

**Service Training**



**Программа самообучения 419**

**Scirocco 2009**



Новый Scirocco 2009-го модельного года — через 34 года после мировой премьеры автомобиль возрождён снова.

В третьем поколении Scirocco возвращается на автомобильный рынок.

Новый Scirocco имеет неповторимую и запоминающуюся внешность.

Он продолжает традиции обоих своих предшественников, которые в своё время также заметно выделялись формой на фоне большей части купе своего класса.

Высокие технологии упираются в требования по снижению расходов на содержание, динамические качества — в требования высокого комфорта, а желание иметь объёмный салон противоречит спортивной внешности.

Благодаря мощным приёмыстым двигателям, низко расположенному центру тяжести и глубоким сиденьям, новый Scirocco впечатляет своим динамичным характером.

В Scirocco реализованы по большей части известные и усовершенствованные основополагающие решения, среди которых особое внимание уделяется функциональности и дизайну.

Эта стратегическая линия последовательно развивается и находит своё отражение во вновь разрабатываемых моделях.

В итоге всё это обеспечивает высокий и постоянно растущий уровень качества.



S419\_001

**Данная программа самообучения содержит информацию о новых конструктивных и функциональных решениях, применённых при создании автомобиля. Содержание программы самообучения не обновляется.**

При проведении работ по диагностике, регулировке и ремонту необходимо использовать соответствующую техническую литературу.



**Новое**



**Внимание  
Примечание**



<b>Коротко и ясно</b> .....	<b>4</b>
<b>Кузов</b> .....	<b>10</b>
<b>Системы пассивной безопасности</b> .....	<b>14</b>
<b>Силовые агрегаты</b> .....	<b>16</b>
<b>Ходовая часть</b> .....	<b>22</b>
<b>Электронное оборудование систем комфорта</b> .....	<b>27</b>
<b>Магнитола, навигационная система и телефон</b> .....	<b>28</b>
<b>Отопление и климатическая установка</b> .....	<b>42</b>
<b>Электрооборудование</b> .....	<b>44</b>
<b>Словарь специальных терминов</b> .....	<b>48</b>





## История Scirocco

### Scirocco 1974

Дебют Scirocco как первого спортивного переднеприводного купе марки Volkswagen состоялся в начале 1974 года, и он быстро стал бестселлером.

Уже через девять месяцев в октябре 1974 года с конвейера сошёл 25 000-й Scirocco. До 1981 года было выпущено свыше 500 000 Scirocco.

### Scirocco 1981

В феврале 1981 был представлен Scirocco с полностью переработанным кузовом. В 1992 году модельный ряд был дополнен несколькими специальными вариантами исполнения. Через 18 лет в сентябре 1992 года с конвейера фирмы Karmann в Оснабрюке (ФРГ) сошёл последний Scirocco.

После выпуска около 800 000 Scirocco производство моделей этого ряда было прекращено.





## Scirocco 2009

Спустя 34 года после мировой премьеры Scirocco возвращается снова — в свет выходит третье поколение этого автомобиля. Однако за эти годы всё изменилось коренным образом.

Уже в базовой комплектации новый Scirocco имеет значительно более мощный двигатель, чем его предшественник, и в целом серийная комплектация выглядит значительно богаче, чем прежде.

Новый Scirocco выпускается на заводе AutoEuropa, в г. Палмела, Португалия.



S419\_007



## Scirocco

Ниже перечислены наиболее важные элементы базового оснащения и дополнительные варианты комплектации Scirocco.

В зависимости от страны поставки возможны некоторые отличия.

- Электроусилитель рулевого управления 3-го поколения
- Сиденье водителя с электронной системой регулировки положения, возможно оснащение функцией облегчения посадки (Easy-Entry-Funktion)
- Акустическая система High-End фирмы DYNAUDIO, по заказу
- Climatic
- Тормозной ассистент
- Спортивная ходовая часть
- Адаптивная система регулирования ходовой части DCC, по заказу





- Панорамный подъёмный люк, по заказу

- Симметрично разделённая, откидывающаяся спинка заднего сиденья

- Оптический парковочный ассистент (OPS), по заказу

- Система ESP нового поколения



S419\_004

- Двери без рамок для стёкол

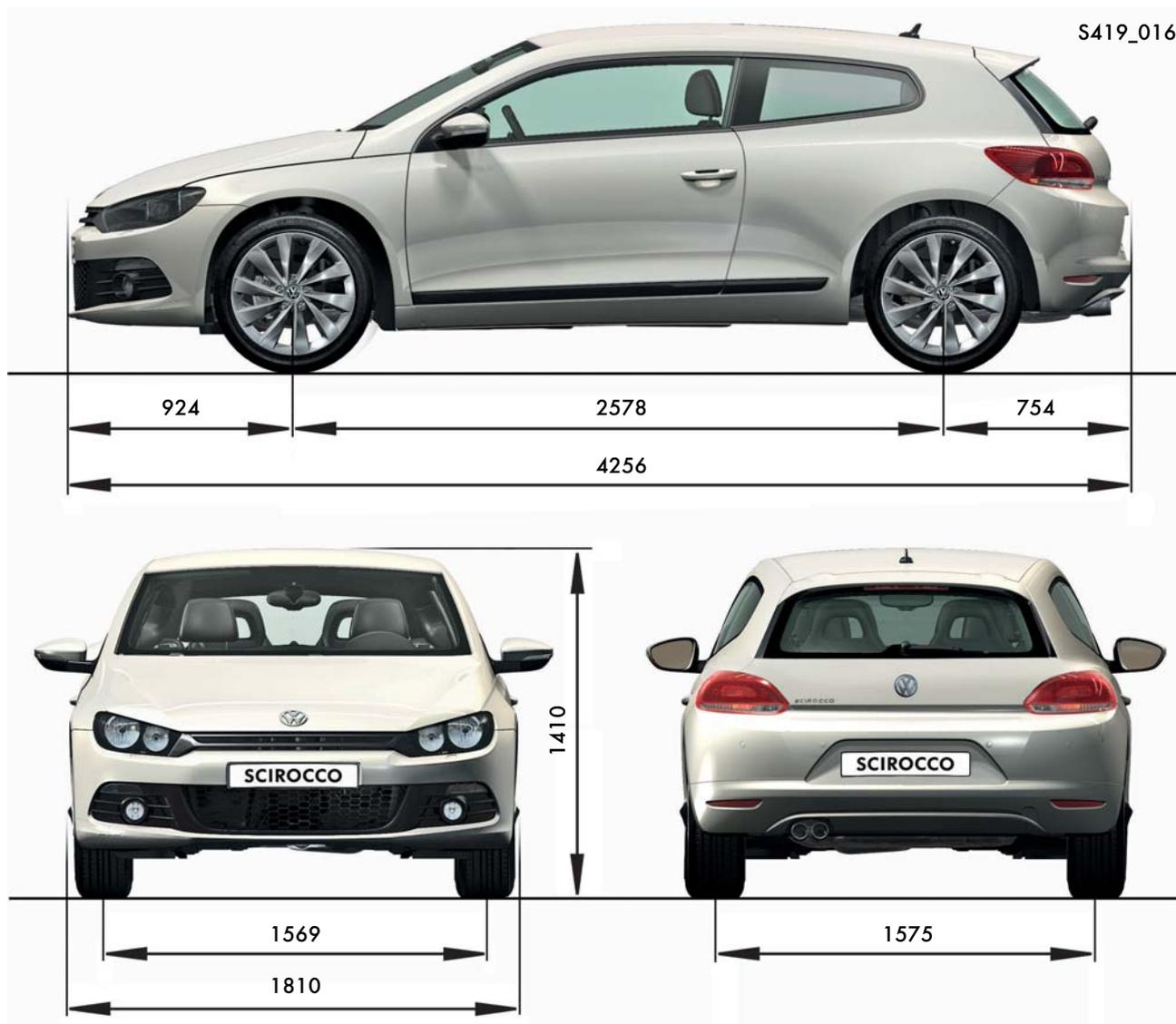
- Универсальный комплект для подключения телефона, по заказу

- Интерфейс для подключения мультимедийных устройств (Media-Device-Interface-Box — MDI), по заказу



## Технические характеристики

### Габаритные размеры и масса



#### Габаритные размеры

Длина	4256 мм
Ширина	1810 мм
Высота	1410 мм
Колёсная база	2578 мм
Колея передних колёс	1569 мм
Колея задних колёс	1575 мм

#### Массовые и другие характеристики

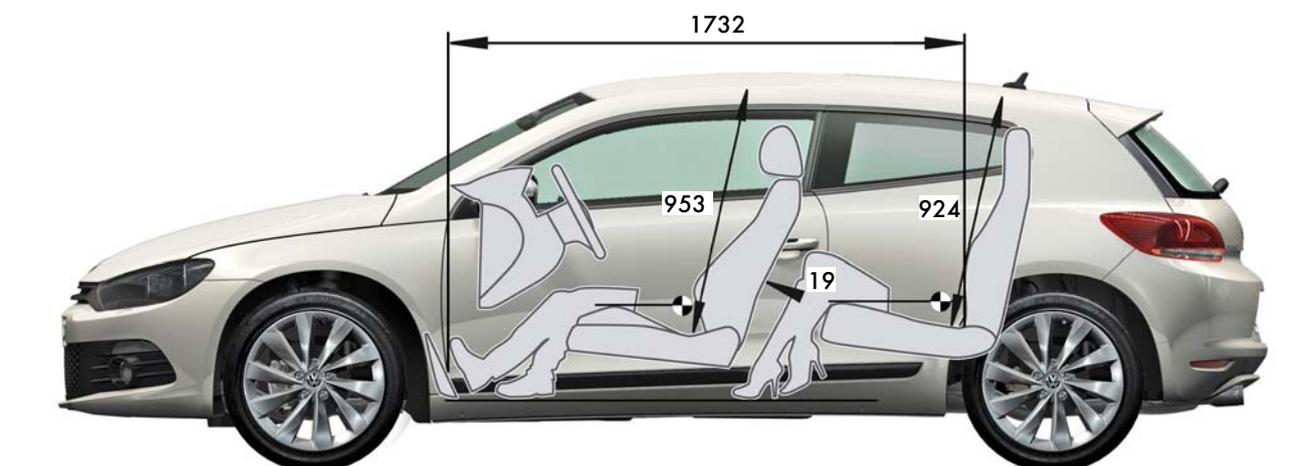
Разрешённая максимальная масса	1690 кг**
Снаряжённая масса (без водителя)	1244 кг**
Макс. нагрузка на крышу	75 кг
Объём топливного бака	55 л
Коэффициент аэродинамического сопротивления	0,34 c <sub>w</sub> *

\* при оснащении двигателем TSI 2,0л / 147 кВт

\*\* при оснащении двигателем TSI 1,4л / 90 кВт



## Размеры салона



S419\_014



S419\_012

### Размеры салона, объём багажного отсека

Длина салона	1732 мм
Объём багажного отсека	292 л
Объём багажного отсека при разложенных спинках задних сидений	755 л

Расстояние от подушки переднего сиденья до потолка	953 мм
Расстояние от подушки заднего сиденья до потолка	924 мм
Расстояние между коленями заднего пассажира и спинками передних сидений	19 мм

