

**Service Training**



**Программа самообучения 537**

**Golf GTE. Введение**



## Golf GTE — всё лучшее от двух моделей

Новый Golf GTE объединяет в себе технологии и оснащение спортивного Golf GTI/GTD и экологически прогрессивного e-Golf. Golf GTE при этом безошибочно идентифицируется как третий Golf модельного ряда GT.

Инновационный привод представляет собой комбинацию двигателя внутреннего сгорания 1,4 л 110 кВт TSI и электродвигателя мощностью 75 кВт. Работая совместно, эти два двигателя развивают максимальную мощность 150 кВт и максимальный крутящий момент 350 Н·м.

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

В режиме движения на электроприводе запас хода составляет 50 км. В режиме с подключением двигателя TSI суммарный запас хода Golf GTE может достигать 939 км.

Максимальная скорость в режиме движения только на электроприводе — 130 км/ч.

Дополнительную информацию и описание технических решений Golf GTE можно найти в данной и последующих программах самообучения.



S537\_015

**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**  
**Указание**



<b>Введение</b> .....	<b>4</b>
<b>Кузов</b> .....	<b>10</b>
<b>Силовой агрегат</b> .....	<b>12</b>
<b>Трансмиссия</b> .....	<b>16</b>
<b>Ходовая часть</b> .....	<b>18</b>
<b>Высоковольтная система</b> .....	<b>20</b>
<b>Car-Net</b> .....	<b>34</b>
<b>Электрооборудование</b> .....	<b>36</b>
<b>Infotainment</b> .....	<b>44</b>
<b>Режимы движения</b> .....	<b>46</b>
<b>Отопитель и климатическая установка</b> .....	<b>54</b>
<b>Техническое обслуживание</b> .....	<b>58</b>





## Концепция параллельного производства автомобилей с различными типами приводов

С понятиями «Think Blue.» и «BlueMotion» Volkswagen связывает самые прогрессивные типы приводов, оказывающие минимальное воздействие на окружающую среду.

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

В случае модели Golf это двигатели TSi, TDI или TGI, гибридные приводы Plug-in Golf GTE, а также чисто электрические приводы.

Так учитываются представления о мобильности и индивидуальные пожелания клиентов в различных регионах мира.

Включение в производственную линейку автомобилей с гибридным приводом Plug-in и электромобилей позволит в будущем более быстро и гибко реагировать на изменения законодательства в области токсичности ОГ или введение норм, предписывающих использование в крупных городах автомобилей с нулевыми выбросами.

Конечной целью, стимулом и ответом на вызовы современного мира является создание автомобильной техники, которая была бы нейтральна в отношении выбросов CO<sub>2</sub>, не приводила бы к истощению природных ресурсов и при этом оставалась бы надёжной и удобной в повседневном пользовании.



S537\_014



Дополнительную информацию по электрическим и гибридным автомобилям можно найти в Интернете по следующей ссылке:

<http://thinkblue.volkswagen.com/de/de/blue-mobility#emobility>



## Конструктивные особенности Golf GTE

Ниже приведены наиболее важные особенности конструкции Golf GTE. Возможны различия в зависимости от страны и комплектации.



- Двигатель 1,4 л 110 кВт TSI семейства EA211

- Светодиодные фары



- 6-ступенчатая коробка передач DSG ODD

- Литий-ионная высоковольтная АКБ

- Тяговый двигатель электропривода V141 75 кВт/330 Н·м

- Розетка для зарядки высоковольтной батареи за эмблемой Volkswagen в решётке радиатора



- Светодиодные задние фонари

- Откидное тягово-сцепное устройство

S537\_054



## Отличительные признаки Golf GTE



Светодиодные фары  
с синей декоративной  
полосой

Эмблема Volkswagen  
с синим контуром



Надпись  
«GTE»  
на решётке  
радиатора



Светодиодные дневные  
ходовые огни в переднем  
бампере

Легкосплавные диски 16 дюймов

Синяя полоса на дверях  
и внутренних накладках порогов



S537\_001



Комбинация приборов с указателями специально для GTE



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



Рулевое колесо с накладкой спиц специально для GTE и с синим швом на ободе, обивка сидений специально для GTE

Светодиодные задние фонари



Надпись «GTE» на крышке багажного отсека и двойная концевая труба выпуска ОГ

S537\_080

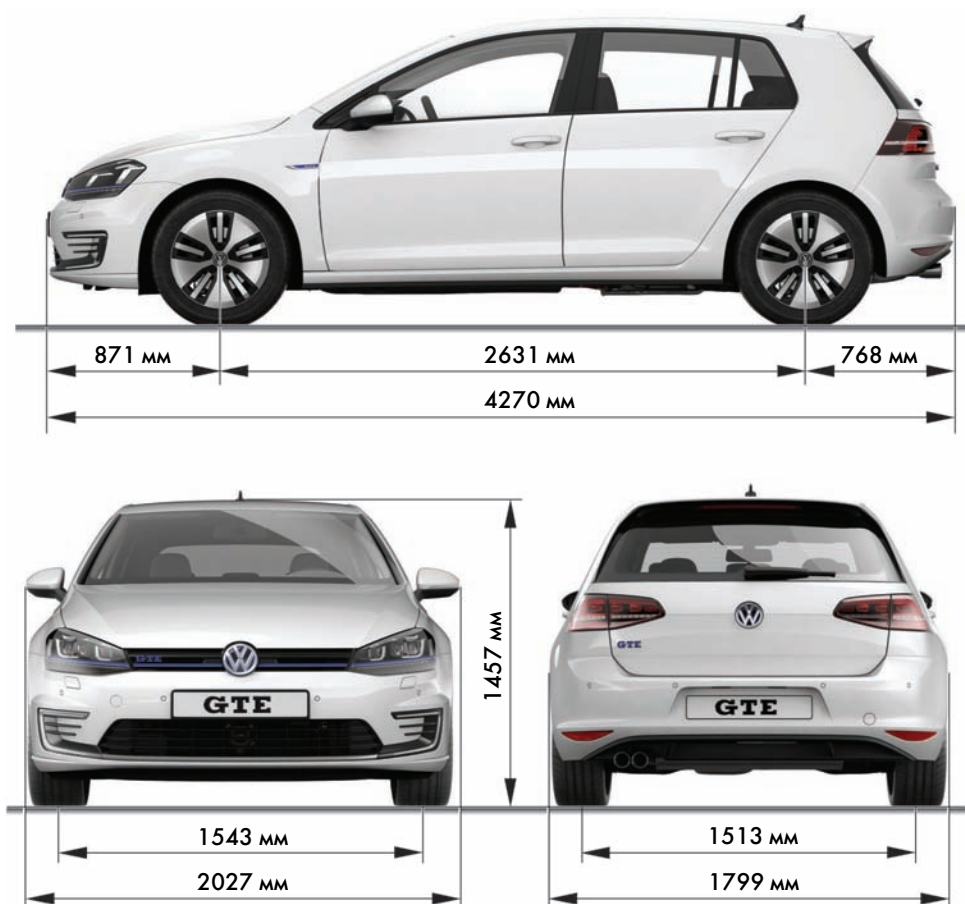




## Технические характеристики

### Габаритные размеры и масса автомобиля

Приведённые для Golf GTE данные относятся к автомобилю без водителя в базовой комплектации с двигателем 1,4 л 110 кВт TSI, 6-ступенчатой КП DSG ODD и шинами 205/55R16.



#### Габаритные размеры/масса

Длина	4270 мм
Ширина по наружным зеркалам заднего вида	2027 мм
Высота	1457 мм
Колёсная база	2631 мм
Колея передних колёс	1543 мм
Колея задних колёс	1513 мм
Разрешённая максимальная масса	2020 кг
Снаряжённая масса по DIN*	1524 кг
Масса высоковольтной АКБ	120 кг

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

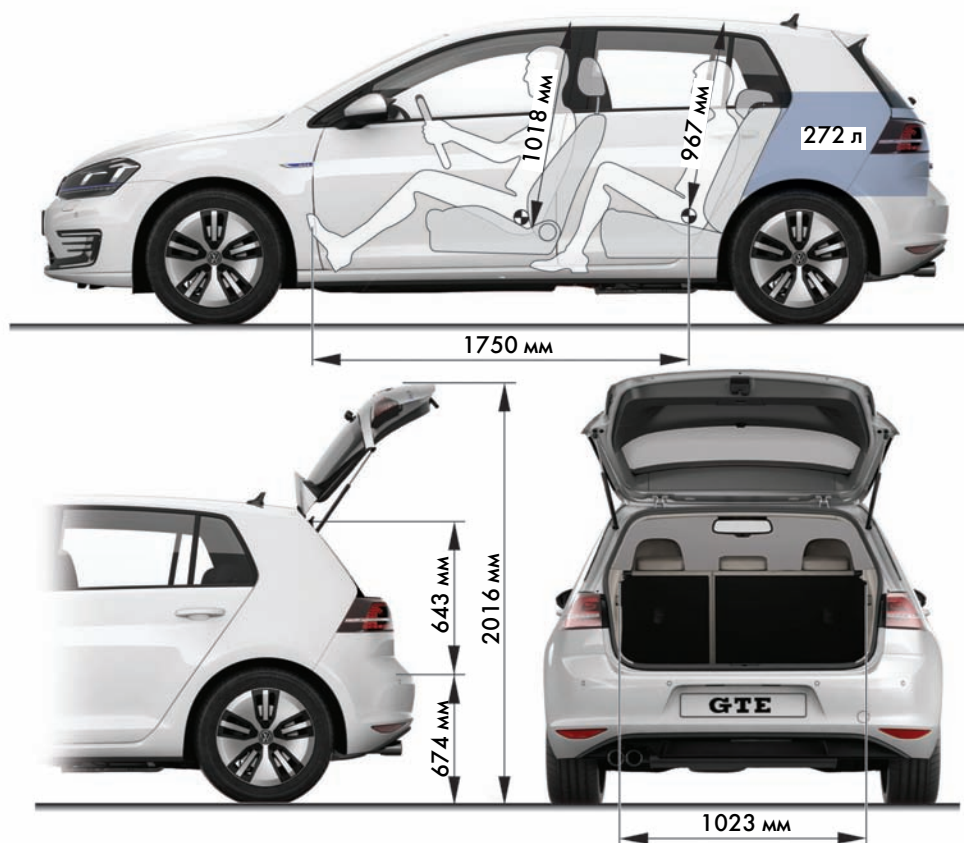
#### Общие характеристики

Макс. мощность/макс. крутящий момент ДВС	110 кВт/250 Н·м
Макс. мощность/макс. крутящий момент тягового двигателя электропривода	75 кВт/330 Н·м
Макс. мощность/макс. крутящий момент системы в целом	150 кВт/350 Н·м
Номинальная энергетическая ёмкость высоковольтной АКБ	8,8 кВт·ч
Объём топливного бака	40 л
Мин. диаметр разворота	10,9 м
Коэффициент аэродинамического сопротивления	0,299 $c_w$
Макс. масса буксируемого прицепа, оборудованного тормозами	1500 кг
Макс. нагрузка на крышу	75 кг





## Размеры салона, объём багажного отсека



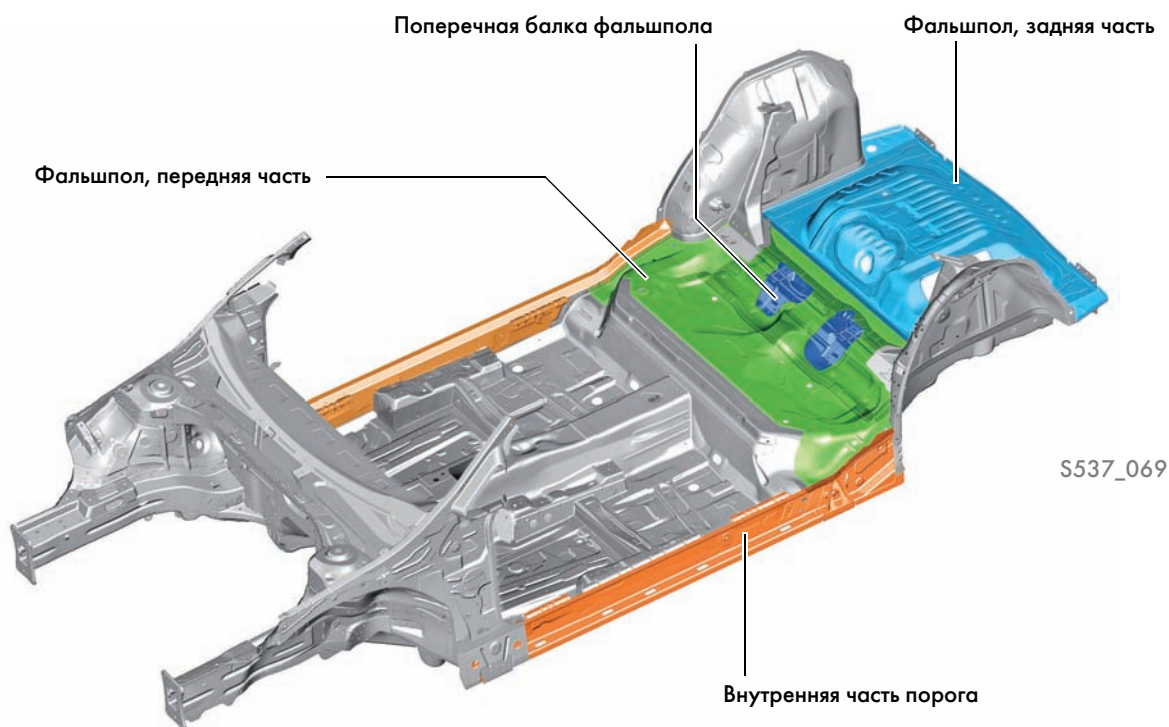
S537\_056

## Размеры салона, объём багажного отсека

Длина салона	1750 мм
Расстояние от подушки переднего сиденья до потолка, макс.	1018 мм
Расстояние от подушки сиденья второго ряда до потолка	967 мм
Расстояние от края подушки сиденья второго ряда до спинки переднего сиденья	44 мм
Объём багажного отсека	272 л

Объём багажного отсека при сложенных спинках заднего сиденья	1162 л
Высота крышки багажного отсека	2016 мм
Погрузочная высота	674 мм
Высота проёма багажного отсека	643 мм
Ширина проёма багажного отсека	1023 мм
Ширина багажного отсека между колёсными нишами	1003 мм

## Конструкция кузова



Кузов модели Golf GTE во многом аналогичен кузову Golf 2013. С учётом необходимости размещения высоковольтной АКБ и изменения расположения топливного бака был модифицирован пол кузова.

На рисунке детали кузова, которые были изменены по сравнению с Golf 2013, отмечены другим цветом.

Это следующие детали:

- внутренние части порогов;
- фальшпол, передняя и задняя части;
- поперечная балка фальшпола.

Кроме того, для крепления фальшпола были изменены задние лонжероны.

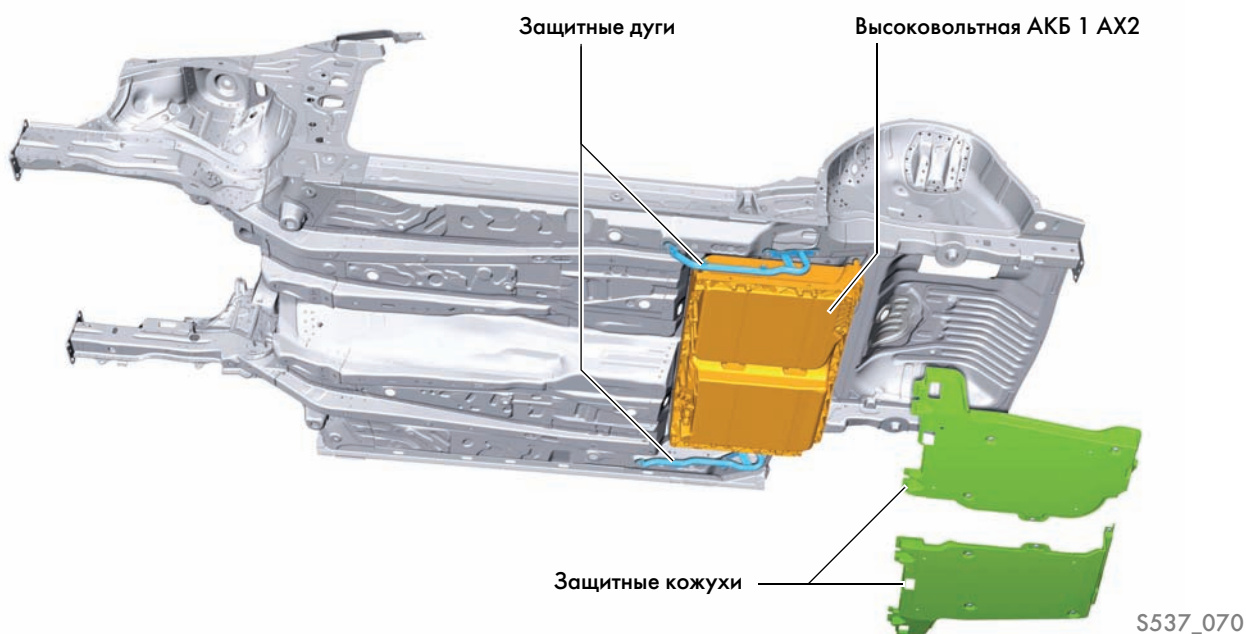


Дополнительную информацию о конструкции кузова можно найти в программе самообучения 520 «Golf 2013 — кузов и системы безопасности водителя и пассажиров».

## Защита батареи

Защита батареи от механических повреждений включает два элемента конструкции кузова.

Это, во-первых, защитные дуги, расположенные слева и справа от высоковольтной АКБ, и, во-вторых, защитные кожухи снизу.



