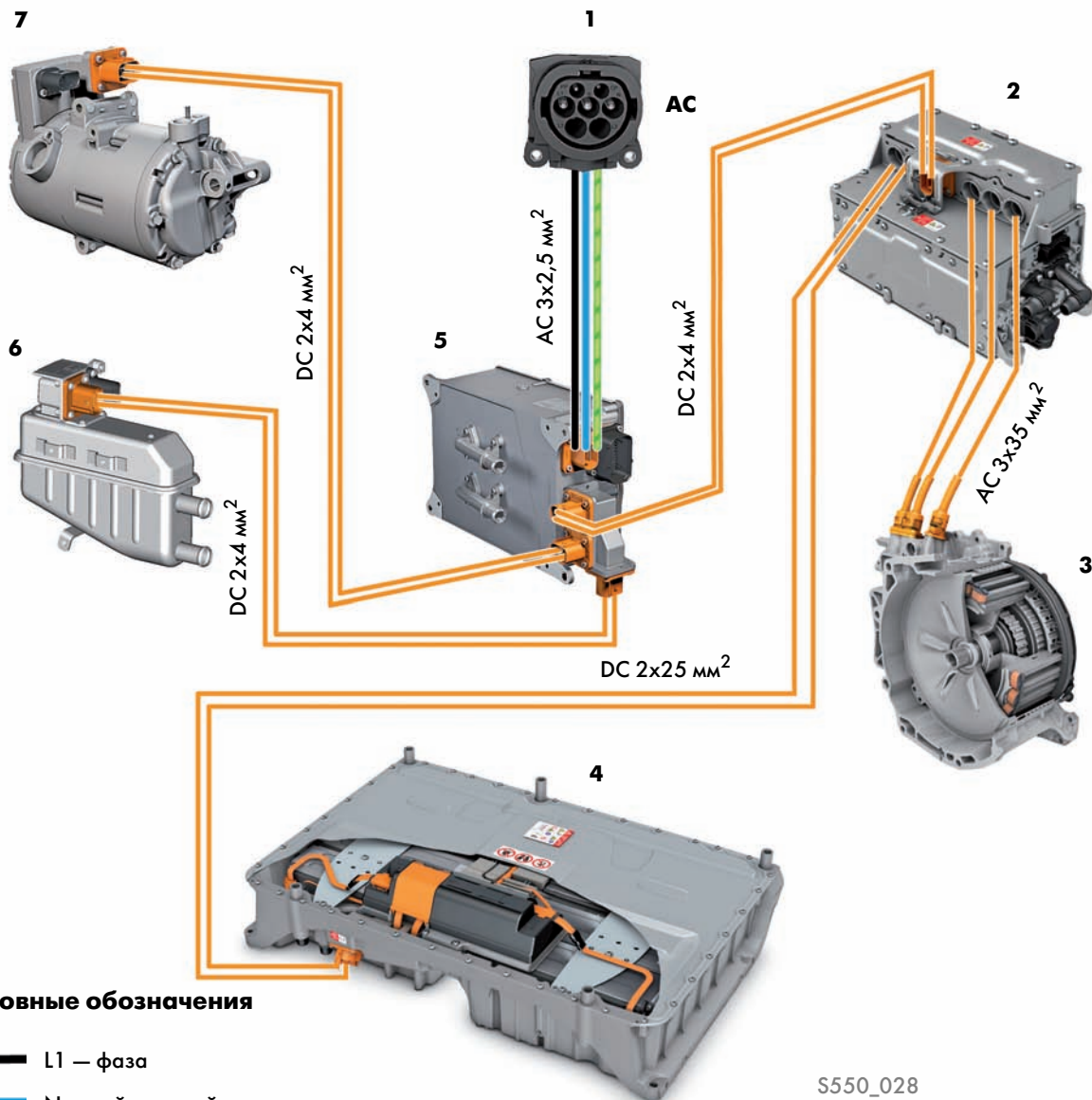
Европа	Япония	Китай
Зарядная розетка в автомобиле		
 <p>S550_022</p>	 <p>S550_023</p>	 <p>S550_024</p>
Зарядная вилка		
 <p>S550_025</p>	 <p>S550_026</p>	 <p>S550_027</p>

# Высоковольтная система

## Схема высоковольтных проводов

На иллюстрации ниже показана обзорная схема электрических проводов высоковольтной сети, соединяющих соответствующие высоковольтные компоненты, с указанием их сечения.

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>1</b> Зарядная розетка 1 высоковольтной АКБ UX4</p> <p><b>2</b> Блок силовой и управляющей электроники электропривода JX1</p> <p><b>3</b> Электропривод трёхфазного тока VX54</p> <p><b>4</b> Высоковольтная АКБ 1 AX2</p> | <p><b>5</b> Зарядное устройство 1 высоковольтной АКБ AX4</p> <p><b>6</b> Высоковольтный нагревательный элемент (PTC) Z115</p> <p><b>7</b> Высоковольтный компрессор климатической установки V470</p> |
|--|--|



S550\_028

## Зарядное устройство 1 высоковольтной АКБ AX4

Зарядное устройство регулирует процесс зарядки высоковольтной батареи. Процессом управляет блок управления зарядного устройства высоковольтной АКБ J1050. Через встроенный сетевой распределитель осуществляется питание высоковольтного нагревательного элемента Z115 и высоковольтного компрессора климатической установки V470. Тем самым климатизация салона поддерживается и во время зарядки АКБ. Функции блока управления напряжением зарядки высоковольтной АКБ J966 взял на себя блок управления J1050.



Дополнительную информацию можно найти в программе самообучения 530 «e-Golf. Введение».

### Технические характеристики

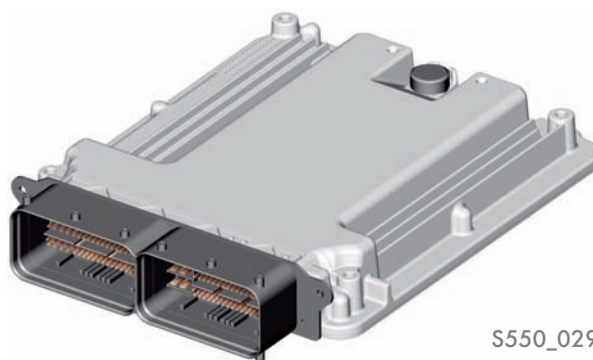
Вход, переменный ток	100–240 В, 16 А
Выход, постоянный ток	220–450 В, 12 А
КПД	93 %
Масса	5,8 кг

## Блок управления двигателя J623

Задачи блока управления двигателя J623 были расширены задачей управления функциями гибридного привода. Блок управления определяет, какой тип привода следует использовать, чтобы обеспечить максимально возможную эффективность эксплуатации автомобиля. Ещё одной функцией является функция координатора высоковольтной цепи. Он контролирует все высоковольтные компоненты. При успешном завершении проверки всех высоковольтных компонентов координатор высоковольтной цепи выдаёт разрешение на пуск. При наличии отклонений водитель информируется об этом включением соответствующих контрольных ламп в комбинации приборов.

Назначение:

- режим привода (ДВС и тяговый двигатель электропривода);
- распределение крутящего момента;
- управление рекуперацией;
- управление контуром системы охлаждения (ДВС);
- специальная индикация для гибридного привода PHEV (отображение потоков энергии и указатель отбора мощности);
- контроль всех высоковольтных компонентов (координатор высоковольтной сети).



S550\_029

Координатор высоковольтной цепи активен также и в режиме зарядки. При подключении зарядного кабеля он контролирует все высоковольтные компоненты и выдаёт разрешение за зарядку АКБ. При регистрации какого-либо события зарядка отключается.



# Высоковольтная система

## Режимы работы

Passat GTE может двигаться в различных режимах:

- E-MODE (режим максимального использования электропривода):
  - E-MODE (режим максимального использования электропривода);
  - Hybrid (гибридный привод);
  - Battery Charge (зарядка АКБ);
- режим GTE.

Преимущественно автомобиль приводится в готовность к движению в режиме E-MODE. Режим работы отображается включением светодиода в клавише электропривода E656.

Клавиша для выбора режима работы находится рядом с рычагом селектора.



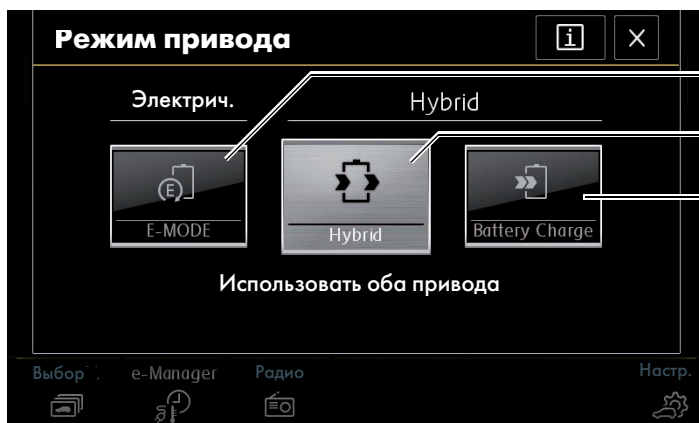
S550\_085

### Функция кратковременного увеличения скорости (Boost)

Функция Boost в режиме GTE доступна постоянно. В других режимах она доступна только с помощью Kick-down. Функция Kick-down отменяет режим E-MODE. В этом случае автомобиль переключается в режим гибридного привода.

## E-MODE

При нажатии клавиши электропривода E656 на дисплее системы Infotainment отображается всплывающее окно. Здесь можно выбрать режим привода.



E-MODE

Hybrid

Battery Charge

S550\_086

## Режим привода

### E-MODE: движение только на электроприводе

Автомобиль приводится в движение только с помощью электрической энергии. Режим E-MODE автоматически отключается при следующих условиях:

- высоковольтная батарея разряжена;
- скорость выше 130 км/ч;
- используется функция Kick-down или Boost;
- наружная температура ниже  $-10^{\circ}\text{C}$ ;
- событие (неисправность) в высоковольтной системе.

### Hybrid: используются оба типа привода

Электродвигатель и двигатель внутреннего сгорания работают совместно в оптимальном режиме. Автоматически выбирается более экологичный тип привода. При этом степень заряженности высоковольтной батареи, имевшаяся на момент активации режима, сохраняется.

### Battery Charge: зарядка высоковольтной батареи во время движения

Высоковольтная батарея заряжается во время движения с помощью ДВС. При этом расход топлива увеличивается.



Если степень заряженности высоковольтной батареи находится в области между одним и тремя сегментами индикатора, автомобиль в готовность к движению в режиме E-MODE не приводится, а запускается последний использовавшийся режим. Клиент может активировать режим E-MODE вручную.



## Режим GTE

Режим GTE комбинирует оптимизированный в сторону большей спортивности режим привода со спортивным профилем движения.

Режим привода, оптимизированный в сторону большей спортивности, имеет следующие особенности:

- запас энергии поддерживается на минимальном уровне; тем самым, функция Boost доступна в любой момент (аналогично режиму привода Battery Charge);
- функция электропривода Boost доступна всегда;
- тяговый двигатель электропривода всегда создаёт момент преодоления внутреннего сопротивления.



В доступном для выбора опциональном спортивном режиме отсутствует согласование с режимом работы двигателя и коробки передач. Эту функцию берёт на себя режим GTE.

## Мобильные онлайн-службы в Passat GTE

В новом Passat GTE впервые предлагаются все группы служб Car-Net. Таким образом, в одном автомобиле пользователю доступны функции служб App-Connect, e-Remote и Guide & Inform.

### Службы Car-Net Guide & Inform

К уже известным службам Guide & Inform в Passat GTE была добавлена служба «Зарядные станции». Эта служба позволяет находить зарядные станции и резервировать их для зарядки. Дополнительно отображаются также сведения о выбранной зарядной станции. К ним относятся виды зарядки, доступность и способы оплаты. В общей сложности пользователю теперь доступно до 13-и служб Car-Net.

