



Электрика

E.L.S.A

Необслуживаемая аккумуляторная батарея „стандарт“

Необслуживаемая аккумуляторная батарея с жидким электролитом

Здесь речь идёт о свинцово-кислотных аккумуляторных батареях с цветовой индикацией в крышке батареи для контроля уровня электролита.

Необслуживаемая аккумуляторная батарея „усиленная“

В этом случае речь идёт о необслуживаемых батареях с жидким электролитом, предназначенных для работы с повышенными нагрузками в некоторых автомобилях с системой старт-стоп. Этот тип батарей можно узнать по надписи „EFB“ в верхней части корпуса батареи. Батарея „EFB“ применяется только при некоторых сочетаниях двигатель - коробка передач.

„EFB“ означает „enhanced flooded battery“ (усиленная батарея с жидким электролитом).



Указание

Батарею „EFB“ можно заменять только на батарею „EFB“.

Батарея „EFB“ тоже имеет цветовой индикатор в крышке батареи для контроля уровня электролита.

АКБ с наполнителем из микростекловолоконна (AGM-аккумулятор)

Необслуживаемые аккумуляторные батареи с несменяемым электролитом.

Свинцово-кислотная батарея, в которой электролит находится в виде пропитки прокладок из микростекловолоконна (AGM). Данная аккумуляторная батарея выполнена герметизированной и оснащена клапанами.

„AGM“ означает „Absorbant Glass Matt“.

Из-за того, что электролит в этих батареях находится в связанном виде, у них нет цветового индикатора уровня электролита. AGM-батареи обозначаются надписью „AGM“ на аккумуляторе.



Указание

При замене AGM-батареи обязательно устанавливайте такую же AGM-батарею.

Знаки безопасности на корпусе АКБ

Знаки безопасности на корпусе АКБ

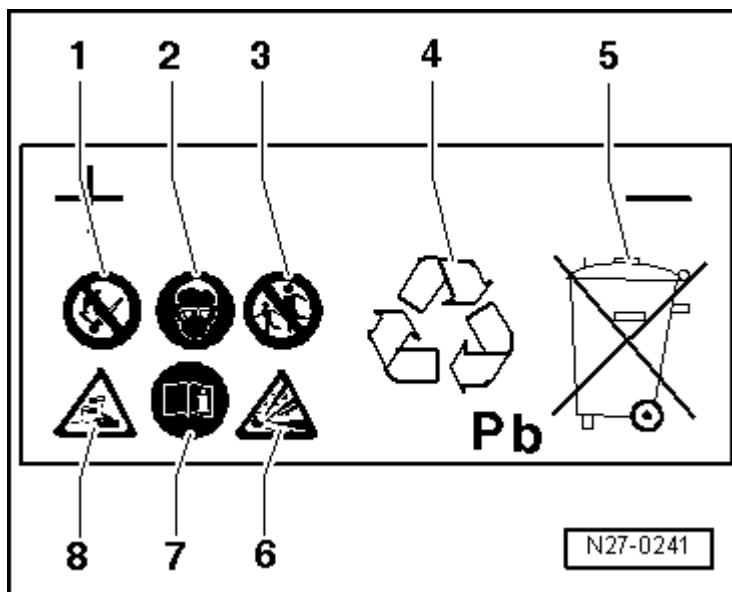
Запрещено проведение работ с АКБ вблизи открытого пламени, в т.ч. осветительных ламп, и источников искр; при нахождении рядом с АКБ запрещено курение. Не допускать искрообразования при работе с проводами и электроприборами и от электростатических разрядов. Не допускать коротких замыканий. Поэтому запрещается класть инструменты на аккумуляторную батарею.

1. - допускать искрообразования при работе с проводами и электроприборами и от электростатических разрядов. Не допускать коротких замыканий. Поэтому запрещается класть инструменты на аккумуляторную батарею.
2. - При работе с аккумуляторной батареей необходимо надевать защитные очки.
3. - Строго исключить доступ детей к электролиту и аккумуляторным батареям. Утилизация: отработавшие батареи относятся к категории особых отходов. Они должны утилизироваться в соответствующих местах с соблюдением законодательных норм.

4. - должны утилизироваться в соответствующих местах с соблюдением законодательных норм. Запрещается утилизировать отработавшие аккумуляторные батареи вместе с бытовыми отходами.

5. - аккумуляторные батареи вместе с бытовыми отходами. При обращении с аккумуляторными батареями существует опасность взрыва.
6. - При заряде аккумуляторных батарей образуется взрывоопасный гремучий газ. Обязательно соблюдать указания, приводимые на батарее, в разделе ELSA 'Электрооборудование' и в инструкции по эксплуатации.
7. - Опасность ожога: электролит аккумуляторной батареи обладает сильным разъедающим действием, поэтому при работах с батареей необходимо пользоваться защитными перчатками и

8. - Опасность ожога: электролит аккумуляторной батареи обладает сильным разъедающим действием, поэтому при работах с батареей необходимо пользоваться защитными перчатками и



защитными очками. Запрещается наклонять аккумуляторную батарею, т.к. из вентиляционных отверстий может потечь электролит.

Крепление клемм к выводам аккумуляторной батареи

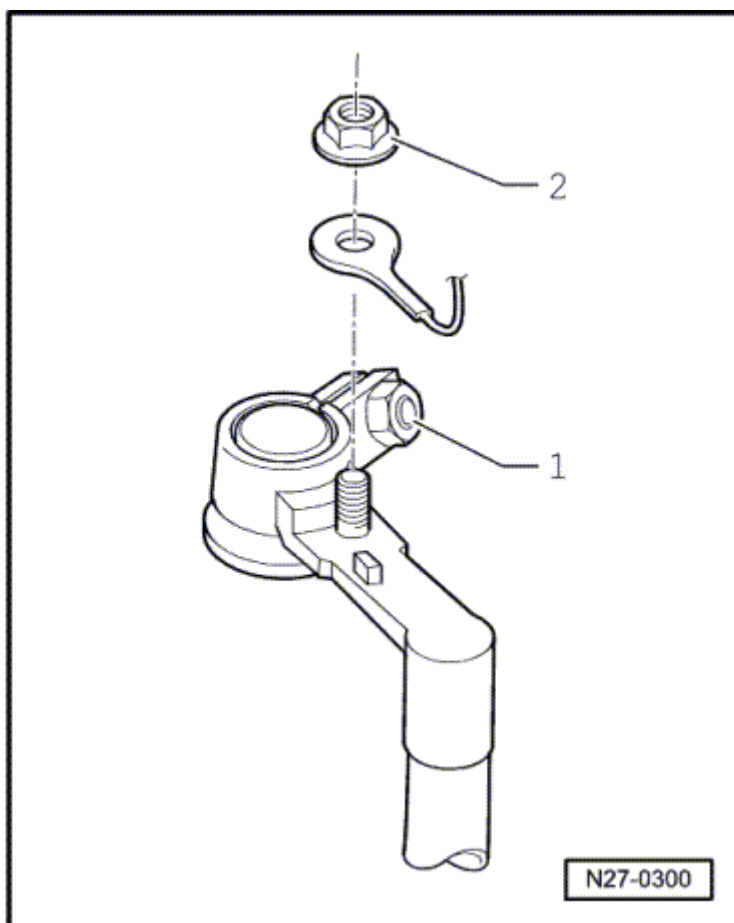


Осторожно!

Во избежание повреждений клемм и выводов аккумуляторной батареи соблюдать следующие предписания:

- ◆ Клеммы надевать на выводы аккумуляторной батареи только от руки, без применения силы.
- ◆ Запрещается смазывать выводы аккумуляторной батареи.
- ◆ Клеммы должны быть надеты заподлицо или немного глубже, вывод может выступать над торцом клеммы.
- ◆ После затяжки клемм предписанным моментом дополнительная дозатяжка запрещается.

Моменты затяжки клемм АКБ -1- и дополнительных клемм -2- указаны в таблице „Моменты затяжки: батарея“ → [Глава](#).



Проверка цветовой индикации в крышке батареи („3-цветной“)



ВНИМАНИЕ!

Травмоопасно! Соблюдать предупредительные указания и предписания по безопасности → [Глава](#)!

Общие сведения по цветовой индикации:

Касается всех АКБ с индексами „1J0“, „7N0“ и „3B0“ заводской установки, а также всех АКБ, идущих в запчасти: 191 915 105 АВ и с индекса „000 915 105 АХ“.

Цветовой индикатор сообщает об уровне электролита и степени заряда аккумуляторной батареи.

Прежде чем проводить осмотр, нужно слегка и осторожно

постучать рукояткой отвертки по цветовому индикатору в крышке батареи. Пузырьки воздуха, которые могут помешать верной индикации, поднимутся вверх. За счёт этого цветовая индикация станет более точной.



Указание

- ♦ Под смотровым окном могут образовываться пузырьки воздуха, особенно при дозарядке аккумуляторной батареи, в том числе при дозарядке в процессе эксплуатации автомобиля. Они искажают цвет индикации. Так как цветовой индикатор находится только в одной секции аккумулятора, то его показания относятся только к этой секции. Точно оценить состояние АКБ можно только
- ♦ посредством теста аккумуляторной батареи под нагрузкой → **Глава** или посредством проверки батареи → **Глава**.
- ♦ Цветовой индикатор может находиться в различных местах на АКБ.

Возможны 3 различных цвета индикации:

- ♦ **»Зелёный«** - аккумуляторная батарея заряжена достаточно.
- ♦ **»Чёрный«** - батарея частично разряжена, заряженность < 65 % или разряжена.
- ♦ **»Бесцветный или светло-жёлтый«** - АКБ необходимо заменить.



ВНИМАНИЕ!

АКБ, в которых индикация бесцветная или имеет светло-жёлтый цвет, проверять или заряжать нельзя. Не использовать средства внешнего пуска двигателя!

Существует опасность взрыва при проверке и зарядке батареи, а также при попытке пуска от внешнего источника.

Такие батареи необходимо заменять.

Проверка цветовой индикации в крышке батареи („2-цветной“)



ВНИМАНИЕ!

Травмоопасно! Соблюдать предупредительные указания и предписания по безопасности → **Глава!**

Общие сведения по 2-цветной индикации:

Внедрение новой 2-цветной цветовой индикации происходит постепенно в 2009 модельном году, т.е. будет переходный период наличия обоих типов индикации. В новых цветовых индикаторах нет индикации **»зелёного«** цвета.

2-цветная цветовая индикация даёт информацию об уровне электролита в батарее.

Степень зарядки батареи теперь будет невозможно считать по цветовой индикации. Для этой цели использовать проверку батареи → **Глава**.

Прежде чем проводить осмотр, нужно слегка и осторожно постучать рукояткой отвертки по цветовому индикатору в крышке батареи. Пузырьки воздуха, которые могут помешать верной индикации, поднимутся вверх. За счёт этого цветовая индикация станет более точной.



Указание

- ♦ Под смотровым окном могут образовываться пузырьки воздуха, особенно при дозарядке аккумуляторной батареи, в том числе при дозарядке в процессе эксплуатации автомобиля. Они искажают цвет индикации.
- ♦ Так как цветовой индикатор находится только в одной

секции аккумулятора, то его показания относятся только к этой секции. Точно оценить состояние АКБ можно только посредством проверки аккумуляторной батареи → Глава.

- ♦ Цветовой индикатор может находиться в различных местах на АКБ.

Возможны 2 различных цвета индикации:

- ♦ »чёрный“ - уровень электролита в норме
- ♦ »бесцветный или светло-жёлтый“ - уровень электролита слишком низкий. АКБ необходимо заменить.



ВНИМАНИЕ!

АКБ, в которых индикация бесцветная или имеет светло-жёлтый цвет, проверять или заряжать нельзя. Не использовать средства внешнего пуска двигателя!

Существует опасность взрыва при проверке и зарядке батареи, а также при попытке пуска от внешнего источника.

Такие батареи необходимо заменять.

Тестер АКБ с принтером -VAS 6161-

Общее описание:



ВНИМАНИЕ!

Травмоопасно! Соблюдать предупредительные указания и предписания по безопасности → Глава!

При применении тестера батарей с печатающим устройством -VAS 6161- не требуется отсоединять или снимать аккумуляторную батарею.

Тестер АКБ с принтером -VAS 6161- позволяет оценить состояние аккумуляторной батареи без подключения к ней нагрузки. Принцип его работы основан на измерении изменения проводимости АКБ и анализе полученных данных.

В тестер заложены данные по всем типам АКБ.

Данные могут сохраняться на SD-карте.

Программное обеспечение тестера АКБ -VAS 6161- может обновляться через интерфейс или SD-карту, так что данные всех АКБ, используемых Volkswagen, поддерживаются в актуальном состоянии.

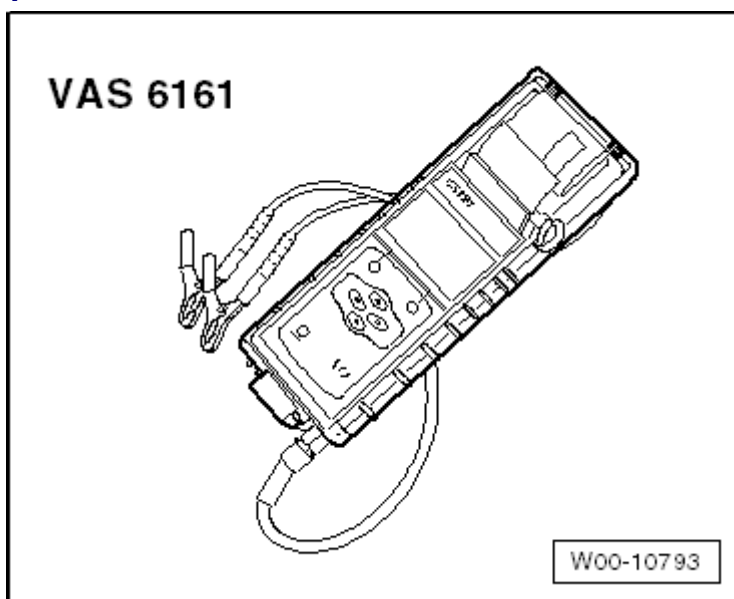
Встроенный датчик температуры повышает качество измерений.

По желанию можно заказать и 2-D-сканер, чтобы непосредственно с батареи считывать её 2-D-код.



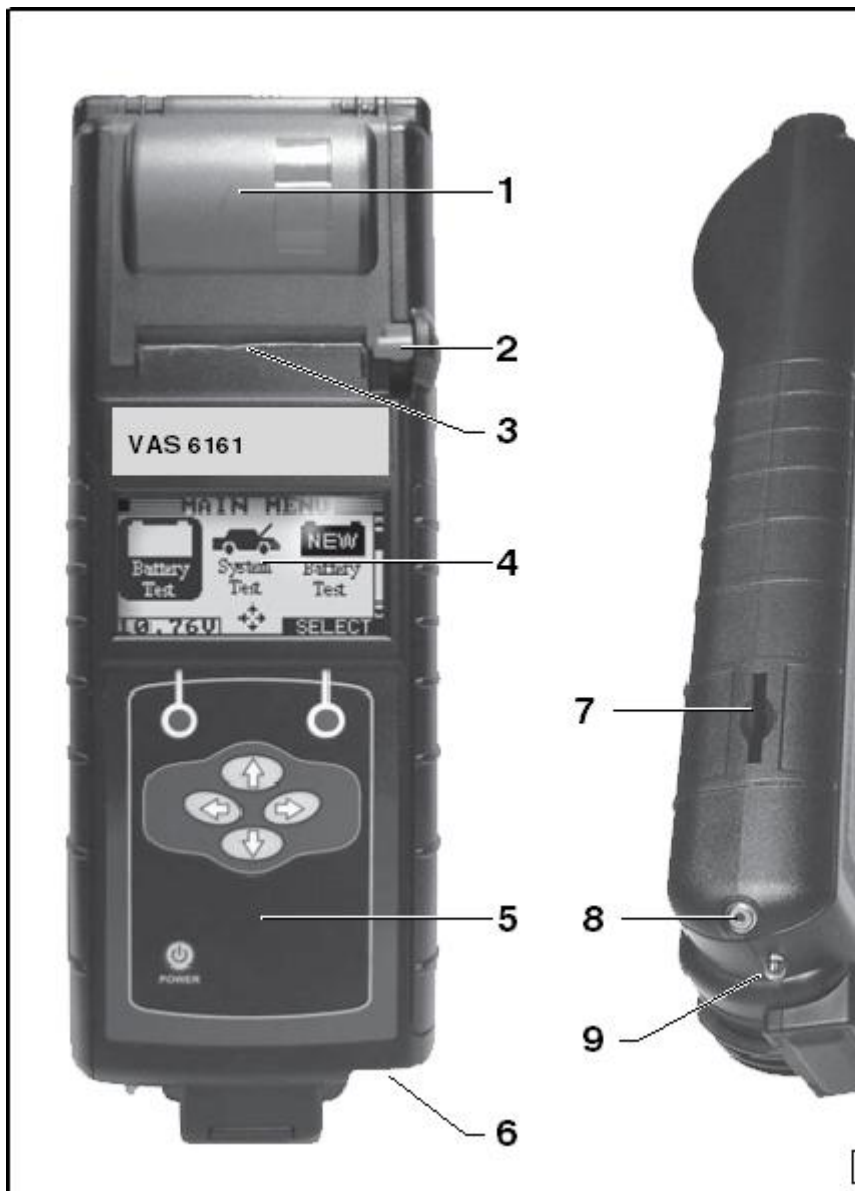
Указание

Следует учитывать положения → Руководства пользователя тестера батарей с принтером VAS 6161.



Описание тестера АКБ с принтером -VAS 6161-

- 1 - Встроенный принтер
- 2 - Рычажок гнезда для бумажной ленты
- 3 - Выход бумажной ленты
- 4 - ЖК-дисплей с главным меню
- 5 - Панель управления с кнопками включения/выключения
- 6 - Подключение кабелей для проверки АКБ
- 7 - Слот для карты памяти
- 8 - Инфракрасный датчик температуры
- 9 - Интерфейс для подключения к ПК



Зарядное устройство для аккумуляторной батареи -VAS 5095 A-

В этой главе описываются основные функции зарядного устройства -VAS 5095 A-. Дополнительную информацию можно взять из → [Руководства по эксплуатации зарядного устройства для батарей VAS 5095 A.](#)



Указание

- ◆ С этого устройства нельзя считать значение эффективного зарядного тока. Зарядный ток следует измерять бесконтактно с помощью токоизмерительных клещей.
- ◆ Следовать → [Инструкции по эксплуатации зарядного устройства для батарей VAS 5095 A.](#)

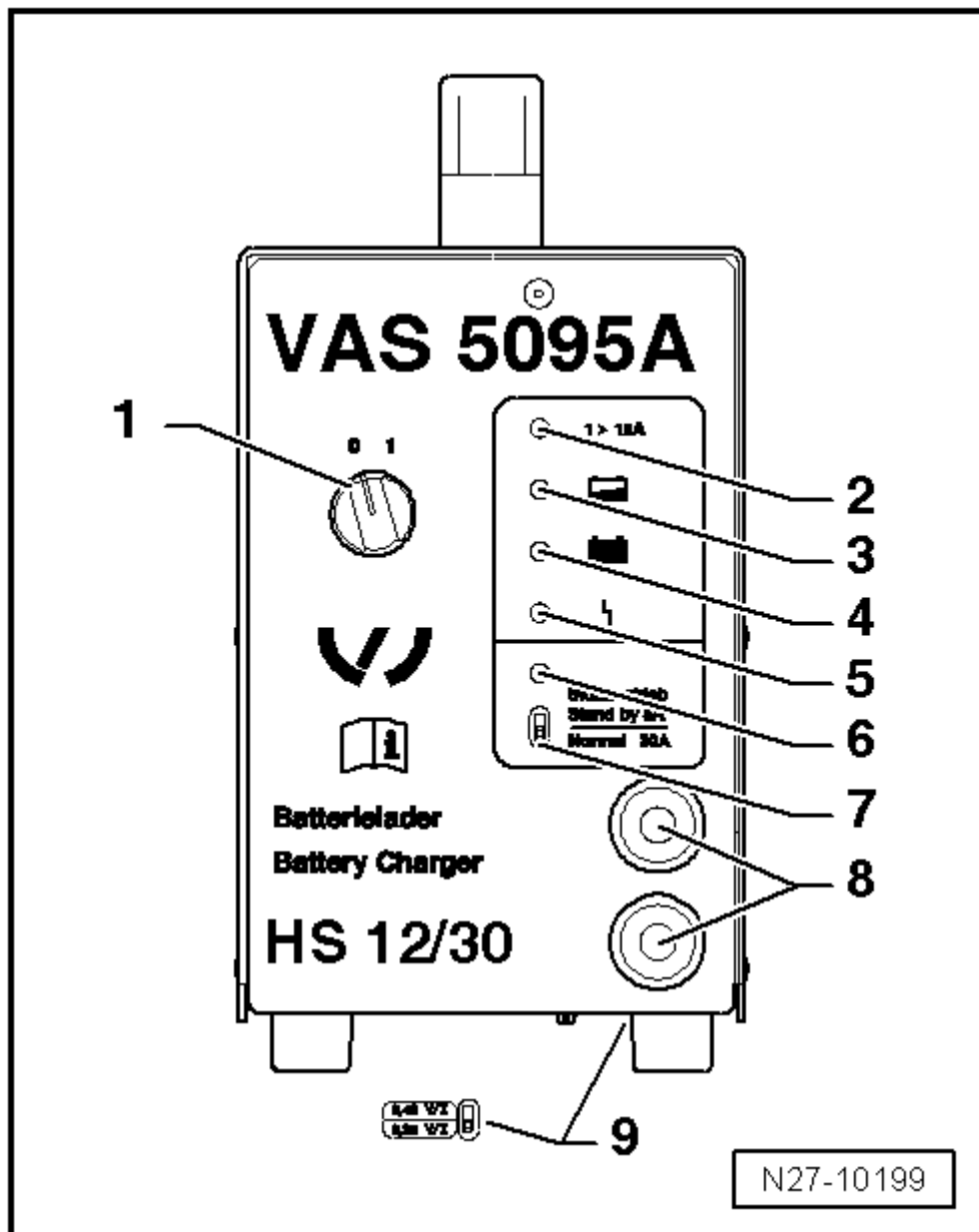
Описание прибора Зарядное устройство для батарей -VAS 5095 A-

Зарядное устройство для АКБ -VAS 5095- используется для зарядки всех 12-вольтовых батарей в концерне VW.

Зарядка аккумуляторных батарей происходит без скачков тока и напряжения. Благодаря этому нет негативного воздействия на бортовую электронику. Во время зарядки аккумуляторная батарея может оставаться на автомобиле, не требуется также отключать её от бортовой сети.

Зарядное устройство для аккумуляторной батареи - VAS 5095 A-

- Выключатель ВКЛ/ВЫКЛ (0 = 1 - зарядное устройство выключено)
- Индикатор силы тока зарядки ($I > 12$ А)
- Индикация тока зарядки,
- 3 - аккумуляторная батарея заряжена частично > 90 %
- Поддержание в заряженном состоянии:
- 4 - индикатор светится зелёным цветом при заряженной АКБ.
- 5 - Индикация неисправностей
- 6 - Индикация режима поддержки
- 7 - Переключатель режим поддержки/стандартный режим
- Подсоединение зарядных проводов,
- 8 - клемма красного цвета „+“, клемма чёрного цвета „-“
- Переключатель типа АКБ (на 9 - нижней стенке зарядного устройства)



Зарядка аккумуляторной батареи с помощью зарядного устройства для батарей -VAS 5900-



ВНИМАНИЕ!

Травмоопасно! Выполнять предупредительные указания и предписания по технике безопасности → Глава!



ВНИМАНИЕ!

АКБ, в которых индикация бесцветная или имеет светло-жёлтый цвет, проверять или заряжать нельзя. Не использовать средства внешнего пуска двигателя! Существует опасность взрыва при проверке и зарядке батареи, а также при попытке пуска от внешнего источника.

Такие батареи необходимо заменять.

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

N27-10199

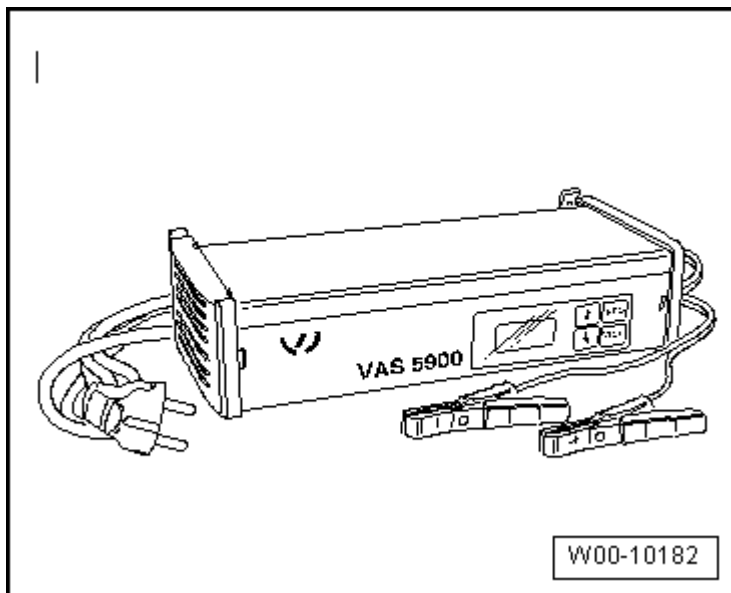
- ♦ Зарядное устройство для аккумуляторной батареи -VAS 5900-



Указание

Температура батареи должна быть не ниже 10 °С.

- Выключить зажигание и все потребители электроэнергии.
- Вставить сетевой штекер зарядного устройства.
- На дисплее будет показан режим, выбранный последним → Глава.



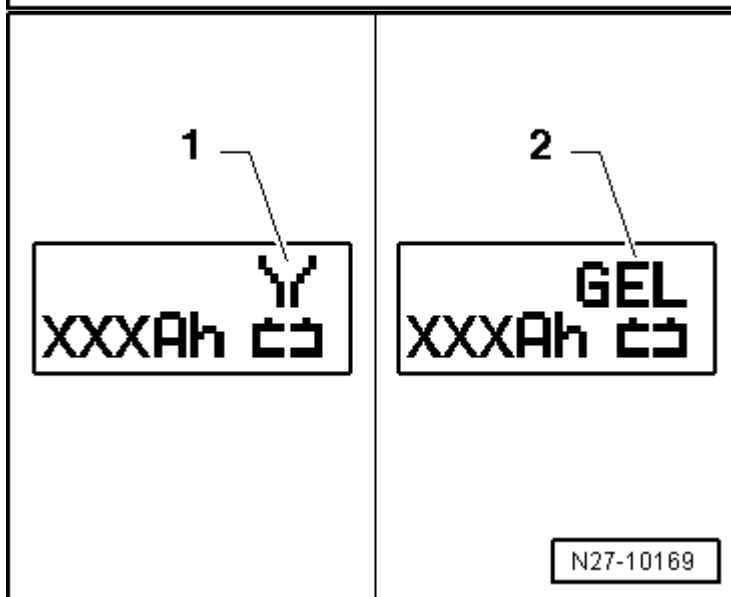
- Установить соответствующий батарее режим с помощью кнопки ИНФОРМАЦИЯ.

На дисплее отобразится значок -1-, „стандартной зарядки АКБ с жидким электролитом“ или значок -2-, „стандартной зарядки гелевой/AGM-батареи“.

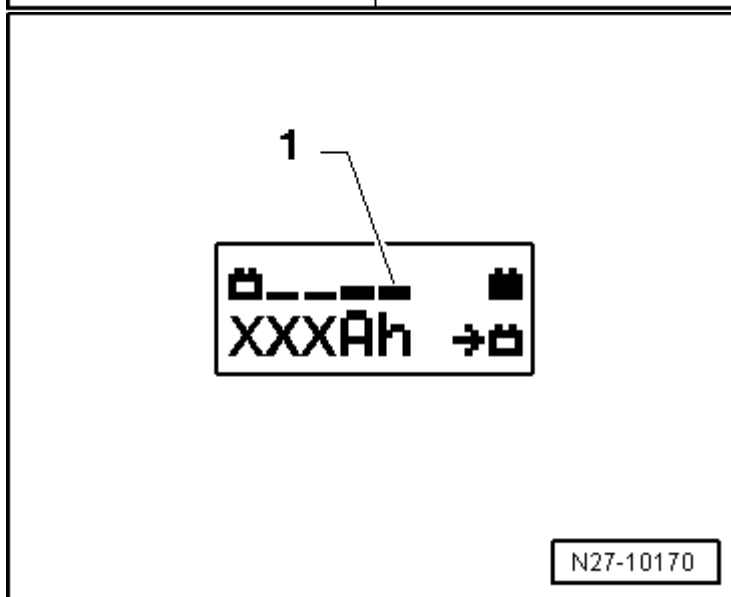
Задать ёмкость (А·ч) заряжаемой

- аккумуляторной батареи с помощью кнопок „вверх“↑ или „вниз“↓.
- Красную зарядную клемму „+“ подключить к плюсовому выводу батареи.
- Чёрную зарядную клемму „-“ подключить к минусовому выводу батареи.

Зарядное устройство определяет номинальное напряжение подключённой батареи (6 В, 12 В или 24 В) и автоматически начинает процесс зарядки.



При заряженности около 80 - 85 % зарядное устройство начинает „финальную зарядку“. На дисплее отображается четвёртая полоска -1-. Теперь аккумуляторная батарея готова к работе.



При зарядности 100 % на дисплее отображаются все полоски.



Указание

В режиме „стандартная зарядка“ возможна параллельная с зарядкой работа энергопотребителей. Однако в таком случае увеличивается время зарядки.

- ♦ В зависимости от типа АКБ зарядное устройство через 1 - 7 часов переключается в режим поддержки заряда. Для достижения 100 %-ой зарядности батарея в течение указанного времени должна быть подключена к зарядному устройству.

Возможные неисправности и их устранение:

- 1 - Показываемое напряжение батареи не совпадает с номинальным напряжением:

Нажать и удерживать соответствующую кнопку „вверх“↑ или „вниз“↓ до тех пор, пока не начнётся процесс зарядки.

- 2 - Отображаемое напряжение аккумуляторной батареи не соответствует номинальному напряжению, при этом процесс зарядки уже начался:

- Дважды нажать кнопку START/STOP.

Нажать и удерживать соответствующую кнопку „вверх“↑ или „вниз“↓ до тех пор, пока процесс зарядки не начнётся снова.

- 3 - Зарядное устройство не может обнаружить подключённую к нему аккумуляторную батарею, если напряжение на её клеммах меньше 2 В:

Индикация не меняется.

Отображаются установленный режим работы и ампер-часы (А·ч).

Завершение зарядки АКБ:

- Нажать кнопку START/STOP.
- Отсоединить чёрную зарядную клемму „-“ зарядного устройства от минусового вывода батареи.
- Отсоединить красную зарядную клемму „+“ зарядного устройства от плюсового вывода батареи.
- Извлечь сетевой штекер зарядного устройства.

Зарядка аккумуляторной батареи с помощью зарядного устройства для батарей -VAS 5903-



ВНИМАНИЕ!

Травмоопасно! Выполнять предупредительные указания и предписания по технике безопасности → Глава!



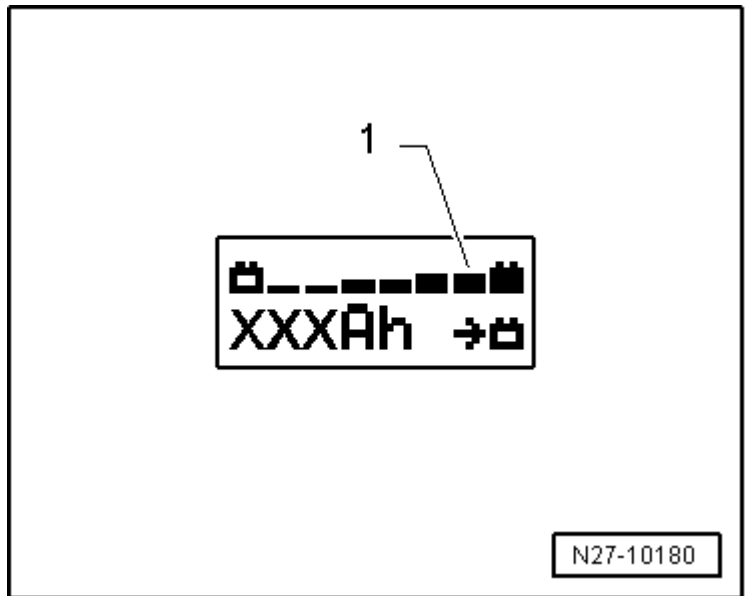
ВНИМАНИЕ!

