

# Электрические схемы

Основное содержание раздела:

■ **Пояснения**  
к электрическим  
схемам

■ **Обзор**  
электрических схем

■ **Отдельные**  
электрические  
схемы

## Знакомство с электрической схемой

Чтобы все потребители электроэнергии (фары, радио и т. п.) обеспечить током, в легковом автомобиле проложено до 1000 м проводов.

Если хотят обнаружить неисправность в электрической системе или установить дополнительные электрические комплектующие, то без электрической схемы обойтись невозможно. Руководствуясь схемой, можно обнаружить наличие электрического тока и разъемы проводов. Соответствующая электрическая цепь обязательно должна быть замкнута, иначе электрический ток в ней будет отсутствовать. Недостаточно, например, подачи напряжения к положительной клемме фары, если одновременно электрическая цепь не замкнута через массу.

Поэтому провод массы аккумуляторной батареи соединен также с кузовом автомобиля. Однако иногда этого соединения с массой недостаточно, и соответствующий потребитель соединяется с массой непосредственно проводом, который, как правило, окрашен в коричневый цвет. В отдельной электрической цепи могут быть соединены выключатель, реле, предохранители, измерительные приборы, электрические двигатели или другие электрические детали. Чтобы иметь возможность правильно подключать эти детали, отдельные контакты имеют соответствующие маркировки.

Чтобы визуально упорядочить переплетение проводов, по крайней мере на электрической схеме, отдельные линии тока расположены вертикально рядом друг с другом и пронумерованы.

Вертикальные линии подходят сверху к выделенному большей частью серым цветом полю. Это поле символизирует плату реле с держателями предохранителей и, вместе с тем, положительные разъемы электрической цепи. Прежде всего, на плате реле находится также внутренний провод массы (клемма 31). Тонкие штрихи на поле поясняют, как и какие электрические цепи внутри платы реле подключены друг к другу. Внизу линия электрической цепи соединяется с горизонтальной линией, символизирующей соединение с корпусом автомобиля. Соединение с массой выполняется обычно непосредственно через корпус или через провод от расположенного на кузове разъема массы.

Когда электрическая цепь оканчивается квадратом, в котором стоит цифра, то эта цифра указывает номер линии тока, к которой далее подводится эта электрическая цепь.

В описании под соответствующей электрической схемой названы отдельные ее элементы. В левом столбце дано сокращенное обозначение элементов, состоящее из буквы и порядкового номера, содержащего от одной до трех цифр. В правом столбце приведено название элементов.

**Буквенные обозначения важнейших деталей:**

Буквенное обозначение	Деталь
A	аккумуляторная батарея
B	стартер
C	генератор переменного тока
D	выключатель зажигания и стартера
E	ручной выключатель
F	механический выключатель
G	датчик, прибор контроля
H	звуковой сигнал, двухтоновый звуковой сигнал, электромагнитный звуковой сигнал
J	реле, блок управления
K,L,M,W,X	сигнализаторы, лампы, фонари
N	электромагнитные клапаны, сопротивления, коммутаторы
O	распределитель зажигания
P,Q	наконечники свечей зажигания, свечи зажигания
R	радио
S	предохранители
T	штекерные разъемы
V	электродвигатели

Для более точного распознавания к буквенным обозначениям добавляются еще и цифровые.

Реле и электронные блоки управления, как правило, выделены серым цветом. Нанесенные внутри них линии относятся к внутренней проводке. Они показывают, каким образом реле и другие электрические/электронные детали соединяются как друг с другом, так и с платой реле.

Цифра в черном квадрате обозначает место реле на плате реле с держателем предохранителей. Непосредственно у обозначенного реле находится обозначение контактов. **Пример:** Если на электрической схеме контакты обозначены цифрами 17/87, то цифра 17 — это обозначение клеммы на плате реле, а 87 — это обозначение клеммы у реле/блока управления. Обозначение клемм дано в соответствии с промышленным стандартом ФРГ (DIN).

#### Важнейшие обозначения клемм:

**Клемма 30.** К этой клемме всегда подводится напряжение аккумуляторной батареи. Провода в большинстве красные или красные с цветными полосами.

**Клемма 31** соединяется с массой. Провода соединения с массой имеют, как правило, коричневый цвет.

**Клемма 15** запитывается через замок зажигания. Ток по проводам течет только при включенном зажигании. Провода обычно зеленые или зеленые с цветными полосами.

**Клемма X** запитывается также только при включенном зажигании, однако питание прерывается, когда включается стартер. Благодаря этому в процессе запуска двигателя система зажигания получает полную мощность аккумуляторной батареи. Все значительные потребители тока подключены к этой электрической цепи. Фары дальнего света питаются током также через эту клемму. Так при включенном дальнем свете и выключенном зажигании происходит автоматическое переключение на стояночные огни.

На электрической схеме у отдельных проводов приведены цифры с расположенными под ними комбинациями букв.

**Пример:** 1,5  
ws/ge

Цифры показывают, какое поперечное сечение имеет данный провод, а буквы указывают его цвет. Если буквенное обозначение состоит из двух групп, как в примере, то первая группа букв указывает основной цвет провода (ws — белый), а вторая группа — его дополнительный цвет (ge — желтый). Поскольку случается, что провода одного цвета применяются в различных электрических цепях, рекомендуется контролировать комбинации цветов проводов у соответствующих соединительных клемм. Белые провода для различения дополнительно имеют номер, который на электрической схеме стоит под обозначением цвета.

#### Расшифровка цвета проводов

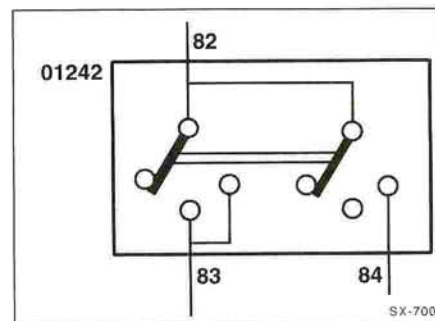
bl	— синий
br	— коричневый
ge	— желтый
gn	— зеленый
gr	— серый
li	— лиловый
or	— оранжевый
ro	— красный
sw	— черный
ws	— белый

Провода, которые соединены друг с другом посредством одно- или многоконтактных штекерных разъемов, наряду с буквой «Т» для штекерного разъема имеют дополнительную цифровую комбинацию.

**Пример:** Т2р — штекерный разъем, 2-контактный; Т32/27 — штекерный разъем, 32-контактный, с точкой контакта 27.

На электрической схеме все потребители и выключатели показаны в состоянии покоя. Изменяющееся течение

тока после включения выключателя поясняется на примере двухпозиционного выключателя:



Если выключатель 01242 путем нажатия ставится в первую позицию, то ток, идущий от клеммы 82, течет через клемму 83. Вторая переключатель также передвигается на одну позицию, однако включения при этом не происходит. Лишь после нажатия выключателя во вторую позицию вторая переключатель соединяет внутренний провод 82 с проводом 84, и теперь ток через провод 84 подается дальше. При этом через внутреннее соединение в выключателе, а именно через провод, отходящий под прямым углом от провода 83, продолжает течь ток, поданный при включении выключателя в первую позицию.

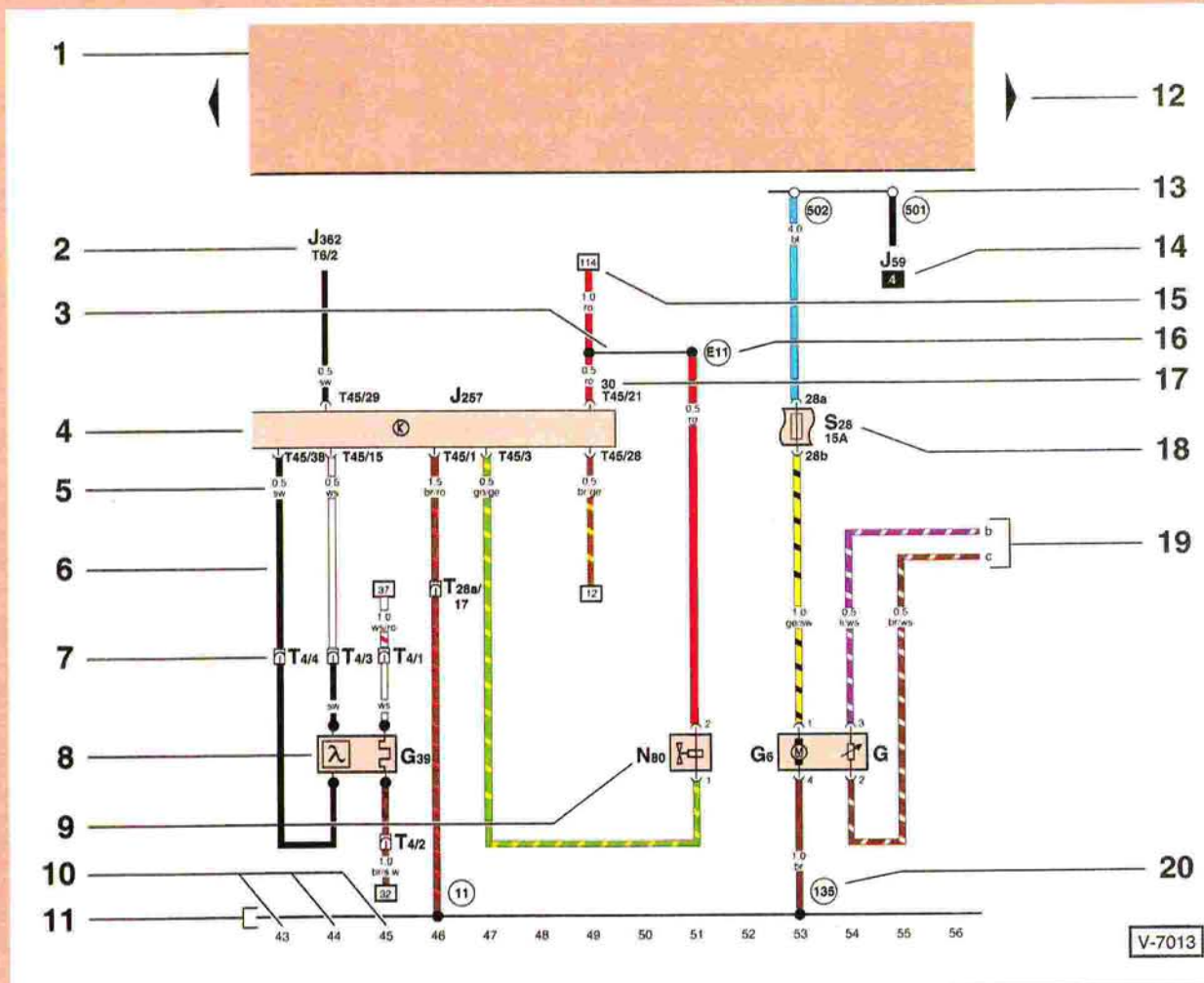
**Внимание:** Предохранители в держателях, начиная с позиции 23, на электрических схемах обозначаются с цифрой 223.

## Расположение электрических схем

### VW T5 с июня 2004 г.

Из-за недостатка места не могут быть рассмотрены все электрические схемы для каждой модели года. Однако можно ориентироваться на предлагаемые электрические схемы, если модель вашего автомобиля является моделью другого года, так как изменения касаются, как правило, лишь части электрических схем.

## Построение электрических схем


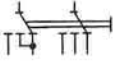

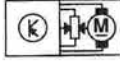







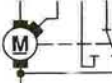
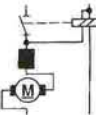



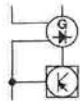


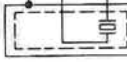























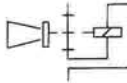










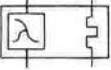



- 1 — плата реле  
Обозначается полем серого цвета. Показывает соединения с положительным полюсом.
- 2 — обозначение детали, к которой направляется провод  
J362 — блок управления противотуманной системы, T6/2 — штекерный разъем, 6-контактный, контакт 2.
- 3 — внутреннее соединение (тонкая линия)  
Это соединение выполнено не проводом.
- 4 — графическое обозначение элемента электрической цепи  
Показанная открытой стороной графического обозначения элемента электрической цепи указывает на продолжение элемента на другой электрической схеме.
- 5 — поперечное сечение в мм<sup>2</sup> и цвет провода  
0,5 = 0,5 мм<sup>2</sup>, sw = черный. Сокращения цветов проводов приведены в главе «Знакомство с электрической схемой».
- 6 — электрическая цепь, выполненная проводом  
Все выключатели и контакты показаны в состоянии механического покоя.

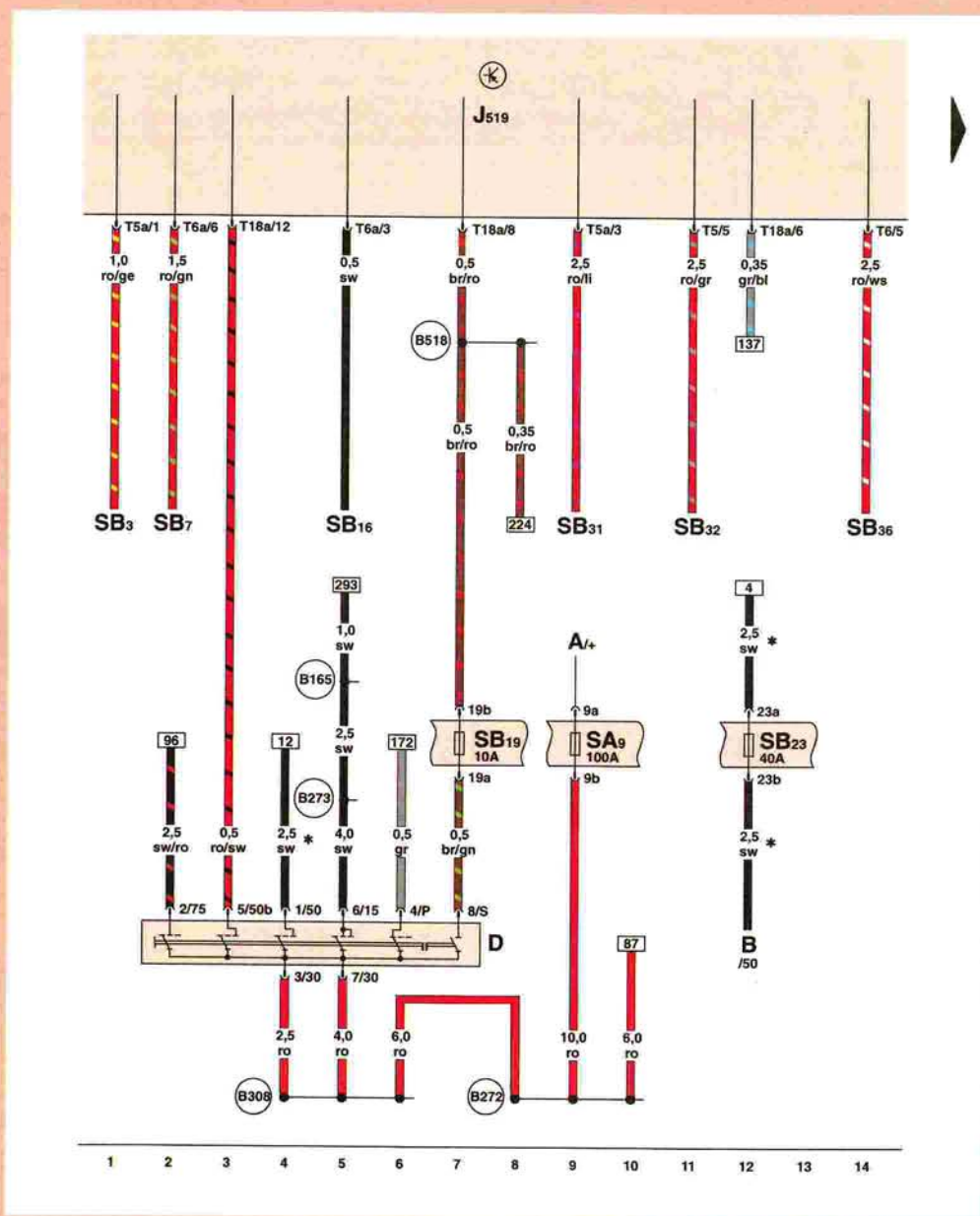
- 7 — штекерный разъем  
T4 = штекерный разъем, 4-контактный; 4 = контакт 4.
- 8 — графическое обозначение элемента электрической цепи  
G39 — кислородный датчик с подогревом.
- 9 — символическое обозначение элемента электрической цепи  
N80 — электромагнитный клапан 1. В пояснениях под электрической схемой дается полное название элемента электрической цепи.
- 10 — номер электрической цепи
- 11 — электрическая масса автомобиля
- 12 — стрелка  
Указывает на продолжение электрической схемы на примыкающей странице.
- 13 — шпилька на плате реле  
Белый кружок показывает, что речь идет о разъемном соединении.
- 14 — номер места реле  
Обозначает номер позиции реле на плате.