Discover Media



Discover Pro



Служба Car-Net	Guide & Inform Basic	Guide & Inform Plus
Google StreetView		•
Google Earth		•
Парковки	•	•
Автозаправочные станции	•	•
Голосовой поиск объектов инфраструктуры в режиме онлайн		•
Мои объекты инфраструктуры	•	•
Новости	•	•
Информация о дорожном движении в режиме онлайн	•	•
Импорт пунктов назначения онлайн	•	•
Поиск объектов инфраструктуры онлайн	•	•
Погода	•	•
Отчёт о состоянии автомобиля	•	•
Зарядные станции	•	•





## e-Remote

Passat GTE располагает следующими службами e-Remote:

- **Климатическая установка:**
  - включение/выключение обогрева стёкол;
  - управление отопителем и климатической установкой;
  - настройка температуры в салоне.
- **Зарядка:**
  - запуск и остановка процесса зарядки высоковольтной батареи;
  - настройка силы зарядного тока.
- **Программирование времени начала поездки:**
  - программирование до трёх значений времени начала поездки;
  - программирование мест для зарядки.
- **Бортовой компьютер:**
  - отображение данных поездки;
  - подготовка данных поездки к отображению в графическом режиме.
- **Состояние:**
  - степень заряженности высоковольтной батареи;
  - состояние до следующего обращения на сервис.
- **Двери и освещение:**
  - отображение статуса дверей и освещения;
  - отображение статуса запираания автомобиля.
- **Место стоянки:**
  - отображение места стоянки;
  - навигация к автомобилю.

Службы доступны на клиентском портале Car-Net и в приложении Car-Net e-Remote для смартфонов Apple и Android.

## Блок управления модуля аварийного вызова и коммуникационного блока J949

Блок управления модуля аварийного вызова и коммуникационного блока J949 представляет собой интерфейс передачи данных с встроенным модулем UMTS. Он передаёт и принимает данные и команды для служб Car-Net e-Remote. Блок управления J949 имеет постоянное соединение с Интернетом через сеть мобильной связи. Таким образом, команды могут приниматься, обрабатываться и выполняться при выключенном зажигании. Обмен данными осуществляется только непосредственно со служебным сервером Volkswagen, и данные обрабатываются на этом сервере. Прямой обмен данными между конечным устройством клиента, ПК (клиентский портал), или смартфоном (приложение) и автомобилем отсутствует. Блок управления установлен за дисплеем информационно-командной системы Infotainment.



Блок управления модуля аварийного вызова и коммуникационного блока J949

S550\_091

## Интернет-портал для клиентов

Чтобы иметь возможность пользоваться услугами Car-Net e-Remote и Guide & Inform, пользователь должен зарегистрировать свой автомобиль в своей учётной записи на клиентском портале Car-Net.

По адресу [www.volkswagen-carnet.com](http://www.volkswagen-carnet.com) находится информационная страница Car-Net. На этой странице пользователь может выбрать Passat GTE и, следуя указаниям, перейти к клиентскому portalу для Passat GTE. На этом portalе пользователю доступны следующие функции:

- создание учётной записи клиента;
- регистрация автомобиля;
- управление данными автомобиля;
- управление персональными данными;
- пользование услугами Car-Net и их конфигурирование;
- продление договора на пользование услугами Car-Net.

В зависимости от комплектации существует два пути для регистрации:

1. На автомобиль установлены только службы Car-Net e-Remote. Пользователь должен зарегистрировать свой автомобиль, указав идентификационный номер автомобиля (VIN) и текущий пробег в своей учётной записи пользователя на portalе.

### Шаг 1:

На странице [www.volkswagen-carnet.com](http://www.volkswagen-carnet.com) клиент выбирает свою модель автомобиля. После этого он регистрируется и создаёт тем самым свою учётную запись.



### Шаг 2:

Клиент вводит идентификационный номер транспортного средства (VIN) в окне ввода данных своей учётной записи пользователя.



### Шаг 3:

Клиент вводит текущий пробег автомобиля в окне ввода данных в своей учётной записи.



### Шаг 4:

Клиент должен установить приложение e-Remote на свой смартфон и зарегистрировать его в своей учётной записи пользователя.



S550\_092

## 2. В автомобиль установлены только службы Guide & Inform или e-Remote и Guide & Inform.

### Шаг 1:

На странице [www.volkswagen-carnet.com](http://www.volkswagen-carnet.com) клиент выбирает свою модель автомобиля. После этого он регистрируется и создаёт тем самым свою учётную запись.



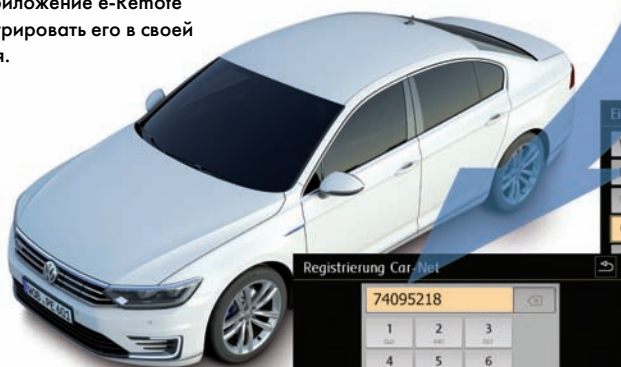
### Шаг 2:

Клиент вводит идентификационный номер транспортного средства (VIN) в окне ввода данных в своей учётной записи и подтверждает своё согласие с условиями использования и положениями по защите данных.



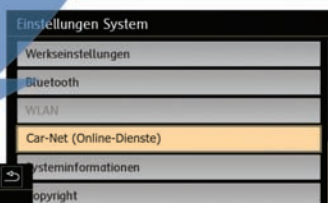
### Шаг 5:

Если в автомобиль установлены службы e-Remote, клиент должен установить приложение e-Remote на свой смартфон и зарегистрировать его в своей учётной записи пользователя.



### Шаг 3:

Клиент получает 8-значный регистрационный код.



### Шаг 4:

Клиент устанавливает соединение с Интернетом в автомобиле и вводит регистрационный код в головное устройство с навигацией.

S550\_093



## Службы App-Connect

Службы App-Connect предоставляют клиенту три интерфейса, с помощью которых он может выполнить сопряжение смартфона с информационно-командной системой Infotainment:

- Android Auto;
- Apple CarPlay;
- MirrorLink.



Благодаря этому сопряжению информация с дисплея смартфона может отображаться на дисплее системы Infotainment.

S550\_087

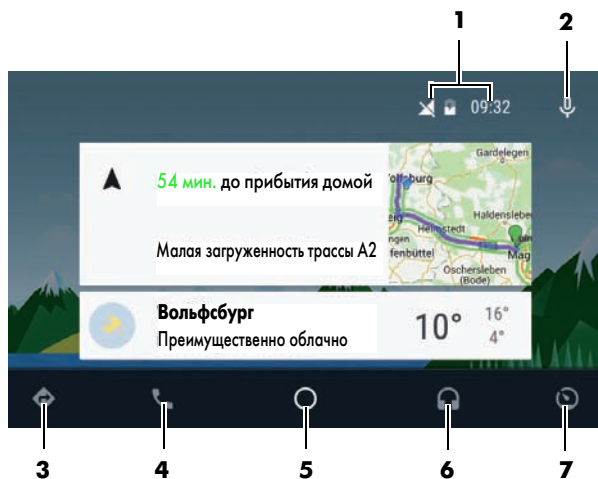
## Android Auto

Android Auto является службой, которая была разработана компанией Google и управляется ею. Android Auto позволяет выполнить сопряжение смартфона с системой Infotainment. Таким образом, смартфоном можно управлять через сенсорный экран автомобиля. С помощью Android Auto в системе Infotainment отображается интерактивная оболочка Google Now. В стартовом окне отображаются различные данные. Их набор зависит от того, как пользователь сконфигурировал свой смартфон, и какие разрешения он выдал для своего места нахождения. Могут отображаться следующие данные:

- погода;
- навигация;
- пропущенные вызовы;
- текстовые сообщения;
- электронные письма;
- музыкальное произведение, воспроизводимое в данный момент.

При имеющемся соединении с Android Auto смартфон находится в режиме ожидания, и управлять им можно только через систему Infotainment. Первое сопряжение можно выполнить только на неподвижном автомобиле, поскольку при этом требуется подтверждать сообщения системы. Дополнительно к соединению по кабелю автоматически устанавливается соединение по профилю Bluetooth для функции громкой связи.

## Структура окна Android Auto



### Условные обозначения

- 1 Статус (приём, АКБ, текущее время)
- 2 Экранная кнопка для ввода голосовых команд Google
- 3 Экранная кнопка для навигации
- 4 Экранная кнопка для телефона
- 5 Экранная кнопка для начальной страницы
- 6 Экранная кнопка для музыки
- 7 Экранная кнопка меню

S550\_088

### Условия

- Смартфон с операционной системой Android, начиная с версии 5.0;
- сопряжение смартфона с автомобилем по кабелю USB;
- первое сопряжение должно выполняться на неподвижном автомобиле;
- разблокировку для страны, а также разрешение для работы смартфона и приложения осуществляет Google.

## Apple CarPlay

Apple CarPlay представляет собой службу, предлагаемую компанией Apple и позволяющую соединить iPhone с информационно-командной системой Infotainment. При выполненном сопряжении управлять iPhone можно через сенсорный экран системы Infotainment. Во время сопряжения можно продолжать пользоваться iPhone. Процесс выполнения программных приложений, запускаемых через систему Infotainment, дополнительно отображается на дисплее смартфона.

Сопряжение осуществляется по специальному кабелю USB для iPhone. Apple CarPlay запускается автоматически, если в настройках iPhone активировано голосовое приложение Siri. Имеющиеся в данный момент соединения по Bluetooth между iPhone и автомобилем автоматически разрываются. Весь обмен данными, а также передача голоса для функции громкой связи осуществляется через кабель.

### Структура окна Apple CarPlay



#### Условные обозначения

- 1 Статус (текущее время, приём, тип соединения [мобильная связь, WLAN])
- 2 Экранная кнопка для начальной страницы
- 3 Экранная кнопка меню App-Connect
- 4 Область отображения приложения, поддерживающего CarPlay



#### Условия

- iPhone, начиная с версии 5;
- операционная система iOS, начиная с версии 8.0;
- разблокировку для страны, а также разрешение для работы смартфона и приложения осуществляет Apple;
- приложение Siri должно быть активировано.

S550\_089

## MirrorLink

MirrorLink представляет собой кроссплатформенный стандарт, не зависящий от операционной системы. Он позволяет отображать данные с дисплея смартфона на дисплее информационно-командной системы Infotainment. MirrorLink был разработан консорциумом Car Connectivity Consortium (CCC). В него входят многие производители автомобилей, смартфонов и информационно-командных систем. В настоящее время MirrorLink поддерживают только смартфоны с операционной системой Android. Этот стандарт позволяет воспроизводить приложения на дисплее системы Infotainment и во время движения. Условием для этого является разблокировка соответствующего приложения консорциумом CCC.

Сопряжение смартфона и автомобиля выполняется по кабелю USB. По кабелю передаются только графические и музыкальные файлы. Для использования функции громкой связи в автомобиле смартфон должен быть дополнительно сопряжён с автомобилем по профилю Bluetooth. Для безупречной работы MirrorLink смартфон должен иметь соединение с Интернетом. Только в этом случае можно загрузить сертификаты приложений, которые позволят системе отображать приложения и во время движения.

## Структура окна MirrorLink



S550\_090

### Условные обозначения

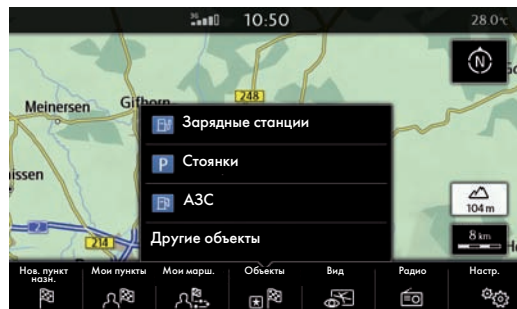
- 1 Разрыв соединения MirrorLink
- 2 Завершение работы активных приложений
- 3 Активация функции отражения
- 4 Область отображения всех приложений, совместимых с MirrorLink, которые установлены на смартфоне
- 5 Меню «Настройки» системы Infotainment

### Условия

- Смартфон, поддерживающий MirrorLink (в настоящее время стандарт доступен только для операционной системы Android);
- сопряжение смартфона с автомобилем по кабелю USB;
- разблокировка приложений осуществляется консорциумом Car Connectivity Consortium.

