



Программа самообучения 445

Sharan 2011



Новый Sharan третьего поколения — семейный автомобиль, задающий тон в своём классе.

Помимо нового каркаса кузова, он может похвастаться дверью багажного отсека с электроприводом, большим панорамным сдвижным люком в крыше, а также сдвижными задними дверями, облегчающими доступ к активно используемым в семейном автомобиле задним сиденьям.

Благодаря увеличенным колее и базе, а также длине и ширине кузова, салон новой модели оказывается более просторным — выигрыш в комфорте, удобстве в повседневной эксплуатации и в возможностях установки дополнительного оборудования.

Высочайший уровень пассивной безопасности обеспечивают верхние подушки безопасности для передних и задних сидений, подушки безопасности водителя и переднего пассажира, подушка безопасности для защиты ног (со стороны водителя) и преднатяжители ремней на всех сиденьях.

Впервые предлагаются (в качестве дополнительного оборудования) боковые подушки безопасности в комбинации с преднатяжителями ремней также и для второго ряда сидений.

Высокоэффективные и экологичные двигатели TSI и TDI-CR самого последнего поколения с облегчённой конструкцией обеспечивают существенную экономию топлива. Исполнение BlueMotion Technology дополнительно оснащается такими функциями как, например, Старт-стоп и рекуперации энергии, в сочетании с дизельными двигателями и системой нейтрализации OF SCR (Selective Catalytic Reduction).

Парковочный автопилот второго поколения с существенно расширенной функциональностью делает возможным полуавтоматическую парковку и выезд с парковочного места.

Новый Sharan объединяет в себе высочайшую универсальность с непревзойдённой простотой использования при необычайном комфорте и высоком уровне дизайна, а низкий расход топлива, отличное качество изготовления и высочайшая безопасность делают его лучшим автомобилем в своём классе.



S445_002

Программа самообучения содержит информацию об устройстве и принципе действия последних разработок! Программа самообучения не актуализируется.

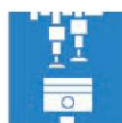
Для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту необходимо использовать соответствующую сервисную литературу.



**Внимание
Примечание**



Введение	4
Кузов	10
Системы пассивной безопасности	24
Двигатели	26
Трансмиссия	43
Ходовая часть	46
Электрооборудование	48
Отопление и климатическая установка	49





Sharan 2011

Ниже показаны наиболее важные элементы серийной комплектации и дополнительного оборудования (опции) для нового Sharan. Sharan предлагается в трёх комплектациях: Trendline, Comfortline и Highline. Возможны отклонения в зависимости от страны поставки.

- панорамный сдвижной люк крыши, опция
- парковочный автопилот второго поколения, опция
- 3-зонный Climatronic, опция
- шумоизолирующее атермальное ветровое стекло
- биксеноновые фары с системой AFS и светодиодными секциями для реализации режима освещения в светлое время суток, опция
- обогреваемое ветровое стекло, опция
- KESSY, опция
- подушка безопасности для ног со стороны водителя
- электромеханический стояночный тормоз
- задние сиденья складываются «одной рукой», образуют горизонтальную поверхность
- 6-ступенчатая КП DSG, опция
- адаптивная система регулирования подвески DCC, опция





- комплект для подключения мобильного телефона «Premium», опция

- боковые подушки безопасности и преднатяжители сидений 2-ого ряда, опция (6-местное исполнение)

- выдвижное ТСУ, с электрической разблокировкой, опция

- электрическое открывание и закрывание двери багажного отсека, опция

- 6- или 7-местное исполнение, опция

- самонесущие шины (с герметиком)

S445_003

- комплект для фиксации багажа, опция

- механические задние сдвижные двери, правая и левая (опция: электропривод)

- BlueMotion Technology, в зависимости от двигателя:
 - система Старт-стоп,
 - функция рекуперации,
 - стальные диски, изг. по технологии flow forming,
 - шины, оптимизированные по сопротивлению качению,
 - приводные валы со сниженными потерями на трение,
 - система SCR для нейтрализации ОГ,
 - подкачивающий топливный насос с электронным управлением



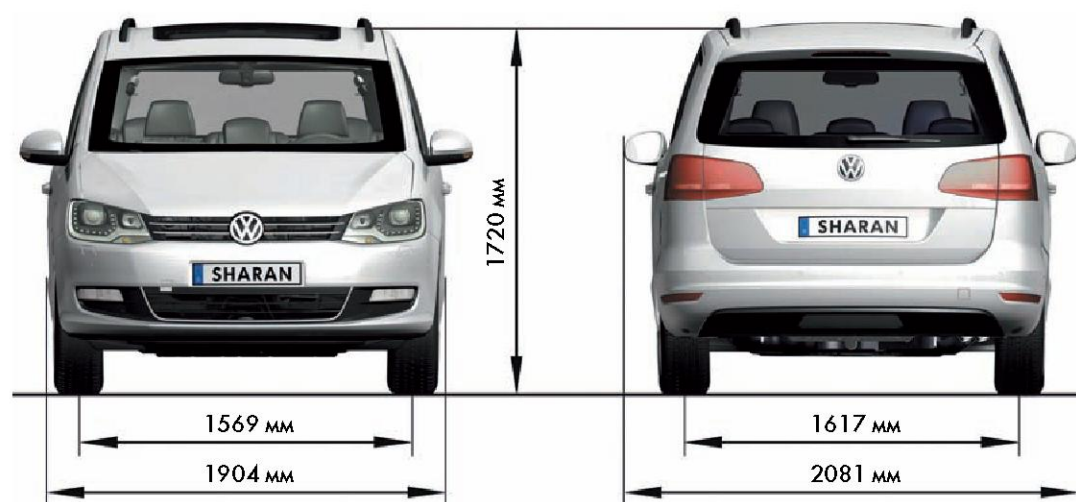
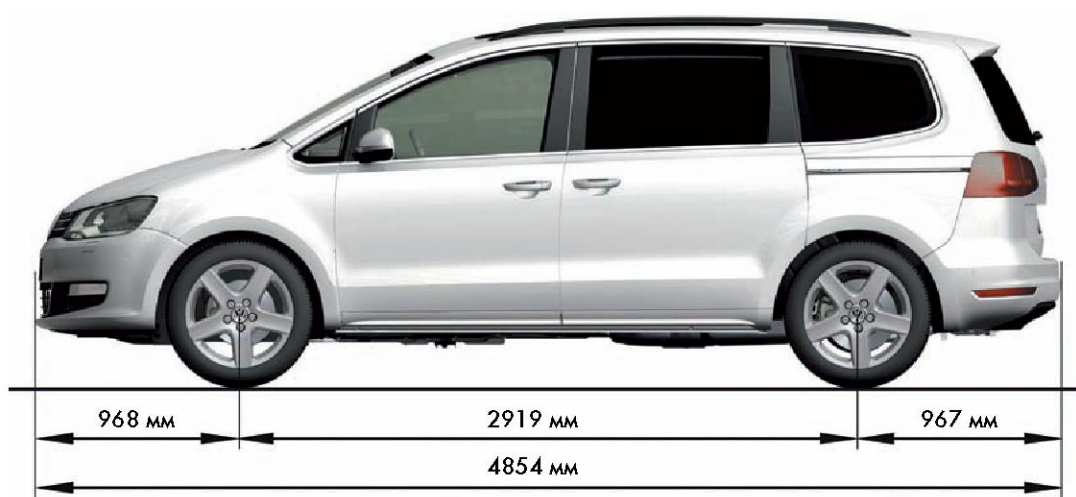
Дополнительную информацию по отдельным компонентам концепции BlueMotion Technology см. в программах самообучения SSP 424 «Система нейтрализации ОГ Selective Catalytic Reduction» и SSP 426 «Система Старт-стоп 2009».



Технические характеристики

Габаритные размеры и масса автомобиля

Приведённые данные относятся к автомобилю с 5 сиденьями без водителя; в серийной комплектации; с двигателем 1,4 л 110 кВт TSI; с 6-ступенчатой МКП и шинами 205/60 R16.



Габаритные размеры

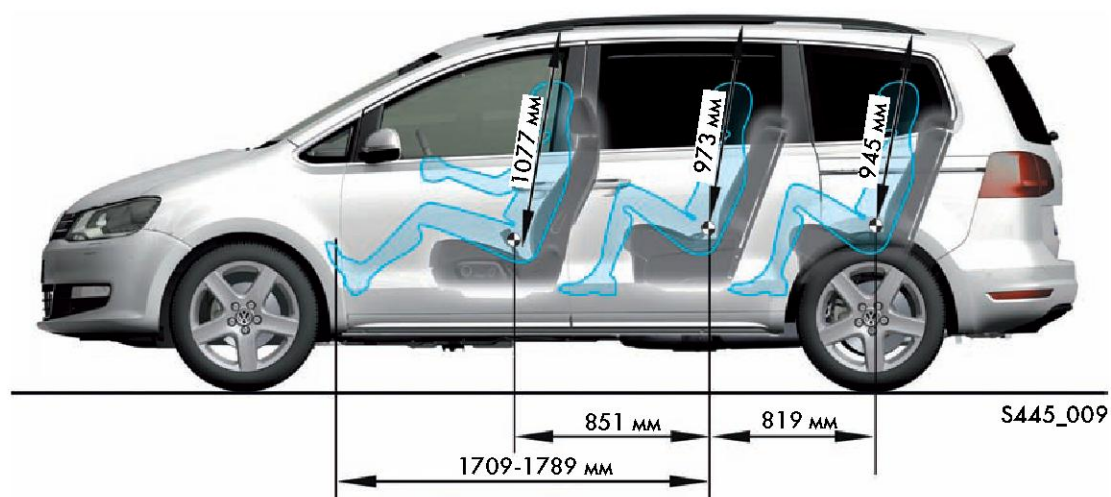
	Sharan 2011	Sharan 2004
Длина	4854 мм	4634 мм
Ширина	1904 мм	1810 мм
Высота	1720 мм	1732 мм
База	2919 мм	2844 мм
Колея передних колёс	1569 мм	1530 мм
Колея задних колёс	1617 мм	1524 мм
Диаметр разворота	11,9 м	10,9 м

Массовые и другие характеристики

	Sharan 2011	Sharan 2004
Разрешенная макс. масса	2290 кг	2430 кг
Снаряжённая масса	1648 кг	1638 кг
Макс. масса прицепа	1800 кг	1800 кг
Макс. нагрузка на крышу	100 кг	75 кг
Объём топливного бака	70 л	70 л
Объём бака SCR (AdBlue®)	17 л	-
Коэффициент аэродинамического сопротивления	0,29 C _x	0,31 C _x



Размеры салона



Размеры салона, объём багажного отсека

	Sharan 2011	Sharan 2004
Длина салона Второй ряд сидений	1709-1789 мм	1770-1840 мм
Расстояние между сиденьями рядов 2 и 3	819 мм	725 мм
Объём багажного отсека, 7-местное исполнение	300/711/ 2297 л	256/852*/ 2610* л
Объём багажного отсека, 5-местное исполнение	885/2430 л	852/2610* л

* при снятых сиденьях

	Sharan 2011	Sharan 2004
Расстояние от подушки переднего сиденья до потолка	1077 мм	1061 мм
Высота над подушкой сиденья, ряд 2	973 мм	959 мм
Высота над подушкой сиденья, ряд 3	945 мм	945 мм
Расстояние между по- душкой сиденья и спин- кой перед ней, ряд 2	45 мм	65 мм
Расстояние между по- душкой сиденья и спин- кой перед ней, ряд 3	24 мм	**

** Пространство для ног можно увеличить, сократив место перед сиденьями второго ряда.



Концепция

При приобретении Sharan клиент может выбрать необходимое ему исполнение — с 5, 6 или 7 сиденьями. В любом из них все сиденья позволяют легко реализовать самые разные конфигурации салона. Сиденья рядов 2 и 3 складываются, образуя ровную, горизонтальную поверхность вместительного багажного отсека.

5-местное исполнение

Задние сиденья могут перемещаться в продольном направлении и обладают следующими функциями:

- складываясь, сиденья образуют ровный пол багажного отсека;
- простое и удобное складывание / раскладывание;
- изменяемый наклон спинки, на 20°.



S445_043

6-местное исполнение

В исполнении с 6 сиденьями оба сиденья среднего ряда сдвинуты назад.

Подлокотники закреплены на спинках сидений.

В 6-местном исполнении имеется функция EasyEntry, для облегчения доступа на сиденья ряда 3.



S445_045

7-местное исполнение

Заказываемый в качестве дополнительного оборудования 3-ий ряд сидений состоит из двух отдельных сидений. Каждое из них можно сложить независимо от другого.

В 7-местном исполнении имеется функция EasyEntry, для облегчения доступа на сиденья ряда 3.



S445_047

Объём багажного отсека

Багажный отсек в 5-местном исполнении

Обычное положение сидений



S445_013

Багажный отсек в 6/7-местном исполнении

Обычное положение сидений



S445_015

Задние сиденья сложены



S445_017

3-й ряд сидений сложен



S445_095

2-ой и 3-ий ряд сидений сложены



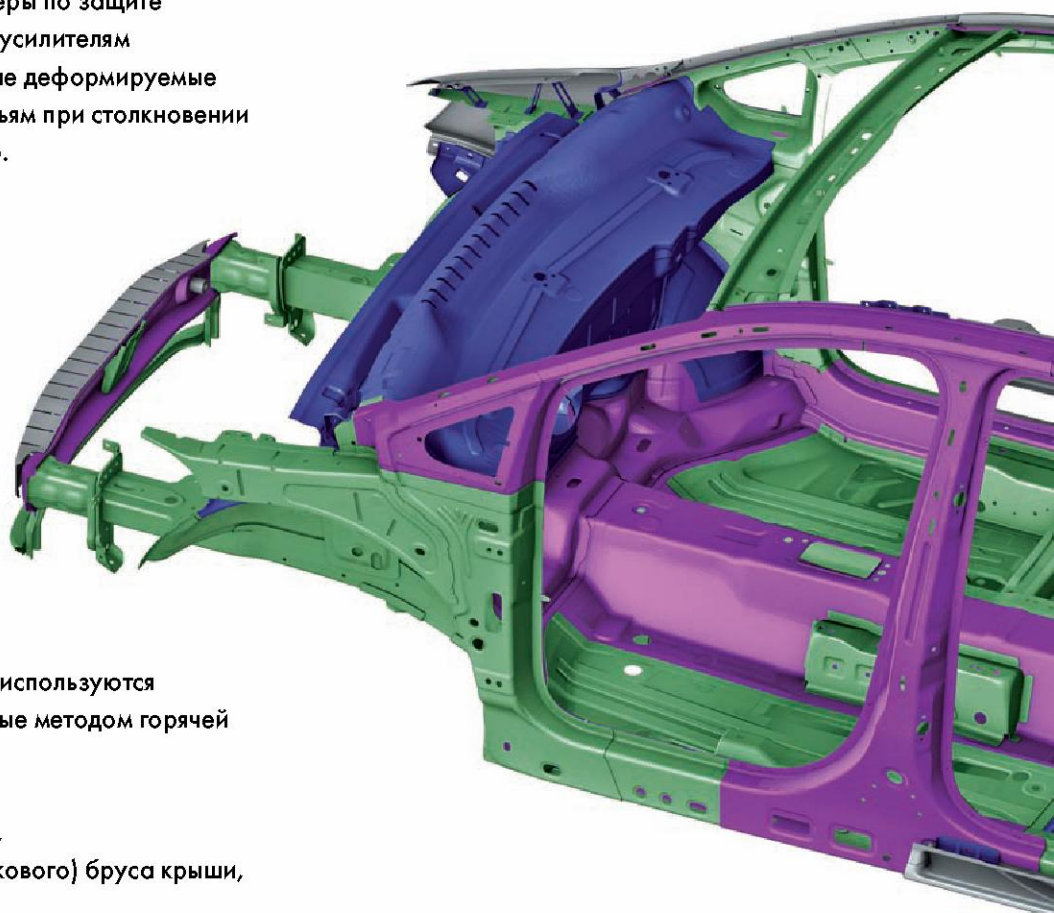
S445_093



Конструкция кузова

Главной задачей, поставленной перед разработчиками, было повышение жёсткости кузова при одновременном снижении его массы.

В качестве дополнительной меры по защите пешеходов крылья крепятся к усилителям брызговика через специальные деформируемые элементы, позволяющие крыльям при столкновении смещаться, амортизируя удар.