## Средства пассивной безопасности

Golf GTE оснащается теми же средствами пассивной безопасности, что и Golf 2013.

Это следующие средства:

- фронтальная подушка безопасности водителя;
- фронтальная подушка безопасности переднего пассажира (отключаемая);
- коленная подушка безопасности водителя;
- передние боковые подушки безопасности;
- верхние подушки безопасности.



Дополнительную информацию о системах безопасности водителя и пассажиров можно найти в программе самообучения 520 «Golf 2013 — кузов и системы безопасности водителя и пассажиров».

## Двигатель 1,4 л 110 кВт TSI

Двигатель 1,4 л 110 кВт TSI принадлежит к поколению двигателей EA211, для использования с гибридным приводом Plug-in он был модифицирован.

### Технические особенности

- блок цилиндров, обработанный хонингованием, в сборе с оснасткой, имитирующей ГБЦ, с уменьшенной глубиной рубашки охлаждения;
- подобранные в соответствии с размерами блока цилиндров зазоры поршней для уменьшения шумности, количества картерных газов и потерь на трение;
- подшипники коренных и шатунных шеек со специальным износостойким покрытием;
- 1-е и 3-е поршневые кольца с покрытием, снижающим трение и износ;
- отверстия для смазки в бобышках поршней;
- изменения кожуха зубчатого ремня, а также трубопроводов топливной системы, адсорбера и охлаждающей жидкости в соответствии с изменившейся компоновкой.



S537\_078

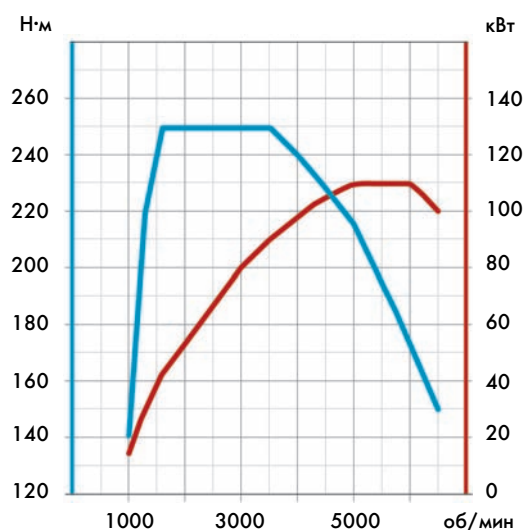


Более подробная информация об этом двигателе содержится в программе самообучения 511 «Новое семейство бензиновых двигателей EA211».

### Технические характеристики

Буквенное обозначение двигателя	CUKVB
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	110 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 нейтрализатором и триггерный — после
Экологический класс	Евро 6

### Внешняя скоростная характеристика



S537\_079



## Управление температурой

Впервые на двигателе семейства EA211 применено управление температурой. Оно позволяет быстро достичь соответствующих рабочих температур деталей двигателя. Принципиальная схема, как и на всех двигателях семейства EA211, состоит из высокотемпературного контура для блока цилиндров и ГБЦ и низкотемпературного контура для охлаждения наддувочного воздуха.

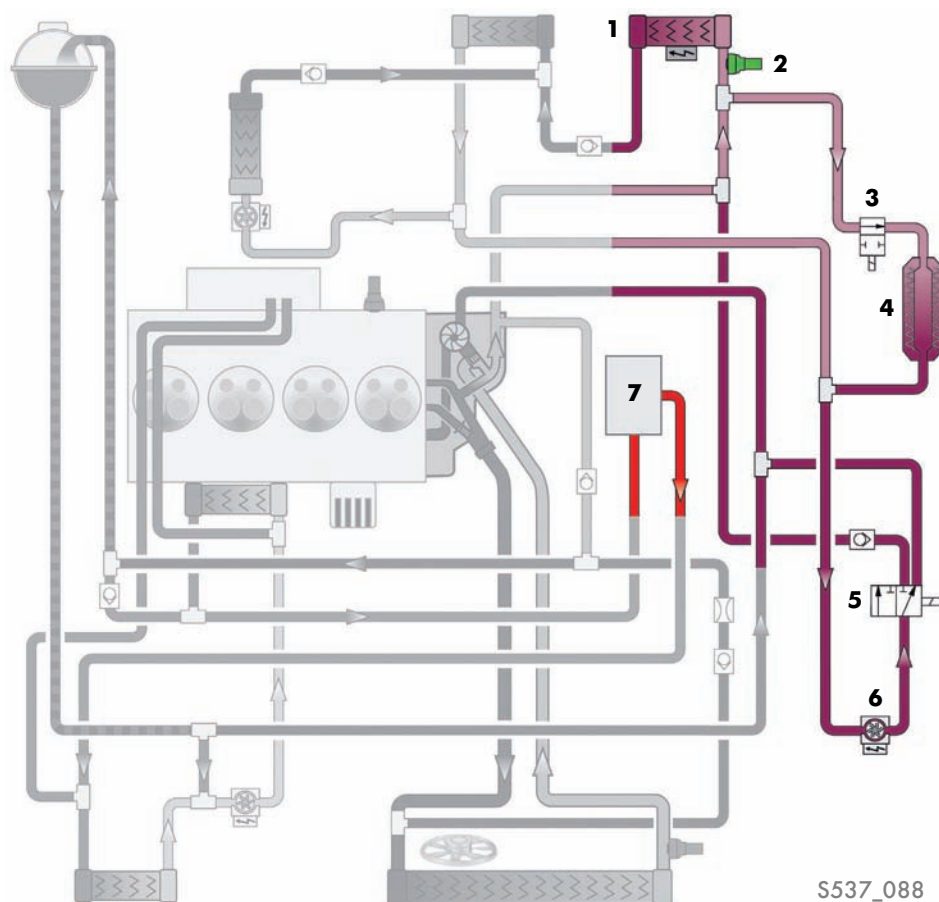
С учётом наличия гибридного привода Plug-in были внесены следующие изменения.

В контуре охлаждения блока цилиндров и ГБЦ дополнительно установлены:



- блок управления высоковольтного нагревательного элемента (PTC) J848 с высоковольтным нагревательным элементом (PTC) Z115 (1);
- датчик температуры охлаждающей жидкости отопителя G241 (2);
- клапан ОЖ коробки передач N488 (3);
- масляный радиатор КП (4);
- переключающий клапан 2 для ОЖ N633 (5);
- насос ОЖ высокотемпературного контура V467 (6).

В контур охлаждения наддувочного воздуха дополнительно включён:

- электропривод трёхфазного тока VX54 с тяговым двигателем электропривода V141 (7).



### Условные обозначения

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



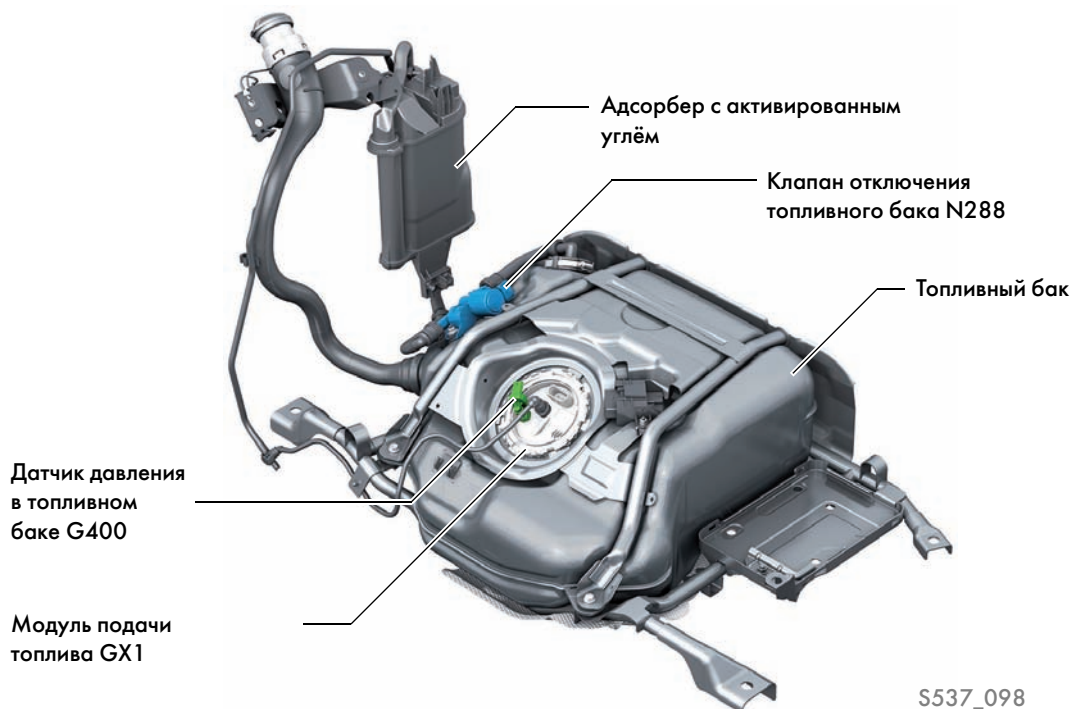
## Топливный бак

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 того, что пары углеводородов попадут в атмосферу.

Golf GTE, однако, может в течение очень длительного времени двигаться 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 будут попадать в атмосферу. Для предотвращения этого используется газоизолируемый топливный бак.



## Газоизолируемый топливный бак



## 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 том 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 приведено в соответствие 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. Через датчик давления в топливном баке БУ бортовой сети следит за выравниванием давления.
3. После снижения давления БУ бортовой сети отпирает лючок топливного бака. 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 автомобиль	E319	J386 J519 J623 G400 N288	 Подготовка к заправке...
2. Сброс давления в топливном баке		Топливный бак Адсорбер	 Подготовка к заправке...
3. Готовность к заправке		F219	 Автомобиль готов к заправке. Заправляйтесь.

S537\_095

#### Условные обозначения

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



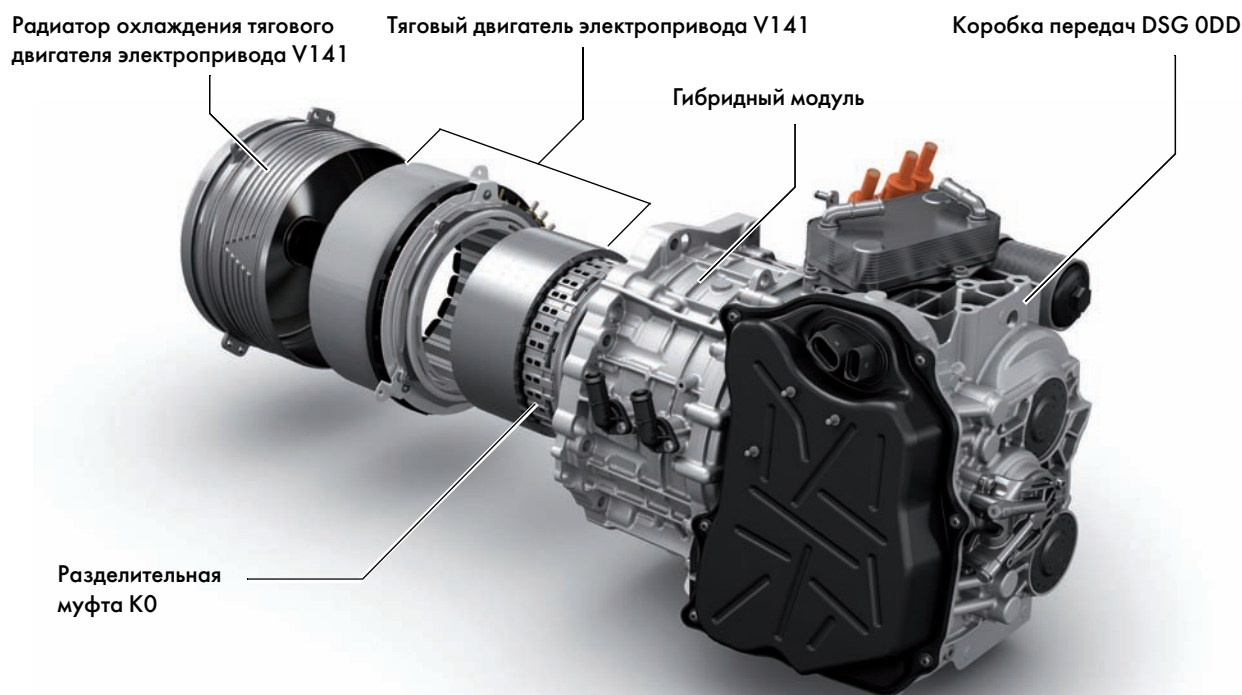
## Новая 6-ступенчатая коробка передач DSG 0DD

Golf GTE — первая модель, на которой применяется коробка передач DSG 0DD, специально разработанная для гибридного привода. Впервые весь гибридный модуль устанавливается в коробке передач.

Коробка передач DSG 0DD имеет шесть передач переднего хода. Обе части КП DSG соединяются с тяговым двигателем электропривода V141 через фрикционные муфты K1 и K2. Разделительная муфта K0 соединяет или разъединяет двигатель внутреннего сгорания с тяговым двигателем электропривода V141. Все три фрикционные муфты работают в масляной ванне.

При замкнутой разделительной муфте Golf GTE может приводиться в движение одним двигателем внутреннего сгорания или совместно с тяговым двигателем электропривода V141.

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



S537\_067

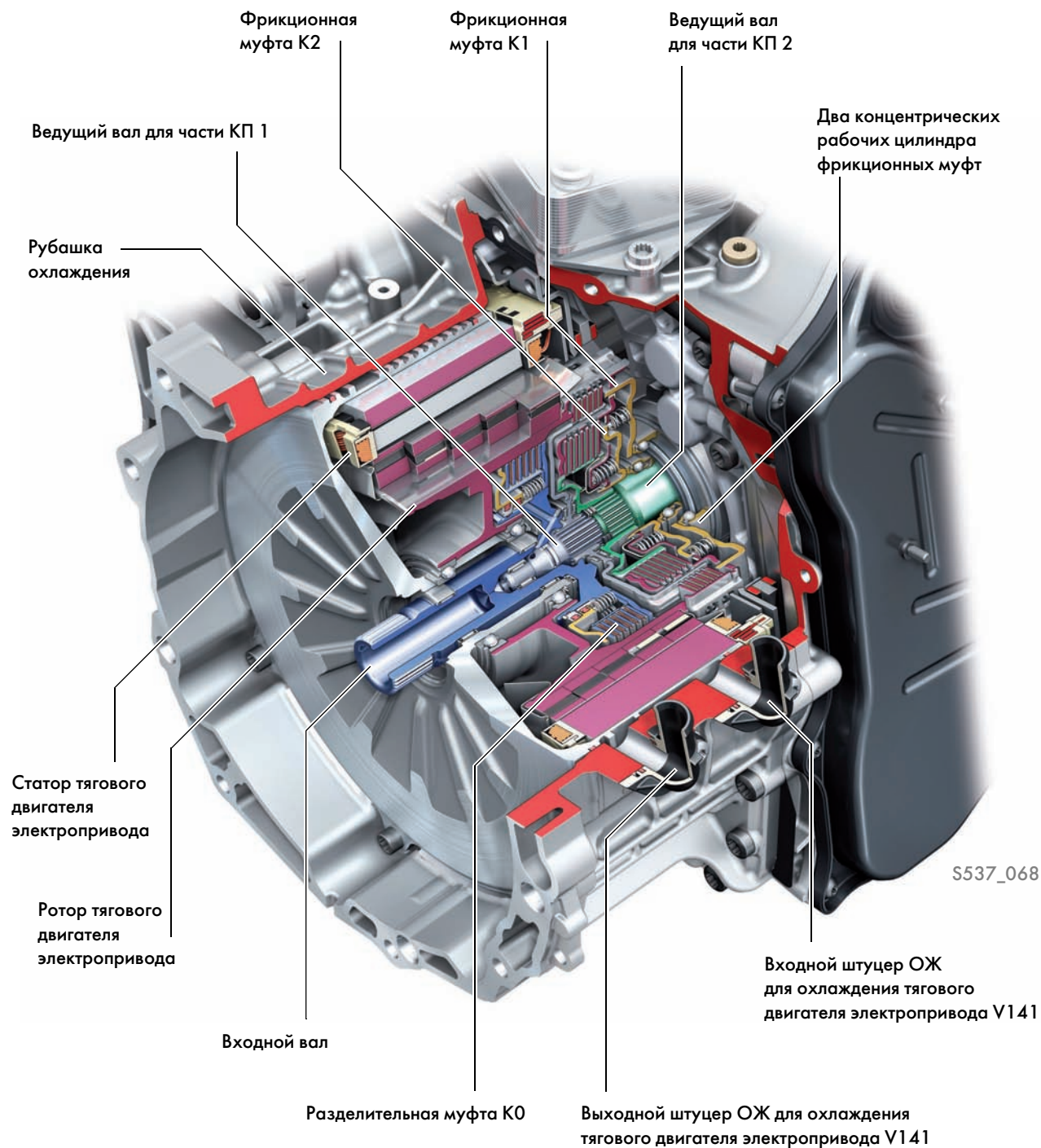
### Технические характеристики

Обозначение	0DD
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	6,83

Режимы работы	Автоматический и Tiptronic
Объем масла при первой заправке	8,1 л
Объем масла при замене	7,3 л
Периодичность замены масла	См. сервисную литературу



## Устройство гибридного модуля



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

## Ходовая часть и вспомогательные системы для водителя

На обзорной иллюстрации ниже показаны наиболее важные компоненты ходовой части Golf GTE: как входящие в базовую комплектацию, так и устанавливаемые в качестве дополнительного оборудования. Golf GTE оснащается спортивной ходовой частью.