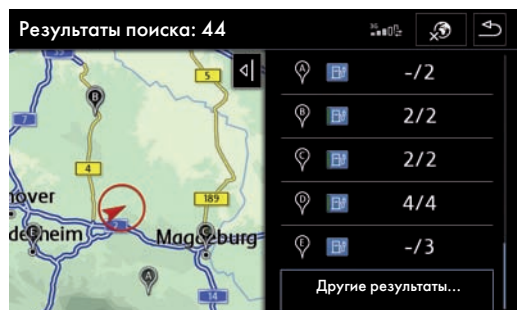
## Зарядные станции

Вызвать службу «Зарядные станции» можно через меню Guide & Inform или найти в качестве опции под экранной кнопкой «Объекты».



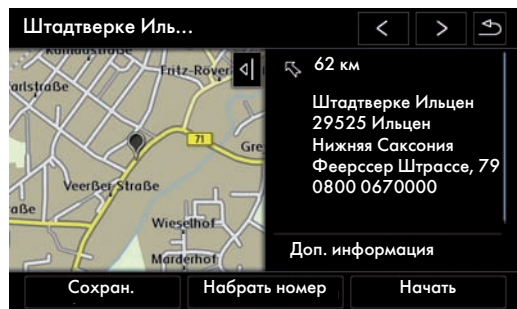
S550\_105

При выполнении службы отображаются зарядные станции в зоне вокруг места нахождения автомобиля. Прикоснувшись к позиции списка с результатами поиска, пользователь может выбрать зарядную станцию.



S550\_106

Отображаются данные о месте нахождения зарядной стойки. В этом меню пользователь может запустить навигацию к указанному месту или сохранить зарядную стойку в качестве объекта инфраструктуры в памяти.

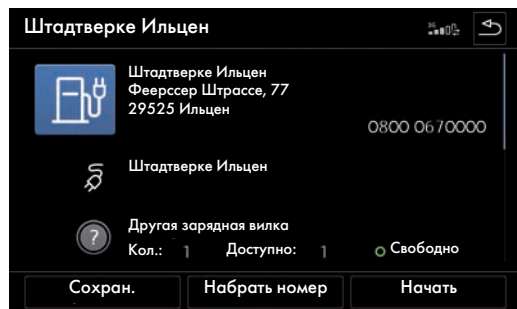


S550\_107

Прикоснувшись к экранной кнопке «Дополнительная информация», пользователь может получить подробные данные о выбранной зарядной станции.

К ним относятся:

- число зарядных вилок;
- тип зарядных вилок;
- доступность соответствующей зарядной станции;
- сведения о цене и порядке оплаты;
- данные для доступа;
- указания по зарядной станции.



S550\_108



## Места установки компонентов бортовой сети 12 В

В Passat GTE 12-вольтовая АКБ установлена в багажном отсеке. Её задачей является обеспечение функций комфорта при выключении питания клеммы 15.

Блок силовой и управляющей электроники электропривода JX1 находится в моторном отсеке. Помимо управления электроприводом трёхфазного тока VX54, он управляет зарядкой 12-вольтовой АКБ автомобиля и питанием компонентов системы комфорта при включённом питании клеммы 15.

Вывод для пуска двигателя от внешнего источника питания (положительный полюсный вывод 12-вольтовой АКБ) находится в коммутационном блоке в моторном отсеке.

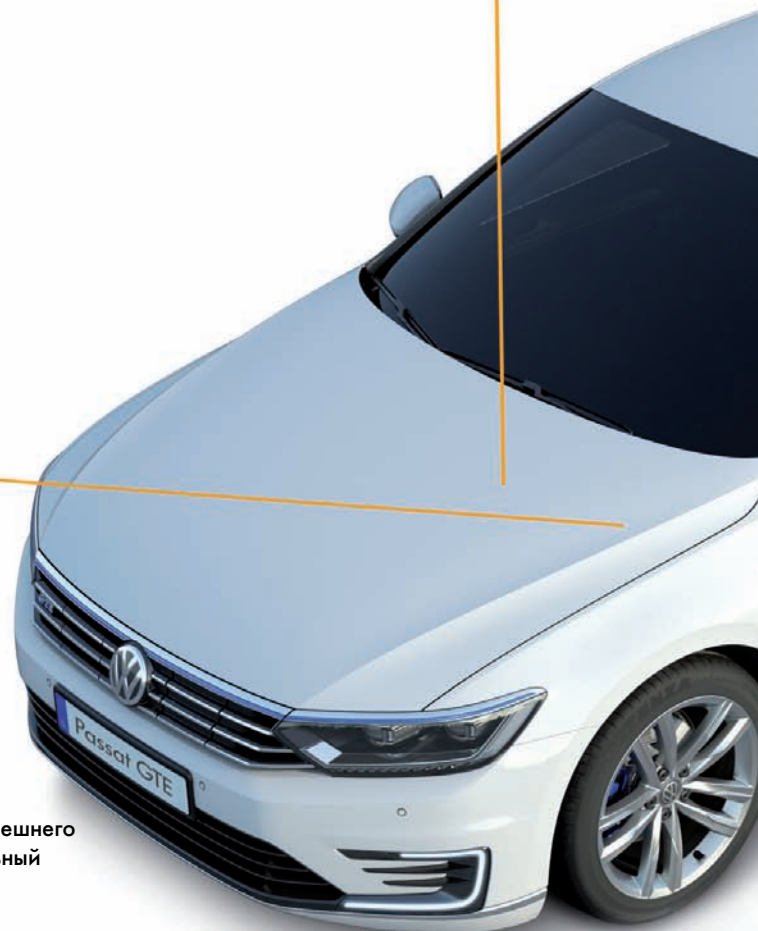
Блок силовой и управляющей электроники электропривода JX1



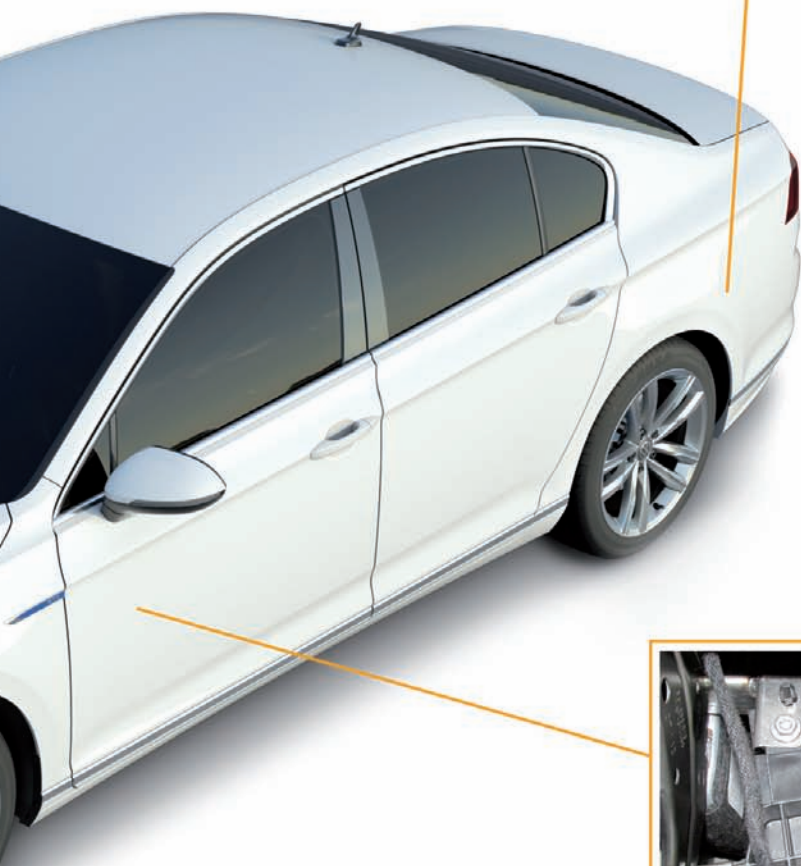
Коммутационный блок с блоком реле и предохранителей SB и блоком главных предохранителей Multifuse SA



Вывод для пуска двигателя от внешнего источника питания, положительный полюсный вывод



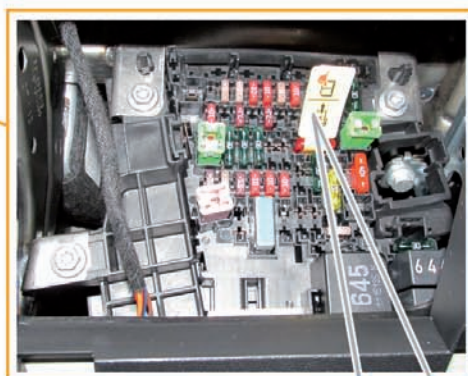




12-вольтовая АКБ



Предохранитель (200 А)  
на положительном полюсном выводе  
12-вольтовой АКБ



Блок реле  
и предохранителей  
SC в салоне внизу  
слева, за вещевым  
отделением

Обозначение места аварийного  
разъёма в салоне

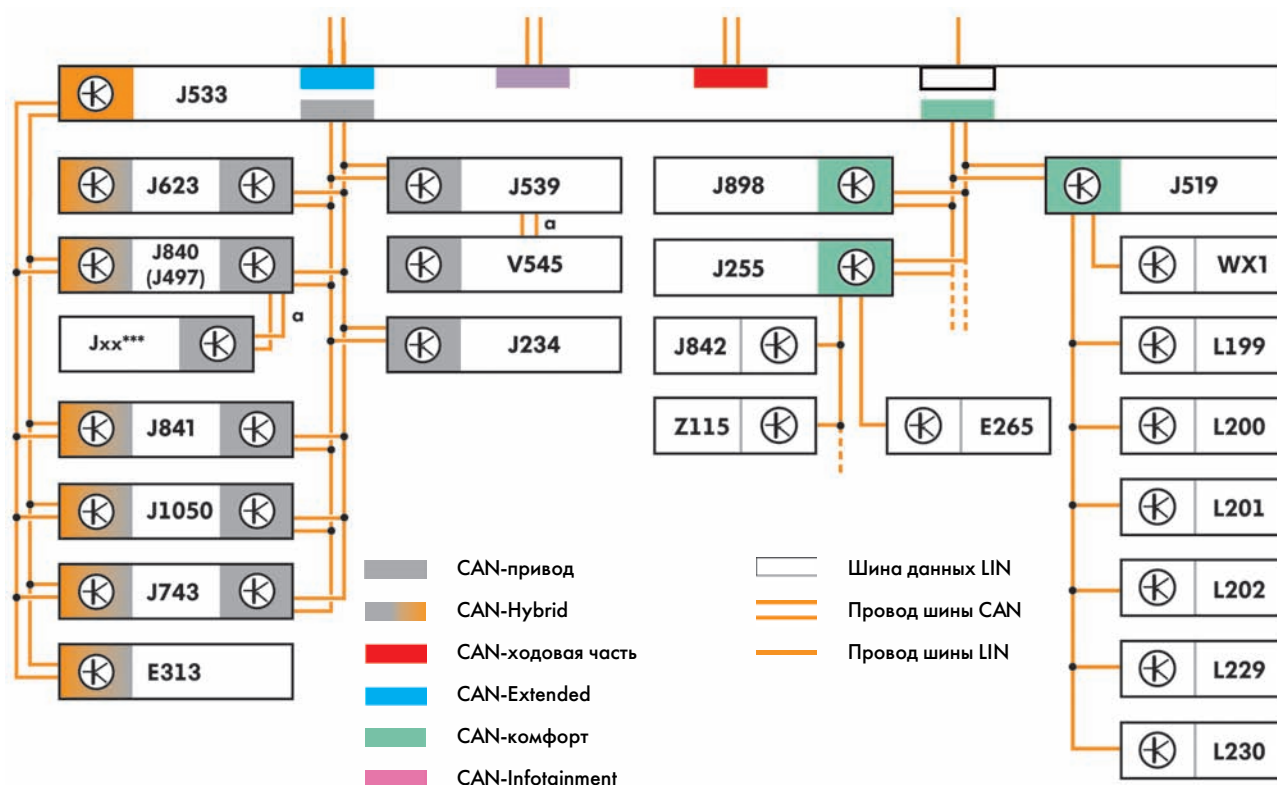


S550\_036



## Топология шин данных

Топология шин данных базируется на модульной платформе с поперечным расположением двигателя.