## Конструкция кузова

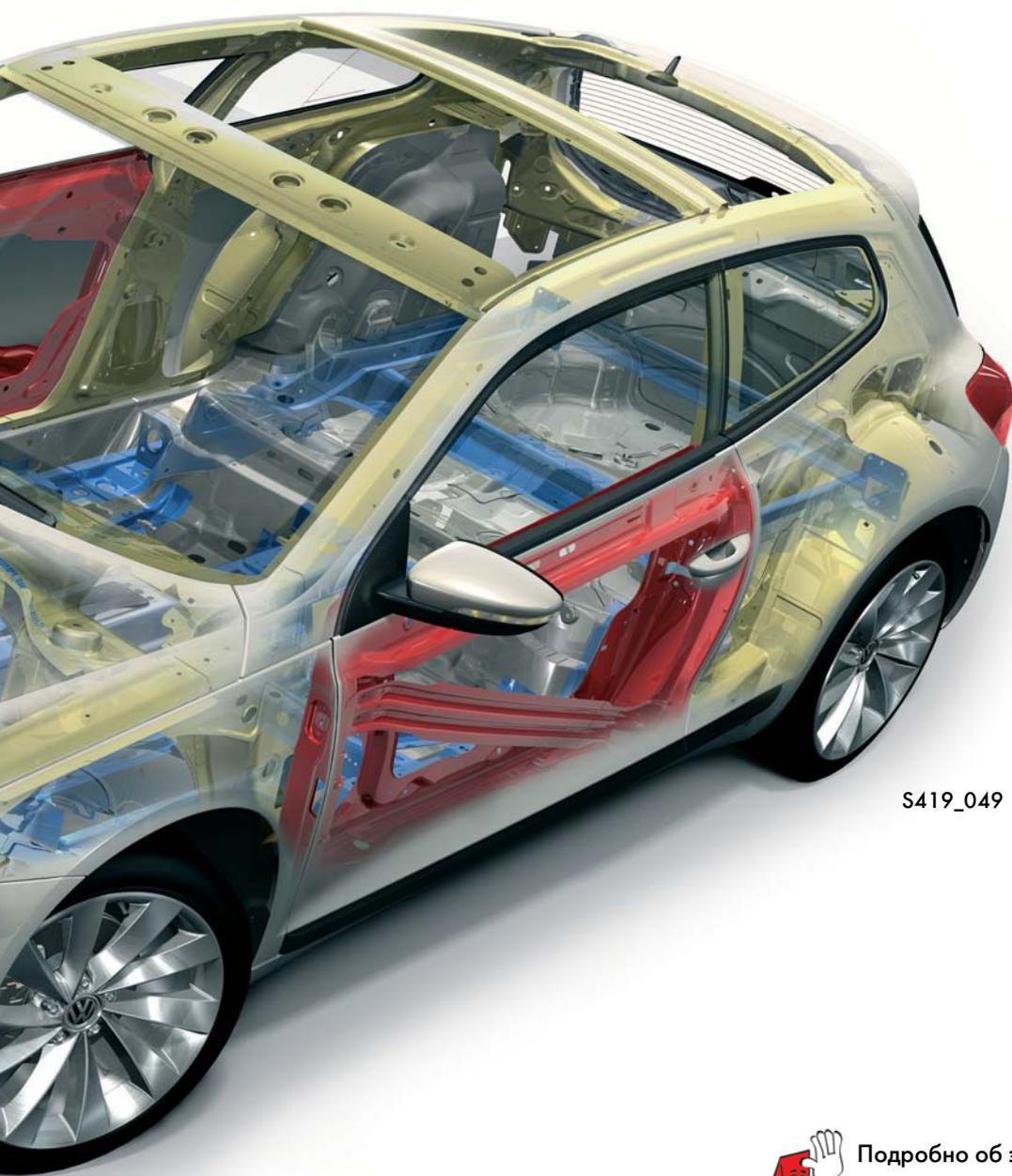
Конструкция кузова Scirocco базируется на элементах основания кузова Golf 2004.

Так называемая «шляпа», т. е. то, что находится над основанием, разработано заново, хотя и в этой части сохранены некоторые конструктивные особенности Golf 2004. Например, стойка В у Scirocco, как и у Golf 2004, изготовлена из высокопрочной стали методом горячей штамповки.



Используемая цветовая раскраска служит только для выделения отдельных деталей конструкции.

Она никак не отражает качество стали, из которой изготовлены данные детали.



S419\_049



Подробнее об этом см. в программе  
самообучения № 318 «Golf 2004».

## Панорамный подъёмный люк

В качестве дополнительного оборудования в Scirocco может быть установлен известный по Passat CC панорамный подъёмный люк.



Более подробная информация относительно панорамного подъёмного люка содержится в программе самообучения № 417 «Passat CC 2009».

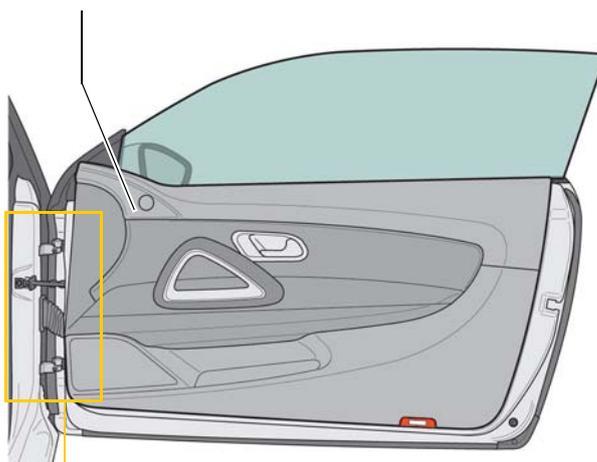


S419\_051

## Двери

В конструкции дверей отсутствуют рамки для стёкол. Это означает, что стёкла дверей должны быть соответствующим образом отрегулированы.

Дверь без рамки стекла

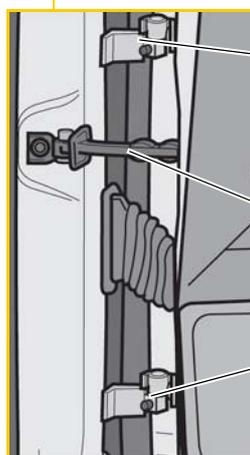


S419\_086

Ограничители открывания дверей изготовлены отдельно от петель.



Более подробная информация относительно дверей без рамок для стёкол содержится в программе самообучения № 417 «Passat CC 2009».



Петля двери

Ограничитель открывания двери

Петля двери

S419\_088

## Оснащение салона



S419\_055



### Передние сиденья

В базовом исполнении Scirocco комплектуется передними сиденьями с механическими регулировками. Имеется вариант с электронной системой регулировки положения сидений.

Для облегчения посадки и высадки задних пассажиров передние спортивные сиденья оснащены функцией Easy-Entry.

При наличии электронной регулировки положения сиденья водителя функция Easy-Entry также реализуется с помощью электроники.

### Конструкция задних сидений

Так же как у Passat CC, задний ряд сидений состоит из двух отдельных сидений.

Спинки задних сидений одинаковы по ширине и раскладываются. Подголовники встроены в спинки сидений.

Оба задних сиденья имеют крепления для детских сидений ISO-Fix.

# Пассивная безопасность

## Оснащение средствами пассивной безопасности

Scirocco оснащён системами пассивной безопасности, уже известными по модели Golf 2004.



- Одинарные (раскрывающиеся за один этап) подушки безопасности для водителя и переднего пассажира.
- Подушка безопасности переднего пассажира может быть деактивирована с помощью выключателя, расположенного в вещевом ящике и управляемого ключом
- Преднатяжители ремней безопасности для передних сидений
- Боковые подушки безопасности для передних сидений





- Верхние подушки безопасности

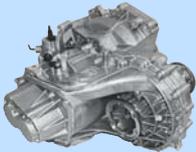


- Датчик занятости сиденья переднего пассажира для функции напоминания о непристёгнутом ремне безопасности

S419\_053

# Силовые агрегаты

## Сочетания двигателей и коробок передач

Бензиновый двигатель	6-ступенчатая механическая КП MQ200GA-6 0AJ	6-ступенчатая механическая КП MQ250-6F 02S
Дизельный двигатель		
 <p><b>1,4л-90кВт двигатель TSI с турбонаддувом</b></p>		
 <p><b>1,4л-118кВт двигатель TSI с двойным наддувом</b></p>		
 <p><b>2,0л-147кВт двигатель TSI с турбонаддувом</b></p>		
 <p><b>2,0л-103кВт двигатель CR-TDI</b></p>		

<b>6-ступенчатая механическая КП MQ350-6F 02Q</b>	<b>7-ступенчатая КП DSG DQ-200-7F 0AM</b>	<b>6-ступенчатая КП DSG DQ250-6F DSG 02E</b>
		
		
		



# Силовые агрегаты

## 1,4 л - 90 кВт — двигатель TSI с турбонаддувом

Этот двигатель является первым в линейке двигателей для Scirocco.

### Особенности конструкции

- Работа на гомогенной смеси (лямбда = 1)
- Низкотемпературный экологически чистый запуск
- Турбонагнетатель с перепускным клапаном «вестгейт»
- Двухконтурная система охлаждения
- Жидкостная система охлаждения наддувочного воздуха
- Впускной коллектор с интеркулером с жидкостным охлаждением
- Управляемый масляный насос Duo-Centric
- Металлический масляный фильтр
- Топливная система с обратной связью по расходу
- Топливный насос высокого давления со встроенным клапаном ограничения давления

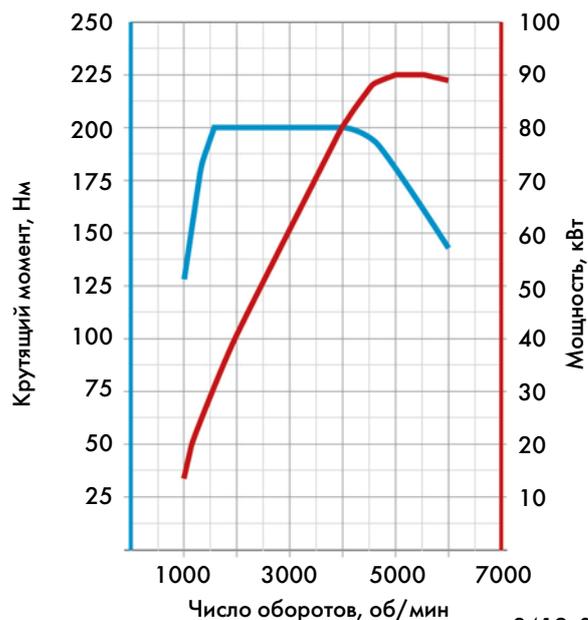


Подробная информация об этом двигателе содержится в программе самообучения № 405 «Двигатель TSI 1,4 л - 90 кВт с турбонаддувом».

### Технические характеристики

Буквенное обозначение двигателя	САХА
Конструктивное исполнение	4-цилиндровый рядный двигатель
Рабочий объём	1390 см <sup>3</sup>
Диаметр цилиндра	76,5 мм
Ход поршня	75,6 мм
Кол-во клапанов на цилиндр	4
Степень сжатия	10:1
Макс. мощность	90 кВт при 5000 - 5500 об/мин
Максимальный крутящий момент	200 Нм при 1500-4000 об/мин
Система управления двигателя	Bosch Motronic MED 17.5.5
Топливо	Неэтилированный бензин с октановым числом 95
Нейтрализация ОГ	Трёхкомпонентный катализатор, широкополосный лямбда-зонд перед катализатором и триггерный лямбда-зонд после катализатора
Нормы токсичности ОГ	Евро 4

### Внешняя скоростная характеристика



# Двигатель TSI, 1,4 л , 118 кВт с двойным наддувом

Мощность этого известного двигателя, благодаря настройке ПО, достигла 118 кВт.

## Особенности конструкции

- Работа на гомогенной смеси ( $\lambda = 1$ )
- Низкотемпературный экологически чистый запуск
- Турбонагнетатель с перепускным клапаном «вестгейт»
- Подключаемый нагнетатель с механическим приводом
- Интеркулер
- Двухконтурная система охлаждения
- Топливная система с обратной связью по расходу
- Топливный насос высокого давления со встроенным клапаном ограничения давления
- Отсутствие заслонок впускных каналов
- Нерегулируемый масляный насос Duo-Centric
- Металлический масляный фильтр



S419\_093

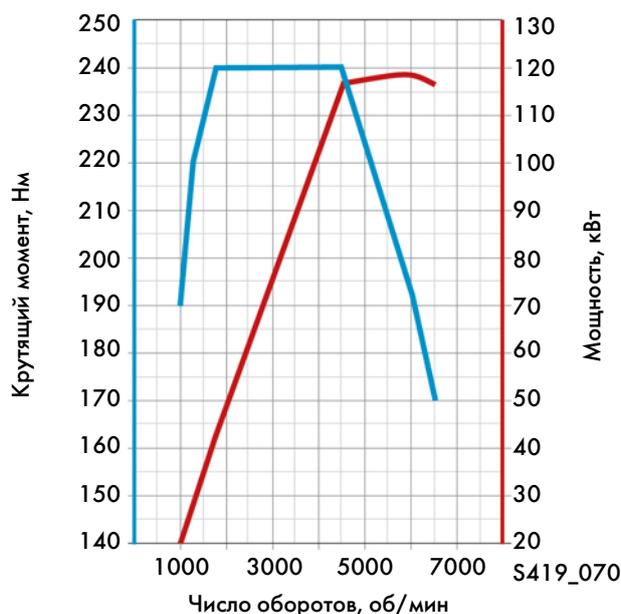


Подробная информация об этом двигателе содержится в программе самообучения № 359 «Двигатель TSI 1,4л с двойным наддувом».

## Технические характеристики

Буквенное обозначение двигателя	CAVD
Конструктивное исполнение	4-цилиндровый рядный двигатель
Рабочий объём	1390 см <sup>3</sup>
Диаметр цилиндра	76,5 мм
Ход поршня	75,6 мм
Кол-во клапанов на цилиндр	4
Степень сжатия	10:1
Макс. мощность	118 кВт при 5900 об/мин
Максимальный крутящий момент	240 Нм при 1750-4500 об/мин
Система управления двигателя	Bosch Motronic MED 17.5.5
Топливо	Неэтилированный бензин с октановым числом 95
Нейтрализация ОГ	Трёхкомпонентный катализатор, широкополосный лямбда-зонд перед катализатором и триггерный лямбда-зонд после катализатора
Нормы токсичности ОГ	Евро 4

## Внешняя скоростная характеристика



# Силовые агрегаты

## Двигатель TSI 2,0 л - 147 кВт с турбонаддувом

Двигатель TSI 2,0 л относится к новому поколению четырёхцилиндровых рядных двигателей EA888. Его устройство аналогично двигателю TSI 1,8 л, увеличен только рабочий объём.