- 15 — указатель дальнейшего направления провода  
Цифра в квадрате указывает, к какой цепи тока этот провод идет далее; здесь — к электрической цепи 114.
  - 16 — соединение в жгуте проводов
  - 17 — обозначение места разъема  
Здесь: клемма 30, 45-контактный штекерный разъем, контакт 21.
  - 18 — обозначение предохранителя  
S28 = предохранитель № 28, 15 А.
  - 19 — указание на продолжение провода в примыкающей электрической схеме  
Буква указывает, какой провод на следующей схеме является продолжением данного провода.
  - 20 — цифра в кружке обозначает точку соединения с массой или соединением с массой в жгуте проводов.  
В пояснениях под схемой указываются места соединения с массой в автомобиле.
- — стрелка указывает на то, что линия тока продолжается на другой электрической схеме.

## Условные обозначения в электрических схемах

	Предохранитель		Выключатель многополюсный ручной		Блок управления электронным		Исполнительный двигатель системы регулирования угла наклона пучка света фар
	Термо-предохранитель		Сопротивление		Элемент обогрева заднего стекла		Электродвигатель
	Аккумуляторная батарея		Сопротивление регулируемое		Прикуриватель		Двигатель стеклоочистителя (2-скоростной)
	Стартер		Сопротивление, изменяющееся в зависимости от температуры		Электромагнитный клапан		Индуктивный датчик
	Генератор переменного тока		Сопротивление нагревательного элемента, изменяющееся в зависимости от температуры		Электромагнитная муфта		Датчик детонационного сгорания
	Катушка зажигания		Реле		Разветвитель провода		Часы стрелочные
	Распределитель зажигания (электронный)		Диод		Разъем штекерный		Часы цифровые
	Наконечник свечи зажигания и свеча зажигания		Диод-стабилитрон		Разъем штекерный многоконтактный на детали		Указатель многофункциональный
	Свеча накаливания, элемент нагревательный		Светочувствительный диод (фотоэлемент)		Соединение проводов внутри детали, узла		Витая пружина надувной подушки безопасности
	Выключатель ручной		Лампа накаливания		Соединение проводов разъёмное		Датчик скорости
	Термо-выключатель		Лампа накаливания двухнитевая		Соединение проводов неразъёмное		Сигнал звуковой
	Выключатель клавишный ручной		Светодиод		Соединение проводов в жгуте проводов		Динамик, зуммер
	Выключатель механический		Лампа освещения салона		Провод с сопротивлением		Антенна с электронным усилителем
	Выключатель (срабатывает под действием давления)		Указатель		Кислородный датчик		Радио

## Блок управления электрической бортовой сетью, выключатель зажигания и стартера, предохранители



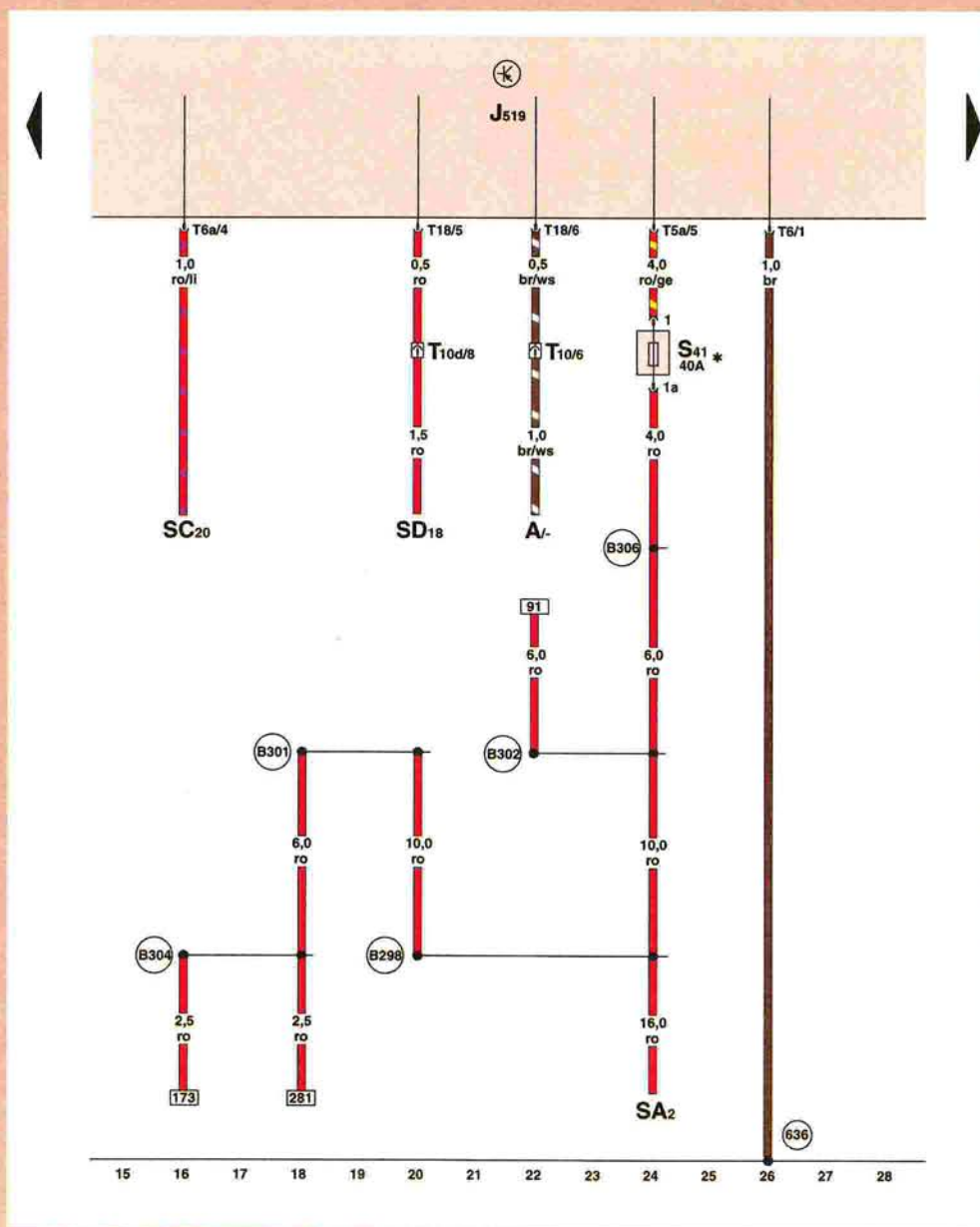
- A — аккумуляторная батарея  
 B — стартер  
 D — выключатель зажигания и стартера  
 J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
 SA9 — предохранитель 9 в держателе предохранителей у аккумуляторной батареи  
 SB3 — предохранитель 3 в держателе предохранителей  
 SB7 — предохранитель 7 в держателе предохранителей  
 SB16 — предохранитель 16 в держателе предохранителей  
 SB19 — предохранитель 19 в держателе предохранителей  
 SB23 — предохранитель 23 в держателе предохранителей  
 SB31 — предохранитель 31 в держателе предохранителей  
 SB32 — предохранитель 32 в держателе предохранителей  
 SB36 — предохранитель 36 в держателе предохранителей  
 T5 — штекерный разъем, 5-контактный, черный  
 T5a — штекерный разъем, 5-контактный, коричневый  
 T6 — штекерный разъем, 6-контактный, черный

- T6a — штекерный разъем, 6-контактный, коричневый  
 T18a — штекерный разъем, 18-контактный, коричневый

- (B165) — соединение с «плюсом» 2 (15), в жгуте проводов салона  
 (B272) — соединение с «плюсом» (30), в главном жгуте проводов  
 (B273) — соединение с «плюсом» (15), в главном жгуте проводов  
 (B308) — соединение с «плюсом» 12 (30), в главном жгуте проводов  
 (B518) — соединение (86s), в главном жгуте проводов

\* — только для автомобилей с механической коробкой передач

## Блок управления электрической бортовой сетью, предохранители

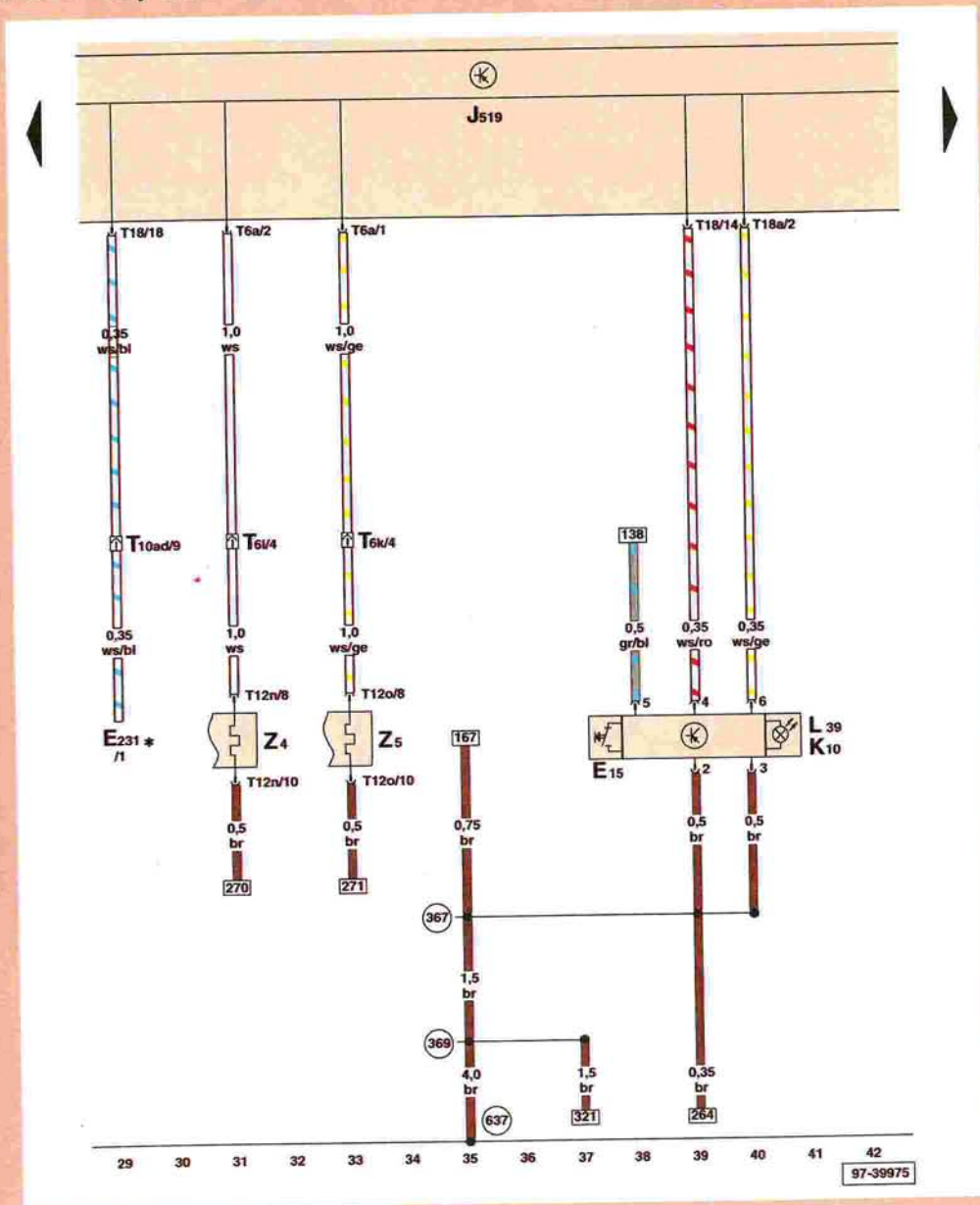


- A** — аккумуляторная батарея  
**J519** — блок управления электрической бортовой сетью  
**S41** — предохранитель цепи обогрева заднего оконного стекла  
**SA2** — предохранитель 2 в держателе предохранителей у аккумуляторной батареи  
**SC20** — предохранитель 20 в держателе предохранителей  
**SD18** — предохранитель 18 в держателе предохранителей  
**T5a** — штекерный разъем, 5-контактный, коричневый  
**T6** — штекерный разъем, 6-контактный, черный  
**T6a** — штекерный разъем, 6-контактный, коричневый  
**T10** — штекерный разъем, 10-контактный, черный  
**T10d** — штекерный разъем, 10-контактный, синий, штекерная станция блока электрики, в моторном отсеке  
**T18** — штекерный разъем, 18-контактный, черный  
**636** — соединение с массой для блока управления электрической бортовой сетью

- 6298** — соединение с «плюсом» 2 (30), в главном жгуте проводов  
**6301** — соединение с «плюсом» 5 (30), в главном жгуте проводов  
**6302** — соединение с «плюсом» 6 (30), в главном жгуте проводов  
**6304** — соединение с «плюсом» 8 (30), в главном жгуте проводов  
**6306** — соединение с «плюсом» 10 (30), в главном жгуте проводов

\* — находится в держателе реле [1] места водителя

**Блок управления электрической бортовой сетью, выключатель обогрева наружных зеркал заднего вида, обогреваемые зеркала заднего вида, выключатель обогрева заднего оконного стекла**

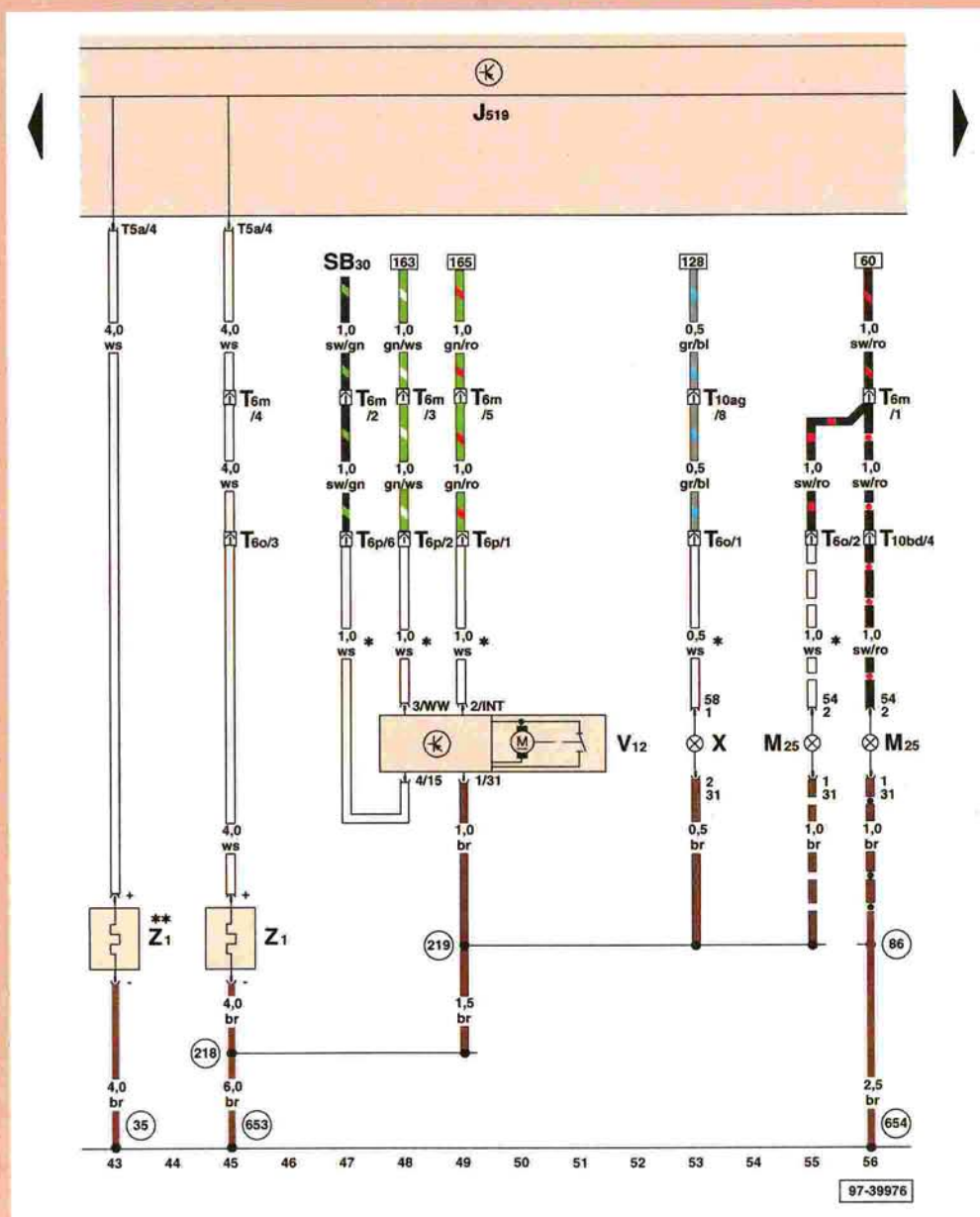


- E15 — выключатель обогрева заднего оконного стекла  
 E231 — выключатель обогрева наружных зеркал заднего вида  
 J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
 K10 — сигнализатор системы обогрева заднего стекла  
 L39 — лампа освещения выключателя обогрева заднего оконного стекла  
 T6a — штекерный разъем, 6-контактный, коричневый  
 T6k — штекерный разъем, 6-контактный, коричневый, штекерная станция стойки А, справа  
 T6l — штекерный разъем, 6-контактный, коричневый, штекерная станция стойки А, слева  
 T10ad — штекерный разъем, 10-контактный, красный, штекерная станция стойки А, слева  
 T12n — штекерный разъем, 12-контактный, коричневый, в двери водителя, у наружного зеркала заднего вида  
 T12o — штекерный разъем, 12-контактный, коричневый, в двери пассажира рядом с водителем, у наружного зеркала заднего вида

- T18 — штекерный разъем, 18-контактный, черный  
 T18a — штекерный разъем, 18-контактный, коричневый  
 Z4 — обогреваемое наружное зеркало заднего вида, со стороны водителя  
 Z5 — обогреваемое наружное зеркало заднего вида, со стороны пассажира рядом с водителем  
 367 — соединение с массой 2 в главном жгуте проводов  
 369 — соединение с массой 4 в главном жгуте проводов  
 637 — разъем массы для блока управления надувными подушками безопасности

\* — линия тока продолжается на электрической схеме «Система комфорта без электрического стеклоподъемника». Эта схема в данной книге не приводится.