S550\_044

### Условные обозначения

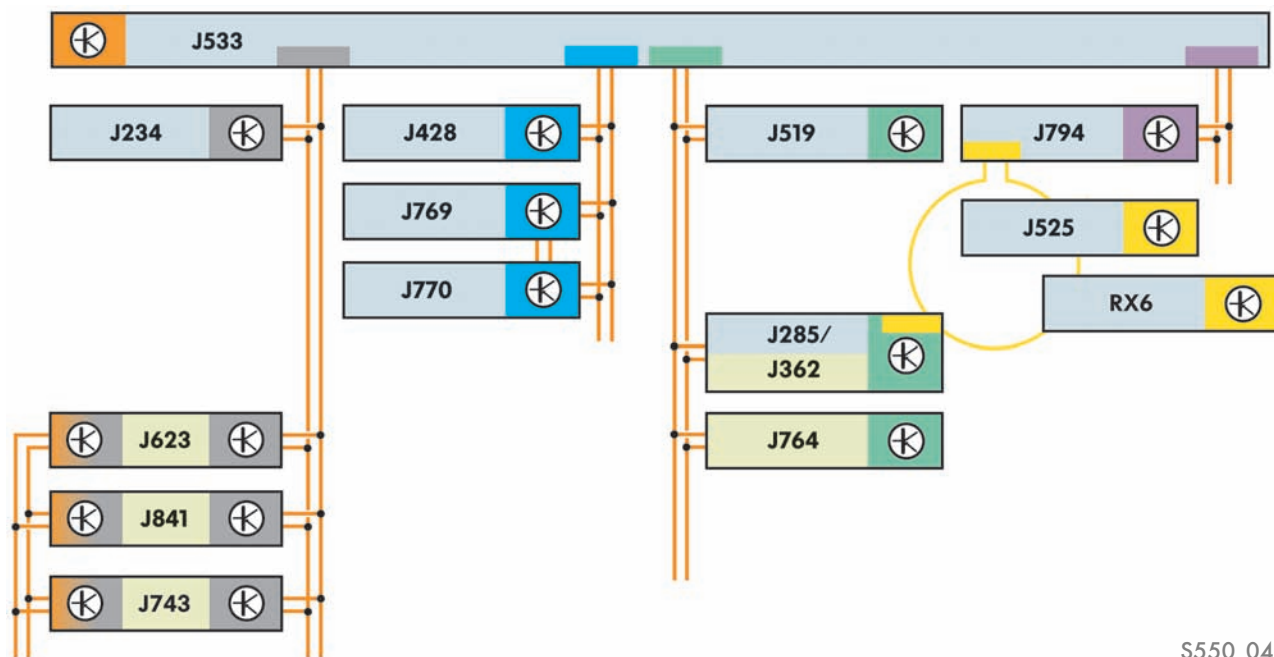
а	Выделенная шина CAN	J841	БУ электропривода
E265	Задняя панель управления и индикации климатической установки	J842	БУ компрессора климатической установки
E313	Селектор	J898	БУ проекционного дисплея (на ветровом стекле)
J234	БУ подушек безопасности	J1050	БУ зарядного устройства высоковольтной АКБ
J255	БУ Climatronic	Jxx ***	Модули АКБ 0–26: J991–J1002; J1068; J1077–J1085
J840	БУ системы регулирования АКБ	L199–	Плафоны эстетической подсветки дверей
J497	БУ контроля модулей АКБ	L202	
J519	БУ бортовой сети	L229–	Плафоны эстетической подсветки передней панели
J533	Диагностический интерфейс шин данных	L230	
J539	БУ усилителя тормозов	V545	Электродвигатель в ресивере тормозной системы для рекуперации
J623	БУ двигателя	WX1	Передний плафон освещения салона
J743	Блок Mechatronik КП DSG	Z115	Высоковольтный нагревательный элемент (ПТС)
J840	БУ системы регулирования АКБ		



На схеме показаны только отличия от Passat 2015.

Дополнительную информацию можно найти в программе самообучения 545 «Passat 2015. Электрооборудование».

## Иммобилайзер и защита компонентов



S550\_045

### Условные обозначения

J234	БУ подушек безопасности
J285	БУ комбинации приборов
J362	БУ иммобилайзера
J428	БУ адаптивного круиз-контроля
J519	БУ бортовой сети
J525	БУ цифровой аудиосистемы
J533	Диагностический интерфейс шин данных
J623	БУ двигателя
J743	Блок Mechatronik КП DSG
J764	БУ электронной блокировки рулевой колонки
J769	БУ ассистента смены полосы движения
J770	БУ 2 ассистента смены полосы движения
J794	БУ информационной электронной системы 1
J841	БУ электропривода
RX6	ТВ-тюнер

<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#c8e6c9; border:1px solid black;"></span>	Входит в систему иммобилайзера
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#bbdefb; border:1px solid black;"></span>	Входит в систему защиты компонентов
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#bdbdbd; border:1px solid black;"></span>	CAN-привод
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#ffcdd2; border:1px solid black;"></span>	CAN-Hybrid
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#bbdefb; border:1px solid black;"></span>	CAN-Extended
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#c8e6c9; border:1px solid black;"></span>	CAN-комфорт
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#bbdefb; border:1px solid black;"></span>	CAN-Infotainment
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#fff9c4; border:1px solid black;"></span>	Шина MOST
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#ffcdd2; border:1px solid black;"></span>	Провод шины CAN
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#fff9c4; border:1px solid black;"></span>	Световод шины MOST



Более подробная информация по иммобилайзеру и защите компонентов содержится в программах самообучения 517 «Golf 2013. Электрооборудование» и 545 «Passat 2015. Электрооборудование».

## Головное освещение

### Дневные ходовые огни

Модуль дневных ходовых огней имеет С-образную форму и установлен в переднем бампере.

Он состоит из четырёх светодиодов, соединённых последовательно. Блок управления интегрирован в модуль дневных ходовых огней. Четыре светодиода для дневных ходовых огней управляются ШИМ-сигналом с коэффициентом заполнения 100 %. При включении клеммы 58 (габаритные огни) коэффициент заполнения сигнала уменьшается до 10 %.

Дневные ходовые огни: 4 светодиода по 3 Вт



S550\_033

### Эстетическая подсветка с многоцветными светодиодами (RGB-светодиоды)

Эстетическая подсветка с RGB-светодиодами может заказываться в качестве опции для Passat GTE и всех моделей Passat. Она имеет 6 RGB-светодиодов, которые могут подсвечивать декоративные накладки в автомобиле тремя различными цветами.

#### RGB-светодиоды

RGB-светодиод представляет собой многоэлементный чип, состоящий из трёх светодиодов. Каждый светодиод имеет отдельный цвет: красный, зелёный и синий. Отсюда следует и сокращение RGB: Red (красный), Green (зелёный) и Blue (синий). Меняя тактирование и смешение цветов, можно получить практически все составные цвета, доступные на основе этих трёх цветов. Можно настроить подсветку следующего цвета:

- белый;
- синий;
- оранжевый.

Плафоны подсветки, показанные на иллюстрации, выполнены на основе RGB-светодиодов.

Плафон эстетической подсветки передней панели слева L229

Плафон эстетической подсветки передней панели справа L230



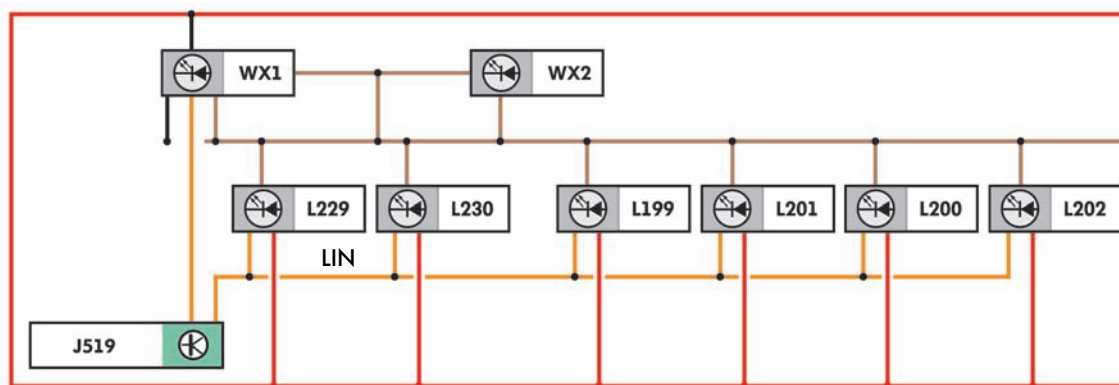
S550\_057

Плафон 1 эстетической подсветки передней левой двери L199

Плафон 1 эстетической подсветки передней правой двери L200

## Схема коммутации эстетической подсветки с RGB-светодиодами





Функция коммутации элементов эстетической подсветки интегрирована в ПО блока управления бортовой сети J519. RGB-светодиоды управляются по шине LIN.



S550\_056

### Условные обозначения

J519	БУ бортовой сети
L199	Плафон 1 эстетической подсветки передней левой двери
L200	Плафон 1 эстетической подсветки передней правой двери
L201	Плафон 1 эстетической подсветки задней левой двери
L202	Плафон 1 эстетической подсветки задней правой двери
L229	Плафон эстетической подсветки передней панели слева
L230	Плафон эстетической подсветки передней панели справа
WX1	Передний плафон освещения салона
WX2	Задний плафон освещения салона

	Кл. 30а, плюсовой провод
	Кл. 31, масса
	Кл. 58d, регулируемая подсветка приборов и переключателей
	Провод шины LIN



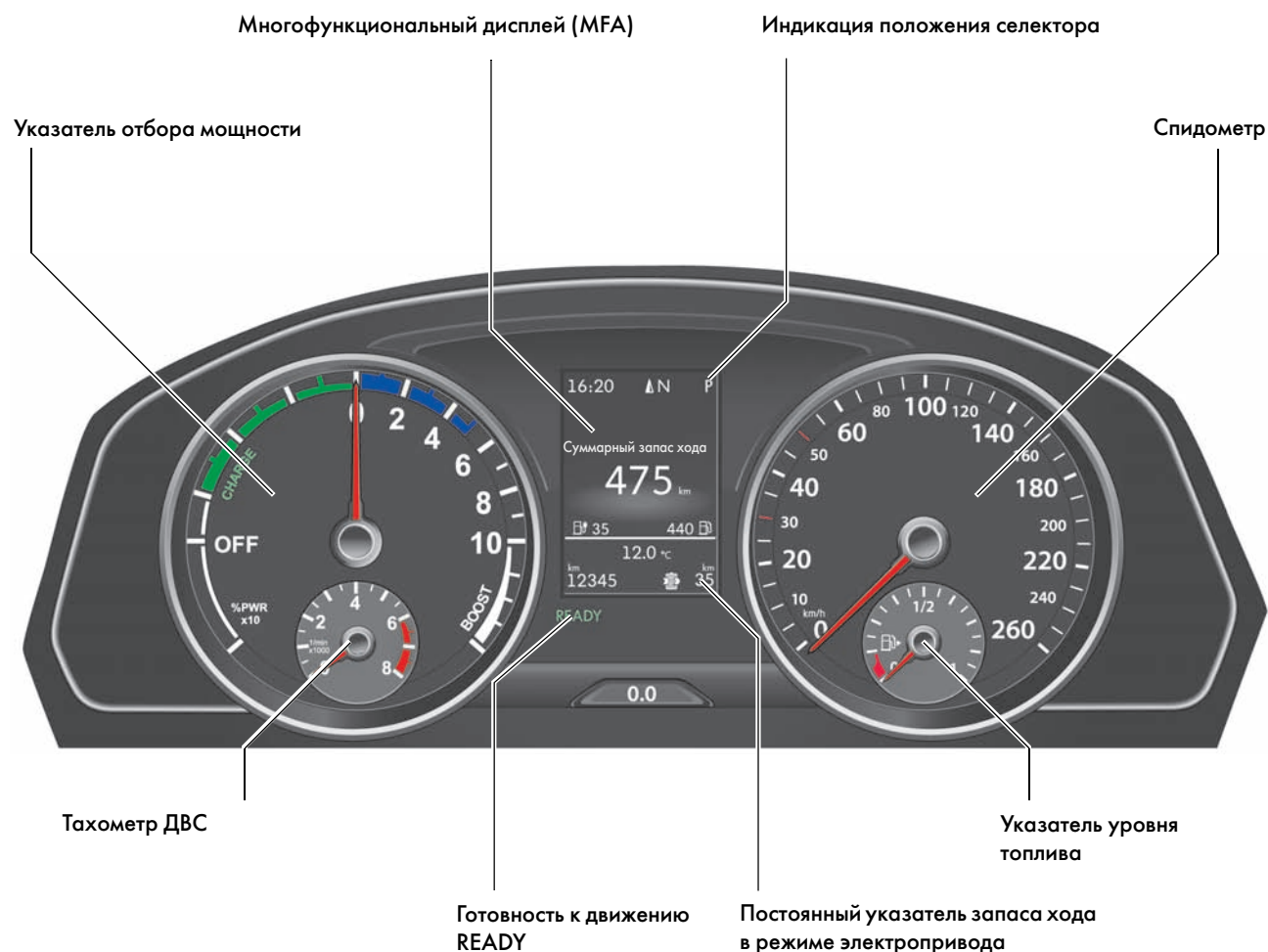
## Комбинация приборов

В Passat GTE доступны следующие варианты комбинации приборов:

- Colour;
- интерактивная приборная панель Active Info Display (AID).