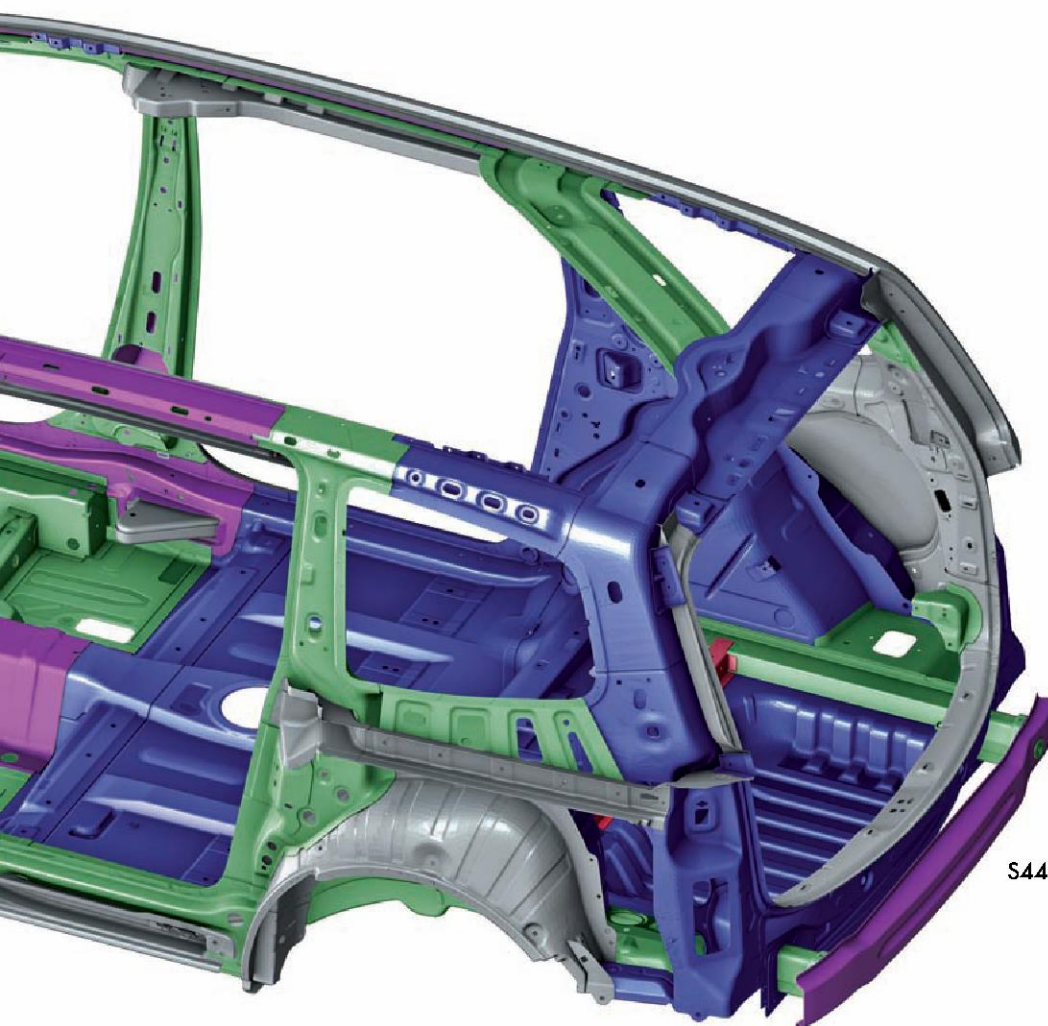


В конструкции кузова Sharan используются стальные детали, изготовленные методом горячей штамповки:

- верхняя часть стойки А,
- части продольного (бокового) бруса крыши,
- стойка В,
- поперечина пространства для ног,
- внутренняя часть порога,
- центральный тоннель.

Обозначения

	сталь до 160 МПа
	высокопрочная сталь до 220 МПа
	особо высокопрочная сталь до 420 МПа
	сверхвысокопрочная сталь до 1000 МПа
	сверхвысокопрочная сталь, горячая штамповка выше 1000 МПа



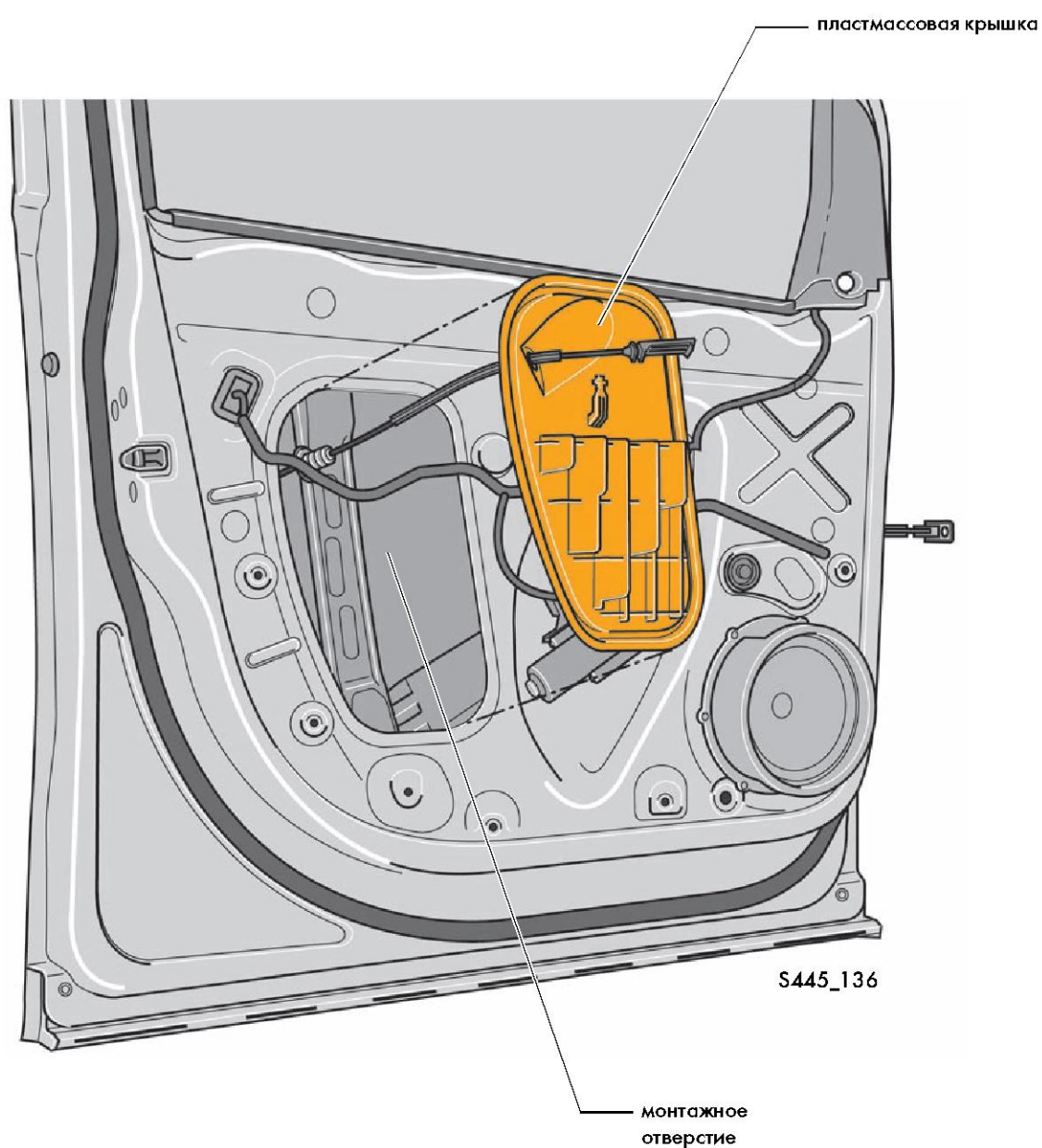
S445_027

В конструкцию задней поперечной балки, также как и передней, включены сминаемые элементы (crashbox).

При несильных столкновениях эти элементы, сминаясь, предотвращают деформацию лонжеронов.

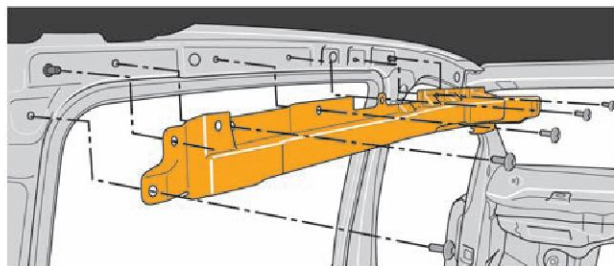
Двери

Устанавливаемые в дверях узлы и компоненты устанавливаются через монтажные отверстия. Монтажные отверстия закрываются пластмассовыми крышками.



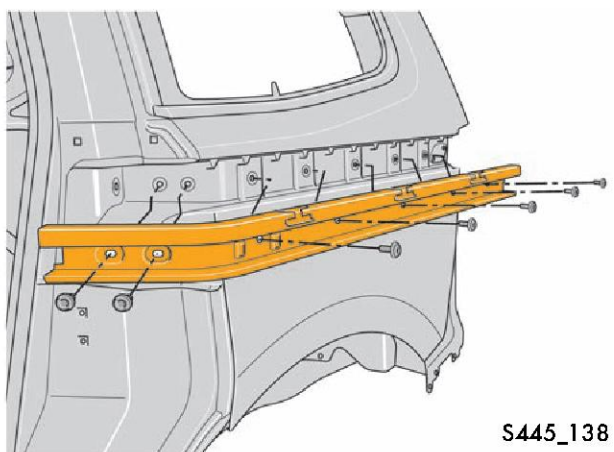
Сдвижные двери с электроприводом

В качестве дополнительного оборудования в Sharan могут быть установлены сдвижные двери с электроприводом. Органами управления электроприводом являются ручки дверей и две клавиши в салоне. Управлять дверями можно также дистанционно, с помощью ключа автомобиля. Перемещение сдвижной двери осуществляется по трём направляющим. Одна направляющая находится на продольном бруске крыши, одна — в боковой части кузова и одна в бруске порога.



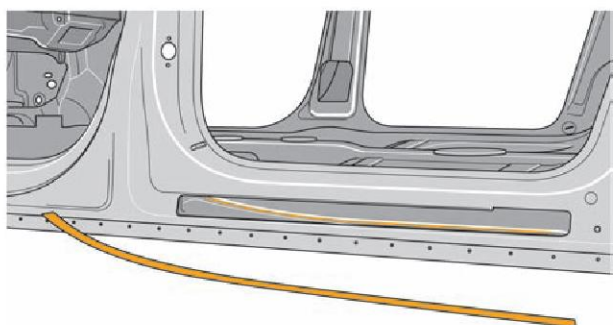
S445_142

Направляющая в продольном бруске крыши установлена в отдельном коробе в салоне автомобиля.



S445_138

Направляющая в боковой части кузова прикручивается снаружи к деталям кузова.



S445_140

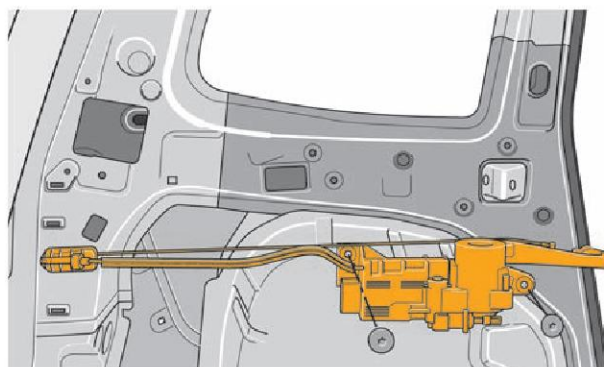
Нижняя направляющая является составной частью кузова.



В качестве защиты от перегрева после 9-кратного открывания и закрывания сдвижной двери электропривод отключается на 5 минут.

Тросовый привод

Открытие и закрытие сдвижной двери осуществляется тросовым электроприводом. Механизм привода установлен за задней внутренней боковиной.



S445_144

Открытие и закрытие вручную

При неработающем электроприводе сдвижную дверь можно открыть и закрыть вручную. Для этого может потребоваться приложить несколько большее усилие, чем при открывании или закрывании обычной сдвижной двери.

В случае столкновения механика сдвижной двери отсоединяется от электропривода.

В этом случае сдвижную дверь можно открыть или закрыть без повышенного усилия.

Рассоединение происходит с помощью встроенной в привод электрической муфты. Эта муфта выключается по сигналу столкновения блока управления подушек безопасности. Муфта снова включается при закрывании двери вручную.

Направляющая кабеля

Направляющая кабеля при закрытой сдвижной двери



S445_029

Направляющая кабеля при открытой сдвижной двери

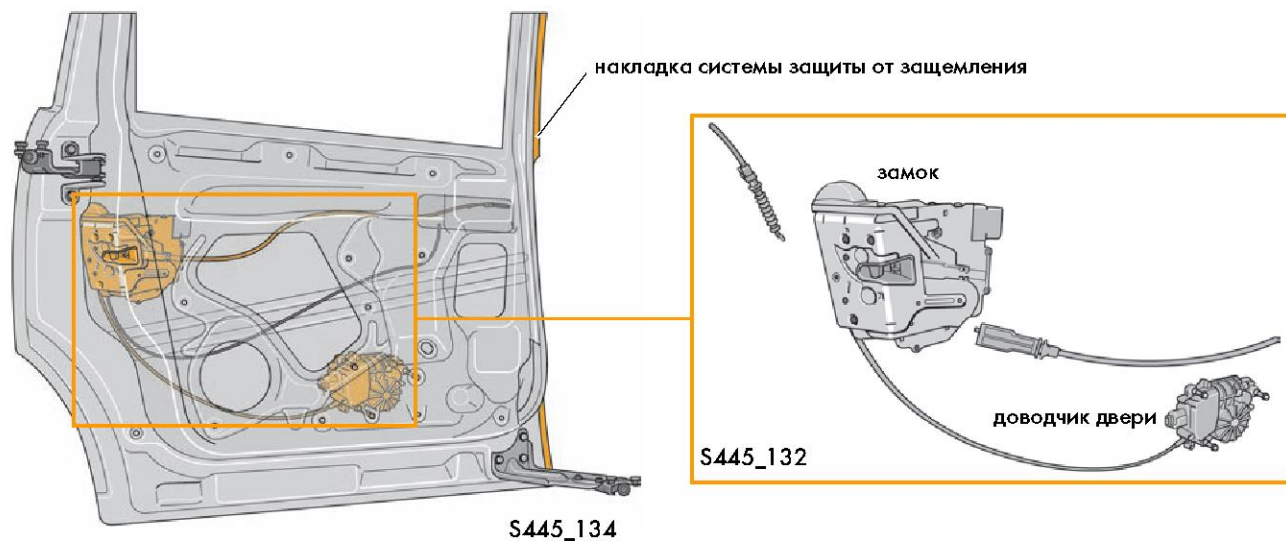


S445_033

Жгут электрических проводов подводится к сдвижной двери в её нижней части. В качестве защиты от перегиба используется пластмассовый шланг. Разъём жгута проводов сдвижной двери находится внутри автомобиля, за боковой облицовкой колёсной ниши.

Доводчики дверей

Каждая сдвижная дверь оборудуется доводчиком. Доводчик обеспечивает бесшумное «втягивание» двери в замок.



Система защиты от защемления

Из соображений безопасности применяется двойная система защиты от защемления. Система распознаёт защемление, регистрируя перегрузку двигателя по току, а также по сигналам датчиков в сенсорной накладке на переднем крае сдвижной двери.

При сжатии сенсорной накладки или нажатии на неё сопротивление накладки изменяется. Это сопротивление постоянно контролируется блоком управления сдвижной двери. При распознавании защемления дверь сразу же полностью открывается.

Sharan оснащён электрическими стеклоподъёмниками сдвижных дверей. Чтобы максимально открыть проём сдвижной двери, её передняя стойка (т. е. передняя стойка рамы стекла) при открывании заходит за стойку С. В результате при опущенном стекле возникает опасность защемления. Чтобы предотвратить такое защемление, система управления ограничивает максимальное открывание двери, если стекло опущено ниже определённого уровня.

Открытый лючок заправочной горловины оказывается на пути перемещения правой сдвижной двери. Чтобы избежать «натекания» открывающейся сдвижной двери на лючок, блок управления бортовой сети считывает сигнал микровыключателя в фиксаторе лючка и не допускает открывания правой сдвижной двери, когда лючок открыт (напр., когда один из пассажиров хочет выйти из автомобиля во время заправки на АЗС). В расчёте на экстренный случай, сохраняется возможность в любой момент открыть правую сдвижную дверь снаружи.

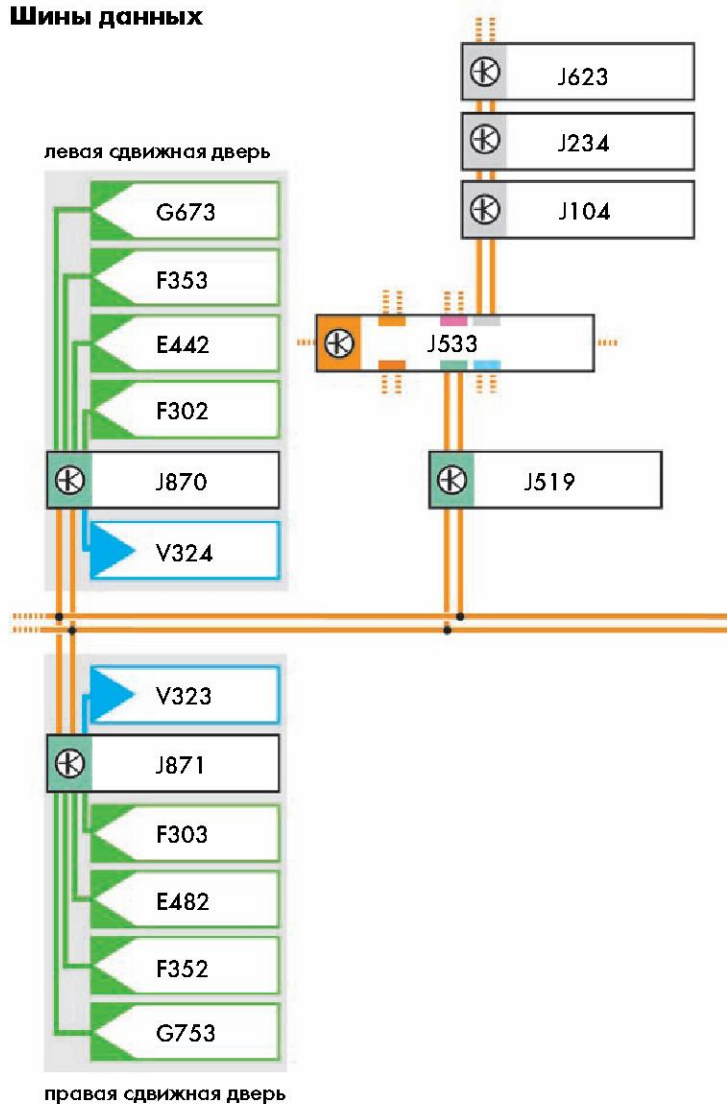


Схема системы

Блоки управления задних дверей J388 и J389 управляют электродвигателями актюаторов ЦЗ в задних дверях, а также электродвигателями стеклоподъемников. Они соединяются по шине LIN с соответствующими блоками управления передних дверей.