**Блок управления электрической бортовой сетью, обогреваемое заднее оконное стекло, электродвигатель очистителя заднего стекла, фонарь освещения номерного знака, лампа высоко расположенного сигнала торможения**



- J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
M25 — лампа высоко расположенного сигнала торможения  
SB30 — предохранитель 30 в держателе предохранителей  
T5a — штекерный разъем, 5-контактный, коричневый  
T6m — штекерный разъем, 6-контактный, красный, штекерная станция стойки A, слева  
T6o — штекерный разъем, 6-контактный, красный, штекерная станция стойки D, слева  
T6p — штекерный разъем, 6-контактный, коричневый, штекерная станция стойки D, слева  
T10ag — штекерный разъем, 10-контактный, коричневый, штекерная станция стойки A, слева  
T10bd — штекерный разъем, 10-контактный, зеленый, штекерная станция стойки D, слева  
V12 — электродвигатель очистителя заднего стекла  
X — фонарь освещения номерного знака  
Z1 — обогреваемое заднее оконное стекло

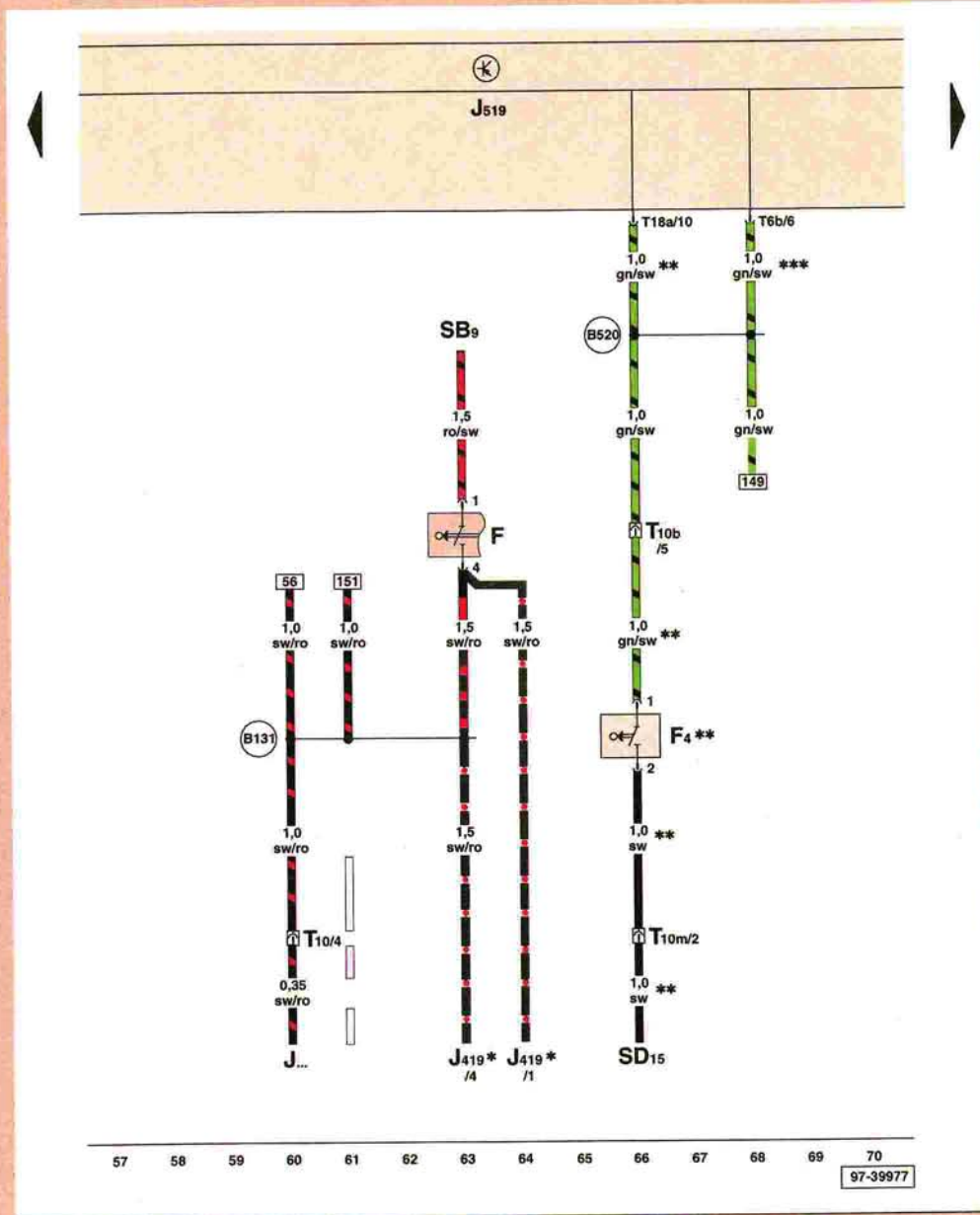
- (35) — разъем массы под сиденьем пассажира рядом с водителем  
(86) — соединение с массой 1 в жгute проводов, сзади  
(218) — соединение с массой 1 в жгute проводов задней двери  
(219) — соединение с массой 2 в жгute проводов задней двери  
(653) — разъем массы у стойки D, слева

\* — белый цвет провода и провод набитый  
\*\* — только для автомобиля с кабиной водителя/двойной кабиной

— только для автомобиля с высокой крышей  
— только для автомобиля без высокой крыши



## Блок управления электрической бортовой сетью, выключатель сигнала торможения, выключатель фар заднего хода

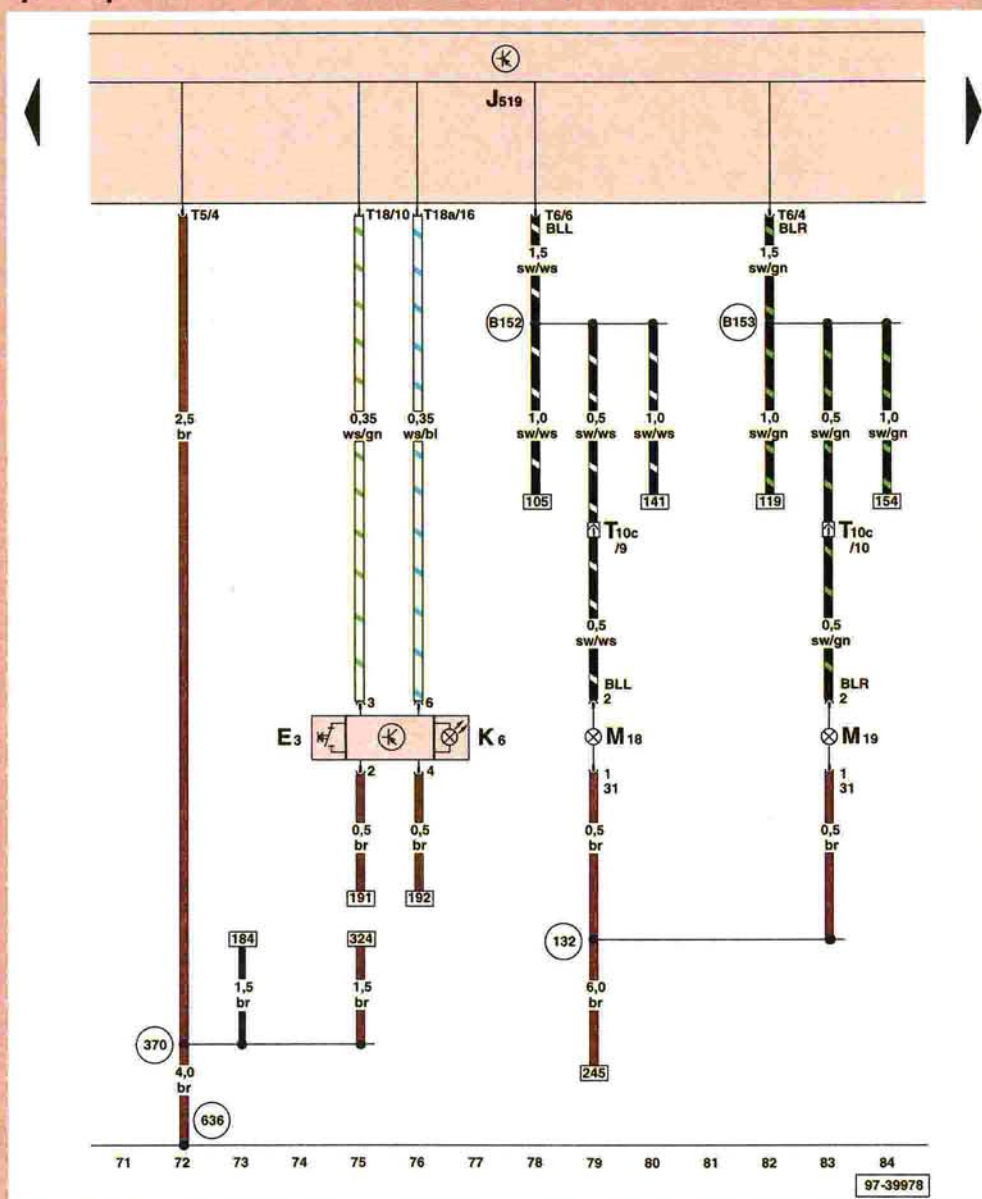


- F — выключатель сигнала торможения  
 F4 — выключатель фар заднего хода  
 J... — блоки управления двигателем  
 J419 — дополнительное реле для сигнала торможения  
 J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
 SB9 — предохранитель 9 в держателе предохранителей  
 SD15 — предохранитель 15 в держателе предохранителей  
 T6b — штекерный разъем, 6-контактный, красный, штекерная станция блока электрики, в моторном отсеке  
 T10 — штекерный разъем, 10-контактный, черный, штекерная станция блока электрики, в моторном отсеке  
 T10b — штекерный разъем, 10-контактный, красный, штекерная станция блока электрики, в моторном отсеке  
 T10m — штекерный разъем, 10-контактный, светло-розовый, штекерная станция блока электрики, в моторном отсеке  
 T18a — штекерный разъем, 18-контактный, коричневый

- (B131) — соединение (54) в жгуте проводов салона  
 (B520) — соединение (RF) в главном жгуте проводов

- \* — линия тока продолжается на электрической схеме «ABS». Эта схема в данной книге не приводится.  
 \*\* — только для автомобиля с механической коробкой передач  
 \*\*\* — только для автомобиля с автоматической коробкой передач, выход сигнала  
 ■■■ — только для автомобиля с ABS и ESP  
 ■■■■ — только для автомобиля с ABS, ASR и EDS

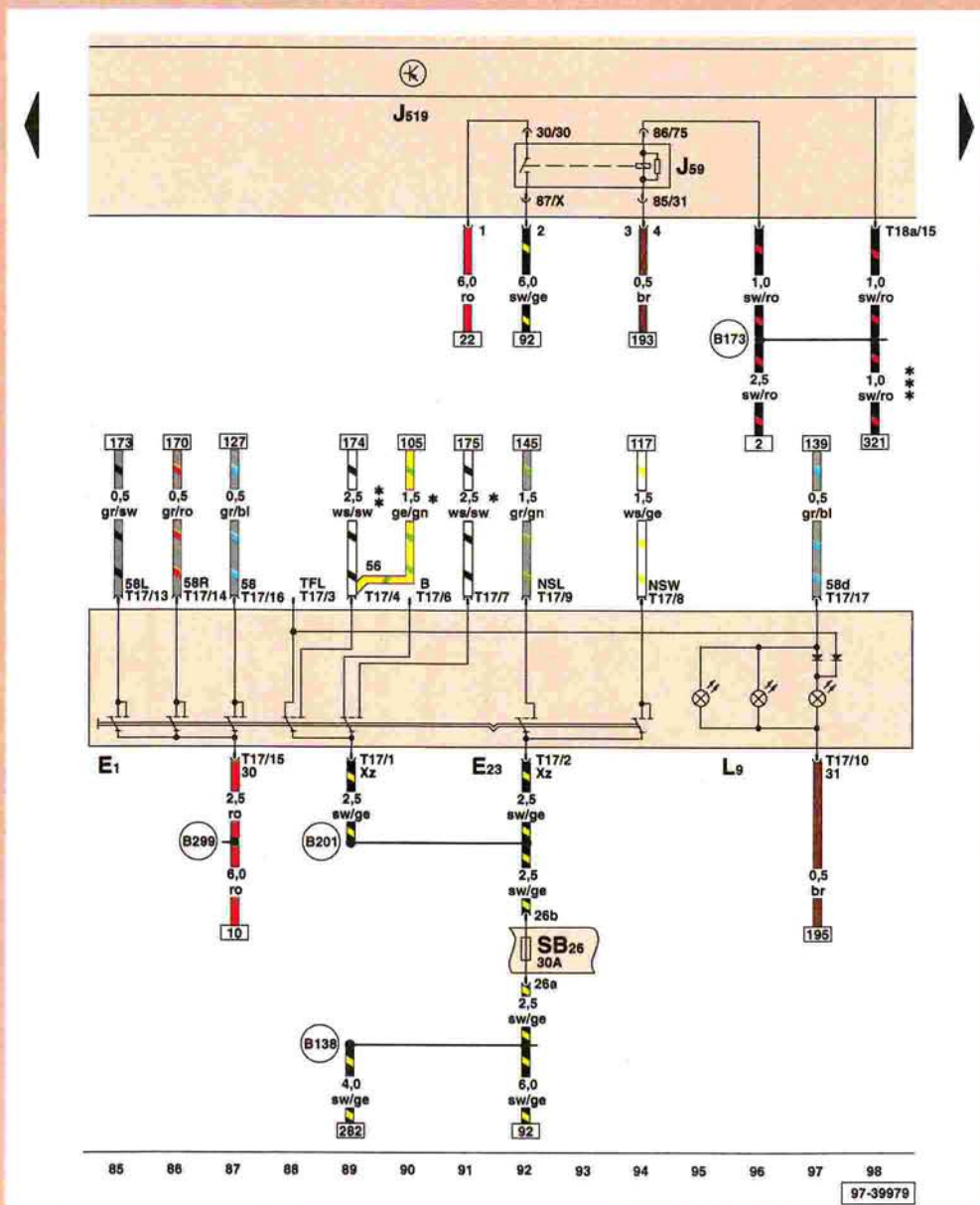
**Блок управления электрической бортовой сетью, выключатель аварийной световой сигнализации, лампа фонаря указателя поворота бокового левого, лампа фонаря указателя поворота бокового правого, сигнализатор аварийной световой сигнализации**



- E3 — выключатель аварийной световой сигнализации  
 J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
 K6 — сигнализатор аварийной световой сигнализации  
 M18 — лампа фонаря указателя поворота бокового левого  
 M19 — лампа фонаря указателя поворота бокового правого  
 T6 — штекерный разъем, 6-контактный, черный  
 T10c — штекерный разъем, 10-контактный, желтый, штекерная станция блока электрики, в моторном отсеке  
 T18 — штекерный разъем, 18-контактный, черный  
 T18a — штекерный разъем, 18-контактный, коричневый

- (132) — соединение с массой 3, в жгуте проводов моторного отсека  
 (370) — соединение с массой 5, в главном жгуте проводов  
 (636) — разъем массы для блока управления электрической бортовой сетью  
 (B152) — соединение (BL) в жгуте проводов салона  
 (B153) — соединение (BR) в жгуте проводов салона

**Блок управления электрической бортовой сетью, реле разгрузки клеммы X, переключатель света, выключатель противотуманных фар и задних противотуманных фонарей**



- E1 — переключатель света  
 E23 — выключатель противотуманных фар и задних противотуманных фонарей  
 J59 — реле разгрузки клеммы X  
 J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
 L9 — лампа освещения переключателя света  
 SB26 — предохранитель 26 в держателе предохранителей  
 T17 — штекерный разъем, 17-контактный  
 T18a — штекерный разъем, 18-контактный, коричневый