## Комбинация приборов Colour

Программное и аппаратное обеспечение комбинации приборов Colour было адаптировано для автомобиля с гибридным приводом. Ниже на иллюстрации показаны приборы и индикаторы комбинации приборов.



S550\_043

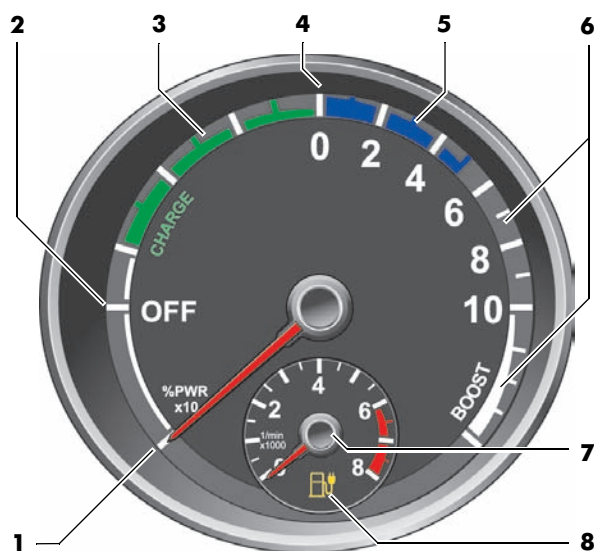
## Левая круглая шкала

В левой круглой шкале объединены несколько приборов:

- указатель отбора мощности с зоной Boost;
- предупреждение о резерве высоковольтной АКБ (8);
- тахометр ДВС (7).

Шкала указателя отбора мощности подразделяется на следующие секторы:

- состояние покоя (1);
- OFF «Готовности к движению нет» (2);
- рекуперация (3);
- готовность к движению (4);
- экономичное движение (5);
- отдаваемая мощность и зона Boost (6).



S550\_100

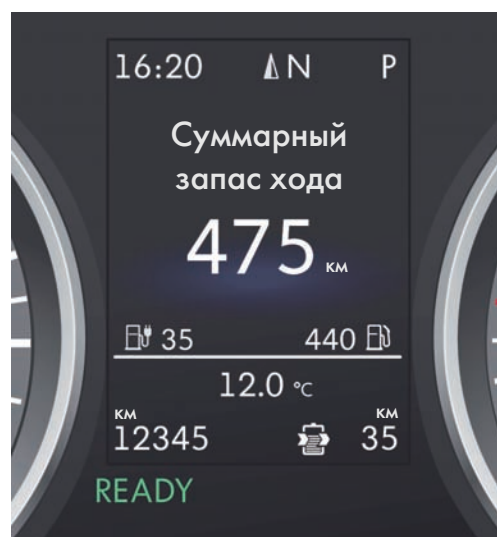
В зоне Boost совместно работают ДВС и тяговый двигатель электропривода.

## Многофункциональный дисплей

Многофункциональный дисплей в комбинации приборов представляет собой цветной TFT-дисплей с разрешением 320 x 240 пикселей.

Помимо различной информации по ходу движения на нём отображаются следующие специфические для электрического привода данные:

- общий запас хода, запас хода в режиме электропривода, а также запас хода в режиме привода от ДВС;
- режимы работы, включая индикацию состояния заряда высоковольтной батареи;
- доступная мощность;
- расход электрической энергии и расход топлива.

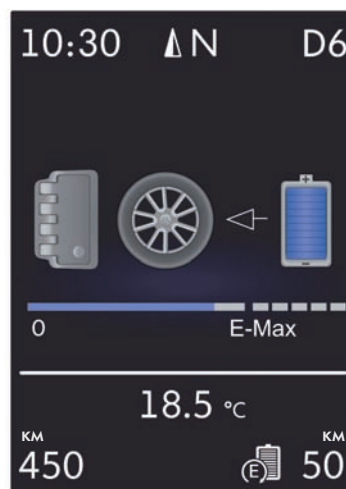


S550\_101



## Индикация доступной мощности

Когда автомобиль движется в режиме гибридного привода, поток энергии и степень заряженности высоковольтной батареи отображаются на многофункциональном дисплее. Когда активен режим максимального использования электропривода (E-MODE), дополнительно отображается доступная мощность электрического привода. Доступная мощность отображается в виде серой горизонтальной полосы в интервале от 0 до максимальной мощности электропривода (E-Max). Чем длиннее индикатор, тем большая мощность электропривода доступна. Часть серой горизонтальной полосы занимает индикатор синего цвета. Он показывает, какая мощность электропривода используется в данный момент. Доступная мощность зависит от температуры и уровня заряда высоковольтной батареи.



S550\_102

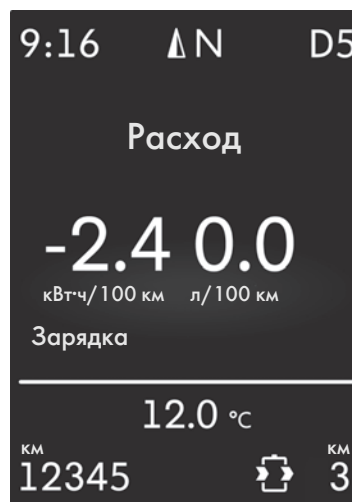
## Указатель расхода

### Текущий расход

Дополнительно к текущему расходу топлива отображается расход электроэнергии.

При включении зажигания он отображается в кВт·ч/км. Начиная со скорости движения 5 км/ч, расход электроэнергии отображается в кВт·ч/100 км. При зарядке посредством рекуперации или от ДВС отображается отрицательный расход.

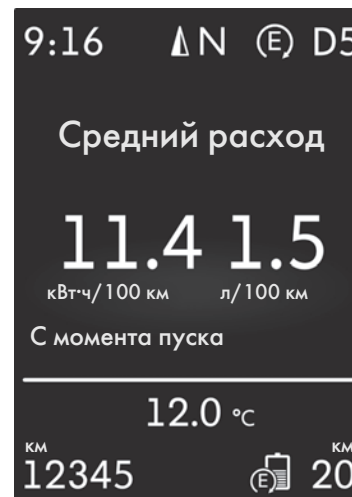
В гибридном режиме движения высоковольтная батарея заряжается или разряжается в зависимости от текущего режима работы.



S550\_103

### Средний расход

Аналогично текущему расходу отображается и средний расход электроэнергии в кВт·ч/100 км. В отличие от индикации текущего расхода, индикация среднего расхода не может принимать отрицательных значений.

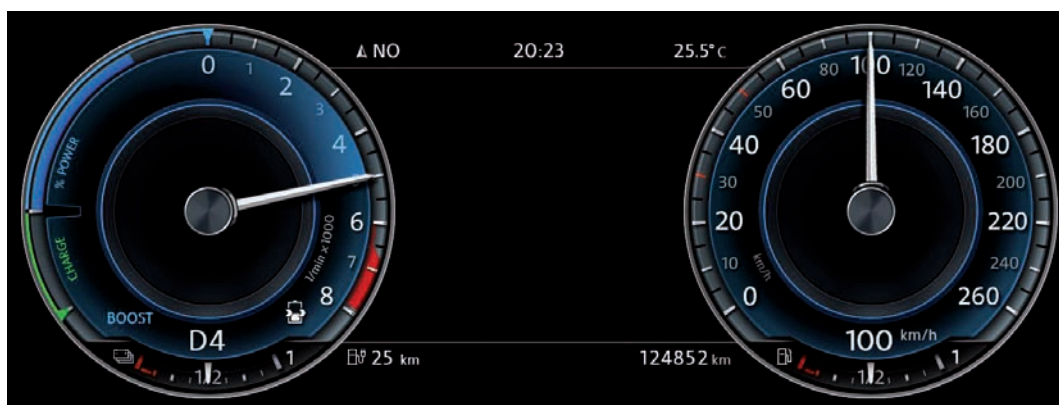


S550\_104



## Интерактивная приборная панель Active Info Display (AID)

В интерактивной приборной панели Active Info Display все приборы и индикаторы автомобиля отображаются виртуально на 12-дюймовом TFT-дисплее. Отображение левого прибора круглой формы в комбинации приборов AID адаптируется к режиму движения: E-MODE, Hybrid-Auto и GTE.



S550\_039



Дополнительную информацию по интерактивной приборной панели Active Info Display можно найти в программе самообучения 545 «Passat 2015. Электрооборудование».

### E-MODE

В левом круглом приборе отображается только указатель отбора мощности. Тахометр в этом случае не отображается.



S550\_038

### Автоматический режим гибридного привода Hybrid-Auto

В левом круглом приборе с помощью виртуальной стрелки отображается тахометр ДВС, а с помощью синего сегментного указателя — мощность электропривода.



S550\_039



## Режим GTE

В левом круглом приборе отображается только тахометр.



S550\_040

## Индикация для электропривода

В отличие от комбинации приборов Colour, в интерактивной приборной панели Active Info Display могут также отображаться следующие специальные индикаторы для электропривода: «Поток энергии» и Zero Emission («Нулевой выброс»). В случае комбинации приборов Colour эти индикаторы можно увидеть только на дисплее системы Infotainment.

Дополнительная информация по указанным индикаторам приведена на странице 65.



S550\_041

## Проекционный дисплей

Проекционный дисплей представляет собой систему, проецирующую важные данные о режиме движения в расширенное поле зрения водителя в виде виртуального изображения. Отображаются данные вспомогательных систем и навигационной системы. Благодаря размещению виртуального изображения над капотом отображаемую информацию можно считывать, не отвлекаясь от контроля дорожной обстановки.

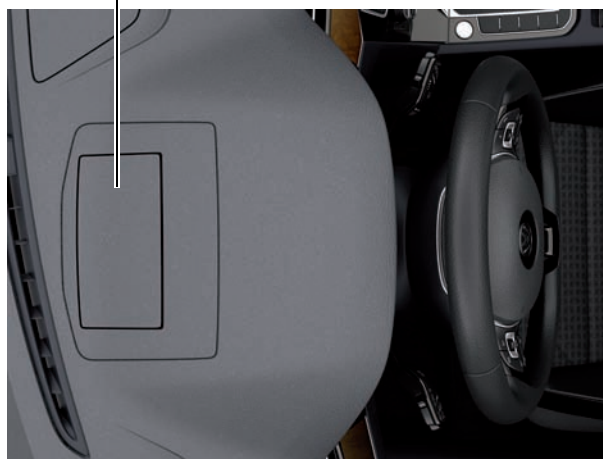


S550\_034

## Конструкция

Проекционный дисплей установлен в переднюю панель между ветровым стеклом и комбинацией приборов. В основном система состоит из двух компонентов: крышка передней панели и модуль проекционного дисплея. Если система активирована, крышка передней панели открывается исполнительным электродвигателем, и проекционный дисплей может выдвигаться из передней панели. Когда система не используется, крышка закрыта заподлицо с передней панелью.