### Ходовая часть

- передняя подвеска с амортизаторными стойками McPherson;
- четырёхрычажная задняя подвеска;
- электромеханический стояночный тормоз (EPB) с функцией Auto Hold;
- электромеханический усилитель рулевого управления;
- ABS/ESC Continental MK100.





S537\_063

## Вспомогательные системы для водителя

- круиз-контроль (GRA);
- адаптивный круиз-контроль (ACC);
- ассистент контроля дистанции спереди (Front Assist) с автоматической системой аварийного торможения в городских условиях (CNB);
- сигнализатор сближения с препятствием;
- функция автоматического торможения при аварии;
- передняя камера;
- ассистент движения по полосе (Lane Assist);
- ассистент распознавания дорожных знаков (VZE);
- ассистент динамического освещения (DLA);
- ассистент управления дальним светом (FLA);
- парковочный ассистент (PDC);
- парковочный автопилот 2.0 (PLA);
- камера заднего вида;
- индикатор контроля давления в шинах (RKA);
- система распознавания усталости (MKA);
- датчик контроля слепых зон «Blind Spot»;
- ассистент выезда с парковки.



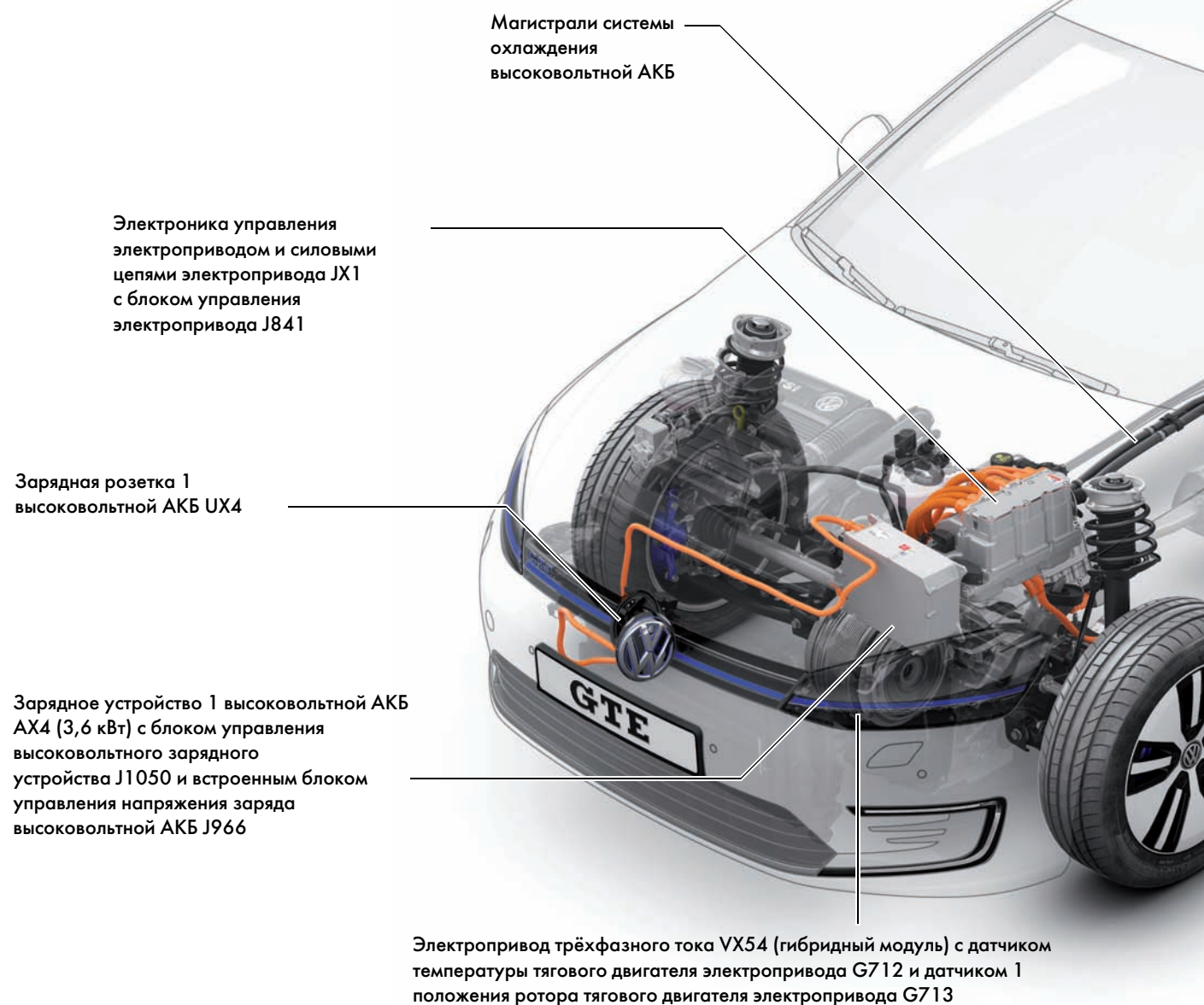
Дополнительную информацию по ходовой части и по вспомогательным системам для водителя можно найти в программах самообучения 515 «Golf 2013. Ходовая часть и система полного привода», 516 «Golf 2013. Вспомогательные системы для водителя» и 529 «e-up!. Ходовая часть и трансмиссия».



# Высоковольтная система

## Общие сведения о высоковольтной системе

Golf GTE представляет собой гибридный автомобиль типа Plug-in. Он оснащён силовыми агрегатами двух типов, один из которых является электрическим. На обзорной иллюстрации ниже показаны наиболее важные компоненты высоковольтной системы.



Магистрали системы охлаждения высоковольтной АКБ

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

Зарядная розетка 1 высоковольтной АКБ UX4

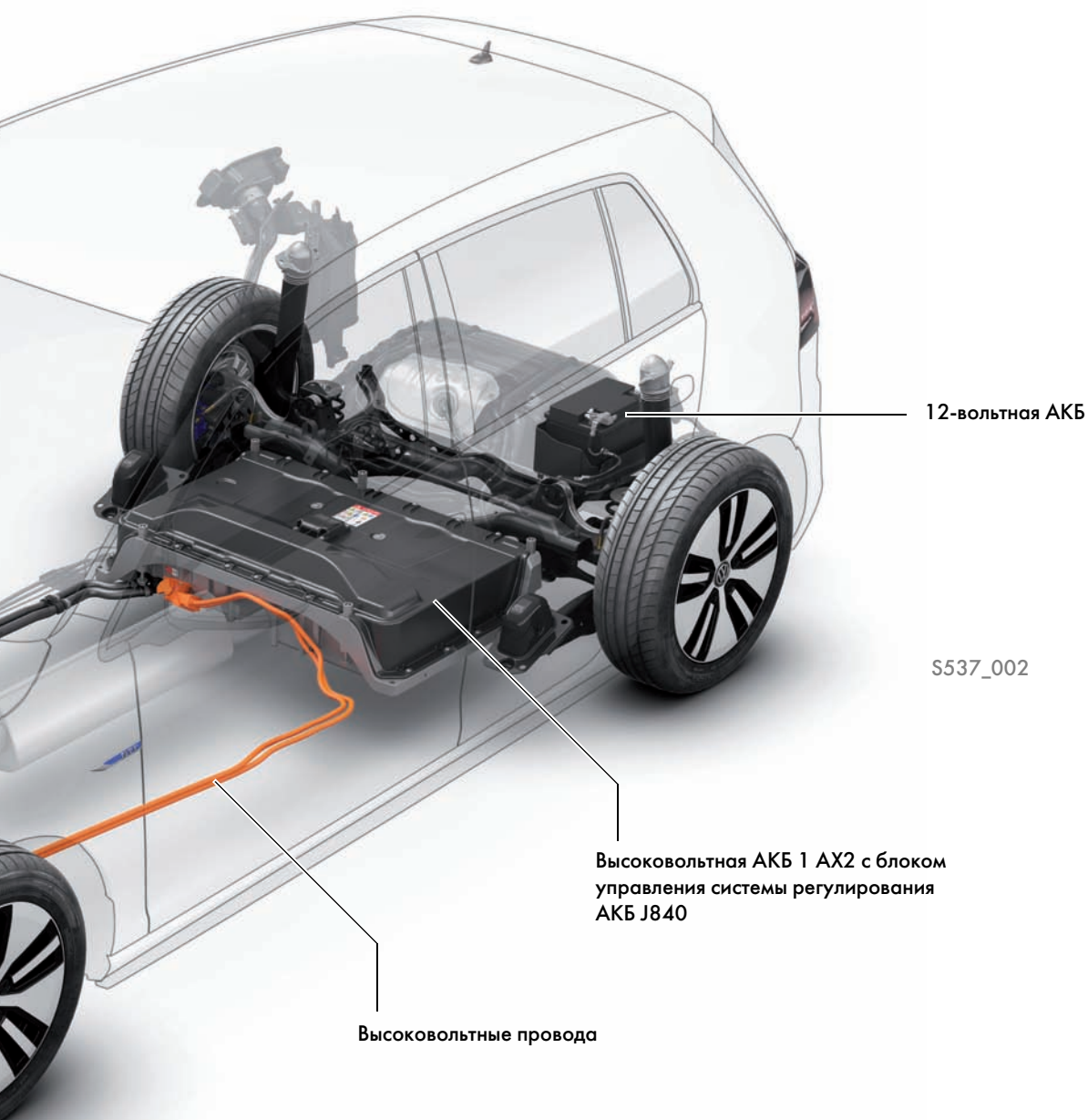
Зарядное устройство 1 высоковольтной АКБ AX4 (3,6 кВт) с блоком управления высоковольтного зарядного устройства J1050 и встроенным блоком управления напряжения заряда высоковольтной АКБ J966

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



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





12-вольтная АКБ

S537\_002

Высоковольтная АКБ 1 AX2 с блоком  
управления системы регулирования  
АКБ J840

Высоковольтные провода



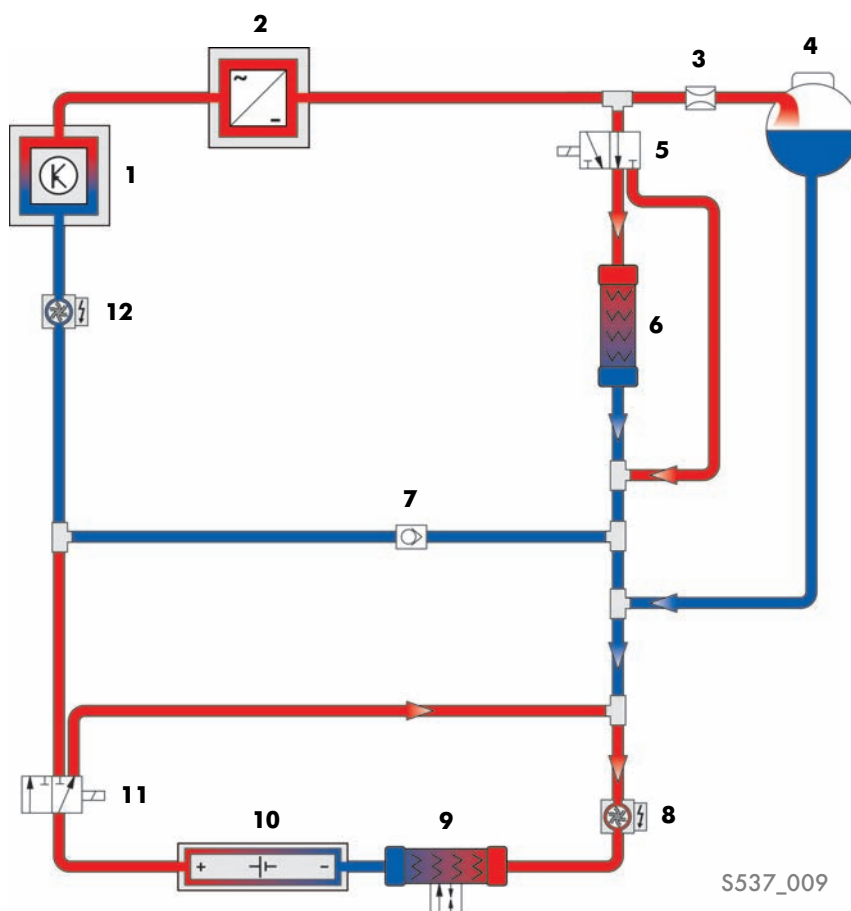
**Внимание! Опасное высокое напряжение!**

Помните: работы на электромобиле разрешается выполнять только сотрудникам, имеющим соответствующую квалификацию. Ненадлежащее обращение с высоковольтным оборудованием опасно для жизни. Напряжение 25 В и выше для переменного тока и 60 В и выше для постоянного тока представляет угрозу для жизни человека. Обязательно учитывайте и соблюдайте правила техники безопасности, приведённые в сервисной литературе, в диагностическом тестере и на самом автомобиле.

# Высоковольтная система

## Контур охлаждения высоковольтных компонентов

Отдельный контур системы охлаждения для высоковольтных компонентов: зарядного устройства, электроники управления электроприводом и силовыми цепями электропривода, а также высоковольтной АКБ. Клапан ОЖ для высоковольтной АКБ N688 позволяет отключать высоковольтную АКБ от общего контура и осуществлять её охлаждение отдельно. Для этого теплообменник высоковольтной АКБ VX63 охлаждается до требуемой температуры хладагентом климатической установки.



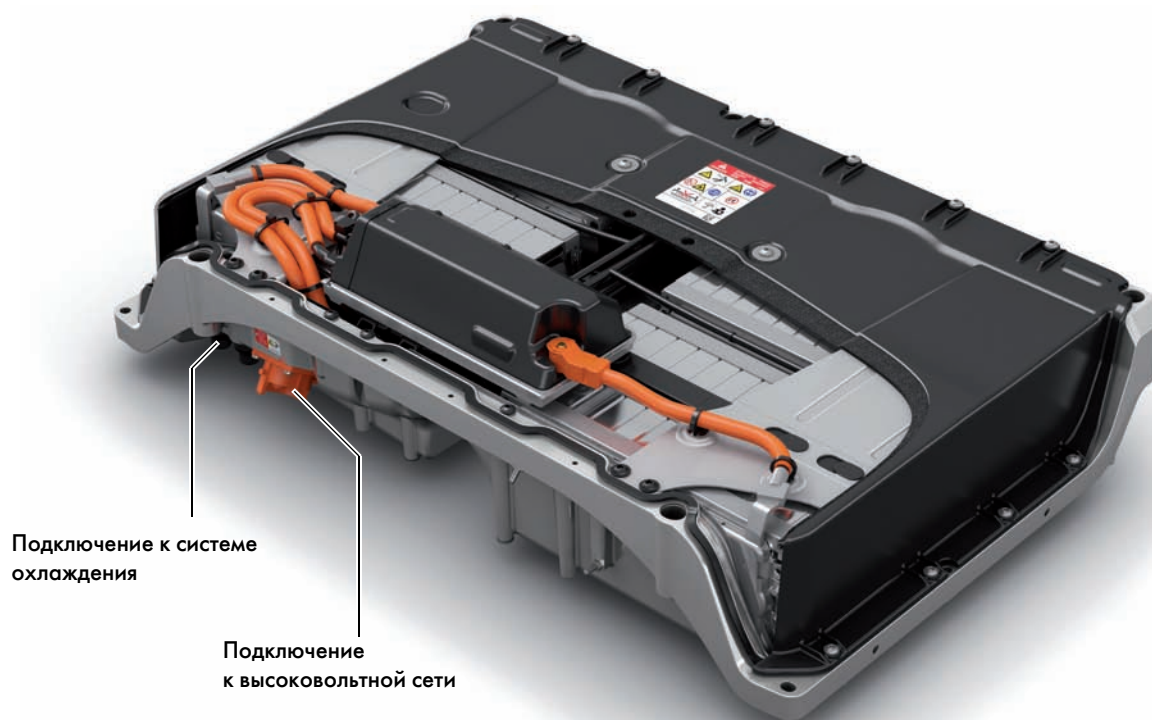
S537\_009

### Условные обозначения

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Электроника управления электроприводом и силовыми цепями электропривода JX1 | 8  | Насос системы охлаждения высоковольтной АКБ V590  |
| 2 | Зарядное устройство 1 высоковольтной АКБ AX4                                | 9  | Теплообменник высоковольтной АКБ VX63   |
| 3 | Редукционный клапан   | 10 | Радиатор высоковольтной АКБ 1 AX2   |
| 4 | Расширительный бачок ОЖ   | 11 | Клапан ОЖ для высоковольтной АКБ N688   |
| 5 | Переключающий клапан 1 контура ОЖ N632                                      | 12 | Циркуляционный насос ОЖ перед блоком электроники управления электроприводом и силовыми цепями электропривода V508 |
| 6 | Низкотемпературный радиатор   |    |   |
| 7 | Обратный клапан   |    |   |

## Высоковольтная АКБ 1 AX2

Высоковольтная АКБ установлена под днищем автомобиля перед задней осью. От неё получают питание электропривод трёхфазного тока VX54, высоковольтный нагревательный элемент Z115 и высоковольтный компрессор климатической установки V470. Батарея состоит из таких же литий-ионных ячеек, что и в моделях e-up! и e-Golf. Впервые применено жидкостное охлаждение батареи.