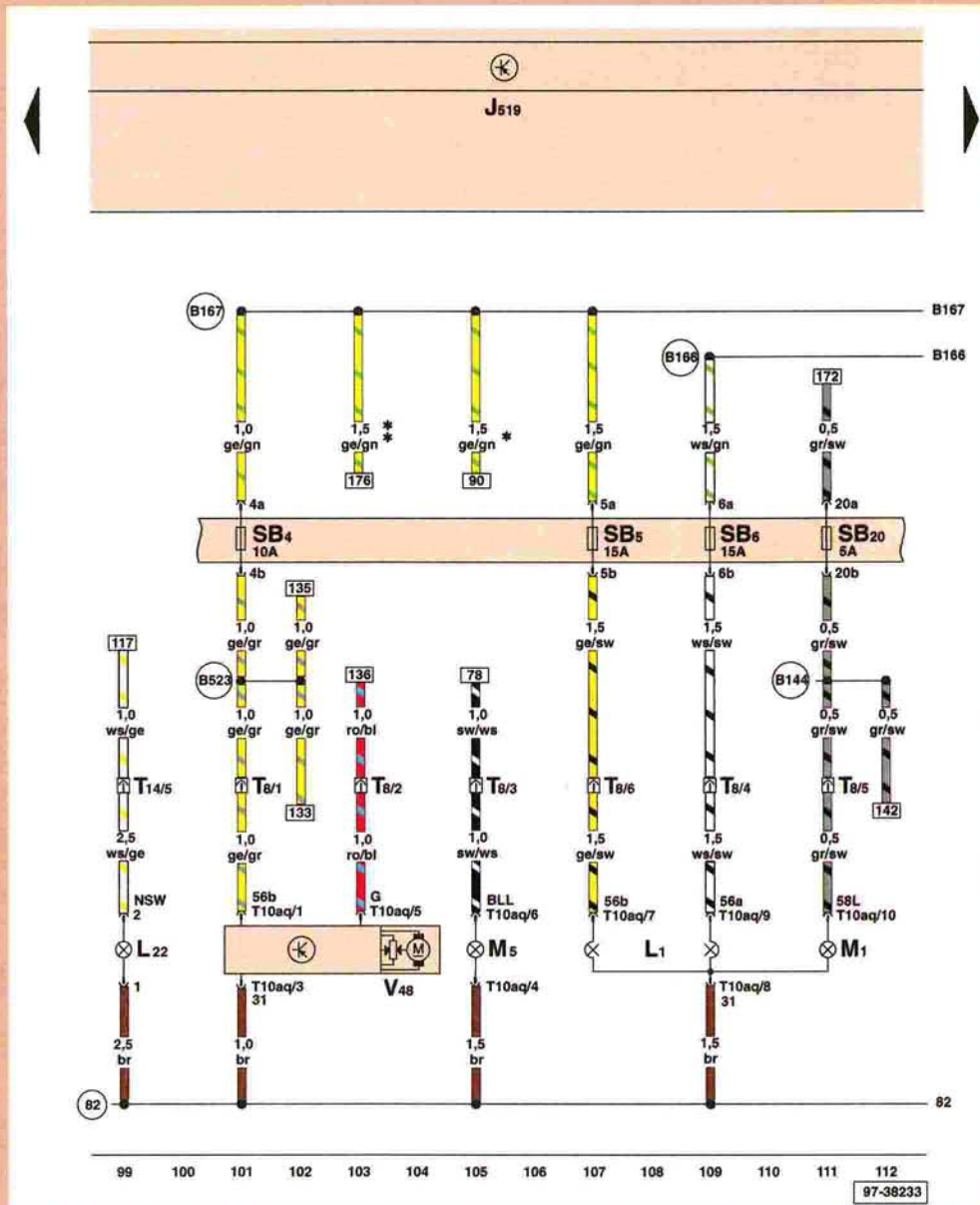
- (B138) — соединение с «плюсом» (X) в жгутах проводов салона  
 (B173) — соединение с «плюсом» 2 (X) в жгутах проводов салона  
 (B201) — соединение с «плюсом» 4 (X) в жгутах проводов салона  
 (B299) — соединение с «плюсом» 3 (30) в главном жгуте проводов

\* — только для модели Multivan или Camper Comfortline.

\*\* — только для грузового автомобиля или Camper/ Shuttle в базовом исполнении

\*\*\* — только для автомобиля со вторым отопителем в пассажирском салоне

Предохранители, двухнитевая лампа для левой фары, левый исполнительный двигатель системы регулирования угла наклона пучка света фар, лампа стояночного огня, лампа фонаря указателя поворота переднего левого



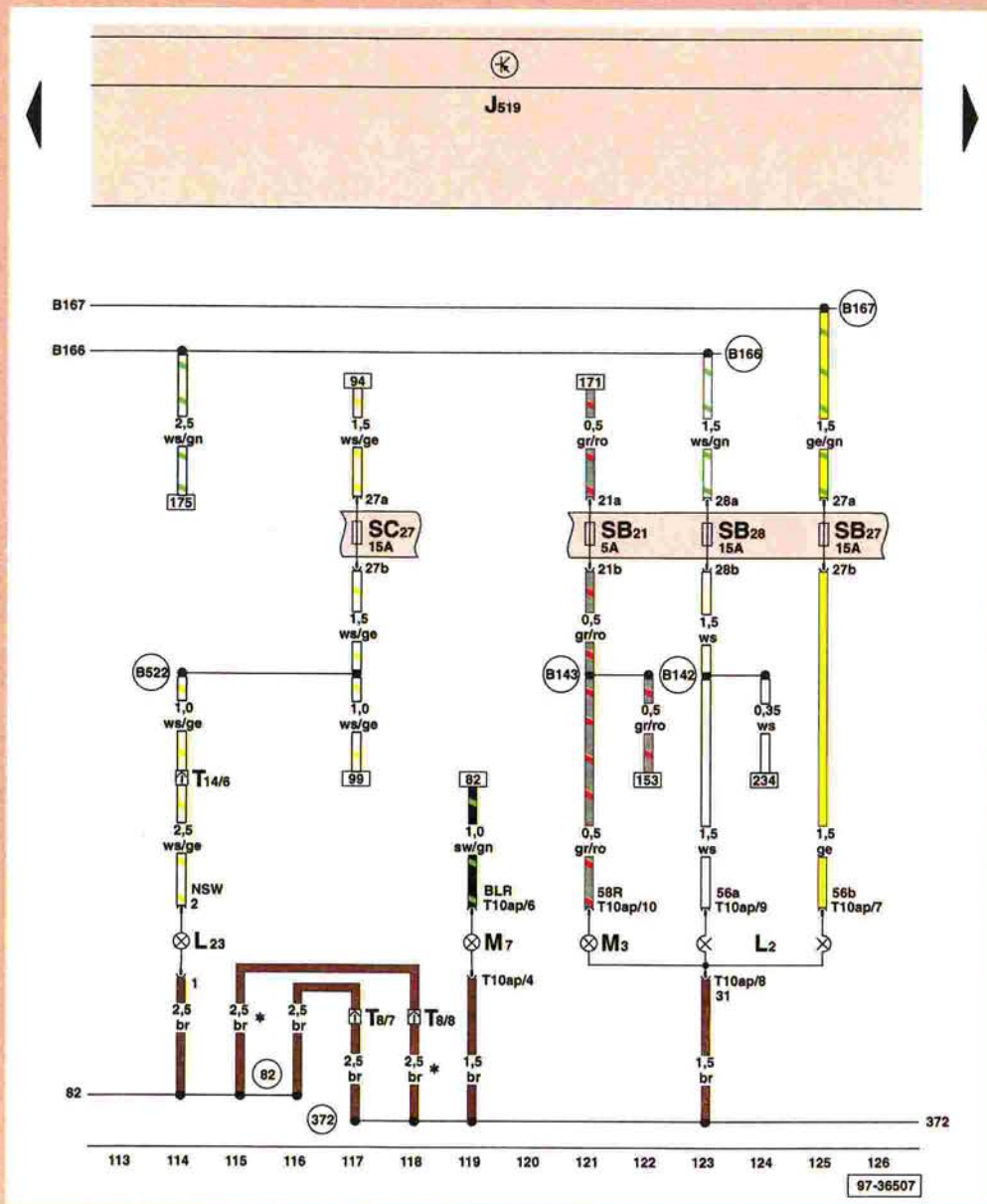
- J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
 L1 — двухнитевая лампа фары левой  
 L22 — лампа противотуманной фары левой  
 M1 — лампа стояночного огня левого  
 M5 — лампа фонаря указателя поворота переднего левого  
 SB4 — предохранитель 4 в держателе предохранителей  
 SB5 — предохранитель 5 в держателе предохранителей  
 SB6 — предохранитель 6 в держателе предохранителей  
 SB20 — предохранитель 20 в держателе предохранителей  
 T8 — штекерный разъем, 8-контактный, рядом с передней правой фарой  
 T10aq — штекерный разъем, 10-контактный, черный, у левой фары  
 T14 — штекерный разъем, 14-контактный, рядом с передней правой фарой  
 V48 — исполнительный двигатель левый для регулирования угла наклона пучка света фары

- 82 — соединение с массой 1, в жгуте проводов впереди слева  
 B144 — соединение с «плюсом» (58L) в жгуте проводов салона  
 B166 — соединение (56a) в жгуте проводов салона  
 B167 — соединение (57b) в жгуте проводов салона  
 B523 — соединение (56, LWR) в главном жгуте проводов

\* — только для модели Multivan или Camper Comfortline.

\*\* — только для грузового автомобиля или Camper/ Shuttle в базовом исполнении.

Предохранители, двухнитевая лампа для правой фары, лампа противотуманной фары правой, лампа стояночного огня правого, лампа фонаря указателя поворота переднего правого

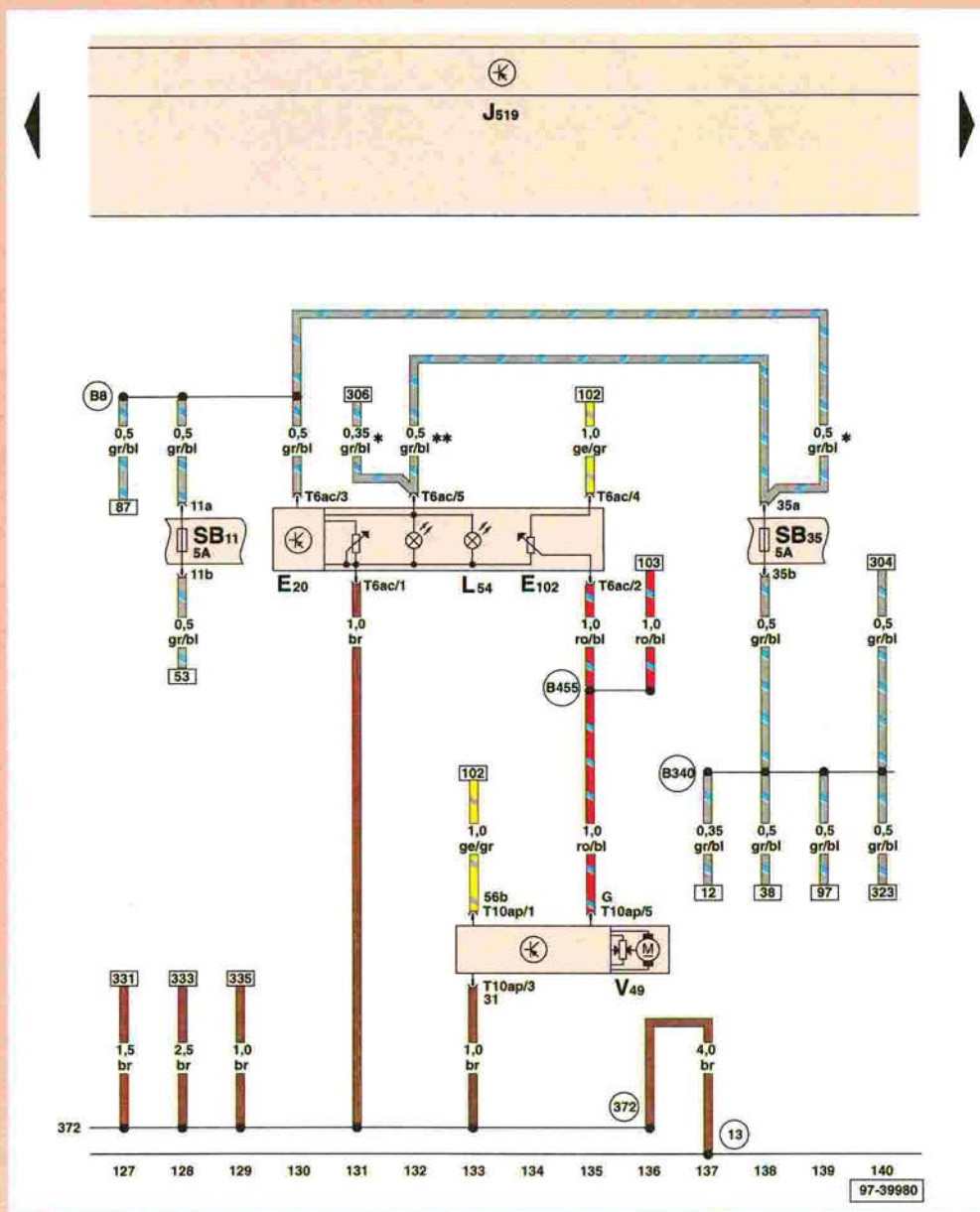


- J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
 L2 — двухнитевая лампа фары правой  
 L23 — лампа противотуманной фары правой  
 M3 — лампа стояночного огня правого  
 M7 — лампа фонаря указателя поворота переднего правого  
 SB21 — предохранитель 21 в держателе предохранителей  
 SB27 — предохранитель 7 в держателе предохранителей  
 SB28 — предохранитель 28 в держателе предохранителей  
 SC27 — предохранитель 27 в держателе предохранителей  
 T8 — штекерный разъем, 8-контактный, рядом с передней правой фарой  
 T10ap — штекерный разъем, 10-контактный, черный, у правой фары  
 T14 — штекерный разъем, 14-контактный, рядом с передней правой фарой  
 (82) — соединение с массой 1, в жгуте проводов впереди слева

- (372) — соединение с массой 7, в главном жгуте проводов  
 (B142) — соединение с «плюсом» 2 (56a), в жгуте проводов салона  
 (B143) — соединение (58R), в жгуте проводов салона  
 (B166) — соединение (56a), в жгуте проводов салона  
 (B167) — соединение (56b), в жгуте проводов салона  
 (B522) — соединение (NSW), в главном жгуте проводов

\* — только для автомобиля с NSW (с противотуманными фарами).

Регулятор угла наклона пучка света фар, правый исполнительный двигатель системы регулирования угла наклона пучка света фар, регулятор освещенности выключателей и приборов



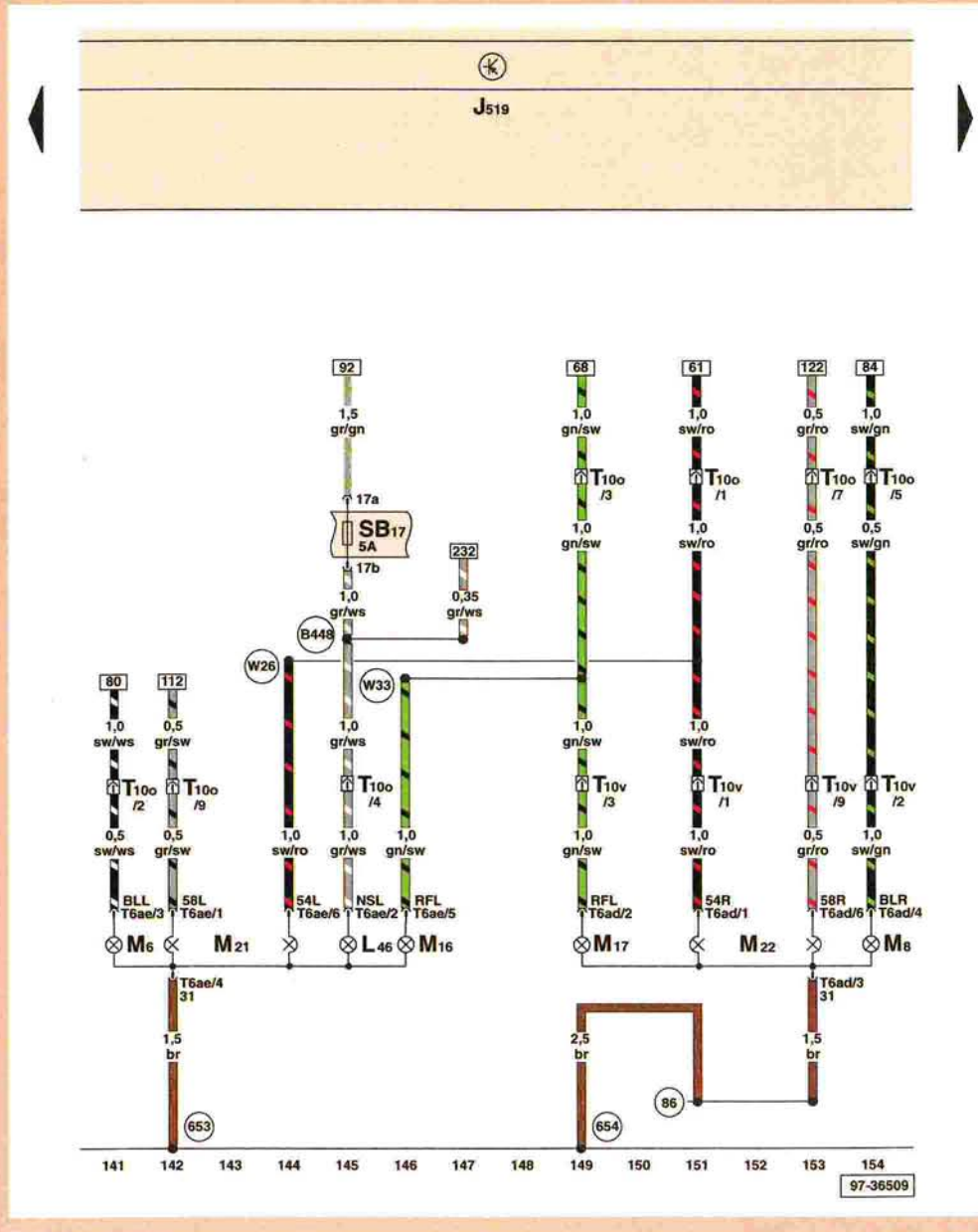
- E20 — регулятор освещенности выключателей и приборов  
 E102 — регулятор угла наклона пучка света фар  
 J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
 L54 — лампа подсветки регулятора угла наклона пучка света фар  
 SB11 — предохранитель 11 в держателе предохранителей  
 SB35 — предохранитель 35 в держателе предохранителей  
 T6ac — штекерный разъем, 6-контактный  
 T10ap — штекерный разъем, 10-контактный, черный, у правой фары  
 V49 — правый исполнительный двигатель системы регулирования угла наклона пучка света фар  
 ⑬ — разъем массы, в моторном отсеке справа