Крышка модуля проекционного дисплея в передней панели



S550\_070



Модуль проекционного дисплея

Электродвигатель дисплея V301

Крышка модуля проекционного дисплея в передней панели



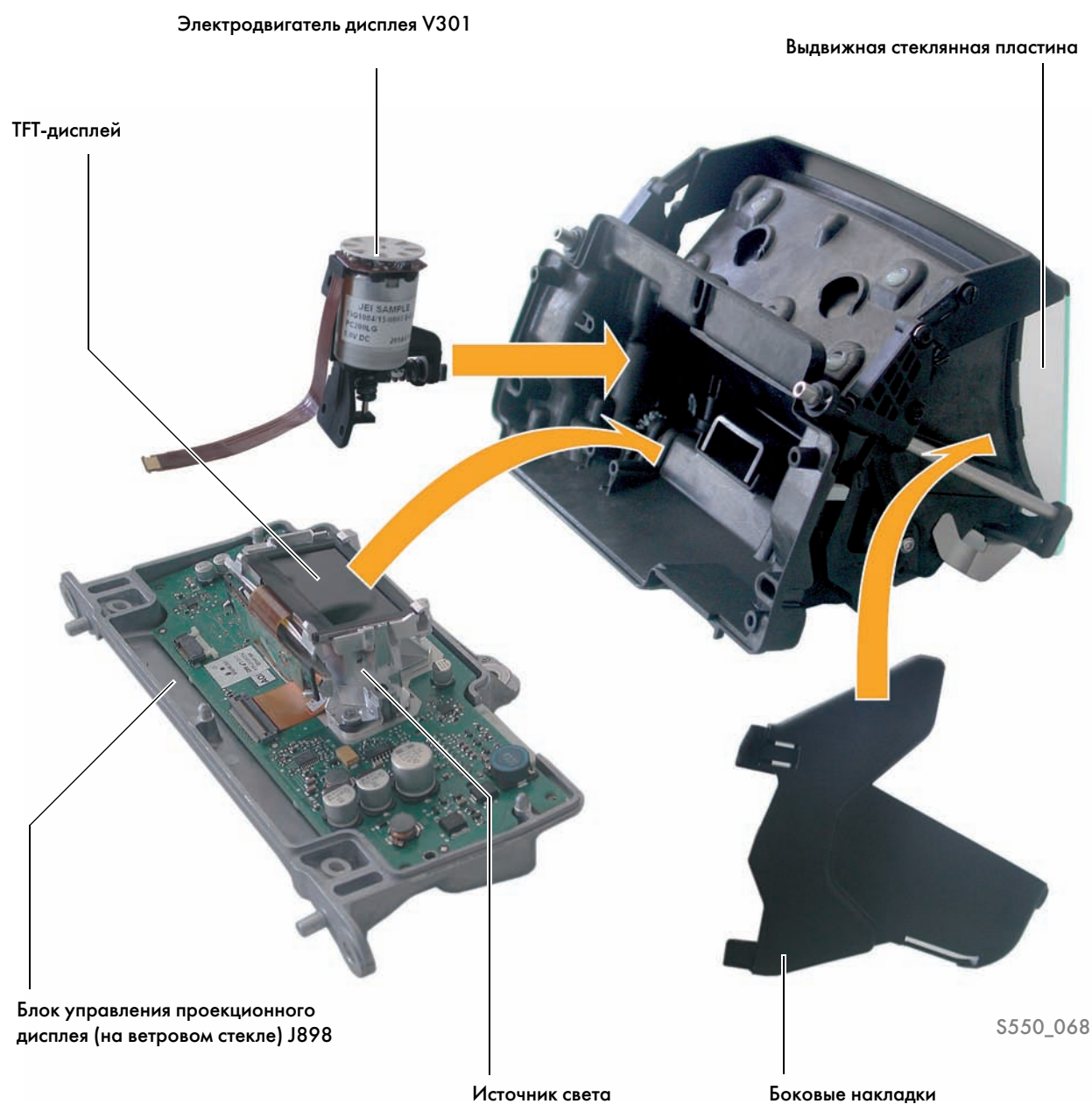
S550\_081



## Модуль проекционного дисплея

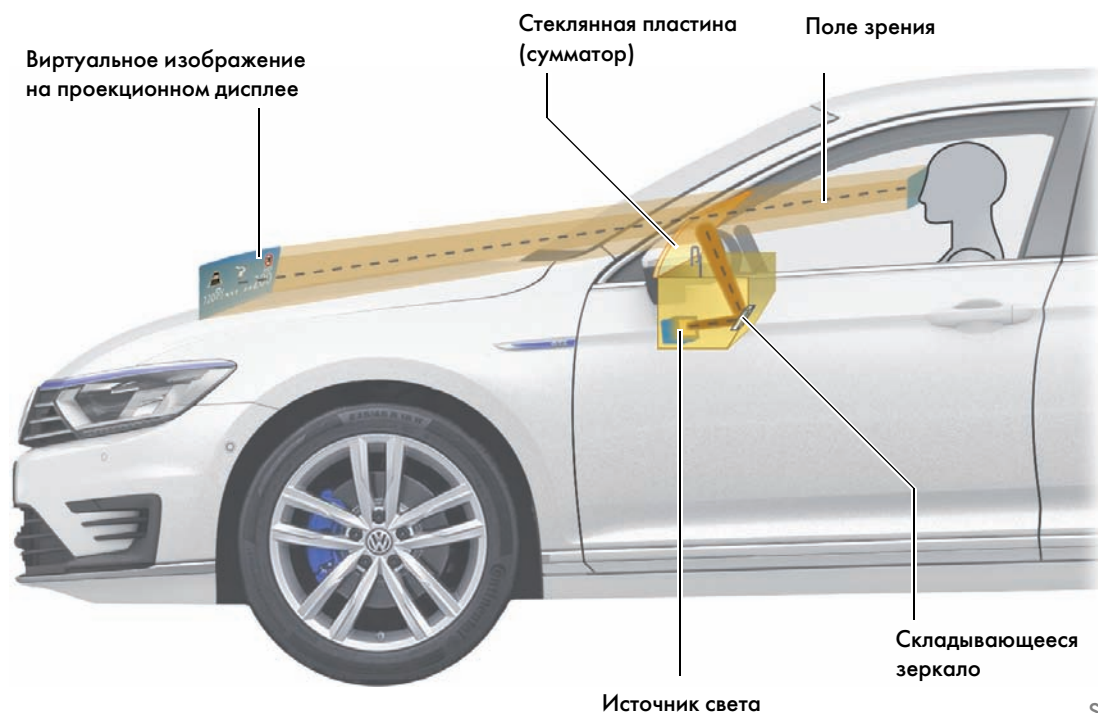
Модуль проекционного дисплея состоит из следующих компонентов:

- блок управления проекционного дисплея (на ветровом стекле) J898;
- TFT-дисплей;
- источник света;
- электродвигатель дисплея V301;
- стеклянная пластина;
- боковые накладки.



## Принцип действия

Для проекции изображения источник света просвечивает TFT-дисплей сзади. Источник света состоит из различных светодиодов. Световые лучи проецируются внутренним складывающимся зеркалом на стеклянную пластину, имеющую специальную форму. Стеклянная пластина может выдвигаться исполнительным электродвигателем и используется для адаптации высоты расположения изображения. Использование внутреннего складывающегося зеркала в сочетании со стеклянной пластиной создаёт у водителя впечатление, что изображение на проекционном дисплее находится не на самой стеклянной пластине, а за ней, на достаточно удобном для восприятия расстоянии, примерно в 2–2,5 метрах от глаз.



Яркость изображения непрерывно адаптируется к фактическим условиям освещённости. Для этого блок управления J898 оценивает данные датчика дождя и освещённости G397 и соответствующим образом управляет источником света. Максимальный уровень яркости рассчитан на то, чтобы изображение дисплея было ясно видно в том числе и при прямом солнечном свете.



## Клавиша проекционного дисплея E736



Клавиша проекционного дисплея E736

S550\_035

С помощью клавиши проекционного дисплея E736 можно выполнять следующие настройки:

- включать и выключать проекционный дисплей нажатием клавиши;
  - адаптировать вертикальное положение стеклянной пластины вращением клавиши.
- С помощью этой регулировки можно подобрать оптимальное положение стеклянной пластины проекционного дисплея в зависимости от роста водителя и положения сиденья.

## Индикация на проекционном дисплее

На проекционном дисплее может отображаться следующая информация:

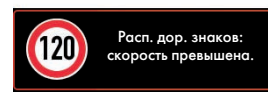
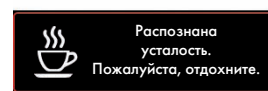
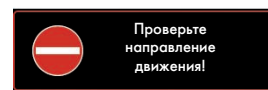
- индикация вспомогательных систем для водителя, например адаптивного круиз-контроля, ассистента распознавания дорожных знаков, круиз-контроля и ассистента смены полосы движения;
- индикация навигационной системы;
- цифровая индикация скорости;
- предупреждающие сообщения.



### Скорость Навигация Вспомогательные системы для водителя

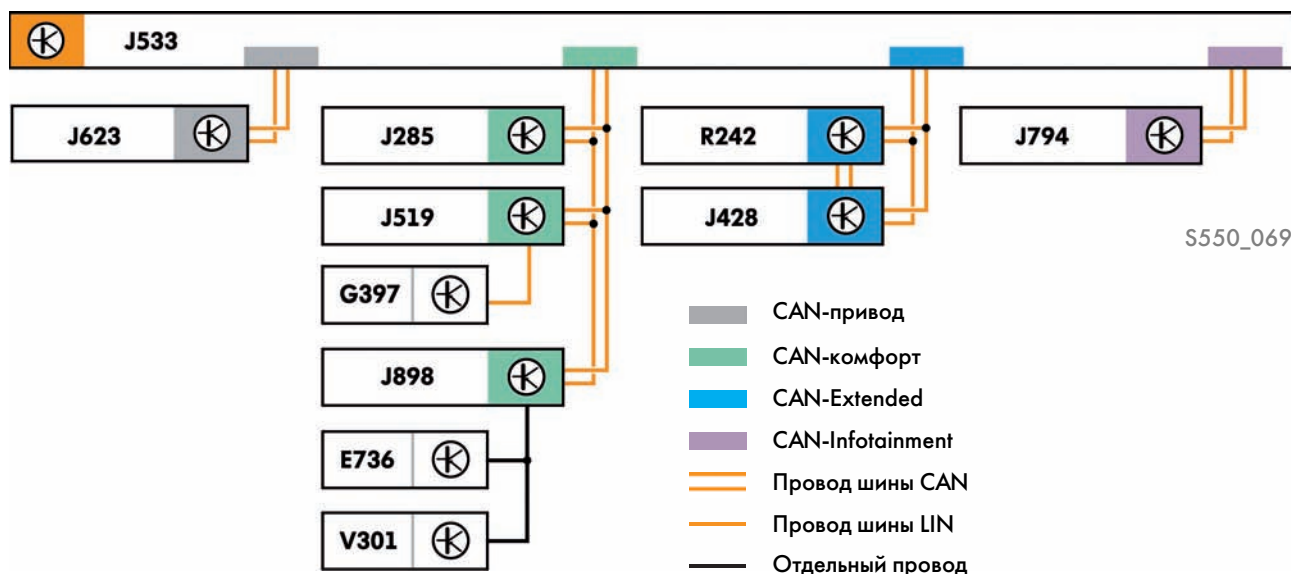


### Предупреждающие сообщения



S550\_075

## Схема коммутации и шины данных



### Условные обозначения

- E736 Клавиша проекционного дисплея (на ветровом стекле)  
 G397 Датчик дождя и освещённости  
 J285 БУ комбинации приборов  
 J428 БУ адаптивного круиз-контроля  
 J519 БУ бортовой сети  
 J533 Диагностический интерфейс шин данных  
 J623 БУ двигателя

- J794 БУ информационной электронной системы 1  
 J898 БУ проекционного дисплея (на ветровом стекле)  
 R242 Передняя камера вспомогательных систем водителя  
 V301 Электродвигатель дисплея

Данные для отображения в проекционном дисплее блок управления J898 получает от следующих блоков управления:

#### Блок управления комбинации приборов J285

- Текущая скорость автомобиля;
- предупреждающие сообщения.