### Особенности конструкции

- В связи с увеличенным рабочим объёмом разработаны поршни, шатуны и коленчатый вал изменённой конструкции.
- Вакуумный привод турбоагнетателя HE подлежит замене и регулировке.
- В систему балансирных валов входят два смещённых по высоте вала с опорами в трёх точках.
- Сниженные расходы на обслуживание, благодаря изменённому расположению масляного фильтра.
- Конструкция базового двигателя рассчитана на очень широкий диапазон мощностей.



S419\_031

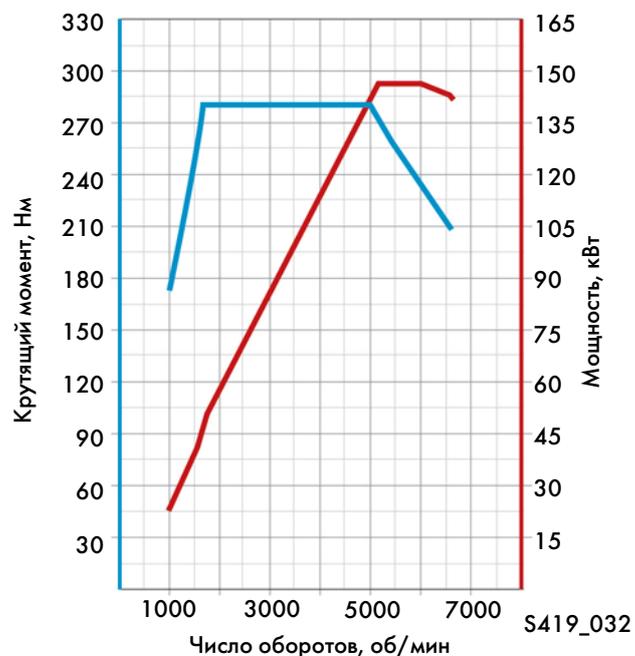


Подробная информация об этом двигателе содержится в программе самообучения № 401 «Двигатель TFSI 1,8 л-118 кВт с цепным приводом механизма газораспределения».

### Технические характеристики

Буквенное обозначение двигателя	CAWB
Конструктивное исполнение	4-цилиндровый рядный двигатель
Рабочий объём	1984 см <sup>3</sup>
Диаметр цилиндра	82,5 мм
Ход поршня	92,8 мм
Кол-во клапанов на цилиндр	4
Степень сжатия	9,6:1
Макс. мощность	147 кВт при 5100 - 6000 об/мин
Максимальный крутящий момент	280 Нм при 1700 - 5000 об/мин
Система управления двигателя	Bosch Motronic MED 17.5
Топливо	неэтилированный бензин с октановым числом 95 (возможно использование неэтилированного бензина с октановым числом 91 при некотором снижении мощности)
Нейтрализация ОГ	расположенный в непосредственной близости от двигателя предварительный катализатор, основной катализатор, триггерный лямбда-зонд после предварительного катализатора
Нормы токсичности ОГ	Евро 4

### Внешняя скоростная характеристика



S419\_032

## Двигатель CR-TDI 2,0 л - 103 кВт

Двигатель CR-TDI 2,0 л-103 кВт с системой впрыска Common Rail сначала был установлен в Tiguan. В Scirocco у этого двигателя верхняя часть впускного коллектора и воздушная заслонка изготовлены из пластмассы.

### Особенности конструкции

- Система впрыска Common Rail с пьезофорсунками
- Сажевый фильтр с предварительным окислительным катализатором
- Пластмассовый впускной коллектор с управлением заслонками впускных каналов
- Блок управления воздушной заслонки с воздушной заслонкой из пластмассы
- Электрический клапан рециркуляции ОГ
- Регулируемый турбоагрегат с обратной связью
- Низкотемпературное охлаждение системы рециркуляции ОГ



S419\_033

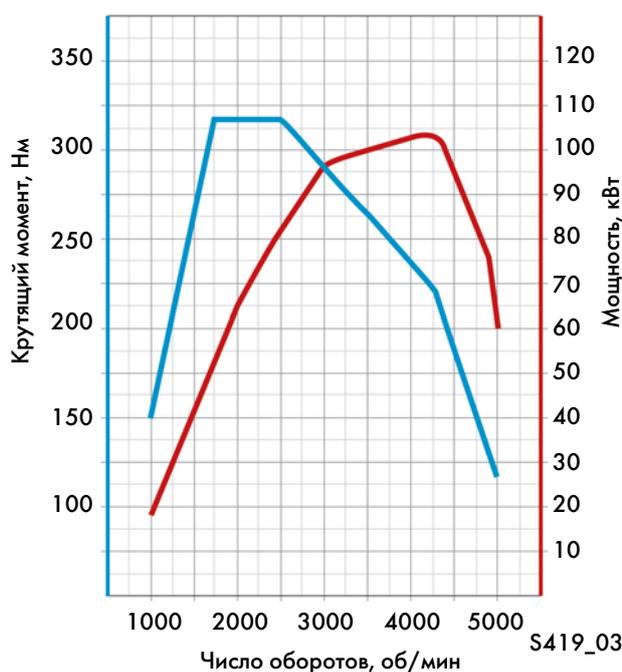


Подробная информация об этом двигателе содержится в программе самообучения № 403 «Двигатель TDI 2,0 л с системой впрыска Common Rail».

### Технические характеристики

Буквенное обозначение двигателя	СВАВ
Конструктивное исполнение	4-цилиндровый рядный двигатель
Рабочий объем	1968 см <sup>3</sup>
Диаметр цилиндра	81 мм
Ход поршня	95,5 мм
Количество клапанов на цилиндр	4
Степень сжатия	16,5:1
Макс. мощность	103 кВт при 4200 об/мин
Макс. крутящий момент	320 Нм при 1750 - 2500 об/мин
Система управления двигателя	Bosch EDC 17 (система впрыска Common Rail)
Топливо	Дизельное топливо, соответствующее стандарту DIN EN 590
Нейтрализация ОГ	Рециркуляция ОГ, окислительный катализатор, сажевый фильтр
Нормы токсичности ОГ	Евро 4

### Внешняя скоростная характеристика



S419\_034

## Общая информация о ходовой части

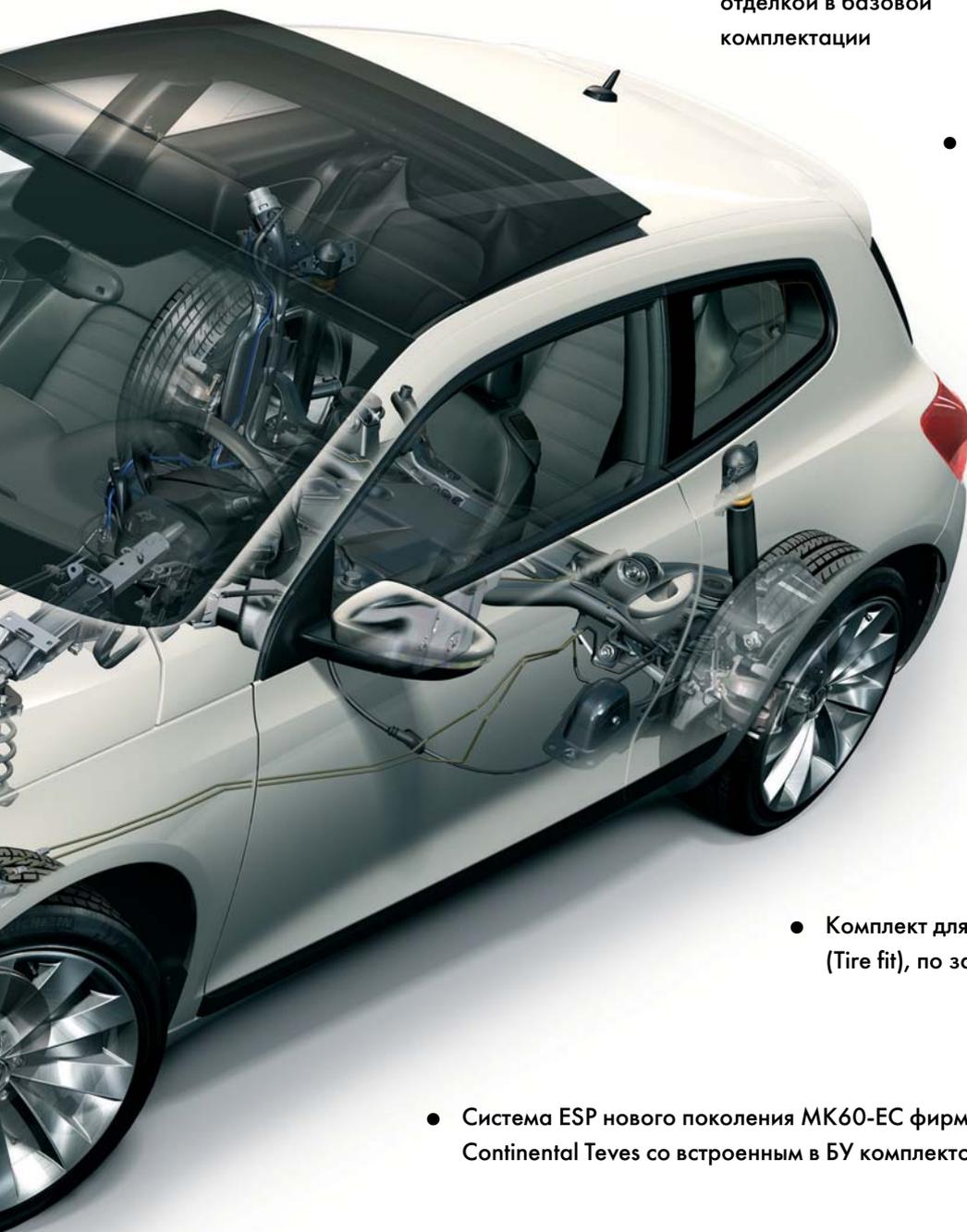
Ходовая часть Scirocco в значительной мере заимствована у Golf 2004 и EOS.

В зависимости от комплектации могут иметься незначительные отличия. В Scirocco впервые для автомобилей данного класса используется адаптивная система регулирования ходовой части DCC, известная по Passat CC. Кроме того, установлены новая облегчённая безопасная энергопоглощающая рулевая колонка, система ESP нового поколения и новый электроусилитель рулевого управления.



- Рулевая колонка новой конструкции (рулевая колонка из стального листа)
- Облегчённая передняя подвеска со стойками McPherson
- Адаптивная система регулирования ходовой части DCC
- Электроусилитель рулевого управления 3-го поколения со встроенным датчиком угла поворота рулевого колеса





- Рулевое колесо с кожаной отделкой в базовой комплектации

- Четырёхрычажная задняя подвеска

S419\_061

- 17" колёса с легкосплавными дисками

- Комплект для ремонта шин (Tire fit), по заказу

- Система ESP нового поколения МК60-ЕС фирмы Continental Teves со встроенным в БУ комплектом датчиков



Более подробная информация по адаптивной системе регулирования ходовой части DCC содержится в программе самообучения № 406 «Адаптивная система регулирования ходовой части DCC»

## Адаптивная система регулирования ходовой части DCC

Адаптивная система регулирования ходовой части DCC даёт водителю возможность, благодаря амортизаторам с электронным управлением, настраивать демпфирование в соответствии с характером проезжей части.

Нажатием клавиши DCC на центральной консоли можно выбрать одну из трёх программ: «обычная», «спорт» и «комфорт».



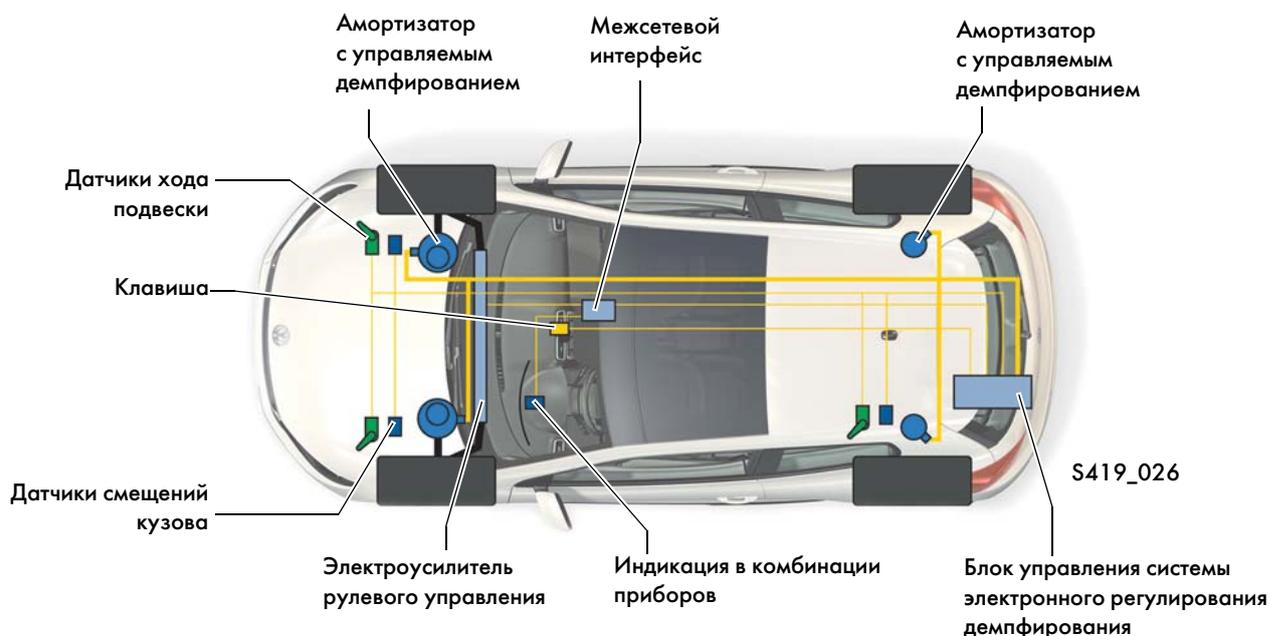
S419\_056



S419\_058

В состав адаптивной системы регулирования ходовой части DCC входят амортизаторы с управляемым демпфированием, межсетевой интерфейс системы шин CAN Scirocco, блок управления системы электронного регулирования демпфирования, три датчика для измерения хода подвески и три датчика для измерения перемещений кузова.