- ③72 — соединение с массой 7, в главном жгуте проводов  
 ⑧8 — соединение с «плюсом» (58), в жгуте проводов переключателя света  
 ③340 — соединение 1 (58d), в главном жгуте проводов  
 ③455 — соединение (LWR), в главном жгуте проводов

\* — только для автомобиля без «растянутого» переключения на ближний свет

\*\* — только для автомобиля с «растянутым» переключением на ближний свет

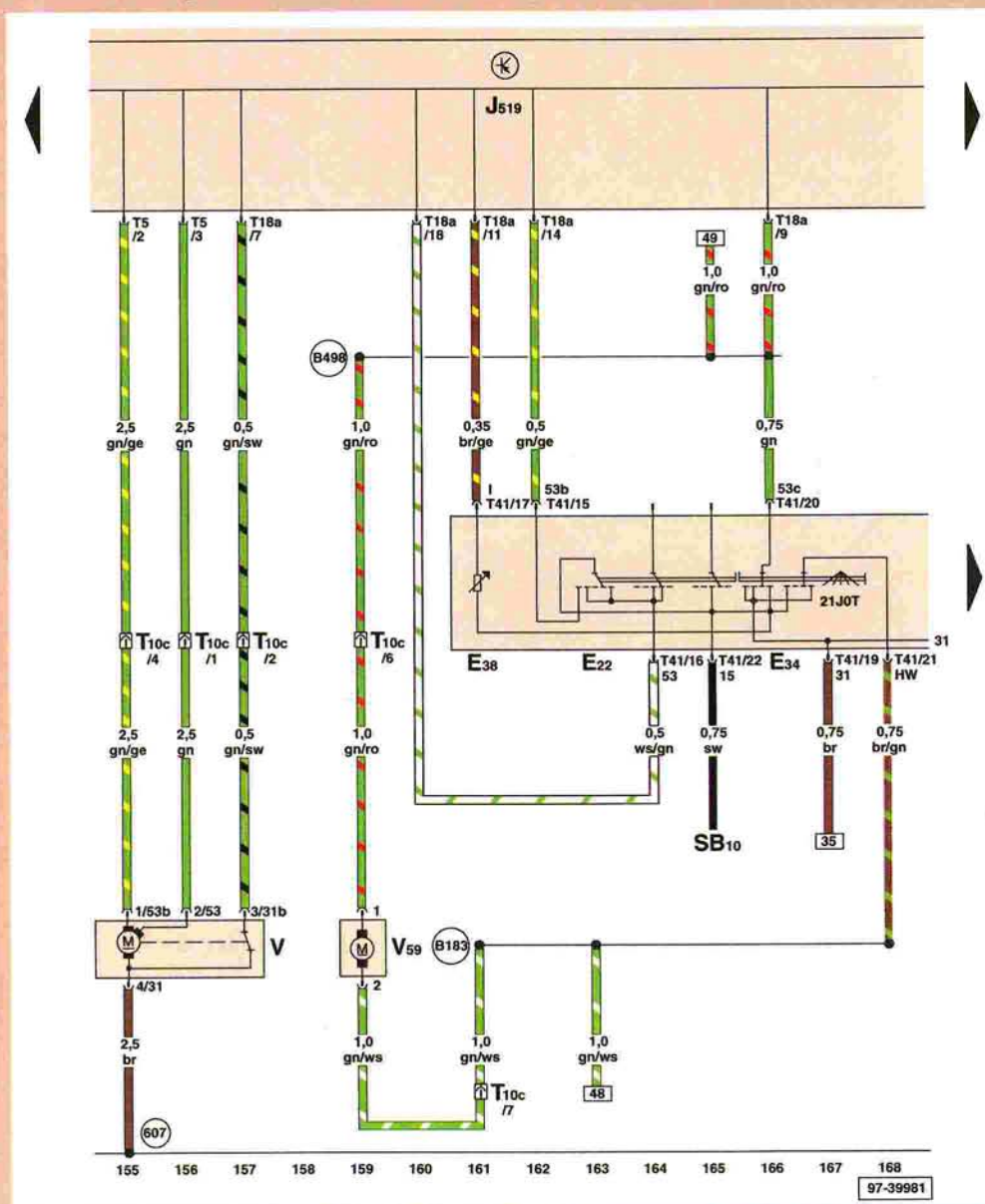
## Лампа сигнала торможения и габаритного огня левого, лампа сигнала торможения и габаритного огня правого, фары заднего хода



- J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
 L46 — задний противотуманный фонарь левый  
 M6 — лампа фонаря указателя поворота заднего левого  
 M8 — лампа фонаря указателя поворота заднего правого  
 M16 — лампа левой фары заднего хода  
 M17 — лампа правой фары заднего хода  
 M21 — лампа сигнала торможения и габаритного огня левого  
 M22 — лампа сигнала торможения и габаритного огня правого  
 T6ad — штекерный разъем, 6-контактный  
 T6ae — штекерный разъем, 6-контактный  
 T10o — штекерный разъем, 10-контактный, светло-зеленый, штекерная станция под сиденьем водителя  
 T10v — штекерный разъем, 10-контактный, синий, штекерная станция слева, у стойки D

- 86 — соединение с массой 1, в жгуте проводов сзади  
 653 — разъем массы слева, у стойки D  
 654 — разъем массы справа, у стойки D  
 B448 — соединение [задний противотуманный фонарь], в главном жгуте проводов  
 W26 — соединение с «плюсом» [54], в жгуте проводов задних фонарей  
 W33 — соединение [фары заднего хода], в жгуте проводов задней двери

**Блок управления электрической бортовой сетью, выключатель прерывистого режима работы стеклоочистителей, электродвигатель стеклоочистителя, насос омывателя ветрового и заднего оконного стекла**

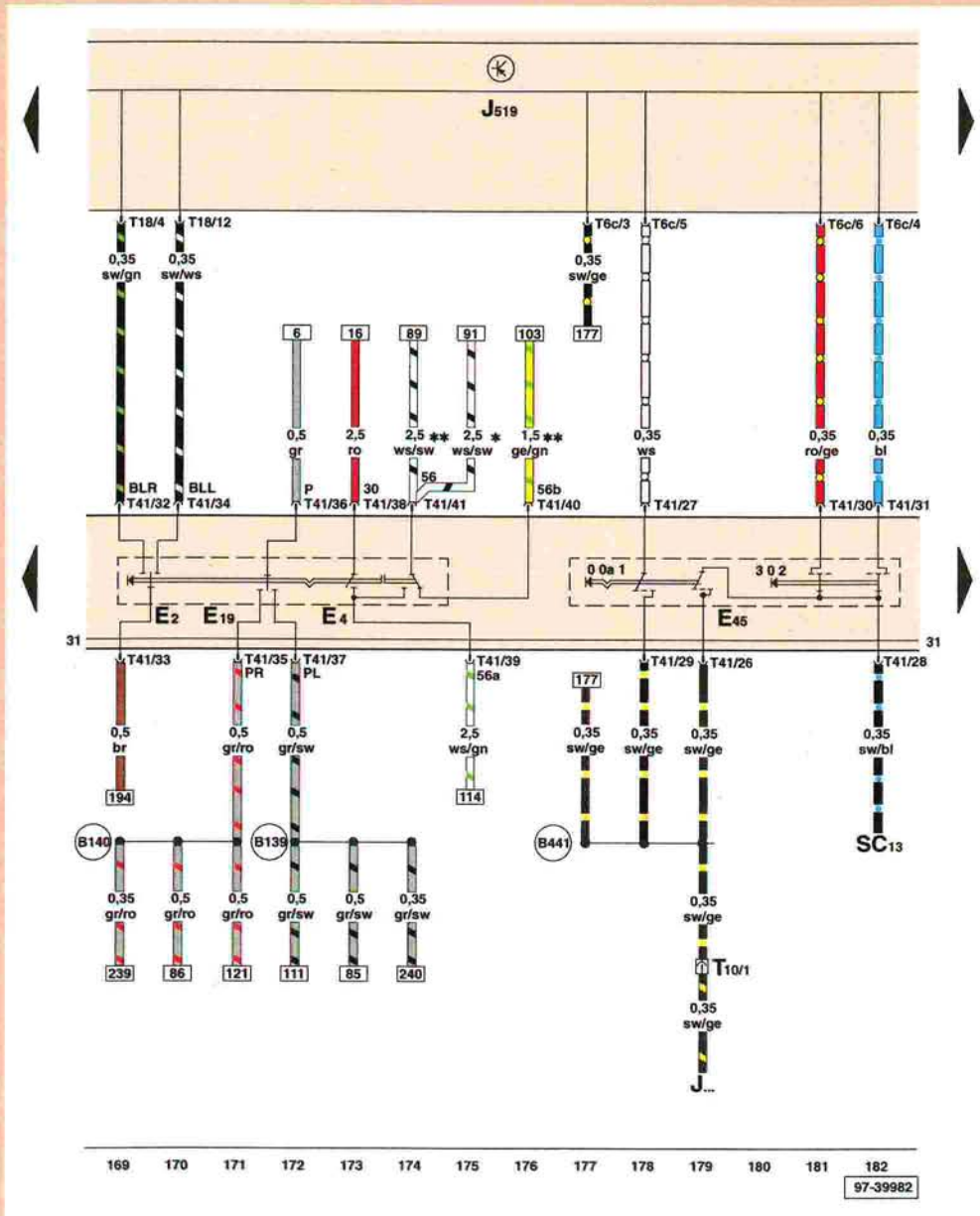


- E22 — выключатель прерывистого режима работы стеклоочистителей
- E34 — выключатель стеклоочистителя заднего оконного стекла
- E38 — регулятор прерывистого режима работы стеклоочистителей
- J519 — блок управления электрической бортовой сетью
- T5 — штекерный разъем, 5-контактный, черный
- T10c — штекерный разъем, 10-контактный, желтый, штекерная станция блока электрики, в моторном отсеке
- T18a — штекерный разъем, 18-контактный, коричневый
- T41 — штекерный разъем, 41-контактный
- V — электродвигатель стеклоочистителя
- V59 — насос омывателей ветрового и заднего оконного стекла

- (607) — разъем массы в водоотводном кожухе, слева
- (B183) — соединение 1 (насос стеклоомывателя), в жгуте проводов салона
- (B498) — соединение 1 (53с), в жгуте проводов салона



**Блок управления электрической бортовой сетью, выключатель указателя поворота, выключатель парковочных огней, ручной выключатель ближнего света и светового сигнала, выключатель системы поддержания заданной скорости**

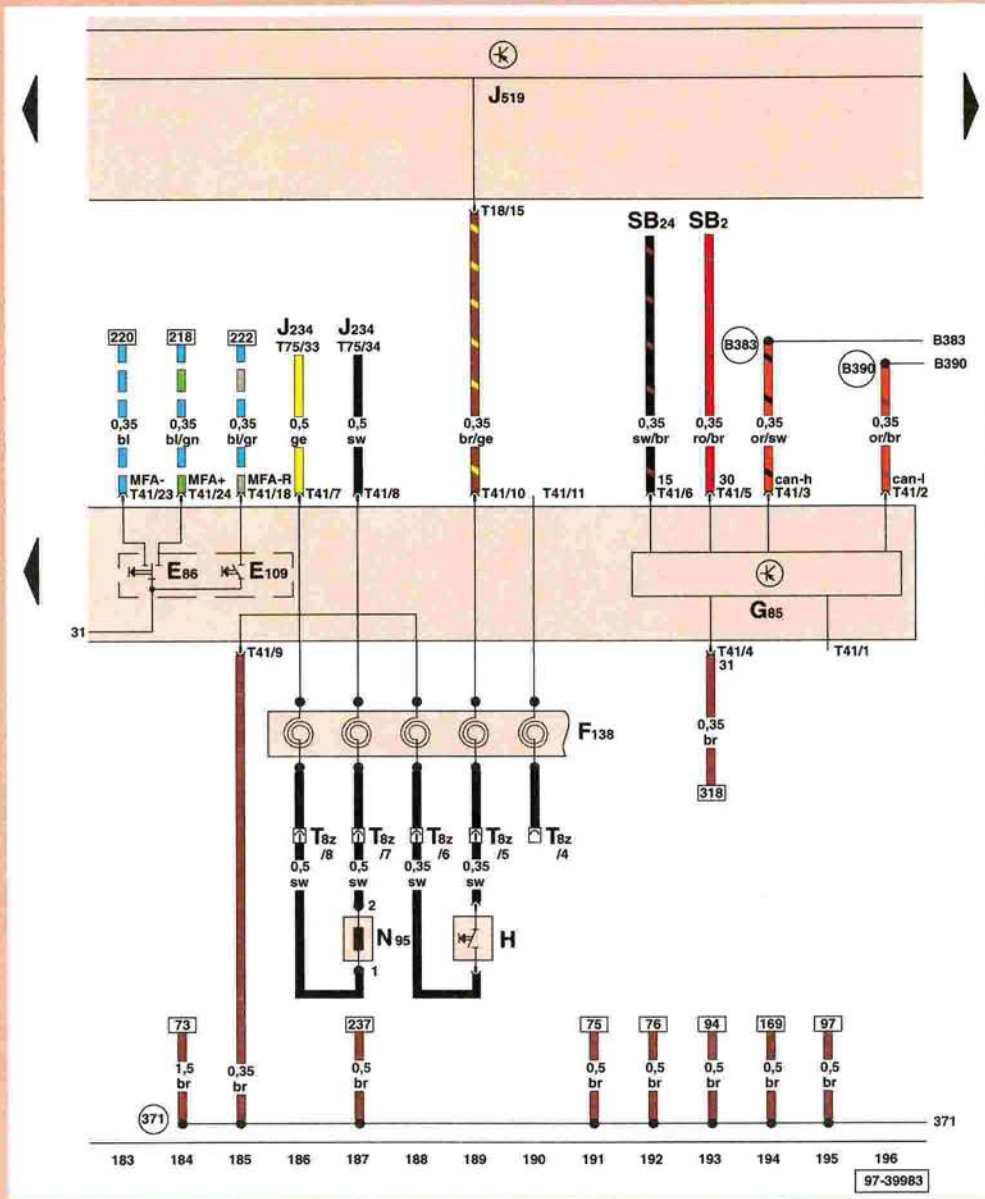


- E2 — выключатель указателя поворота  
 E4 — ручной выключатель ближнего света и светового сигнала  
 E19 — выключатель парковочных огней  
 E45 — выключатель системы поддержания заданной скорости  
 J... — блоки управления работой двигателя  
 J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
 SC13 — предохранитель 13 в держателе предохранителей  
 T6c — штекерный разъем, 6-контактный, черный  
 T10 — штекерный разъем, 10-контактный, черный, штекерная станция блока электрики, в моторном отсеке  
 T18 — штекерный разъем, 18-контактный, черный  
 T41 — штекерный разъем, 41-контактный

- B139 — соединение (PL), в жгуте проводов салона  
 B140 — соединение (PR), в жгуте проводов салона  
 B441 — соединение (GRA), в главном жгуте проводов

- \* — только для модели Multivan или Camper Comfortline.  
 \*\* — только для грузового автомобиля или Camper/ Shuttle в базовом исполнении.  
 — только для автомобиля с GRA (с системой поддержания заданной скорости).