#### Блок управления информационной электронной системы 1 J794

- Стрелочное указание направления при включённом ведении по маршруту;
- столбиковый индикатор или указание расстояния при включённом ведении по маршруту;
- настройка в системе Infotainment, касающаяся содержания информации, отображаемой на проекционном дисплее;
- настройка в системе Infotainment, касающаяся яркости изображения.

#### Блок управления двигателя J623

- Скорость, заданная для круиз-контроля.

#### Блок управления адаптивного круиз-контроля J428

- Статус адаптивного круиз-контроля (комбинированная индикация с ассистентом смены полосы движения);
- дистанция, заданная для адаптивного круиз-контроля.

Другую информацию и запросы блок управления J898 получает от следующих блоков управления:

#### Блок управления бортовой сети J519

- Текущие значения уровня освещённости окружающего пространства от датчика дождя и освещённости G397.

#### Диагностический интерфейс шин данных J533

- Отключение проекционного дисплея при низком напряжении АКБ или активном режиме транспортировки.



## Информационно-командная система Infotainment

В Passat GTE используются модульные информационно-командные системы Infotainment (MIB) 2-го поколения. Доступны следующие варианты: Composition Media, Discover Media и Discover Pro.

Перечисленные системы Infotainment специально модифицированы для использования в автомобиле с гибридным приводом и располагают следующими специфическими для электрического привода индикаторами и функциями:

- монитор запаса хода на электроприводе;
- индикатор потоков энергии;
- индикатор нулевых выбросов (Zero Emission);
- навигация: запас хода на 360° (только Discover Media и Discover Pro);
- выбор профиля движения;
- e-Manager.



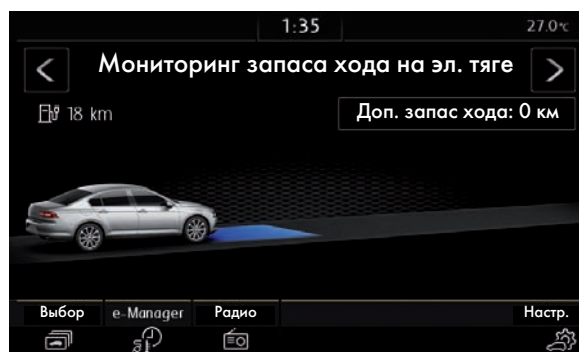
Дополнительную информацию по MIB 2-го поколения можно найти в программе самообучения 546 «Passat 2015. Система Infotainment и службы Car-Net».



Акустическую систему можно дополнительно заказать для каждого варианта системы Infotainment. В Passat GTE отсутствует сабвуфер R211.

## Монитор запаса хода на электроприводе

Монитор запаса хода на электроприводе графически отображает запас хода при текущей степени заряженности высоковольтной батареи. Кроме того, он также информирует водителя о т. н. потенциальном запасе хода, то есть о возможностях увеличения запаса хода за счёт отключения потребляющих электроэнергию систем комфорта. Эта функция управляется диагностическим интерфейсом шин данных J533.

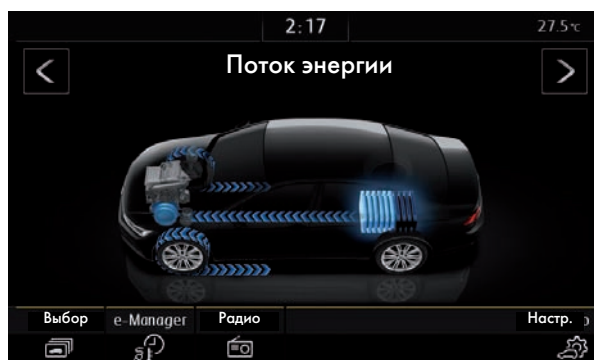


S550\_094



## Индикатор потоков энергии

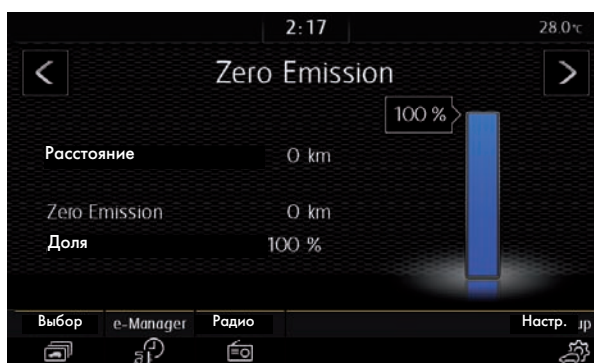
Индикатор потоков энергии представляет в виде анимированных изображений поток энергии между электродвигателем-генератором и высоковольтной батареей при разгоне и торможении автомобиля или при рекуперации. Потребление электрической энергии отображается стрелками синего цвета. Зарядка высоковольтной батареи за счёт энергии торможения или рекуперации отображается синими стрелками противоположного направления. Потоки энергии от двигателя внутреннего сгорания отображаются стрелками оранжевого цвета. По изображению высоковольтной батареи можно судить об уровне заряда. Режим GTE визуализируется с помощью оранжево-синих стрелок.



S550\_095

## Индикатор Zero Emission

Статистика Zero Emission показывает, какая часть пути была пройдена с нулевыми выбросами ОГ и предназначена таким образом для мотивации водителя к выбору режима, наносящего наименьший вред окружающей среде. Zero Emission означает пройденный путь с выключенным ДВС.



S550\_096

## Навигация: запас хода на 360°

Запас хода на электроприводе отображается на карте в виде так называемого запаса хода на 360° — круговой зоны, границы которой автомобиль может достичь, двигаясь в любом направлении. Внутренняя часть показывает зону, в пределах которой можно совершить поездку до границы зоны и вернуться назад к точке конфигурированного домашнего адреса. Наружная зона, напротив, показывает запас хода при движении только в одном направлении. Известные зарядные станции могут отображаться и включаться в маршрут.



S550\_097



# Отопитель и климатическая установка

## Климатическая установка

В Passat GTE применяются различные компоненты климатической установки, используемые для модульной платформы с поперечным расположением двигателя:

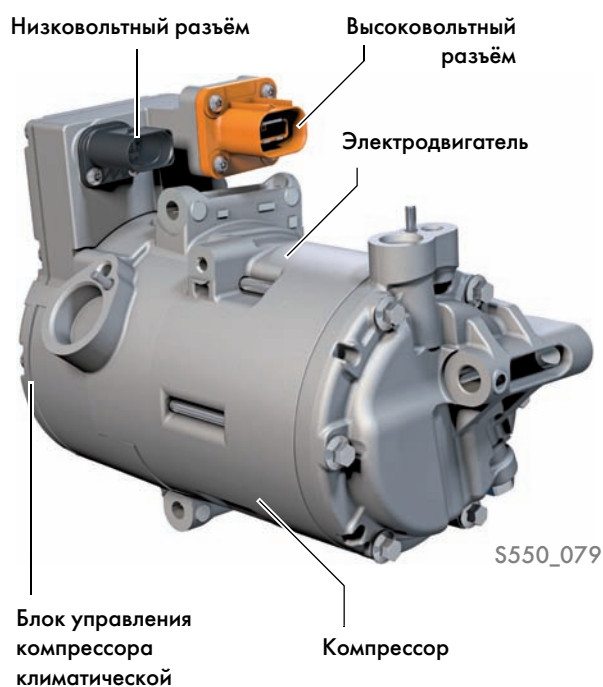
- электрический компрессор климатической установки V470;
- автономная климатизация с помощью высоковольтного нагревательного элемента Z115;
- охлаждение высоковольтной батареи;
- 3-зонная климатическая установка Climatronic от Passat 2015.

Далее система климатической установки ещё раз рассматривается в целом.

## Электрический компрессор климатической установки

### Технические характеристики

Тип	спиральный
Номинальное напряжение	374 В
Частота вращения	800–8600 об/мин
Потребляемая энергия	3,6 кВт
Рабочая температура	от –10 до 120 °С
Масса	6 кг
Хладагент	R134a
Масло для контура циркуляции хладагента	SP-A2
Коммуникация	шина данных LIN



Климатическая установка Passat GTE в серийном исполнении представляет собой 3-зонную климатическую установку Climatronic. Электрический компрессор климатической установки питается от высоковольтной батареи. При ремонтных работах на компрессоре климатической установки высоковольтная сеть должна быть сначала обесточена электротехником по высоковольтным цепям (HVT). К работам на контуре циркуляции хладагента допускаются только специалисты, имеющие документальное подтверждение соответствующей квалификации.



Дополнительную информацию можно найти в программе самообучения 525 «Jetta Hybrid. Введение».

## Режим автономной климатизации

Режим автономной климатизации включает в себя следующие функции:

- охлаждение с помощью электрического компрессора климатической установки V470;
- обогрев с помощью высоковольтного нагревательного элемента (ПТС) Z115;
- обогрев и автономная вентиляция с помощью автономного отопителя Thermo Top Evo, устанавливаемого в качестве дополнительного оборудования.

Функции охлаждения и отопления с помощью высоковольтных компонентов активируются таймером или через приложение Car-Net e-Remote. Во втором меню имеется возможность запрограммировать автономный отопитель Thermo Top Evo (опция).



S550\_080

В качестве автономного отопителя используется отопитель Thermo Top Evo фирмы WEBASTO, устанавливаемый в качестве дополнительного оборудования. Автономный отопитель может работать только на неподвижном автомобиле (при выключенном зажигании). Если при работающем отопителе включается зажигание, он сразу же отключается, и начинается заключительный цикл. Светодиодный индикатор на панели управления климатической установки гаснет, оставшееся время работы обнуляется. Работа в качестве дополнительного отопителя невозможна.

## Диагностика

Для выполнения диагностики с помощью тестера с ODIS отопитель нужно перевести в режим диагностики. Адресное слово для отопителя — 18.



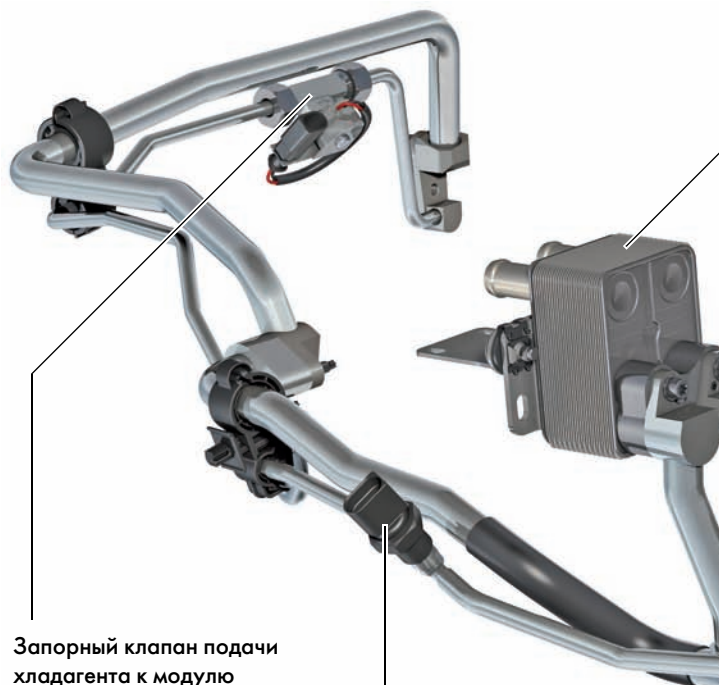
## Контур циркуляции хладагента для охлаждения высоковольтной батареи

Параллельно с прежним контуром циркуляции хладагента в Passat GTE внедрён второй контур. Он служит для охлаждения высоковольтной батареи. В состав второго контура циркуляции хладагента входят следующие компоненты:

- теплообменник высоковольтной АКБ VX63;
- запорный клапан подачи хладагента к модулю отопителя и климатической установки N541;
- запорный клапан подачи хладагента к теплообменнику высоковольтной АКБ N542;
- датчик давления в контуре климатической установки G805;
- дроссель с отверстием 0,7 мм;
- трубопроводы хладагента.

Теплообменник высоковольтной батареи служит для охлаждения при необходимости охлаждающей жидкости в контуре охлаждения высоковольтной АКБ. Для этого открывается запорный клапан N542. Сигнал для этого поступает от блока управления системы регулирования АКБ и по шине CAN передаётся на блок управления Climatronic J255.

Запорный клапан N541 предназначен для отключения климатизации салона. Оба запорных клапана управляются блоком управления Climatronic J255 и при отсутствии питания находятся в открытом состоянии.