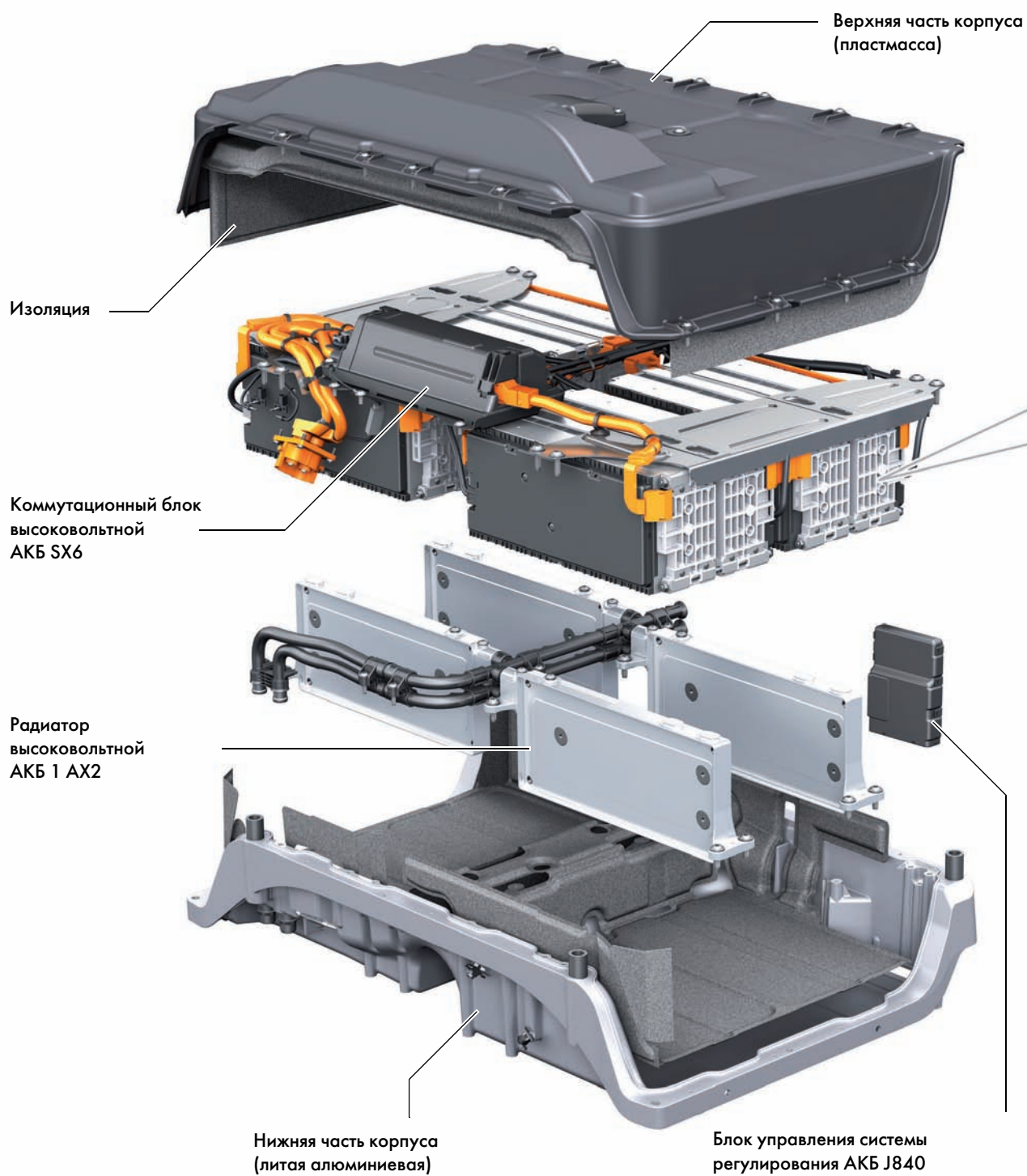
S537\_007

### Технические характеристики

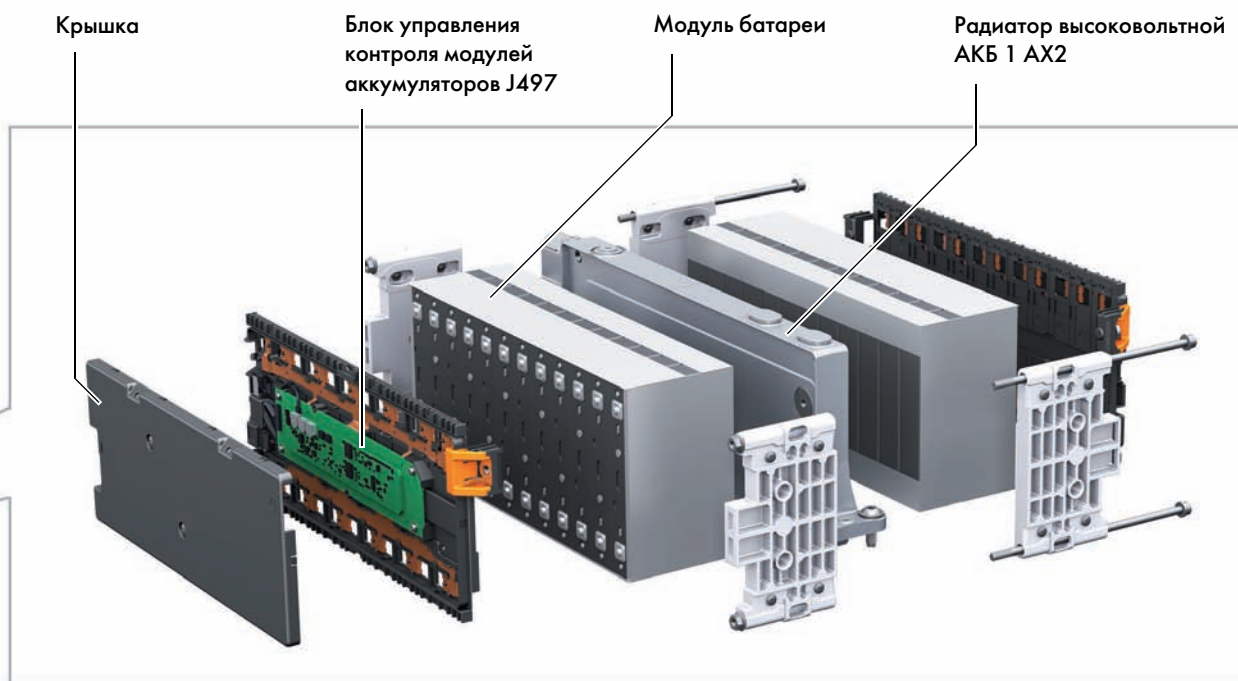
Масса	120 кг
Тип батареи	Литий-ионные ячейки
Число ячеек батареи	96 шт. (96s1p)
Модули ячеек	8 x 12 шт.
Ёмкость	25 А·ч
Номинальное напряжение	345 В
Номинальная энергетическая ёмкость	8,8 кВт·ч (брутто)
Напряжение ячейки	3,6 В (номинальное)
Система охлаждения	Жидкостная
Рабочий диапазон	От -28 °С до 60 °С
Классы защиты	IP66, IP67, IP6K9K

# Высоковольтная система

## Устройство высоковольтной АКБ 1 AX2







S537\_011



БУ системы регулирования АКБ J840 является ведущим устройством для коммутационного блока высоковольтной АКБ SX6 и для БУ контроля модулей аккумуляторов J497.

БУ системы регулирования АКБ J840 выполняет следующие функции:

- контроль пилотной линии;
- проверка сигнала удара;
- регулирование температуры жидкостного охлаждения;
- управление реле блокировки (датчики SX6);
- измерение напряжения перед и после реле блокировки (датчики SX6);
- анализ данных датчика тока (датчики SX6);
- определение и анализ напряжения батареи (датчики SX6);
- определение и анализ напряжения ячеек (датчики J497);
- регистрация температуры модулей (датчики J497);
- балансировка ячеек (датчики/исполнительные механизмы J497).

Коммутационный блок высоковольтной АКБ SX6 контролирует сопротивление изоляции. При успешном завершении проверки сигнал разрешения передаётся в БУ системы регулирования АКБ J840.

# Высоковольтная система

## Электроника управления электроприводом и силовыми цепями электропривода JX1

Этот компонент установлен в моторном отсеке слева и предназначен для управления 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. Здесь же встроен блок управления электропривода J841.

### Технические характеристики

Диапазон напряжения	250–430 В
Максимальный ток	450 А
Зарядный ток 12 В	120 А
Частота	9–10 кГц
Масса	10,5 кг



Электроника управления электроприводом и силовыми цепями электропривода JX1

Зарядное устройство 1 высоковольтной АКБ AX4

S537\_077

## Зарядное устройство 1 высоковольтной АКБ AX4

Зарядное устройство управляет зарядкой высоковольтной АКБ. Процесс регулируется блоком управления высоковольтного зарядного устройства J1050. Через встроенный сетевой распределитель осуществляется питание высоковольтного нагревательного элемента Z115 и высоковольтного компрессора климатической установки V470. Тем самым климатизация салона выполняется и во время зарядки АКБ. Блок управления напряжения заряда высоковольтной АКБ J966 интегрирован в J1050.

### Технические характеристики

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



Дополнительную информацию 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 ДВС 1,4 л 110 кВт TSI и 6-ступенчатой КП DSG ODD. Электродвигатель может приводить автомобиль в движение самостоятельно или совместно с ДВС и выполняет также функции стартера и генератора.



S537\_003

### Устройство

Электропривод трёхфазного тока VX54 состоит из следующих компонентов:

- тяговый двигатель электропривода V141;
- датчик температуры тягового двигателя электропривода G712;
- датчик 1 положения ротора тягового двигателя электропривода G713.

Радиатор охлаждения тягового двигателя электропривода V141

Тяговый двигатель электропривода V141

Разделительная муфта K0

Статор

Ротор

Несущее кольцо датчика температуры тягового двигателя электропривода G712 и датчика 1 положения ротора тягового двигателя электропривода G713

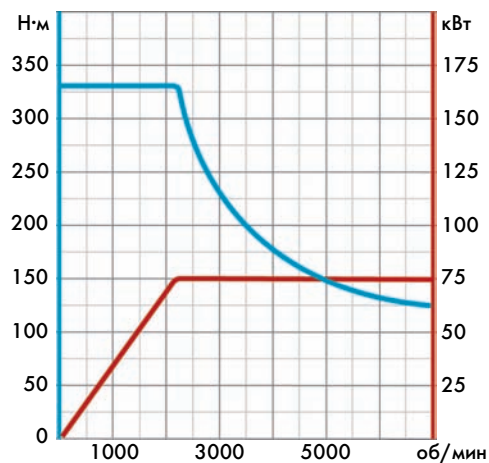
S537\_010



### Технические характеристики

Макс. мощность	75 кВт
Макс. крутящий момент	330 Н·м
Макс. число оборотов	7000 об/мин
Масса тягового двигателя электропривода	34 кг

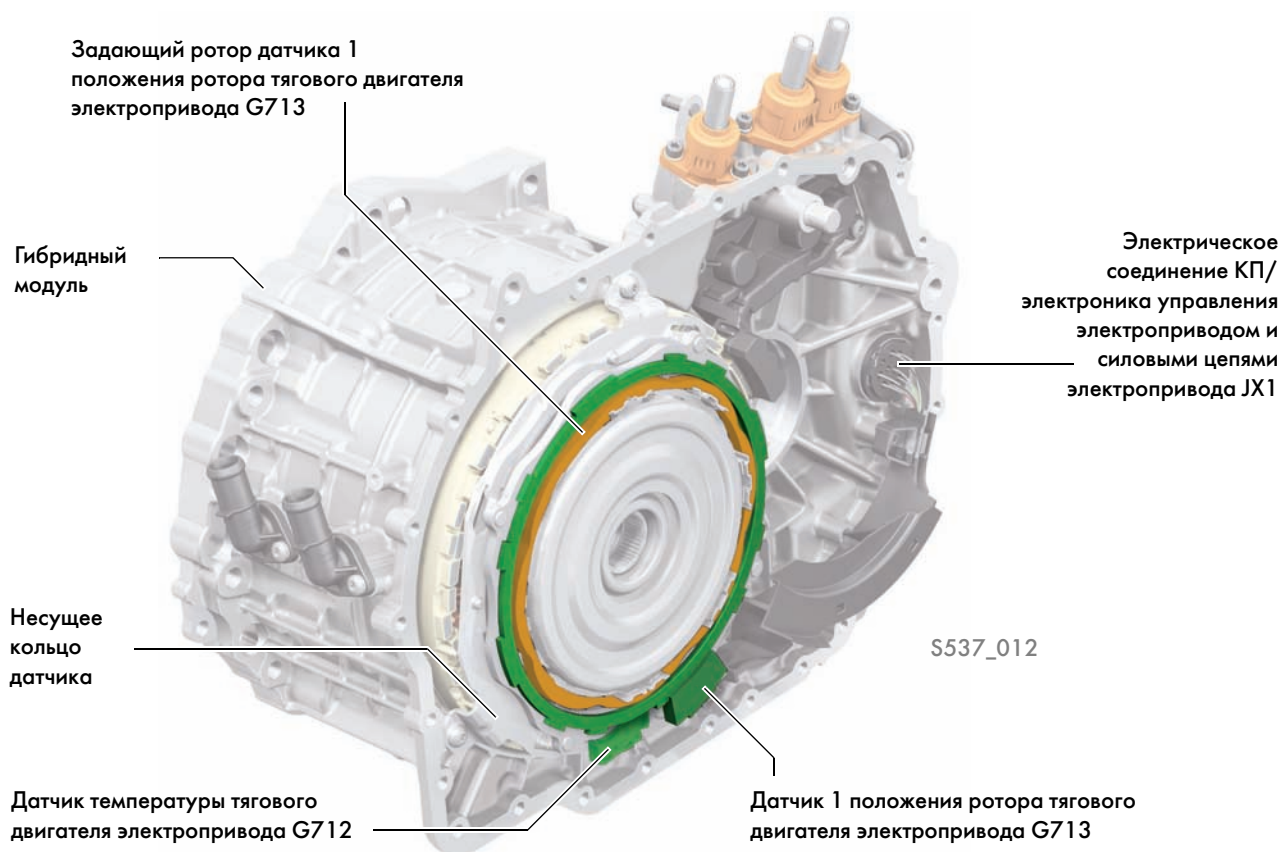
### Внешняя скоростная характеристика



S537\_097

## Датчик температуры тягового двигателя электропривода G712

Датчик регистрирует температуру тягового двигателя электропривода между двумя электромагнитными катушками и передаёт сигналы в блок управления электрического привода J841. Начиная с температуры прим. 150 °С система управления ограничивает мощность тягового двигателя электропривода. Начиная с температуры 180 °С питание тягового двигателя электропривода прекращается для предотвращения перегрева. В качестве чувствительного элемента в датчике используется терморезистор с отрицательным температурным коэффициентом (**N**egativer-**T**emperatur-**C**oefficient).



## Датчик 1 положения ротора тягового двигателя электропривода 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 диска.

При приближении выступа на диске к катушке выходной сигнал изменяется. Блок управления электрического привода J841 распознаёт это изменение и использует его для расчёта положения ротора.

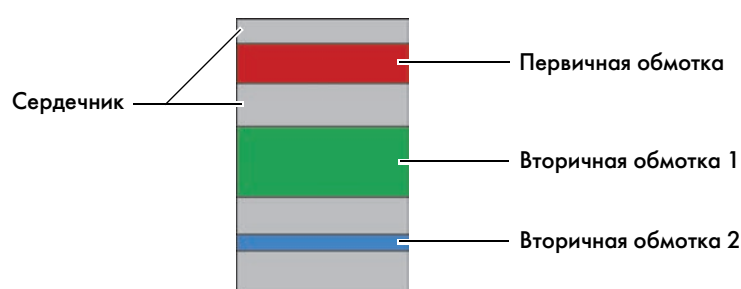


# Датчик 1 положения ротора тягового двигателя электропривода G713

## Устройство

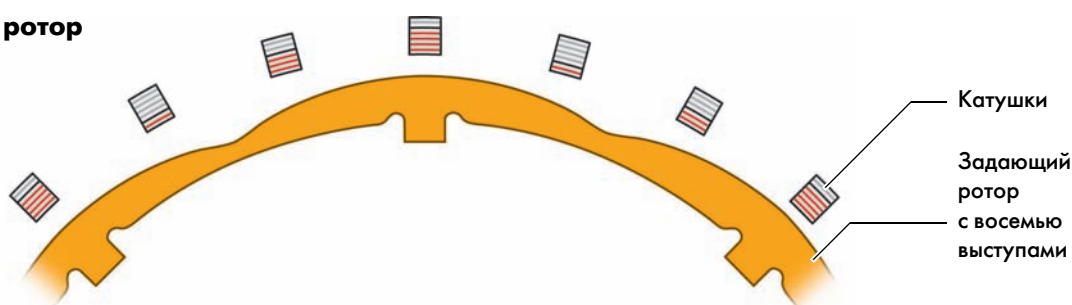
Датчик состоит из 30 последовательно включённых катушек. Каждая катушка, в свою очередь, состоит из сердечника, одной первичной и двух вторичных обмоток. На первичную обмотку от блока управления электрического привода J841 подаётся возбуждающее напряжение. Вторичные обмотки имеют разное число витков.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

### Катушка



S537\_087

### Задающий ротор

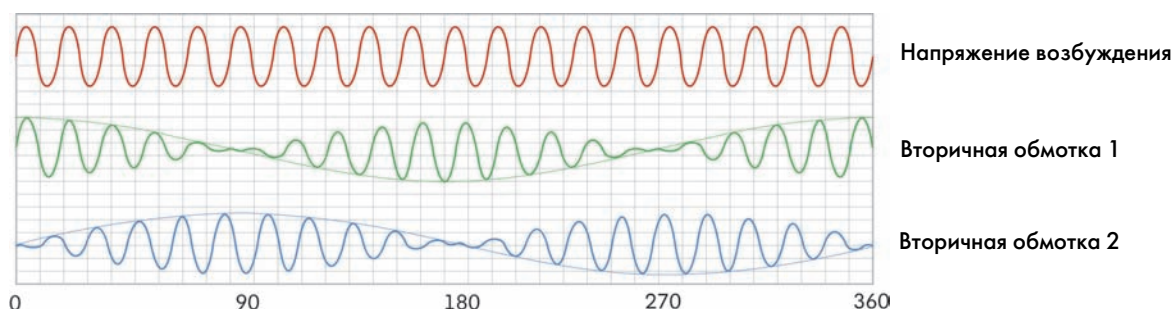


S537\_085

## Принцип действия

При вращении ротора электродвигателя вращается также 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.