Установленный режим подвески «обычная», «спорт» или «комфорт» отображается в комбинации приборов.



Более подробная информация по адаптивной системе регулирования ходовой части DCC содержится в программе самообучения № 406 «Адаптивная система регулирования ходовой части DCC».

## Рулевая колонка



Новая рулевая колонка, установленная в Scigocso, имеет следующие особенности.

- Консоль и рычаг для наклона колонки из листовой стали
- Масса, стоимость и пассивная безопасность оптимизированы
- Боковое положение приводного рычага
- Бесступенчатая продольная регулировка
- 12 ступеней регулировки по высоте с помощью зубчатого механизма



## Электроусилитель рулевого управления



В Scigocso установлен электроусилитель рулевого управления 3-го поколения фирмы ZF.

Основными новшествами его конструкции являются:

- встроенный датчик угла поворота рулевого колеса, что позволяет убрать соответствующий датчик из блока подрулевых переключателей;
- расширение функций ПО блока управления, например, для работы с датчиком угла поворота рулевого колеса и реализации функции ассистента движения по полосе;
- крепление к подрамнику в трёх точках.

## Система ABS/ESP Mark 60 EC

В Scirocco устанавливается новый модуль ESP из семейства МК 60 EC.

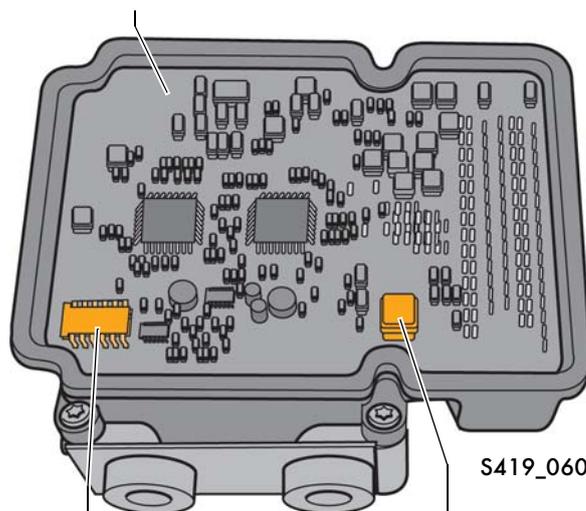
Существенное новшество при этом состоит в том, что необходимость в прежнем комплекте датчиков, содержащем датчик рыскания, а также датчик продольного и поперечного ускорения, отпадает. Теперь эти датчики установлены на плате в блоке управления ABS/ESP.



S419\_063



Плата блока управления ABS / ESP



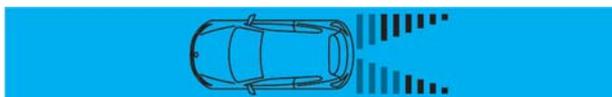
S419\_060

Датчик продольного и поперечного ускорения

Датчик рыскания

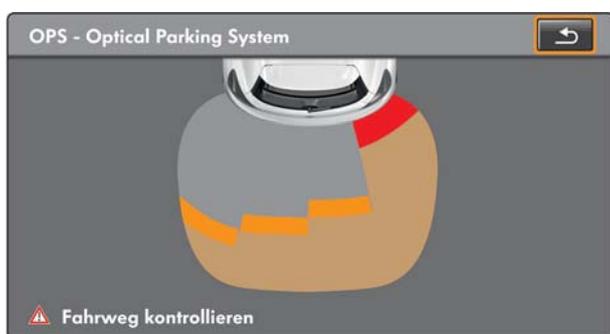
## Оптический парковочный ассистент

Отображение информации оптическим парковочным ассистентом на дисплее магнитолы RCD 310



S419\_074

Отображение информации оптическим парковочным ассистентом на дисплее магнитолы RCD 510 или радионавигационной системы RNS 510



S419\_075

SciGocco оснащён оптическим парковочным ассистентом (OPS). Впервые эта система была установлена в Passat CC. Оптический парковочный ассистент функционирует за счёт расширения возможностей ПО обычного парковочного ассистента. Водитель получает не только звуковые предупредительные сигналы, но и визуальную картину.

В случае оснащения парковочным ассистентом у SciGocco имеются ультразвуковые датчики, установленные в задней части автомобиля. При этом осуществляется контроль за расстоянием только до тех предметов, которые находятся сзади автомобиля.

Функция оптического парковочного ассистента реализуется, когда блок управления парковочного ассистента по секторам обрабатывает информацию о расстояниях и передаёт её системе индикации. Для этого используется шина CAN и протокол VAP «протокол управления и передачи видеоданных».

Информация отображается на дисплее магнитолы или навигационной системы. Это возможно для магнитолы RCD 310/510 и радионавигационной системы RNS 300/510.

Преимущества оптического парковочного ассистента:

- отображается взаимное расположение препятствия и автомобиля;
- в соответствии с этим изображением можно маневрировать.
- простота слежения за текущим положением автомобиля посредством наблюдения за дисплеем.



Более подробная информация относительно оптического парковочного ассистента содержится в программе самообучения № 417 «Passat CC 2009».



## Акустическая система High-End фирмы DYNAUDIO

Марка DYNAUDIO — синоним высочайшего качества звука. После первой установки акустической системы High-End фирмы DYNAUDIO в Passat Volkswagen продолжает комплектовать этой системой в почти неизменном виде EOS, Touareg, Multivan и Tiguan.

Теперь эта высококачественная акустическая система впервые устанавливается в новый Scirocco, в автомобиль А-класса.

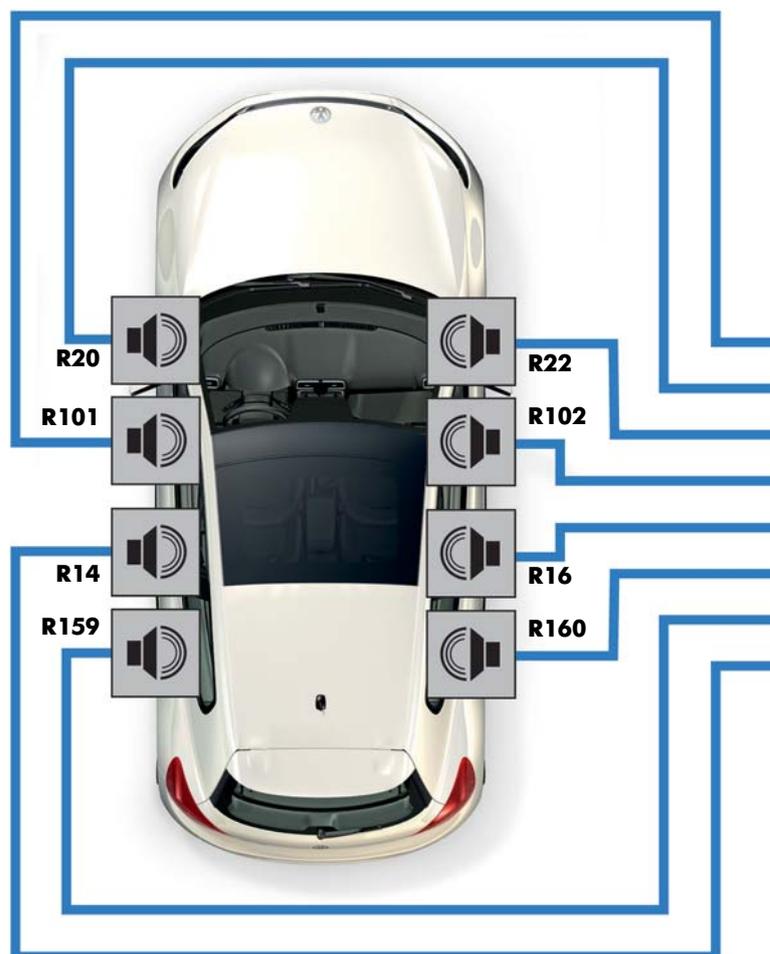


S419\_073



### Условные обозначения

- R Магнитола
- R12 Усилитель
- R14 Высокочастотный динамик, задний левый
- R16 Высокочастотный динамик, задний правый
- R20 Высокочастотный динамик, передний левый
- R22 Высокочастотный динамик, передний правый
- R101 Средне- и низкочастотный динамик, передний левый
- R102 Средне- и низкочастотный динамик, передний правый
- R159 Средне- и низкочастотный динамик, задний левый
- R160 Средне- и низкочастотный динамик, задний правый

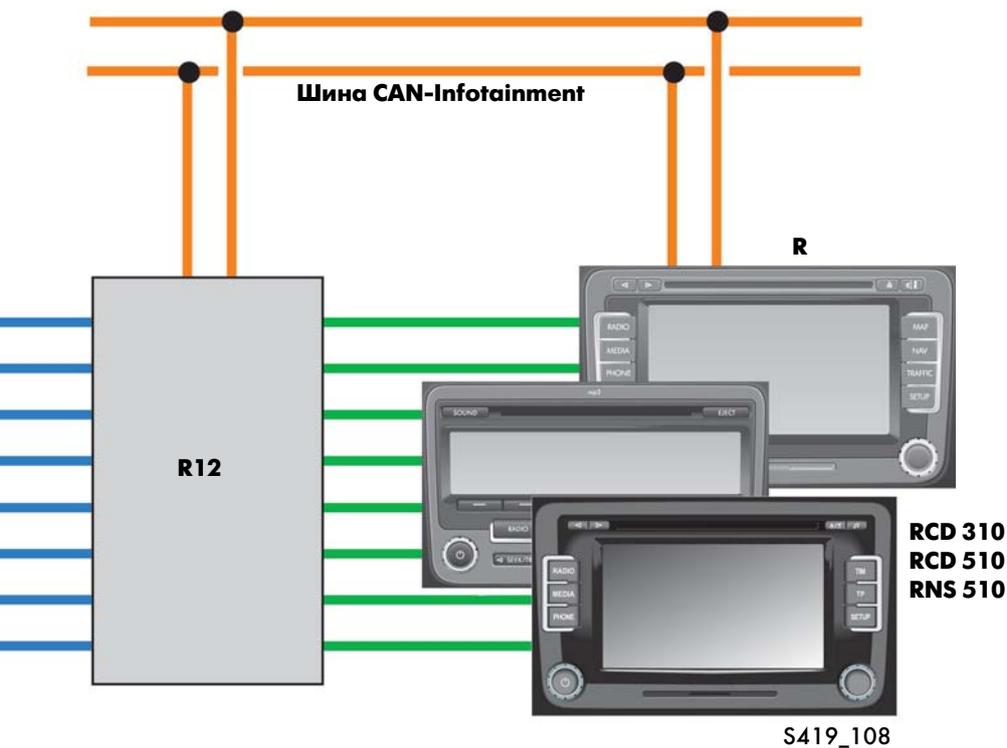


Акустическая система High-End фирмы DYNAUDIO включает в себя низкочастотные и высокочастотные динамики.

Четыре низкочастотных (двухполосных низко и среднечастотных) динамика находятся в дверях впереди справа и слева, а также справа и слева в задней части салона. Они обеспечивают точное и мощное воспроизведение низких частот с минимальными искажениями (с прекрасной широкополосной частотной характеристикой).

Для аутентичности воспроизведения музыки, ясности и чёткости в деталях служат четыре высокочастотных динамика в дверях и в боковой облицовке.

Управление акустической системой осуществляется от нового цифрового усилителя мощностью 300 Вт. Систему можно использовать с магнитолами RCD 310, RCD 510 и радионавигационной системой RNS 510.



Более подробная информация относительно акустической системы DYNAUDIO содержится в программе самообучения № 342 «Аудиосистемы 2006».

## Магнитолы для Scirocco 2009

Scirocco комплектуется магнитолами RCD 210, RCD 300 и RCD 510, а также радионавигационными системами RNS 300 и RNS 510.