Блоки управления сдвижной двери J870 и J871 подключены к шине CAN-комфорт. Эти блоки управления управляют электродвигателями привода открывания и закрывания дверей. Кроме того, они считывают сигналы клавиш открывания/закрывания дверей, как установленных на стойках В, так и на центральной консоли.

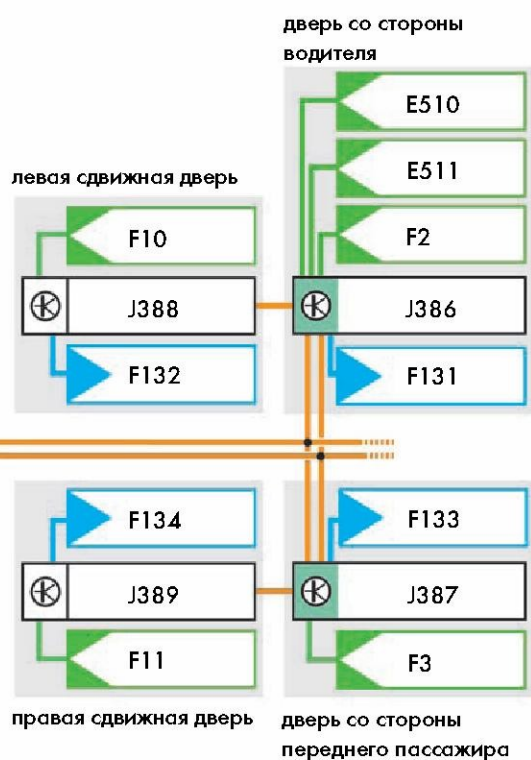
Шины данных



Обозначения

	CAN-привод
	CAN-комфорт
	CAN индикации и управления
	CAN-Extended
	LIN
	Датчики
	Исполнительные элементы

	Кабель шины данных	CAN
	Кабель шины данных	LIN



S445_056

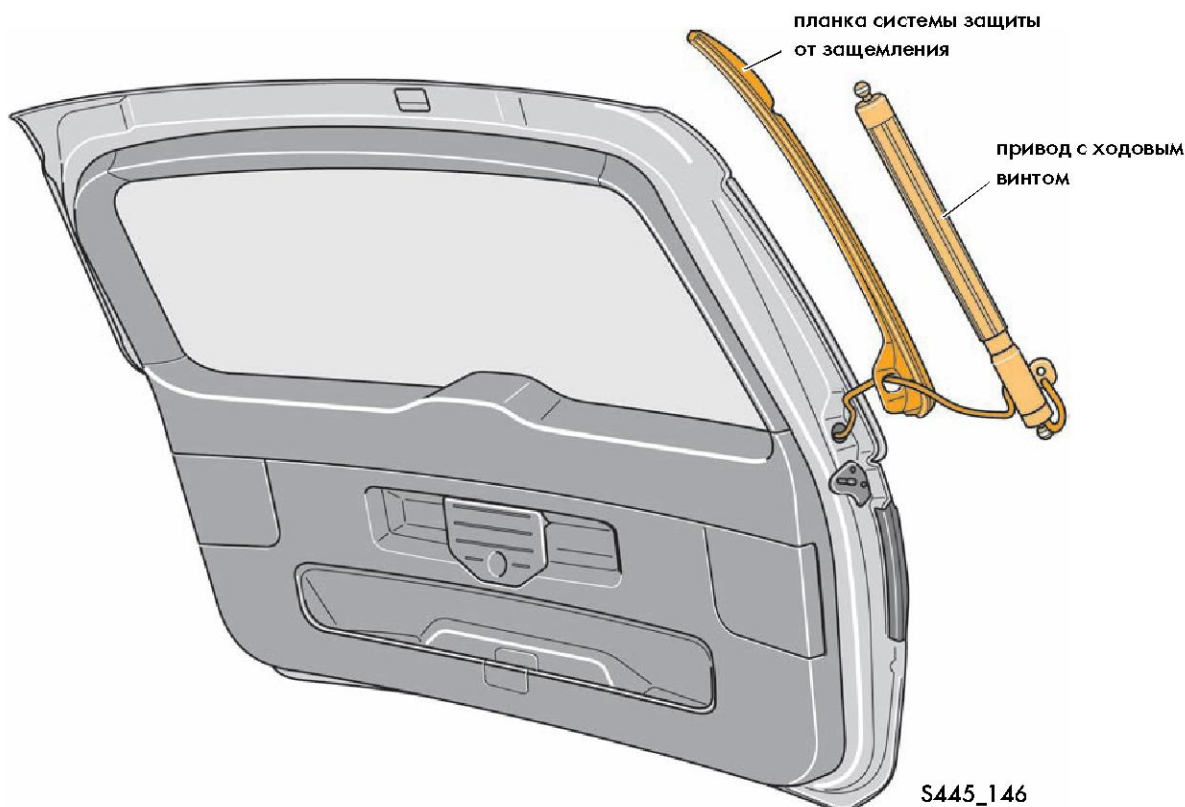
Обозначения

E442	Клавиша сдвижной двери
E482	Клавиша правой сдвижной двери
E510	Клавиша блокировки от случайного открывания дверей изнутри, слева
E511	Клавиша блокировки от случайного открывания дверей изнутри, справа
F2	Концевой выключатель двери водителя
F3	Концевой выключатель двери переднего пассажира
F10	Концевой выключатель задней левой двери
F11	Концевой выключатель задней правой двери
F131	Актуатор центрального замка передней левой двери
F132	Актуатор центрального замка задней левой двери
F133	Актуатор центрального замка передней правой двери
F134	Актуатор центрального замка задней правой двери
F302	Концевой выключатель центрального замка в сдвижной двери, левый
F303	Концевой выключатель двери для центрального замка в сдвижной двери, правый
F352	Выключатель правой сдвижной двери в центральной консоли
F353	Выключатель левой сдвижной двери в центральной консоли
G673	Датчик 1 системы защиты от заземления
G753	Датчик 2 системы защиты от заземления
J104	Блок управления ABS
J234	Блок управления подушек безопасности
J386	Блок управления двери водителя
J387	Блок управления двери переднего пассажира
J388	Блок управления задней левой двери
J389	Блок управления задней правой двери
J519	Блок управления бортовой сети
J533	Межсетевой интерфейс (Gateway)
J623	Блок управления двигателя
J870	Блок управления задней левой сдвижной двери
J871	Блок управления задней правой сдвижной двери
V323	Электродвигатель открытия правой сдвижной двери
V324	Электродвигатель доводчика сдвижной двери



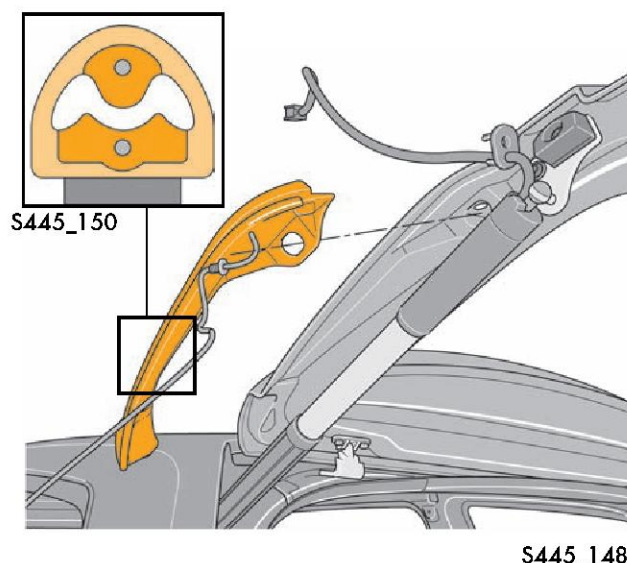
Крышка багажного отсека с электроприводом

Крышка багажного отсека с электроприводом поставляется как дополнительное оборудование, она впервые начала устанавливаться в модели Touareg 2011.



Система защиты от защемления

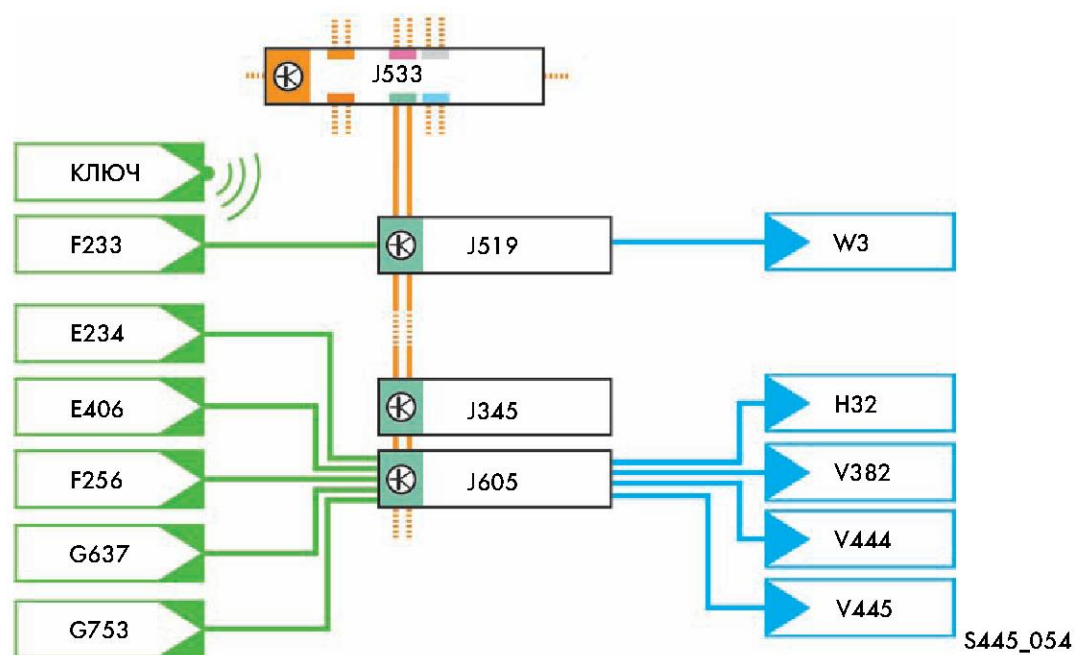
На боковом крае крышки багажного отсека установлена сенсорная планка системы защиты от защемления. При нажатии на эту планку она изменяет своё электрическое сопротивление. Сопротивление планки постоянно контролируется блоком управления крышки багажного отсека J605. При распознавании защемления крышка багажного отсека сразу же несколько приподнимается вверх.



Дополнительную информацию по электроприводу крышки багажного отсека см. в программе самообучения SSP 449 «Touareg 2011».

Схема системы

Шины данных



Обозначения

E234	Клавиша отпирания в ручке крышки багажного отсека
E406	Клавиша закрывания крышки багажного отсека в багажном отсеке
КЛЮЧ	Ключ автомобиля с радиопультом ДУ
F233	Клавиша дистанционного отпирания крышки багажного отсека
F256	Привод замка крышки багажного отсека
G673	Датчик 1 системы защиты от заземления
G753	Датчик 2 системы защиты от заземления

H32	Предупреждающий зуммер крышки багажного отсека
J345	Блок управления распознавания прицепа
J519	Блок управления бортовой сети
J533	Межсетевой интерфейс (Gateway)
J605	Блок управления крышкой багажного отсека
V382	Электродвигатель доводчика крышки багажного отсека
V444	Электродвигатель 1 крышки багажного отсека
V445	Электродвигатель 2 крышки багажного отсека
W3	Плафон освещения багажного отсека

	CAN-привод
	CAN-комфорт
	CAN индикации и управления
	CAN-Extended
	LIN
	Датчики
	Исполнительные элементы

	Кабель шины данных	CAN
	Кабель шины данных	LIN

Галогенные фары

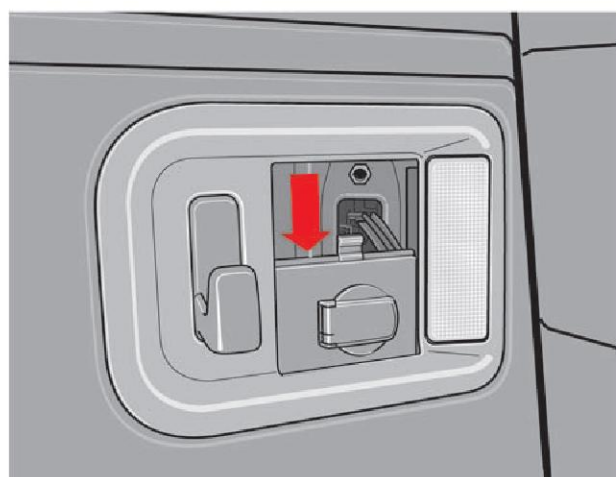
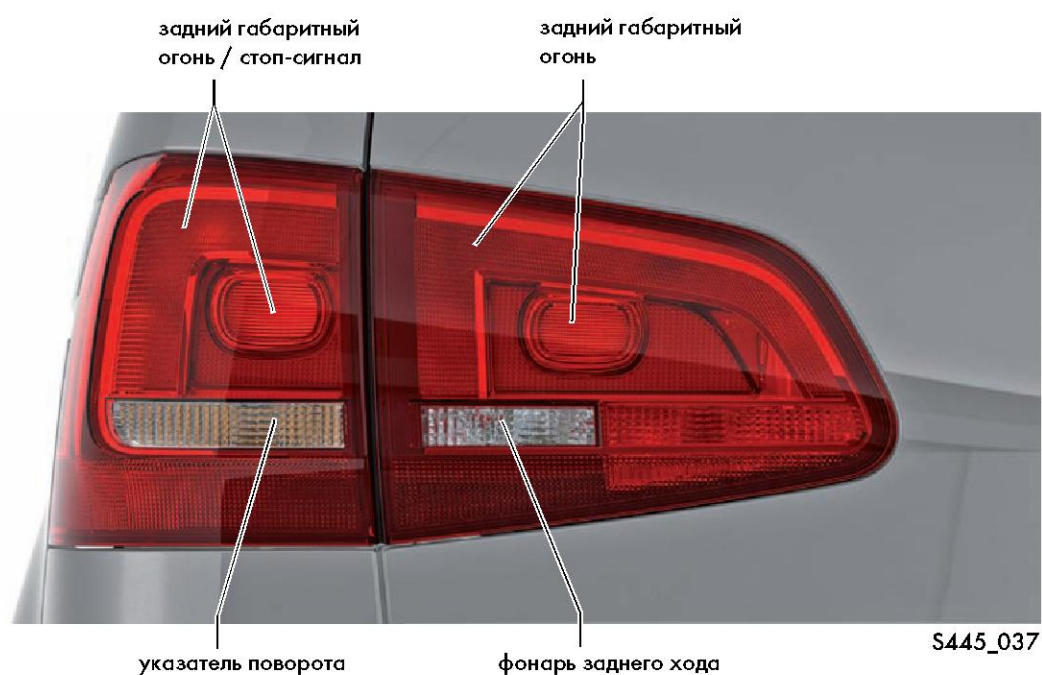


Ксеноновые фары



Задние фонари

Задние фонари Sharan 2011 состоят каждый из двух частей. Наружная часть крепится с помощью одного центрального винта.



S445_016

Левый винт закрыт левой облицовкой багажного отсека. Для получения доступа к правому винту накладка розетки сдвигается вниз.

Оборудование салона

Задние сиденья (2-ой ряд сидений)

Sharan 2011 может поставляться в 5-, 6- или 7-местном исполнении. Ниже поясняются возможности складывания и перестановки сидений 2-ого ряда.

2-ой ряд сидений в 6-местном исполнении



S445_072

В автомобиле с 6-местной компоновкой оба сиденья среднего ряда несколько сдвинуты друг к другу и оборудованы откидными подлокотниками, установленными на спинке сиденья.

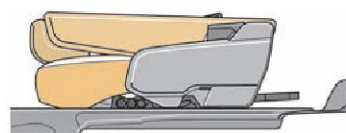
Положение «Easy Package»



S445_074

С помощью рукоятки разблокировки, находящейся вверху сбоку на спинке сиденья, клиент может отвести спинку сиденья вперед (в т. н. положение «Easy Package») и, дополнительно, сдвинуть всё сиденье целиком вперед до упора. Это положение обеспечивает удобный доступ к сиденьям третьего ряда для посадки или высадки.