S537\_086

## Зарядка батареи

Golf GTE представляет собой гибридный автомобиль типа Plug-in. Это означает, что его высоковольтную АКБ можно заряжать от внешней электрической сети. Зарядная розетка 1 для зарядки высоковольтной АКБ UX4 расположена за эмблемой Volkswagen в решётке радиатора. В зарядную розетку встроены следующие компоненты:

- клавиша выбора профиля зарядки E808;
- клавиша запуска процесса зарядки E766;
- светодиодный модуль зарядной розетки 1 L263;
- датчик температуры зарядной розетки 1 G853;
- актюатор запираания высоковольтной зарядной розетки 1 F498.

Клавиша запуска  
процесса зарядки E766



Клавиша выбора профиля  
зарядки E808



Светодиодный модуль зарядной розетки 1 L263

Зарядная розетка 1 высоковольтной АКБ UX4

S537\_013

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

### Клавиша запуска процесса зарядки E766

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

### Клавиша выбора профиля зарядки E808

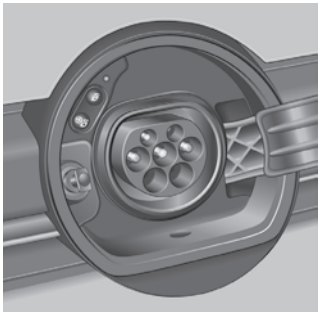
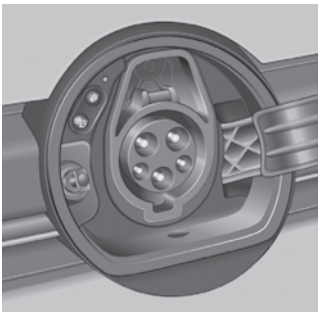
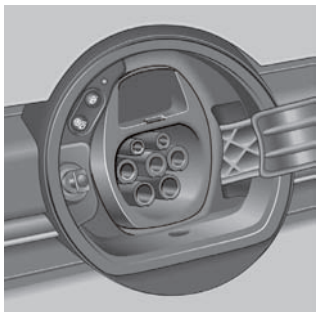


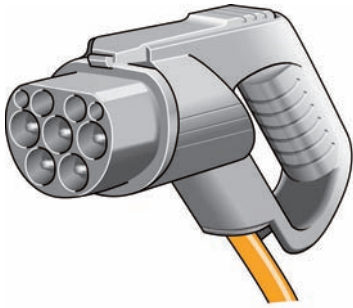
Если в системе Infotainment выбрано запрограммированное время начала поездки, с помощью клавиши выбора профиля зарядки его можно отменить или активировать.

## Варианты и время зарядки

 <p>S537_016</p>	<p>Зарядный кабель с регулятором зарядки</p>	<p>Европа: прим. 3 ч 45 мин Китай: прим. 5 ч Япония: прим. 10 ч</p>
 <p>S537_017</p>	<p>Зарядная станция для установки дома</p>	<p>Прим. 2 ч 15 мин</p>
 <p>S537_018</p>	<p>Зарядный кабель для зарядных станций общего пользования</p>	<p>Прим. 2 ч 15 мин</p>

## Зарядные розетки и вилки зарядного кабеля

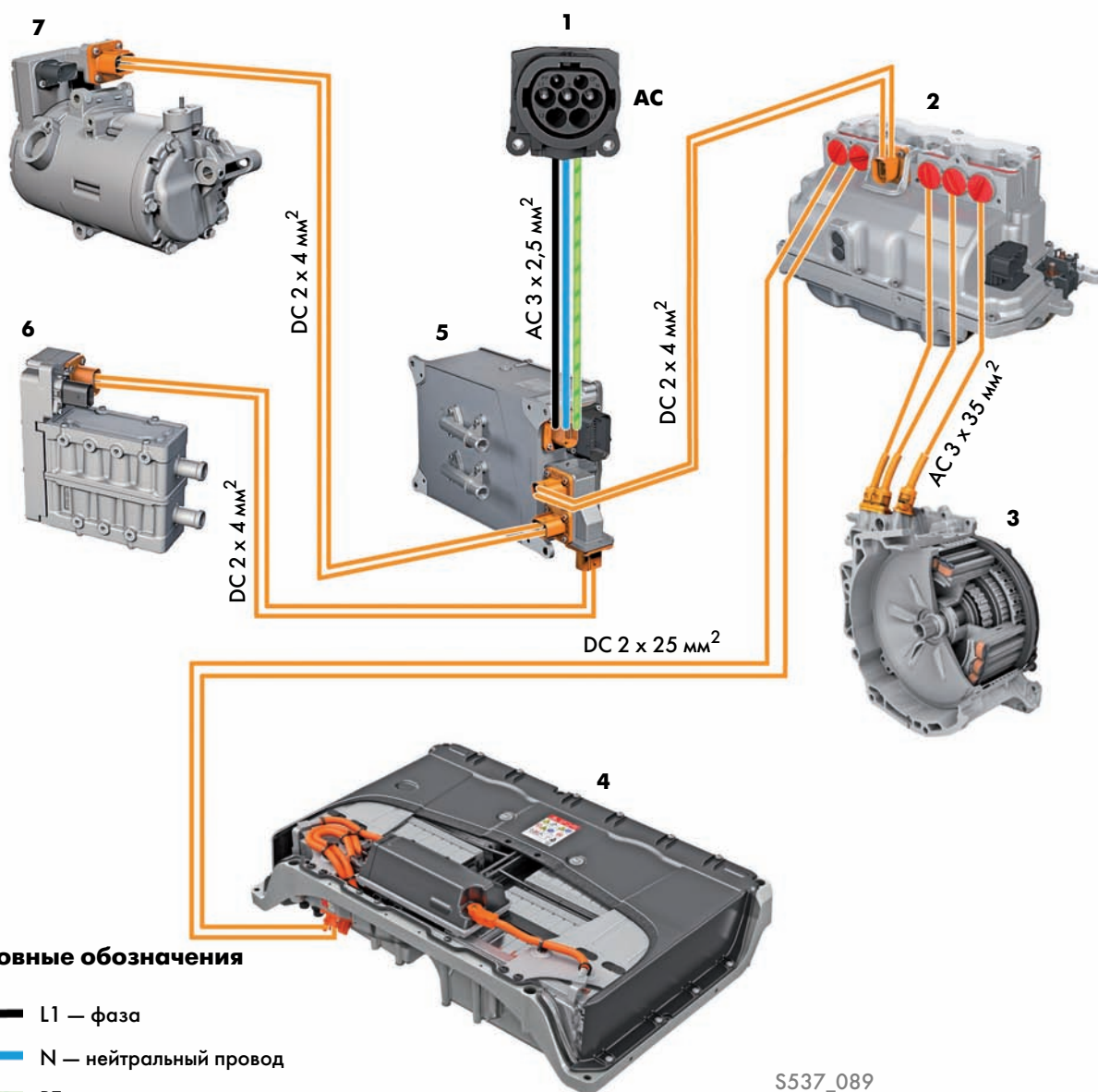


Европа	Япония	Китай
Зарядная розетка на автомобиле		
 <p>S537_019</p>	 <p>S537_020</p>	 <p>S537_021</p>
Вилка зарядного кабеля (для розетки на автомобиле)		
 <p>S537_022</p>	 <p>S537_023</p>	 <p>S537_024</p>

## Схема высоковольтных проводов

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

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





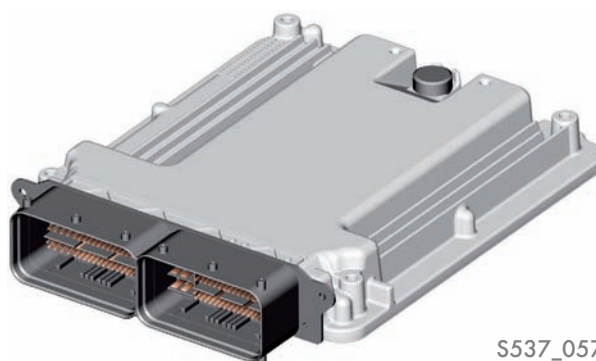
## Блок управления двигателя J623

К функциям блока управления двигателя J623 добавлено управление гибридными функциями.

Блок управления двигателя определяет, какой привод использовать, чтобы эксплуатация автомобиля была максимально эффективной. Другая его функция — координация высоковольтной цепи, то есть контроль всех высоковольтных компонентов. 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);
- индикация (индикация гибридного привода на дисплее Infotainment, комбинации приборов, отображение потоков энергии и указатель отбора мощности Powermeter);
- контроль всех высоковольтных компонентов (координатор высоковольтной сети).



S537\_057



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

## Мобильные онлайн-службы в Golf GTE

Аналогично e-up! и e-Golf, модель Golf GTE также может управляться дистанционно через приложение Car-Net e-Remote и клиентский портал.

Реализуемые функции:

- данные поездки;
- двери и освещение;
- статус (состояние);
- место стоянки;
- зарядка;
- климатическая установка.

Для Golf GTE в службу e-Remote добавлены следующие функции:

- включение/выключение электрического обогрева стекла;
- программирование времени начала поездки.

## Блок управления модуля аварийного вызова и коммуникационного блока J949

Для Golf GTE блок управления модуля аварийного вызова и коммуникационного блока J949 входит в базовую комплектацию. Блок управления J949 передаёт и принимает данные по сети мобильной связи, выполняя функции интерфейса для обмена данными между автомобилем, служебным сервером backend и смартфоном/Интернет-порталом.

Помимо этого, J949 может при необходимости активировать другие блоки управления. Это необходимо для передачи данных соответствующим блокам управления. Функции зарядки или климатизации реализуются предназначенными для этого блоками управления.

За комбинацией приборов:  
блок управления модуля  
аварийного вызова  
и коммуникационного блока J949

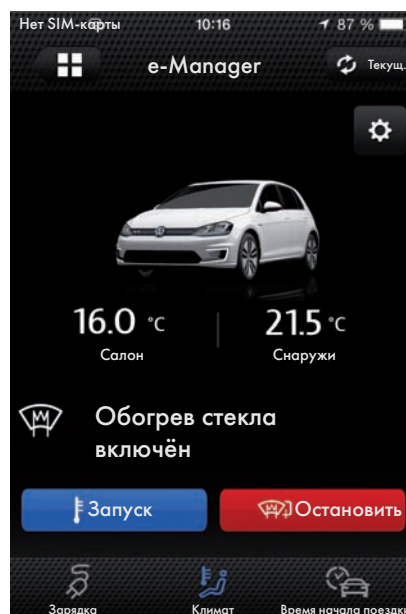


S537\_074

## Кнопка «Климат»

Помимо запуска и остановки климатизации, пользователь имеет теперь также возможность включить в Golf GTE электрический обогрев стекла. Путь сигнала при этом следующий:

1. Блок управления модуля аварийного вызова и коммуникационного блока J949 обрабатывает полученный запрос и передаёт сигнал в блок управления бортовой сети J519.
2. Блок управления бортовой сети J519 включает электрический обогрев стекла.

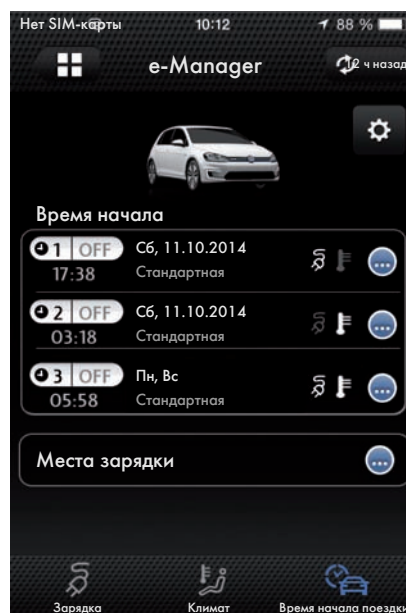


S537\_075

## Кнопка «Время начала поездки»

С помощью этой функции пользователь может запрограммировать три разных значения времени начала поездки. При этом можно предусмотреть до десяти различных мест зарядки. Если программирование для какого-либо места зарядки будет включать также климатизацию автомобиля, то в качестве желаемой температуры принимается значение температуры салона, выбранное в меню «Климат». Путь сигнала для этой функции следующий:

1. Блок управления J949 принимает и обрабатывает запрос, а затем передаёт его в блок управления Climatronic J255, а также в J966 и J1050.
2. Блок управления напряжением заряда высоковольтной АКБ J966 контролирует наличие вилки в зарядной розетке и выдаёт запрос на зарядку.
3. Блок управления высоковольтного зарядного устройства J1050 инициирует замыкание высоковольтного контактора.
4. Запускается зарядка высоковольтной АКБ и климатизация салона.



S537\_076



## Места установки компонентов бортовой сети 12 В

Питание всех компонентов систем комфорта на Golf GTE, несмотря на наличие в автомобиле электрического привода и высоковольтной системы, осуществляется от бортовой сети 12 В. Исключением является только зарядка 12-вольтной АКБ бортовой сети.



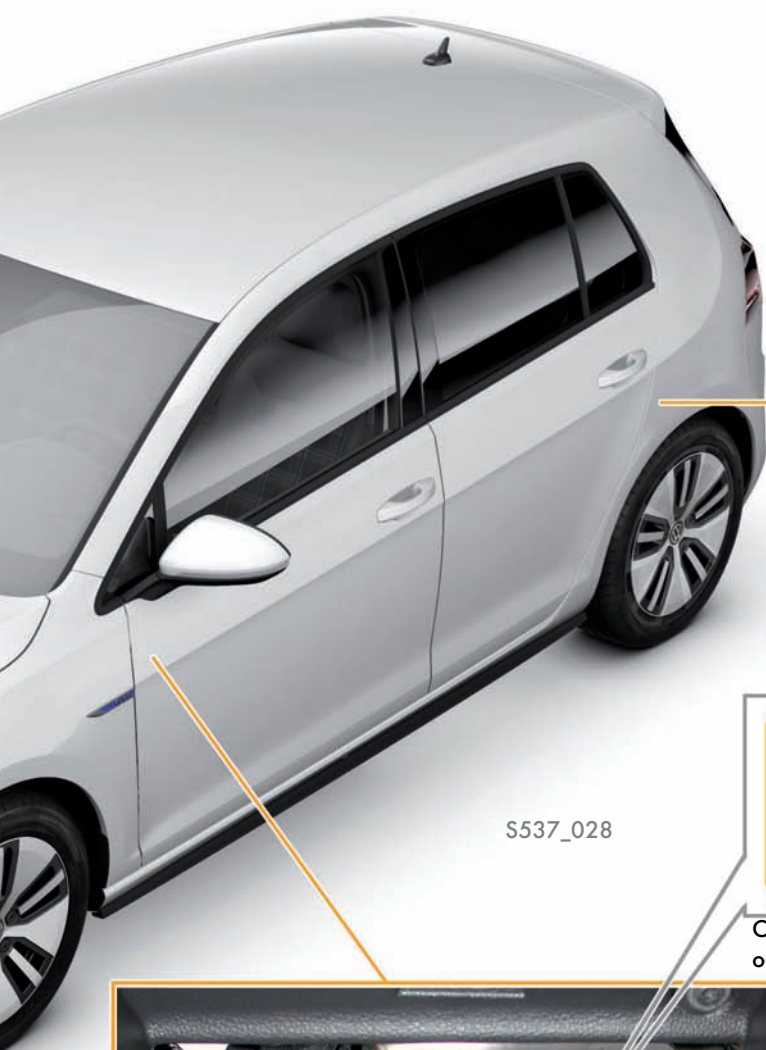
Электроника управления электроприводом и силовыми цепями электропривода JX1

В отличие от автомобиля с обычным приводом от ДВС, в Golf GTE питание бортовой сети 12 В и зарядка 12-вольтной АКБ осуществляются не от генератора, а от блока электроники управления электроприводом и силовыми цепями электропривода JX1.