### Магнитола RCD 210

#### Технические характеристики

- Монохромный дисплей с разрешением 122 x 36 пикселей
- Один общий тюнер для приёма передач в диапазоне FM, а также сообщений TP и RDS
- Клавиша TP; станции, не передающие сообщений TP, отмечаются в индикации пометкой «No TP»
- Приём в диапазоне AM
- Запоминание настроек 24 радиостанций в диапазонах AM и FM: по два уровня памяти с 6 ячейками для каждого диапазона
- Функция автоматической настройки (Autostore) позволяет запомнить настройку 6 наиболее мощных станций в текущем уровне памяти
- Функция «Initial-Autostore» позволяет заполнить все 24 ячейки памяти частотами принимаемых в данной местности станций FM и AM
- Возможность подключения двух или четырёх динамиков с выходной мощностью до 20 Вт
- Регулировки тембра по высоким и низким частотам, регулировка баланса
- Регулировка баланса между передней и задней частью автомобиля только при наличии четырёх динамиков
- Встроенный CD-привод
- Яркость свечения дисплея регулируется независимо от сигнала затемнения подсветки салона
- Функция автошколы с индикацией скорости и сигналов поворота
- Режим сервисного тестирования



S419\_067

#### Совместимость магнитолы с другими устройствами, возможности по дооснащению

- Универсальный комплект для подключения телефона (UHV) (только в режиме «моно»)
- Возможность установки устройств громкой связи для телефона от иных изготовителей
- Возможность снижения громкости звука у автомобилей с парковочным ассистентом
- Возможность управления магнитолой с использованием многофункционального рулевого колеса и дисплея в комбинации приборов
- Возможность подключения CD-чейнджера VW, адаптера iPod VW, а также адаптера USB
- Разъём для подключения внешних аудиоустройств (Aux-In)



Подробная информация о магнитоле RCD 210 содержится в программе самообучения № 404 «Tiguan 2008»

## Магнитола RCD 310

### Технические характеристики

- Монохромный FSTN дисплей с разрешением 302 x 45 пикселей (FSTN=Film-Super-Twisted-Nematic, что означает жидкокристаллический дисплей)
- Сдвоенный тюнер с разнесением по фазе
- Встроенный тюнер DAB (цифровой радиоприёмник) (в зависимости от комплектации)
- Встроенный CD-привод
- Воспроизведение аудиофайлов MP3 и WMA (с тэгами ID3)
- Оптический парковочный ассистент
- Информация климатической установки
- RDS FM/AM (европейский диапазон)
- Возможность подключения двух или четырёх динамиков с выходной мощностью до 20 Вт
- Система регулирования громкости звука в зависимости от скорости движения (GALA)
- Самодиагностика и диагностика динамиков
- Клавиша TP; станции, не передающие сообщений TP, отмечаются в индикации пометкой «No TP»
- Протокол управления и передачи видеоданных (BAP)



S419\_144

### Совместимость магнитолы с другими устройствами, возможности по дооснащению

- Универсальный комплект для подключения телефона (UHV)
- Поддержка отображения информации в комбинации приборов по протоколу управления и передачи видеоданных (BAP), а также по протоколу передачи данных для дисплея (DDP)
- Управляемый внешний усилитель
- Управление при помощи многофункционального рулевого колеса (MFL) и многофункционального дисплея (MFA)
- Подключение внешнего CD-чейнджера (без поддержки MP3)
- Разъём для подключения внешних аудиоустройств (AUX-IN)
- Интерфейс для подключения мультимедийных устройств MDI (Media Device Interface)



Подробная информация о магнитоле RCD 310 содержится в программе самообучения № 417 «Passat CC 2009»



## Магнитола RCD 510

### Технические характеристики

- Цветной жидкокристаллический сенсорный дисплей 6,5" с разрешением 400 x 240 пикселей
- Сдвоенный тюнер для диапазона FM, а также для сообщений TP и RDS
- Встроенная система разнесённого приёма на две антенны
- Приём в диапазоне AM
- Возможность подключения двух или четырёх динамиков с выходной мощностью до 20 Вт
- Встроенный CD-чейнджер на 6 компакт-дисков
- Встроенная память для сообщений о ситуации на дороге (TIM) (в зависимости от комплектации)
- Встроенный тюнер DAB (цифровой радиоприёмник) (в зависимости от комплектации)
- Тюнер SDARS (спутниковый приёмник) (в зависимости от комплектации)
- Встроенный картридер для флэш-карт SD (SD=Secure Digital)
- Воспроизведение аудиофайлов MP3 и WMA
- Разъём для подключения внешних аудиоустройств (AUX-IN)
- Разъём для подключения камеры заднего вида в исполнении RCD 510 RVC (Rear View Camera)
- Самодиагностика и диагностика динамиков
- Отображение параметров работы климатической установки (временно выдаваемая информация)
- Оптический парковочный ассистент



S419\_069

### Совместимость магнитолы с другими устройствами, возможности по дооснащению

- Возможность подключения внешнего усилителя
- Поддержка отображения информации в комбинации приборов по протоколу управления и передачи видеоданных (BAP), а также по протоколу передачи данных для дисплея (DDP)
- Универсальный комплект для подключения телефона (UHV)
- Возможна установка внешнего устройства Telematik
- Управление с многофункционального рулевого колеса
- Подключение внешнего CD-чейнджера (без поддержки MP3)
- Интерфейс для подключения мультимедийных устройств MDI (Media Device Interface)



Подробная информация о магнитоле RCD 510 содержится в программе самообучения № 404 «Tiguan 2008»

## Радионавигационная система RNS 300

### Технические характеристики

- Монохромный дисплей 5" с разрешением 240 x 128 пикселей.
- Возможность подключения двух или четырёх динамиков с выходной мощностью до 20 Вт
- RDS FM/AM (европейский диапазон)
- Одинарный тюнер FM с одной антенной
- Встроенный CD-привод (с возможностью воспроизведения MP3)
- Выдача навигационных символов на дисплей комбинации приборов (только при наличии блока управления комбинации приборов в исполнении Highline)
- Ведение по маршруту с помощью символьных указателей и голосовых сообщений
- Навигация без установки навигационного CD (функция «Коридор»)
- Динамическое ведение по маршруту с помощью сообщений TMC
- Навигационный CD
- Поддержка формата MP3
- Протокол управления и передачи видеоданных (VAP)



S419\_105

### Совместимость магнитолы с другими устройствами, возможности по дооснащению

- Универсальный комплект для подключения телефона (UHV)
- Поддержка отображения информации в комбинации приборов по протоколу управления и передачи видеоданных (VAP), а также по протоколу передачи данных для дисплея (DDP)
- Возможность управления с помощью многофункционального рулевого колеса, опция
- Возможность подключения внешнего CD-чейнджера (CDC), опция
- Интерфейс для подключения мультимедийных устройств MDI (Media Device Interface)

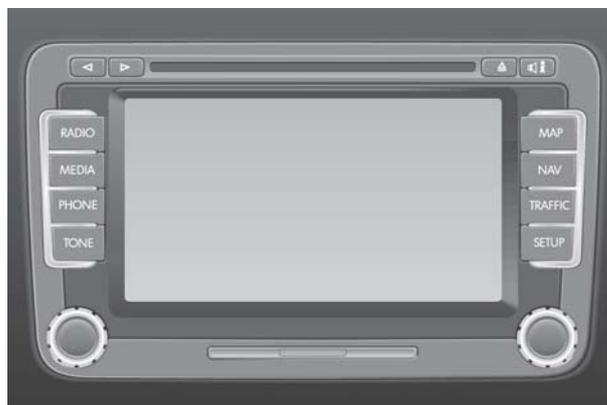


Подробная информация о радионавигационной системе RCD 300 содержится в программе самообучения № 397 «Радионавигационные системы 2007»

## Радионавигационная система RNS 510

### Технические характеристики

- Сенсорный цветной многофункциональный дисплей (MFD) 6,5", разрешение 800 x 480 пикселей
- Возможность подключения двух или четырёх динамиков с выходной мощностью до 20 Вт
- Приём в европейских диапазонах FM (с RDS) и AM
- Сдвоенный тюнер FM с двумя антеннами
- Встроенный тюнер DAB (цифровой радиоприёмник) (в зависимости от комплектации)
- Тюнер SDARS (в зависимости от комплектации)
- DVD-привод для навигационной системы и для воспроизведения аудио- и видеозаписей
- Встроенный жёсткий диск для хранения навигационных и аудиофайлов
- Встроенный картридлер для флэш-карт SD
- Воспроизведение аудиозаписей в формате MP3 и WMA, а также видеозаписей
- 2-мерное отображение карт, 3-мерное отображение «с высоты птичьего полёта» и в топографическом представлении
- Навигация с помощью карты, экранных окон и голосовых сообщений
- Функция TMC (хранение текущих сообщений о дорожной обстановке), динамическая навигация (Европа, Северная Америка)
- Функции Off-Road
- 3 оболочки (в разных стилях), заводская кодировка, зависящая от модели
- Отображение параметров работы климатической установки (временно выдаваемая информация)
- Оптический парковочный ассистент



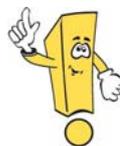
S419\_107

### Совместимость магнитолы с другими устройствами, возможности по дооснащению

- Возможность управления с помощью многофункционального рулевого колеса
- Поддержка отображения информации в комбинации приборов по протоколу управления и передачи видеоданных (BAP), а также по протоколу передачи данных для дисплея (DDP)
- Совместима с акустическими системами Volkswagen Sound и Dynaudio, а также с ТВ-тюнером Volkswagen (по заказу)
- Отображение навигационных символов на дисплее комбинации приборов (исполнение Highline)
- Воспроизведение видео- и TV-изображений от внешних источников, например, от DVD-плеера и камеры заднего вида
- Передача видеосигналов на внешний дисплей, например, на информационно-развлекательный центр для пассажиров на задних сиденьях (RSE)
- Воспроизведение аудиозаписей от внешних источников, например, от CD-плееров и плееров iPod
- Универсальный комплект для подключения телефона (UHV)
- Интерфейс для подключения мультимедийных устройств MDI (Media Device Interface)



Подробная информация о радионавигационной системе RNS 510 содержится в программе самообучения № 397 «Радионавигационные системы 2007»



Все применяемые в автомобилях Volkswagen магнитолы и радионавигационные системы имеют комфортное кодирование.

## Антенны для Scirocco 2009

В Scirocco 2009 устанавливают три варианта антенн на крыше.

### Пустышка

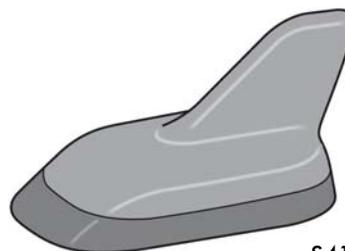
Пустышка (имитирующая антенну заглушка) устанавливается на крыше и не содержит внутри никаких антенн. Она устанавливается, когда в автомобиле имеется только приёмник AM и FM диапазона.



S419\_076

### Антенна на крыше

Эта антенна устанавливается, когда необходимо принимать сигналы хотя бы для одного из следующих устройств: навигационная система (GPS), телефон (GSM), автономный отопитель с дистанционным управлением (FFB) или спутниковый тюнер для Северной Америки (SDARS).



S419\_078

### Антенна на крыше с модулем DAB

Антенна с модулем DAB устанавливается на крышу автомобиля для приёма цифрового радио (DAB), навигационных данных (GPS), телефона (GSM) или для дистанционного управления автономным отопителем (FFB).

С будущего модельного года антенна DAB будет перенесена из корпуса на крыше в отдельный антенный модуль, располагающийся на боковом стекле.



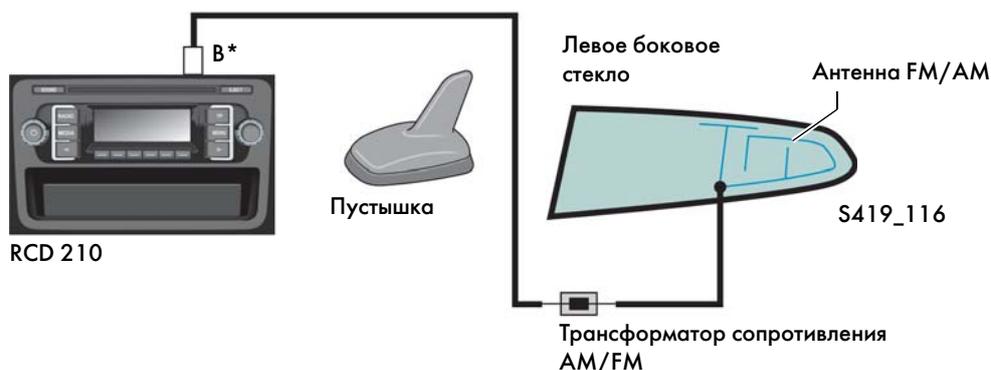
S419\_080



# Магнитола, навигационная система и телефон

## Магнитола с обычной антенной

В автомобилях с магнитолой RCD 210 вместо антенны на крыше устанавливается пустышка. Сигналы радиовещательных станций принимаются антенной, установленной на боковом стекле.



\* Описание кодировки разъёмов приведено в таблице на странице 38.