АКБ, в которых индикация бесцветная или имеет светло-жёлтый цвет, проверять или заряжать нельзя. Не использовать средства внешнего пуска двигателя!

Существует опасность взрыва при проверке и зарядке батареи, а также при попытке пуска от внешнего источника.

Такие батареи необходимо заменять.

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также



Вспомогательные средства

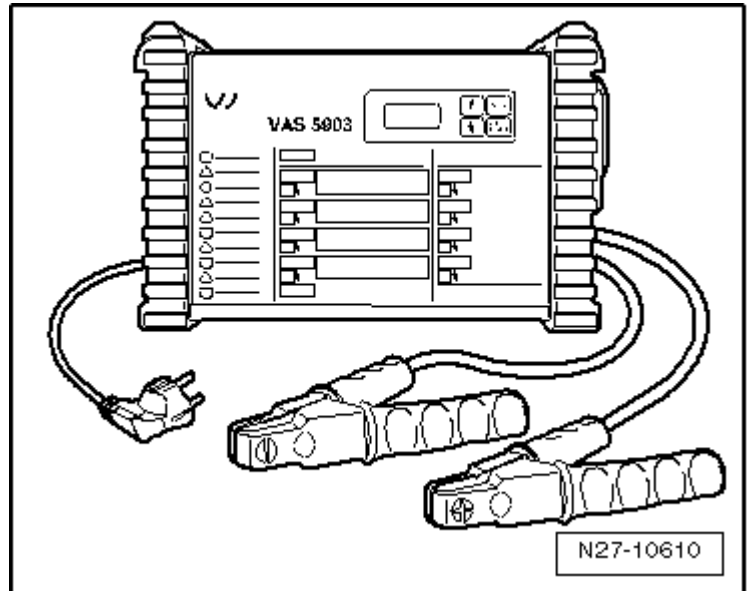
- ♦ Зарядное устройство для аккумуляторной батареи -VAS 5903-



Указание

Температура батареи должна быть не ниже 10 °С.

- Выключить зажигание и все потребители электроэнергии.
- Вставить сетевой штекер зарядного устройства.
- На дисплее будет показан режим, выбранный последним → Глава.



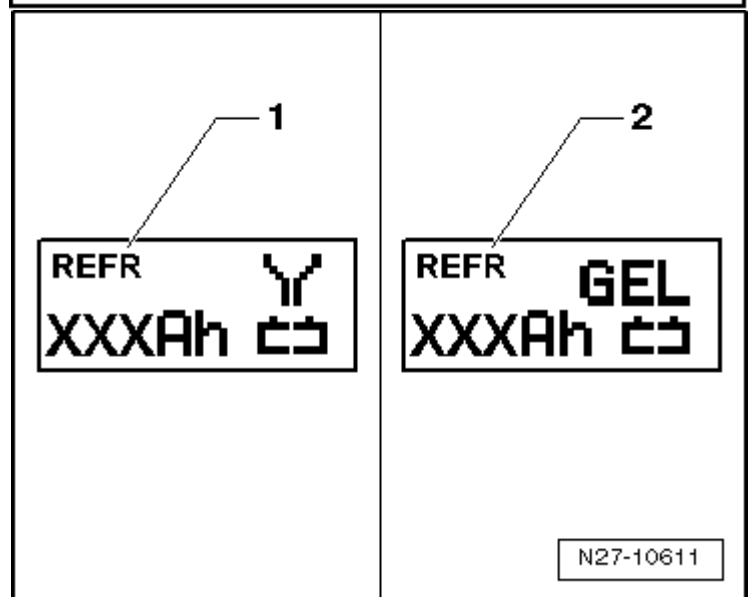
- Установить соответствующий батарее режим с помощью кнопки ИНФОРМАЦИЯ.

На дисплее отобразится значок -1-, „стандартной зарядки АКБ с жидким электролитом“ или значок -2-, „стандартной зарядки гелевой/AGM-батареи“.

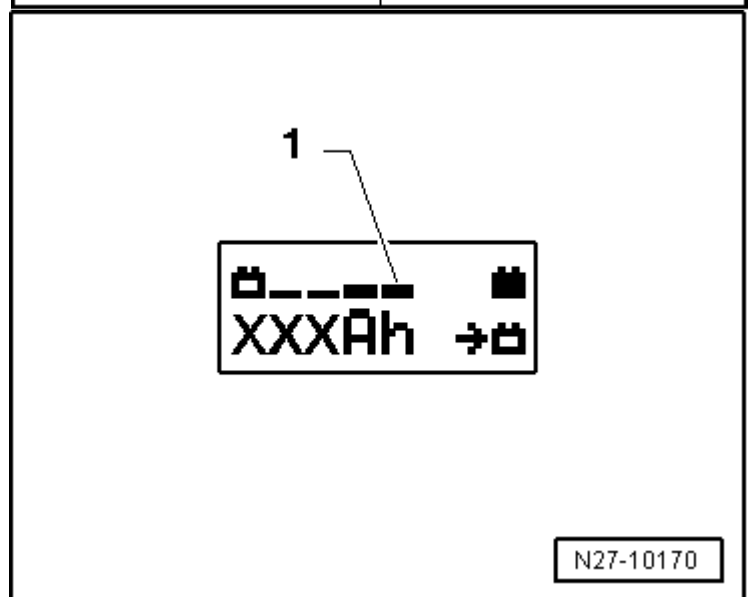
Задать ёмкость (А·ч) заряжаемой

- аккумуляторной батареи с помощью кнопок „вверх“↑ или „вниз“↓.
- Красную зарядную клемму „+“ подключить к плюсовому выводу батареи.
- Чёрную зарядную клемму „-“ подключить к минусовому выводу батареи.

Зарядное устройство определяет номинальное напряжение подключённой батареи (6 В, 12 В или 24 В) и автоматически начинает процесс зарядки.



При заряженности около 80 - 85 % зарядное устройство начинает „финальную зарядку“. На дисплее отображается четвёртая полоска -1-. Теперь аккумуляторная батарея готова к работе.



При зарядности 100 % на дисплее отображаются все полоски.



Указание

- ♦ В режиме „стандартная зарядка“ возможна параллельная с зарядкой работа энергопотребителей. Однако в таком случае увеличивается время зарядки.
- ♦ В зависимости от типа АКБ зарядное устройство через 1 - 7 часов переключается в режим поддержки заряда. Для достижения 100 %-ой зарядности батарея в течение указанного времени должна быть подключена к зарядному устройству.

Возможные неисправности и их устранение:

- 1 - Показываемое напряжение батареи не совпадает с номинальным напряжением:
Нажать и удерживать соответствующую кнопку – „вверх“↑ или „вниз“↓ до тех пор, пока не начнётся процесс зарядки.
Отображаемое значение напряжения не совпадает с номинальным, а процесс зарядки уже начался:
– Дважды нажать кнопку START/STOP.
Нажать и удерживать соответствующую кнопку – „вверх“↑ или „вниз“↓ до тех пор, пока процесс зарядки не начнётся снова.
Зарядное устройство не может обнаружить подключённую к нему аккумуляторную батарею, если напряжение на её клеммах меньше 2 В:

Индикация не меняется.

На дисплей выдается установленный тип АКБ и ёмкость в ампер-часах (А*час).

Завершение зарядки АКБ:

- Нажать кнопку START/STOP.
- Отсоединить чёрную зарядную клемму „-“ зарядного устройства от минусового вывода батареи.
- Отсоединить красную зарядную клемму „+“ зарядного устройства от плюсового вывода батареи.
- Извлечь сетевой штекер зарядного устройства.

Общее описание

Зарядное устройство для батарей - VAS 5906-



ВНИМАНИЕ!

Травмоопасно! Соблюдать предупредительные указания и предписания по безопасности

→ Глава!



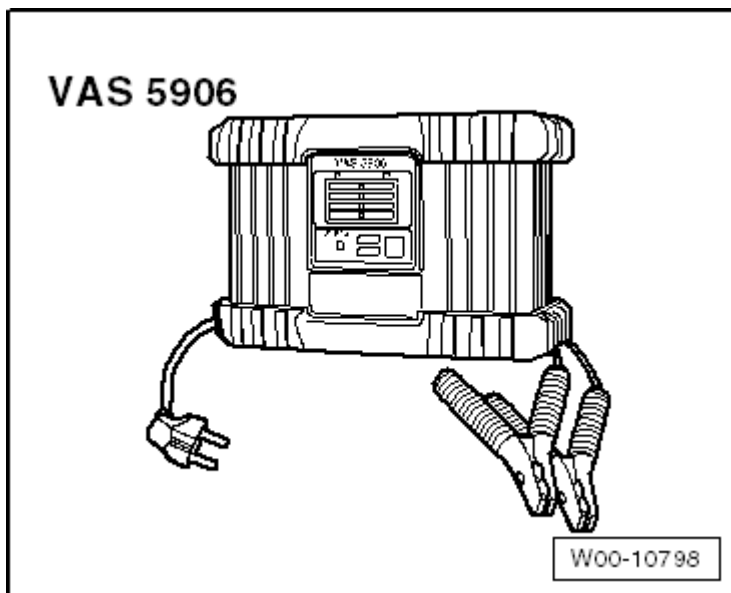
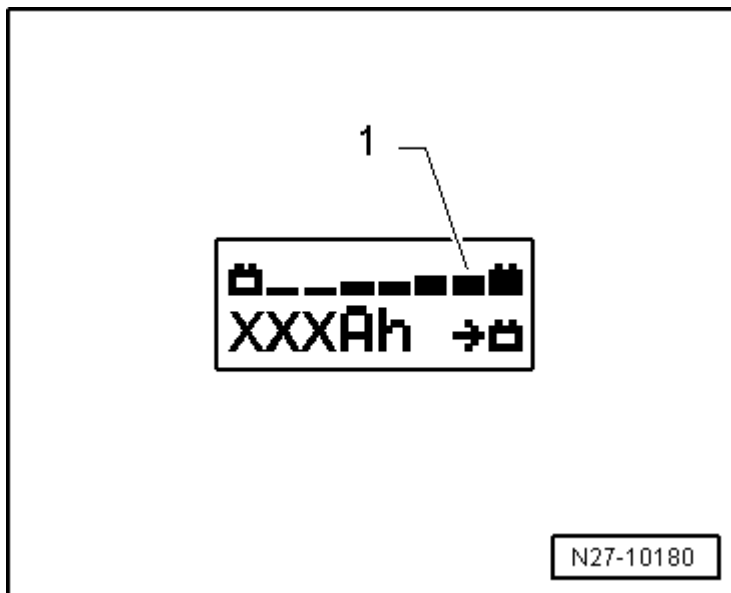
ВНИМАНИЕ!

АКБ, в которых индикация бесцветная или имеет светло-жёлтый цвет, проверять или заряжать нельзя. Не использовать средства внешнего пуска двигателя!

Существует опасность взрыва при проверке и зарядке батареи, а также при попытке пуска от внешнего источника.

Такие батареи необходимо заменять.

Зарядное устройство -VAS 5906- было специально



разработано для заряда батареи, подключённой к бортовой сети демонстрационного автомобиля.

Оно имеет автоматически регулируемую зарядную характеристику для стартерных батарей ёмкостью от 3 до 300 А·ч.

Максимальное напряжение заряда не превышает 14,4 В. Буферный режим подзаряда батареи позволяет обеспечить электропитание потребителей бортовой сети с суммарным потребляемым током до 30 А.

Для длительной работы зарядное устройство -VAS 5906- после полного заряда аккумуляторной батареи переключается в режим поддержки заряда.

Включение зарядного устройства в работу происходит полностью автоматически и не требует никаких настроек. Нужно только подключить зажимы для зарядки и сетевой кабель питания.

Подробная информация приведена в → [Руководстве по эксплуатации VAS 5906.](#)

Поддержание заряда АКБ с помощью панели солнечных батарей -VAS 6102A-

Панель солнечных батарей VAS 6102A

Общее описание:

Панель солнечных батарей -VAS 6102A- подпитывает бортовую сеть и предотвращает саморазряд аккумуляторной батареи.

На выходе панели солнечных батарей -VAS 6102A- достигается максимальное напряжение 14,3 В и ток зарядки до 255 мА.

От панели солнечных батарей -VAS 6102A- можно заряжать все перезаряжаемые свинцовые и свинцово-гелевые батареи.

Панель солнечных батарей -VAS 6102A- подключается к диагностическому разъёму автомобиля.

В раму панели солнечных батарей встроен зелёный светодиод, который отображает работу панели. Чем ярче горит этот светодиод, тем выше ток зарядки, отдаваемый панелью.

Перезаряд аккумуляторной батареи невозможен благодаря встроенной в панель электронике.

- Закрепить панель солнечных батарей -VAS 6102A- на внутреннем зеркале заднего вида - 1-.
- Нижний край опереть на переднюю панель - 2-.

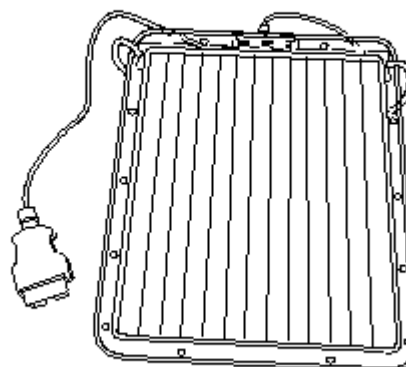


Указание

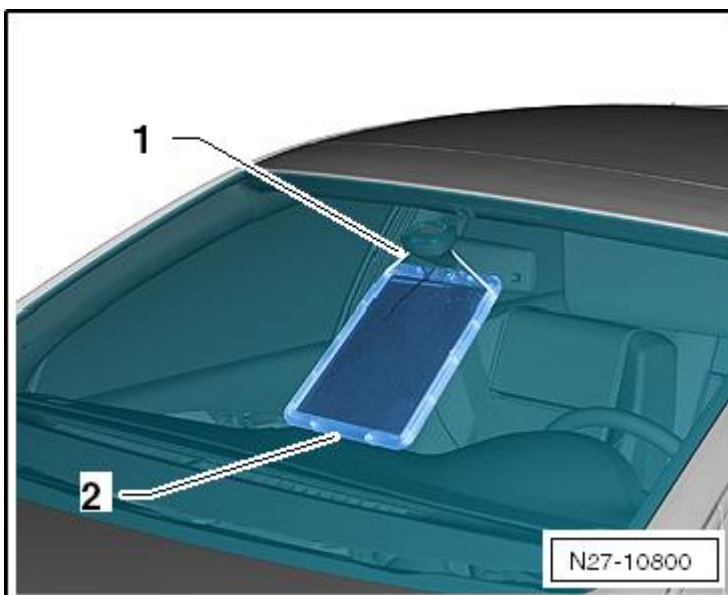
Панель солнечных батарей -VAS 6102A- нельзя полностью класть на переднюю панель. Панель солнечных батарей разрешается только опереть нижней кромкой о переднюю панель. Если панель солнечных батарей положить плашмя, на передней панели может появиться пятно выцветания.

- Подтянуть концы тросика крепления настолько, чтобы панель солнечных батарей -VAS 6102A- находилась у самого стекла.

VAS 6102 A



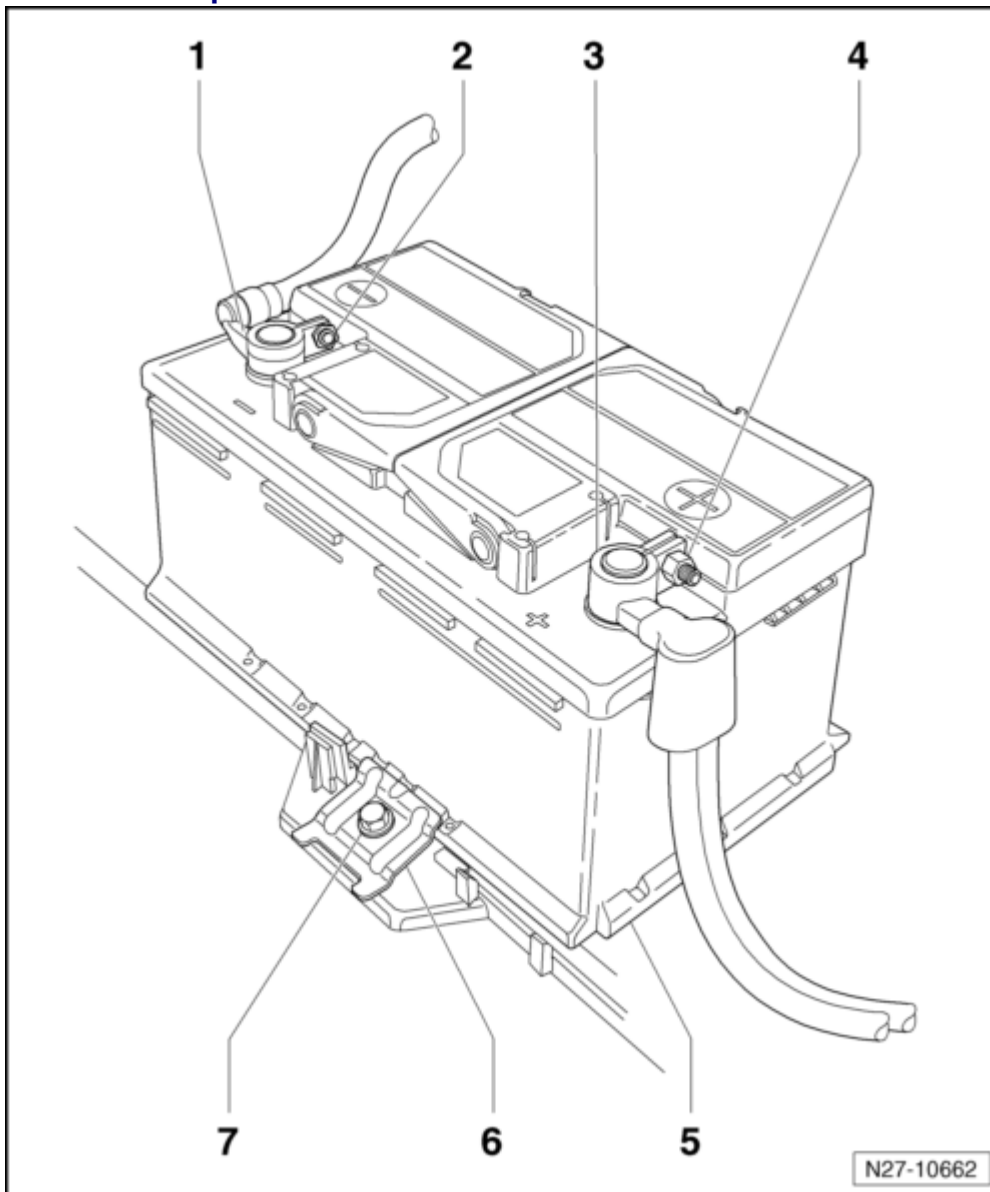
W00-10800



N27-10800

- Подключить панель солнечных батарей -VAS 6102A- к диагностическому разъёму автомобиля. Подключение выполняется как для диагностического тестера → Глава.
- Проверить работу солнечной батареи -VAS 6102A-. Зелёный светодиод указывает, что панель солнечных батарей -VAS 6102A- работоспособна.

Автомобили без системы Старт-стоп



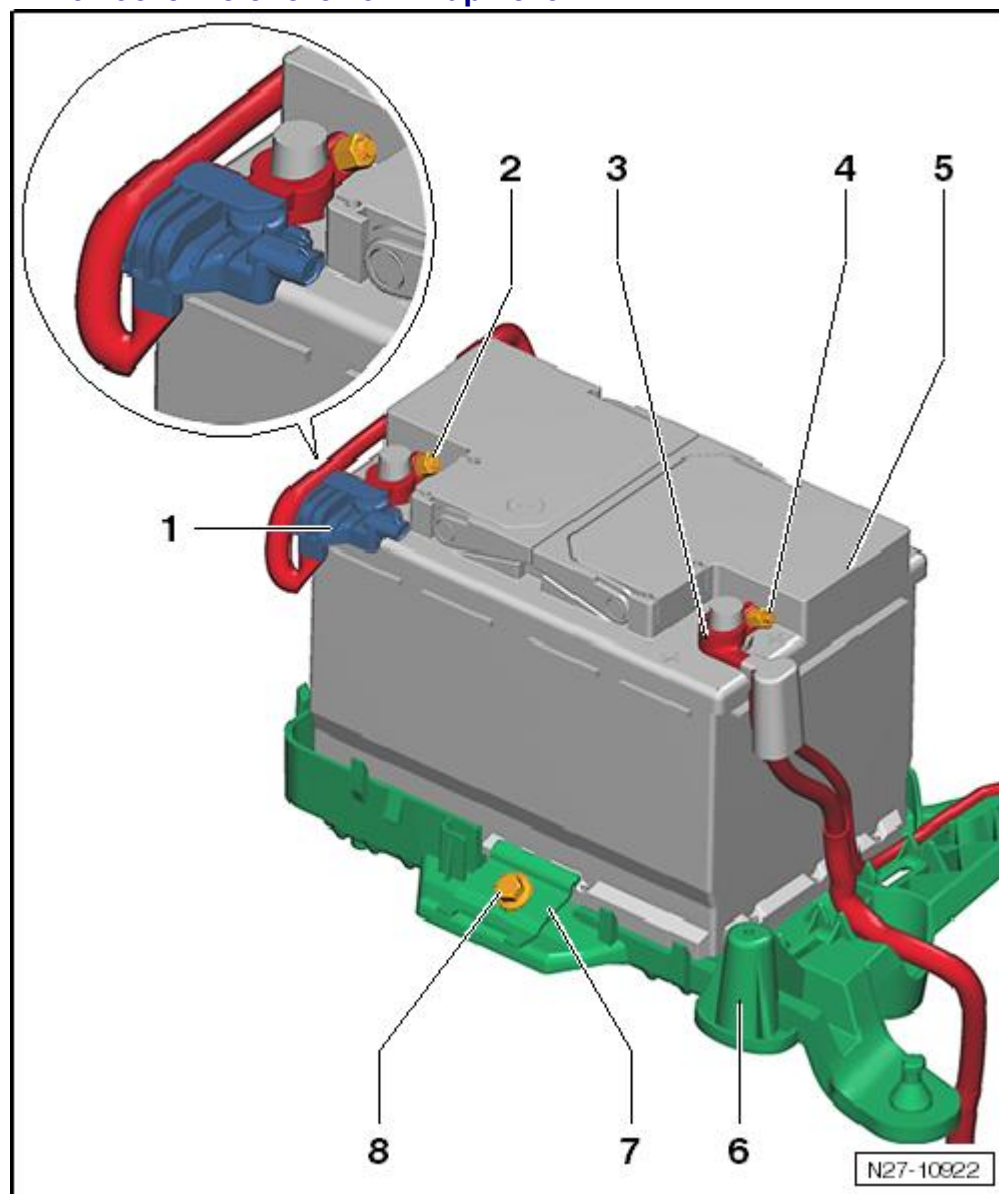
- 1 - Минусовой вывод АКБ
- Соблюдать указания по креплению клемм к выводам АКБ → Глава
- 2 - Гайка крепления клеммы АКБ, провод массы
- М6
- 6 Нм
- 3 - Клемма плюсового провода
- Соблюдать указания по креплению клемм к выводам АКБ → Глава
- 4 - Гайка крепления клеммы АКБ, плюсовой провод
- М6
- 6 Нм
- 5 - АКБ
- снятие и установка → Глава

6 - Зажимная пластина

7 - Крепёжный болт зажимной пластины

- M8 x 35
- 20 Нм

Автомобили с системой Старт-стоп



1 - Клемма массы АКБ со встроенным блоком управления системы контроля аккумуляторной батареи - J367-

- Соблюдать указания по креплению клемм к выводам АКБ → Глава
- Учитывать указания по блоку управления системы контроля АКБ -J367- (датчик АКБ) → Глава
- 2 - Гайка крепления клеммы провода массы АКБ
 - M6
 - 6 Нм
- 3 - Клемма плюсового провода
 - Соблюдать указания по креплению клемм к выводам АКБ → Глава
- 4 - Гайка крепления клеммы плюсового провода АКБ
 - M6
 - 6 Нм
- 5 - АКБ
 - снятие и установка → Глава
 - Задание параметров батареи при замене → Глава

- 6 - Кронштейн АКБ
- 7 - Зажимная пластина
- 8 - Крепёжный болт зажимной пластины

- M8 x 35
- 20 Нм

Отсоединение клемм от АКБ:

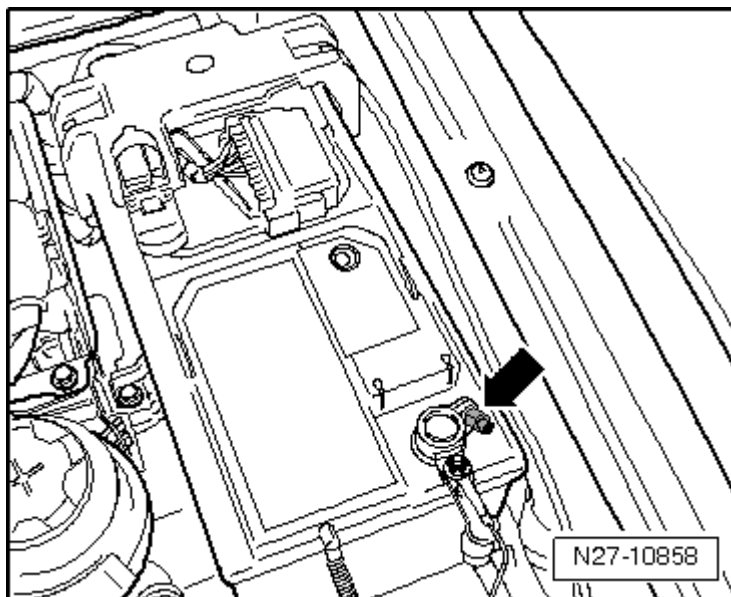
Перечень работ:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.

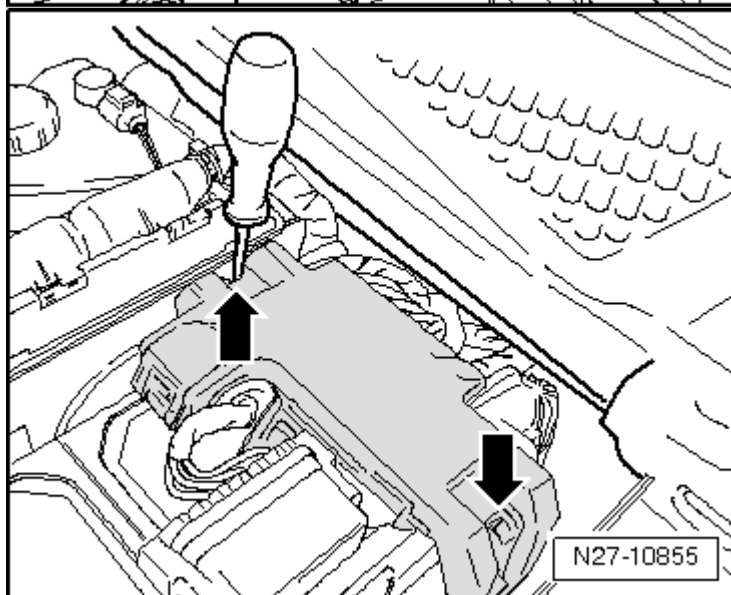
По истечении 60 секунд ожидания:

Отсоединить АКБ в следующем порядке:

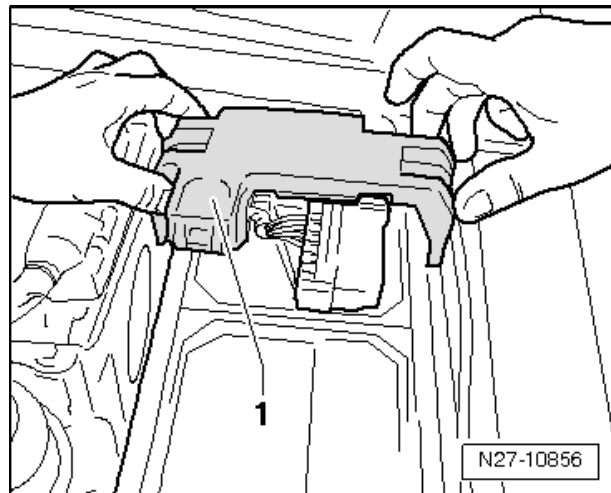
- Вначале отсоединить отрицательную клемму - 1- от отрицательного вывода АКБ.



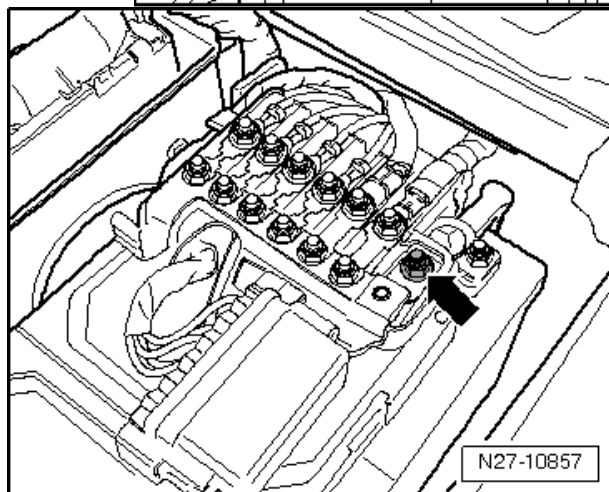
- Подходящей отвёрткой отцепить крышку щитка предохранителей на плюсовом выводе - стрелки-.



- Снять крышку щитка предохранителей -1- на плюсовом выводе.



- Отвернуть гайку крепления -стрелка - от щитка предохранителей. Снять и отложить щиток предохранителей.
- Затем отсоединить плюсовой провод от плюсового вывода АКБ.



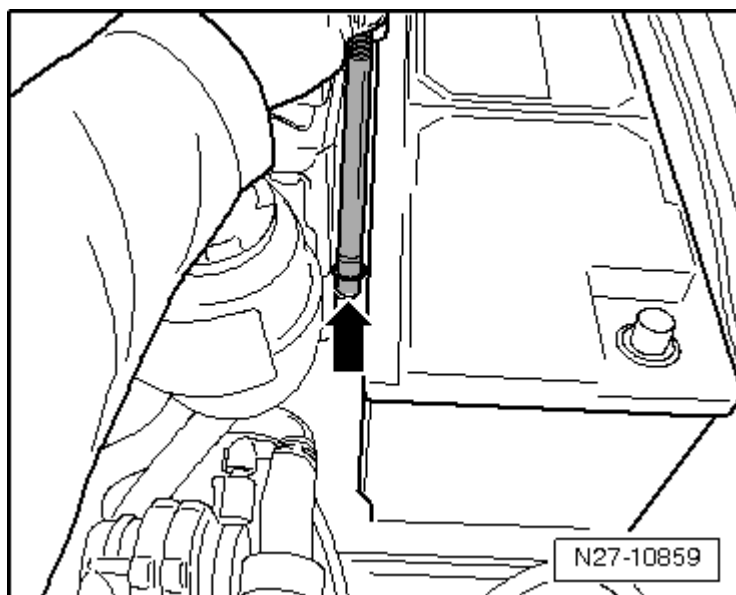
Снятие:

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

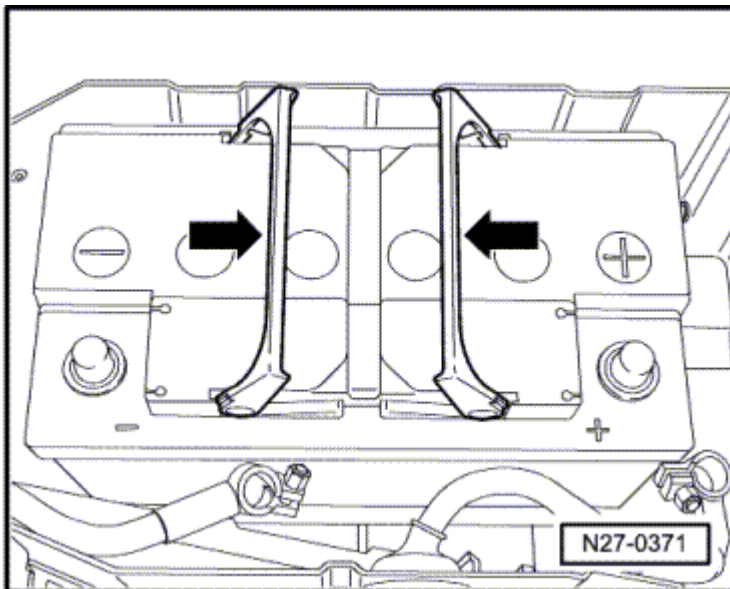
- ♦ Динамометрический ключ -V.A.G 1331-

Перечень работ:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Отсоединить аккумуляторную батарею → Глава.
- Если имеется трубка центральной системы газоотвода, отсоединить её от батареи.
- Выкрутить болт крепления -стрелка- и снять кронштейн батареи.