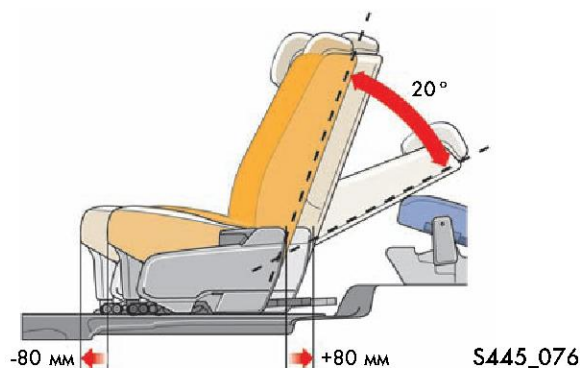
Положение для перевозки багажа



S445_078

После нажатия боковой рукоятки спинки сиденья её можно сложить, опустив на подушку сиденья. Одновременно с этим подушка сиденья опускается вниз, на пол салона. Тем самым сиденье складывается компактно, обеспечивая низкий уровень «пола» и большой объём багажного пространства без снятия сиденья.

Регулировка положения сиденья



S445_076

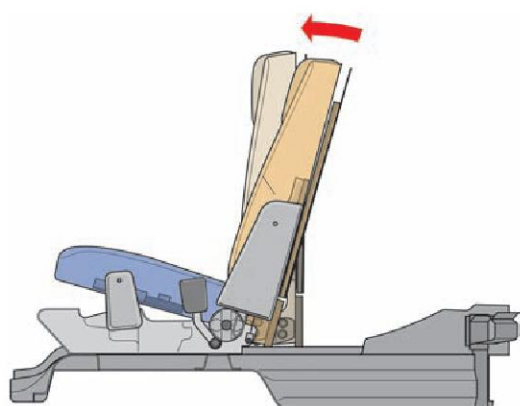
Наклон спинки сиденья можно регулировать по нескольким фиксированным положениям, в пределах 20°. В продольном направлении положение сиденья можно регулировать в пределах 160 мм.

Задние сиденья (3-ий ряд сидений)

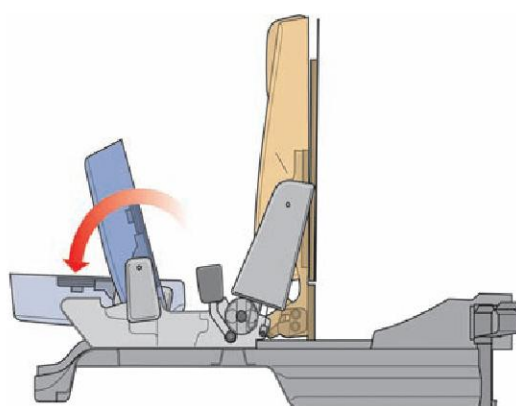
Сиденья третьего ряда в новом Sharan легко и удобно складываются. Полное складывание сидений позволяет расширить пространство для перевозки багажа практически без каких-либо затрат времени. Так же легко и быстро сиденья можно вернуть в разложенное положение.



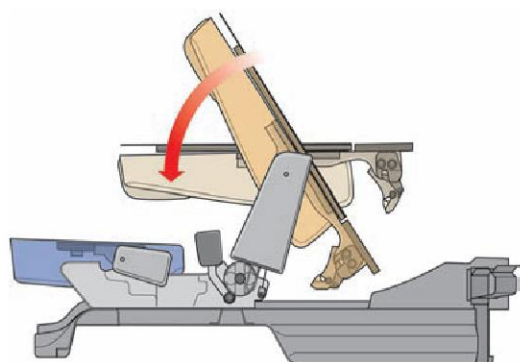
Складывание



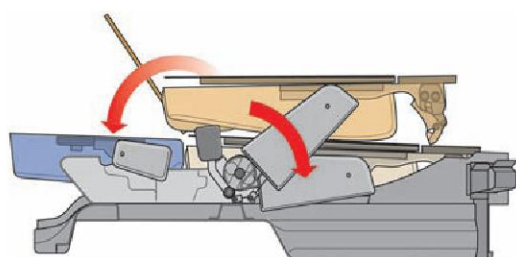
S445_038



S445_040



S445_042



S445_044



Соблюдайте соответствующие указания в руководстве по эксплуатации автомобиля.



Сиденья второго и третьего ряда оснащены креплениями Isofix для установки детских сидений.

Пассивная безопасность

Средства пассивной безопасности

Новый Sharan серийно оснащается двумя фронтальными, двумя боковыми и двумя верхними подушками безопасности. На водительском месте серийно устанавливается также подушка безопасности для защиты ног. Преднатяжители ремней водителя и переднего пассажира также устанавливаются серийно.



Датчик удара

В передней части кузова, посередине, установлен датчик удара, предназначенный для раннего распознавания фронтального столкновения.

датчик удара, фронтальный

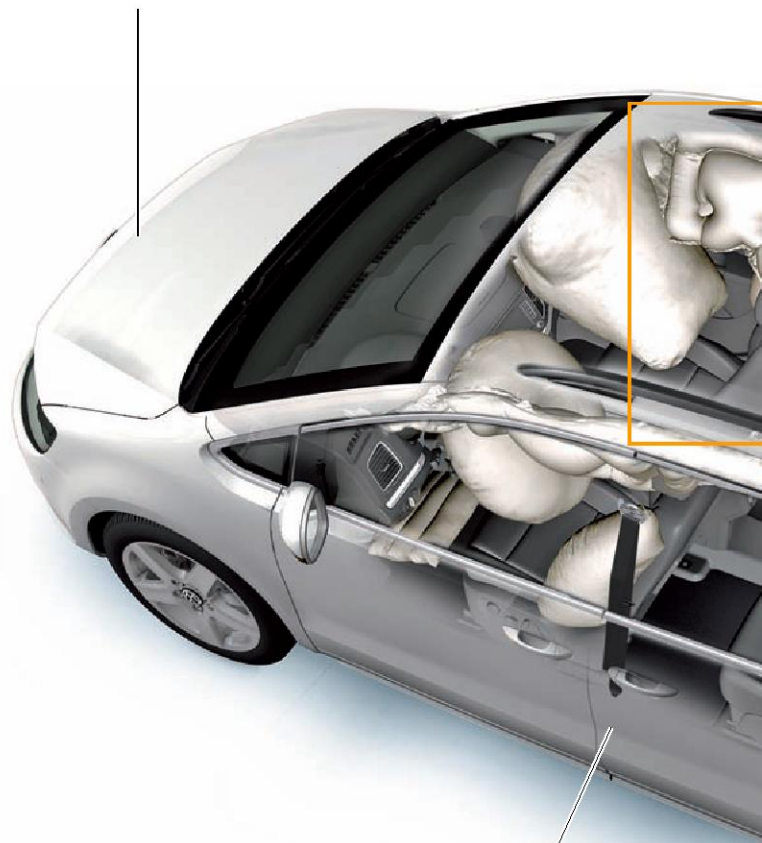
Боковой датчик удара

В нижней части стоек В и С находятся боковые датчики ускорения для распознавания боковых столкновений.

В качестве дополнительного оборудования боковые подушки безопасности и преднатяжители ремня могут быть установлены на двух крайних сиденьях второго ряда.

В 6-местном исполнении эта комплектация является серийной.

боковой датчик удара
стойка В



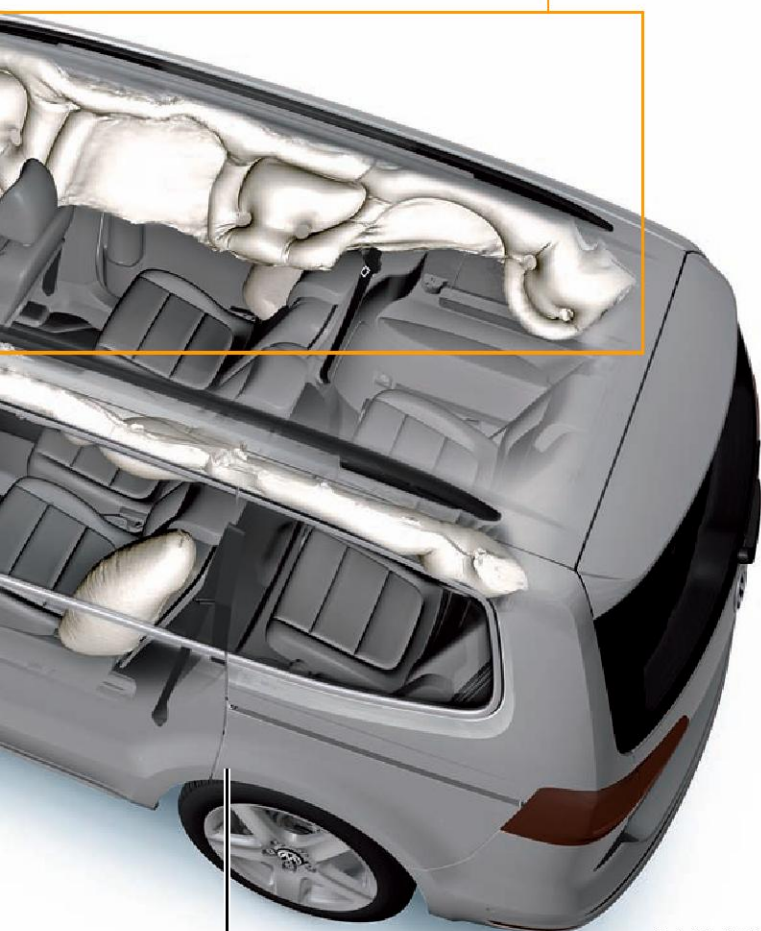


S445_041



Верхняя подушка безопасности

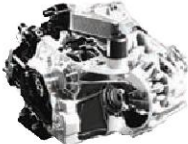
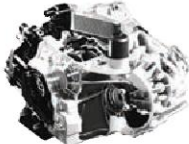
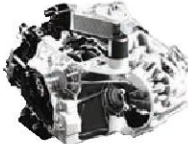
Верхняя подушка безопасности в Sharan 2011 охватывает все три ряда сидений.



S445_039

боковой датчик удара
стойка С

Сочетания двигателей и коробок передач

Двигатели	1,4 л 110 кВт TSI	2,0 л 147 кВт TSI	2,0 л 103 кВт CR-TDI	2,0 л 125 кВт CR-TDI
Коробки передач	 бензиновый	 бензиновый	 дизельный	 дизельный
6-ступ. МКП MQ350-6F 02Q				
6-ступ. МКП MQ500-6F 0A6				
6-ступ. МКП для полного привода MQ500-6A 0A6				
6-ступ. КПДСГ DQ250-6F DSG 02E				

Двигатель 1,4 л 110 кВт TSI с двойным наддувом

Этот двигатель уже известен по предыдущим моделям Volkswagen. В этой же версии 110 кВт он уже применяется в Tiguan.

Особенности конструкции

- Работа на гомогенной смеси ($\lambda = 1$);
- двойной впрыск топлива (прогрев катализатора);
- турбокомпрессор с перепускным клапаном;
- подключаемый компрессор с механическим приводом;
- система охлаждения наддувочного воздуха;
- блок двигателя из серого чугуна;
- двухконтурная система охлаждения;
- топливная система с обратной связью по расходу;
- топливный насос высокого давления с рабочим давлением до 120 бар.



S445_101

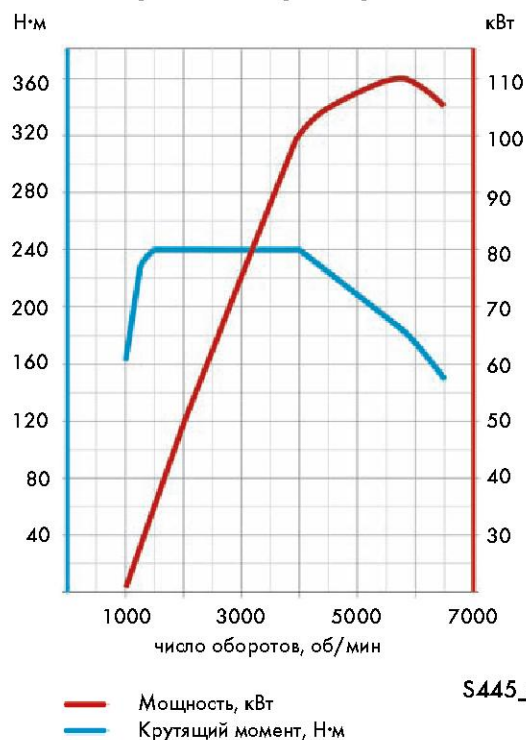


Более подробная информация об этом двигателе приведена в программе самообучения SSP 359 «Двигатель 1,4 л TSI с двойным наддувом».

Технические характеристики

Обозначение двигателя	CAVA
Конструктивное исполнение	рядный 4-цилиндровый
Рабочий объем	1390 см ³
Диаметр цилиндра	76,5 мм
Ход поршня	75,6 мм
Число клапанов на цилиндр	4
Степень сжатия	10:1
Макс. мощность	110 кВт при 5800 об/мин
Макс. крутящий момент	240 Н·м при 1500 об/мин до 4000 об/мин
Система управления двигателем	Bosch Motronic MED 17.5.1
Топливо	Неэтилированный бензин с октановым числом 95
Нейтрализация ОГ	Главный нейтрализатор, расположенный в непосредственной близости от двигателя, широкополосный лямбда-зонд перед и триггерный лямбда-зонд после главного нейтрализатора
Соответствие нормам токсичности ОГ	Евро 5

Внешняя скоростная характеристика



S445_312

Двигатель 2,0 л 147 кВт TSI

Двигатель 2,0 л TSI принадлежит к семейству линейных двигателей EA888. Конструктивно он практически идентичен двигателю 1,8 л TSI. Этот двигатель агрегируется только с коробкой передач DSG.

Особенности конструкции

- В связи с увеличенным рабочим объёмом используются поршни, шатуны и коленчатый вал изменённой конструкции;
- вакуумный привод турбокомпрессора может заменяться;
- шестерённый масляный насос регулируемой производительности;
- два балансирных вала;
- поршневые кольца и хонингование цилиндра со сниженными потерями на трение.



S445_051

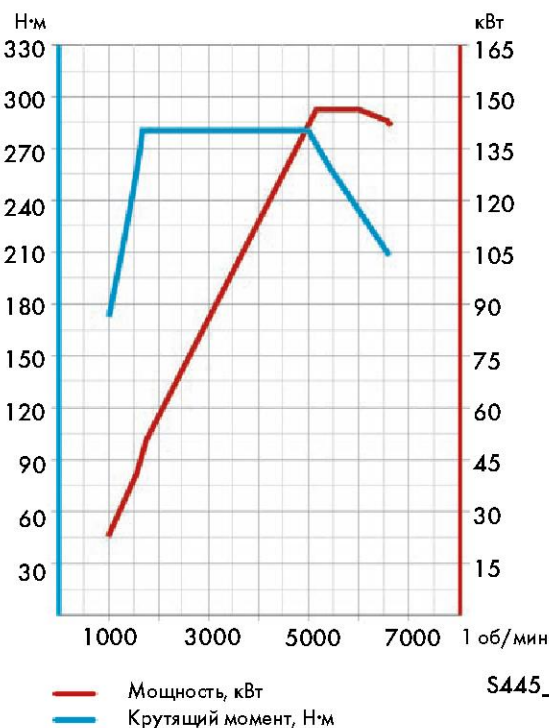


Подробная информация об этом двигателе содержится в программе самообучения SSP 401 «Двигатель TFSI 1,8 л 118 кВт с цепным приводом механизма газораспределения».

Технические характеристики

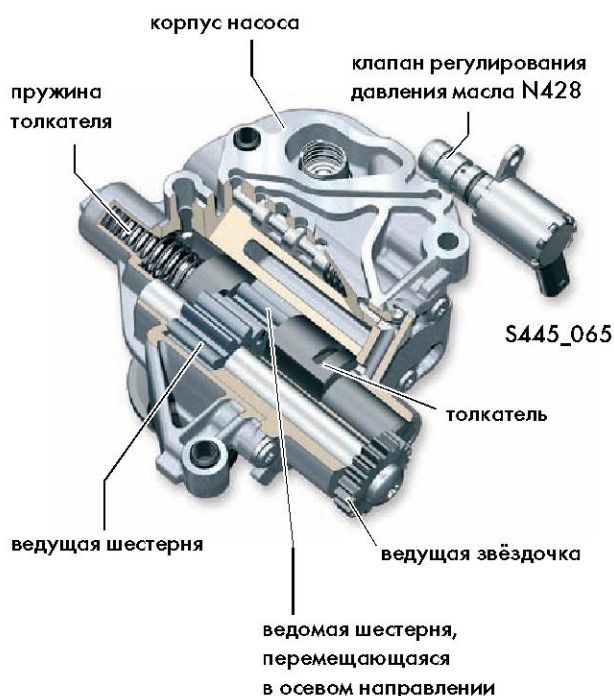
Обозначение двигателя	CCZA
Конструктивное исполнение	рядный 4-цилиндровый
Рабочий объём	1984 см ³
Диаметр цилиндра	82,5 мм
Ход поршня	92,8 мм
Число клапанов на цилиндр	4
Степень сжатия	9,6:1
Макс. мощность	147 кВт при 5100 ... 6000 об/мин
Макс. крутящий момент	280 Н·м при 1700 ... 5000 об/мин
Система управления двигателя	Bosch Motronic MED 17.5.2
Топливо	неэтилированный бензин с октановым числом 95
Нейтрализация ОГ	широкополосный лямбда-зонд перед расположенным в непосредственной близости от двигателя предварительным нейтрализатором, триггерный лямбда-зонд после главного нейтрализатора
Соответствие нормам токсичности ОГ	Евро 5

Внешняя скоростная характеристика



S445_032

Масляный насос с регулируемой производительностью



Шиберный масляный насос описан в программе самообучения SSP 452 «Двигатель 3,0 л V6 245 кВт TSI с нагнетателем в Touareg Hybrid».