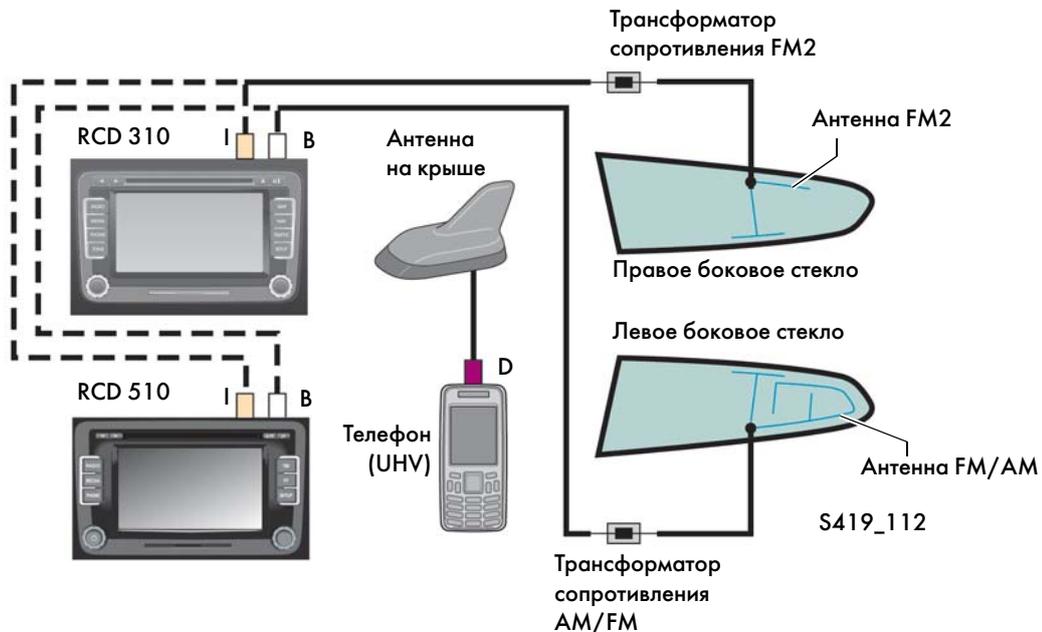
## Радионавигационная система с обычной антенной и телефоном

Спутниковые сигналы GPS для навигационной системы и сигналы GSM для телефонной связи принимаются антенной на крыше. Для приёма сигналов радиовещательных станций используется антенна на боковом стекле.



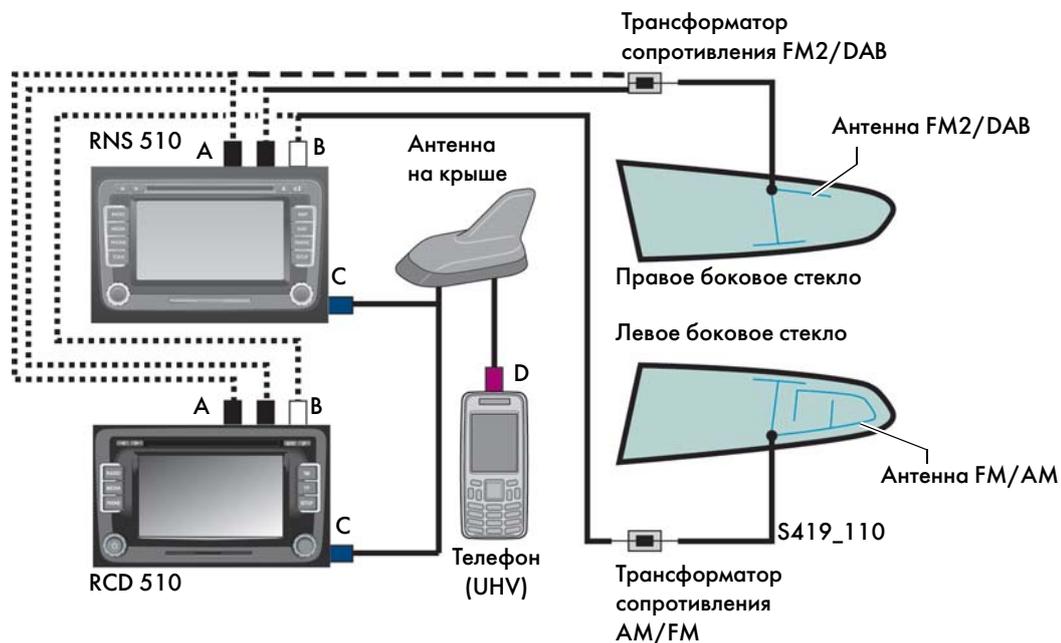
## Магнитола с разнесёнными антеннами и телефон

Сигналы GSM для телефонной связи принимаются антенной на крыше. Приём радиовещательных сигналов для двойного тюнера с разнесением по фазе осуществляется антеннами, встроенными в боковые стёкла.



## Радионавигационная система со двойным тюнером и телефоном

Спутниковые сигналы GPS для навигационной системы и сигналы GSM для телефона принимаются антенной на крыше. Приём радиовещательных сигналов для двойного тюнера с разнесением по фазе осуществляется антеннами, встроенными в боковые стёкла.



# Магнитола, радионавигационная система и телефон

## Разъёмы для подключения антенн

Для подключения антенн используются разъёмы FAKRA. Это стандартные разъёмы, используемые всеми производителями автомобилей, а также систем и компонентов.

В следующей таблице перечислены разъёмы, используемые в различных вариантах комплектации Scirocco и их кодировки.

### Кодировки разъёмов для подключения антенн

Кодировка	Изображение	Цвет		Применение
A		Интенсивный чёрный RAL 9005		Радио, без подачи напряжения питания
B		Кремовый белый RAL 9001		Радио, с подачей напряжения питания
C		Тёмно-синий RAL 6005		GPS Все, кроме GPS для Telematik и навигационной системы
D		Сиреневый RAL 4004		Телефон
I		Бежевый RAL 1001		Вспомогательная антенна Diversity Дистанционное управление автономного отопителя



Подробная информация о разъёмах для подключения антенн содержится в программе самообучения № 342 «Аудиосистемы 2006»

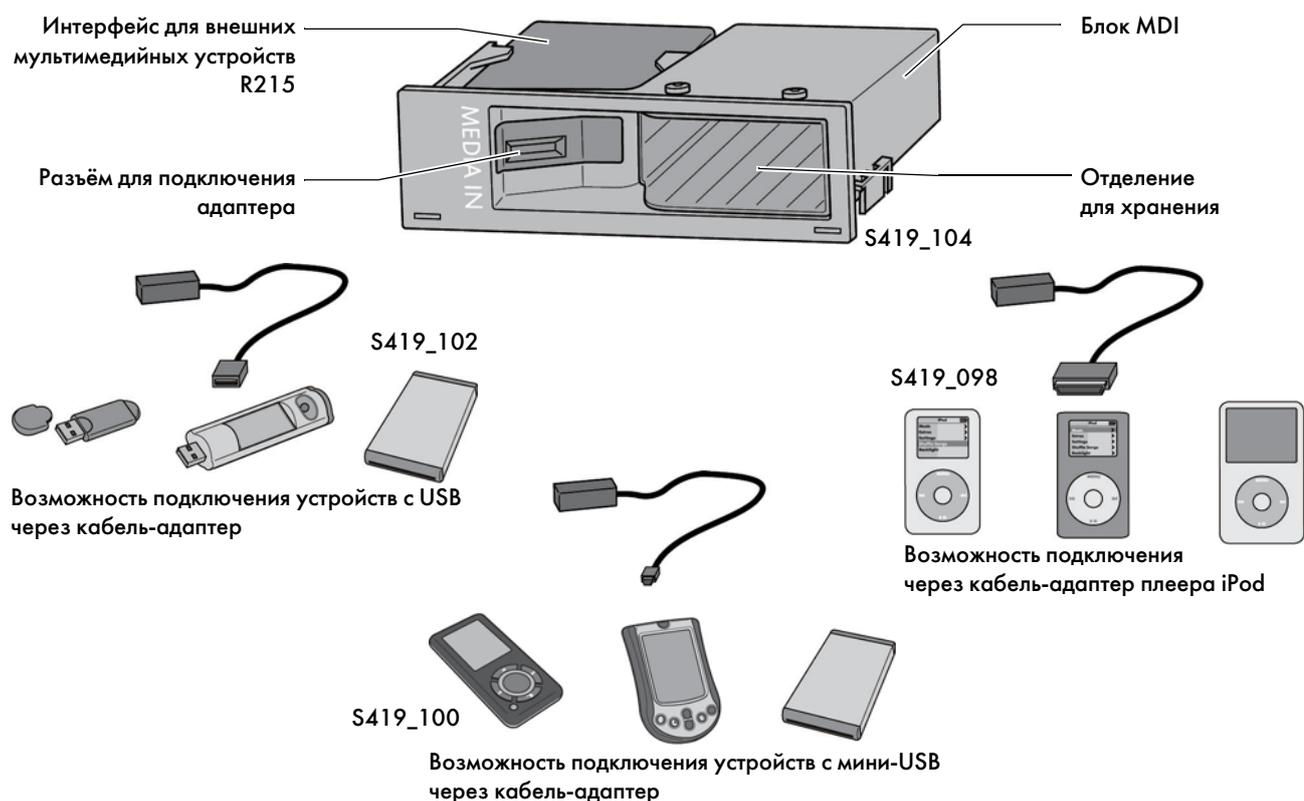
## Интерфейс для подключения мультимедийных устройств (Media-Device-Interface-Box)

Scirocco может быть укомплектован интерфейсом для подключения устройств мультимедиа (Media-Device-Interface-Box). Впервые такой интерфейс был установлен в Passat CC.

С помощью интерфейса Media-Device-Interface (MDI) можно подключать к информационной системе автомобиля различные переносные аудио и мультимедийные устройства и прослушивать через динамики, просматривать на дисплее автомобиля их содержимое.

Интерфейс для подключения внешних мультимедийных устройств R215 установлен в пластмассовом корпусе блока MDI. В корпусе MDI можно надёжно закрепить мультимедийное устройство, а размер места для установки составляет 1 DIN. Блок MDI устанавливается на месте CD-чейнджера.

Таким образом, при комплектации автомобиля эти устройства являются взаимоисключающими.



### Возможности для подключения

Подключение переносных устройств к блоку осуществляется через специальный кабель-адаптер, который, в свою очередь, подключается к центральному разъёму интерфейса. В настоящее время интерфейс поддерживает и воспроизводит следующие форматы: MP3, WMA и OGG Vorbis (не требующий лицензии кодек аудио-файлов). Также поддерживается формат AAC, являющийся лицензионным форматом фирмы Apple.



## Комплект для подключения телефона

В Scirocco 2009 устанавливаются два типа устройств для подключения телефона: комплект с функцией «audiostreaming» (поток аудио) и комплект Premium.

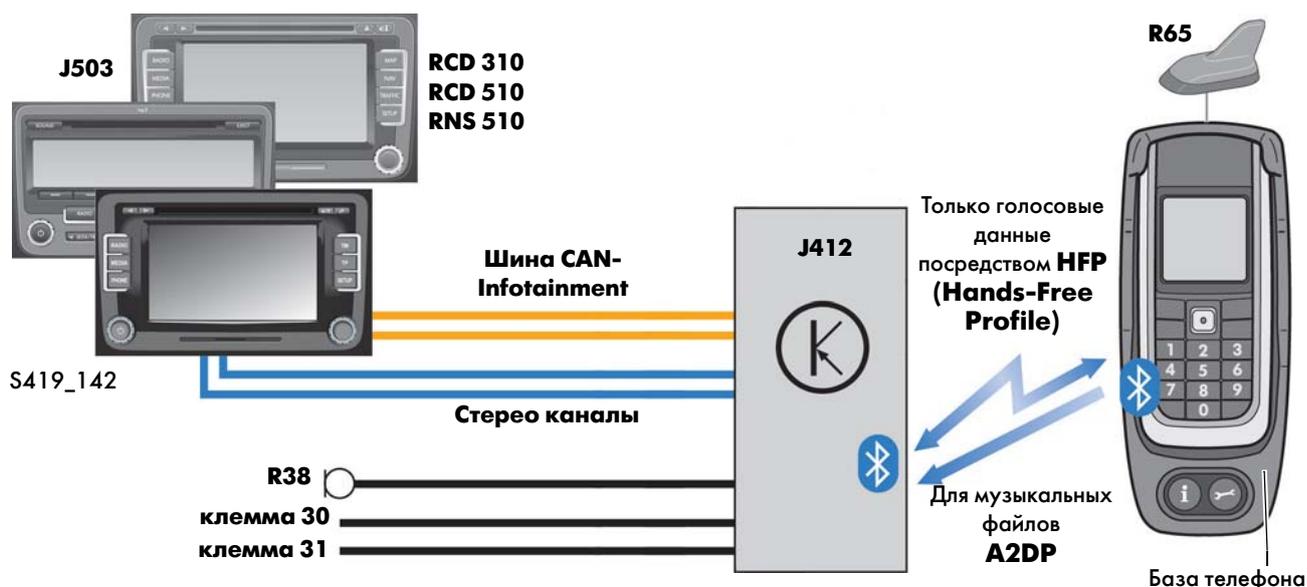
### Комплект для телефона (только Bluetooth™) с функцией «audiostreaming»

В комплекте с функцией «audiostreaming» используются два профиля Bluetooth™:

- HFP (Hands-Free-Profile) является профилем Bluetooth™ для голосового канала телефона. При этом передаются только голосовые данные.
- Посредством нового профиля Bluetooth™ A2DP «Audiostreaming» (Advanced Audio Distribution Profil) осуществляется передача музыкальных данных от сопряженного устройства с Bluetooth™ в формате стерео к блоку управления комплекта. При этом возможна передача значительно большего объема данных, чем через чисто голосовой канал.