- Откинуть вверх ручки батареи -стрелки-.
- Снять батарею, держа её за ручки.



Установка:



Осторожно!

Ослабленное крепление АКБ может повлечь за собой нежелательные последствия:

- ♦ Сокращение срока службы из-за повреждений вследствие вибраций (опасность взрыва)
- ♦ Ненадёжное крепление АКБ приводит к разрушению её пластин.
- ♦ Повреждение корпуса аккумуляторной батареи в результате трения о скобу крепления может привести к утечке электролита, что станет причиной дорогостоящего ремонта.
- ♦ При столкновении АКБ может сорваться.

Установка осуществляется в обратной последовательности.

При этом обратить внимание на следующее:

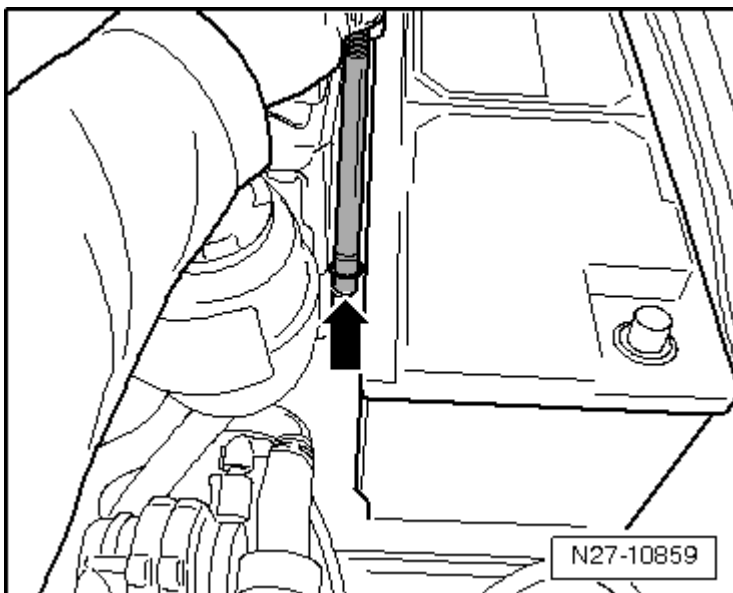
- Вставить кронштейн и затянуть болт крепления -стрелка- моментом 23 Нм.

Проследить, чтобы шланг централизованного газоотвода (если имеется) был подсоединён к аккумуляторной батарее и не пережимался при установке. Только в этом случае газы смогут свободно удаляться из аккумуляторной батареи.

После установки проверить надёжность крепления аккумуляторной батареи.

- Ненадежное закрепление аккумуляторной батареи может повлечь за собой нежелательные последствия:
- ♦ Сокращение срока службы из-за повреждений вследствие вибраций (опасность взрыва).
- ♦ Ненадежное крепление аккумуляторной батареи приводит к разрушению ее пластин.
- ♦ Повреждение корпуса аккумуляторной батареи в результате трения о скобу крепления может привести к утечке электролита, что станет причиной дорогостоящего ремонта.
- ♦ При столкновении АКБ может сорваться.

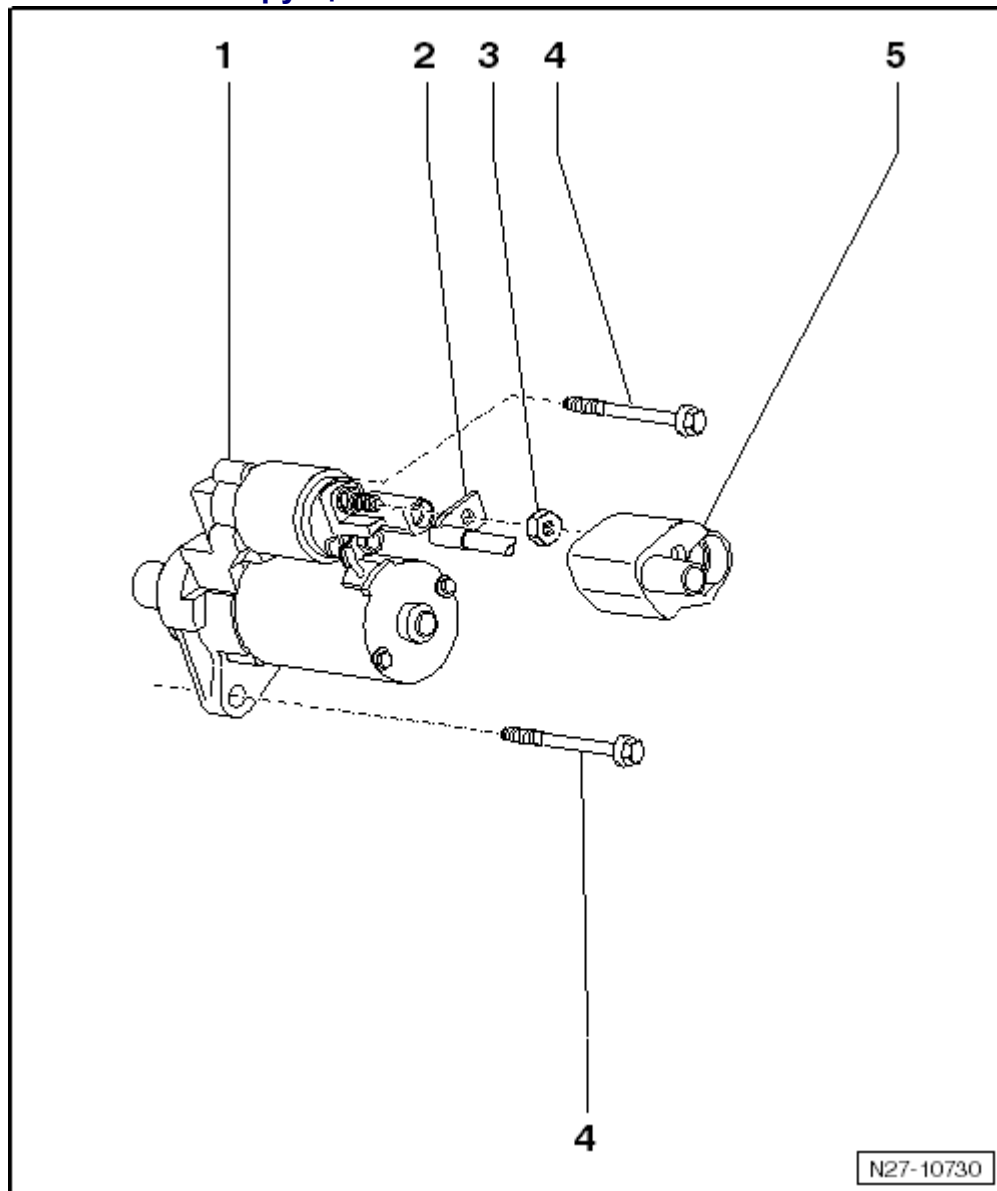
- Подсоединить аккумуляторную батарею → Глава.



Указание

При подсоединения батареи строго придерживаться порядка операций, описанного в Руководстве по ремонту → Глава.

Описание конструкции



- 1 - Стартер
- снятие и установка → Глава
- проверка → Глава
- 2 - Разъём провода В+ к стартеру
- 3 - Гайка крепления провода В+ к стартеру
- М8
- 20 Нм
- 4 - Винты крепления стартера
- М12 = 75 Нм
- 5 - Защитный колпачок
- в отличие от рисунка, тоже выполнен как термоизолирующая оболочка провода

Снятие:

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ◆ Динамометрический ключ (5 - 50 Нм) - V.A.G 1331-

V.A.G 1331



W00-0427

- ◆ Динамометрический ключ (40 - 200 Нм) - V.A.G 1332-



Осторожно!

Для отключения и подключения батареи обязательно следовать соответствующим процедурам Руководства по ремонту → Глава.

Перечень работ:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Отсоединить аккумуляторную батарею → Глава.
- Снять противоподкатную защиту.

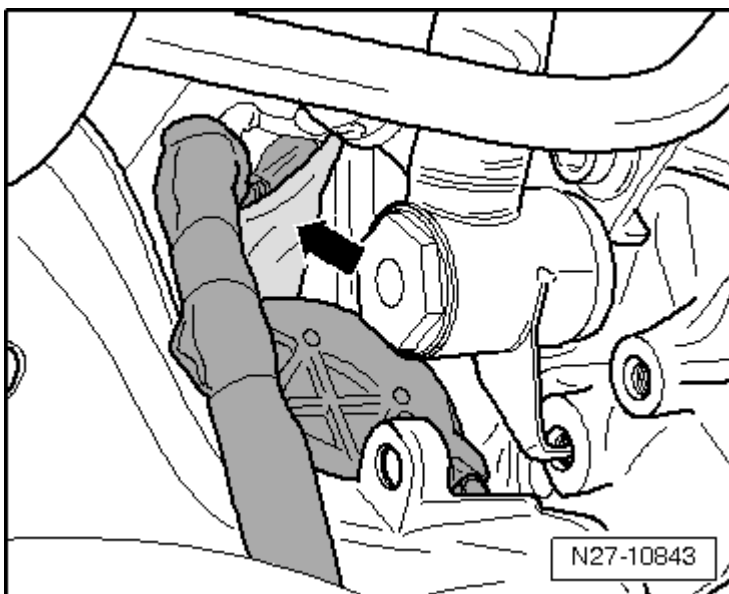
Для доступа к болтам крепления стартера динамометрическим ключом необходимо снять сажевый фильтр, чтобы обеспечить требуемое для инструмента свободное пространство.

- Снять сажевый фильтр → Ремонтная группа26.
- Расстегнуть и отвести вниз защитную оболочку проводки -стрелка- к стартеру.

V.A.G 1332

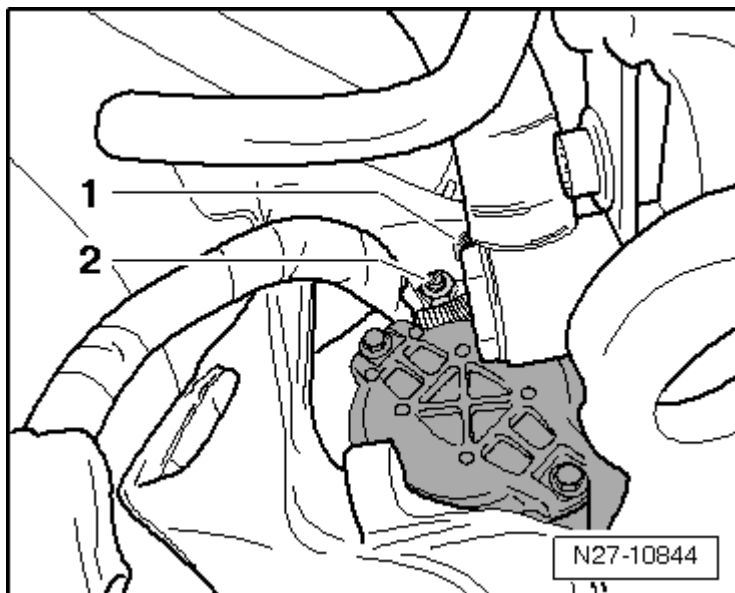


W00-0428

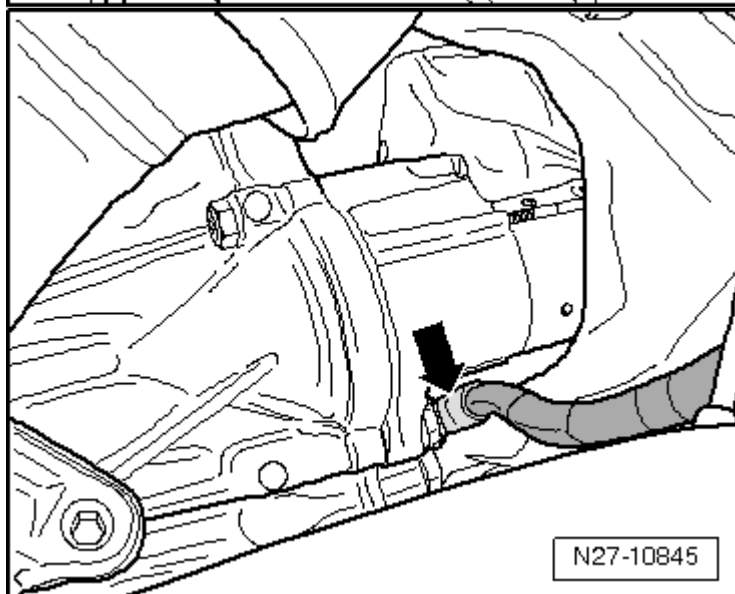


N27-10843

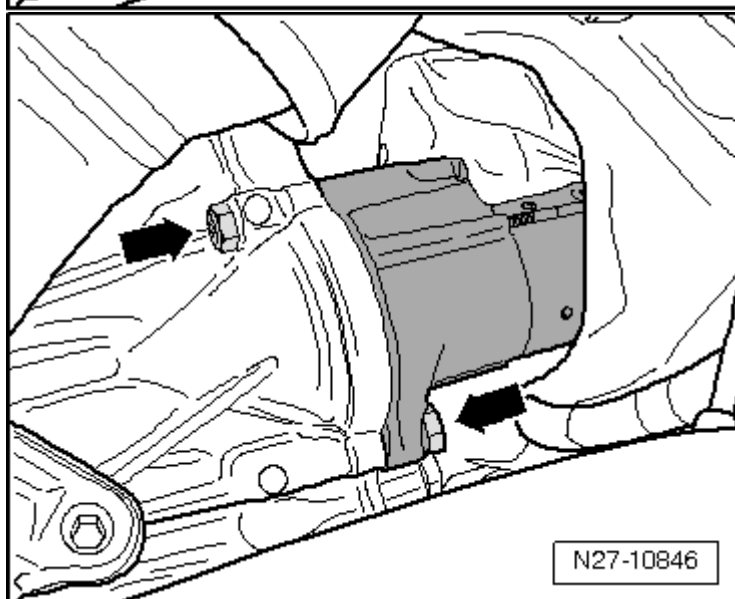
- Разблокировать и отсоединить разъем -1- клеммы 50 на стартере. Отвернуть гайку крепления -2- клеммы 30 на стартере.



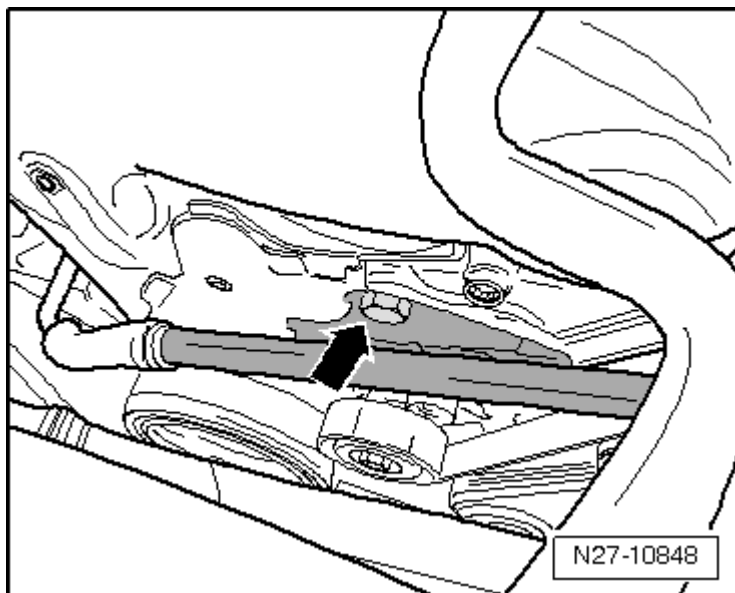
- Отвернуть соединение с массой на стартере - стрелка-.



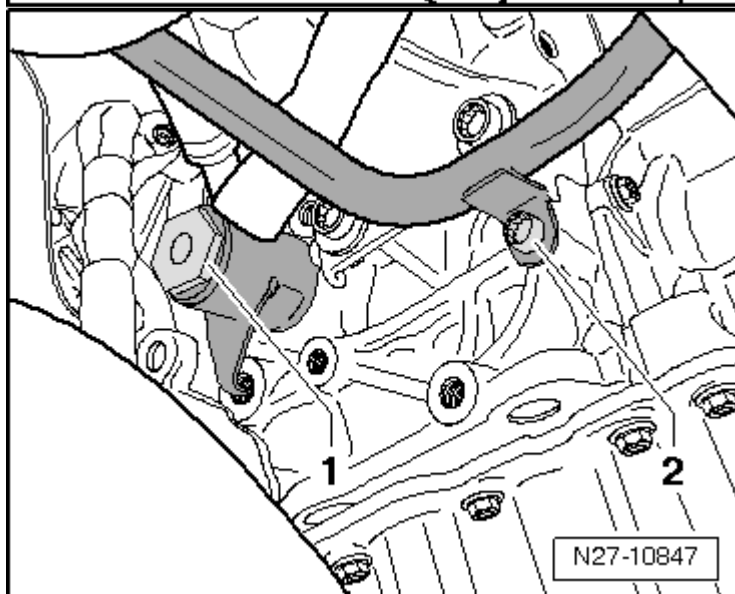
- Вывернуть болты крепления -стрелки- на стартере. Наиболее удобный доступ к верхнему болту крепления - со стороны коробки передач. Наиболее удобный доступ к нижнему болту крепления - со стороны двигателя.



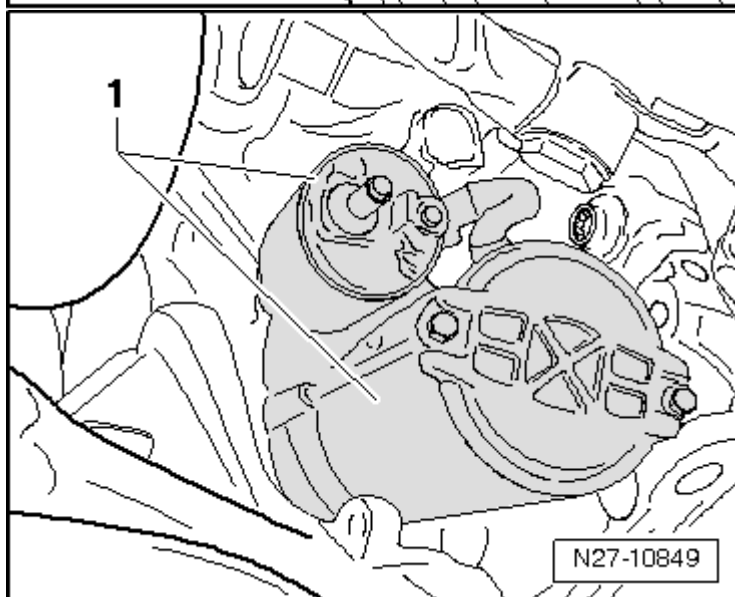
- Для снятия стартера открутить крепление
– магистрали системы охлаждения на двигателе -
стрелка-



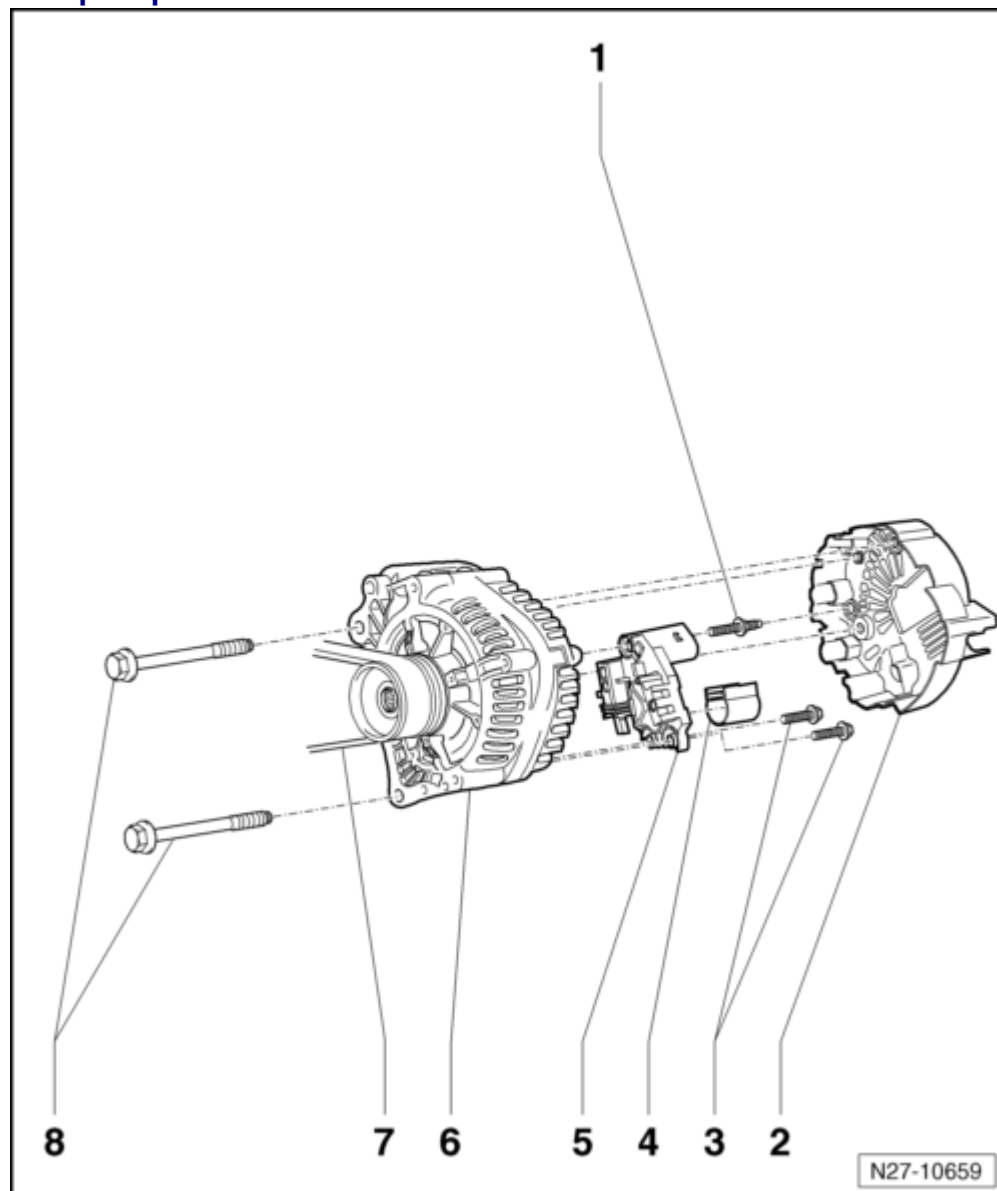
- Отвернуть и отложить патрубок обратной
масляной магистрали -1-. Если при этом
– вытекло немного масла, вытереть его тряпкой.
Крепление магистрали системы охлаждения -2-
также отвернуть и отжать магистраль вверх.
Ослабить обратную масляную магистраль
внизу на турбоагнетателе. Немного отжать
– обратную масляную магистраль от блока
цилиндров, чтобы можно было вывести
стартер.



- Провернуть, если нужно, стартер -
1- и вытащить его вперёд.



Описание конструкции генератора



- 1 - Шпилька с шестигранной шейкой и шайбой
 - M 4 x 20, M 4 x 15
 - 2 Нм
- 2 - Защитный кожух генератора
- 3 - Винты с крестообразным шлицем
 - M 4 x 20
 - 2 Нм
- 4 - Защитный колпак для щёток
- 5 - Регулятор напряжения
 - снятие и установка регулятора напряжения → Глава
- 6 - Генератор
 - снятие и установка генератора → Глава
 - проверка генератора → Глава
 - крепление провода В+ к генератору → Глава
 - снятие и установка шкива поликлинового ремня генератора → Глава
- 7 - Поликлиновой ремень
- 8 - Винты с шестигранными головками и буртиками
 - M 8 x 90
 - 20 Нм

Снятие и установка генератора



Осторожно!

Отсоединение и присоединение АКБ производить, как указано в Руководстве по ремонту → **Глава**.

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Динамометрический ключ -V.A.G 1331-

V.A.G 1331



W00-0427

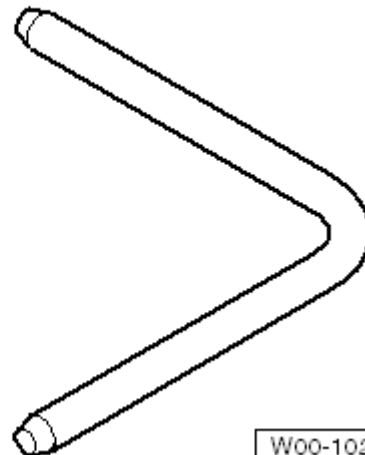
- ♦ Фиксатор -T10060 A-

Снятие:

Перечень работ:

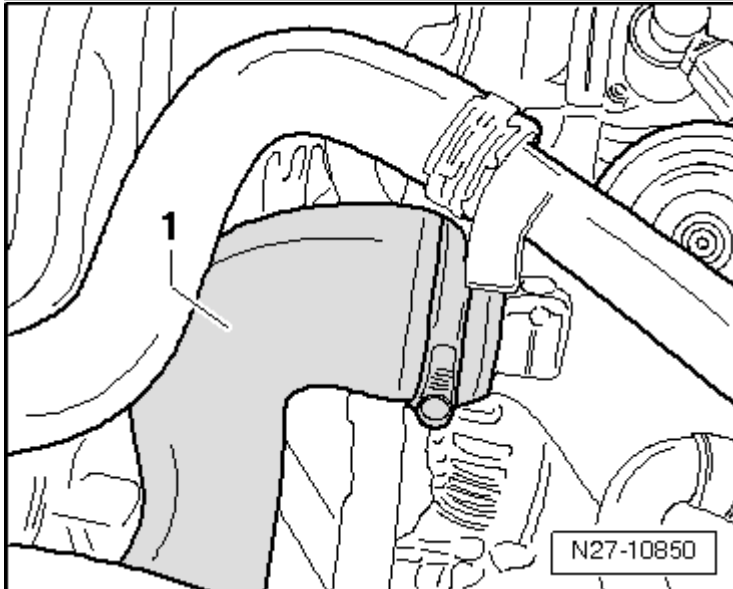
- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Отсоединить аккумуляторную батарею → **Глава**.
- Ослабить поликлиновой ремень → **Силовой агрегат; Ремонтная группа13**.

T10060 A



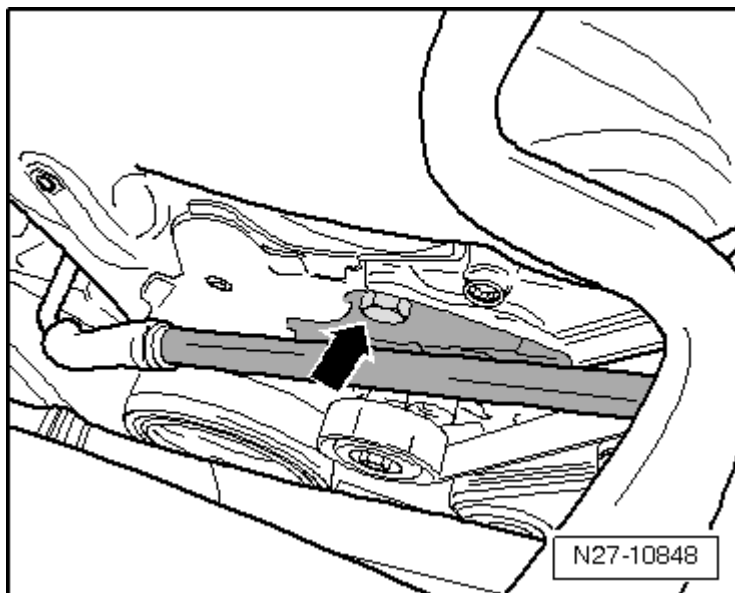
W00-10235

- Снять трубы наддува -1- вблизи генератора.

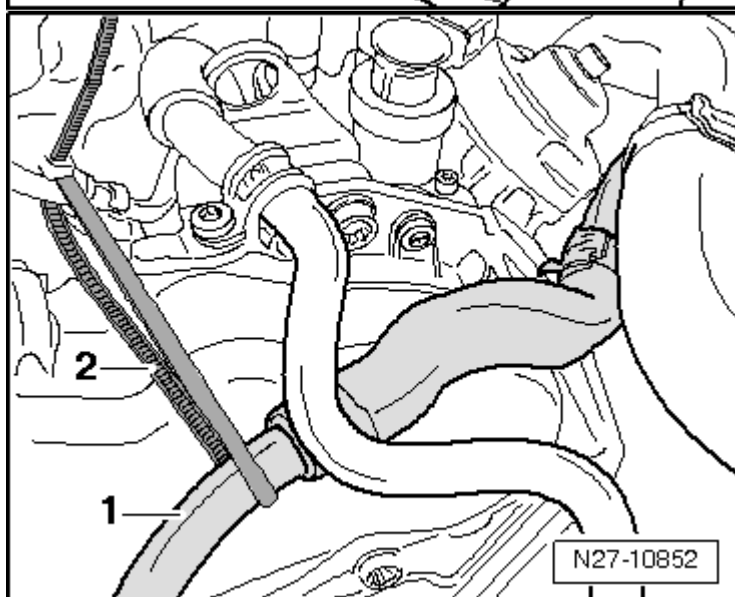


N27-10850

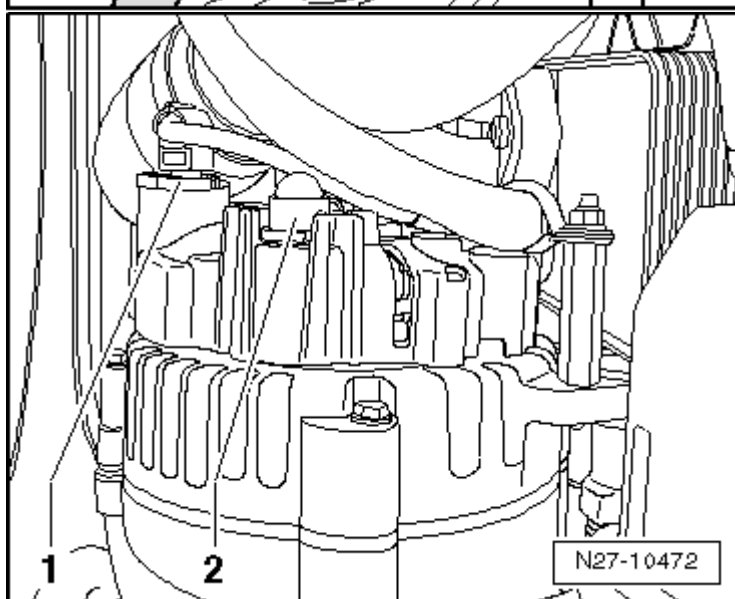
- Отвернуть крепление магистрали системы охлаждения сверху на двигателе -стрелка-.