Блок управления электрической бортовой сетью, многофункциональный показывающий прибор, выключатель звукового сигнала, воспламенитель пиропатрона надувной подушки безопасности со стороны водителя, витая контактная пружина для надувной подушки безопасности и возвратное кольцо с контактным кольцом, датчик угла поворота управляемых колес



- E86 — кнопка вызова сообщений на многофункциональный показывающий прибор  
 E109 — выключатель запоминающего устройства многофункционального показывающего прибора  
 F138 — витая контактная пружина для надувной подушки безопасности/ возвратное кольцо с контактным кольцом  
 G85 — датчик угла поворота управляемых колес  
 H — выключатель звукового сигнала  
 J234 — блок управления надувной подушкой безопасности  
 J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
 N95 — воспламенитель пиропатрона надувной подушки безопасности со стороны водителя  
 SB2 — предохранитель 2 в держателе предохранителей  
 SB24 — предохранитель 24 в держателе предохранителей  
 T8z — штекерный разъем, 8-контактный, черный, в рулевом колесе

- T18 — штекерный разъем, 18-контактный, черный  
 T41 — штекерный разъем, 41-контактный  
 T75 — штекерный разъем, 75-контактный

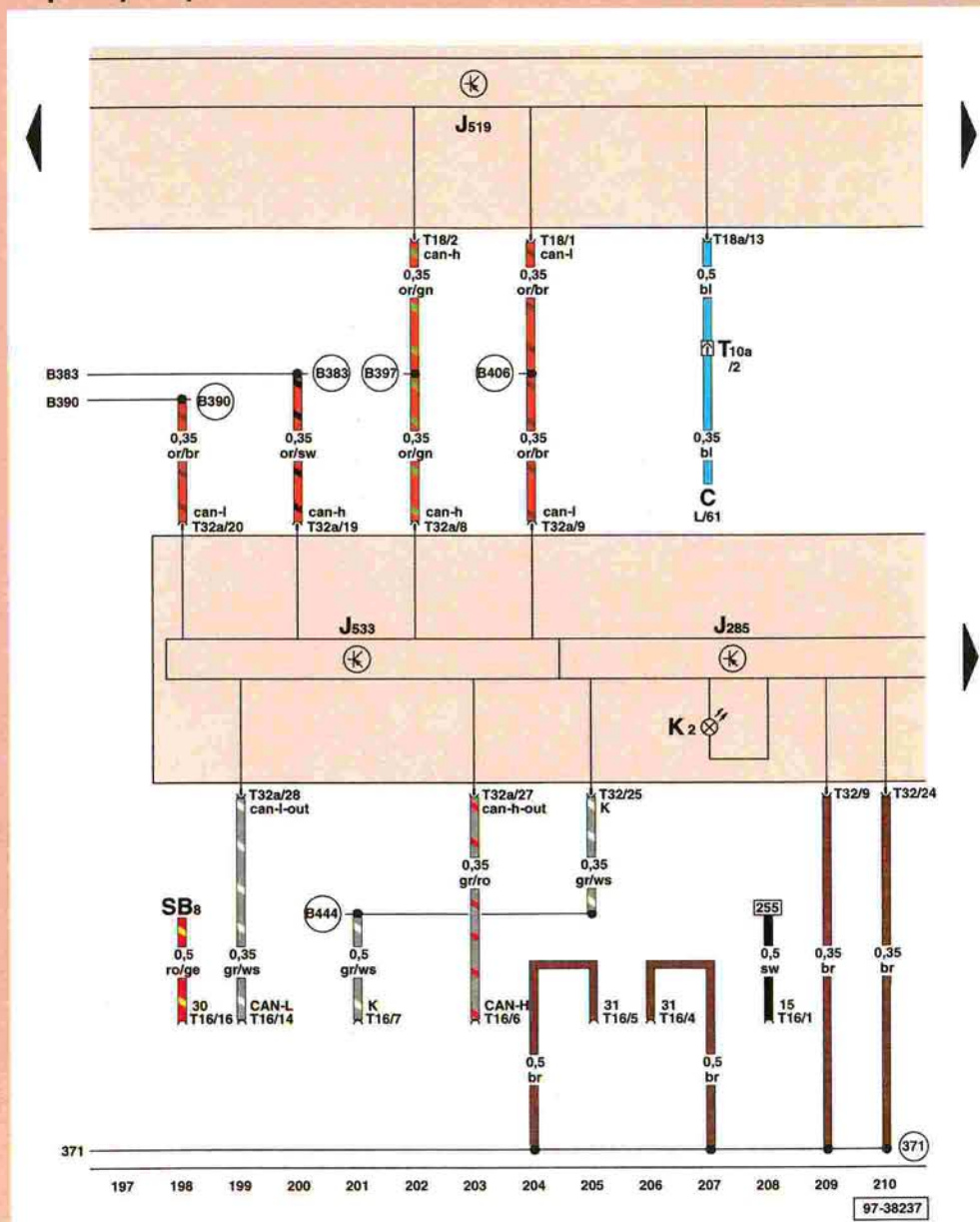
371 — соединение с массой 6, в главном жгуте проводов

B383 — соединение 1 (шина CAN с высокой скоростью передачи данных), в главном жгуте проводов

B390 — соединение 1 (шина CAN с низкой скоростью передачи данных), в главном жгуте проводов

— — только для автомобиля с многофункциональным показывающим прибором.

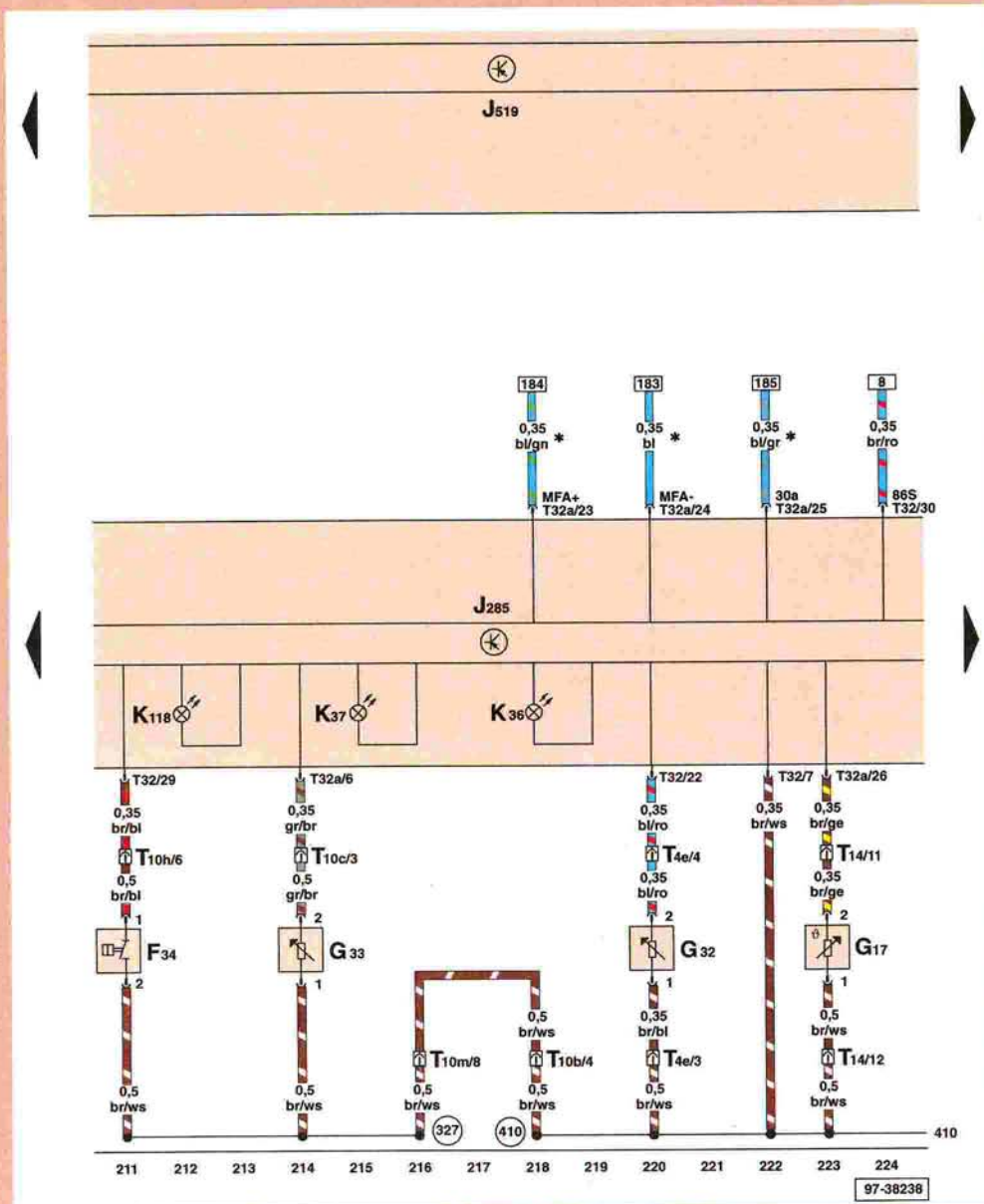
**Блок управления электрической бортовой сетью, блок управления в щитке приборов, разъем системы самодиагностики, диагностический интерфейс шины данных, генератор переменного тока**



- C — генератор переменного тока  
 J285 — блок управления в щитке приборов  
 J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
 J533 — диагностический интерфейс шины данных  
 K2 — сигнализатор генератора  
 SB8 — предохранитель 8 в держателе предохранителей  
 T10a — штекерный разъем, 10-контактный, коричневый, штекерная станция блока электрики, в моторном отсеке  
 T16 — штекерный разъем, 16-контактный, разъем системы самодиагностики  
 T18 — штекерный разъем, 18-контактный, черный  
 T18a — штекерный разъем, 18-контактный, коричневый  
 T32 — штекерный разъем, 32-контактный, синий  
 T32a — штекерный разъем, 32-контактный, зеленый

- (371) — соединение с массой 6, в главном жгуте проводов  
 (B383) — соединение 1 (шина CAN с высокой скоростью передачи данных), в главном жгуте проводов  
 (B390) — соединение 1 (шина CAN с низкой скоростью передачи данных), в главном жгуте проводов  
 (B397) — соединение 1 (шина CAN системы комфорта, с высокой скоростью передачи данных), в главном жгуте проводов  
 (B406) — соединение 1 (шина CAN системы комфорта, с низкой скоростью передачи данных), в главном жгуте проводов  
 (B444) — соединение 1 (система диагностирования), в главном жгуте проводов

Щиток приборов, контакт сигнализатора низкого уровня тормозной жидкости, датчик указателя низкого уровня температуры охлаждающей жидкости, сигнализаторы, датчик температуры окружающей среды, датчик низкого уровня жидкости в бачке стеклоомывателя



- F34 — контакт сигнализатора низкого уровня тормозной жидкости  
 G17 — датчик температуры окружающей среды  
 G32 — датчик указателя низкого уровня охлаждающей жидкости  
 G33 — датчик низкого уровня жидкости в бачке стеклоомывателя  
 J285 — блок управления в щитке приборов  
 J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
 K36 — сигнализатор низкого уровня температуры охлаждающей жидкости  
 K37 — сигнализатор низкого уровня жидкости в бачке омывателя  
 K118 — сигнализатор тормозной системы  
 T4e — штекерный разъем, 4-контактный, рядом с правой передней фарой  
 T10b — штекерный разъем, 10-контактный, красный, штекерная станция блока электрики, в моторном отсеке  
 T10c — штекерный разъем, 10-контактный, желтый, штекерная станция блока электрики, в моторном отсеке

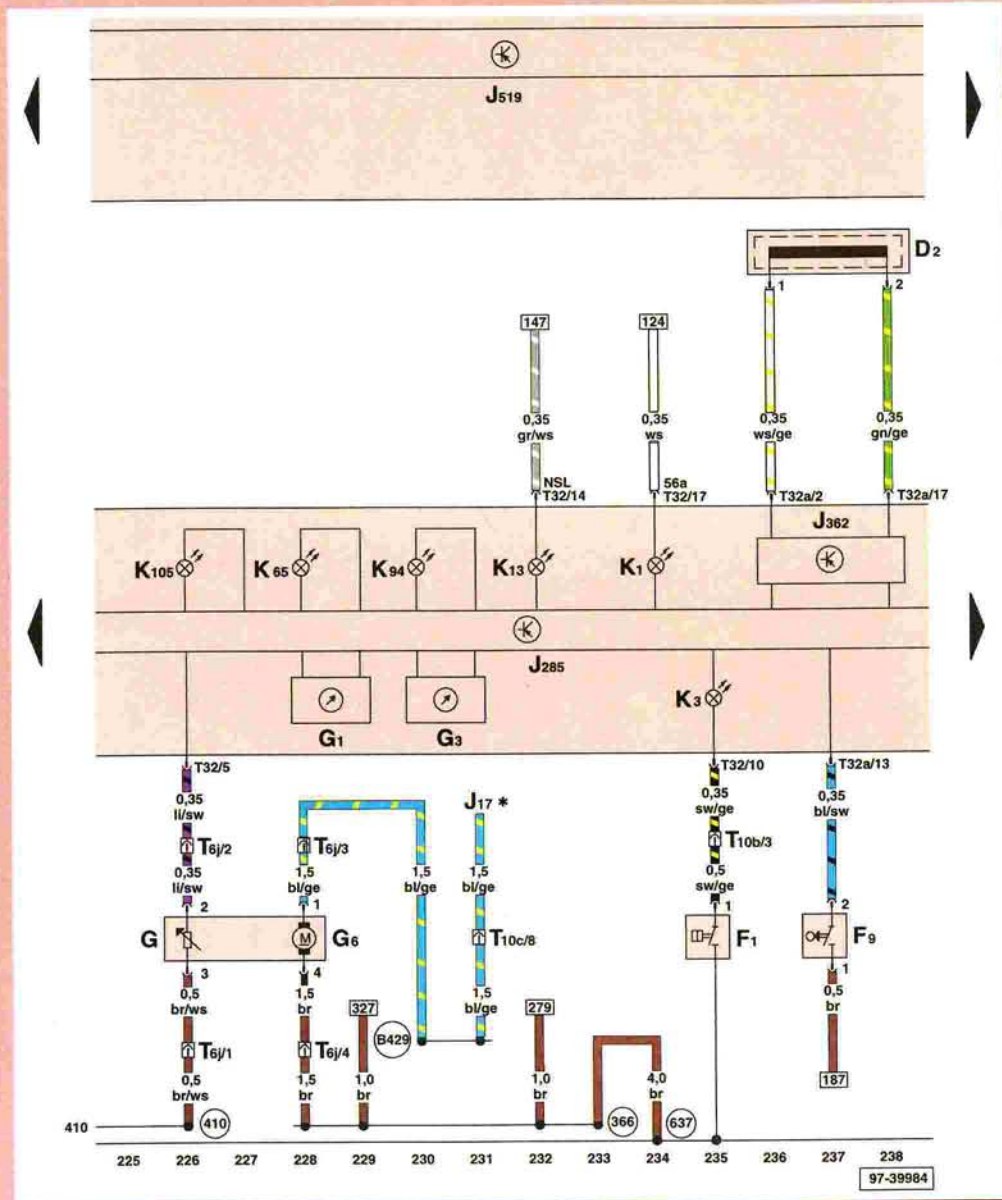
- T10h — штекерный разъем, 10-контактный, оранжевый, штекерная станция блока электрики, в моторном отсеке  
 T10m — штекерный разъем, 10-контактный, черный, штекерная станция блока электрики, в моторном отсеке  
 T14 — штекерный разъем, 14-контактный, рядом с правой передней фарой  
 T32 — штекерный разъем, 32-контактный, синий  
 T32a — штекерный разъем, 32-контактный, зеленый

(327) — соединение с массой (масса датчика), в жгуте проводов моторного отсека

(410) — соединение с массой 1 (масса датчика), в главном жгуте проводов

\* — только для автомобиля с многофункциональным показывающим прибором

Щиток приборов, указатель уровня топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, выключатель сигнализатора ручного тормоза, сигнализаторы, гидравлический выключатель, противоугонная система, топливный насос

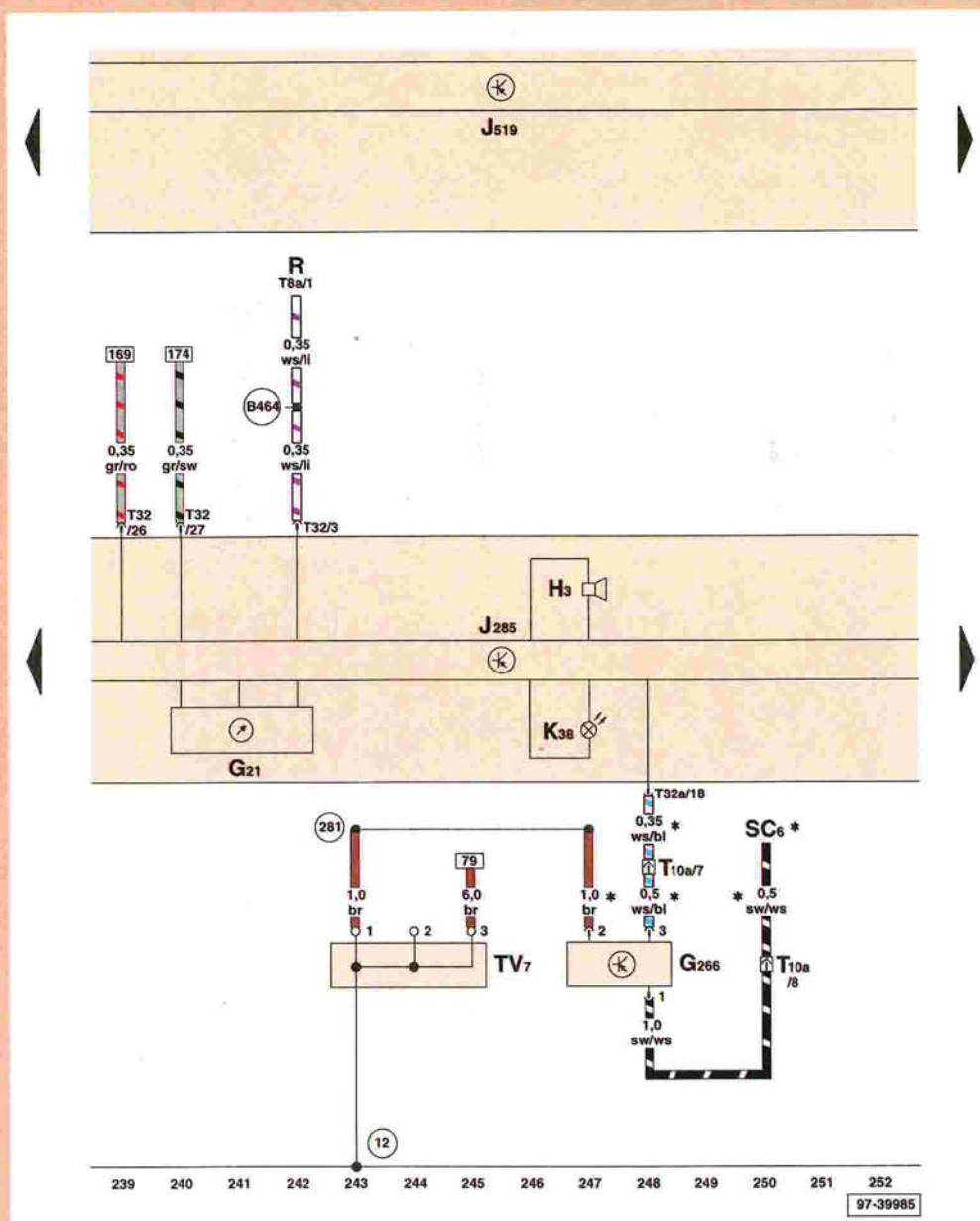


D2 — считывающая катушка противоугонной системы  
 F1 — гидравлический выключатель  
 F9 — выключатель сигнализатора ручного тормоза  
 G — датчик уровня топлива  
 G1 — указатель уровня топлива  
 G3 — указатель температуры охлаждающей жидкости  
 G6 — топливный насос (для подкачки топлива)  
 J17 — реле топливного насоса  
 J285 — блок управления в щитке приборов  
 J362 — блок управления противоугонной системы  
 J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
 K1 — сигнализатор фар дальнего света  
 K3 — сигнализатор низкого давления моторного масла  
 K13 — сигнализатор задних противотуманных фонарей  
 K65 — сигнализатор указателя поворота левый  
 K94 — сигнализатор указателя поворота правый  
 K105 — сигнализатор резервного запаса топлива  
 T6j — штекерный разъем, 6-контактный, красный, штекерная станция под сиденьем водителя