В двигателе 2,0 л TSI начинает использоваться шестерённый масляный насос с регулируемой производительностью. Масляные насосы с регулируемой производительностью применялись уже и в других двигателях, конструктивно они выполнялись как шиберный масляный насос или масляный насос с качающимся золотником.

Производительность насоса, а значит и давление в масляном контуре, изменяются перемещением ведомой шестерни насоса.

Точки переключения:

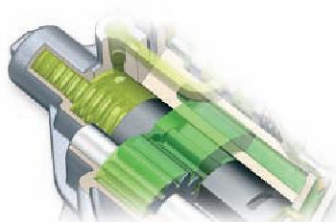
	Давление масла	Число оборотов
Низкая производительность	1,8 бар (избыт.)	< 3500 об/мин
высокая производительность	3,3 бар (избыт.)	> 3500 об/мин

Цели установки всех таких масляных насосов одни и те же:

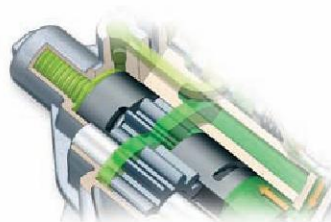
- снижение потерь на трение в двигателе
- уменьшение потребляемой масляным насосом мощности и
- уменьшение оборота масла в масляном контуре.

Соответственно, уменьшаются и расход топлива и выброс CO₂.

Положения толкателя



аксиальное смещение отсутствует:
максимальная производительность



максимальное осевое смещение:
меньшая производительность



Во время первых 1000 км пробега насос всегда работает с максимальной производительностью, для компенсации более высоких температурных нагрузок на детали двигателя в период обкатки.

Двигатель 2,0 л 103/125 кВт TDI-CR

В новом Sharan применяются двигатели 2,0 л TDI-CR второго поколения. Они являются дальнейшим развитием двигателей 2,0 л TDI-CR первого поколения, которые хорошо зарекомендовали себя во многих моделях Volkswagen, начиная с 2007 года. Двигатель предлагается в двух исполнениях с разной мощностью. Для уменьшения выбросов окислов азота все двигатели серийно оснащаются системой избирательной каталитической нейтрализации ОГ SCR (Selective-Catalytic-Reduction).

Особенности двигателя 2,0 л TDI-CR второго поколения

Система впрыска Common-Rail (CR) с форсунками с электромагнитными клапанами.

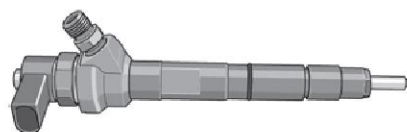
ГБЦ как в двигателе 1,6 л TDI-CR, с каналом системы рециркуляции ОГ.

Модуль рециркуляции ОГ как на двигателе 1,6 л TDI-CR, с клапаном и радиатором рециркуляции ОГ.

Пластмассовый впускной коллектор без управления заслонками впускных каналов.



S445_049



S445_058



S445_077



S445_067

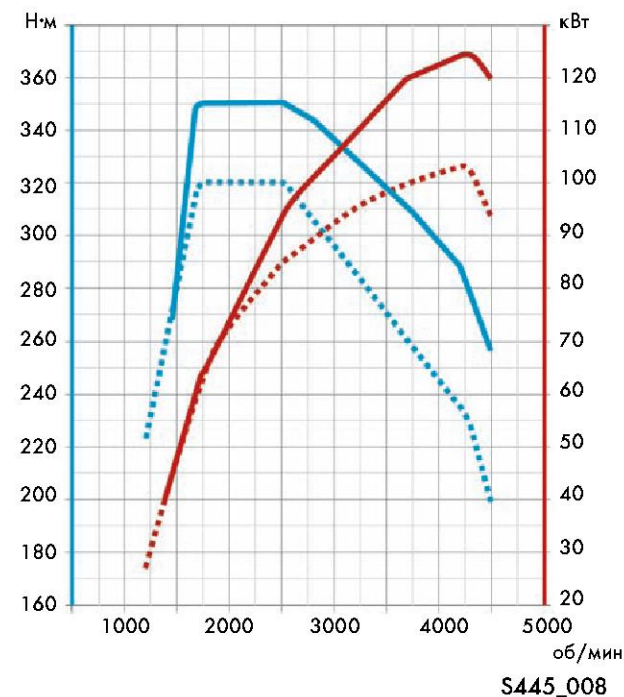


S445_079

Технические характеристики

Мощность	103 кВт	125 кВт
Обозначение двигателя	CFFB	CFGB
Конструктивное исполнение	рядный 4-цилиндровый	
Рабочий объём	1968 см ³	
Диаметр цилиндра	81 мм	
Ход поршня	95,5 мм	
Число клапанов на цилиндр	4	
Степень сжатия	16,5:1	
Макс. мощность	103 кВт при 4200 об/мин	125 кВт при 4200 об/мин
Макс. крутящий момент	320 Н·м при 1750 ... 2500 об/мин	350 Н·м при 1750 ... 2500 об/мин
Система управления двигателя	Bosch EDC 17 (система впрыска Common Rail)	
Топливо	Дизельное топливо, по стандарту DIN EN 590	
Нейтрализация ОГ	Рециркуляция ОГ, окислительный нейтрализатор, сажевый фильтр, система SCR	
Соответствие нормам токсичности ОГ	Евро 5	

Внешняя скоростная характеристика



- Подробную информацию по двигателю 2,0 л TDI-CR см. в программе самообучения SSP 403 «Двигатель 2,0 л TDI с системой впрыска Common Rail».
- Конструкция и работа двигателя 1,6 л TDI-CR описаны в программе самообучения SSP 442 «Двигатель 1,6 л TDI с системой впрыска Common Rail».

Система питания двигателя 2,0 л CR-TDI

1 — Блок управления топливного насоса J538

Блок управления топливного насоса регулирует давление подкачки топлива, в зависимости от потребности, и контролирует работу топливного насоса.

2 — Подкачивающий топливный насос G6

Этот топливный насос создаёт давление в контуре подкачки топлива к ТНВД.

3 — Топливный фильтр

Топливный фильтр задерживает примеси, которые могут содержаться в дизельном топливе, предотвращая их попадание в узлы системы впрыска. В системе впрыска имеются детали, изготовленные с высокой точностью, например, в ТНВД и в форсунках, которые могут быть повреждены или выведены из строя даже мельчайшими частицами примесей.

4 — Датчик температуры топлива G81

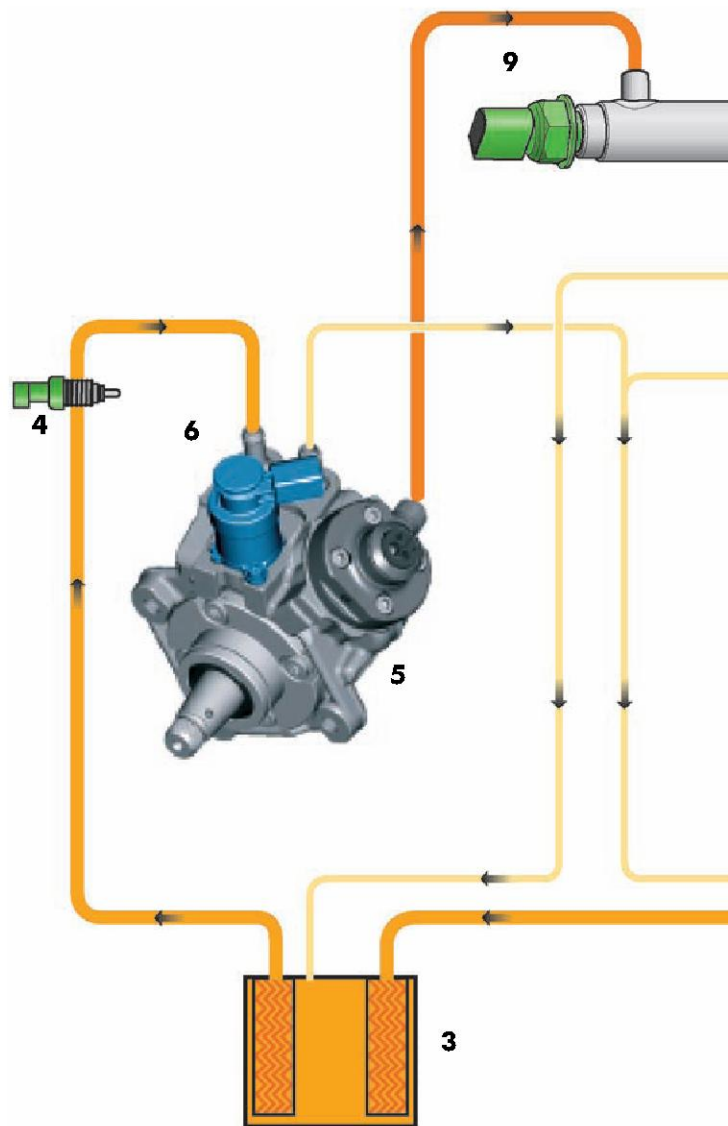
Датчик температуры топлива фиксирует текущую температуру топлива.

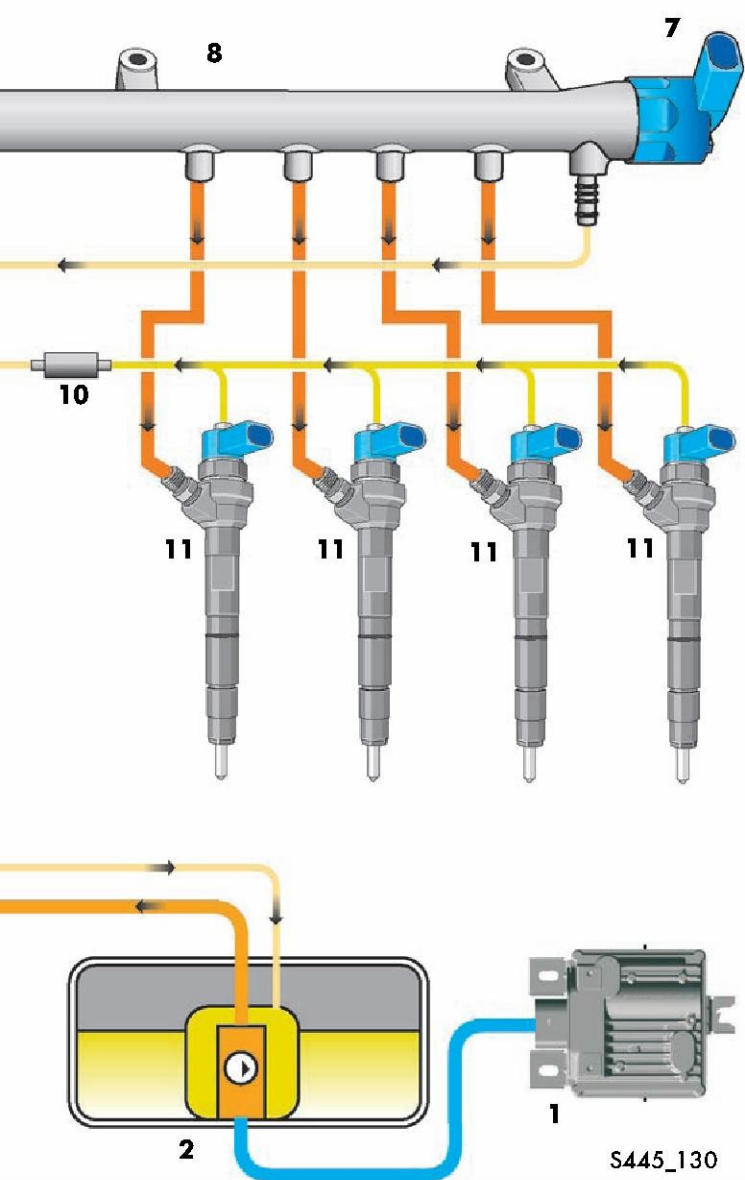
5 — Насос высокого давления (ТНВД)

ТНВД создаёт давление топлива, необходимое для его впрыска.

6 — Клапан дозирования топлива N290

Клапан дозирования топлива отмеряет только то количество топлива, которое необходимо для впрыска в настоящий момент.





7 — Регулятор давления топлива N276

Регулятор давления топлива поддерживает определённое давление топлива в контуре высокого давления.

8 — Аккумулятор давления (топливная рампа)

В топливной рампе накапливается, под высоким давлением, топливо, необходимое для впрыска во все цилиндры.

9 — Датчик давления топлива G247

Датчик давления топлива регистрирует текущее давление топлива в контуре высокого давления.

10 — Клапан поддержания давления

Клапан поддержания давления поддерживает постоянное давление, прим. 2 бар, в обратных трубопроводах форсунок. Тем самым предотвращаются колебания давления, что делает возможным точное дозирование впрыскиваемого топлива.

11 — Форсунки N30, N31, N32, N33

Форсунки впрыскивают топливо в камеры сгорания.

Цвет/обозначение

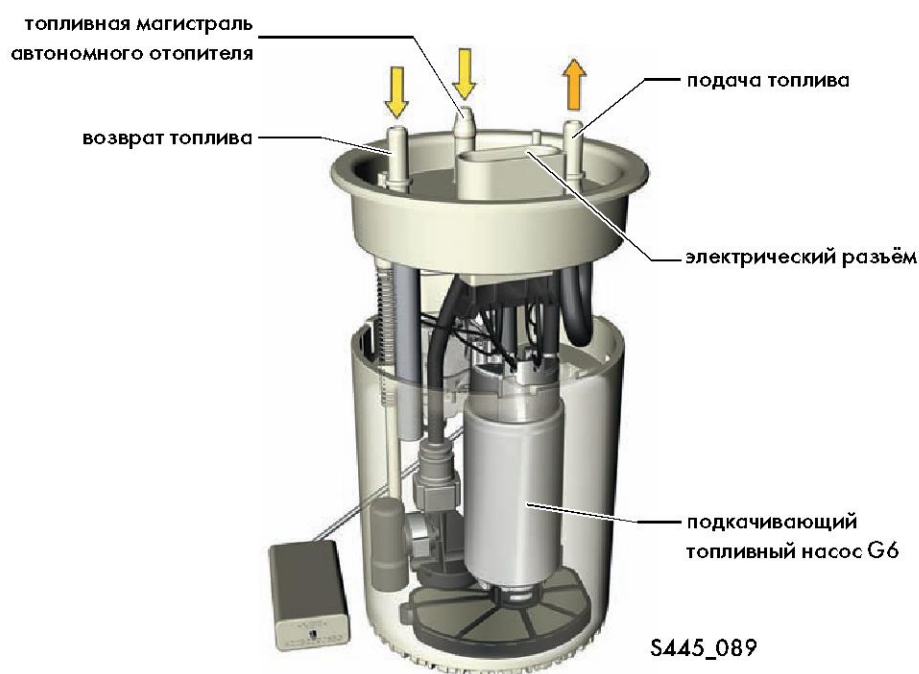
	высокое давление 230 - 1800 бар
	давление подкачки прим. 5 бар
	давление в обратных трубопроводах форсунок прим. 2 бар
	давление в обратной магистрали 0,1 - 1 бар



Подкачивающий топливный насос G6

Подкачивающий топливный насос G6 представляет собой шестерённый насос с внутренним зацеплением и электроприводом, установленный в модуле подачи топлива GX1. В зависимости от режима работы двигателя насос создаёт давление подкачки топлива от 3,5 до 6 бар при максимальной производительности 220 л/ч. Возможность регулирования производительности насоса и создаваемого им давления даёт то преимущество, что насос потребляет только ту мощность, которая требуется в настоящий момент, и не больше.

Устройство модуля подачи топлива GX1



Работа

Блок управления двигателя рассчитывает, на основании различных сигналов (напр., положение педали акселератора, крутящего момента двигателя и температуры ОЖ), текущую потребность в топливе.

После этого он передаёт ШИМ-сигнал в блок управления топливного насоса J538. Блок управления реализует необходимую производительность топливного насоса, управляя скоростью работы его электродвигателя.

Электродвигатель топливного насоса является электродвигателем переменного тока.

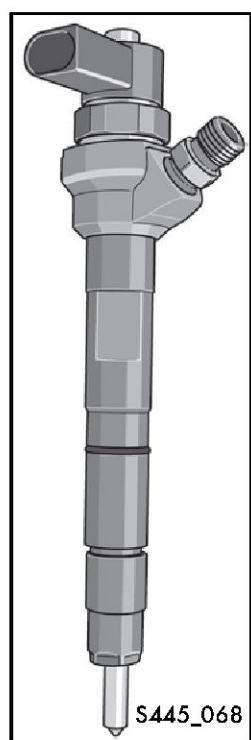
Блок управления топливного насоса J538 создаёт необходимый для работы электродвигателя переменный ток коммутацией (т. е. переключением полярности) напряжения 12 В бортовой сети. Коммутация осуществляется в самом БУ топливного насоса.

Последствия при выходе из строя

При выходе модуля подачи топлива из строя работа двигателя невозможна.