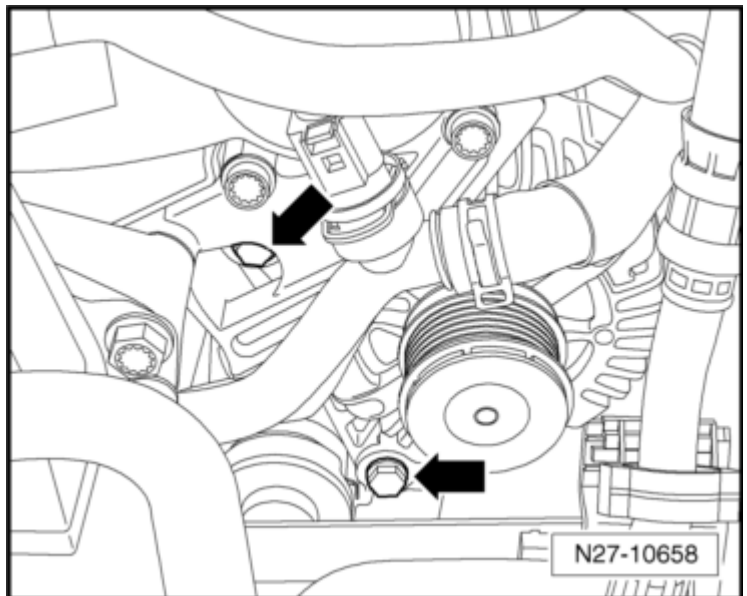
- Отжать магистраль системы охлаждения -1- вбок и закрепить на топливной магистрали кабельной стяжкой -2-.



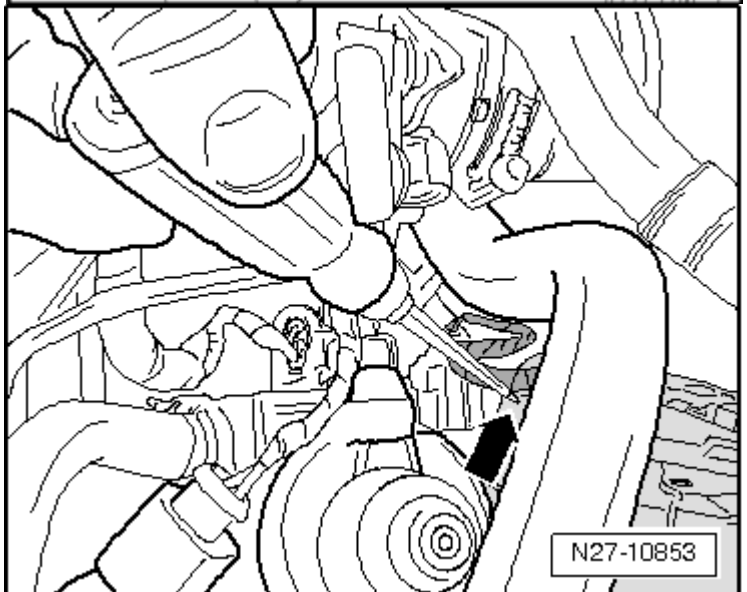
- Открыть фиксатор разъёма шунтового провода -1- и отсоединить разъём.
- Поддеть и снять колпачок -2-.
- Отвернуть гайку крепления и находящийся под ней провод В+ от шпильки на генераторе.



- Вывернуть оба болта крепления -стрелки- генератора.
- Извлечь генератор из крепления и повернуть его тыльной стороной вверх.



- Длинной отвёрткой раскрыть скобу крепления - стрелка- проводки на генераторе.



- Извлечь генератор -1- из моторного отсека вверх.

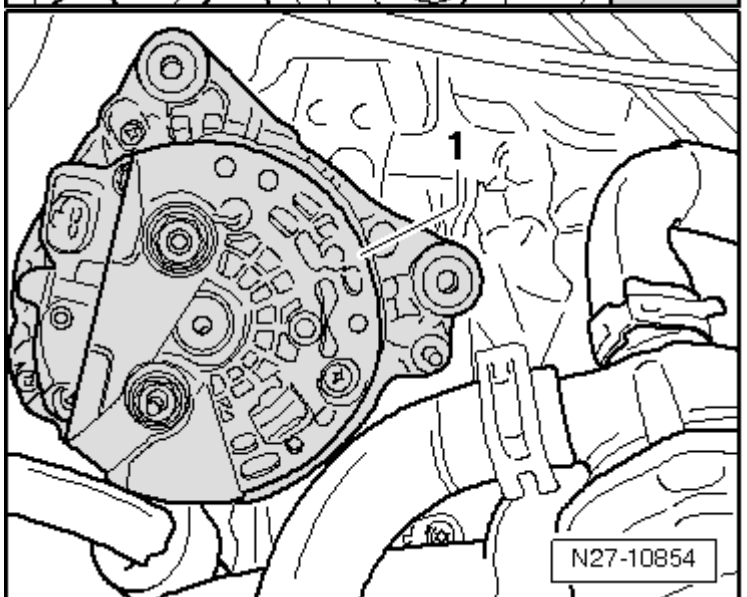
Установка:

Установка осуществляется в обратной последовательности. При этом обратить внимание на следующее:



Осторожно!

- ◆ При установке прежнего ремня учитывать отмеченное при снятии направление движения!
- ◆ Перед установкой поликлинового ремня убедиться, что все агрегаты (генератор, компрессор климатической установки) установлены и закреплены.
- ◆ Правильно устанавливая поликлиновой ремень на шкивах!



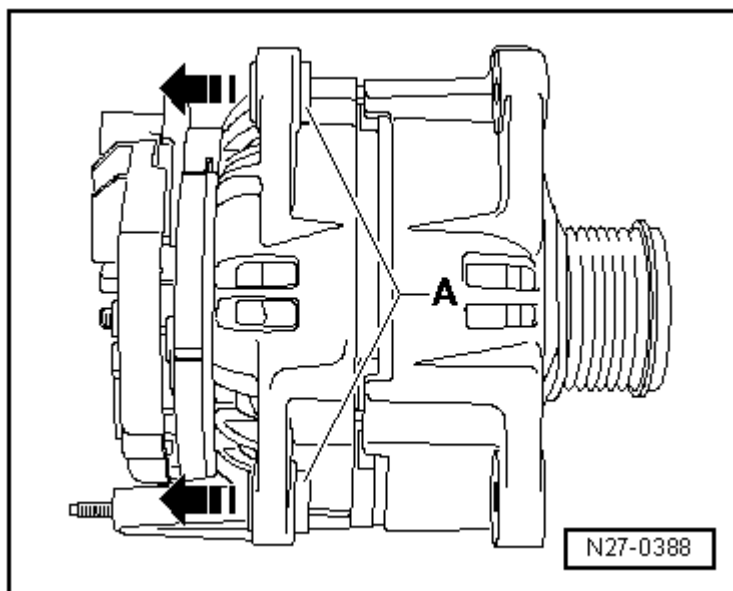
- Выбить резьбовые втулки -А- из корпуса генератора примерно на 4 мм в направлении стрелки.
- Резьбы затягивать моментами, заданными в разделе Описание конструкции → Глава.



Осторожно!

Отсоединение и присоединение АКБ производить, как указано в Руководстве по ремонту → Глава.

- Подсоединить аккумуляторную батарею → Глава.
- Завести двигатель и проверить ход ремня.
- Заглушить двигатель.



Крепление провода В+ к генератору

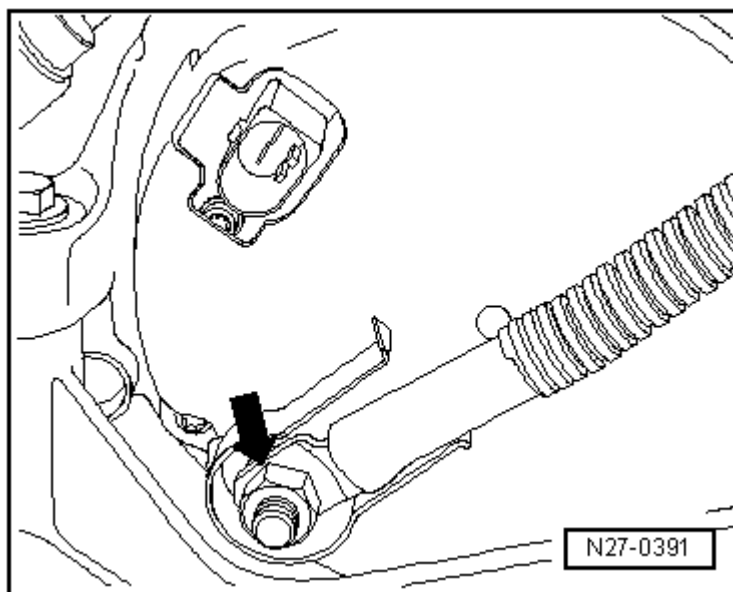
Момент затяжки гайки крепления плюсового провода батареи -стрелка- составляет 15 Нм.



Осторожно!

При несоблюдении заданного момента затяжки крепления плюсового провода возможны следующие опасные последствия:

- ◆ АКБ не будет заряжаться должным образом. Полный отказ
- ◆ электрооборудования/электроники автомобиля (обездвиживание автомобиля).
- ◆ Опасность возгорания вследствие образования искр. Повреждения из-за слишком высокого напряжения на электронных компонентах и блоках управления.



Проверка поликлинового ремня

Перечень работ:

- Провернуть двигатель за демпфер/шкив, используя торцовый ключ.
- Проверить поликлиновой ремень на предмет следующего:
 - ◆ Трещины каркаса (трещины, расслоения, поперечные надрывы)
 - ◆ Расслоения (покровный слой, нити каркаса)
 - ◆ Вырывы на каркасе
 - ◆ Растрёпывание корда каркаса
 - ◆ Износ боковых сторон (натёртость материала, стёртые боковины, боковые отвердения - стекловидные боковины, трещины на поверхности)
 - ◆ Следы масла и смазки



Осторожно!

При обнаружении дефектов поликлиновой ремень необходимо обязательно заменить. Таким образом можно предотвратить выходы из строя или нарушения работоспособности.

Регулятор напряжения, снятие и установка

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Динамометрический ключ (5 - 50 Нм) - V.A.G 1331-

Снятие:

Перечень работ:

- Снять генератор.

- Отвернуть гайки -1-, выкрутить винт -2- и снять крышку -3-.

- Вывернуть болты крепления -стрелки- регулятора напряжения.
- Осторожно извлечь регулятор напряжения из генератора.

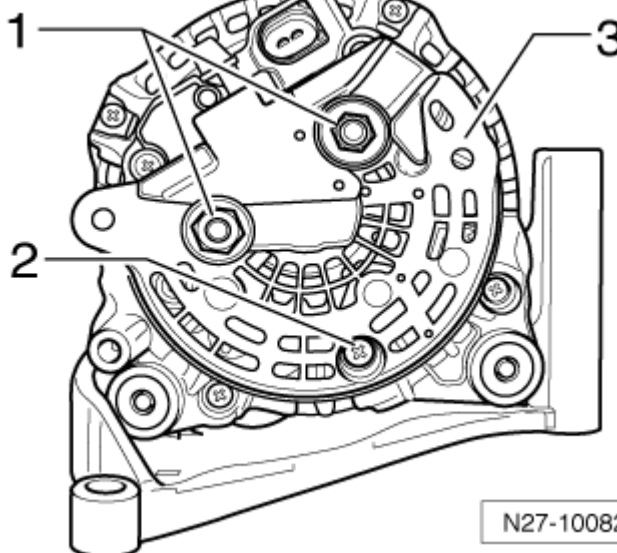
Установка:

Установка осуществляется в обратной последовательности. При этом обратить внимание на следующее:

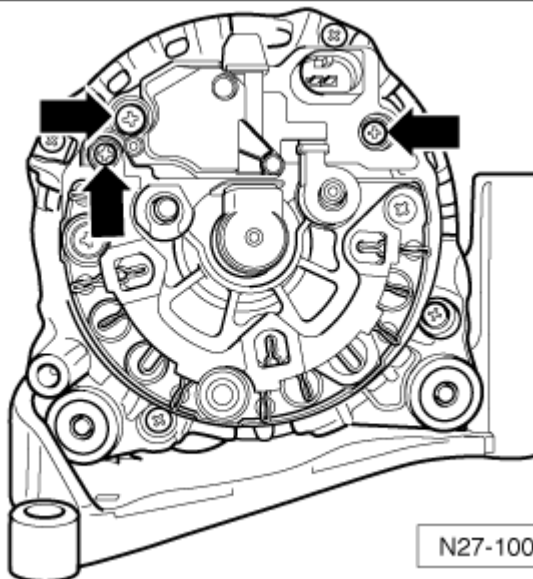
V.A.G 1331



W00-0427

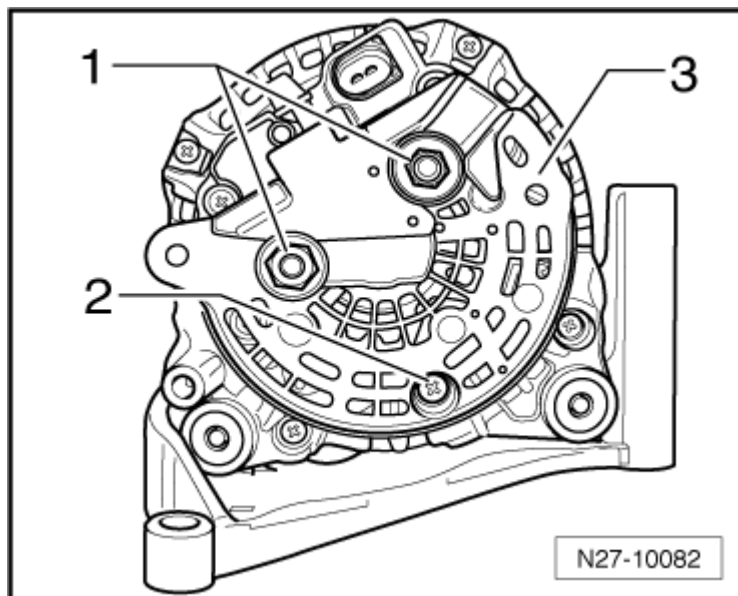


N27-10082



N27-10083

– Гайки -1- крышки -3- затянуть моментом 15 Нм.



Проверка щёток генератора

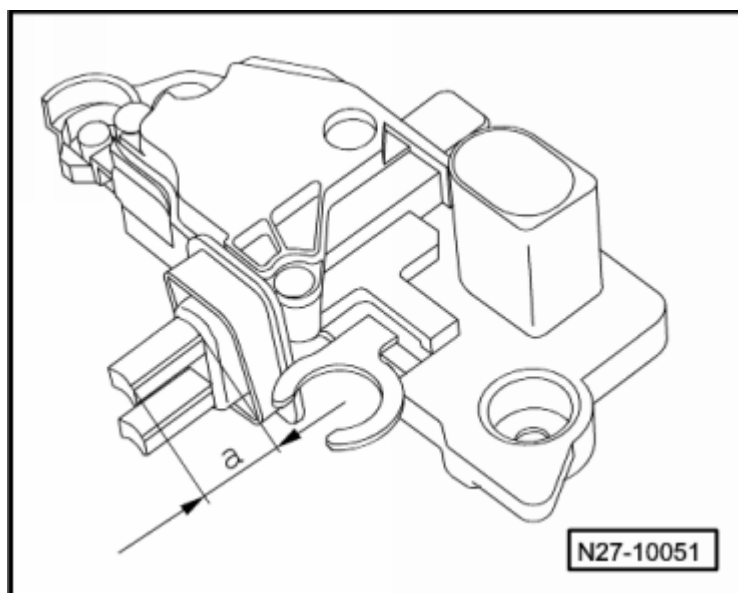


Указание

Щётки неразъёмно соединены с регулятором напряжения. В случае ремонта заменяется регулятор напряжения в сборе.

Перечень работ:

- Снятие регулятора напряжения → Глава.
- Измерить длину щёток, размер -а-.



Щётки	размер -а-
новые	12 мм
Предельное значение по износу	5 мм
Допустимая разница длин	+1 мм

Шкив поликлинового ремня генератора, снятие и установка

Необходимые специальные приспособления,
контрольные и измерительные приборы, а также
вспомогательные средства

- ◆ Динамометрический ключ (40 - 200 Нм) - V.A.G 1332-

V.A.G 1332



W00-0428

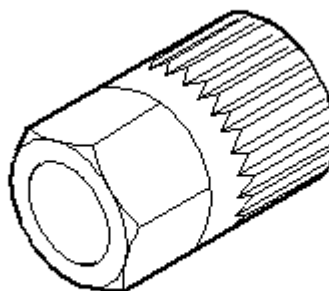
- ◆ Переходник -3400-

Снятие:

Перечень работ:

- Снять генератор.
- Зажать генератор в тисках.
- Снять крышку со шкива.

3400



W00-0168

- Ввернуть переходник 3400 -1- накидным ключом (17 мм) в шкив -2- генератора. Затем вставить многозубую головку -M10--3- в вал генератора.

- Вращая, отвернуть резьбовое соединение, придерживая за накидной ключ.

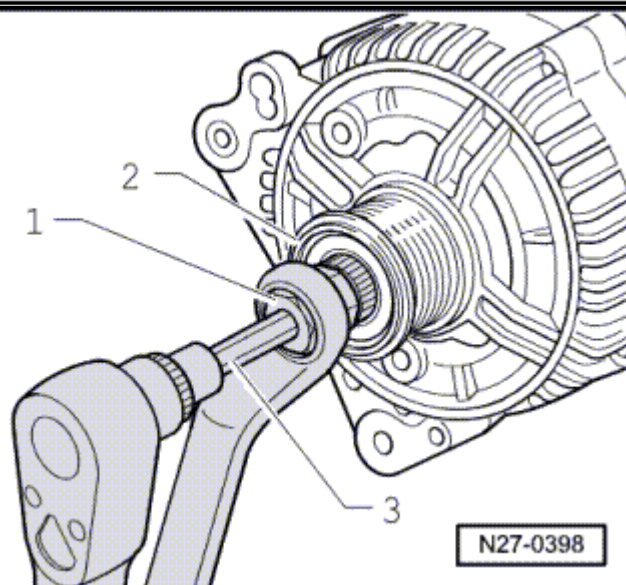
- Держа шкив рукой, вращать приводной вал генератора, пока шкив не сойдёт.

Установка:

Установка осуществляется в обратной последовательности. При этом обратить внимание на следующее:

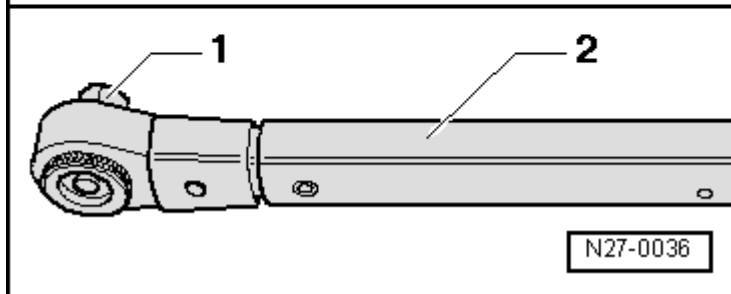
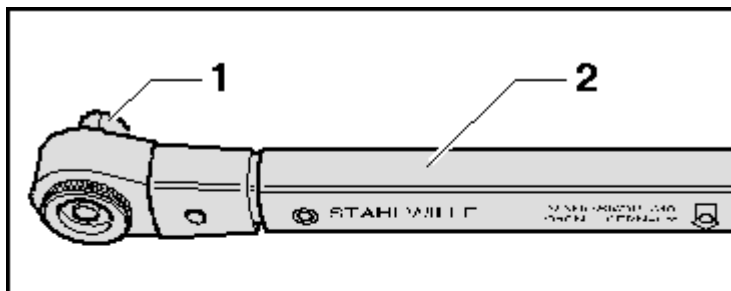
- Вначале вручную навинтить до упора шкив на приводной вал генератора.

Подготовить динамометрический ключ для установки шкива следующим образом:

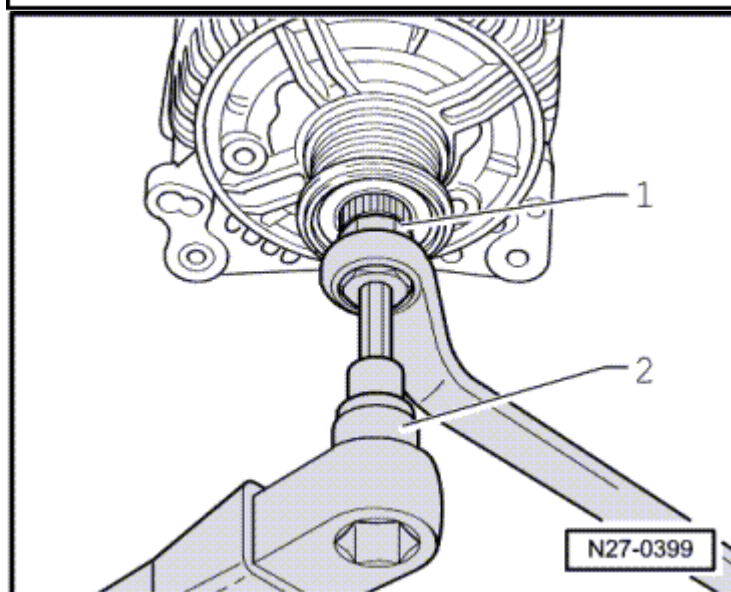


N27-0398

- Разблокировать головку -1- и снять её с рукоятки -2-.
- Повернуть рукоятку -2- на 180° и снова установить в неё головку.
- На ключе задать направление вращения против часовой стрелки.



- Переходник 3400 -1- придерживать накидным ключом (17 мм). Вращая приводной вал генератора против часовой стрелки, затянуть крепление шкива динамометрическим ключом - 2-. Момент затяжки: 80 Нм.
- Надеть и зафиксировать крышку шкива.
 - Установить генератор.



Общее описание



Указание

Дополнительная информация:

→ [Руководство по эксплуатации автомобиля](#)

→ [№426](#)

→ [Схемы электрооборудования, поиск неисправностей системы электрооборудования и месторасположение](#)

Общее описание:

Система Старт-стоп призвана снизить расход топлива, для этого двигатель неподвижного автомобиля автоматически выключается и по требованию водителя снова автоматически запускается. Активация системы Старт-стоп происходит автоматически, если автомобиль после трогания будет дольше четырёх секунд двигаться со скоростью не менее 3 км/ч.

Распознавание и индикация неполадок:

Система Старт-стоп как функция является составной частью ПО блока управления двигателем -J623-.

Блок управления двигателем -J623- имеет функцию самодиагностики, которая облегчает поиск неисправностей.

Для поиска неисправностей использовать одно из описанных в главе „Тестеры“ устройств в режиме „Ведомый поиск неисправностей“ → [Глава](#).

Подзарядка АКБ или пуск от внешнего источника в автомобилях с системой Старт-стоп:

При подзарядке АКБ или пуске двигателя от внешней АКБ в случае автомобиля с системой Старт-стоп учитывать следующее: сначала с помощью кабеля необходимо подключить плюсовую клемму, а затем массу кузова. Таким образом гарантируется, что блок управления системы контроля аккумуляторной батареи не окажется переключенным. Зарядка АКБ непосредственно через минусовую клемму батареи приведёт к тому, что блок управления для контроля аккумуляторной батареи будет переключен, и во время зарядки данные о батарее не будут обрабатываться блоком управления для контроля аккумуляторной батареи. В таком случае параметры состояния АКБ, сохранённые в диагностическом интерфейсе шин данных, не будут соответствовать параметрам заряженной АКБ.

Замена АКБ в автомобилях с системой Старт-стоп:

Вместо обычных свинцовых аккумуляторов в автомобилях с системой Старт-стоп в качестве стартерной батареи применяются только AGM-батареи, потому что они способны выдержать большее число циклов заряда-разряда.

При проведении ремонта следить за правильностью обозначений запасных частей в ЕТКА. Подходящие для системы Старт-стоп компоненты не имеют особой маркировки. Внешне они почти или совсем не отличаются от обычных компонентов.

В автомобилях с системой Старт-стоп после замены батареи необходимо выполнить техпроцесс „Задание параметров батареи при замене“, чтобы в результате система Старт-стоп могла работать без сбоев.

В систему Старт-стоп входят следующие компоненты:

- ◆ Аккумуляторная батарея -А- → Глава
- ◆ Генератор -С- → Глава
- ◆ Регулятор напряжения -С1-
- ◆ Стартер -В- → Глава
- ◆ Включатель стоп-сигнала -F-
- ◆ Датчик нажатия педали сцепления -F36-
- ◆ Кнопка режима старт/стоп -Е693- → Глава
- ◆ Датчик температуры охлаждающей жидкости -G62-
- ◆ Датчик положения педали газа -G79-
- ◆ Датчик нейтрали коробки передач -G701-
- ◆ Блок управления для ABS с EDS -J104-
- ◆ Блок управления для Climatronic -J255-
- ◆ Блок управления с дисплеем в комбинации приборов - J285-
- ◆ Блок управления для контроля аккумуляторной батареи - J367-
- ◆ Блок управления усилителя руля -J500-
- ◆ Блок управления бортовой сети -J519- → Глава
- ◆ Стабилизатор напряжения -J532- → Глава
- ◆ Диагностический интерфейс шин данных -J533- → Глава
- ◆ БУ двигателя -J623-

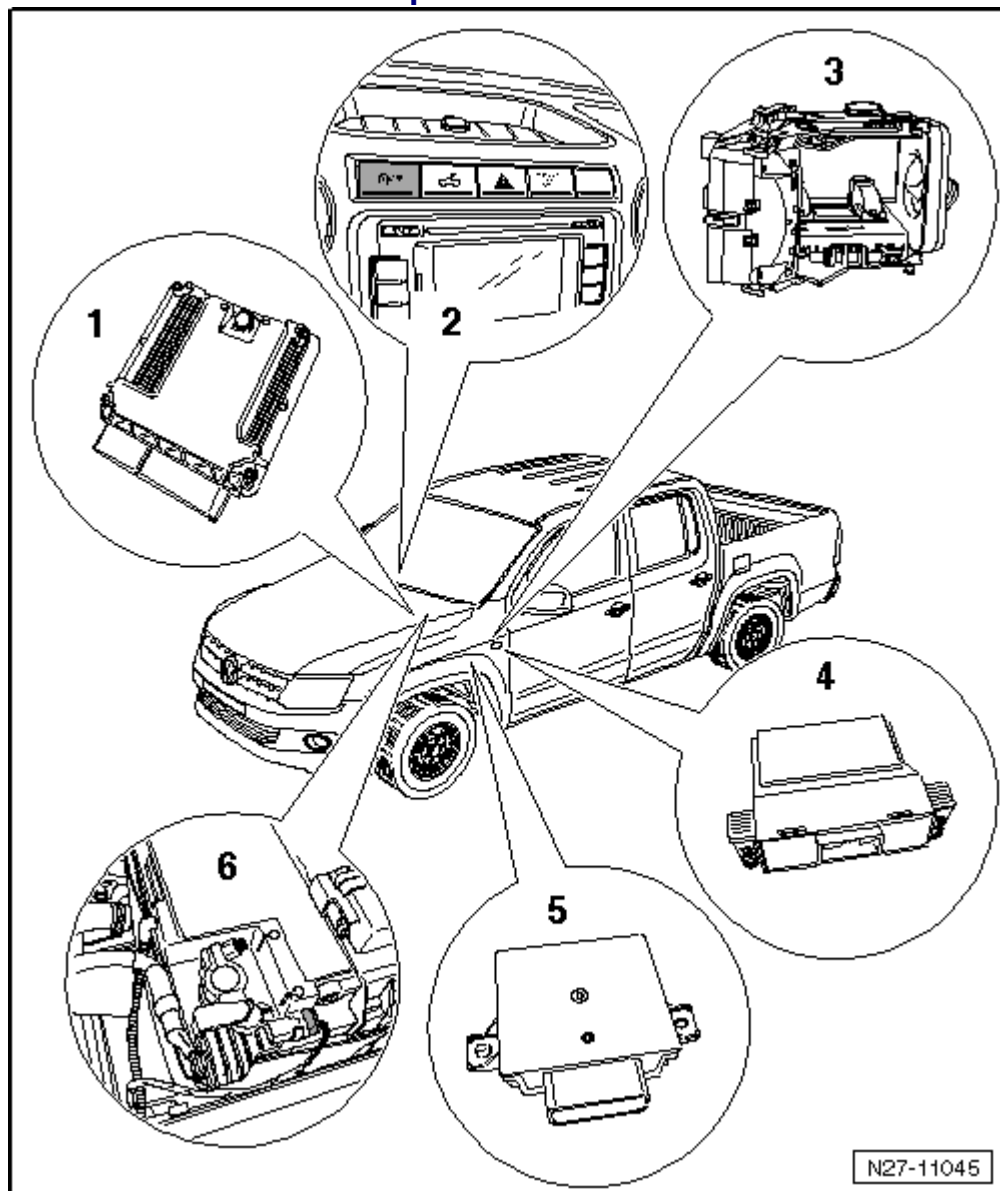


Указание

В сочетании с системой Старт-стоп в автомобиле установлен отдельный диагностический интерфейс шин

- ◆ данных -J533-. На всех других автомобилях функция диагностического интерфейса шин данных -J533- интегрирована в блок управления бортовой сети.
- ◆ Снять диагностический интерфейс шин данных -J533-, автомобили с системой Старт-стоп

Описание системы Старт-стоп



- 1 - БУ двигателя -J623-
- 2 - Кнопка режима старт/стоп -E693-
 - снятие и установка → **Глава**
- 3 - БУ бортовой сети -J519-
 - снятие и установка → **Глава**
- 4 - Диагностический интерфейс шин данных -J533-

В сочетании с системой Старт-стоп в автомобиле установлен отдельный диагностический интерфейс шин данных -J533-. На всех других автомобилях функция диагностического интерфейса шин данных -J533- интегрирована в блок управления бортовой сети.

 - установлен под передней панелью в области рулевой колонки
 - снятие и установка
- 5 - Стабилизатор напряжения -J532-
 - установлен в передней левой колёсной наше
 - снятие и установка → **Глава**
- 6 - Блок управления для контроля аккумуляторной батареи -J367-
 - установлен возле АКБ
 - снятие и установка → **Глава**

Кнопка режима старт/стоп

Кнопка режима старт-стоп - E693--1- установлена в верхнем блоке переключателей центральной консоли. Она предназначена для отключения системы Старт-стоп вручную.

Общие замечания

Назначение стабилизатора напряжения:

При каждом пуске двигателя из-за высокого потребляемого стартером тока происходит резкое падение напряжения в бортовой сети. Чтобы предотвратить перебои в работе компонентов системы Infotainment и комбинации приборов при повторном запуске двигателя, питание компонентов Infotainment и комбинации приборов защищено стабилизатором напряжения.

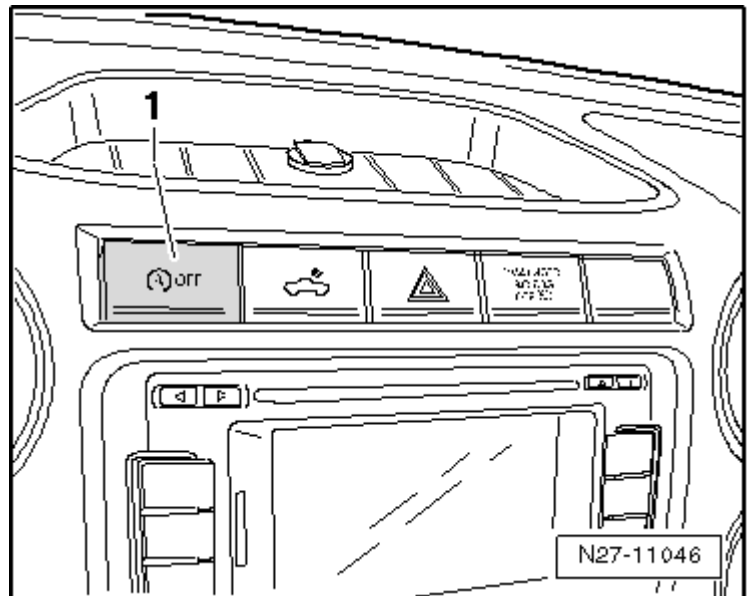
Для этого клемма 30 во время запуска включается через преобразователь постоянного тока (DC/DC), и выдаёт стабилизированное напряжение, равное 12 В. DC/DC-преобразователь работает только во время самого процесса запуска (клемма 50). В остальное время преобразователь с помощью встроенного реле переключается, и питание идёт напрямую из бортовой сети (клемма 30).

Стабилизатор напряжения - J532- установлен в передней панели слева за щитом реле на блоке управления бортовой сети -J519- (автомобили с левым рулём).

В автомобилях с правым рулём стабилизатор напряжения -J532- установлен в передней панели справа за щитом реле на блоке управления бортовой сети - J519-.