#### Выполняемые функции

- Управление и индикация на мобильном телефоне
- Устройство громкой связи с функцией приглушения громкости магнитолы
- Подзарядка мобильного телефона от базы
- Кнопки для связи со справочной службой и для вызова службы технической помощи на базе телефона
- Интерфейс для подключения к шине CAN-Infotainment
- Передача данных между мобильным телефоном и блоком управления электроникой управления мобильного телефона происходит через Bluetooth™
- Комплект для подключения может быть продиагностирован
- Время работы после выключения зажигания регулируется (максимум до 60 минут)



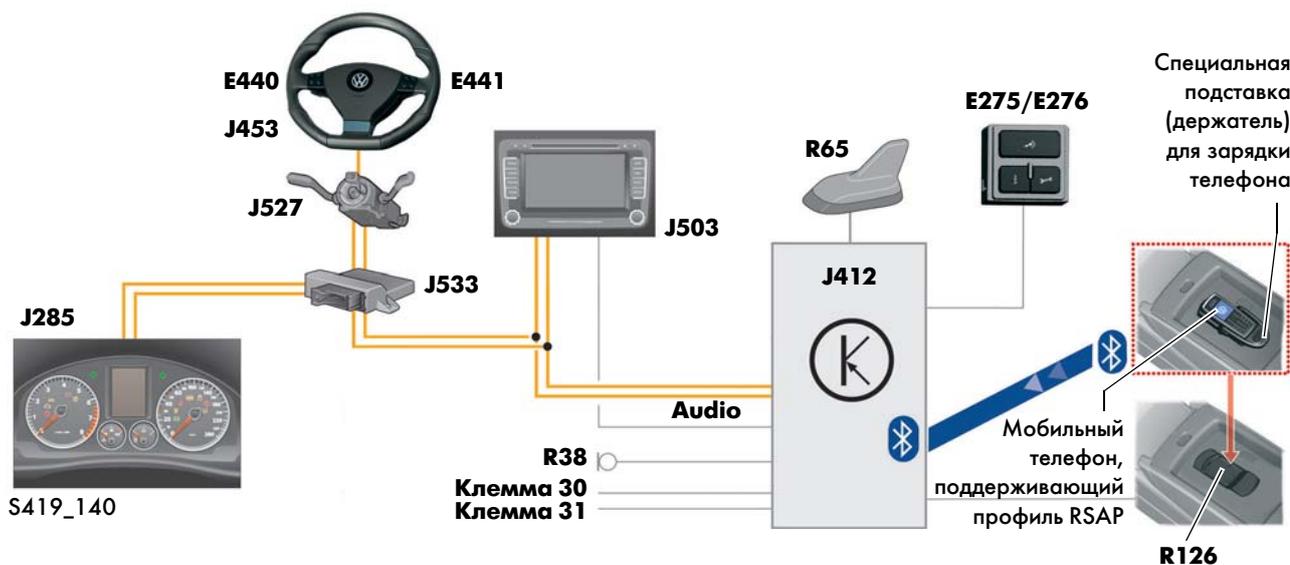
#### Условные обозначения

- J412- Блок управления электроникой управления мобильного телефона
- J503- Блок управления с дисплеем магнитолы и радионавигационной системы
- R38 - Микрофон телефона
- R54 - Мобильный телефон
- R65 - Антенна телефона

## Комплект для подключения телефона Premium с Bluetooth™

### Выполняемые функции

- Управление с помощью многофункционального рулевого колеса
- Индикация информации для телефона на дисплее комбинации приборов в исполнении Highline
- Передача данных телефона и подключение телефона через Bluetooth™
- Устройство громкой связи с функцией приглушения громкости аудиосистемы
- Антенна GSM непосредственно на модуле усилителя UHV
- Доступ к SIM-карте и телефонной книге
- Отдельный модуль с кнопками для связи со справочной службой и для вызова службы технической помощи
- Держатель телефона с возможностью подзарядки, по заказу
- Время работы после выключения зажигания регулируется до 60 минут
- Комплект для подключения может быть продиагностирован



### Условные обозначения

- |   |  |
|---|--|
| E275- Кнопка вызова техпомощи                                     | J503 - Блок управления с дисплеем магнитолы и радионавигационной системы |
| E276- Кнопка аварийного вызова                                    | J527 - Блок управления рулевой колонки                                   |
| E440- Многофункциональные клавиши на рулевом колесе слева         | J533 - Диагностический интерфейс шин данных                              |
| E441- Многофункциональные клавиши на рулевом колесе справа        | R38 - Микрофон телефона  |
| J285 - Блок управления комбинации приборов                        | R65 - Антенна телефона   |
| J412 - Блок управления электроники управления мобильного телефона | R126- База телефона  |
| J453 - Блок управления многофункционального рулевого колеса       |  |

- Шина данных CAN
- Шина данных LIN
- Стандартная проводка
- Дополнительное оборудование
- Bluetooth™



# Отопитель и климатическая установка

## Климатическая установка

В Scirocco устанавливаются два различных варианта климатических установок, которые уже используются в Golf 2004:

- полуавтоматическая климатическая установка Climatic
- автоматическая климатическая установка 2C-Climatronic



S419\_022

## Климатическая установка Climatic

В случае климатической установки Climatic существует одна общая климатическая зона для всего салона автомобиля.

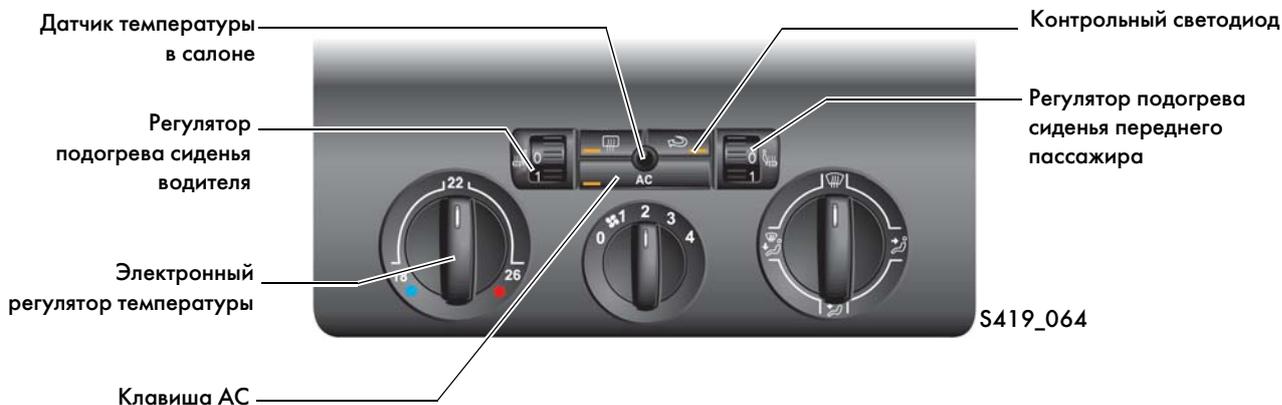
Желаемая температура выставляется с помощью поворотного регулятора. Уровень температуры задаётся посредством потенциометра, соединённого с поворотным регулятором, и передаётся непосредственно в блок управления. Изменение температуры осуществляется посредством изменения положения заслонки для регулирования температуры.

Измеряя температуру поступающего воздуха и температуру внутри салона, Climatic может поддерживать установленный уровень температуры.

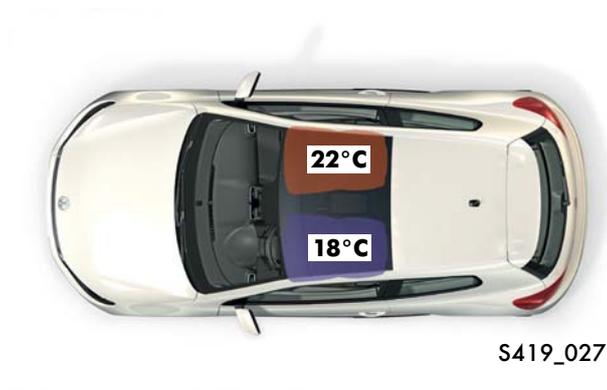
Включение и выключение климатической установки производится с помощью клавиши AC.



S419\_029



## Климатическая установка 2C-Climatronic



В климатической установке 2C-Climatronic салон разделён на две климатические зоны. Это означает, что для водителя и переднего пассажира могут быть независимо установлены различные уровни температуры в диапазоне от 16°C до 29,5°C. При этом следует учитывать, что максимальная разница температур между двумя климатическими зонами составляет 4 градуса.

Деление на две климатические зоны осуществляется посредством двух заслонок регулирования температуры, расположенных внутри климатической установки. Исполнительные электродвигатели осуществляют привод всех заслонок климатической установки вместе со встроенными в них потенциометрами. За поддержанием установленной температуры в салоне и за оптимальным распределением воздушных потоков следит блок управления Climatronic.

Климатическая установка 2C-Climatronic может работать как в автоматическом режиме, так и при задании режима вручную.



Более подробная информация по климатическим установкам Climatic и Climatronic содержится в программах самообучения № 318 «Golf 2004» и № 339 «Passat 2006».



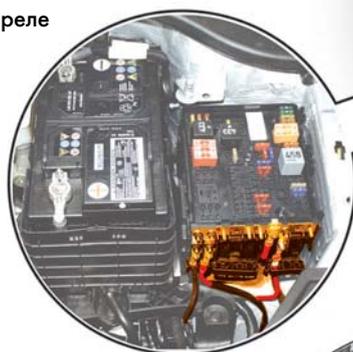
## Расположение блоков предохранителей и реле в бортовой сети автомобиля

### Места установки

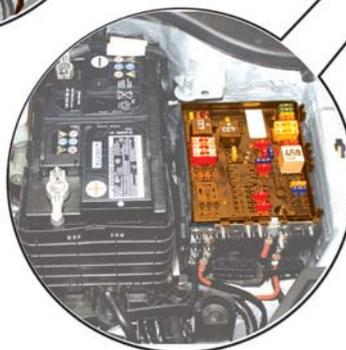
АКБ расположена слева в моторном отсеке.



Дополнительная плата реле под блоком предохранителей и реле



Блок главных предохранителей в моторном отсеке слева

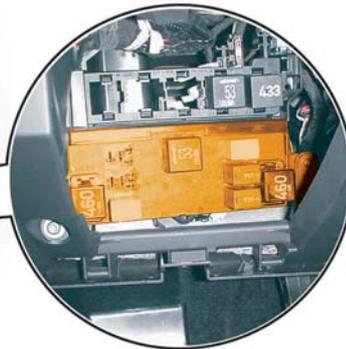
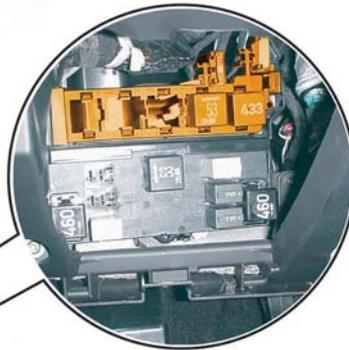