Форсунки

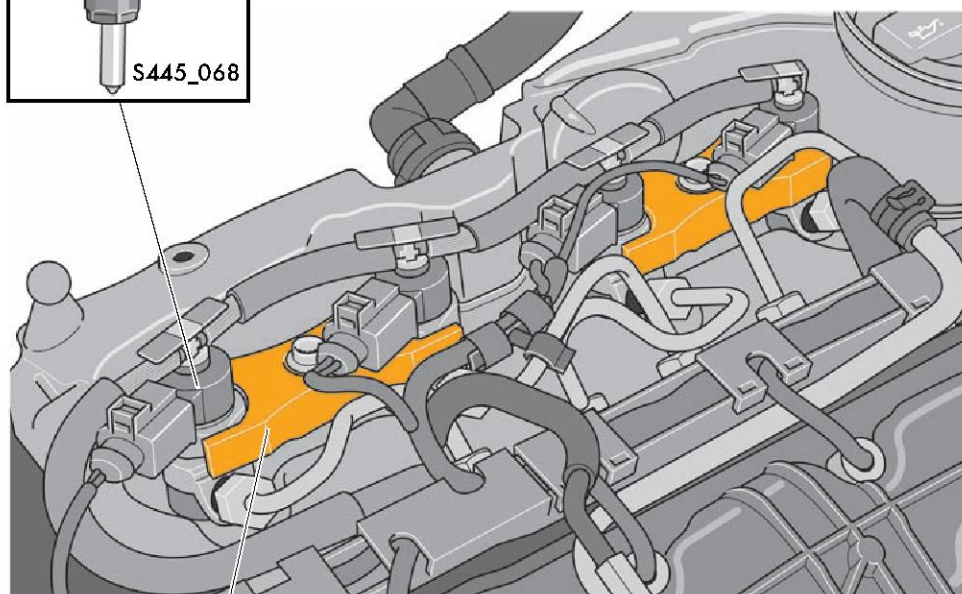
В двигателях 2,0 л TDI второго поколения используются форсунки с электромагнитными клапанами. Они заменили пьезофорсунки, которые устанавливались в двигателях 2,0 л TDI первого поколения.



Фирмой Bosch были разработаны электромагнитные клапаны для форсунок с характеристиками, необходимыми для работы с высокими давлениями впрыска и для реализации нескольких впрысков за один такт.

Преимуществом форсунок с электромагнитными клапанами является то, что они проще в производстве, чем пьезофорсунки.

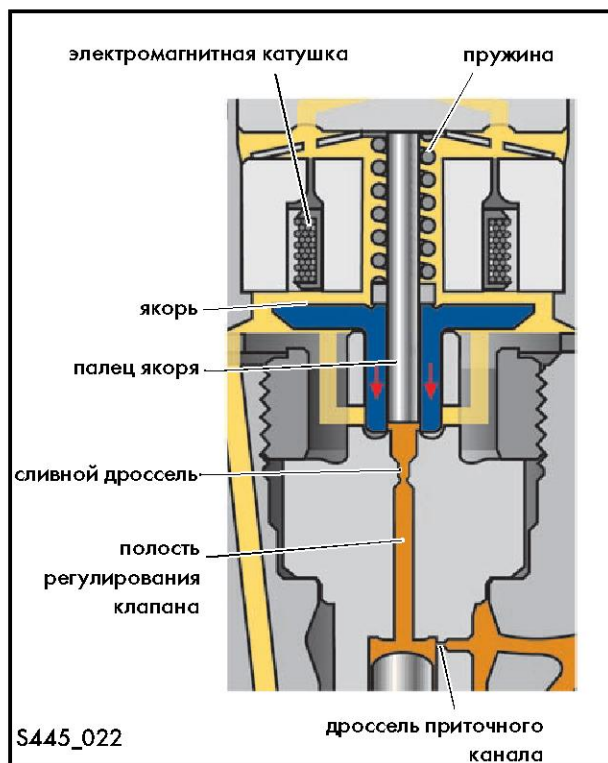
Форсунки крепятся в ГБЦ прижимными пластинами попарно, каждая пластина крепит две форсунки. Прижимные пластины установлены снаружи клапанной крышки.



прижимная пластина

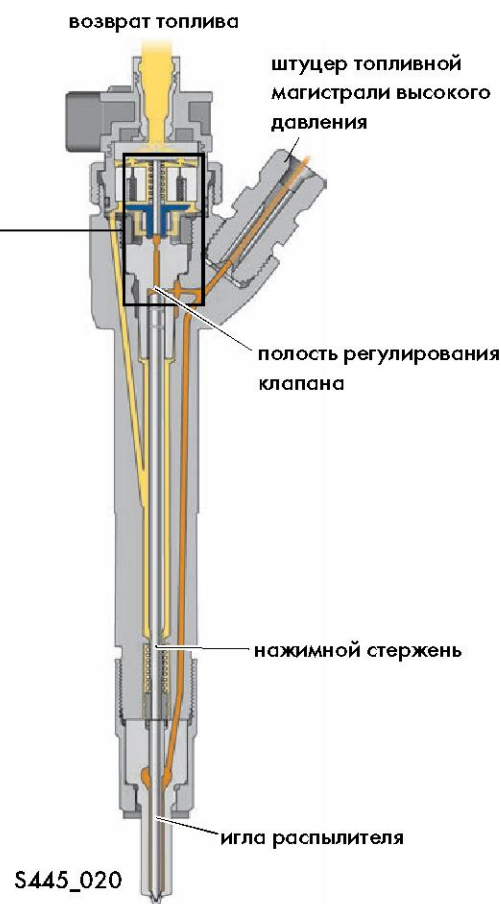


Устройство



Цвет/обозначение

	высокое давление (давление в контуре высокого давления)
	давление в обратной магистрали

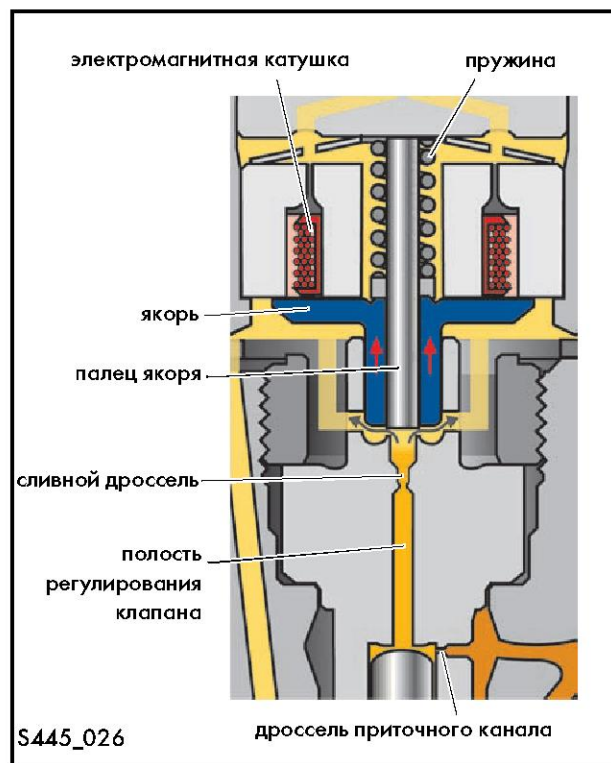


Форсунка закрыта (состояние покоя)

В состоянии покоя форсунка закрыта. Ток через обмотку электромагнитной катушки не течёт. Якорь электромагнитного клапана прижимается пружиной клапана к седлу и перекрывает канал между регулирующей полостью клапана и обратной магистралью.

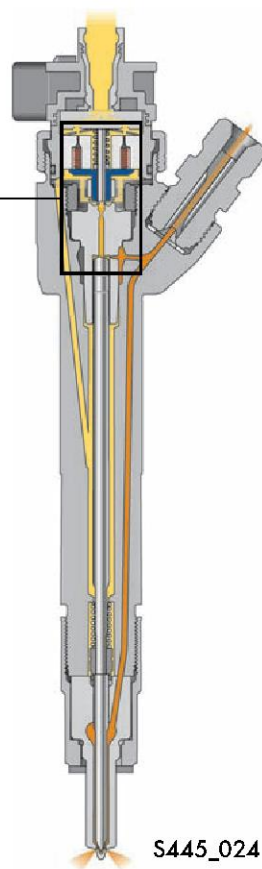
Давление в регулирующей полости клапана равно давлению в рампе (в контуре высокого давления двигателя). Поскольку площадь сечения нажимного стержня меньше площади сечения иглы форсунки, игла вдавливается в седло форсунки, форсунка закрыта.

Момент впрыска



Цвет/обозначение

- Оранжевый: высокое давление (давление в контуре высокого давления)
- Желтый: давление в обратной магистрали



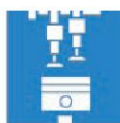
Для впрыска блок управления двигателем подаёт напряжение на обмотку электромагнитной катушки. Как только создаваемое электромагнитом усилие превысит запирающее усилие пружины, якорь электромагнитного клапана смещается вверх и открывает сливной дроссель.

Топливо из полости регулирования клапана через открывшийся сливной дроссель вытекает в обратную топливную магистраль.

Давление топлива в полости регулирования клапана снижается. Дроссель приточного канала предотвращает быстрое выравнивание давления между контуром высокого давления двигателя и регулирующей полостью клапана. Игла распылителя под действием высокого давления топлива приподнимается и впрыск начинается.

Клапан поддержания давления

В обратной магистрали форсунок имеется клапан поддержания давления. Этот клапан поддерживает давление топлива в обратной магистрали форсунок на уровне прим. 2 бар. Тем самым уменьшаются колебания давления и повышается точность дозирования количества впрыскиваемого топлива.



Силовые агрегаты

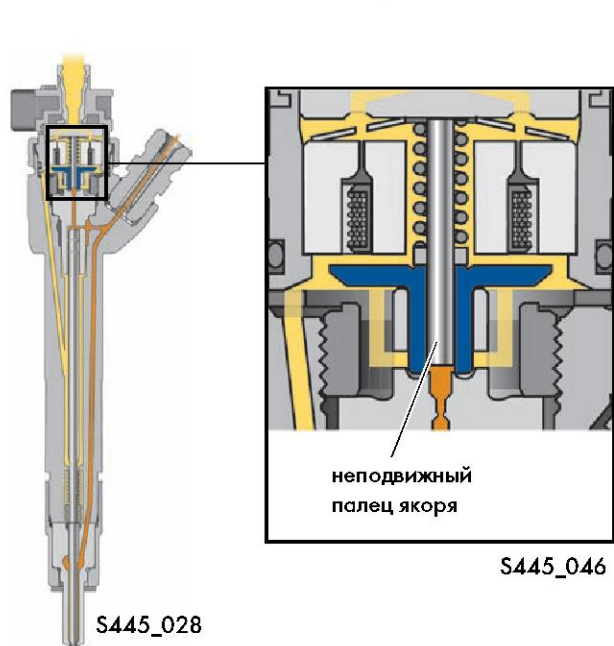
Сравнение электромагнитных клапанов

Сравнение двух электромагнитных клапанов различного типа наглядно демонстрирует, как с помощью электромагнитного клапана можно реализовать практически такую же скорость открывания и закрывания, как и с помощью пьезоэлемента.

Форсунка двигателя 2,0 л CR-TDI сравнивается при этом с форсункой двигателя 2,8 л CR-TDI в автомобиле Volkswagen LT2 (см. также программу самообучения SSP 266).

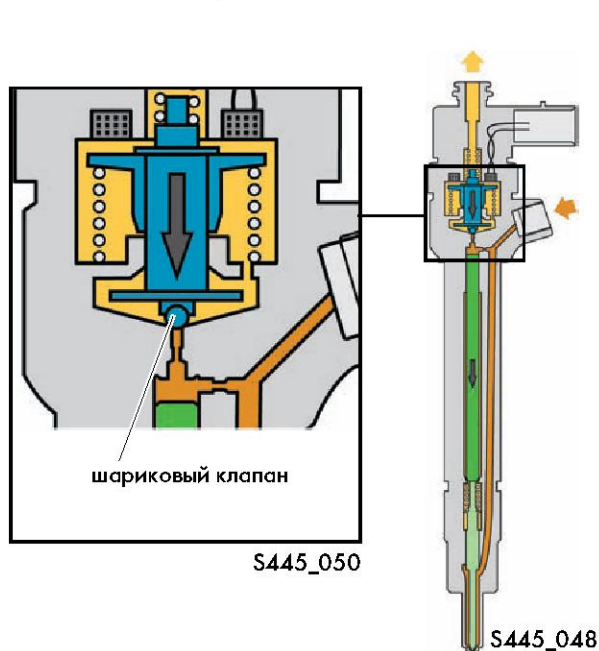
Форсунка двигателя 2,0 л CR-TDI

Клапан с неподвижным пальцем якоря



Форсунка двигателя 2,8 л CR-TDI

Седло клапана с шариковым клапаном



В двигателе 2,0 л CR-TDI гидравлические усилия, действующие в пределах седла клапана в направлении перемещения якоря, воспринимаются неподвижным пальцем якоря. В отличие от шарикового клапана форсунки двигателя 2,8 л CR-TDI, якорь с неподвижным пальцем, закрываясь, не должен преодолевать силу высокого давления, в результате для герметизации канала высокого давления ему требуется меньшее усилие.

Меньшее усилие закрывания клапана с неподвижным пальцем якоря делает возможным реализовать большее сечение открытия клапана.

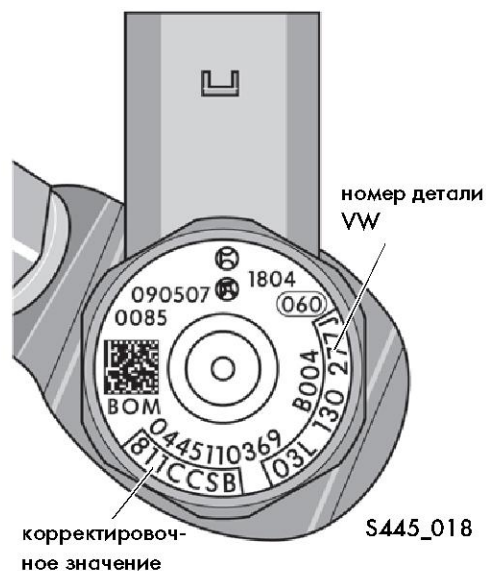
При том же рабочем ходе клапан с неподвижным пальцем якоря реализует в три раза большее сечение открытия, чем шариковый клапан. Таким образом, клапану с неподвижным пальцем для обеспечения вытекания такого же количества топлива из полости управления клапана требуется меньший рабочий ход. Малый рабочий ход позволяет реализовать очень малое время переключения клапана и, тем самым, несколько циклов впрыска за один рабочий такт двигателя.

Корректировочное значение форсунки

На верхней стороне форсунки находится наклейка с данными. На этой наклейке, помимо данных производителя, указаны также номер детали по каталогу VW и 7-значное корректировочное значение форсунки.

Корректировочное значение нужно для компенсации «индивидуальных» отклонений в характеристиках каждой форсунки, возникающих вследствие допусков при изготовлении деталей форсунок.

Корректировочное значение определяется на испытательном стенде при изготовлении форсунки. Это значение содержит информацию об отклонениях от номинальных значений и, таким образом, описывает «индивидуальные» характеристики каждой отдельной форсунки.



Зная корректировочные значения форсунок, блок управления двигателя может управлять каждой из них с поправкой на «индивидуальные» характеристики во всём диапазоне значений регулирования. Это повышает точность дозирования топлива, что способствует снижению расхода топлива, уменьшению токсичности ОГ и более равномерной работе двигателя.

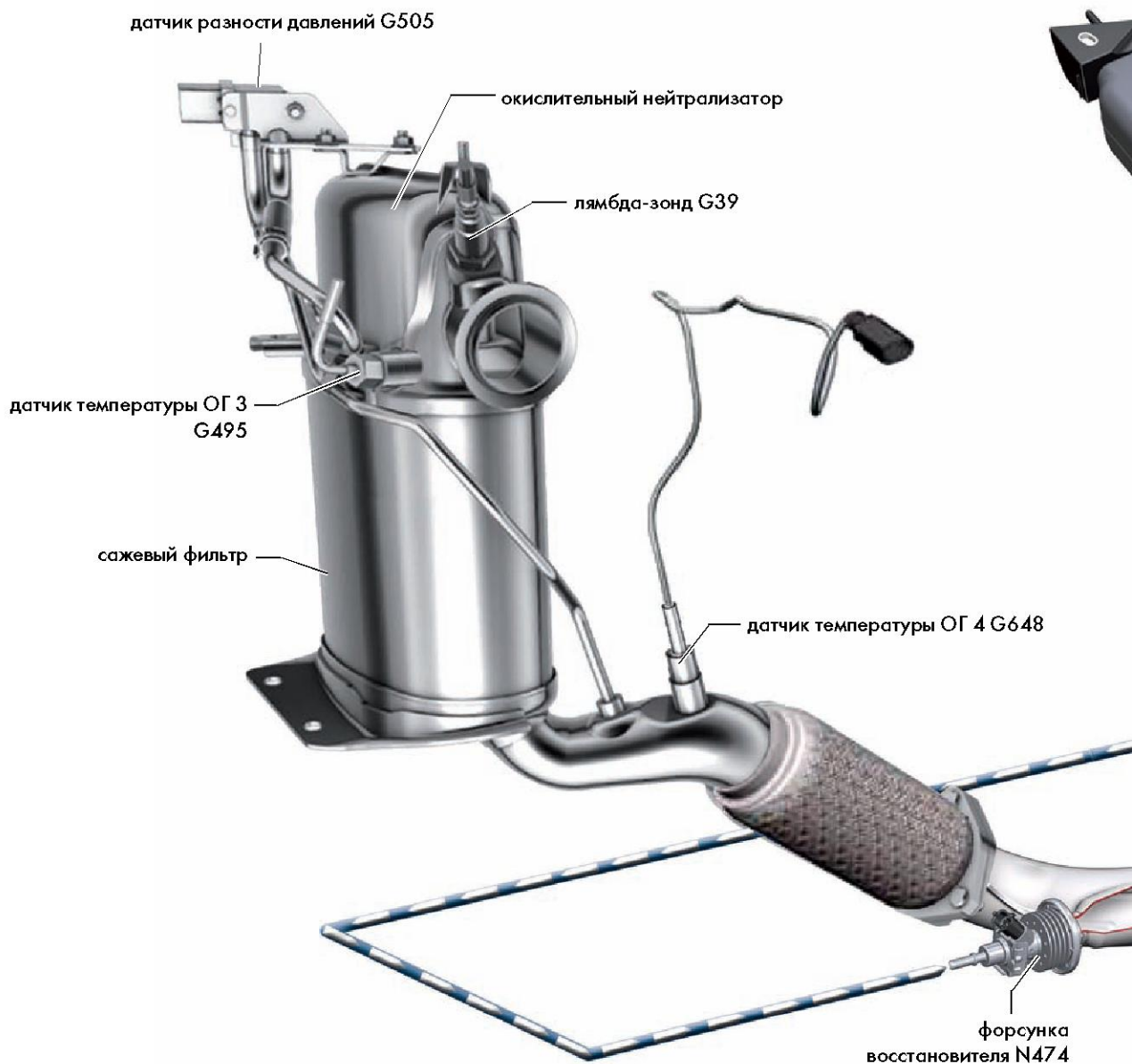


В случае замены форсунок необходимо ввести корректировочные значения через пункт меню «Считать/адаптировать корректировочные значения форсунок».