T10b — штекерный разъем, 10-контактный, красный, штекерная станция блока электрики, в моторном отсеке  
 T10c — штекерный разъем, 10-контактный, желтый, штекерная станция блока электрики, в моторном отсеке  
 T32 — штекерный разъем, 32-контактный, синий  
 T32a — штекерный разъем, 32-контактный, зеленый  
 (366) — соединение с массой 1, в главном жгуте проводов  
 (410) — соединение с массой 1 (масса датчика), в главном жгуте проводов  
 (637) — разъем массы для блока управления надувными подушками безопасности  
 (B429) — соединение 1 (ЕКРР), в главном жгуте проводов

\* — линия тока продолжается на электрической схеме соответствующего двигателя. Эти схемы в данной книге не приводятся.

## Щиток приборов, сигнализатор уровня моторного масла, датчики уровня и температуры моторного масла

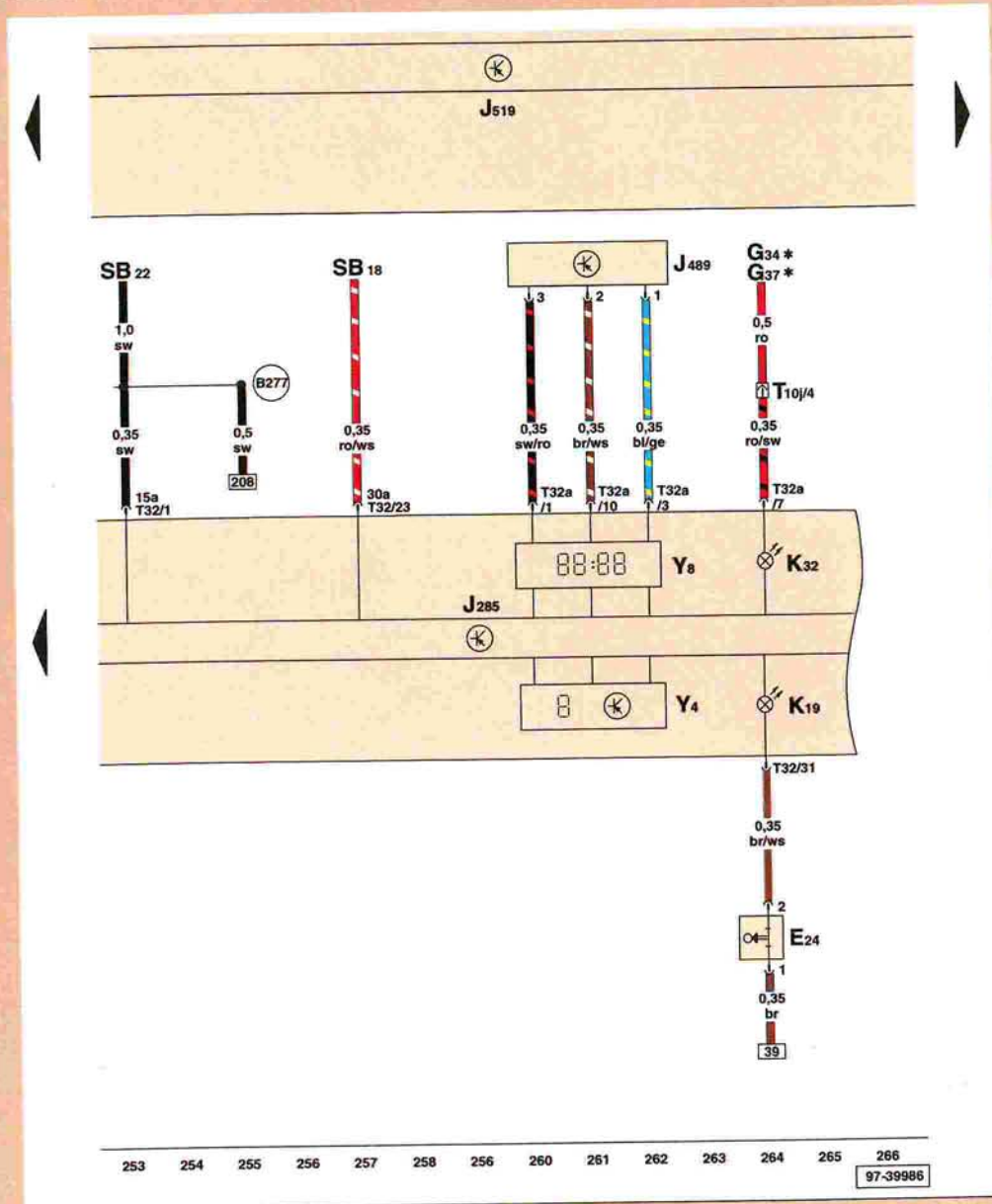


- G21 — спидометр  
 G266 — датчик уровня и температуры моторного масла  
 H3 — зуммер / гонг  
 J285 — блок управления в щитке приборов  
 J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
 K38 — сигнализатор низкого уровня моторного масла  
 R — разъемы для подключения радио  
 SC6 — предохранитель 6 в держателе предохранителей  
 T8a — штекерный разъем, 8-контактный  
 T10a — штекерный разъем, 10-контактный, коричневый, штекерная станция блока электрики, в моторном отсеке  
 T32 — штекерный разъем, 32-контактный, синий  
 T32a — штекерный разъем, 32-контактный, зеленый  
 TV7 — разветвитель проводов для клеммы 31

- (12) — разъем массы, в моторном отсеке слева  
 (281) — соединение с массой 1, в жгуте проводов двигателя  
 (B464) — соединение (сигнал скорости), в главном жгуте проводов

\* — только для автомобиля с нерегламентированными интервалами технического обслуживания

Щиток приборов, сигнализатор непристегнутых ремней безопасности, сигнализатор изношенности тормозных накладок, выключатель системы пристегивания ремнем безопасности, датчики изношенности тормозных накладок, радиочасы



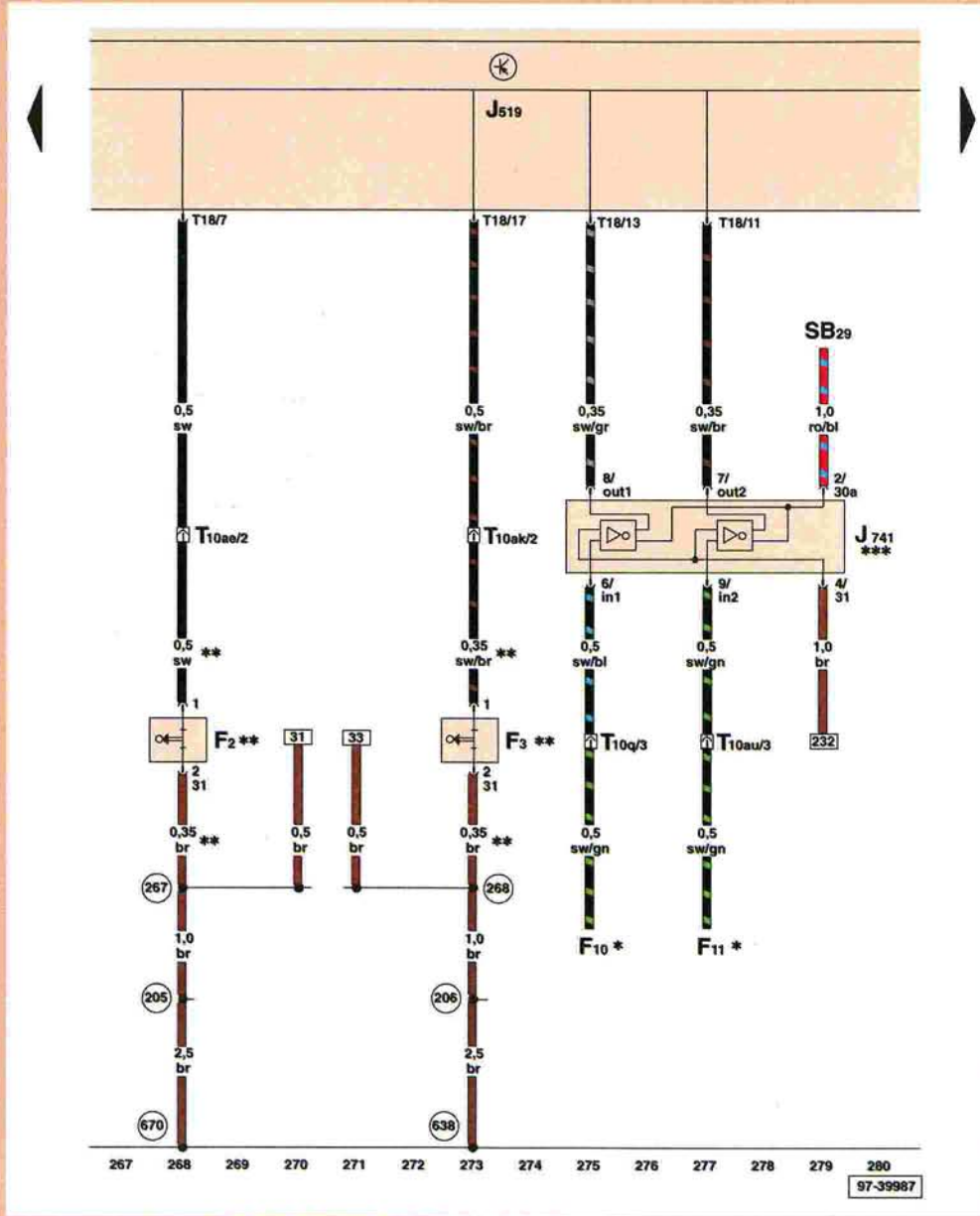
- E24 — выключатель системы пристегивания ремнем со стороны водителя  
 G34 — датчик изношенности тормозной накладки передней левой  
 G37 — датчик изношенности тормозной накладки задней правой  
 J285 — блок управления в щитке приборов  
 J489 — приемник для радиочасов  
 J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
 K19 — сигнализатор непристегнутых ремней безопасности  
 K32 — сигнализатор изношенности тормозных накладок  
 SB18 — предохранитель 18 в держателе предохранителей  
 SB22 — предохранитель 22 в держателе предохранителей

- T10j — штекерный разъем, 10-контактный, темно-коричневый, штекерная станция блока электрики, в моторном отсеке  
 T32 — штекерный разъем, 32-контактный, синий  
 T32a — штекерный разъем, 32-контактный, зеленый  
 Y4 — указатель ежедневного пробега  
 Y8 — радиочасы

**B277** — соединение с «плюсом» 1 (15а), в главном жгуте проводов

\* — линия тока продолжается на электрической схеме «ABS». Эта схема в данной книге не приводится.

## Блок управления электрической бортовой сетью, дверные выключатели, сдвоенное реле инвертера



- F2 — дверной выключатель освещения со стороны водителя  
 F3 — дверной выключатель освещения со стороны пассажира рядом с водителем  
 F10 — дверной выключатель освещения задний левый  
 F11 — дверной выключатель освещения задний правый  
 J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
 J741 — сдвоенное реле инвертера  
 SB29 — предохранитель 29 в держателе предохранителей  
 T10q — штекерный разъем, 10-контактный, серый, штекерная станция, под сиденьем водителя  
 T10ae — штекерный разъем, 10-контактный, черный, штекерная станция слева, у стойки А  
 T10ak — штекерный разъем, 10-контактный, черный, штекерная станция справа, у стойки А  
 T10au — штекерный разъем, 10-контактный, черный, штекерная станция под сиденьем пассажира рядом с водителем  
 T18 — штекерный разъем, 18-контактный, черный

- (205) — соединение с массой, в жгуте проводов двери водителя  
 (206) — соединение с массой, в жгуте проводов двери пассажира рядом с водителем  
 (267) — соединение с массой 2, в жгуте проводов двери  
 (268) — соединение с массой 2, в жгуте проводов двери  
 (638) — разъем массы, у стойки А, справа.  
 (670) — разъем массы 2, у стойки А, слева.

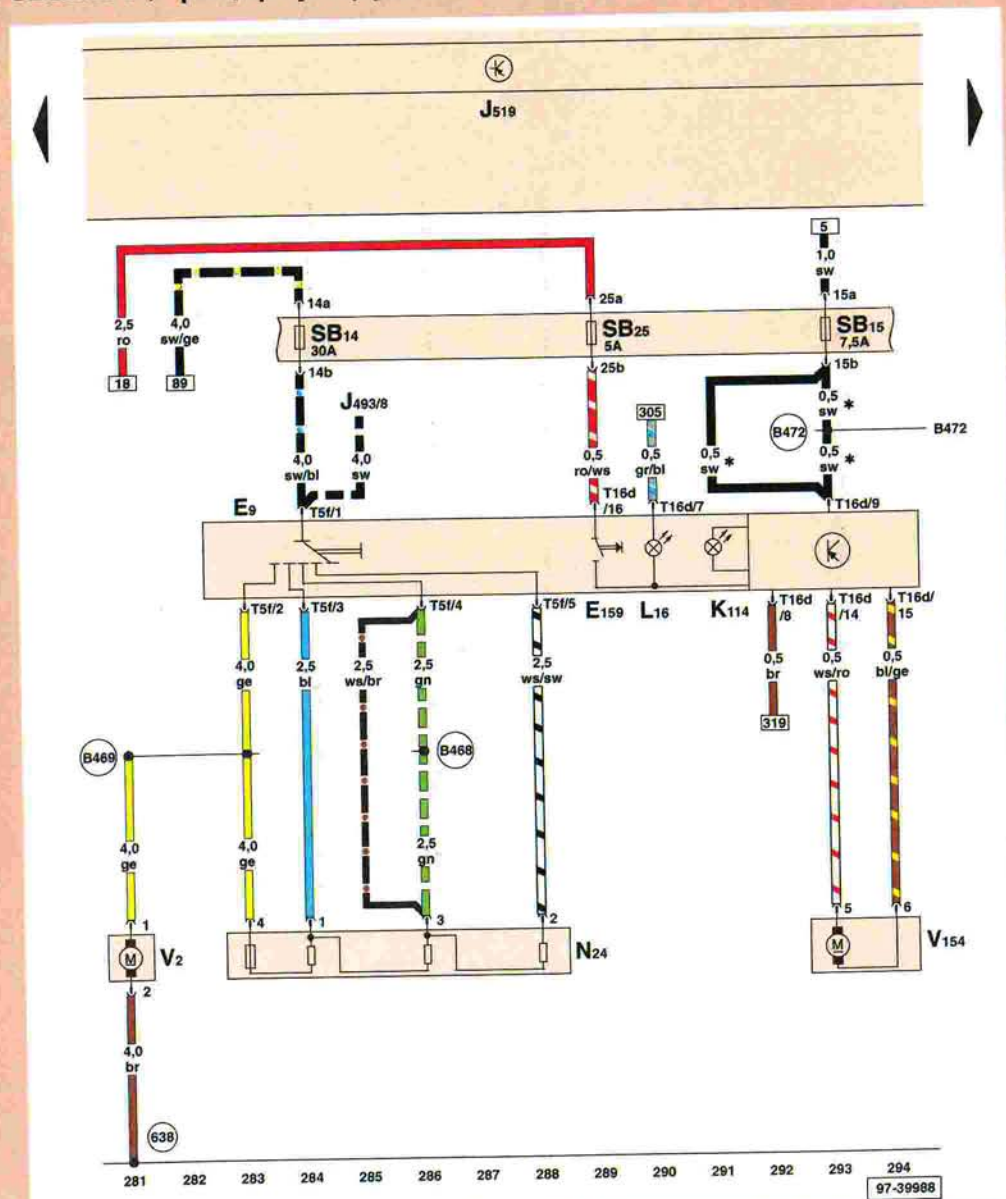
\* — линия тока продолжается на электрической схеме «Система комфорта без электрического стеклоподъемника». Эта схема в данной книге не приводится.