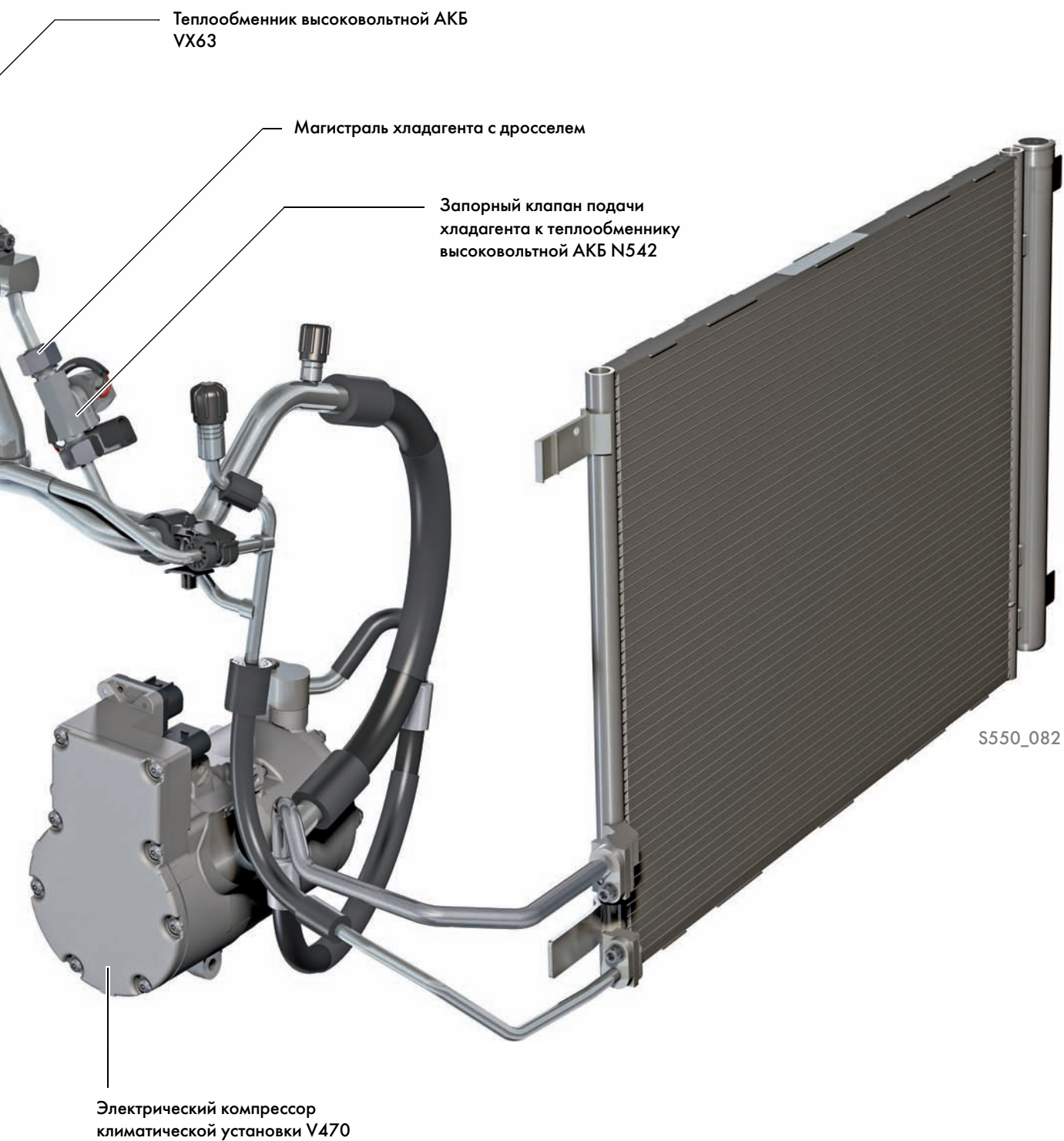


Запорный клапан подачи хладагента к модулю отопителя и климатической установки N541

Датчик давления в контуре циркуляции хладагента G805



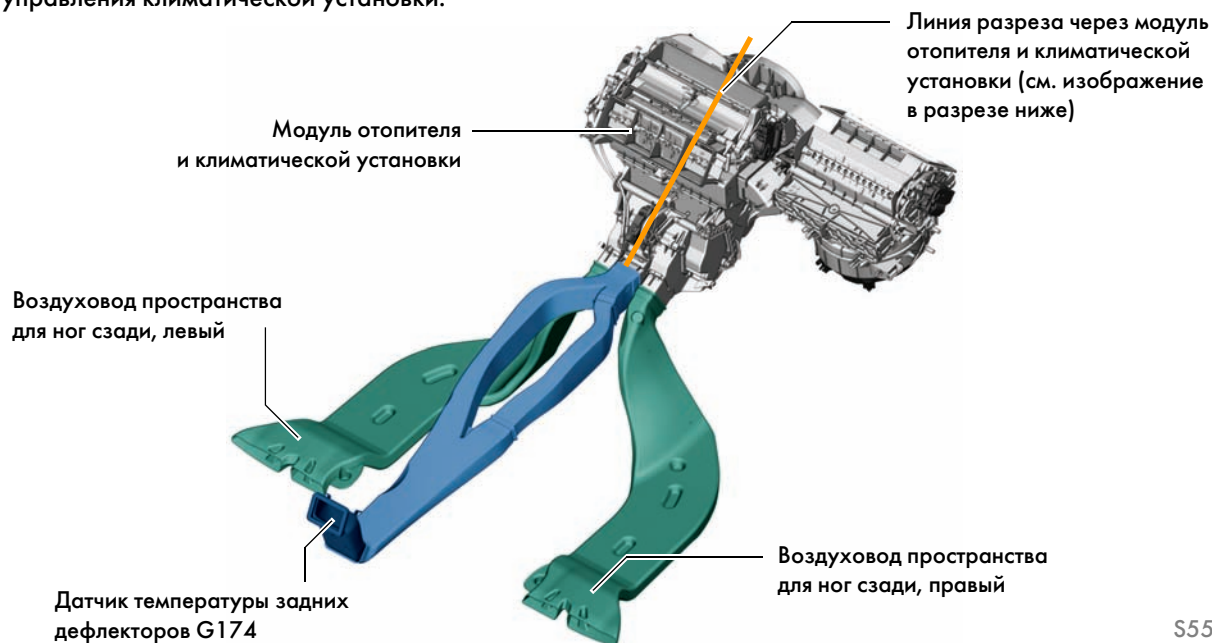
При промывке контура циркуляции хладагента учитывайте специальные указания в руководстве по ремонту.



## Распределение воздуха в задней части салона

Климатизация в трёх зонах обеспечивается модулем отопителя и климатической установки, установленным в передней части салона.

Новый датчик температуры задних дефлекторов G174 определяет температуру на выходе из дефлекторов. Распределение воздуха определяется модулем отопителя и климатической установки и передней панелью управления климатической установки.



Дополнительный механизм управления заслонками с исполнительным электродвигателем в модуле отопителя и климатической установки регулирует поток воздуха, идущий в заднюю часть салона. Управление заслонками осуществляется с помощью передней панели управления климатической установки.

### Отвечает только за распределение воздуха в заднюю часть салона

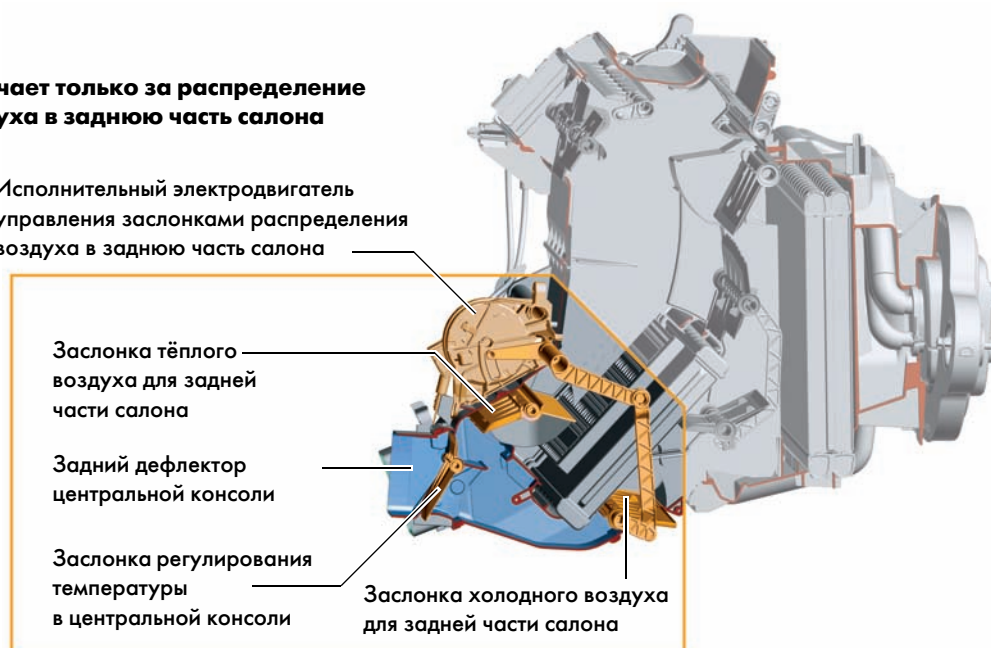
Исполнительный электродвигатель управления заслонками распределения воздуха в заднюю часть салона

Заслонка тёплого воздуха для задней части салона

Задний дефлектор центральной консоли

Заслонка регулирования температуры в центральной консоли

Заслонка холодного воздуха для задней части салона



## Особенности при заправке

Перед каждой заправкой выполняется подготовка к заправке посредством выравнивания давления в топливном баке с атмосферным.

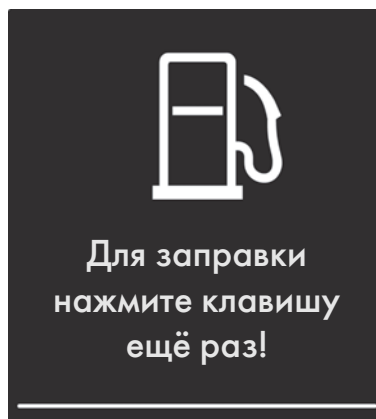
После того как давление будет выровнено, в комбинации приборов выводится сообщение о готовности к заправке. Состояние готовности к заправке остаётся активным в течение 17 минут, в это время можно заправить автомобиль.

**Если готовность к заправке уже была установлена некоторое время назад, то после выполнения какого-либо из перечисленных ниже условий она отменяется, и в комбинации приборов отображается показанная здесь индикация.**

- В крышке лючка заливной горловины сработал выключатель актюатора центрального замка;
- автомобиль двигался со скоростью больше 14 км/ч;
- 17 минут истекли.



Если выполняется одно из этих условий, клапан отключения топливного бака закрывается, и отображается указанная индикация. Благодаря тому, что трубопровод вентиляции соединён с топливным патрубком каналом (см. стр. 18), заправка может осуществляться и при закрытом клапане отключения топливного бака. Пары топлива из топливного бака высвобождаются через заливную горловину.



S550\_052

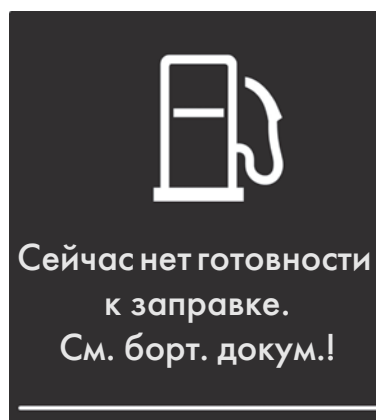
Индикация в комбинации приборов, когда готовность к заправке была отключена

### Установить готовность к заправке невозможно:

- Неисправность топливной системы.

При нажатии клавиши отпирания крышки лючка заливной горловины в течение 10 минут после появления данной индикации актюатор центрального замка крышки лючка заливной горловины приводится в действие блоком управления бортовой сети. Крышка лючка заливной горловины при некоторых обстоятельствах открывается без выравнивания давления.

Заправку в этом случае можно осуществлять очень осторожно и только до первого отключения заправочного пистолета.



S550\_053

Индикация в комбинации приборов, когда готовность к заправке не удалось установить