Система нейтрализации ОГ SCR двигателя 2,0 л CR-TDI

Для дальнейшего уменьшения выбросов окислов азота все двигатели, устанавливаемые в новом Sharan, серийно оснащаются системой избирательной каталитической нейтрализации ОГ SCR (Selective-Catalytic-Reduction).

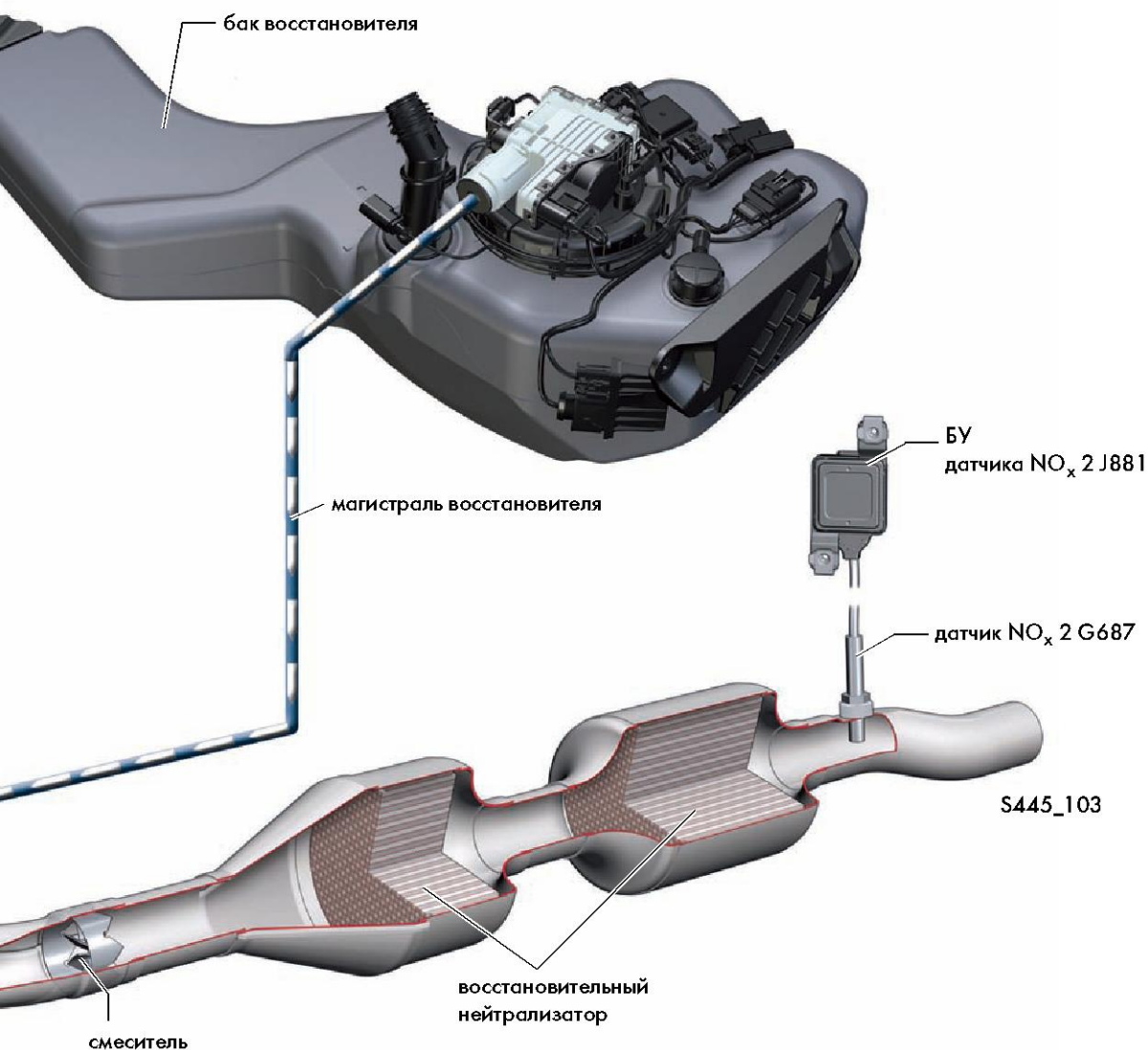
Впервые на автомобиле Volkswagen эта система была применена в 2009 году на Passat Blue TDI.



Принцип работы SCR заключается в восстановлении (в специальном восстановительном нейтрализаторе) содержащихся в ОГ окислов азота до азота и воды. Для этого в выпускной тракт перед восстановительным нейтрализатором непрерывно впрыскивается раствор восстановителя AdBlue®. Восстановитель AdBlue® представляет собой раствор 32,5% мочевины в воде. Он заливается в автомобиле в отдельный бак.



Устройство и работа системы SCR подробно объясняются в программе самообучения SSP 424 «Система нейтрализации ОГ Selective Catalytic Reduction».



Силовые агрегаты

Бак восстановителя

Бак восстановителя установлен в Sharan за аркой левого заднего колеса. Бак имеет ёмкость примерно 17 литров. Заливная горловина бака находится за накладкой в задней левой части багажного отсека.



Индикация AdBlue® в комбинации приборов

Требования нормы Евро 5 к автомобилям, использующим для нейтрализации ОГ дополнительный реагент, включают в себя обеспечение невозможности пуска двигателя, если в запасе имеется недостаточное количество этого реагента.

Чтобы предотвратить ситуацию, в которой, в результате недостаточного уровня восстановителя, повторный пуск двигателя окажется невозможным, система своевременно отображает в комбинации приборов предупреждение с указанием оставшегося пробега, напоминая тем самым водителю о необходимости дозаправить восстановитель.

с остающимся пробегом 2400 км



S445_087

с остающимся пробегом 1000 км



S445_085

остающийся пробег 0 км



S445_083



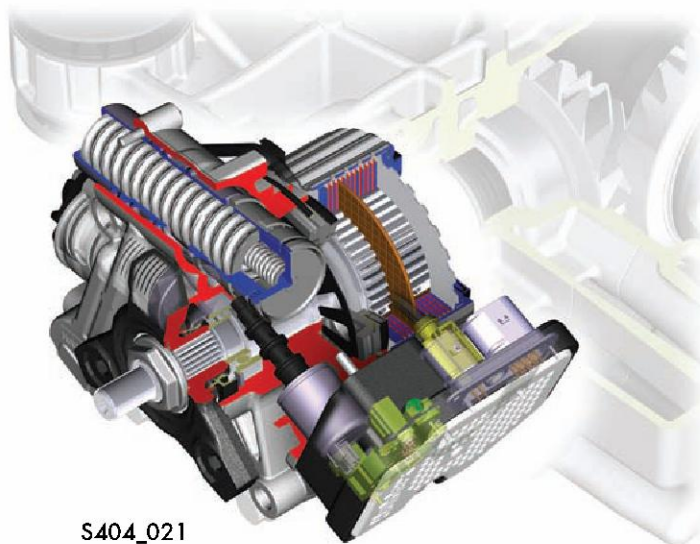
- Заливать в бак восстановителя допускается только восстановитель AdBlue®, разрешённый к применению Volkswagen и находящийся в оригинальном, предназначенном для восстановителя контейнере, соответствующим образом оснащённом для дозаправки.
- Если уровень AdBlue® в баке достиг минимального значения, необходимо залить не менее 10 литров восстановителя.

Это соответствует примерно 6 канистрам, в которых восстановитель продаётся в торговой сети. Только долив такого количества восстановителя обеспечивает надёжное распознавание дозаправки системой и снятие блокировки повторного пуска двигателя.

Муфта полного привода IV поколения

Муфта полного привода IV поколения и предыдущая модель муфты Haldex имеют одинаковый принцип действия — передача крутящего момента с помощью пакета фрикционных дисков. Новым является то, что давление в гидросистеме муфты создаётся электрическим насосом.

Передаваемый крутящий момент корректируется блоком управления полного привода J492 с помощью подачи сигнала на клапан управления, отвечающего за степень размыкания муфты N373. Разность скоростей вращения колёс передней и задней осей больше не является условием включения муфты полного привода.



Особенности конструкции

- Фрикционная муфта, управляемая электрогидравлическим способом;
- муфта встроена в картер задней главной передачи;
- упрощённая гидравлическая система (по сравнению с предыдущими моделями);
- управление насосом оптимизированное, в зависимости от давления, необходимого в данный момент.

Преимущества

- Управление муфтой вне зависимости от условий движения;
- быстрое увеличение крутящего момента с помощью упреждающего управления;
- задняя главная передача постоянно включена;
- совместима без ограничений с электронными системами управления тормозами (например, ESP, ABS).



Информацию по этой теме можно найти в программе самообучения SSP 414 «Полный привод 4Motion с муфтой полного привода IV поколения».

Обзор коробок передач

Механические коробки передач

КП, тип	Особенности конструкции	Доп. информация
6-ступ. МКП MQ350-6F 02Q 	- дальнейшее развитие КП 02M - КП с 3 валами - компактная конструкция - подбор передаточных чисел уменьшает выбросы CO₂ 6-я передача длинная, максимальная скорость достигается на 5-й передаче - без датчика скорости - рассчитана на работу с системой Старт-стоп - передаваемый крутящий момент до 350 Н·м	SSP 205
6-ступ. МКП MQ500-6F 0A6 	- дальнейшее развитие КП 0A5 - КП с 4 валами - компактная конструкция - подбор передаточных чисел уменьшает выбросы CO₂ - без датчика скорости - рассчитана на работу с системой Старт-стоп - передаваемый крутящий момент до 500 Н·м	SSP 320
6-ступ. МКП для полного привода MQ500-6A 0A6 	- дальнейшее развитие КП 0A5 - отличие от MQ 500-6F: специально подобранные передаточные числа отдельных передач для достижения максимальной скорости на 6-ой передаче - рассчитана на работу с системой Старт-стоп	SSP 320

КП DSG

КП, тип	Особенности конструкции	Доп. информация
6-ступ. КП с двойной фрикционной муфтой DQ250-6F DSG 02E 	• первое время планируется только для а/м с передним приводом • специально адаптированное для Sharan программное обеспечение для блока Mechatronik • специально подобранные передаточные числа отдельных передач, в т. ч. с учётом большей массы автомобиля • подбор передаточных чисел уменьшает выбросы CO₂ • рассчитана на работу с системой Старт-стоп	SSP 308



Введение

Настройка подвески Sharan 2011 ориентирована на максимальную мягкость хода и базируется, в основном, на подвеске Passat 2006, а также Tiguan 2008. Возможен выбор между спортивной или обычной подвеской, а также адаптивной регулируемой подвеской DCC.

- рулевая колонка, с механической регулировкой по высоте и вылету

- облегчённая передняя подвеска со стойками McPherson

- электроусилитель рулевого управления самого последнего поколения

- функция AUTO HOLD



- Дополнительную информацию по стояночному тормозу см. в программе самообучения SSP 346 «Электромеханический стояночный тормоз».
- Дополнительную информацию по функциям AUTO HOLD и Roll-Over Prevention см. в программе самообучения SSP 374 «Системы регулирования скольжения и вспомогательные системы».
- Дополнительную информацию по усилителю рулевого управления см. в программе самообучения SSP 399 «Электромеханический усилитель рулевого управления с приводом параллельно оси рулевой рейки (APA)».



- электромеханический стояночный тормоз

- система контроля давления в шинах

- шины с герметиком

- S445_053
- четырёхрычажная задняя подвеска

- система регулирования высоты кузова в подвеске задних колёс (Nivomat), опция

- тормозная система: ABS/ESP TRW, EBC 450M с Roll-Over Prevention (ROP)

- адаптивная система регулирования подвески DCC, опция



- Дополнительную информацию по шинам с герметиком см. в программе самообучения SSP 417 «Passat CC 2009».
- Дополнительную информацию по системе регулирования высоты подвески см. в программе самообучения 357 «Nivomat».
- Дополнительную информацию по регулируемой подвеске см в программе самообучения SSP 406 «Адаптивная система регулирования ходовой части DCC».

Введение

В Sharan 2011 дебютирует парковочный автопилот PLA второго поколения, а также новая радионавигационная система RNS 315. Кроме того, в Sharan впервые будет устанавливаться система доступа и пуска двигателя KESSY.

Более совершенный парковочный автопилот второго поколения позволяет парковаться в несколько приёмов на ещё меньшие парковочные места, а теперь также и выезжать с них. Кроме того, теперь он позволяет автоматически заезжать на парковочные места, расположенные перпендикулярно направлению движения (краю проезжей части).

Система KESSY позволяет удобно отпирать и запирает автомобиль, а также заводить двигатель, не доставая ключа из кармана или сумки. Составной частью системы санкционирования доступа и пуска двигателя KESSY является кнопка пуска двигателя, заменяющая замок зажигания, а также блокировка рулевой колонки с электронным управлением, заменяющая механическую блокировку при повороте ключа в замке зажигания.

- комплект для подключения мобильного телефона «Premium», опция

- радионавигационная система RNS 315, опция



S445_061

- акустическая система Dynaudio, опция

- система санкционирования доступа и пуска двигателя KESSY, опция

- парковочный автопилот второго поколения, опция



- Дополнительную информацию по системе электрооборудования см. в программе самообучения SSP 493 «Sharan 2011 — Электрическое/электронное оборудование».
- Дополнительную информацию по парковочному автопилоту см. в программе самообучения SSP 494 «Парковочный автопилот 2010».

Системы климатизации

В новом Sharan могут устанавливаться, в зависимости от комплектации, две разных системы климатизации:

- климатическая установка,
- 3-зонный Climatronic.

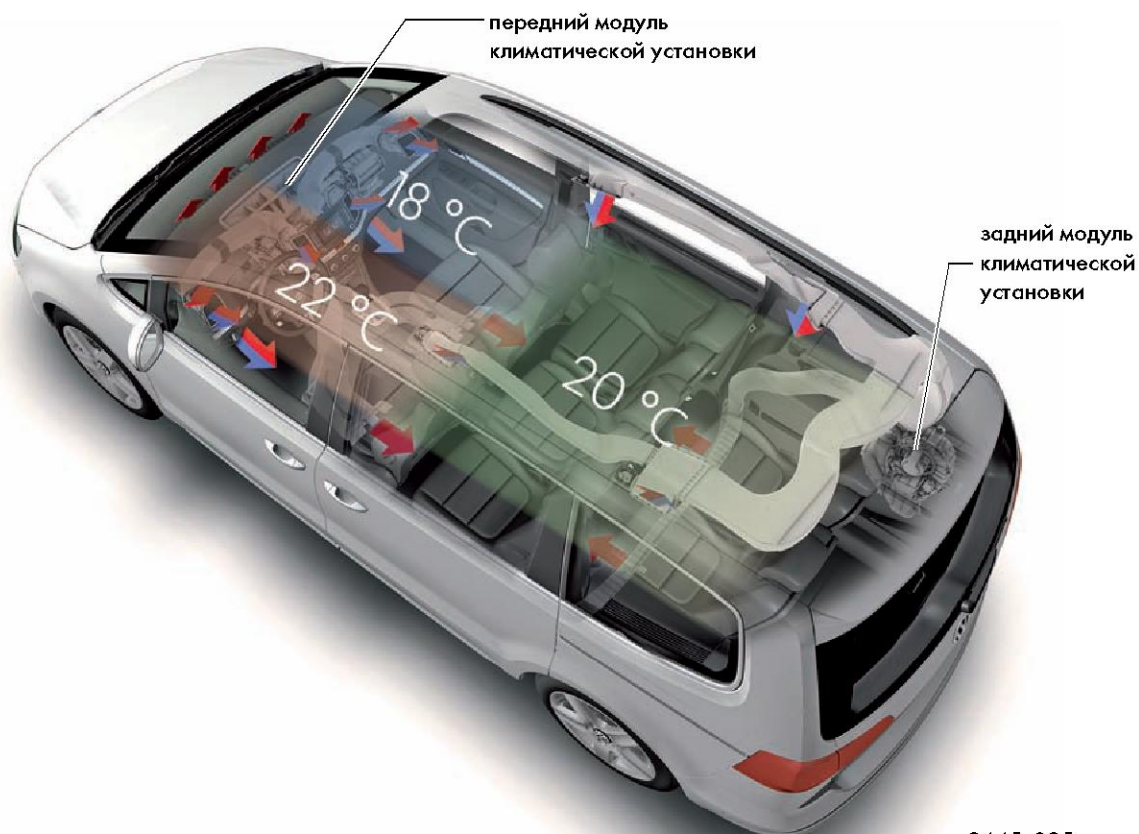
Базовой является 1-зонная климатическая установка без электронного регулирования, с ручной установкой температуры и электроприводом заслонки регулирования температуры.