\*\* — только для автомобиля без системы центрального запирания.

\*\*\* — располагается на держателе реле (1) места водителя.



Предохранители, выключатель вентилятора свежего воздуха, выключатель электропривода заслонки свежего и рециркулирующего воздуха, вентилятор свежего воздуха, исполнительный электродвигатель привода заслонки свежего / рециркулирующего воздуха

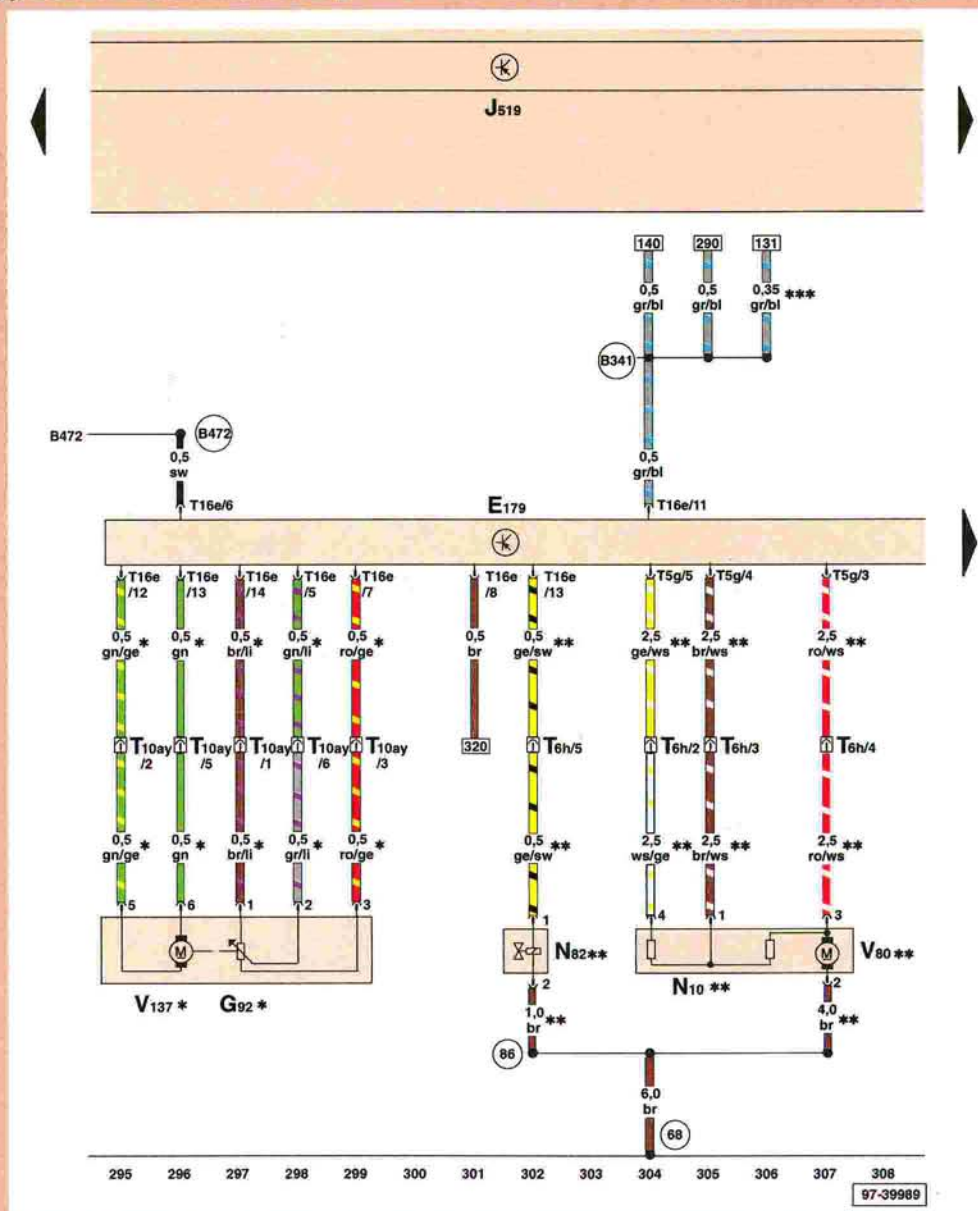


- E9 — выключатель вентилятора свежего воздуха  
 E159 — выключатель электропривода заслонки свежего и рециркулирующего воздуха  
 J493 — реле дополнительной жидкостной системы отопления  
 J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
 K114 — сигнализатор режима подачи свежего/ рециркулирующего воздуха  
 L16 — лампа освещения управления вентилятором свежего воздуха  
 N24 — дополнительные сопротивления вентилятора свежего воздуха с предохранителем от перегрева  
 SB14 — предохранитель 14 в держателе предохранителей  
 SB15 — предохранитель 15 в держателе предохранителей  
 SB25 — предохранитель 25 в держателе предохранителей  
 T5f — штекерный разъем, 5-контактный  
 T16d — штекерный разъем, 16-контактный, черный  
 V2 — вентилятор свежего воздуха  
 V154 — исполнительный электродвигатель привода заслонки свежего/ рециркулирующего воздуха

- (638) — разъем массы 2, у стойки А, справа  
 (B468) — соединение 4, в главном жгуте проводов  
 (B469) — соединение 5, в главном жгуте проводов  
 (B472) — соединение 8, в главном жгуте проводов

- только для автомобилей без дополнительной жидкостной системы отопления  
 — только для автомобилей с дополнительной жидкостной системой отопления  
 \* — зависит от оснащения

Выключатель заднего вентилятора свежего воздуха, дополнительные сопротивления для заднего вентилятора свежего воздуха, задний вентилятор свежего воздуха, потенциометр и исполнительный двигатель привода температурной заслонки, запорный клапан для охлаждающей жидкости

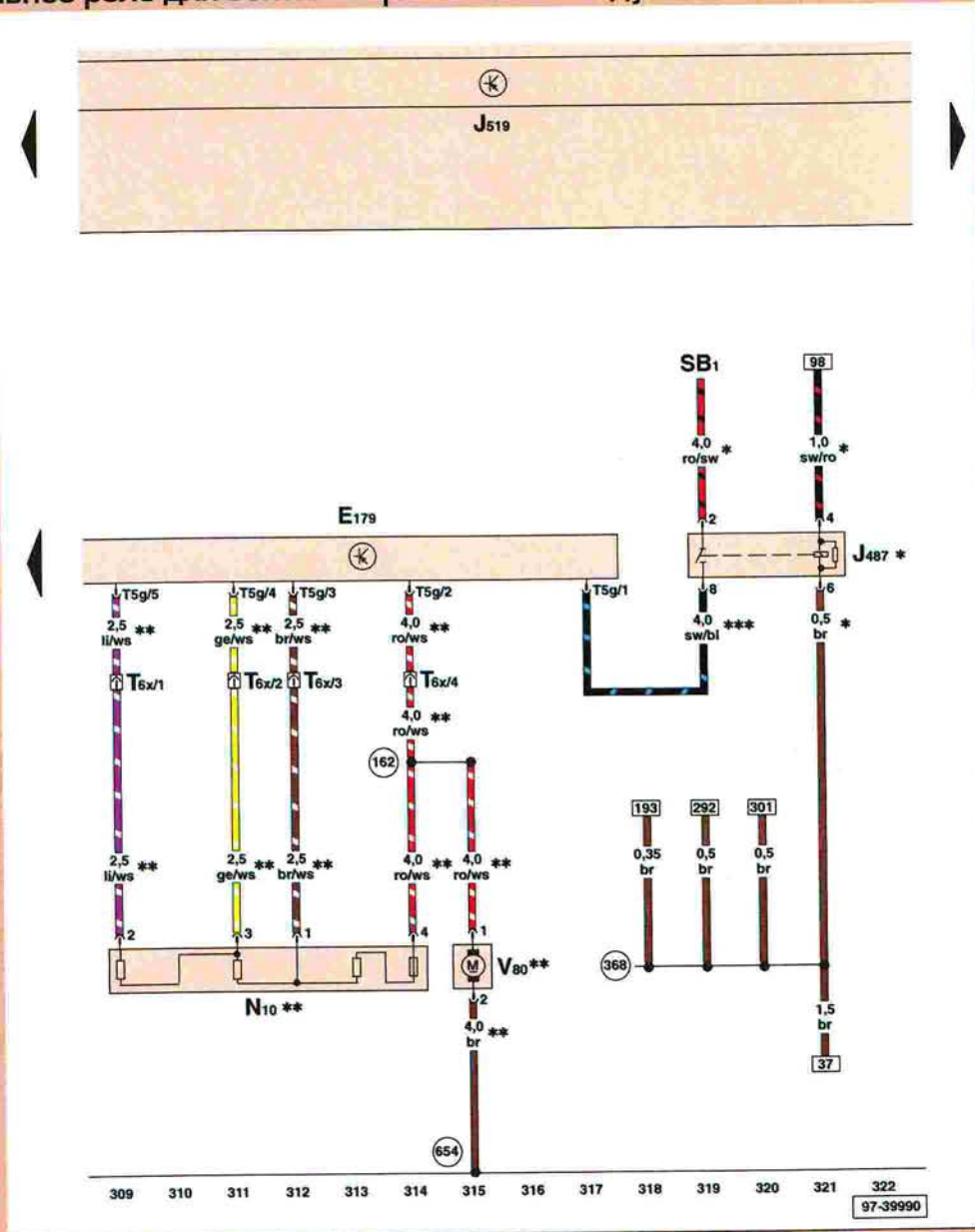


- E179 — выключатель заднего вентилятора свежего воздуха  
 G92 — потенциометр для исполнительного двигателя привода температурной заслонки  
 J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
 N10 — дополнительные сопротивления для заднего вентилятора свежего воздуха  
 N82 — запорный клапан для охлаждающей жидкости  
 T5g — штекерный разъем, 5-контактный  
 T6h — штекерный разъем, 6-контактный, лиловый, штекерная станция под сиденьем водителя  
 T10ay — штекерный разъем, 10-контактный, красный, штекерная станция под сиденьем пассажира рядом с водителем  
 T16e — штекерный разъем, 16-контактный, черный  
 V80 — задний вентилятор свежего воздуха  
 V137 — исполнительный двигатель привода задней температурной заслонки

- 88 — разъем массы, на задней поперечной балке, слева  
 86 — соединение с массой 1, в жгуте проводов, сзади  
 B341 — соединение 2 (58d), в главном жгуте проводов  
 B472 — соединение 8, в главном жгуте проводов

- \* — только для автомобиля-фургона или автомобиля с кузовом универсал, не кабина с двумя рядами сидений.  
 \*\* — только для автомобиля с кабиной, имеющей два ряда сидений.  
 \*\*\* — только для автомобиля с «растянутым» переключением подсветки приборов

**Выключатель заднего вентилятора свежего воздуха, дополнительные сопротивления для заднего вентилятора свежего воздуха, задний вентилятор свежего воздуха, разделительное реле для вентилятора свежего воздуха**



- E179 — выключатель заднего вентилятора свежего воздуха  
 J487 — разделительное реле для вентилятора свежего воздуха  
 J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
 N10 — дополнительные сопротивления для заднего вентилятора свежего воздуха  
 SB1 — предохранитель 1 в держателе предохранителей  
 T5g — штекерный разъем, 5-контактный  
 T6x — штекерный разъем, 6-контактный, лиловый, штекерная станция под сиденьем пассажира рядом с водителем  
 V80 — задний вентилятор свежего воздуха

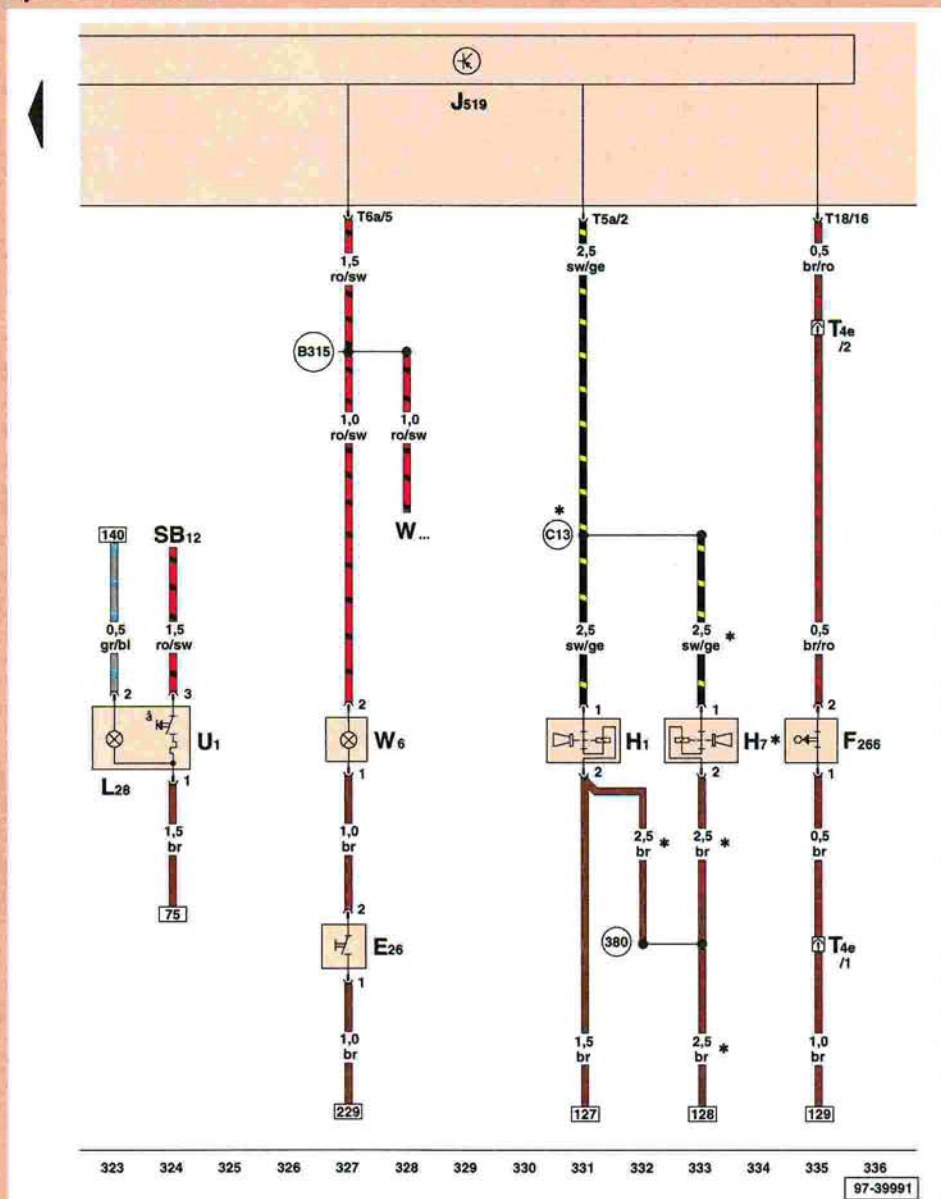
- (162) — соединение с массой, в жгуте проводов электродвигателя вентилятора  
 (368) — соединение с массой 3, в главном жгуте проводов  
 (654) — разъем массы, у стойки D, справа

\* — только для автомобиля со вторым отопителем в пассажирском салоне.

\*\* — только для автомобиля-фургона или автомобиля с кузовом универсал со вторым отопителем в пассажирском салоне, не кабина с двумя рядами сидений, не Camper.

\*\*\* — только для автомобиля со вторым отопителем в пассажирском салоне, не Camper.

Блок управления электрической бортовой сетью, прикуриватель, фонарь освещения вещевого ящика, выключатель фонаря освещения вещевого ящика, звуковой сигнал и двухтоновый звуковой сигнал, контактный выключатель капота моторного отсека



- E26 — выключатель фонаря освещения вещевого ящика  
 F266 — контактный выключатель капота моторного отсека  
 H1 — звуковой сигнал и двухтоновый звуковой сигнал  
 H7 — звуковой сигнал низкого тона  
 J519 — блок управления электрической бортовой сетью  
 L28 — лампа освещения прикуривателя  
 SB12 — предохранитель 12 в держателе предохранителей  
 T4e — штекерный разъем, 4-контактный, рядом с правой передней фарой  
 T5a — штекерный разъем, 5-контактный, коричневый  
 T6a — штекерный разъем, 6-контактный, коричневый  
 T18 — штекерный разъем, 18-контактный, черный  
 U1 — прикуриватель  
 W6 — фонарь освещения вещевого ящика  
 W... — фонари для чтения / внутреннего освещения

- (380) — соединение с массой 15, в главном жгуте проводов  
 (B315) — соединение с «плюсом» (30a), в главном жгуте проводов  
 (C13) — соединение с «плюсом» 3, в жгуте проводов двухтонового звукового сигнала

\* — только для автомобиля с двухтоновым звуковым сигналом