Коммутационный блок с блоком реле и предохранителей SB и блоком предохранителей Multifuse SA в моторном отсеке рядом с блоком электроники управления электроприводом и силовыми цепями электропривода JX1





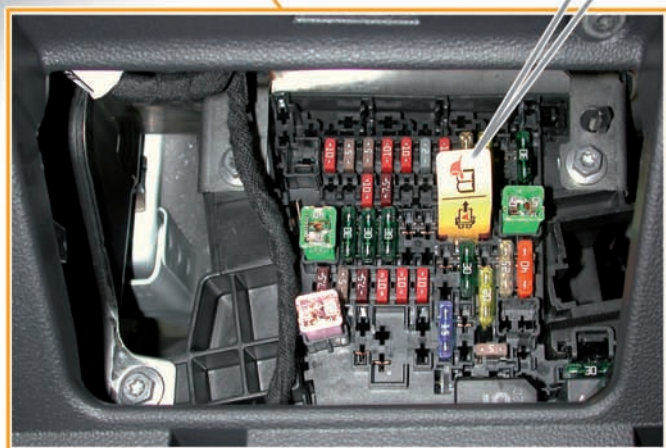
12-вольтная АКБ установлена под крепящейся винтами крышкой в фальшполе



S537\_028



Обозначение места аварийного обесточивания в салоне



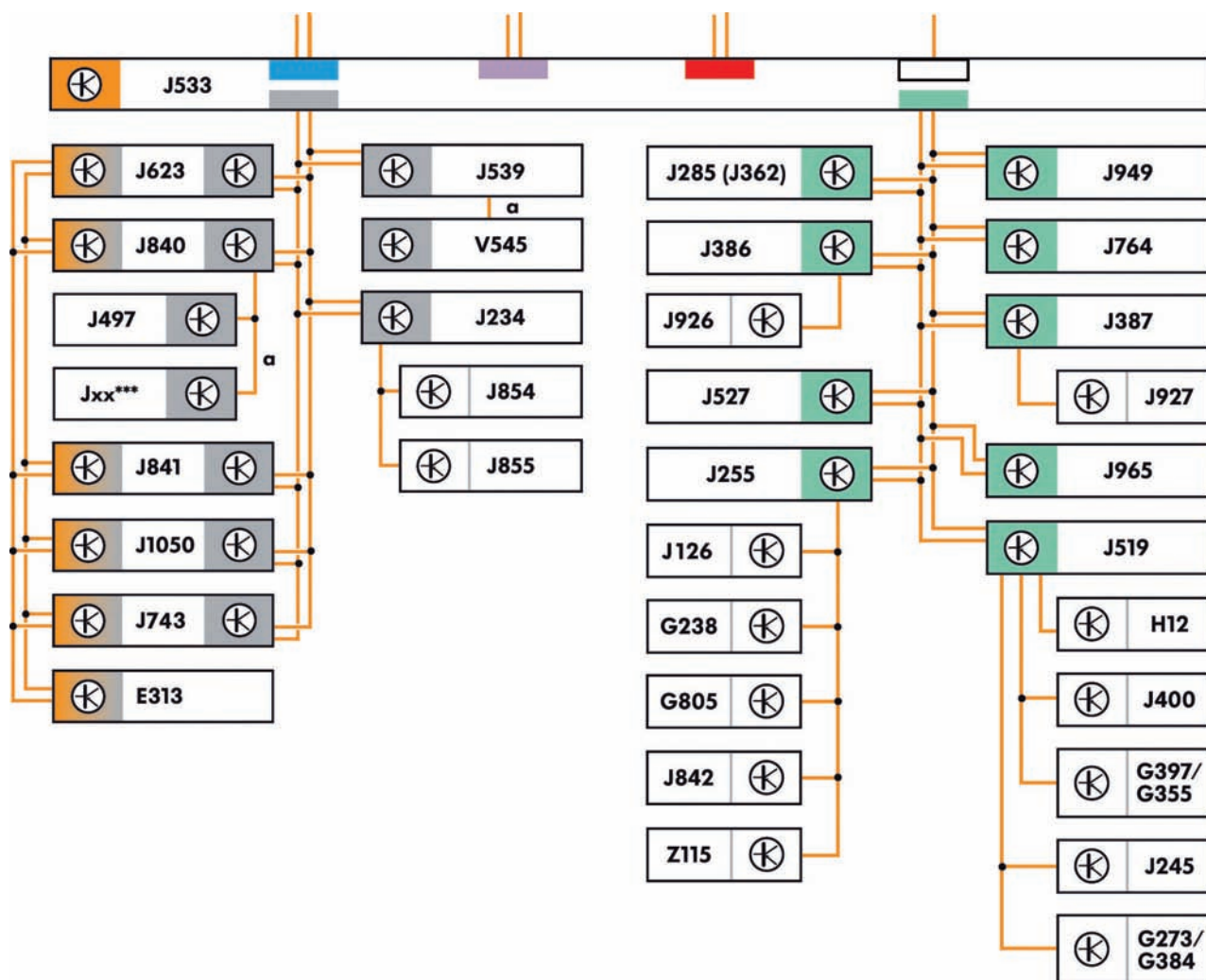
Блок реле и предохранителей SC и блок управления бортовой сети J519 в салоне автомобиля слева внизу за вещевым отсеком

Обозначенный ярлыком предохранитель 10 А служит (напр., в случае ДТП) для отключения питания клеммы 30с и тем самым блока управления системы регулирования АКБ J840.



## Топология шин данных

Топология шин данных базируется на модульной поперечной платформе.



S537\_029



Шины CAN Ходовая часть, CAN Extended, CAN Infotainment и шина MOST идентичны соответствующим шинам в Golf 2013.

Дополнительную информацию по этой теме можно найти в программах самообучения 517 «Golf 2013 — электрооборудование» и 519 «Система Infotainment в Golf 2013, часть II».

## Условные обозначения

a	Индивидуальная шина CAN	J623	Блок управления двигателя
E313	Рычаг селектора	J743	Блок Mechatronik КП DSG
G238	Датчик загрязнения воздуха	J764	Блок управления электронной блокировки рулевой колонки
G273	Датчик системы охраны салона	J840	Блок управления системы регулирования АКБ
G355	Датчик влажности воздуха	J841	Блок управления электропривода
G384	Датчик наклона автомобиля	J842	Блок управления компрессора климатической установки
G397	Датчик дождя и освещённости	J854	Блок управления преднатяжителя переднего левого ремня безопасности
G805	Датчик давления в контуре циркуляции хладагента	J855	Блок управления преднатяжителя переднего правого ремня безопасности
H12	Сирена сигнализации	J926	Блок управления задней двери со стороны водителя
J126	Блок управления приточного вентилятора	J927	Блок управления задней двери со стороны переднего пассажира
J234	Блок управления подушек безопасности	J949	Блок управления модуля аварийного вызова и коммуникационного блока
J245	Блок управления сдвижного люка	J965	Интерфейс системы доступа и пуска двигателя без ключа
J255	Блок управления Climatronic	J1050	Блок управления высоковольтного зарядного устройства
J285	Блок управления комбинации приборов	Jxx***	Модули батареи 0–26: J991–J1002; J1068; J1077–J1085
J362	Блок управления иммобилайзера	V545	Электродвигатель в ресивере тормозной системы для рекуперации
J386	Блок управления двери водителя	Z115	Высоковольтный нагревательный элемент (PTC)
J387	Блок управления двери переднего пассажира		
J400	Блок управления электродвигателя стеклоочистителя		
J497	Блок управления контроля модулей аккумуляторов		
J519	Блок управления бортовой сети		
J527	Блок управления рулевой колонки		
J533	Диагностический интерфейс шин данных		
J539	Блок управления усилителя тормозов		

	Шина данных CAN Привод
	Шина данных CAN Гибрид
	Шина данных CAN Ходовая часть
	Шина данных CAN Extended
	Шина данных CAN Комфорт
	Шина данных CAN Infotainment
	Шина данных LIN
	Провод шины CAN
	Провод шины LIN



## Комбинация приборов

В Golf GTE устанавливается комбинация приборов MQB с многофункциональным дисплеем «Premium», который был модифицирован специально для данного автомобиля.

Комбинация приборов разделяется на три зоны:

- левая круглая шкала;
- многофункциональный дисплей;
- правая круглая шкала.





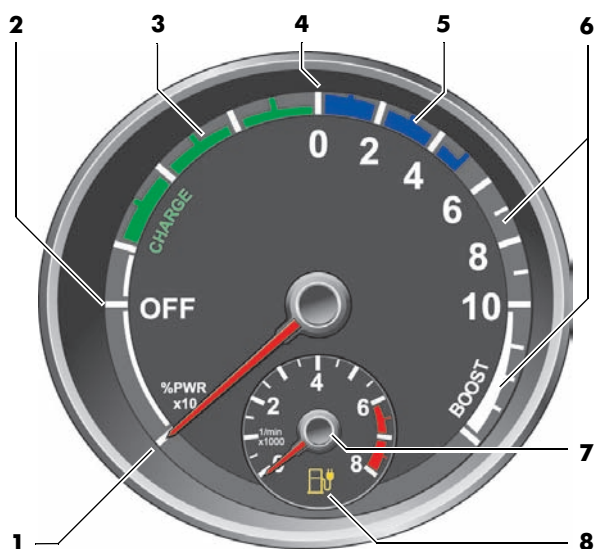
## Левая круглая шкала

В левой круглой шкале объединено несколько приборов:

- указатель отбора мощности Powermeter 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);
- экономичная езда (5);
- отдаваемая мощность и зона Boost (6).



S537\_031

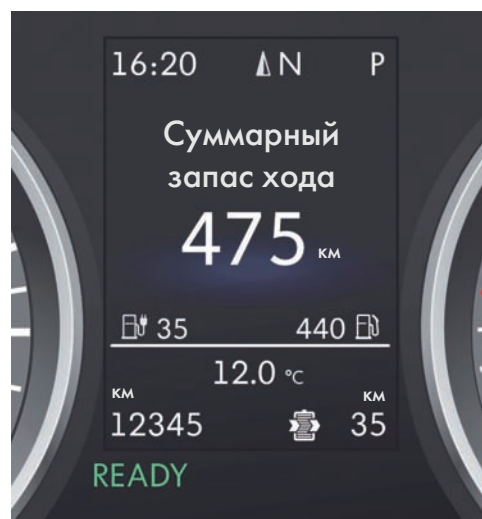
В зоне Boost совместно работают ДВС и тяговый двигатель электропривода.

## 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 движения, включая индикацию состояния заряда высоковольтной АКБ;
- доступная мощность;
- расход электрической энергии и расход топлива.



S537\_032



## Индикация доступной мощности

При выборе пункта меню «Гибрид» на многофункциональном дисплее в комбинации приборов отображается поток энергии и уровень заряда высоковольтной АКБ. Когда активен режим максимального использования электропривода (E-MODE), дополнительно показывается доступная мощность электрического привода.

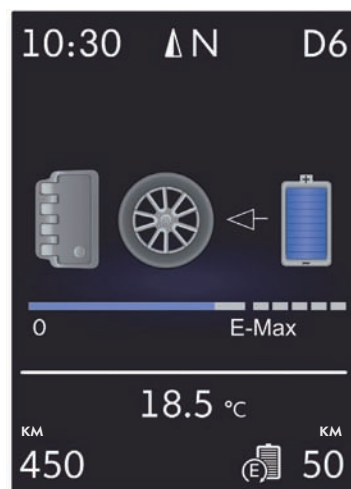
### Описание индикации

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. Доступная мощность зависит от температуры и уровня заряда высоковольтной АКБ.

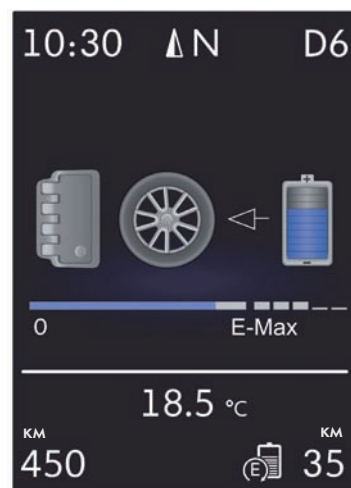


### Индикация при снижении мощности

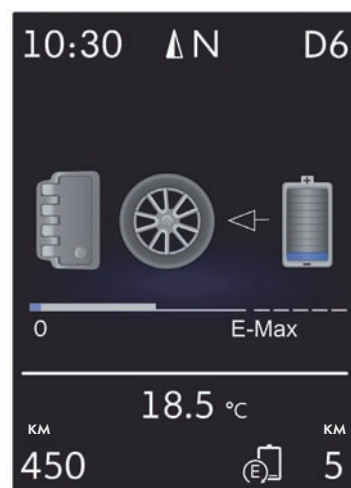
При предстоящем снижении мощности справа налево гаснут пять серых сегментов полосы-индикатора. Если все сегменты погашены, то при дальнейшем использовании высоковольтной АКБ доступная мощность заметно снижается. Запускается ДВС.



S537\_081



S537\_033



S537\_082

## Указатель расхода

### Текущий расход

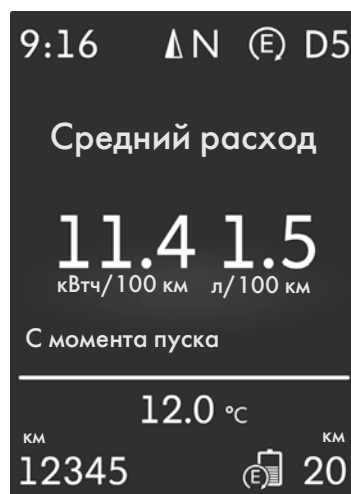
В дополнение к текущему расходу топлива показывается расход электроэнергии. При включении зажигания он отображается в кВт·ч/км. Начиная со скорости движения 5 км/ч расход электроэнергии выводится на дисплей в кВт·ч/100 км. При зарядке посредством рекуперации или от ДВС отображается отрицательный расход. В гибридном режиме движения высоковольтная АКБ, в зависимости от текущей фазы, заряжается или разряжается.



S537\_034

### Средний расход

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



S537\_035



## Информационно-командная система Infotainment

В базовую комплектацию входит система «Composition Media» модульной информационно-командной системы Infotainment (MIB). В качестве опции возможна установка радионавигационной системы «Discover Pro».

### «Composition Media»



S537\_083

### «Discover Pro» (опция)



S537\_084



Дополнительную информацию по модульной информационно-командной системе Infotainment «Composition Media» или «Discover Pro» можно найти в программах самообучения 518 «Система Infotainment в Golf 2013, часть I» и 519 «Система Infotainment в Golf 2013, часть II».

## Дополнительные функции

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

- монитор запаса хода;
- e-Manager;
- навигация: запас хода 360° (только «Discover Pro»);
- индикация Zero Emission.



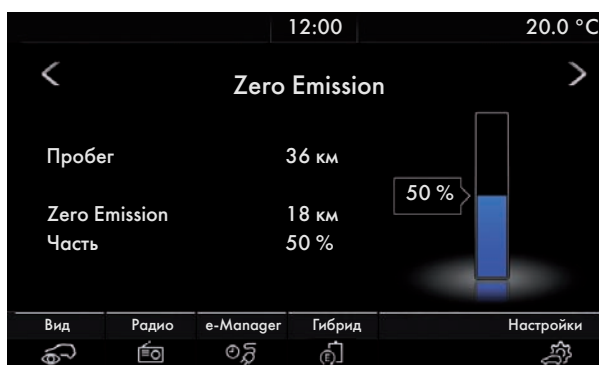
Дополнительную информацию по таким функциям, как монитор запаса хода, e-Manager и запас хода 360°, можно найти в программе самообучения 530 «e-Golf. Введение».



## Индикация для автомобиля с электроприводом

### Индикация Zero Emission

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

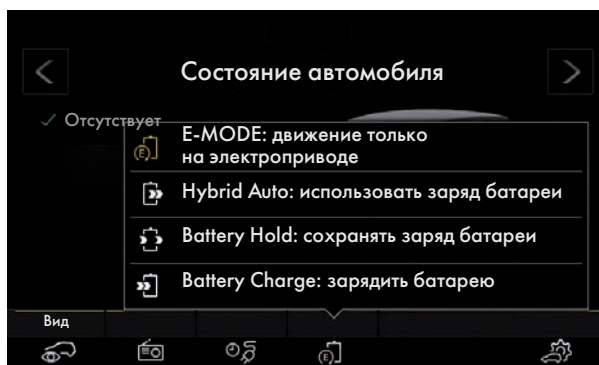


S537\_037

## Меню «Гибрид»

Кнопка «Гибрид» на дисплее информационно-командной системы Infotainment позволяет переключаться между четырьмя режимами движения с различными характеристиками:

- E-MODE;
- Hybrid Auto;
- Battery Hold;
- Battery Charge.



S537\_038



# Режимы движения

## E-MODE

Режим максимального использования электропривода E-MODE даёт водителю возможность расширить обычные границы движения с электрическим приводом, применяя его всегда, когда состояние электрической системы это допускает. Режим предусматривает максимально возможное использование электропривода. Движение только на электроприводе можно включить при выполнении следующих условий:

- Высоковольтная АКБ достаточно заряжена.
- Селектор КП не находится в положении P.
- Скорость движения меньше 130 км/ч.
- Функция Kick-down неактивна.



S537\_039

## Клавиша электропривода

Нажатием клавиши электропривода E656 можно переключаться между режимом E-MODE и режимом Battery Hold.

Клавиша находится в центральной консоли слева от селектора коробки передач.



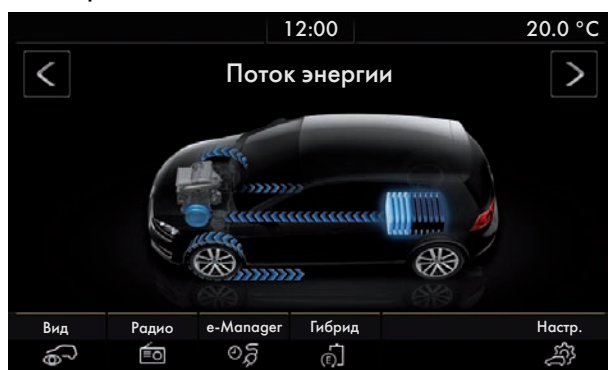
Клавиша электропривода E656

S537\_058

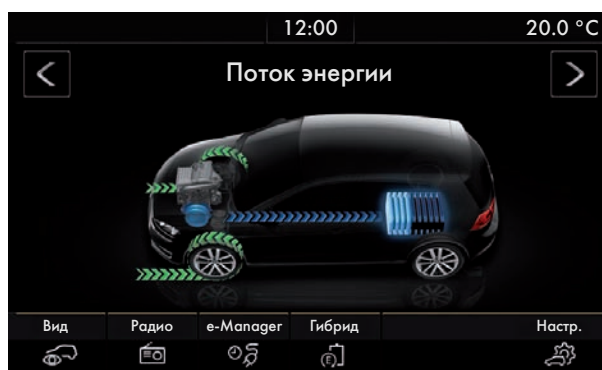
## Индикация «Поток энергии» на дисплее информационно-командной системы Infotainment

В режиме максимального использования электропривода E-MODE индикатор «Поток энергии» на дисплее Infotainment может принимать два вида:

- В процессе работы тягового двигателя электропривода индикация при ускорении имеет синий цвет, см. рис. S537\_040.
- При торможении и в режиме принудительного холостого хода высоковольтная АКБ заряжается (рекуперация). Этот процесс отображается синей стрелкой противоположного направления, см. рис. S537\_090.