Последствия выхода из строя стабилизатора напряжения:

Если из-за включения стартера напряжение бортовой сети падает, некоторые приборы, например, головное устройство, навигационная система или телефон, производят сброс/перезагрузку. Если при каждом пуске двигателя с



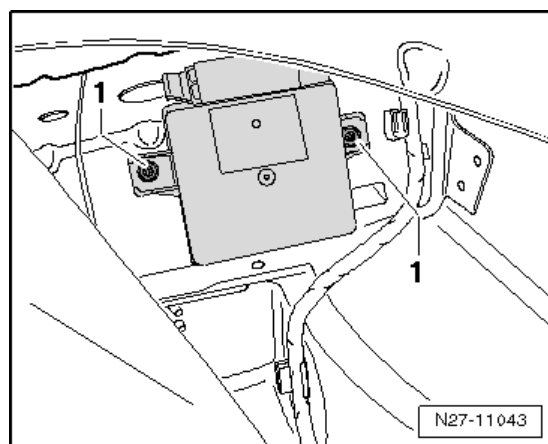
активной системой Старт-стоп названные потребители перезагружаются, это указывает на неисправность стабилизатора напряжения. Прямая запись о сбое стабилизатора напряжения, напр. в регистраторе событий диагностического интерфейса или блока управления бортовой сети, в настоящее время не делается. Если головное устройство, радионавигационная система и телефон отказали одновременно, то в первую очередь следует проверить предохранитель стабилизатора напряжения.

Снятие и установка стабилизатора напряжения -J532-

Стабилизатор напряжения установлен в передней левой колёсной нише.

Снятие:

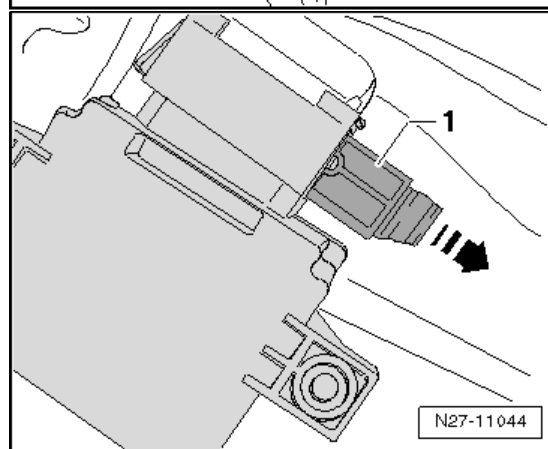
- Выключить зажигание и все потребители электроэнергии.
- Извлечь ключ зажигания.
- Отвернуть крепление переднего левого подкрылка.
- Опустить подкрылок, снимать его полностью не требуется.
- Выкрутить болты -1- на стабилизаторе напряжения.



- На стабилизаторе напряжения разблокировать разъём -1- в направлении стрелки- и отсоединить.
- Извлечь стабилизатор напряжения из колёсной ниши.

Установка:

Установка осуществляется в обратной последовательности.

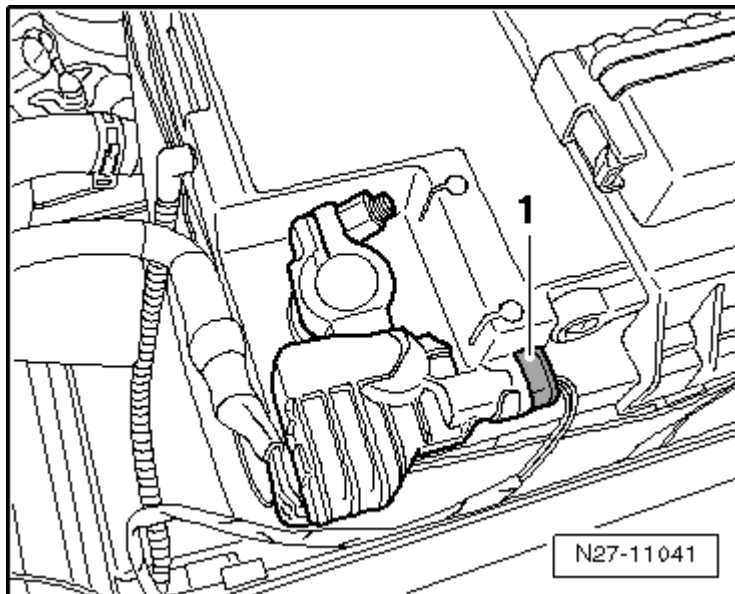


Блок управления для контроля аккумуляторной батареи

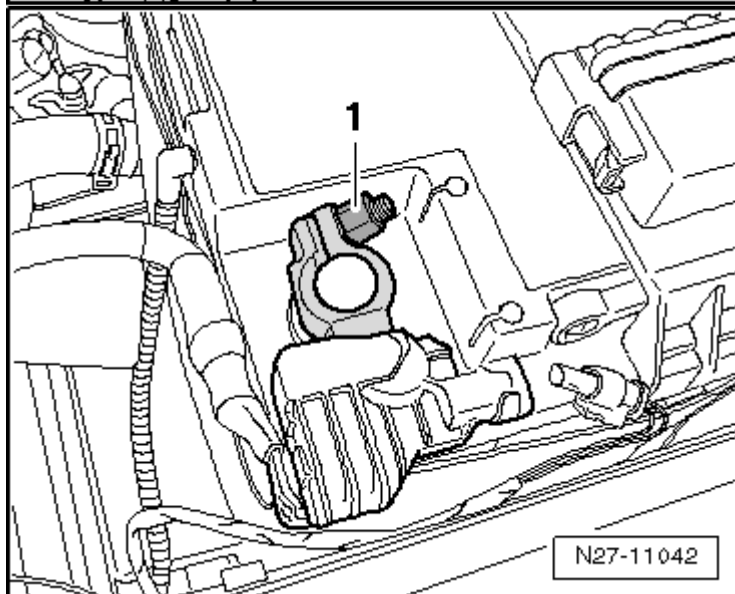
Блок управления системы контроля АКБ заменяется только вместе с минусовым проводом батареи

Снятие:

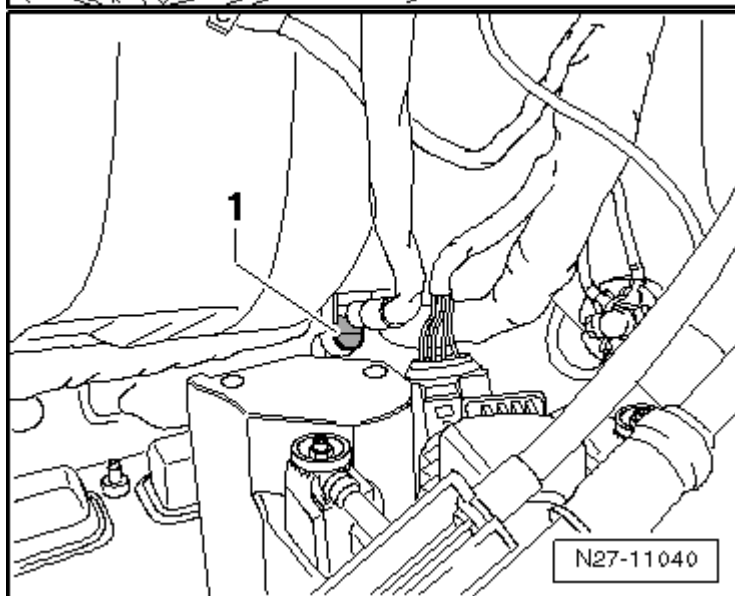
- Выключить зажигание и все потребители электроэнергии.
- Извлечь ключ зажигания.
- Отсоединить разъем -1-на блоке управления системы контроля АКБ -J367-.



- Ослабить болт клеммы -1- минусового вывода батареи и снять с батареи минусовую клемму.



- Отвернуть гайку -1- от минусового провода АКБ на кузове.
- Извлечь из моторного отсека минусовой провод батареи вместе с блоком управления системы контроля АКБ.



Установка:

Установка осуществляется в обратной последовательности.
Учитывать указания по резьбовому креплению клемм батареи.

Снятие и установка комбинации приборов

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

♦ Насадка -T10113-

Снятие:



Указание

При замене комбинации приборов см. → Глава.

Перечень работ:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Полностью выдвинуть рулевое колесо с электрической и механической регулировкой и перевести его в крайнее нижнее положение.

- Отцепить обивку между рулевой колонкой и комбинацией приборов -стрелки-.

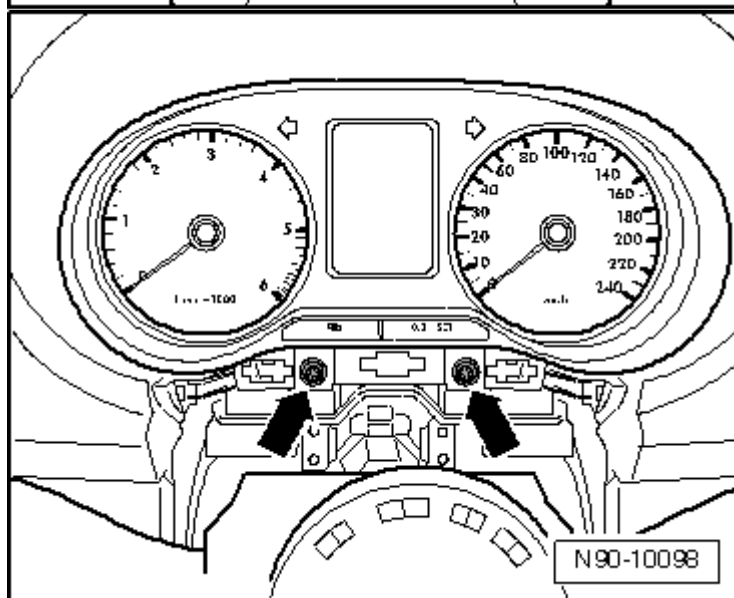
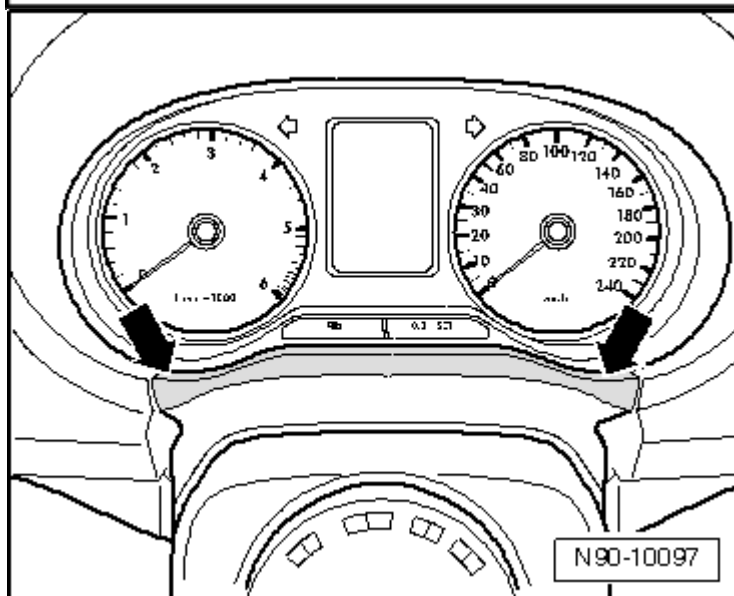
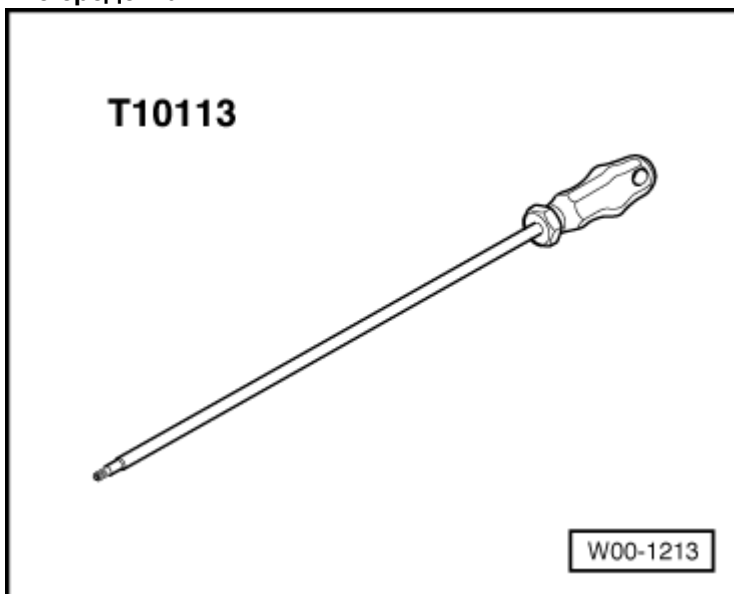
- С помощью головки -T10113- вывернуть болты -стрелки- крепления комбинации приборов.



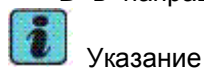
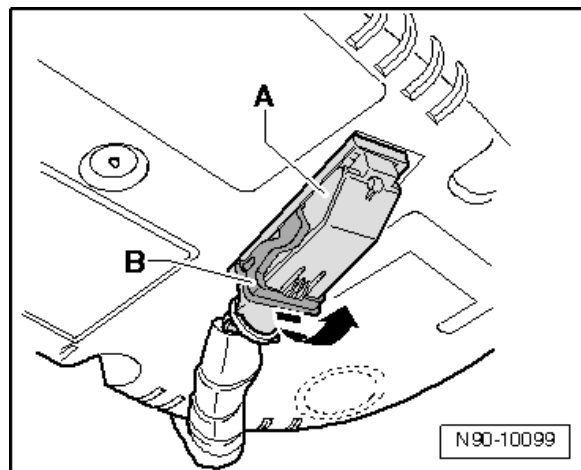
Указание

Снимать при этом рулевое колесо и накладки рулевой колонки не требуется.

- Извлечь комбинацию приборов.



- Отсоединить разъём -А- на тыльной стороне комбинации приборов, для чего нужно нажать на зажим и сдвинуть скобу -В- в -направлении стрелки-.



Указание

Разбирать комбинацию приборов запрещается.

Установка:

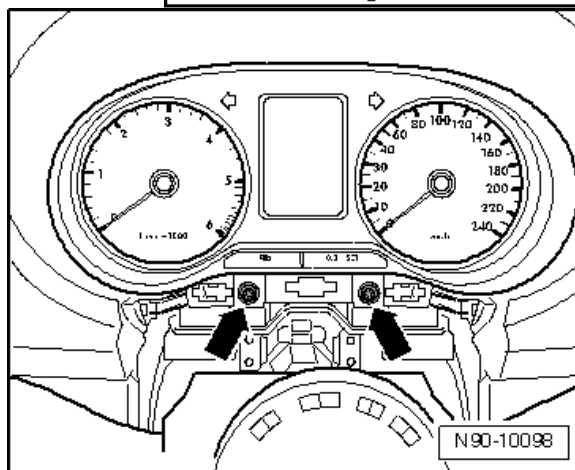
Установка осуществляется в обратной последовательности.

При этом обратить внимание на следующее:

- Подсоединить разъём и вставить комбинацию приборов в проём передней панели.
- Затянуть болты -стрелки- крепления комбинации приборов с помощью головки -Т10113-.

Момент затяжки 1,5 Нм

- После установки проверить работу комбинации приборов.



Снятие:

Перечень работ:

Для снятия щёток стеклоочистителя поводка необходимо привести в „сервисное/зимнее положение“.

„Сервисное/зимнее положение“ активируется в течение 10 секунд после выключения зажигания путём переключения стеклоочистителя в положение „однократного срабатывания“

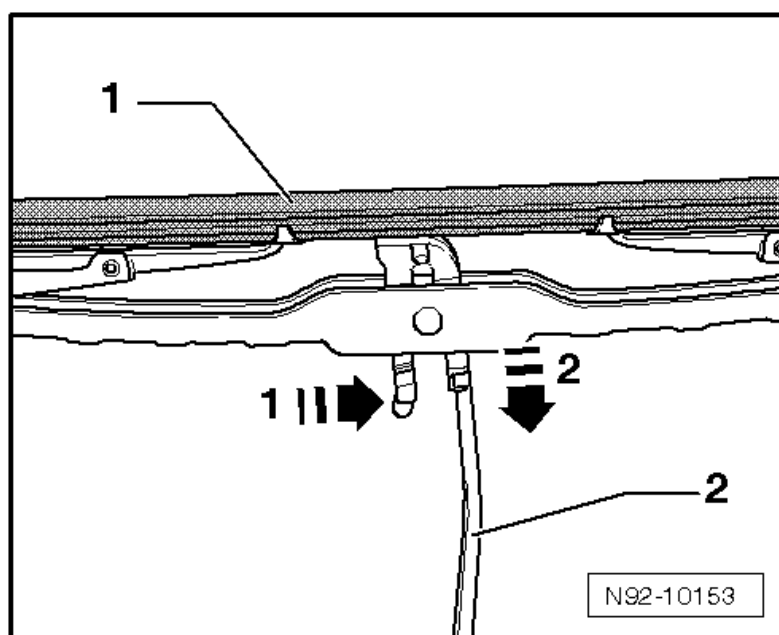
→ [Руководство по эксплуатации автомобиля.](#)

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Отвести поводок стеклоочистителя -2- от стекла.



Указание

- Не допускать изгибания поводка и щётки стеклоочистителя.
- Избегать случайного возврата щётки стеклоочистителя в исходное положение, чтобы не повредить стекло.
- Найти такое положение поводка и щётки, в котором удобно разбирать сочленение (оно может отличаться от показанного на рисунке).
- Стопорную пружину щётки стеклоочистителя -1- отжать в направлении -стрелки 1-.
- Раскрыть фиксатор щётки -1- и снять щётку с поводка -2- в направлении -стрелки 2-.



Установка:

Закрепить щётку -1- в обратной последовательности.

- При этом следить, чтобы более длинная щётка устанавливалась на стороне водителя. Найти такое положение поводка и щётки, в котором удобно собирать сочленение (оно может отличаться от показанного на рисунке).

Шарнир поводка стеклоочистителя -1-

- вставить в направляющую поводка -2-.

Нажать стопорную пружину -стрелка 1-,

одновременно

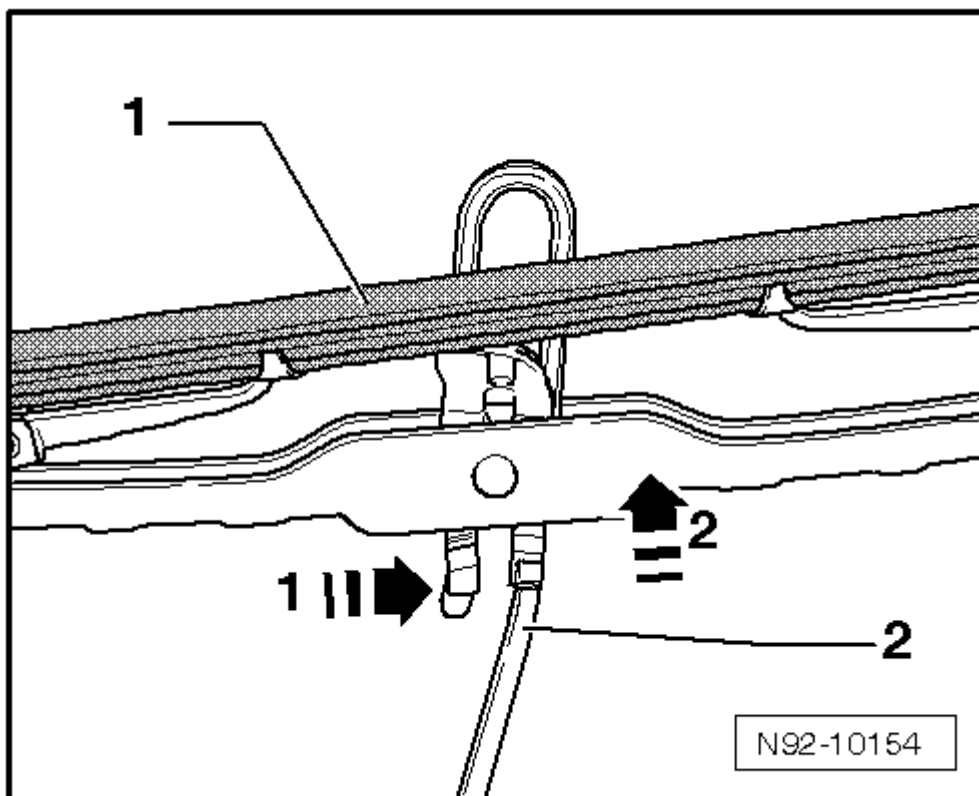
- вставляя шарнир в направляющую - стрелка 2- до правильной фиксации в направляющей.

Вернуть поводок

стеклоочистителя в рабочее положение (у стекла).

Проверить исходное положение щёток

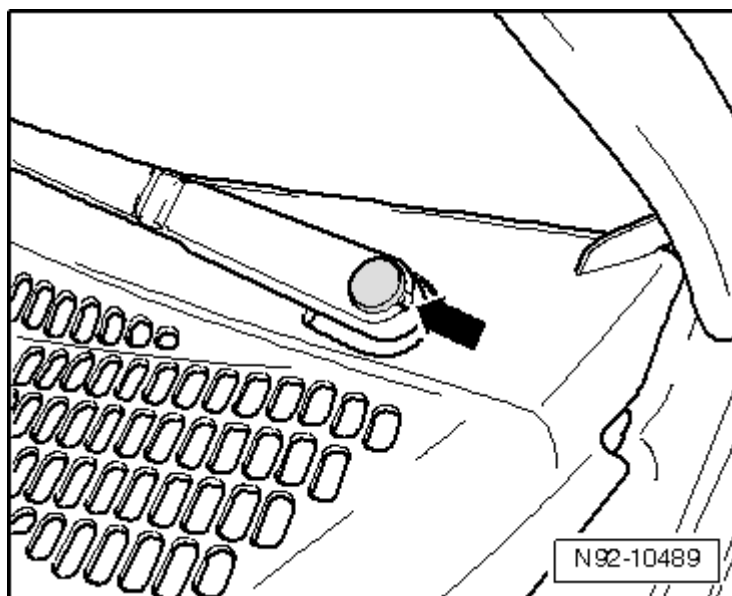
- стеклоочистителя и настроить его, если нужно → Глава.



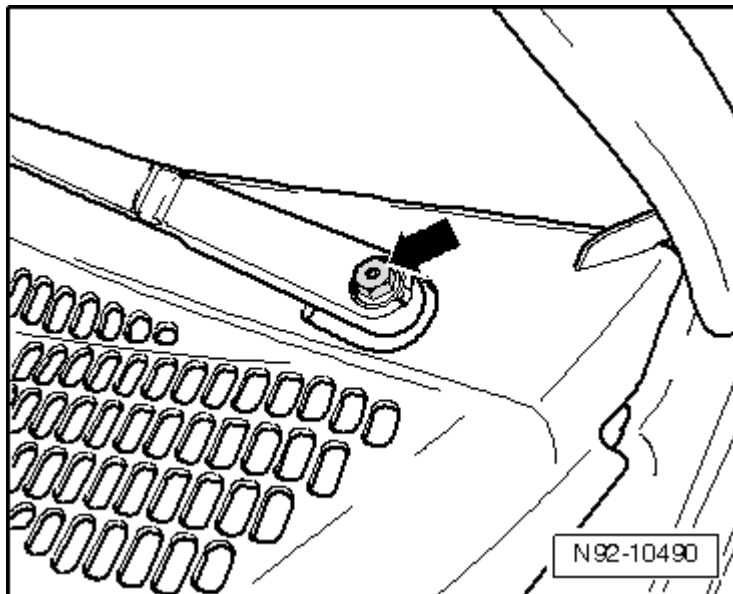
Снятие:

Перечень работ:

- Подцепить отвёрткой и снять колпачок - стрелка-.



- Ослабить гайку -стрелка-, но не отворачивать полностью.
- Слегка покачивая поводок, снять его с вала.
- Полностью отвернуть гайку и совсем снять поводок с вала стеклоочистителя.
- Таким же образом снять второй поводок стеклоочистителя.



Установка:

- Насадить на свои валы поводки стеклоочистителя на стороне водителя и переднего пассажира.
- Наживить гайки на валы стеклоочистителя.



Указание

- ♦ Гайки крепления поводков стеклоочистителя окончательно затягивать только после настройки исходного положения щёток.
- ♦ Если поводки стеклоочистителя закреплены самоконтрящимися гайками, то при последующей установке поводков гайки заменить.
- Регулировка исходного положения щёток стеклоочистителя → Глава.
- Затянуть гайки крепления поводков стеклоочистителя моментом 20 Нм.
- Надеть колпачки

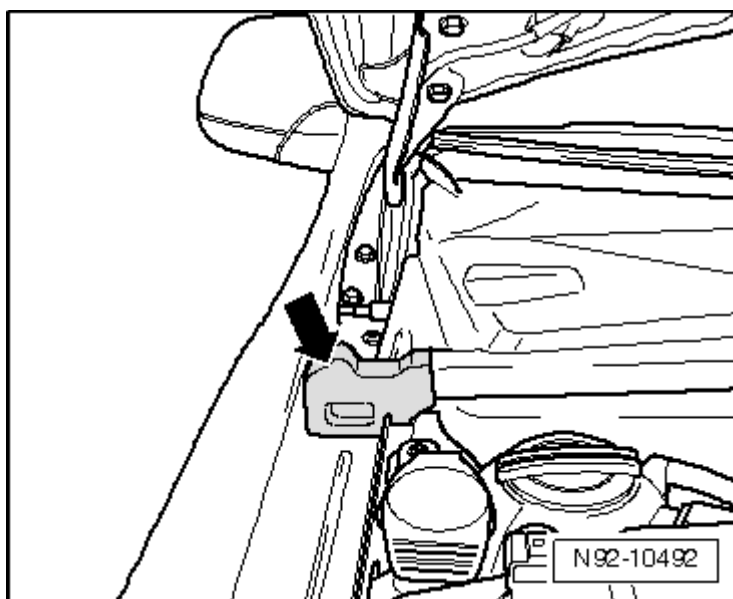
Снятие:

Перечень работ:

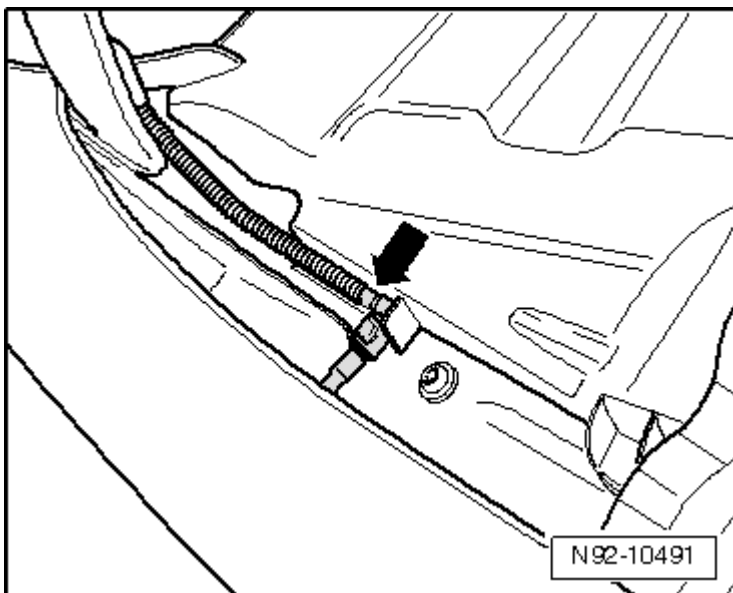
- Привести стеклоочиститель в исходное положение.
- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Снятие поводков → Глава.

Крышка водоотводящего короба под ветровым стеклом вставлена в направляющую.

- Снять наконечники -стрелка- с обрезинки направляющей слева и справа.



- Отцепить уголок -стрелка- магистрали омывателя на крышке водоотводящего короба.



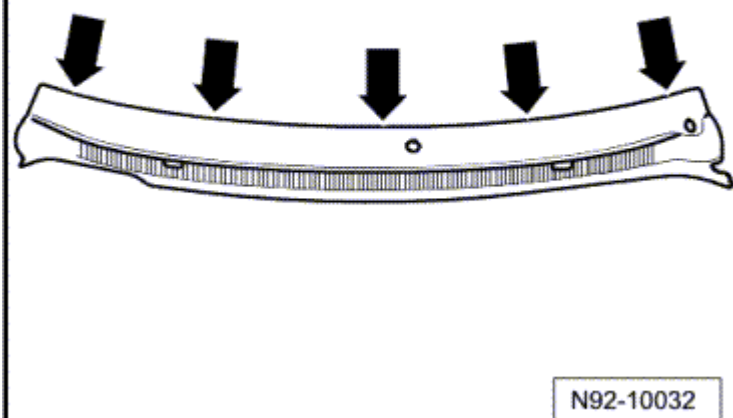
- Осторожно отцепить крышку водоотводящего короба вверх -стрелки-.



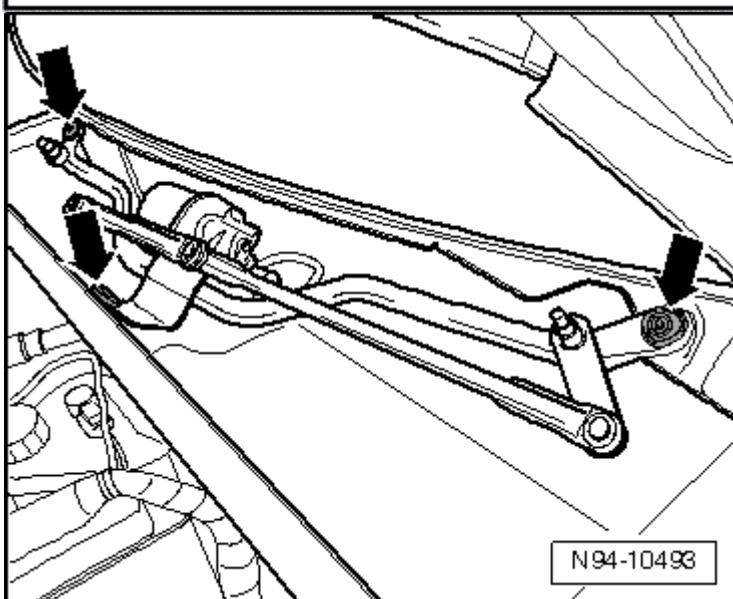
Указание

Для наглядности на рисунке крышка водоотводящего короба уже снята.

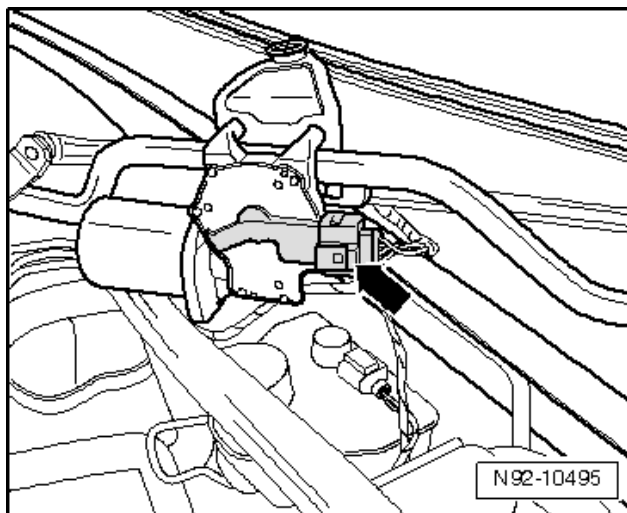
- Извлечь крышку.



- Вывернуть винты крепления -стрелки-.



- Извлечь тяги стеклоочистителя из водоотводящего короба и повернуть так, чтобы можно было отсоединить разъем -стрелка-.
- Извлечь раму стеклоочистителя в сборе.



Установка:

Установка осуществляется в обратном порядке. При этом обратить внимание на следующее:

- Болты крепления рамы стеклоочистителя затягивать моментом 5 Нм.