3-зонный Climatronic представляет собой полностью автоматически работающую комбинацию из отопителя, системы вентиляции и охлаждающей установки.

В его состав входит модуль климатической установки спереди и ещё один дополнительный модуль климатической установки для задней части салона. Новой является автоматическая функция контроля влажности, предупреждающая запотевание стёкол.

Внешне обе системы климатизации отличаются панелями управления.

3-зонный Climatronic



При отключении АС-режима обе климатических установки автономный отопитель, дополнительный отопитель и РТС-отопитель не отключаются.

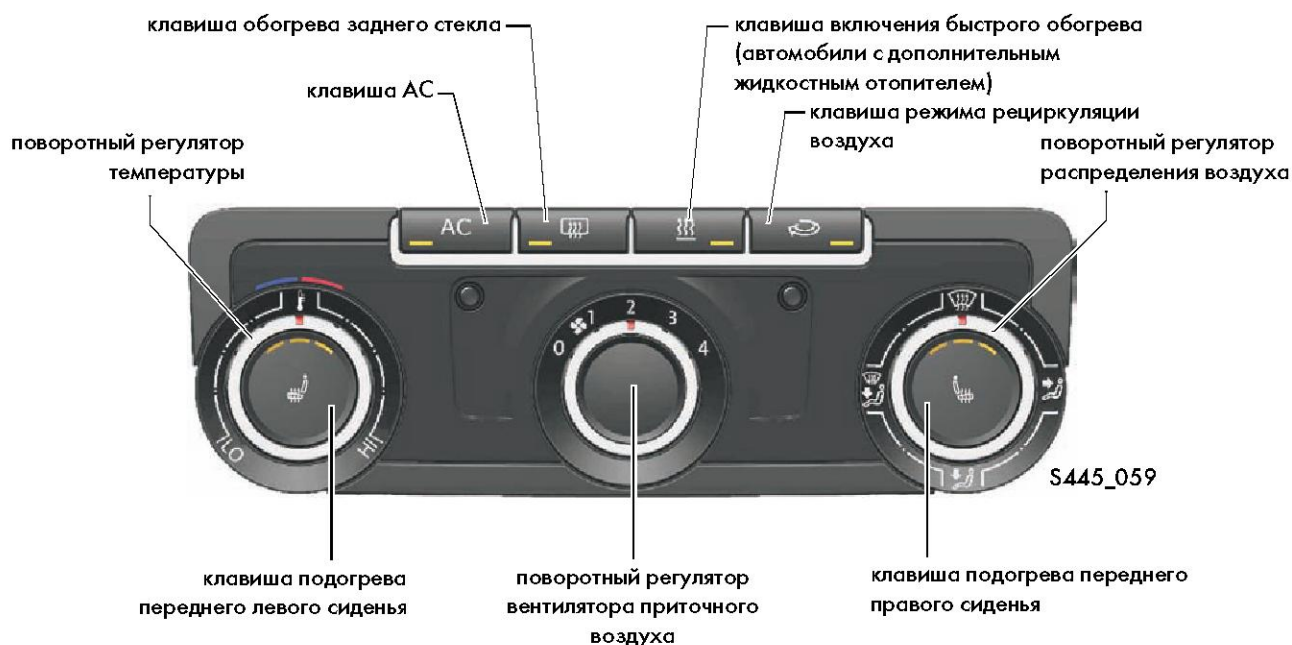
S445_035



Отопление и климатическая установка

Климатическая установка

Панель управления и индикации



Управление

Климатическая установка управляется вручную. Все функции включаются и выключаются с панели управления и индикации.

В зависимости от комплектации панели управления и индикации могут отличаться.

На иллюстрации выше показан вариант для максимальной комплектации.

Вместо кнопки быстрого обогрева может устанавливаться также кнопка обогрева ветрового стекла.

В органах управления установлены светодиодные индикаторы включения/выключения той или иной функции или режима её работы.

Снабжение всего салона охлаждённым или подогретым воздухом осуществляется одним модулем климатической установки, находящимся под передней панелью.

В отличие от уже известной системы Climatic, датчики температуры воздуха в салоне, а также температуры воздуха, выходящего из дефлекторов, не устанавливаются. Поэтому на панели управления климатической установки не предусмотрен выбор определённого значения температуры в °C. Вместо этого температура в салоне регулируется ручным изменением соотношения подаваемого холодного и горячего воздуха. Для этого при повороте регулятора температуры задействуется электродвигатель привода заслонки регулирования температуры. Этот поворотный регулятор работает бесступенчато и его можно установить в любое положение между крайними положениями HI и LO.

3-зонный Climatronic

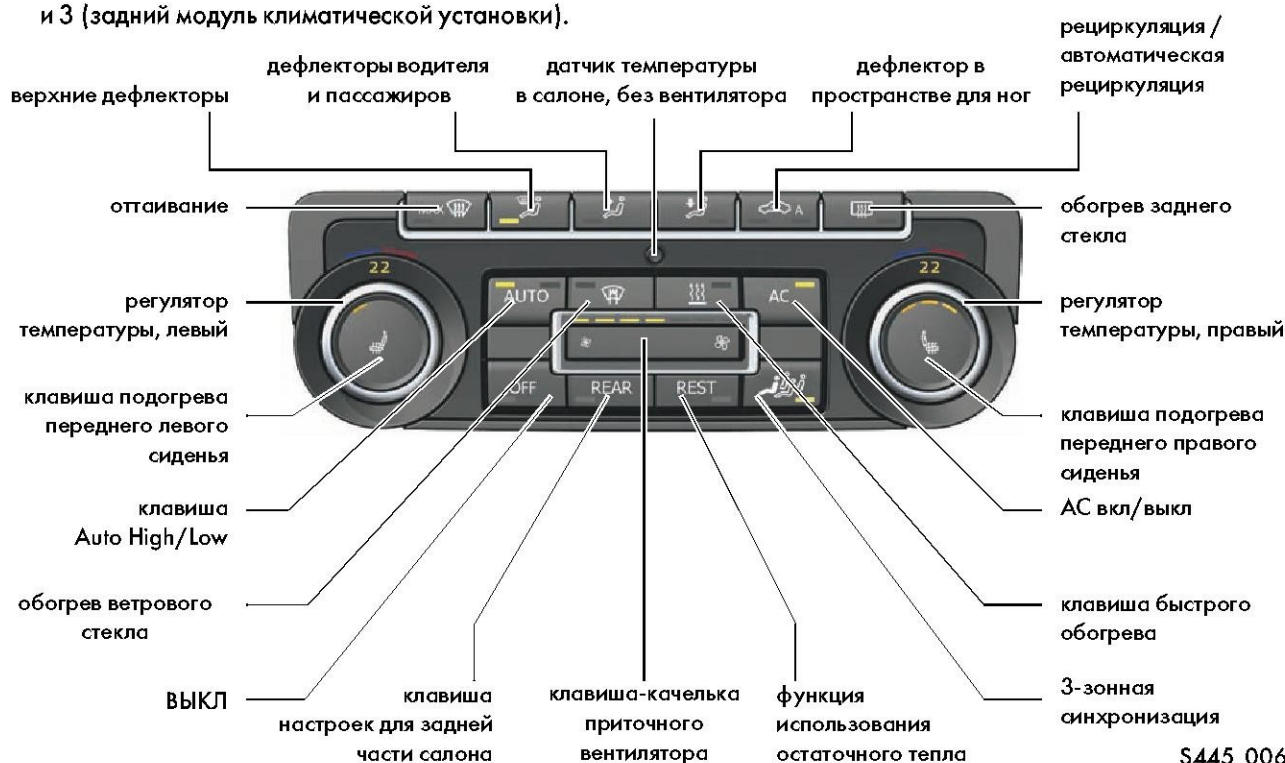
Передняя панель управления и индикации

В систему Climatronic входят два модуля климатической установки.

С их помощью в салоне могут поддерживаться три зоны климатизации:

- водителя и переднего пассажира (передний модуль климатической установки) и сиденья рядов 2 и 3 (задний модуль климатической установки).

С передней панели управления и индикации можно управлять всеми функциями Climatronic.



Управление

3-зонный Climatronic выполнен по схеме с 2 испарителями и одним дополнительным модулем климатической установки в задней части салона. Всё управление системой может осуществляться с передней панели управления и индикации. Выбранные в настоящий момент настройки Climatronic показываются светодиодными индикаторами на панели управления и индикации. Эта информация может также быть отображена на дисплее головного устройства (аудиосистемы / радионавигационной системы).

При включении функции оттаивания обороты вентилятора переднего модуля климатической установки повышаются и весь поток всасываемого воздуха направляется на ветровое стекло и на боковые стёкла. При этом в заднем модуле климатической установки выключается вентилятор и перекрывается клапан подачи ОЖ к (заднему) отопителю.

Нажатие клавиши REAR на передней панели управления на 30 секунд переключает переднюю панель на управление функциями задней климатической установки.



Отопление и климатическая установка

Задняя панель управления и индикации (опция)



Управление

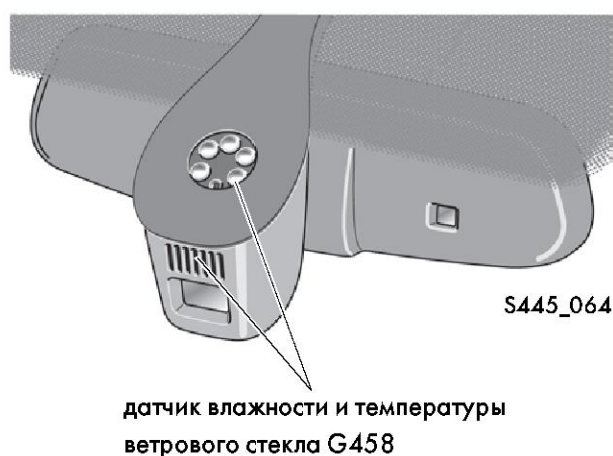
Задняя панель управления и индикации устанавливается в качестве дополнительного оборудования. С её помощью пассажиры задних сидений могут удобно управлять всеми климатическими функциями для третьей зоны. Она соединяется с передней панелью управления и индикации шиной данных LIN.

При активированной клавише REAR передней панели управления, в клавише AUTO опциональной задней панели управления загорается светодиодный индикатор.

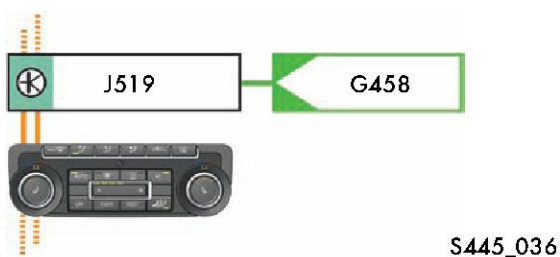
При включённой функции оттаивания все светодиодные индикаторы задней панели управления выключены. Управление климатической установкой возможно при этом только с передней панели управления. Включение задней климатической установки с задней панели управления также заблокировано.

Распознавание запотевания и регулирование влажности

Оптимальная обзорность и безопасное управление автомобилем возможны только при незапотевших стёклах. Чтобы стёкла в автомобиле не запотевали, влажность воздуха в салоне должна быть достаточно низкой. Польза от климатической установки заключается не только в регулировании температуры воздуха внутри салона, но также и в осушении воздуха. Новым в Sharap является функция регулирования влажности с автоматическим распознаванием запотевания стёкол. Для реализации этой функции в основании внутреннего зеркала заднего вида установлен датчик влажности и температуры ветрового стекла.



Шины данных



G458 Датчик влажности и температуры ветрового стекла

J519 Блок управления бортовой сети

Принцип работы

При охлаждении воздуха уменьшается количество влаги, которое он может содержать (в виде паров), в результате часть влаги конденсируется. Температуру, при которой начинается конденсация, называют точкой росы.

Наступление точки росы, а с ней и запотевания стёкол, зависит, таким образом, от влажности воздуха и температуры. Датчики в основании внутреннего зеркала измеряют фактическую влажность воздуха и температуру ветрового стекла. Сигнал датчика влажности и температуры ветрового стекла G458 передаётся по шине LIN в БУ бортовой сети, который передаёт его дальше, по шине CAN-комфорт, в БУ Climatronic.

Когда БУ Climatronic распознаёт приближение к точке росы, он сначала перенаправляет воздушные потоки в сторону ветрового стекла. Если предотвратить таким образом опасность запотевания не удаётся, то включается компрессор климатической установки. Осушенный в климатической установке воздух обеспечивает отсутствие запотевания ветрового стекла.

Когда склонность к запотеванию больше не регистрируется, БУ Climatronic выключает компрессор климатической установки. Включение компрессора климатической установки только при необходимости уменьшает расход топлива и, тем самым, выбросы CO₂.

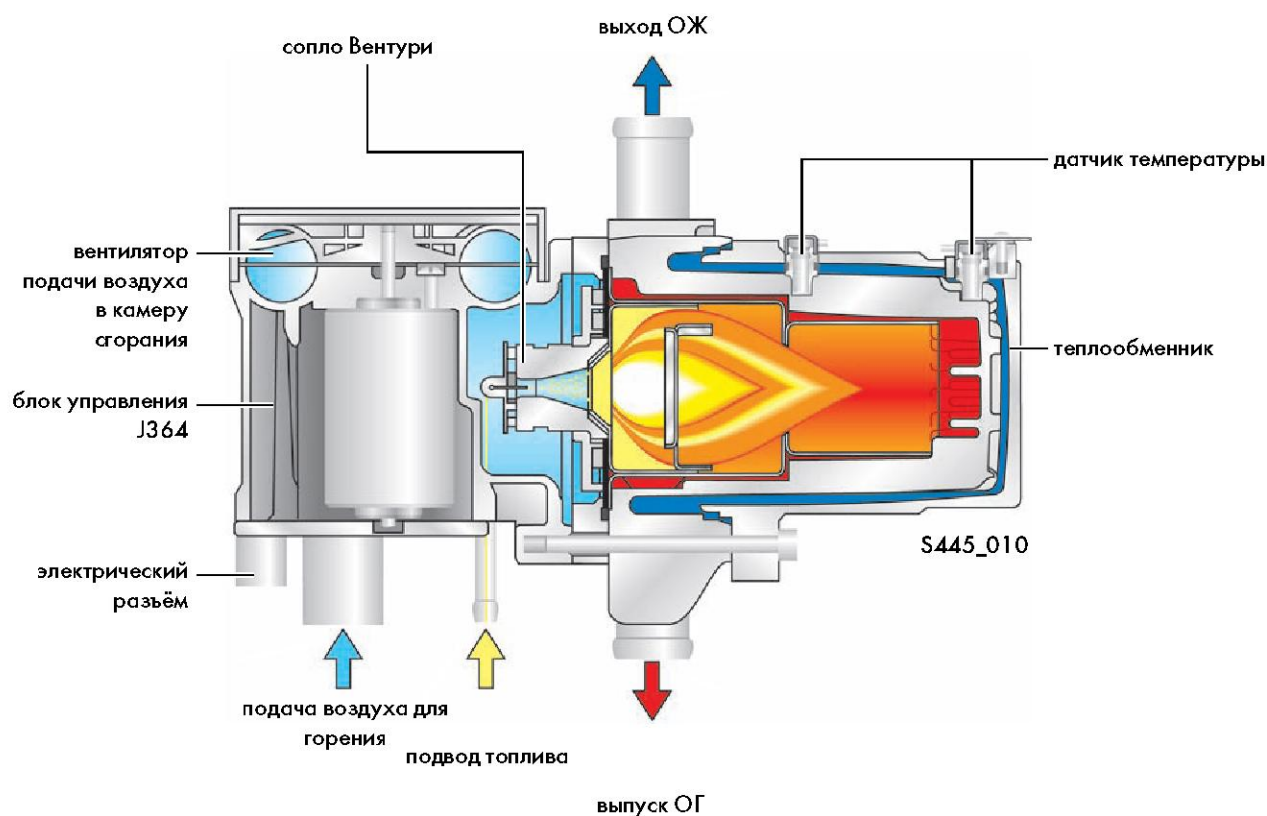


Дополнительный жидкостный отопитель «Thermo Top V»

В новом Sharan может, в качестве дополнительного оборудования, устанавливаться дополнительный жидкостный отопитель Thermo Top V. Он устанавливается, как в Golf 2004, справа спереди, перед колёсной нишей.

Дополнительный жидкостный отопитель производства фирмы Webasto выполняет следующие функции:

- автономного отопления салона и размораживания стёкол автомобиля,
- автономной вентиляции для уменьшения температуры в салоне, если автомобиль подвергается воздействию прямых солнечных лучей,
- дополнительного отопителя с бензиновыми и дизельными двигателями. Если автомобиль комплектуется дополнительным жидкостным отопителем, то нагревательный РТС-элемент не устанавливается. При температурах наружного воздуха ниже 5 °С дополнительный жидкостный отопитель автоматически начинает выполнять функции дополнительного отопителя.



Подаваемый насосом воздух проходит через керамическое сопло Вентури. Создаваемое в сопле разрежение «всасывает» топливо из топливной магистрали.



Подробную информацию по отопителю «Thermo Top V» см. в программе самообучения SSP 318 «Golf 2004».