Блок предохранителей и реле слева в моторном отсеке

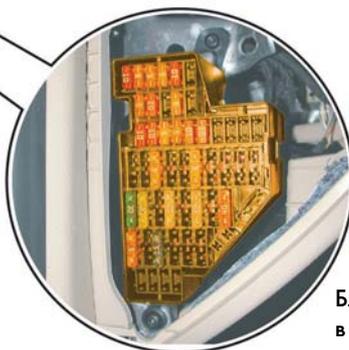


S419\_023

Плата реле  
под передней панелью слева  
над блоком управления бортовой сети



Плата реле на блоке управления бортовой сети  
под передней панелью слева



Блок предохранителей  
в передней панели слева

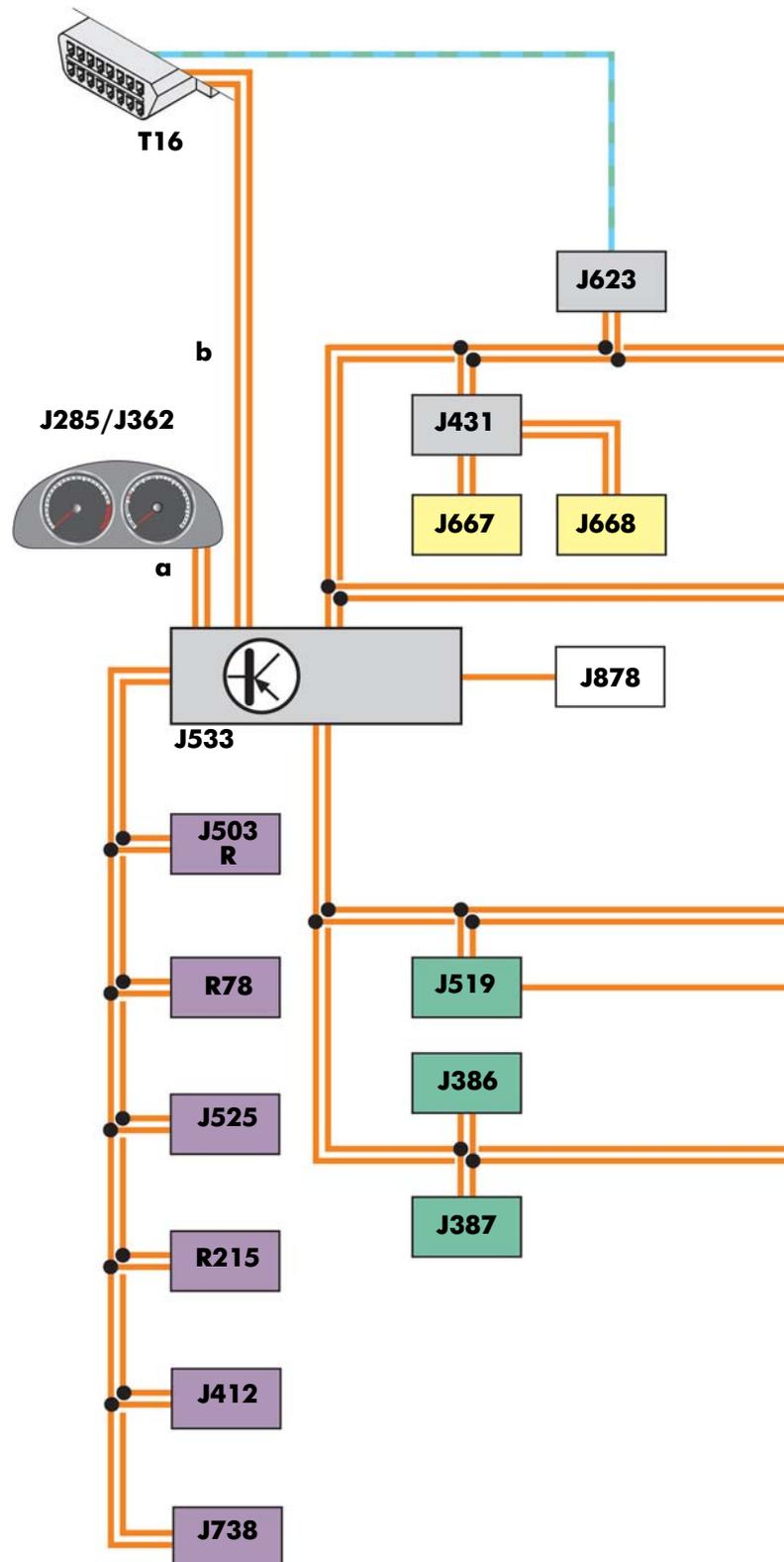


## Топология шин данных

Диагностический интерфейс шин данных J533 (межсетевой интерфейс) является шлюзом для сопряжения следующих шин данных:

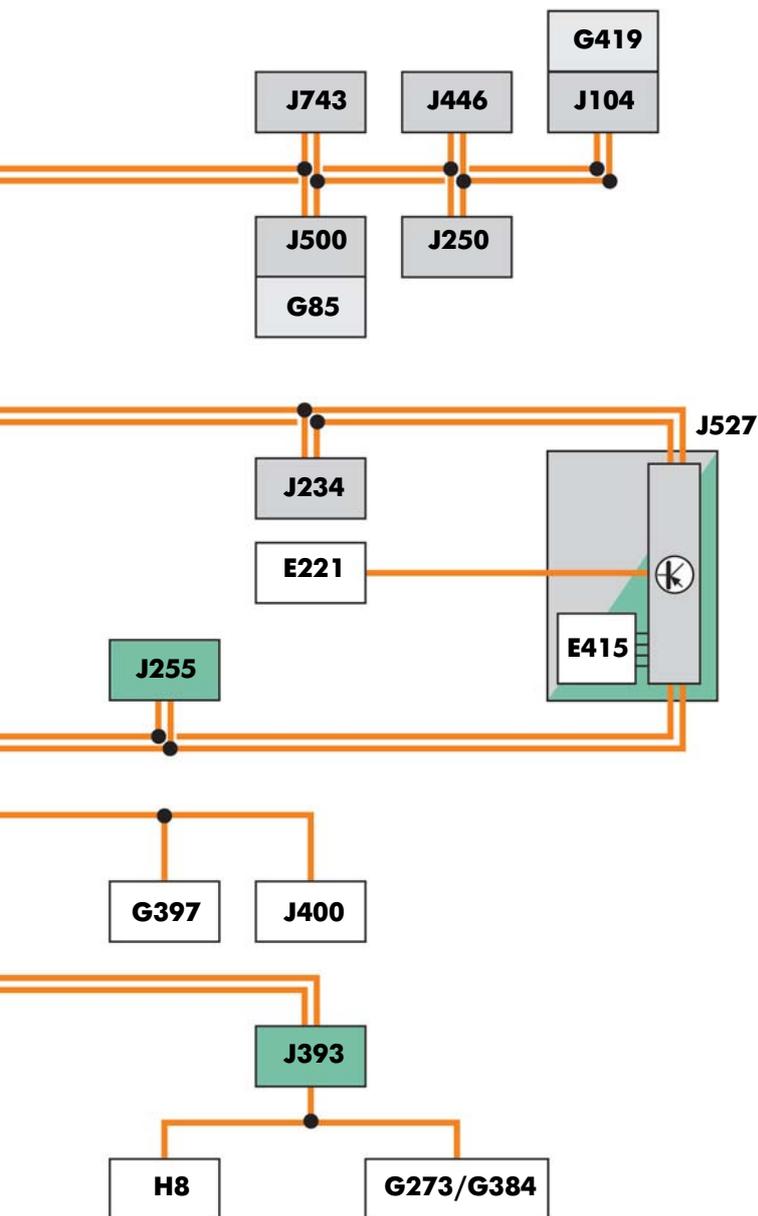
- шина CAN-привод
- шина CAN-комфорт
- шина CAN-Infotainment
- шина CAN-комбинации приборов
- шина CAN-диагностика

Шина LIN является подсистемой в системе шин CAN.



### Условные обозначения

- шина CAN-привод
- шина CAN-комфорт
- шина CAN-Infotainment
- a** шина CAN-комбинации приборов
- b** шина CAN-диагностика
- шина CAN системы освещения
- Шина данных LIN
- Кабели шин CAN
- Кабели шин LIN
- Кабель К-линии



S419\_030

#### Условные обозначения

- E221 Панель управления на рулевом колесе (многофункциональное рулевое колесо)
- E415 Выключатель санкционирования доступа и пуска двигателя
- G85 Датчик угла поворота рулевого колеса
- G273 Датчик системы охраны салона
- G384 Датчик угла наклона а/м
- G397 Датчик дождя и освещённости
- G419 Блок датчиков ESP
- H8 Звуковой сигнал охранной сигнализации
- J104 Блок управления ABS
- J234 Блок управления подушек безопасности
- J250 Блок управления системы электронного регулирования демпфирования
- J255 Блок управления Climatronic
- J285 Блок управления комбинации приборов
- J362 Блок управления иммобилайзера
- J386 Блок управления двери водителя
- J387 Блок управления двери переднего пассажира
- J393 Центральный блок управления систем комфорта
- J400 Блок управления электродвигателя стеклоочистителя
- J412 Блок управления электроники управления мобильного телефона
- J431 Блок управления корректора фар
- J446 Блок управления парковочного ассистента
- J500 Блок управления усилителя рулевого управления
- J503 Блок управления с дисплеем радионавигационной системы
- J519 Блок управления бортовой сети
- J525 Блок управления цифровой аудиосистемы
- J527 Блок управления рулевой колонки
- J533 Диагностический интерфейс шин данных
- J623 Блок управления двигателя
- J667 Модуль левой фары
- J668 Модуль правой фары
- J738 Блок управления панели управления телефона
- J743 Блок Mechatronik КП DSG
- J878 Блок управления подъёмного люка
- R Магнитола
- R78\* ТВ-тюнер
- R215 Интерфейс для внешних мультимедийных устройств
- T16 Диагностический разъём

\* Только для Японии



# Словарь специальных терминов

## AM

Амплитудная модуляция электромагнитных волн, применяемая для радиовещания и радиосвязи. При амплитудной модуляции изменяется амплитуда высокочастотного сигнала (несущей).

## BAW

Протокол управления и передачи видеоданных (BAW = Bedien- und Anzeigerprotokoll) используется для связи между блоками управления функциональных систем автомобиля с блоками управления системы управления и индикации. Протокол BAW последовательно отделяет функции системы индикации от функций системы управления.

## FM

Частотная модуляция электромагнитных волн, применяемая для радиовещания и радиосвязи. При частотной модуляции в соответствии с изменением амплитуды кодируемого информационного сигнала изменяется частота несущей. Амплитуда при этом остается постоянной.

## GPS

Global-Positioning-System — глобальная система определения координат Министерства обороны США, которая обеспечивает работу навигационных систем по всему миру.

## GSM

Global System of Mobil telecommunication  
Стандарт цифровой связи, применяемый, в основном, для мобильной телефонии, включая службу коротких сообщений (SMS).

## Трансформатор сопротивления

Трансформатор сопротивления является электронным усилителем, который согласует комплексное сопротивление источника сигнала, например, антенны, с входным сопротивлением приёмника сигнала, например, магнитолы.

## Достоверность передачи широкополосных сигналов (широкополосная частотная характеристика)

Широкополосной частотной характеристикой называется способность динамика преобразовывать широкополосный сигнал на выходе усилителя с минимально возможными задержкой, потерями и искажениями и, тем самым, обеспечивать оптимальное качество воспроизведения.

## Комфортное кодирование

Если головное устройство было временно снято с автомобиля или была отключена АКБ, то при обратной установке и включении питания не требуется вручную вводить код, защищающий от кражи, потому что при первой установке этот код был записан в память автомобиля. Если код, записанный в памяти автомобиля, не соответствует коду магнитолы, например, при установке магнитолы в другой автомобиль, электронную охрану необходимо отключать вручную.

## MP3

Motion Pictures expert group layer 3 (MPEG Layer 3)  
Стандарт сжатия для форматов видео, аудио и графической информации.

## NAR

Страны Северной Америки



## NF

Низкая частота

## RDS

Radio-Data-System.

Стандартизированная система передачи незвуковой дополнительной информации по каналам радиовещания, например, названия радиостанции, названия музыкальной композиции и т. д.

## RSAP

Профиль удалённого доступа к SIM-карте  
Этот профиль позволяет блоку управления электроники управления мобильного телефона в варианте Premium иметь доступ к данным SIM-карты мобильного телефона и регистрироваться вместо него в сети GSM.

## RSE

Rear Seat Entertainment — информационно-развлекательный центр для пассажиров на задних сиденьях, обеспечивает пассажирам задних сидений доступ к пользованию мультимедийными устройствами. Основными компонентами системы являются мониторы, DVD-плеер и дополнительный пульт управления, а также гнезда для подключения наушников и разъём для подключения внешнего источника аудио- и видеосигналов, например, игровой приставки. Звук с DVD можно также воспроизводить через динамики акустической системы. Для того чтобы водитель и пассажиры при воспроизведении DVD могли слушать магнитолу, предусмотрен отдельный режим работы системы мультимедиа для задних сидений и магнитолы.

## SD

Secure Digital Card (надёжная цифровая карта памяти). Небольшая и надёжная карта памяти для цифрового фотоаппарата, MP3-плеера и т. д.

## SDARS

Satellite Digital Audio Radio Services  
Цифровой стандарт для коммерческого спутникового радиовещания в Северной Америке.

## TFT

Thin Film Transistor Display (дисплей на базе тонкоплёночной полупроводниковой технологии) (TFT-Display = плоский дисплей).

## TMC

Traffic Message Chanel (канал информации о дорожном движении)  
Служба цифровых сообщений на радиовещании для передачи информации о ситуации на дорогах

## UHV

( Universelle Handy-Vorbereitung) универсальный комплект для подключения мобильного телефона

## USB

Universal Serial Bus Универсальный последовательный интерфейс для связи между различными компьютерами и периферийными устройствами

## WMA

Windows Media Audio  
Специальный аудиоформат Microsoft Windows



# Словарь специальных терминов

---





**419**

**SCIROCCO**



© VOLKSWAGEN AG, Вольфсбург

Все права защищены.

Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.

000.2812.14.75

По состоянию на 07.2008

Volkswagen AG  
Service Training VSQ-1  
Brieffach 1995  
38436 Wolfsburg

© Перевод и вёрстка ООО «Фольксваген Груп Рус»