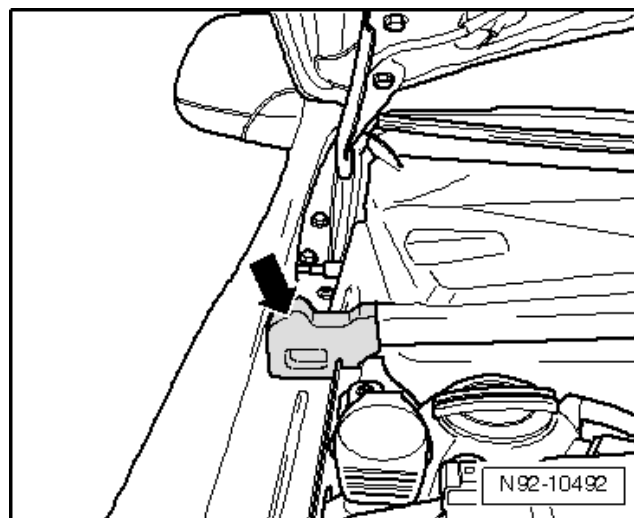
Снятие:

Перечень работ:

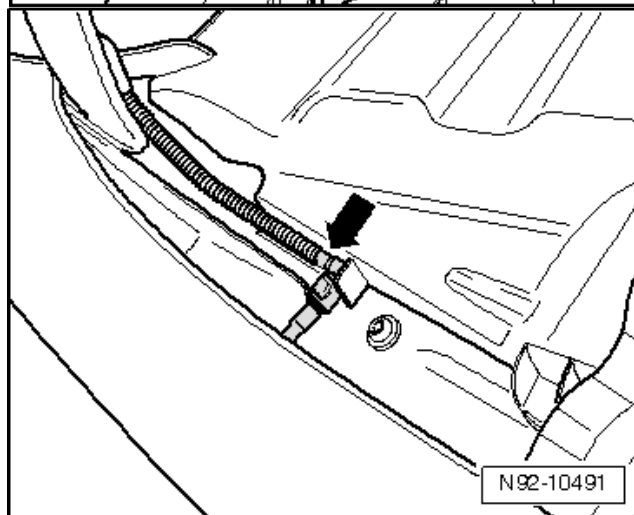
- Привести стеклоочиститель в исходное положение.
- Выключить зажигание и все потребители электроэнергии.
- Снятие поводков → Глава.

Крышка водоотводящего короба под ветровым стеклом вставлена в направляющую.

- Снять наконечники -стрелка- с обрезинки направляющей слева и справа.



- Отцепить уголок -стрелка- магистрали омывателя на крышке водоотводящего короба.



- Осторожно отцепить крышку водоотводящего короба вверх -стрелки-.



Указание

Для наглядности на рисунке крышка водоотводящего короба уже снята.

- Извлечь крышку.

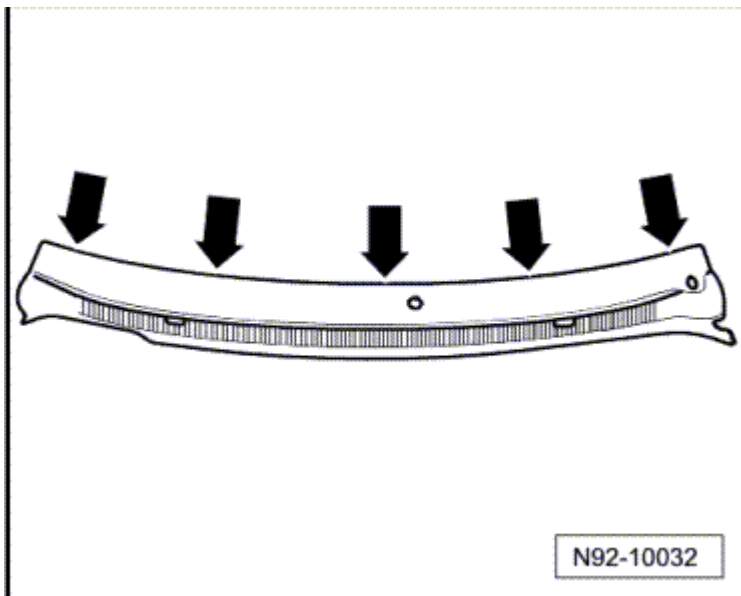


Указание

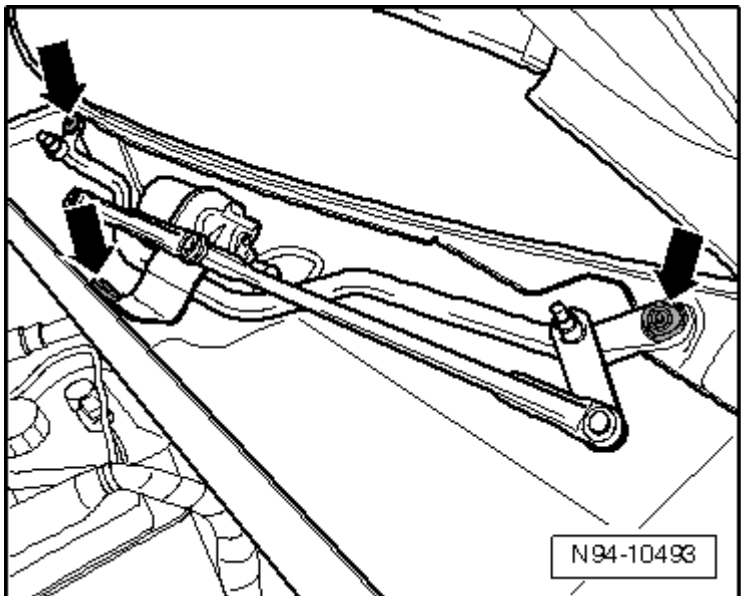
Следует обратить внимание, что кривошип привода стеклоочистителей находится в положении, в котором он не перекрывает винты крепления опоры. Для этого перед снятием рамы стеклоочистителя с тягами и электродвигателем стеклоочиститель необходимо включить, при этом второй механик должен следить за движением кривошипа. В соответствующий момент (когда видны все винты крепления) выключить зажигание.

Выключить зажигание и все

- электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Вывернуть винты крепления -стрелки-.



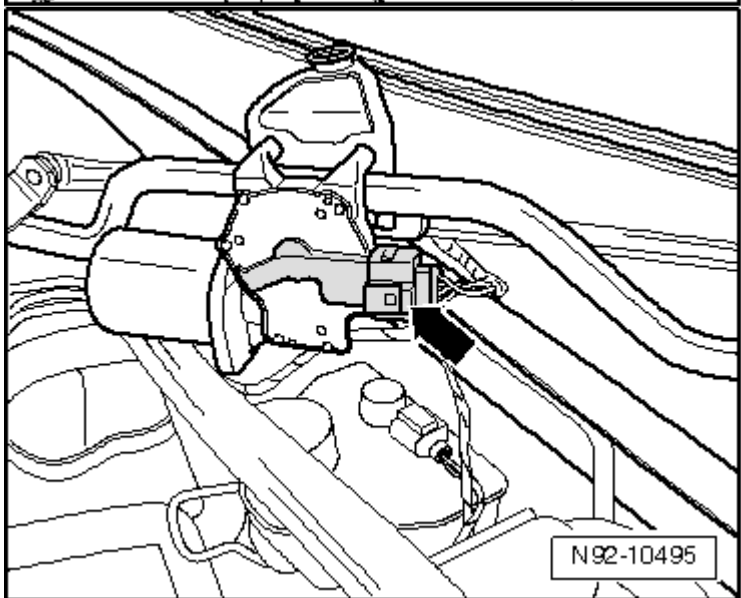
N92-10032



N94-10493

Извлечь тяги стеклоочистителя из

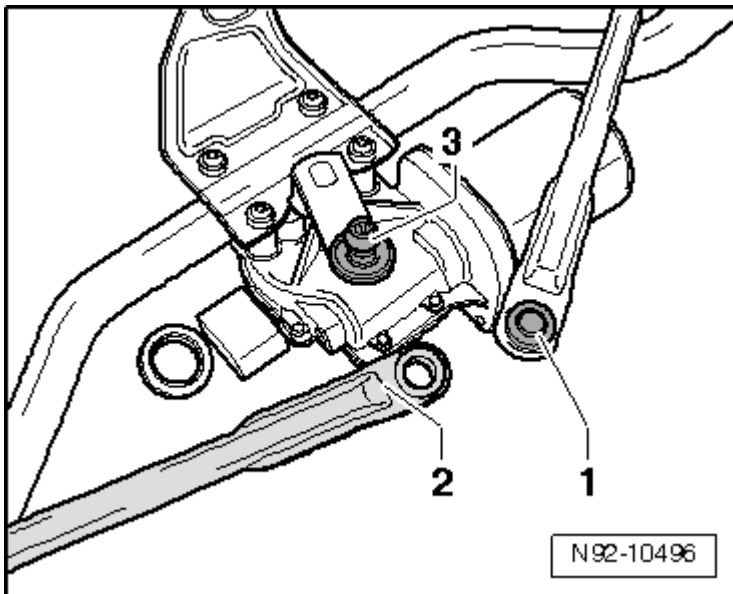
- водоотводящего короба и повернуть так, чтобы можно было отсоединить разъем -стрелка-.
- Извлечь раму стеклоочистителя в сборе.



N92-10495

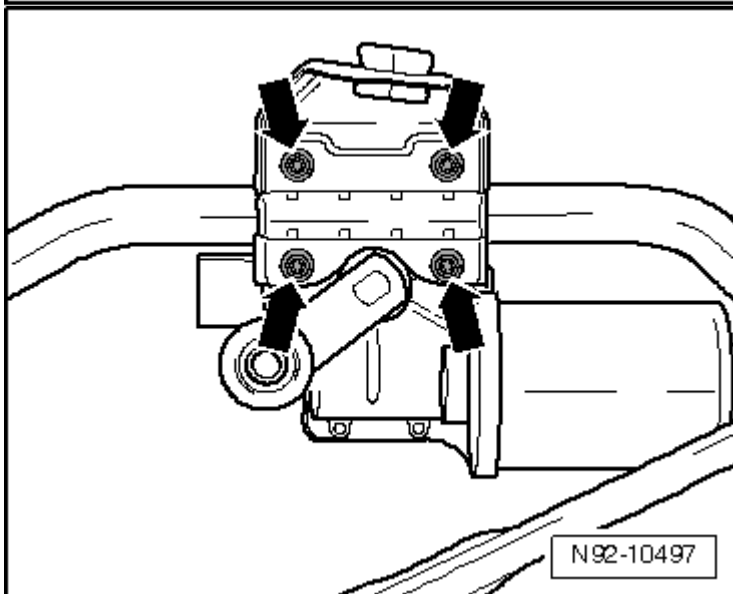
Тяги привода -1- и -2- раму стеклоочистителя

- отжать рычагом -80-200- от кривошипа -3- электродвигателя стеклоочистителя.



Отвернуть электродвигатель от рамы стеклоочистителя -стрелки-

-



Регулировка исходного положения щёток стеклоочистителя

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Динамометрический ключ (5 - 50 Нм) -V.A.G 1331-



Указание

У автомобилей с правым рулём щётки стеклоочистителя установлены зеркально.

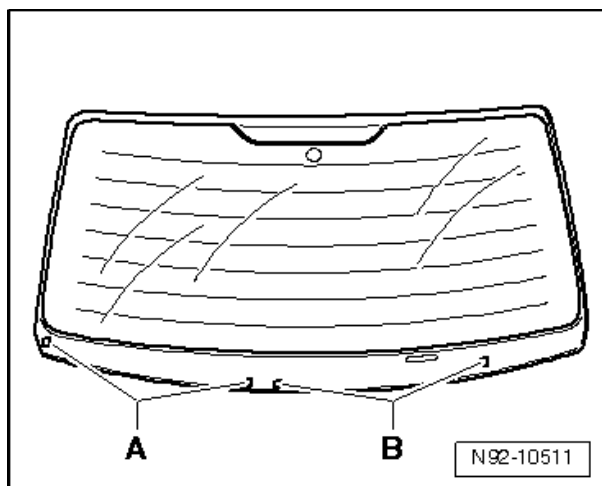
Перечень работ:

Поводки установить так, чтобы концы щёток находились на ветровом стекле соответственно в области меток -А- и -В-.

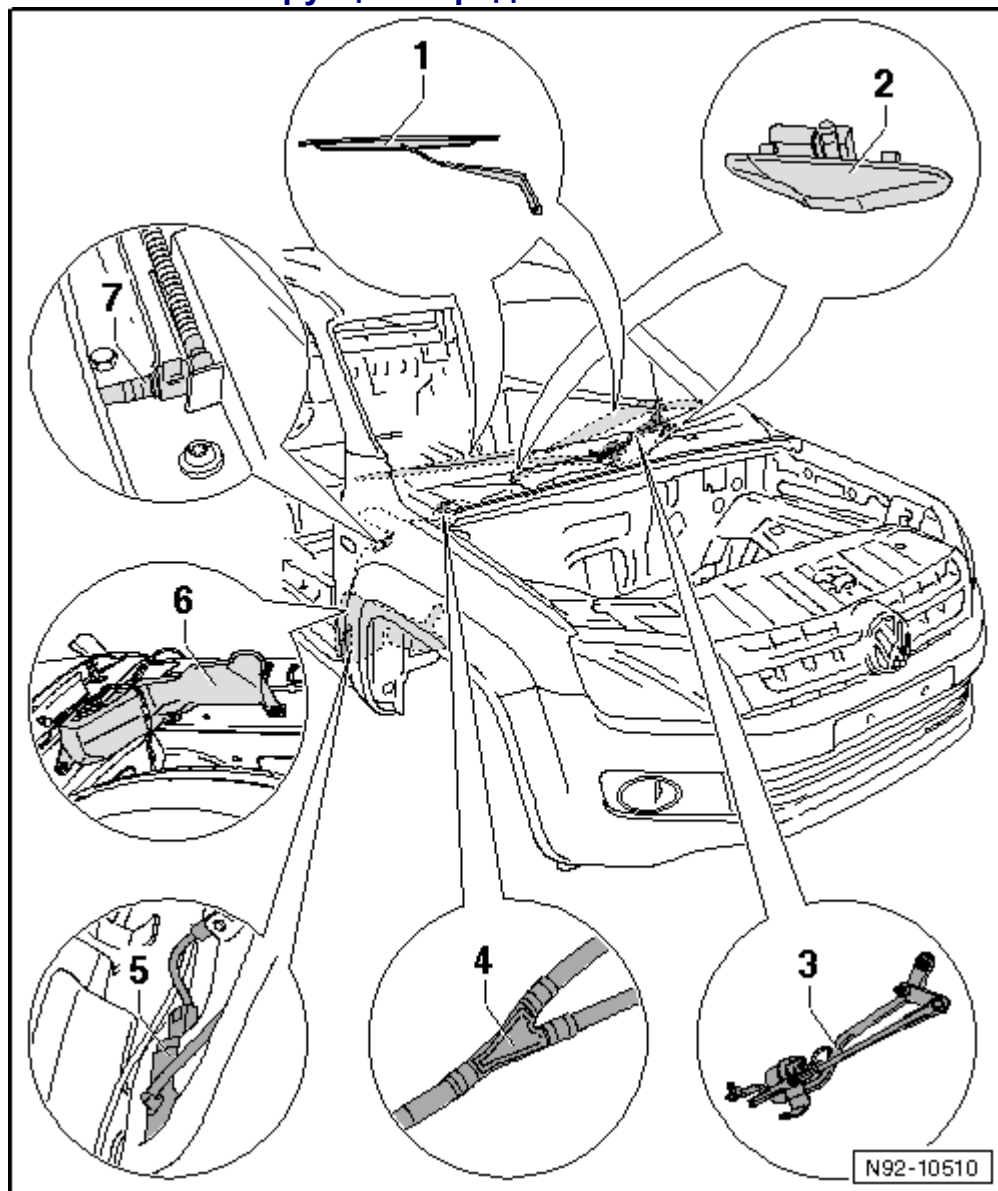
-
- Затянуть гайки крепления поводков стеклоочистителя моментом 20 Нм.

Опробовать работу переднего стеклоочистителя в режимах очистки и обмыва. При этом следить, чтобы не было упирания щёток в крайнем верхнем или нижнем положении. Если нужно, откорректировать исходное положение щёток ещё раз.

-



Описание конструкции переднего стеклоомывателя



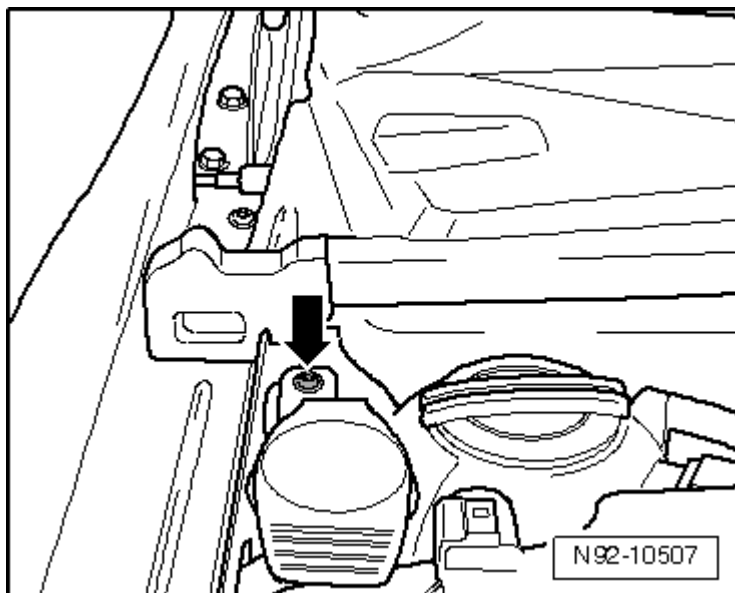
- 1 - Поводок щётки стеклоомывателя левый и правый
- 2 - Форсунки переднего стеклоомывателя
 - регулируемые только по высоте, регулировка форсунок → Глава
 - снятие и установка → Глава
 - проверка → Глава
- 3 - Снятие рамы стеклоочистителя с тягами и электродвигателя стеклоочистителя
 - снятие и установка → Глава
- 4 - Тройник
 - распределяет жидкость на распылители переднего стеклоомывателя
- 5 - Насос переднего стеклоомывателя -V59-
 - снятие и установка → Глава
- 6 - Бачок стеклоомывателя
 - снятие и установка → Глава
- 7 - Штуцер
 - подключение трубок, идущих к форсункам переднего стеклоомывателя

Снятие:

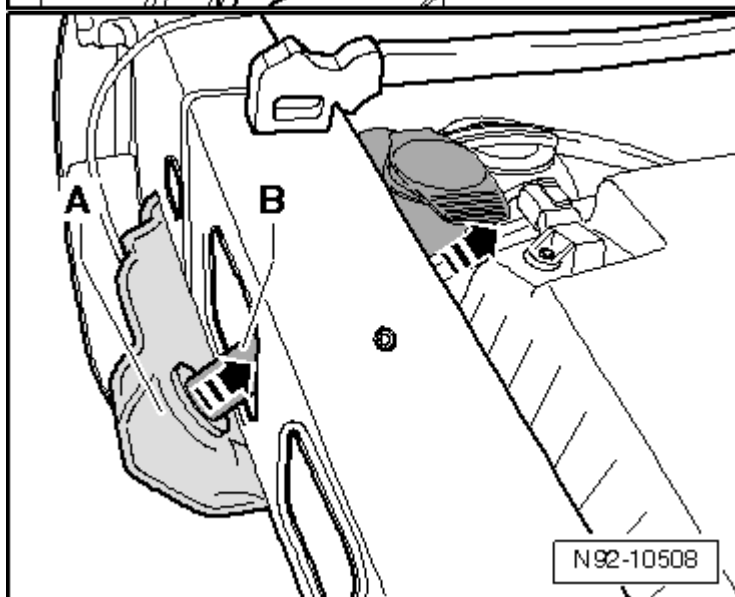
Перечень работ:

- Опустошить бачок стеклоомывателя настолько, чтобы уровень воды опустился ниже входного отверстия заливной горловины.

- Вывернуть винт крепления -стрелка- заливной горловины бачка.



- Извлечь заливную горловину -В- из бачка стеклоомывателя -А- в -направлении стрелки-.



Установка:

Установка осуществляется в обратном порядке. При этом обратить внимание на следующее:

- Проверить на предмет повреждений и, если нужно, заменить уплотнительное кольцо на нижнем конце заливной горловины.
- Заливную горловину вставить в бачок стеклоомывателя (при необходимости использовать смазку), при этом следить за положением лапки для фиксации от проворота.
- Винт крепления заливной горловины затянуть моментом 2 Нм.

Снятие:

Перечень работ:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.

Заливная горловина бачка стеклоомывателя, снятие и установка → Глава.

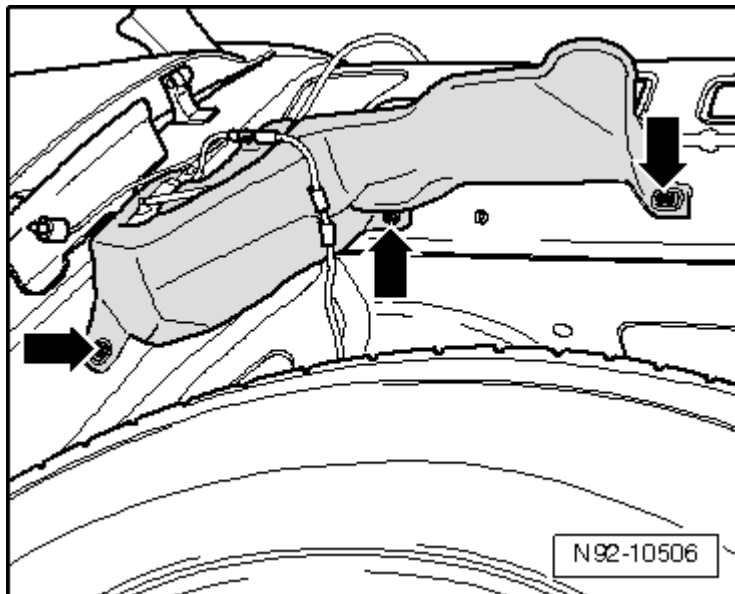
- Снять передний правый подкрылок.
- Отсоединить чёрный штуцер от насоса переднего стеклоомывателя.
- Вытекающую жидкость собрать должным образом.
- Отсоединить электропроводку к насосу переднего стеклоомывателя.
- Отцепить проводку от держателя бачка стеклоомывателя.

- Выкрутить винты -стрелки- на бачке стеклоомывателя.
- Снять бачок стеклоомывателя.



Указание

На рисунке место установки бачка стеклоомывателя для наглядности показано без крыла.



Установка:

Установка осуществляется в обратном порядке. При этом обратить внимание на следующее:

- Проверить на предмет повреждений и, если нужно, заменить уплотнительное кольцо на нижнем конце заливной горловины.
- Заливную горловину вставить в бачок стеклоомывателя (при необходимости использовать смазку), при этом следить за положением лапки для фиксации от проворота.
- Винты крепления бачка стеклоомывателя и фароочистителя затягивать моментом 3,5 Нм.

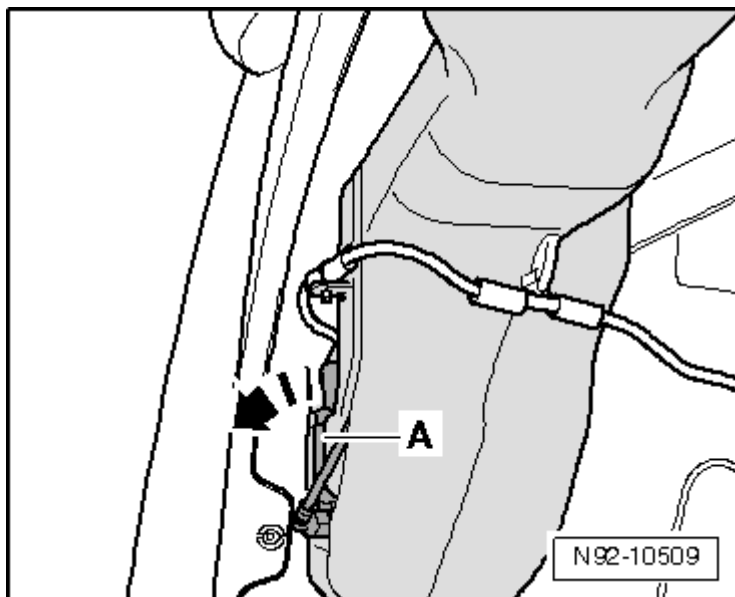
Насос переднего стеклоомывателя, снятие и установка

Насос переднего стеклоомывателя установлен на бачке стеклоомывателя у правой колёсной ниши

Снятие:

Перечень работ:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Снять передний правый подкрылок.
- Извлечь насос стеклоомывателя из бачка -А- в направлении стрелки-.
- Отсоединить чёрный штуцер от насоса переднего стеклоомывателя.
- Вытекающую жидкость собрать должным образом.
- Отсоединить электропроводку к насосу переднего стеклоомывателя.



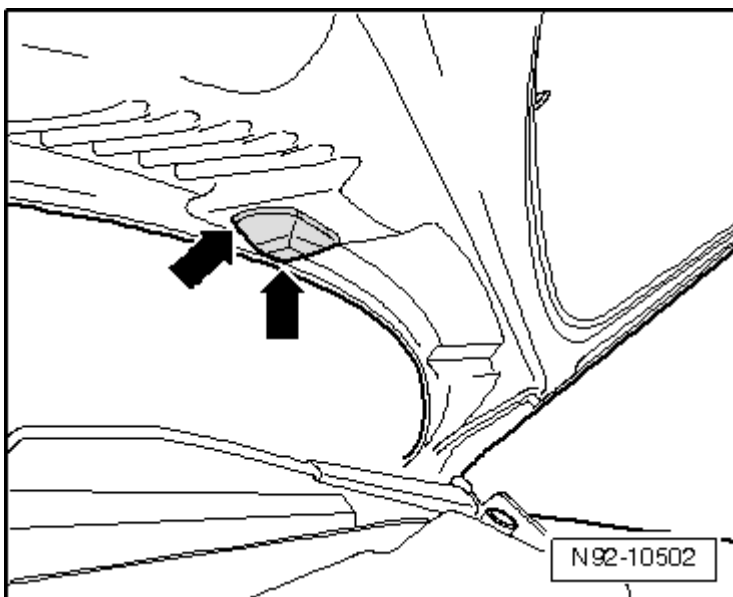
Установка:

Установка осуществляется в обратной последовательности.

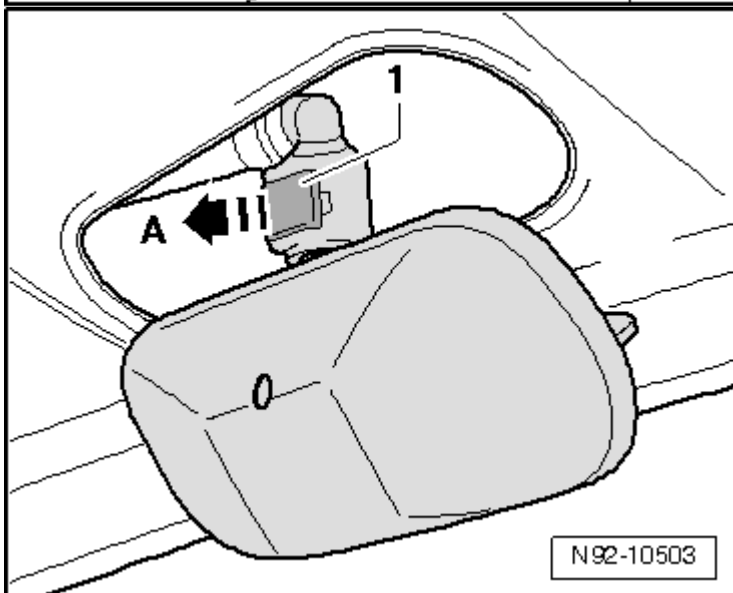
Снятие:

Перечень работ:

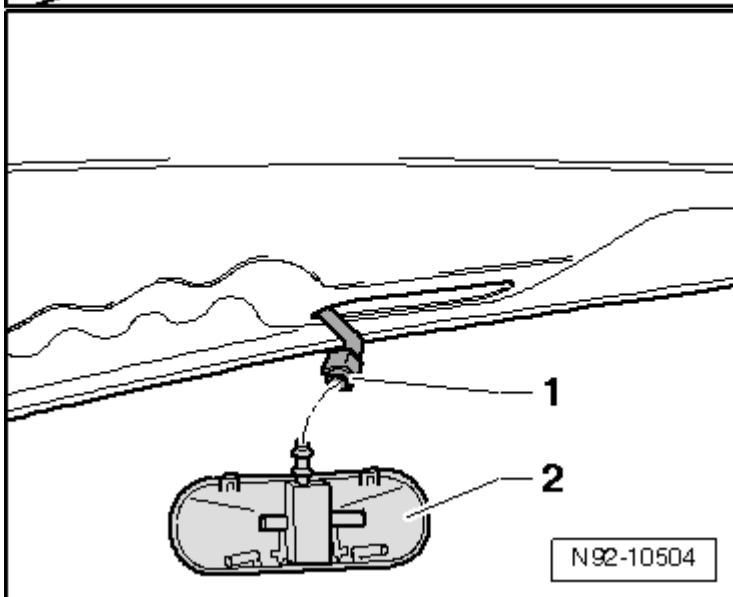
- Подходящей отвёрткой, действуя как рычагом в показанных -стрелками- местах, извлечь форсунку.



- Фиксатор -1- извлечь в направлении стрелки -А-



- Отсоединить шланг с муфтой -1- от форсунки -2-.



Установка:

- Подсоединить шланговую муфту.
- Зафиксировать форсунку в монтажном отверстии.
- Проверить работу форсунок → Глава.
- Отрегулировать, если нужно, форсунки омывателя

Проверка форсунок переднего стеклоомывателя



Указание

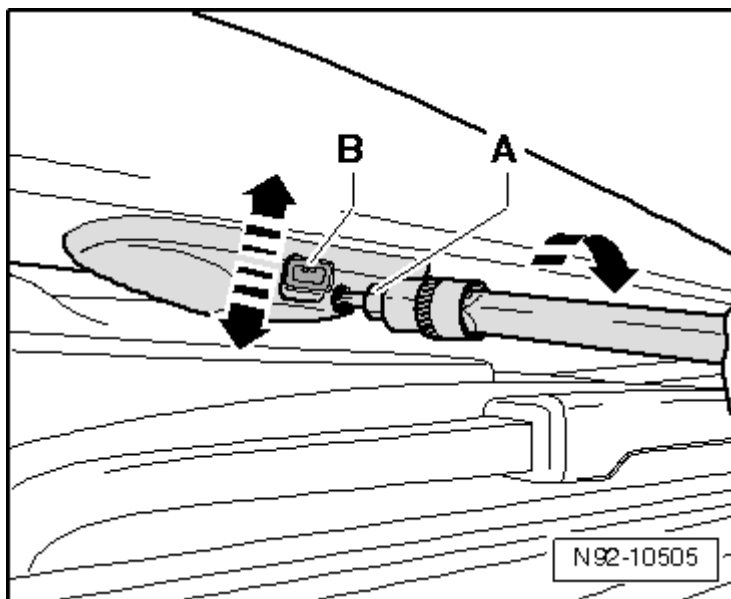
В случае неравномерного распыления (из-за загрязнения) жидкости форсункой: снять форсунку и промыть водой. Допускается завершающая продувка форсунки сжатым воздухом в обоих направлениях. Для чистки форсунок не использовать никаких предметов!

Регулировка форсунок переднего стеклоомывателя

Форсунки настроены при выпуске. Однако небольшие различия по высоте можно отрегулировать.

Если оба поля распыления находятся не на одной высоте, то скорректировать направление распыления вверх или вниз следующим образом:

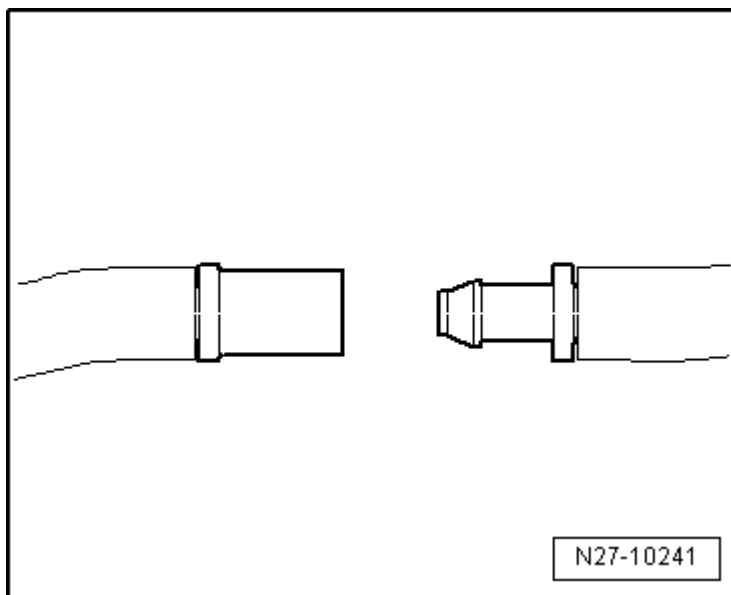
- Сместить направление струи регулятором -А- в -направлении стрелки-. При этом форсунка -В- смещается в -направлении стрелки- вверх или вниз.