S537\_040



S537\_090

Если одно из названных выше условий перестанет соблюдаться, то запускается ДВС и движение только на электроприводе прерывается. На многофункциональном дисплее в комбинации приборов отображается перечёркнутый символ E-MODE (Standby). Изображение на дисплее Infotainment становится серым. Когда все условия выполняются снова, движение только на электроприводе возобновляется и символ E-MODE опять принимает обычный вид. Режим движения только на электроприводе деактивируется, если соблюдается одно из следующих условий:

- Зажигание было выключено.
- Вновь была нажата клавиша электропривода E656.
- Включён режим GTE.
- Рычаг селектора находится в режиме Tiptronic.
- Скорость движения превышает 130 км/ч.



## Уровень заряда высоковольтной АКБ

При движении в режиме максимального использования электропривода E-MODE заряд высоковольтной АКБ используется до тех пор, пока его уровень не опустится до нижнего предела. После этого автомобиль автоматически переключается в режим Battery Hold.

# Режимы движения

## Режим Hybrid Auto

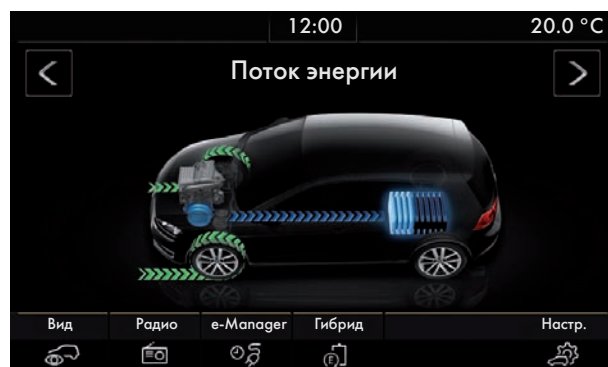
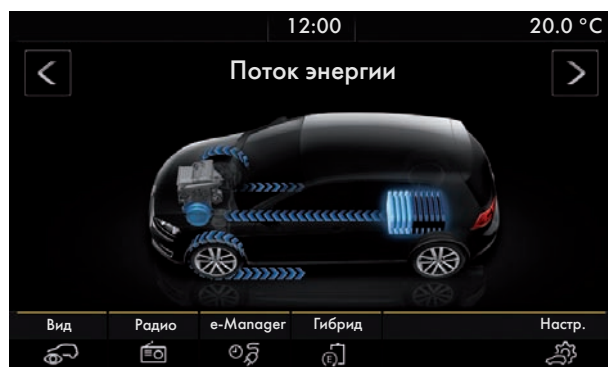
В зависимости от уровня заряда высоковольтной АКБ и сопротивления движению, автомобиль на низких и средних скоростях может двигаться на электрическом приводе. Двигатель внутреннего сгорания при этом выключен. Плавное трогание с места или маневрирование при парковке или развороте часто может происходить только на электроприводе. Если выполняется более интенсивный разгон или если уровень заряда высоковольтной АКБ опускается ниже порогового значения, автоматически включается двигатель внутреннего сгорания. Как только желаемая интенсивность разгона и уровень заряда высоковольтной АКБ примут допустимые значения, автомобиль перейдет к движению только на электроприводе.



## Индикация «Поток энергии» на дисплее информационно-командной системы Infotainment

Индикатор «Поток энергии» на дисплее Infotainment может принимать следующий вид:

- движение только на электроприводе, см. рис. S537\_040;
- рекуперация при торможении, см. рис. S537\_090;
- движение с ДВС без зарядки высоковольтной АКБ, см. рис. S537\_043.



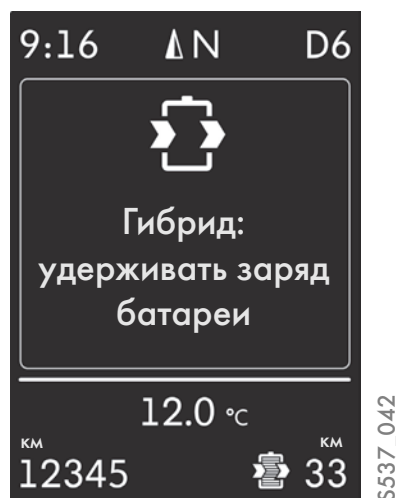
## Уровень заряда высоковольтной АКБ

При движении в режиме Hybrid Auto заряд высоковольтной АКБ используется до тех пор, пока его уровень не опустится до минимально допустимого значения. После этого автомобиль переключается в режим Battery Hold. В отличие от режима максимального использования электропривода E-MODE, двигатель внутреннего сгорания включается, как только потребуется большая мощность, чем может обеспечить тяговый двигатель электропривода.



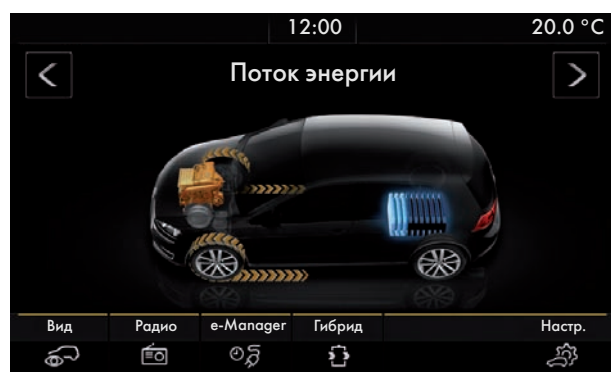
## Режим Battery Hold

Автомобиль движется с приводом от двигателя внутреннего сгорания. Тяговый двигатель электропривода работает как генератор, обеспечивая питание бортовой сети автомобиля 12 В. Уровень заряда высоковольтной АКБ и, таким образом, запас хода в режиме движения на электроприводе сохраняются.



## Индикация «Поток энергии» на дисплее информационно-командной системы Infotainment

Индикатор «Поток энергии» на дисплее Infotainment отображает работающий ДВС оранжевым цветом, см. рис. S537\_043.



## Уровень заряда высоковольтной АКБ

При движении в режиме Battery Hold заряд высоковольтной АКБ сохраняется на определённом уровне, чтобы, например, позже обеспечить возможность движения с нулевыми выбросами ОГ.



# Режимы движения

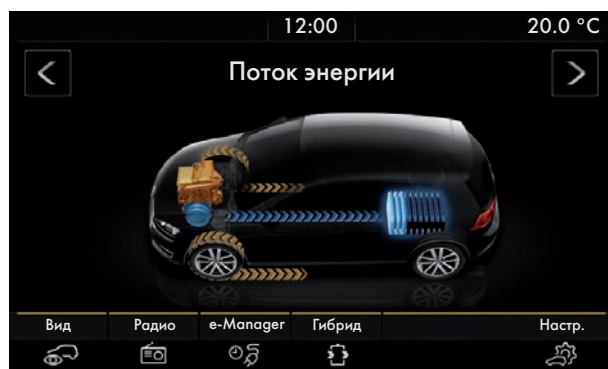
## Режим Battery Charge

Автомобиль движется с приводом от двигателя внутреннего сгорания. Тяговый двигатель электропривода работает как генератор, обеспечивая питание бортовой сети автомобиля 12 В. Одновременно с этим подзаряжается высоковольтная АКБ, если этого требует её уровень заряда.



## Индикация «Поток энергии» на дисплее информационно-командной системы Infotainment

Индикатор «Поток энергии» на дисплее Infotainment отображает работающий ДВС оранжевым цветом. Кроме того, процесс зарядки высоковольтной АКБ показывается синей стрелкой, см. рис. S537\_046.



## Уровень заряда высоковольтной АКБ

При движении в режиме Battery Charge высоковольтная АКБ заряжается работающим ДВС. При полностью заряженной батарее автомобиль автоматически переключается в режим Battery Hold.

## Режим GTE

Режим GTE создаёт ощущение динамики и поэтому подходит для спортивного стиля езды. Он включается клавишей спортивного режима E541.

Клавиша спортивного режима E541



S537\_051

Включение режима GTE оказывает влияние на следующие системы автомобиля:

**Регулирование демпфирования амортизаторов (DCC):** система DCC получает более спортивную настройку.

**Рулевое управление:** уменьшается воздействие усилителя рулевого управления. Рулевое управление становится более прямым.

**Силовой агрегат:** характеристики двигателя и коробки передач переключаются на более спортивные, так что ускоряется реакция на нажатие педали акселератора.

**Адаптивный круиз-контроль (ACC):** ускорение и замедление автомобиля происходят более динамично.

**Динамическое адаптивное освещение и динамическое регулирование дальнего света:** динамическое адаптивное освещение и динамическое регулирование дальнего света реагируют на дорожную ситуацию более опосредованно.

**Управление преднатяжителями ремней безопасности:** функция частичного преднатяжения ремней отключается.

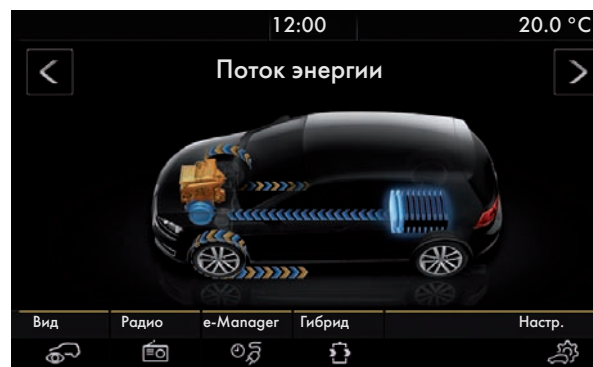
**Звук двигателя:** в салоне автомобиля создаётся звук двигателя, более соответствующий режиму GTE.

**Электрический усилитель тормозов:** электрический усилитель тормозов переключается на более спортивную характеристику. Это означает, что водитель должен сильнее нажимать на педаль тормоза для получения той же реакции от усилителя тормозов.

## Функция Boost

При движении с селектором в положении D/B и активации функции Kick-down одновременно начинают работать, независимо от режима движения, как ДВС, так и тяговый двигатель электропривода. Тем самым в распоряжении водителя оказывается максимально возможная мощность привода.

Индикатор «Поток энергии» на дисплее Infotainment отображает оба типа привода, см. рис. S537\_071:



S537\_071

- оранжевый (ДВС);
- синий (тяговый двигатель электропривода).



# Режимы движения

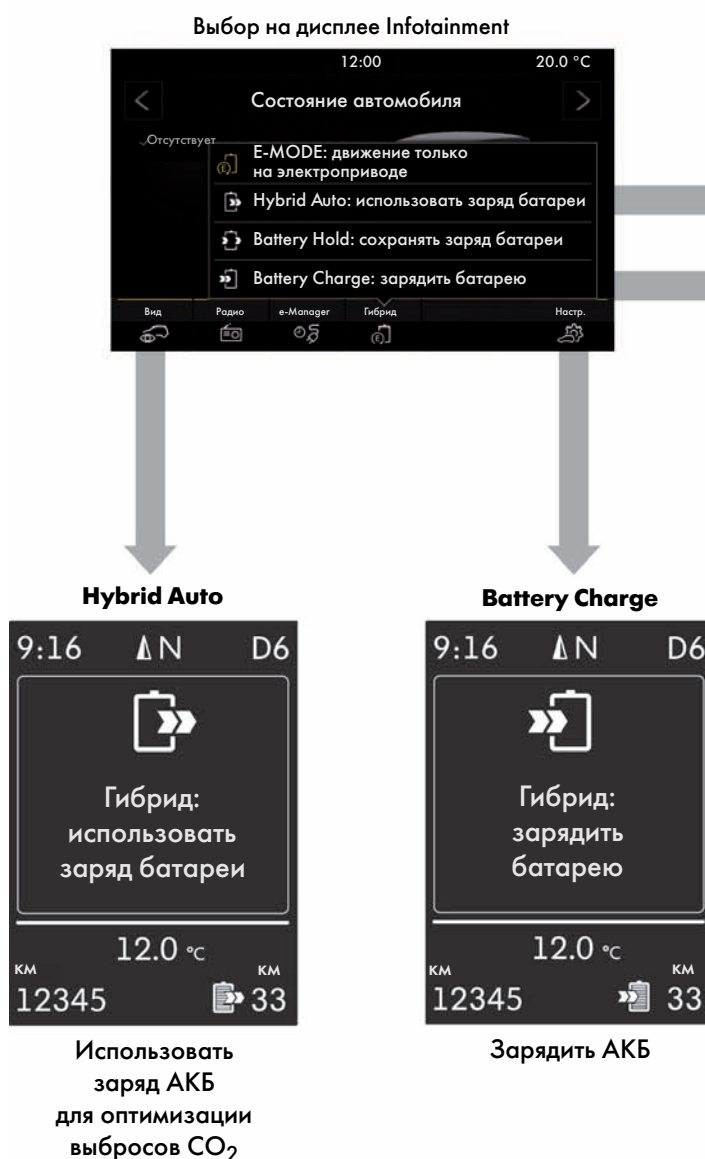
## Взаимосвязь между выбором режимов движения и режимом GTE

Выбор режима движения возможен с помощью клавиши электропривода E656, клавиши спортивного режима E541 и дисплея информационно-командной системы Infotainment. Клавиши E656 и E541 расположены рядом с рычагом селектора.

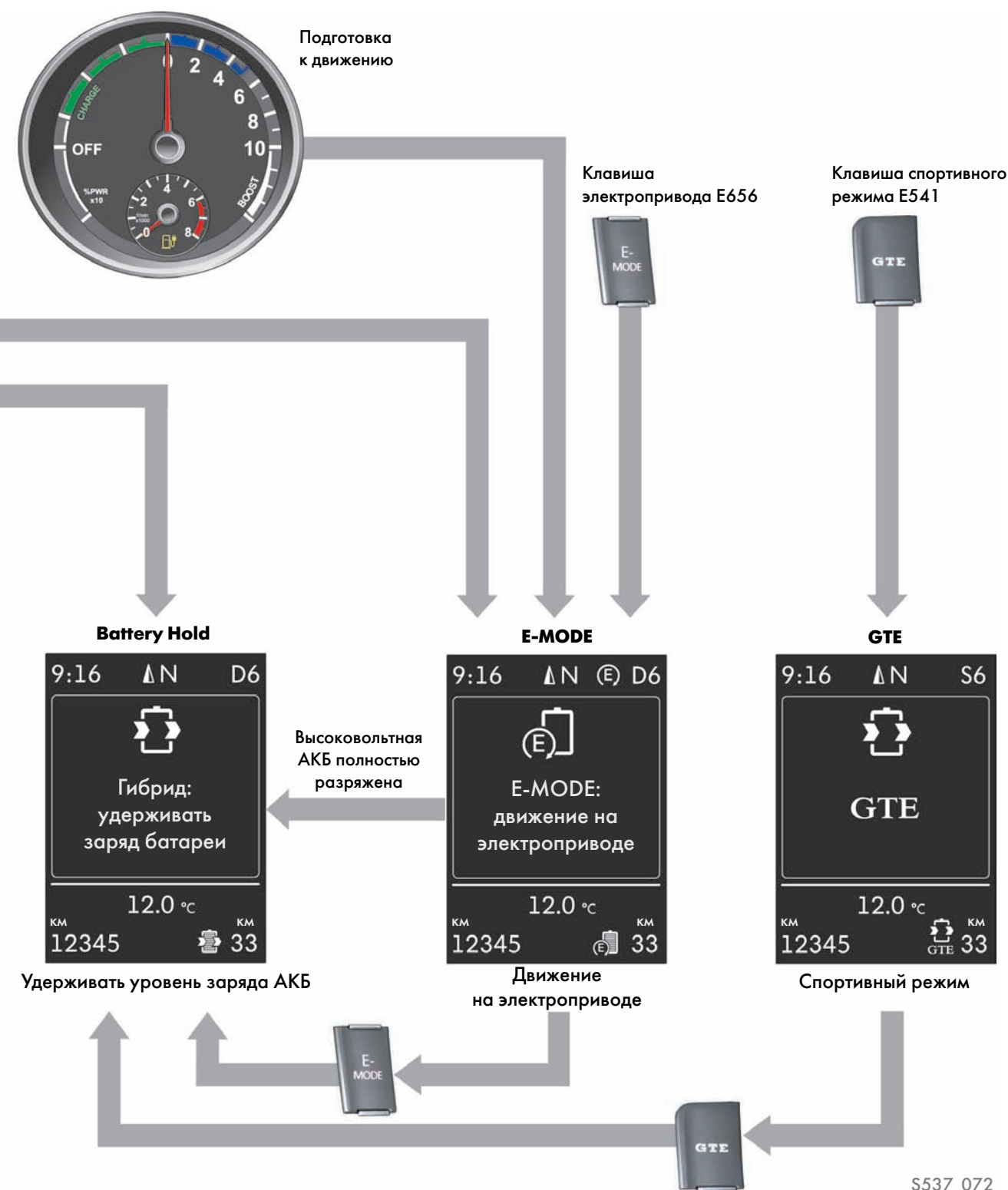
После завершения подготовки к движению автоматически активируется режим максимального использования электропривода E-MODE. Посредством кнопки «Гибрид» на дисплее Infotainment можно выбрать один из режимов:

- E-MODE;
- Hybrid Auto;
- Battery Hold;
- Battery Charge.