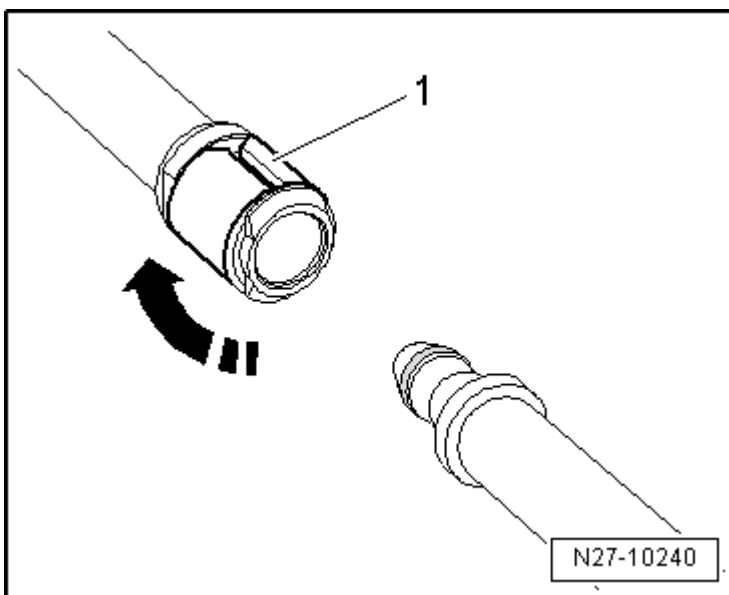
Соединительные муфты трубок омывателя

Для подключения шлангов к насосам и форсункам, а также для соединения шлангов используются следующие типы соединительных муфт (соединителей):

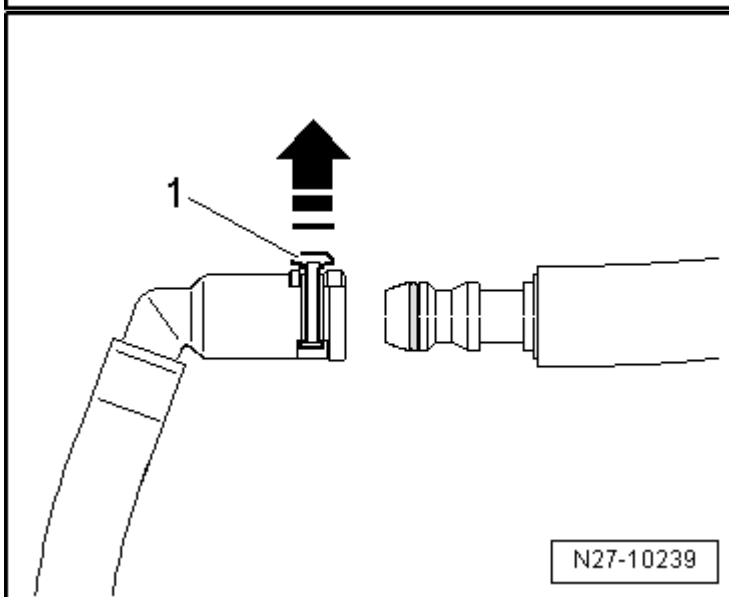
- Для разъединения потянуть обе части соединителя в разные стороны (фиксатор отсутствует).
- Для закрепления обе части соединителя прижать друг к другу до щелчка.



- Для разъединения повернуть стопорное кольцо -1- на 90° -стрелка- и раскрыть соединитель.
- Для закрепления вставить соединитель и повернуть стопорное кольцо -1--стрелка- до фиксации.



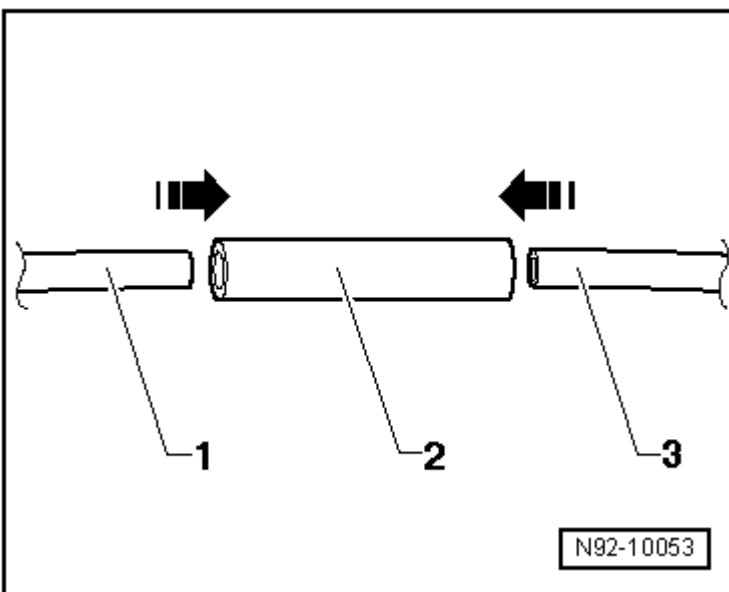
- Для разъединения оттянуть фиксирующий зажим -1- примерно на 1 мм -стрелка- и раскрыть соединитель.
- Для закрепления подключения вставить соединитель и нажать стопорный зажим -1- до фиксации.



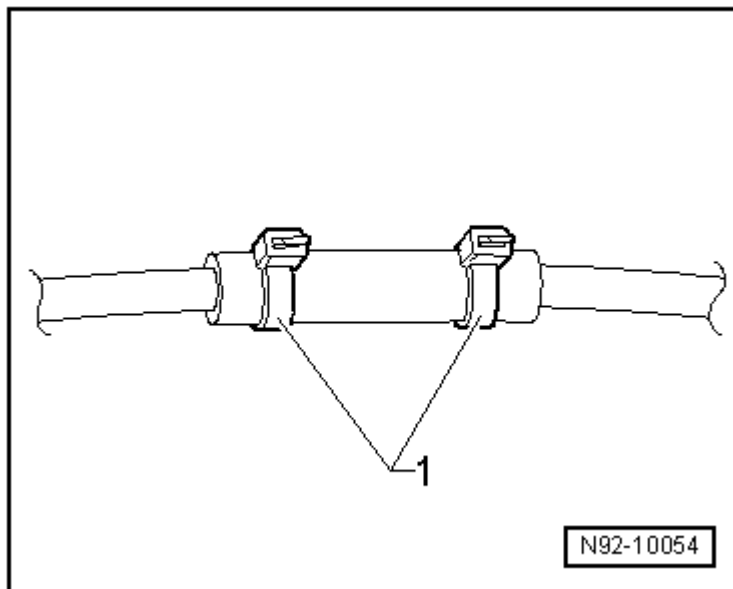
Методика ремонта гладких трубок

Ремонтировать можно гладкие трубки $\varnothing 5 \times 1$ мм и $\varnothing 6 \times 1$ мм с помощью шланга из EPDM.

- Повреждённое место вырезать из ремонтируемого шланга под прямым углом.
- По каталогу запчастей (ЕТКА) подобрать подходящий шланг из пластмассы EPDM -2- и кабельные стяжки.
- Отрезать шланг из пластмассы EPDM -2- такой длины, чтобы концы гладкой трубки -1- и -3- можно было вставить в шланг -2- примерно на 10 мм.



- Место ремонта зафиксировать кабельными стяжками -1-.



Методика ремонта гофрированных трубок

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

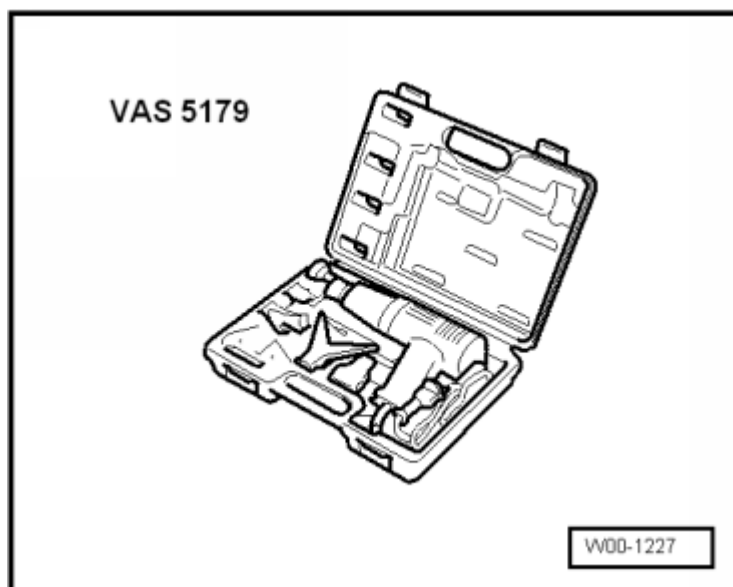
- ♦ Промышленный фен -VAS 5179- или
- ♦ Промышленный фен -V.A.G 1416- или
- ♦ Промышленный фен 220 В/ 50 Гц -VAS 1978/14-



Указание

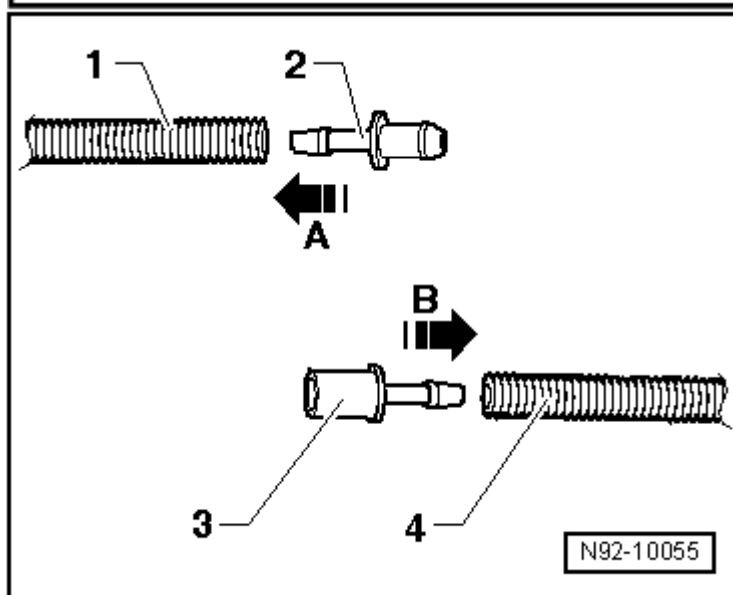
Место ремонта не должно находится под действием изгибных или растягивающих напряжений.

- ♦ Если повреждённый участок длиннее 20 мм, необходимо вставить дополнительный отрезок гофрированной трубки и выполнить два соединения в соответствии с приведённым ниже описанием работ.



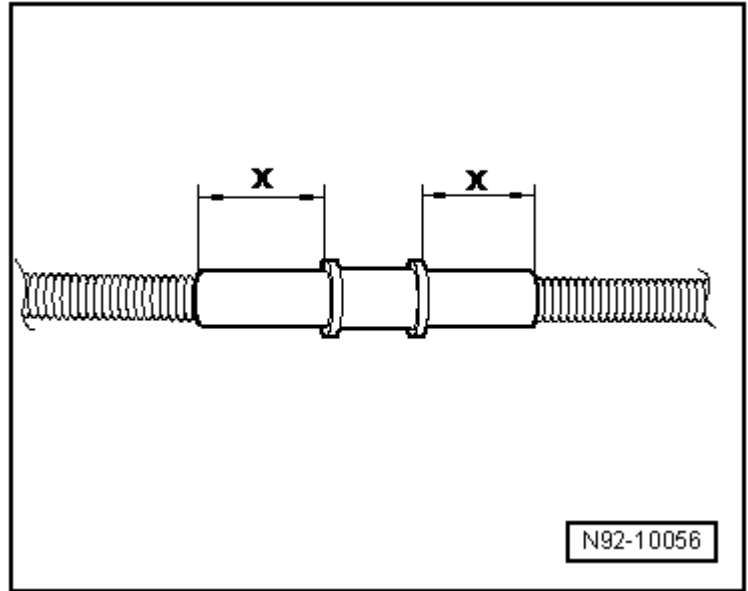
Повреждённое место вырезать из ремонтируемой гофрированной трубки под прямым углом.

- По электронному каталогу запчастей (ЕТКА) подобрать подходящие соединители -2- и -3-, а также подходящую термоусадочную трубку.
- Нагреть конец гофрированной трубки -1-.
- Вставить соединитель -2- в гофрированную трубку -1--стрелка А-.
- Нагреть конец гофрированной трубки -4-.
- Вставить соединитель -3- в гофрированную трубку -4--стрелка В-.



Отрезать термоусадочную трубку такой длины, чтобы гофрированная трубка с обеих сторон перекрывалась ею не менее чем на 20 мм - размер x .

Надеть термоусадочную трубку на гофрированную трубку. Подсоединить муфты-соединители. Место ремонта зафиксировать термоусадочной трубкой.

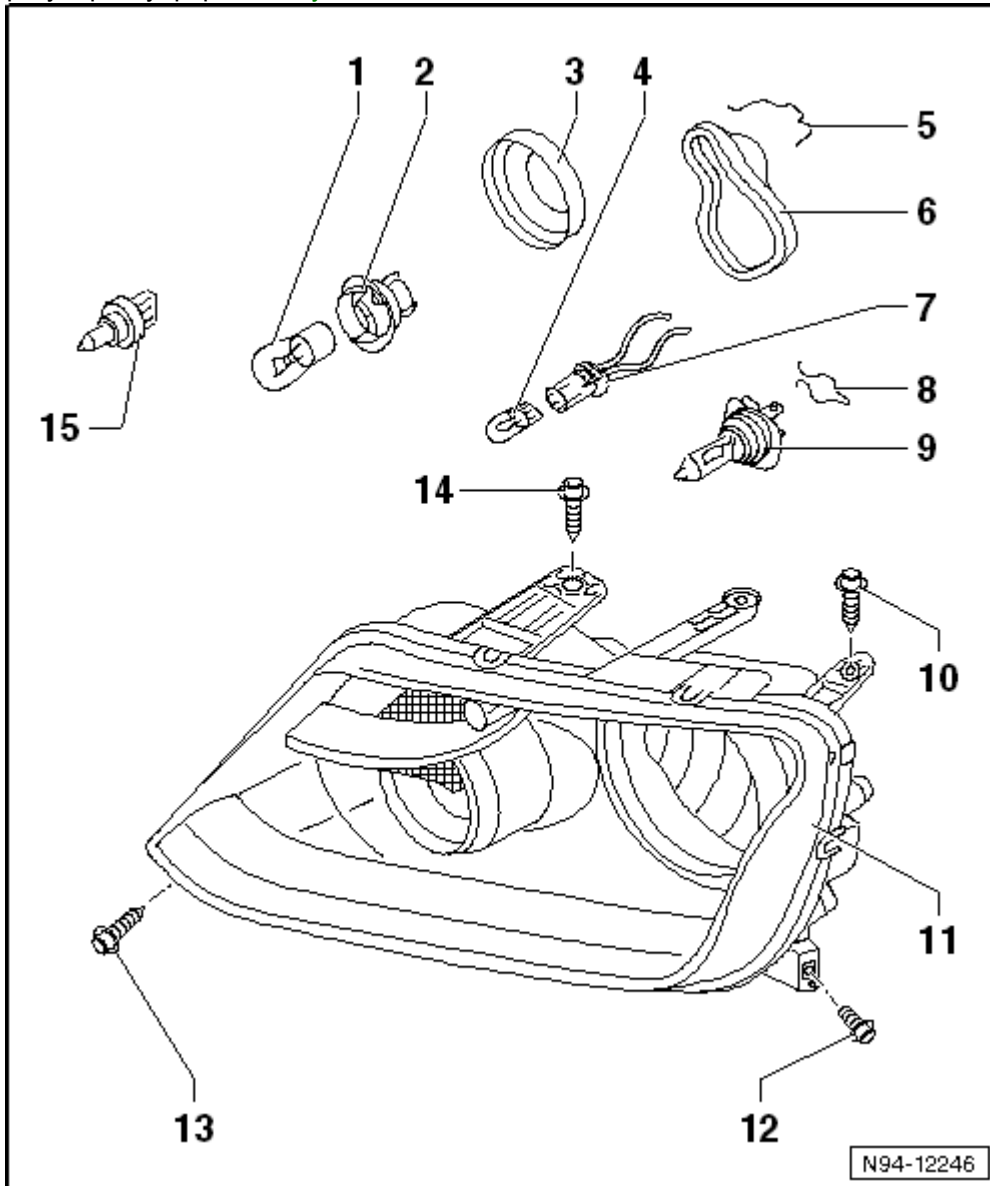


Описание конструкции фар



Указание

Проверить и при необходимости откорректировать регулировку фар → [Выпуск11](#).



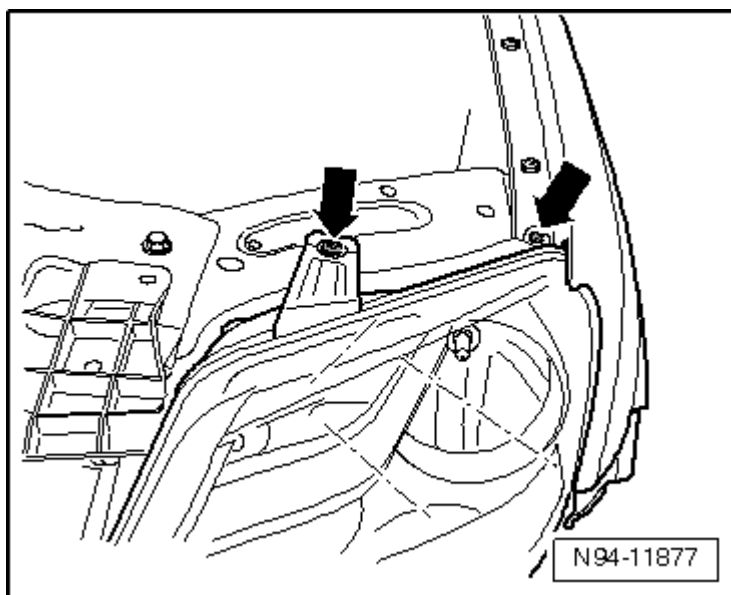
1 - Лампа переднего левого указателя поворота -M5- или лампа переднего правого указателя поворота - M7-

- Лампа 12 В, РY 21 Вт
- снятие и установка → Глава
 - 2 - Патрон лампы указателя поворота
 - 3 - Задний резиновый колпачок корпуса фары
 - 4 - Лампа переднего левого габаритного огня -M1- или лампа переднего правого габаритного огня -M3-
- Лампа 12 В, W 5 Вт
- снятие и установка → Глава
 - 5 - Фиксирующая скоба задней крышки корпуса фары
 - 6 - Задняя крышка корпуса фары
 - 7 - Патрон лампы стояночного света
 - 8 - Фиксирующая скоба для лампы фары ближнего света
 - 9 - Лампа левой фары ближнего света -M29- или лампа правой фары ближнего света -M31-
- Лампа H 7
- 12 В, 55 Вт
- снятие и установка → Глава
 - 10 - Винты крепления корпуса фары верхние
 - 11 - Фары
- снятие и установка → Глава
 - Ремонт пластин крепления фары в настоящее время не предусмотрен. При неисправности необходимо заменять фару.
 - 12 - Винты крепления корпуса фары нижние
 - 13 - Винты крепления корпуса фары нижние
 - 14 - Винты крепления корпуса фары верхние
 - 15 - Лампа левой фары дальнего света -M30- и лампа правой фары дальнего света -M32-
- Лампа H1
- 12 В, 55 Вт
- снятие и установка → Глава

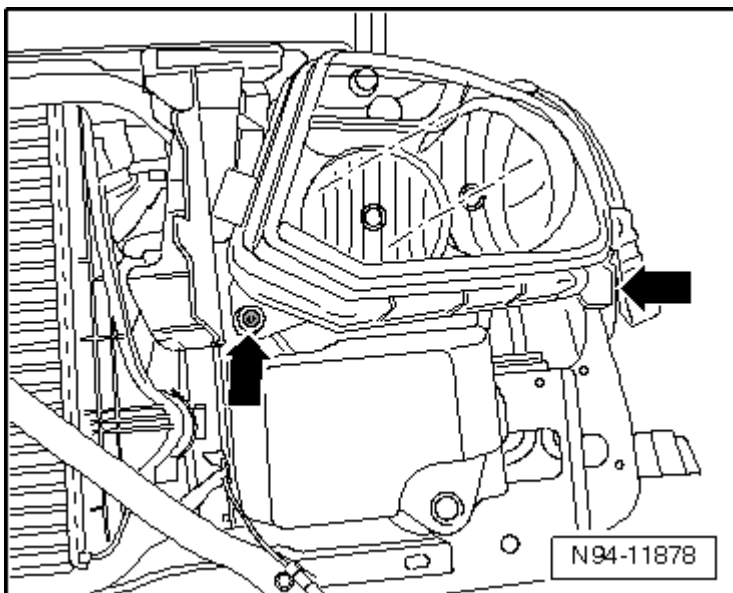
Снятие:

Перечень работ:

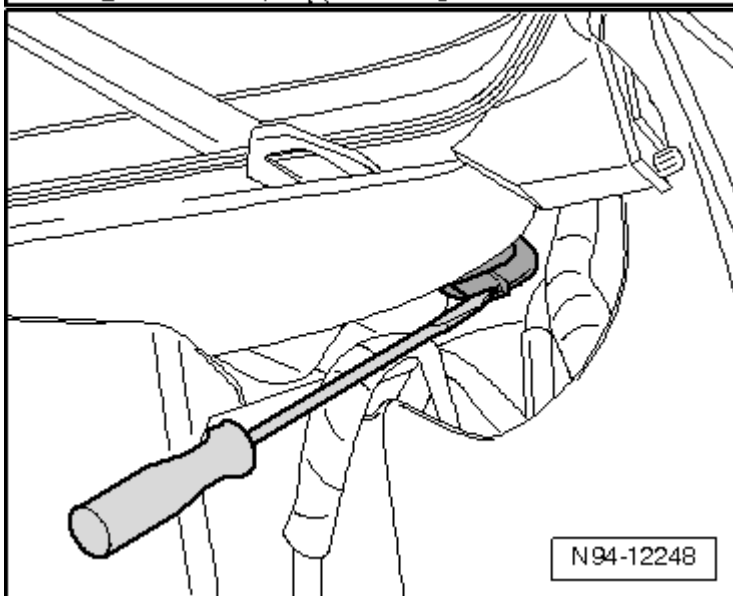
- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Вывернуть верхние болты крепления -стрелки- фары.
- С соответствующей стороны отсоединить накладку бампера и осторожно вдавить её настолько, чтобы появился доступ к нижним болтам.



- Вывернуть нижние болты крепления -стрелки- фары.

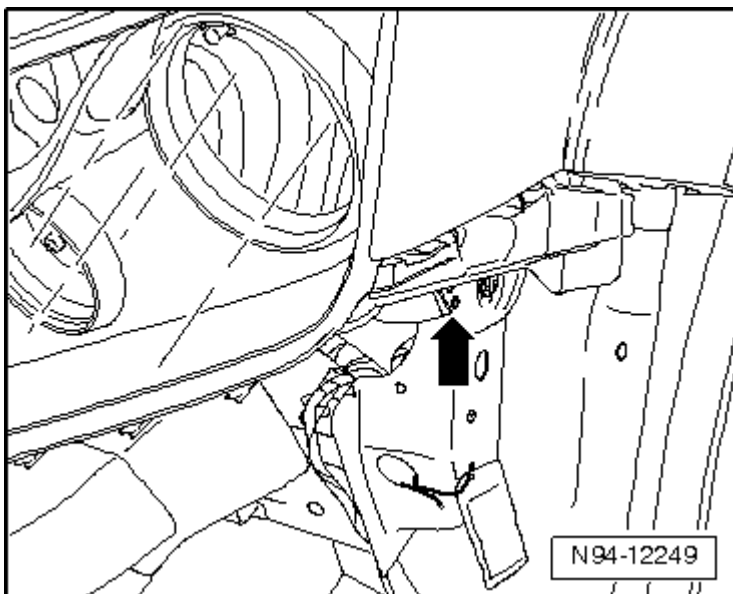


- Разъём фары с помощью отвёртки снизу сместить вниз от фары -стрелка-, слегка прижимая фару сбоку вверх.
- Потянуть вперед и снять корпус фары.

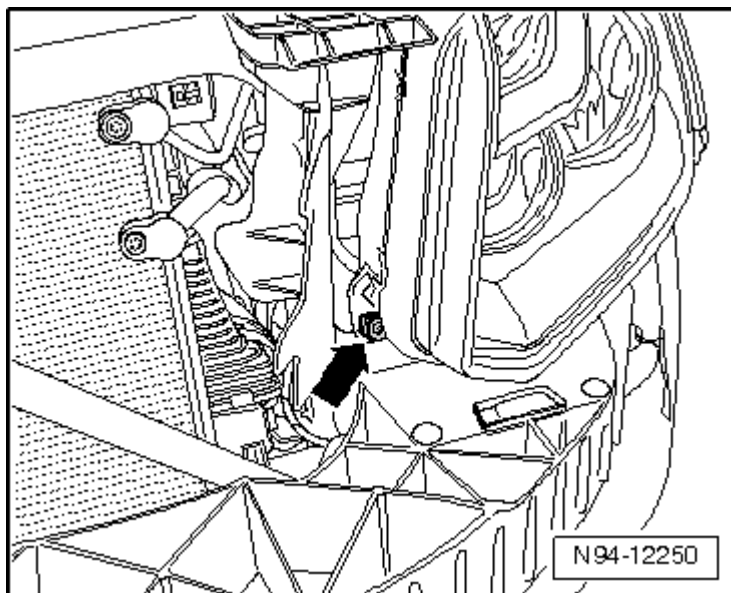


Установка:

- Вставить фару в крепление. При этом обеспечить правильное её положение в боковой направляющей -стрелка-.
- Ввернуть, не затягивая, все винты.



- С помощью регулировочного винта -стрелка- выровнять фару по кузову.
- Затянуть все винты.
- Затем проверить работу фары.
- Проверить регулировку фар и при необходимости отрегулировать → **Выпуск11**.



Замена лампы ближнего света

Замену лампы левой фары можно проводить, не снимая другие детали.

При замене лампы правой фары

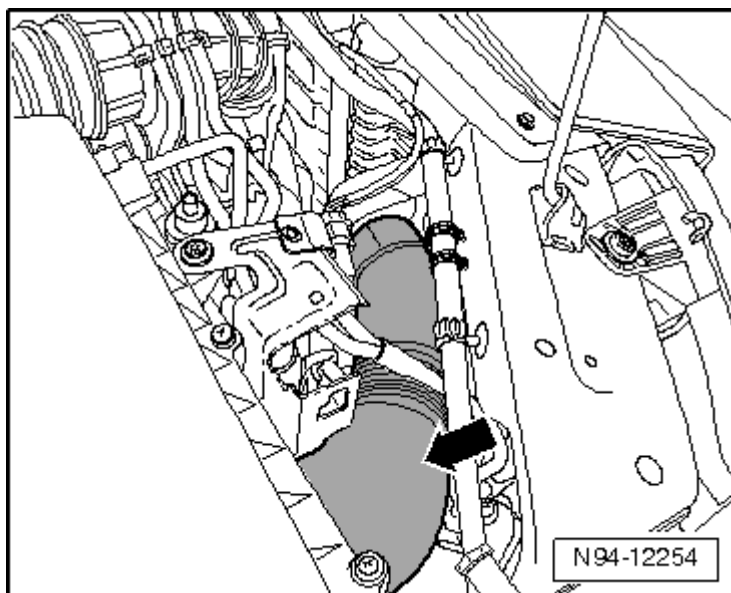
- предварительно нужно снять воздуховод - стрелка-

Снятие:

Перечень работ:

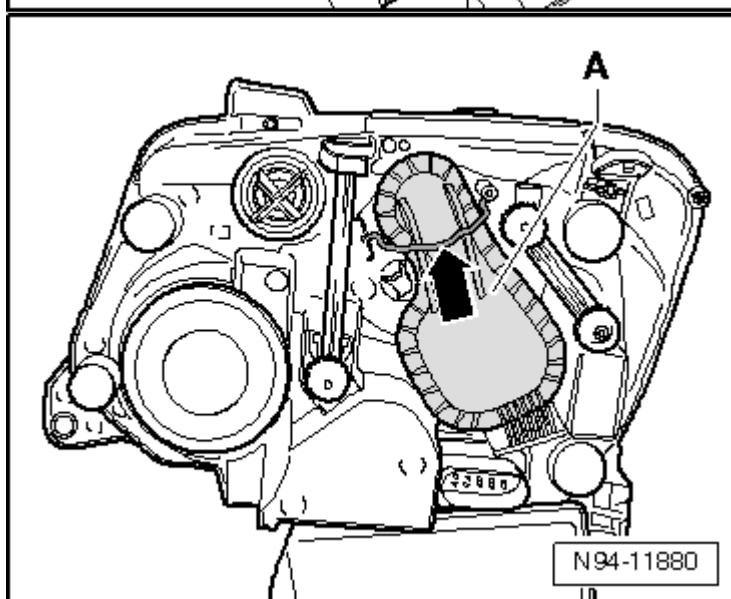
Выключить зажигание и все

- электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.

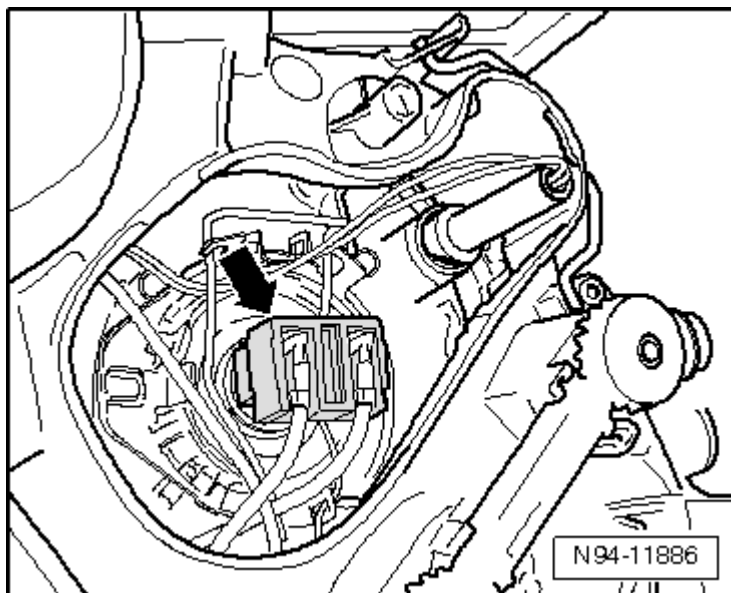


Разблокировать фиксирующую скобу в -

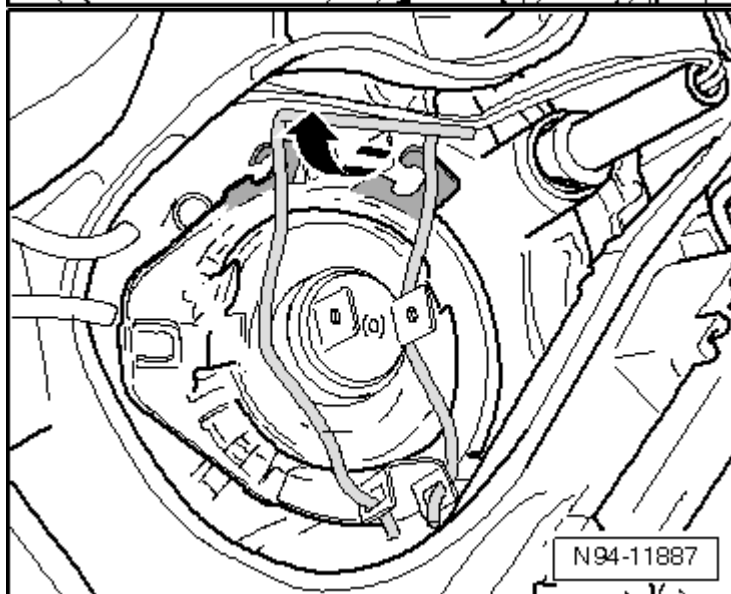
- направлении стрелки- и снять крышку -А- с корпуса фары.