Режим максимального использования электропривода E-MODE можно также непосредственно выбрать с помощью клавиши электропривода E656. Нажатие клавиши спортивного режима E541 активирует режим GTE.







S537\_072



# Отопитель и климатическая установка

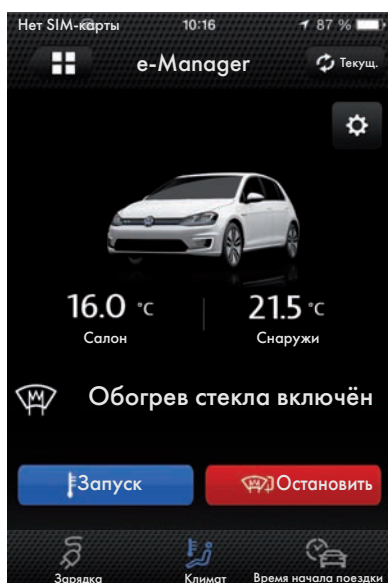
## Режим автономной климатизации

Режим автономной климатизации включает в себя следующие функции:

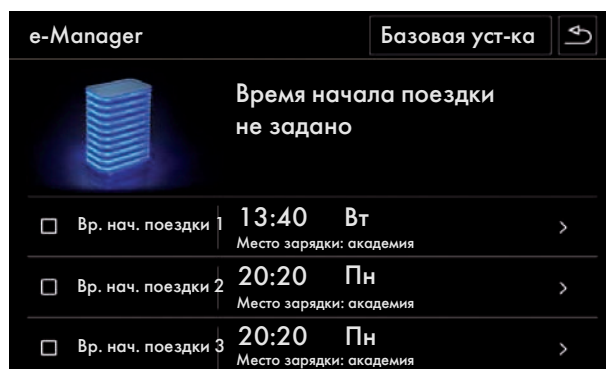
- охлаждение с помощью высоковольтного компрессора климатической установки V470;
- обогрев посредством высоковольтного нагревательного элемента (PTC) Z115;
- обогрев с помощью автономного отопителя (опция);
- вентиляция посредством автономного отопителя (опция).

Функции охлаждения и отопления при помощи высоковольтных компонентов активируются таймером или через приложение Car-Net e-Remote.

Во втором меню имеется возможность запрограммировать автономный отопитель «Thermo Top Evo» (опция).



S537\_093



S537\_092

В качестве автономного отопителя используется отопитель «Thermo Top Evo» (опция) фирмы WEBASTO. 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.

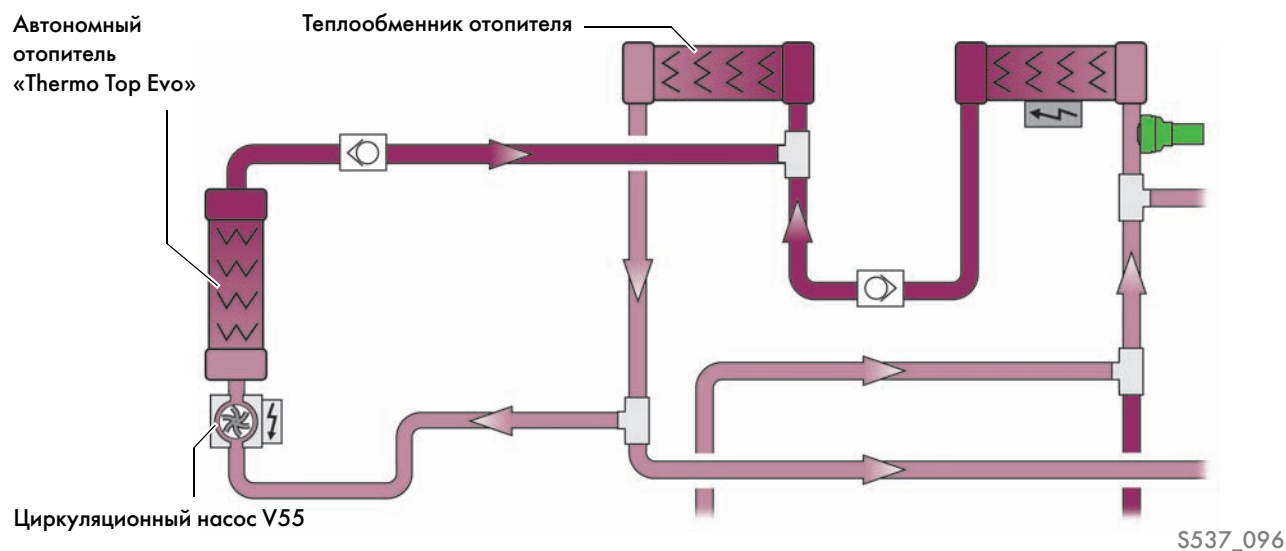
## Диагностика

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



В режиме диагностики пуск ДВС недопустим! Соблюдайте указания, приведённые в актуальных руководствах по ремонту.

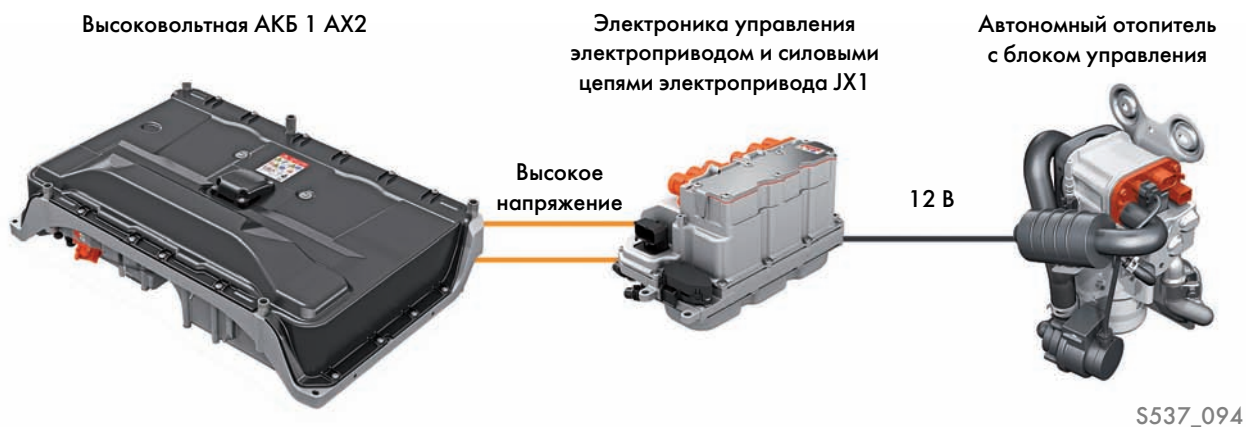
## Подключение к контуру циркуляции ОЖ



Автономный отопитель имеет собственный контур циркуляции, параллельный контуру циркуляции ОЖ. Этот контур состоит из теплообменника отопителя, отопителя и циркуляционного насоса. Направление потока ОЖ в этом контуре противоположно направлению потока в контуре системы охлаждения двигателя. По этой причине, а также из соображений безопасности работа автономного отопителя возможна только при выключенном зажигании.

## Подключение к бортовой сети

Электропитание осуществляется от высоковольтной АКБ. При этом автономный отопитель подключён к преобразователю постоянного тока DC/DC в блоке электроники управления электроприводом и силовыми цепями электропривода.



## Контур циркуляции хладагента для охлаждения высоковольтной АКБ

В контуре циркуляции хладагента Golf GTE имеются дополнительные компоненты, отсутствующие в других моделях Golf. Параллельно прежнему контуру циркуляции хладагента располагается ещё один, в который входят теплообменник высоковольтной АКБ VX63, магистраль хладагента с дроссельным отверстием диаметром 0,7 мм и электромагнитным запорным клапаном, а также магистраль низкого давления.

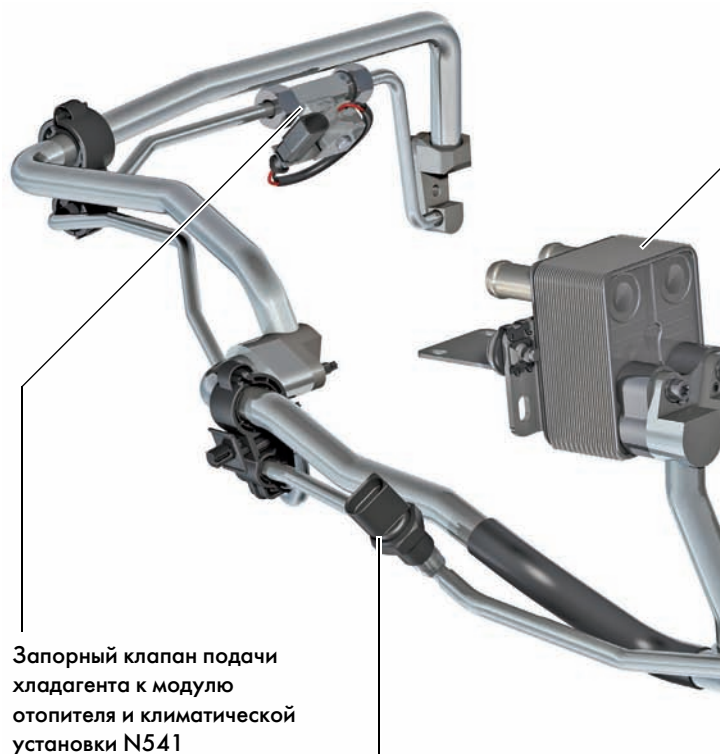
Теплообменник высоковольтной АКБ служит для охлаждения ОЖ в контуре охлаждения высоковольтной АКБ в случае необходимости. Для этого запорный клапан подачи хладагента к теплообменнику высоковольтной АКБ N542 открывается. Соответствующий сигнал поступает от блока управления системы регулирования АКБ J840 по шине CAN к блоку управления Climatronic J255.

Перед расширительным клапаном испарителя установлен ещё один клапан. С помощью этого запорного клапана подачи хладагента к модулю отопителя и климатической установки N541 может быть перекрыт канал подачи хладагента к испарителю при следующих условиях:

- Климатическая установка отключена (водителю не требуется климатизация салона).
- Высоковольтная АКБ заряжается при неподвижном автомобиле. Запрос на охлаждение АКБ направлен блоком управления АКБ.

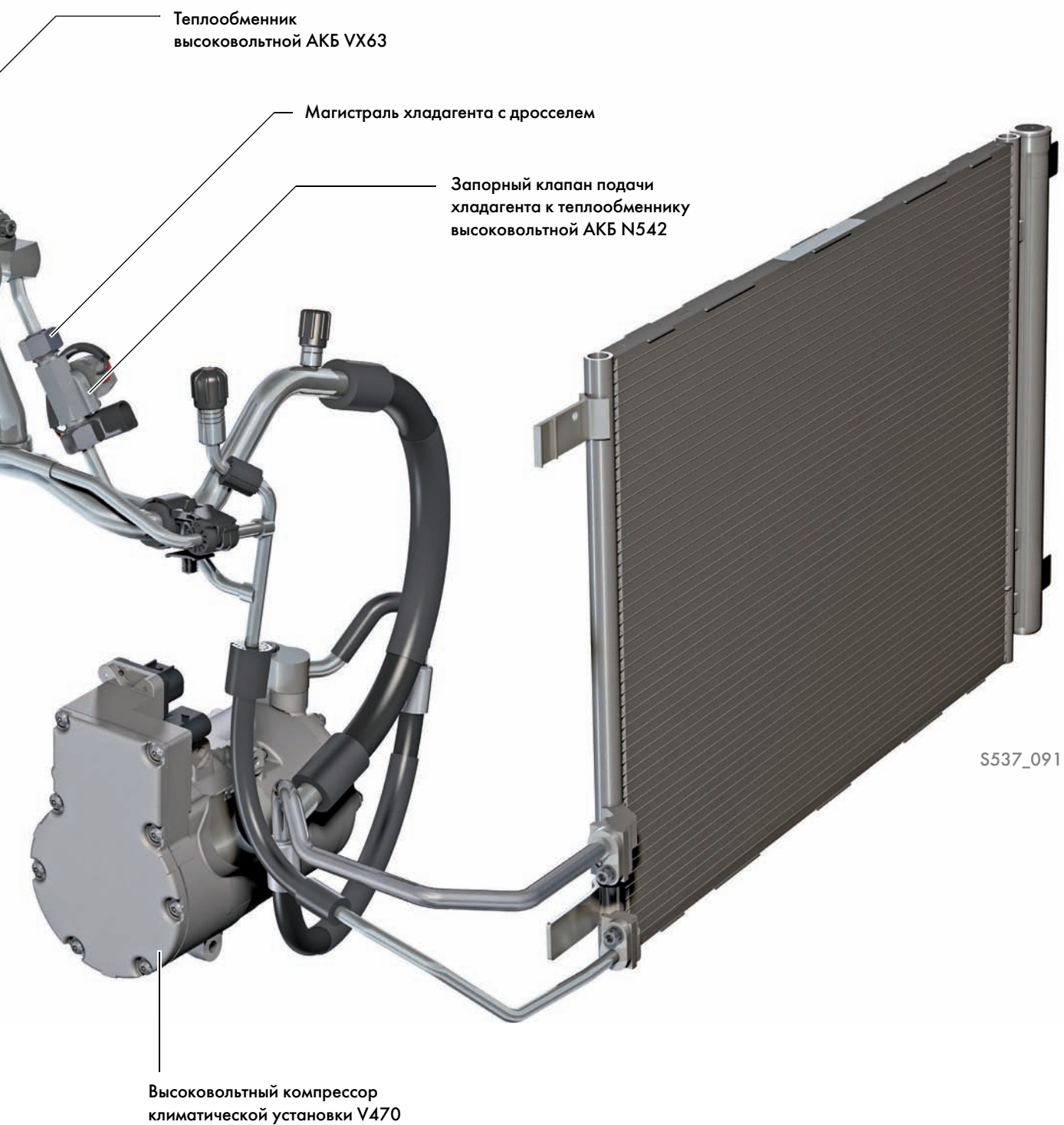
Оба запорных клапана приводятся в действие блоком управления Climatronic J255.

В обесточенном состоянии эти клапаны открыты.



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





## Диагностическое определение отсутствия напряжения

В Golf GTE имеется функция «Диагностическое определение отсутствия напряжения». Программная функция облегчает задачу выполняющему работы электротехнику по высоковольтным цепям, контролируя отсутствие напряжения в высоковольтной системе измерительными средствами самого автомобиля.

Снятие напряжения	
1. Отключить напряжение высоковольтной цепи.	 S537_026
2. Исключить возможность несанкционированного включения напряжения.	 S537_027
3. Проверить отсутствие напряжения.	Вручную или используя функцию «Диагностическое определение отсутствия напряжения»
<b>Вручную</b>	<b>Диагностическое определение отсутствия напряжения</b>
VAS 6558A  S537_061 Контроль отсутствия напряжения (измерение напряжения)  S537_062	Программное обеспечение определяет значения напряжения на трёх различных высоковольтных компонентах.  S537_060  S537_025



Функция «Диагностическое определение отсутствия напряжения» не всегда заменяет контроль отсутствия напряжения вручную, т. е. измерение напряжения с помощью VAS 6558A. Обязательно учитывайте при этом оценку степени безопасности, как описывается в сервисной литературе.



## Особенности при заправке

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

После того как будет обеспечено равенство давлений, 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.

**В некоторых случаях может потребоваться вновь обеспечить готовность к заправке, например:**

- Был использован выключатель в актюаторе центрального замка лючка заливной горловины.
- Автомобиль двигался со скоростью более 14 км/ч.
- 17 минут истекли.

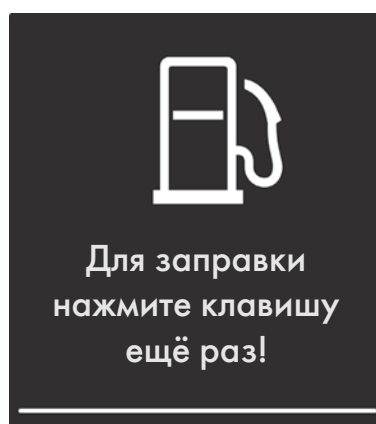
Когда при заправке заправочный пистолет отключается слишком рано, причиной может быть одно из этих условий (это также может произойти непреднамеренно). Чтобы снова обеспечить готовность к заправке, нужно нажать клавишу отпирания лючка заливной горловины топливного бака E319 ещё раз.

**Готовность к заправке не устанавливается:**

- Неисправность топливной системы.

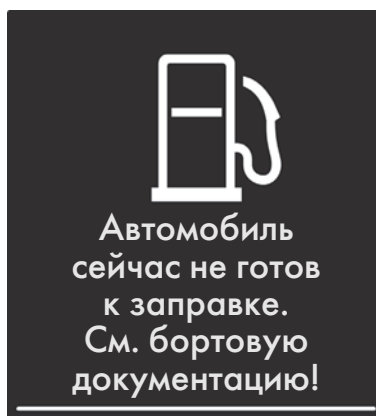
При нажатии клавиши отпирания лючка заливной горловины топливного бака в течение 60 секунд после появления данной индикации блок управления бортовой сети приводит в действие актюатор центрального замка лючка заливной горловины. Лючок заливной горловины топливного бака открывается тогда без выравнивания давления. Заправку в этом случае нужно осуществлять очень осторожно и только до первого отключения заправочного пистолета.

Индикация в комбинации приборов, когда готовность к заправке была отключена



S537\_099

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



S537\_100



При выключенной готовности к заправке клапан отключения топливного бака закрыт. Поскольку вытесняемый заливаемым топливом воздух не может теперь выходить из бака через адсорбер с активированным углём, можно залить в бак меньше топлива. Если после отключения заправочного пистолета попробовать продолжить заправку, топливо может вытечь из заливной горловины.