- Отсоединить разъём -стрелка- от лампы ближнего света.



- Для разблокирования скобы сдвинуть её сначала по -стрелке- вниз, а затем влево.



- Извлечь лампу ближнего света из отражателя в -направлении стрелки-.

Установка:

Установка осуществляется в обратном порядке. При этом обратить внимание на следующее:



Осторожно!

При установке следить за правильностью положения колпачка. Попадание воды внутрь фары приводит к её повреждению.

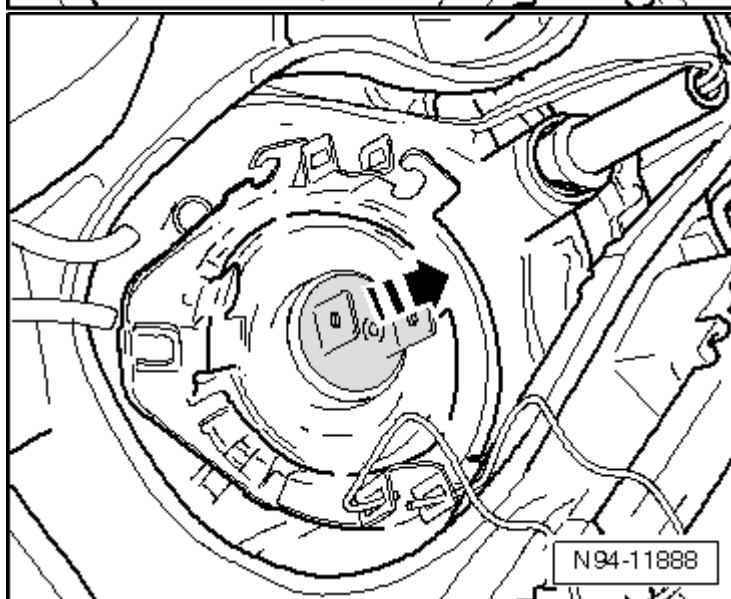


Указание

При установке лампы не касаться пальцами её стеклянной колбы. Пальцы оставляют следы жира на стеклянной колбе, который при включении лампы испаряется, вызывая помутнение колбы.

Новую лампу с патроном вставлять так, чтобы фиксирующие выступы вошли в выемку на отражателе.

- Затем проверить работу фары.
- Проверить регулировку фар и при необходимости отрегулировать → [Выпуск11](#).



Замена лампы дальнего света

Замену лампы левой фары можно проводить, не снимая другие детали.

Исключение: При установленном автономном отопителе для замены лампы дальнего света левой фары нужно снимать фару

→ Глава.

При замене лампы правой фары

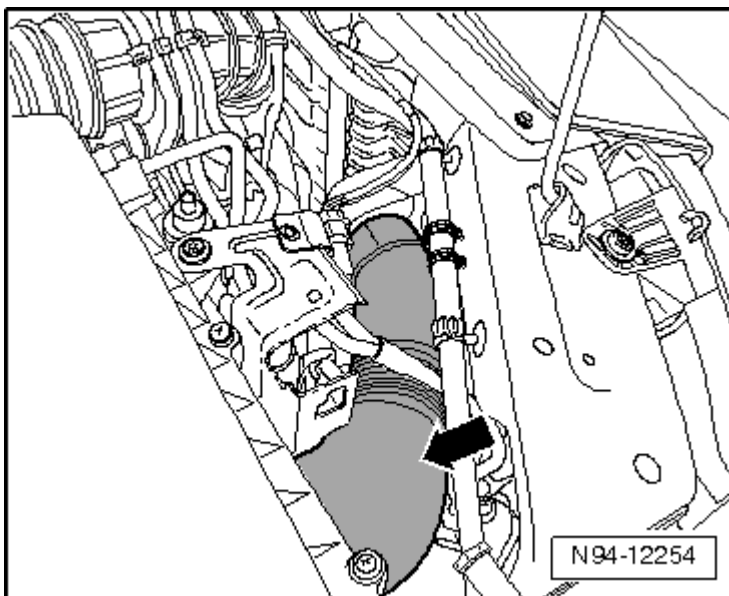
- предварительно нужно снять воздухопровод - стрелка-.

Снятие:

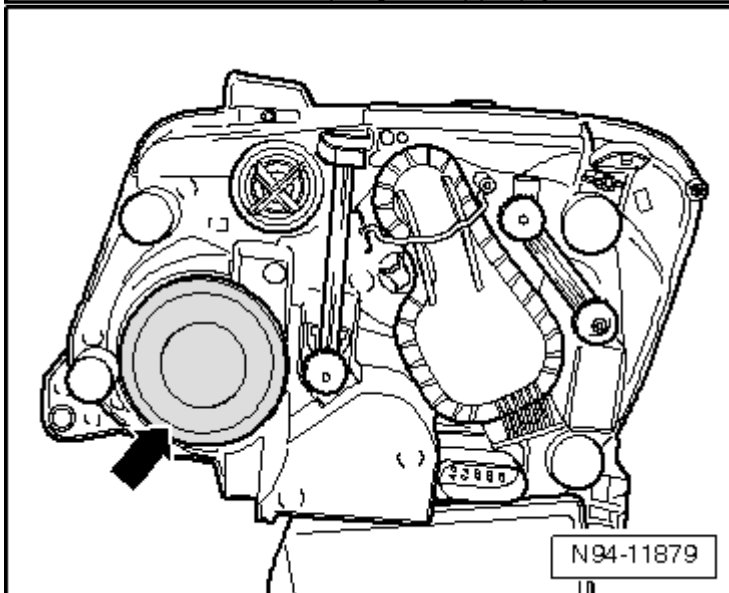
Перечень работ:

Выключить зажигание и все

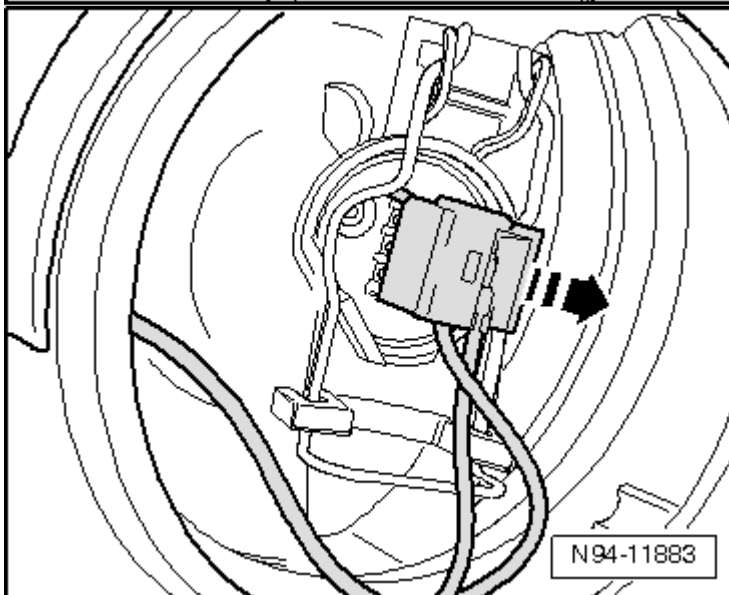
- электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.



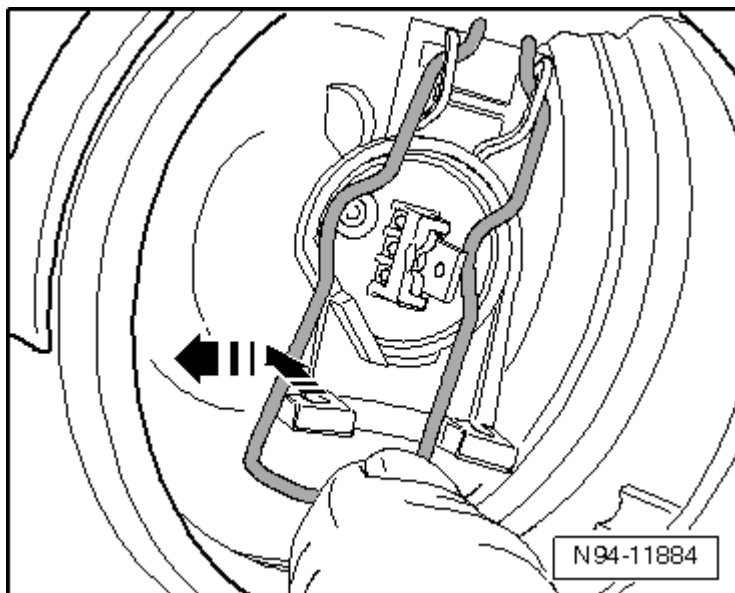
- Снять крышку -стрелка- с корпуса фары.



- Отсоединить разъем -стрелка- от лампы дальнего света.



- Для разблокирования скобы сдвинуть её сначала по -стрелке- вниз, а затем влево.



N94-11884

- Извлечь лампу дальнего света из отражателя в -направлении стрелки-.

Установка:

Установка осуществляется в обратном порядке.

При этом обратить внимание на следующее:



Осторожно!

При установке следить за правильностью положения колпачка. Попадание воды внутрь фары приводит к её повреждению.

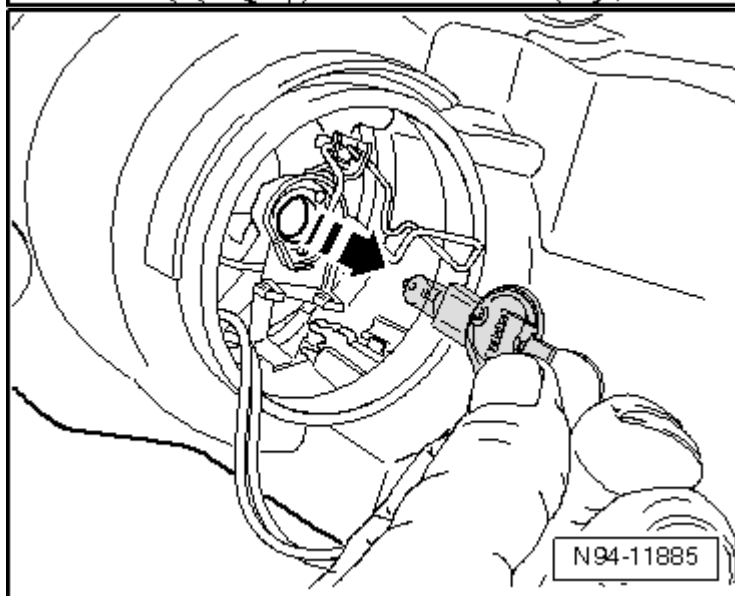


Указание

При установке лампы не касаться пальцами её стеклянной колбы. Пальцы оставляют следы жира на стеклянной колбе, который при включении лампы испаряется, вызывая помутнение колбы.

Новую лампу с патроном вставлять так, чтобы

- фиксирующие выступы вошли в выемку на отражателе.
- Затем проверить работу фары.
- Проверить регулировку фар и при необходимости отрегулировать → [Выпуск 11](#).



N94-11885

Замена лампы указателя поворота

Замену лампы левой фары можно проводить, не снимая другие детали.

При замене лампы правой фары

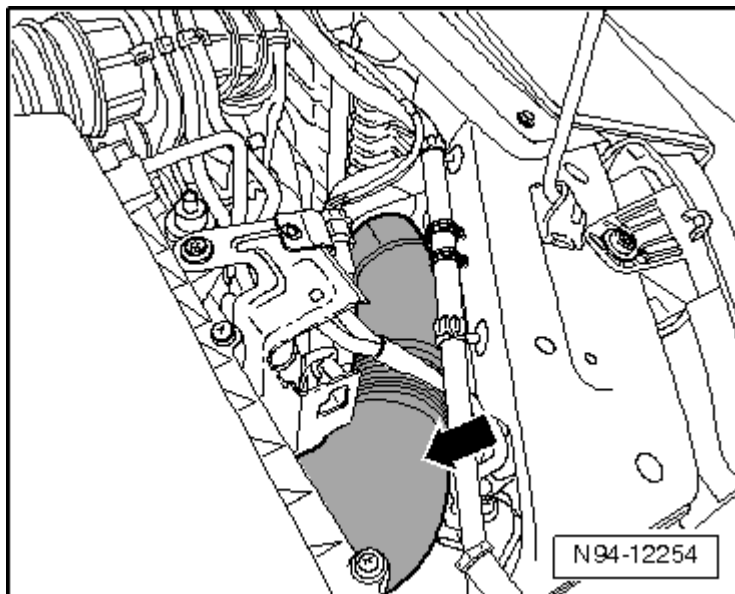
- предварительно нужно снять воздуховод - стрелка-.

Снятие:

Перечень работ:

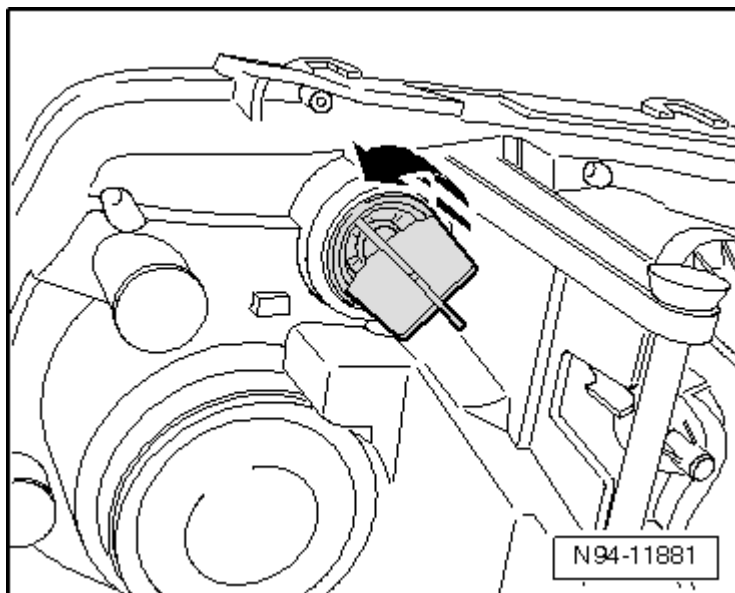
Выключить зажигание и все

- электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.



N94-12254

- Патрон указателя поворота повернуть в - направлении стрелки-.



- Патрон указателя поворота вместе с лампой извлечь в -направлении стрелки-.
- Лампу указателя поворота выкрутить из патрона.

Установка:

Установка осуществляется в обратном порядке. При этом обратить внимание на следующее:



Осторожно!

При установке следить за правильностью положения колпачка. Попадание воды внутрь фары приводит к её повреждению.



Указание

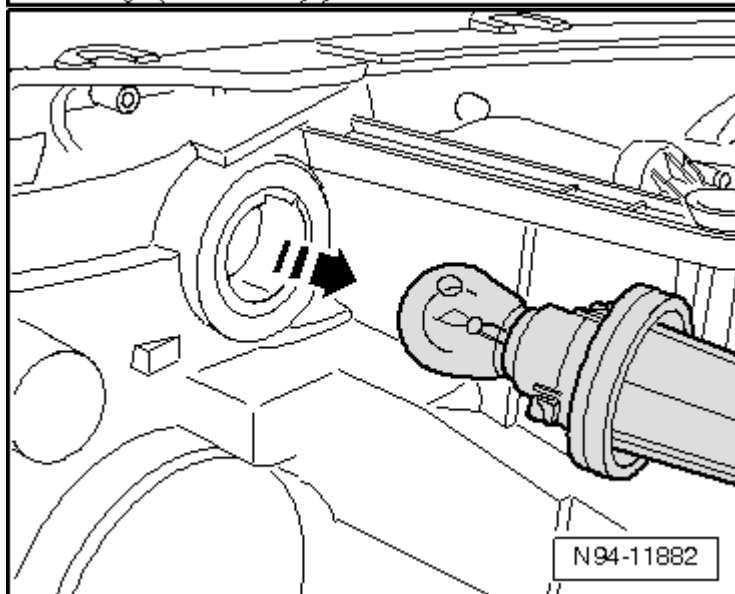
При установке лампы не касаться пальцами её стеклянной колбы. Пальцы оставляют следы жира на стеклянной колбе, который при включении лампы испаряется, вызывая помутнение колбы.

Новую лампу с патроном вставлять так, чтобы

- фиксирующие выступы вошли в выемку на корпусе фары.
- Затем проверить работу фары.
- Проверить регулировку фар и при необходимости отрегулировать → [Выпуск11](#).

Замена лампы габаритного огня

Замену лампы левой фары можно проводить, не снимая другие детали.



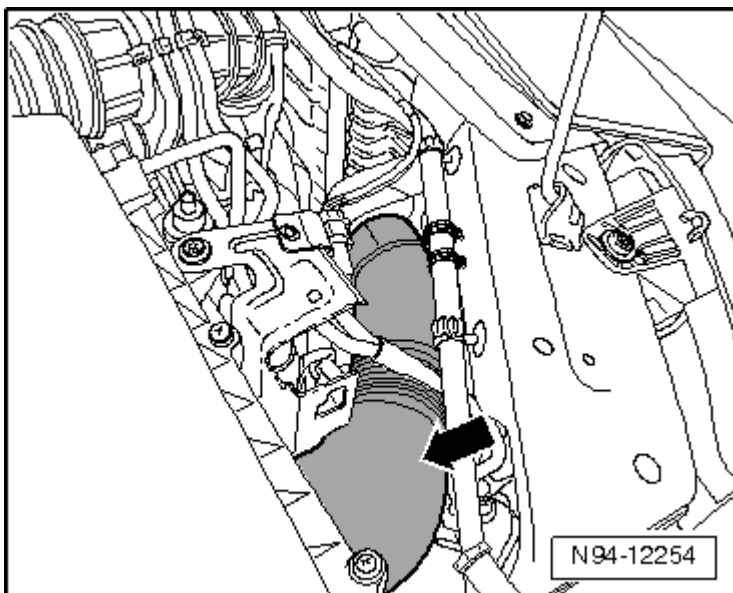
- При замене лампы правой фары
– предварительно нужно снять воздуховод -
стрелка-.

Снятие:

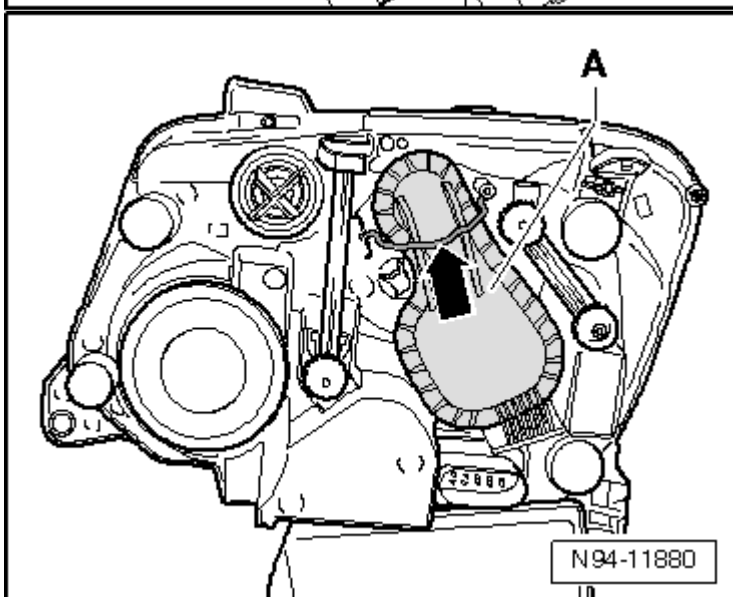
Перечень работ:

Выключить зажигание и все

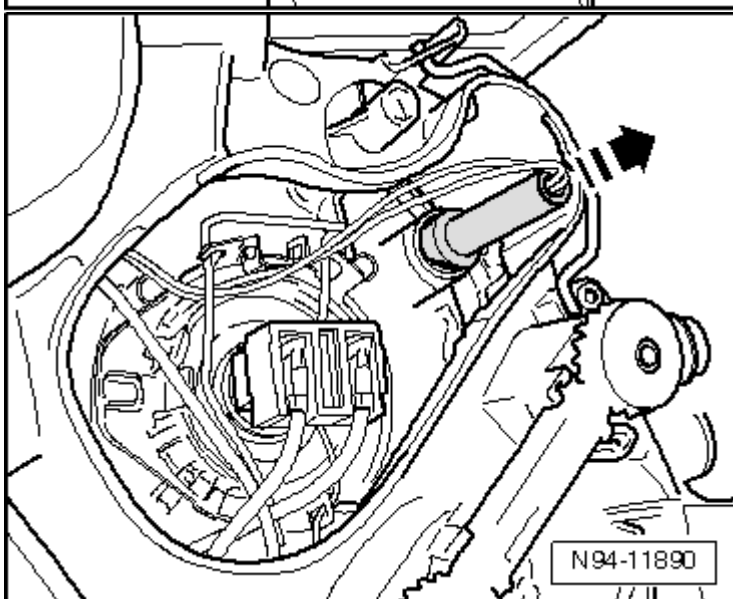
- электропотребители и извлечь ключ зажигания
из замка.



- Разблокировать фиксирующую скобу в -
направлении стрелки- и снять крышку -А- с
корпуса фары.



- Извлечь патрон лампы стояночных огней из
отражателя в -направлении стрелки-.



– Осторожно вынуть лампу из патрона.

Установка:

Установка осуществляется в обратном порядке. При этом обратить внимание на следующее:



Осторожно!

При установке следить за правильностью положения колпачка. Попадание воды внутрь фары приводит к её повреждению.

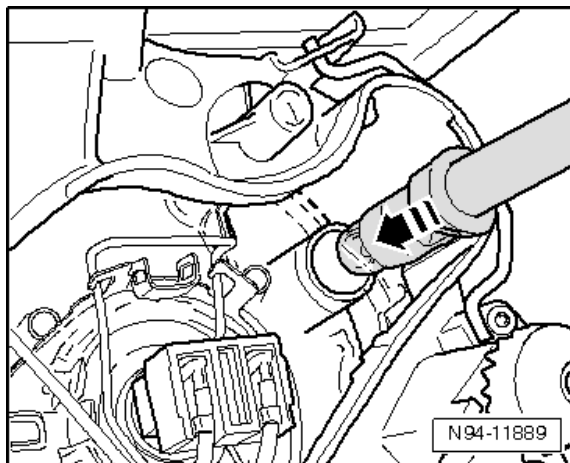
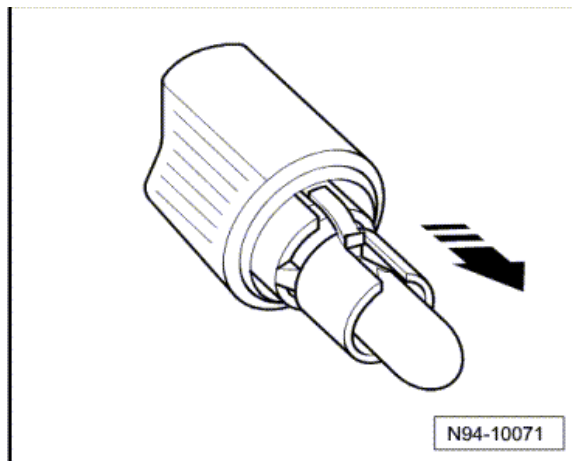


Указание

При установке лампы не касаться пальцами её стеклянной колбы. Пальцы оставляют следы жира на стеклянной колбе, который при включении лампы испаряется, вызывая помутнение колбы.

Вставить в рефлектор патрон лампы

- стояночных огней в -направлении стрелки- до упора.
- Затем проверить работу фары.
- Проверить регулировку фар и при необходимости отрегулировать → [Выпуск11](#).

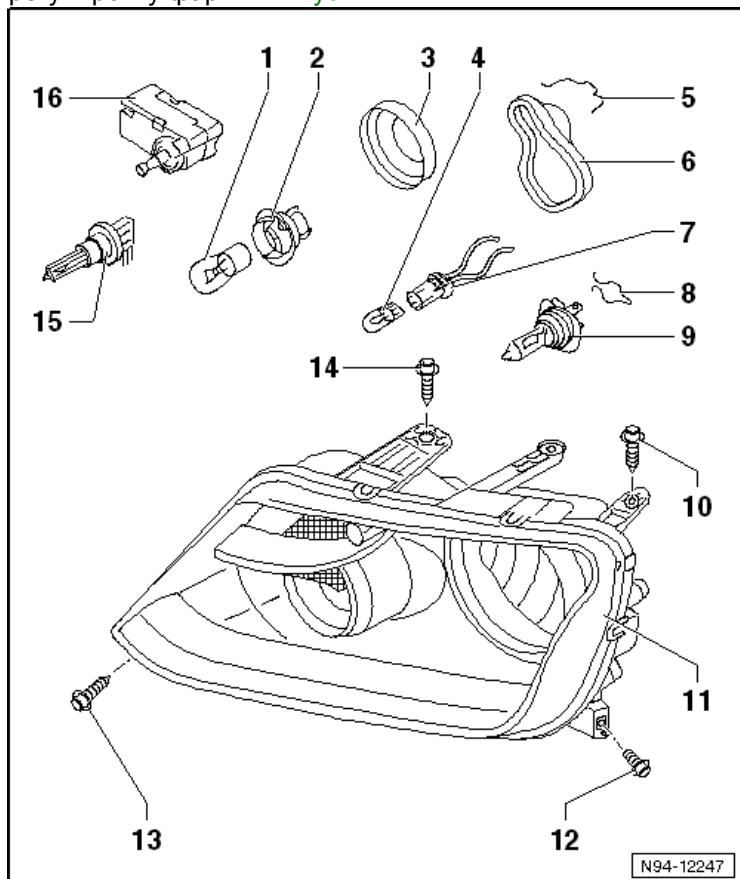


Описание конструкции фар



Указание

Проверить и при необходимости откорректировать регулировку фар → [Выпуск11](#).

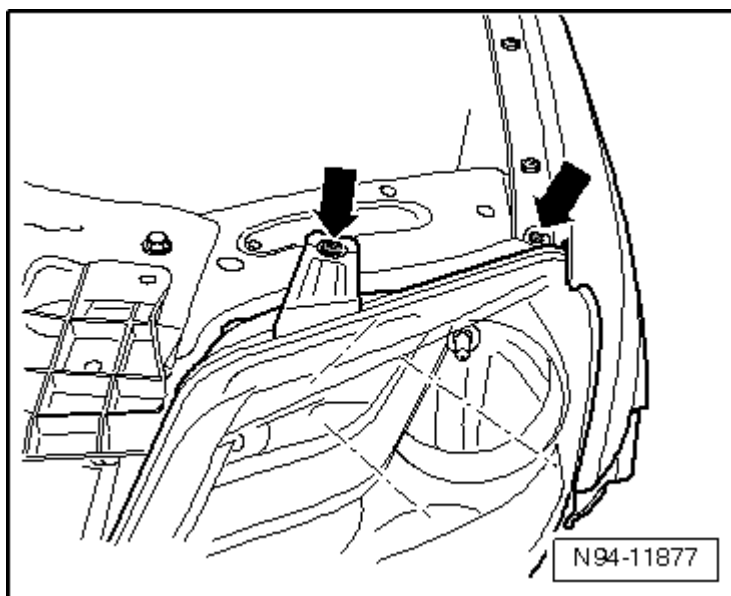


- 1 - Лампа переднего левого указателя поворота -M5- или лампа переднего правого указателя поворота - M7-
 - Лампа 12 В, РY 21 Вт
 - снятие и установка → Глава
- 2 - Патрон лампы указателя поворота
- 3 - Задний резиновый колпачок корпуса фары
- 4 - Лампа переднего левого габаритного огня -M1- или лампа переднего правого габаритного огня -M3-
 - Лампа 12 В, W 5 Вт
 - снятие и установка → Глава
- 5 - Фиксирующая скоба задней крышки корпуса фары
- 6 - Задняя крышка корпуса фары
- 7 - Патрон лампы стояночного света
- 8 - Фиксирующая скоба для лампы фары ближнего света
- 9 - Лампа левой фары ближнего света -M29- или лампа правой фары ближнего света -M31-
 - Лампа H 7
 - 12 В, 55 Вт
 - снятие и установка → Глава
- 10 - Винты крепления корпуса фары верхние
- 11 - Фары
 - снятие и установка → Глава
- Ремонт пластин крепления фары в настоящее время не предусмотрен. При неисправности необходимо заменять фару.
- 12 - Винты крепления корпуса фары нижние
- 13 - Винты крепления корпуса фары нижние
- 14 - Винты крепления корпуса фары верхние
- 15 - Лампа фары дальнего света и дневного режима освещения слева и лампа фары дальнего света и дневного режима освещения справа
 - Лампа H15
 - 12 В, 15/55 Вт
 - снятие и установка → Глава
- 16 - Серводвигатель корректора левой фары -V48- или серводвигатель корректора правой фары -V49-
 - Отдельная замена серводвигателя невозможна. При неисправности необходимо заменять фару.

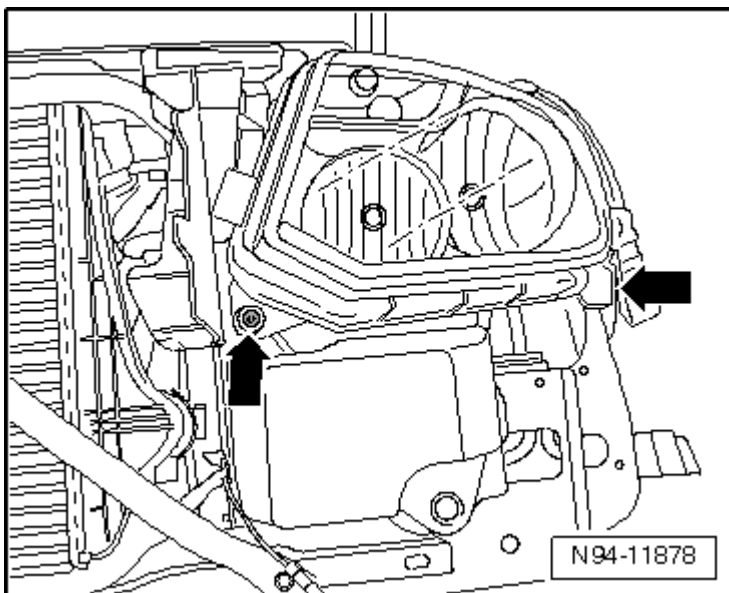
Снятие:

Перечень работ:

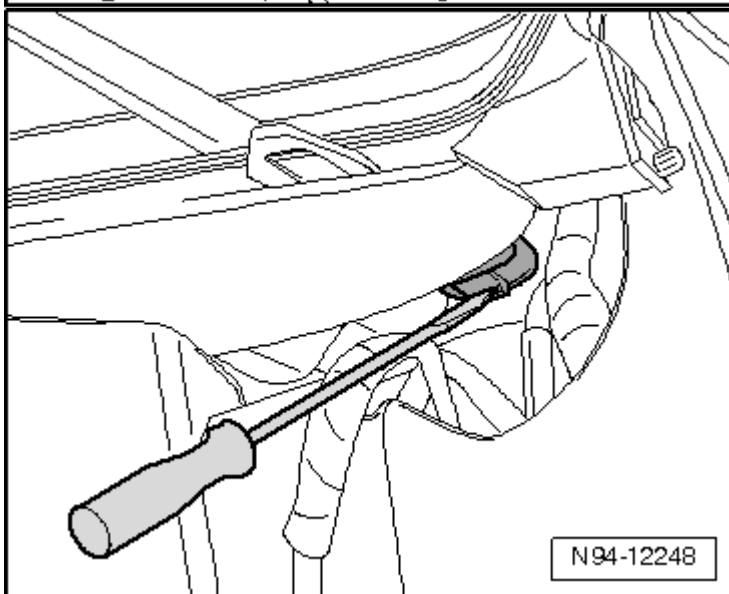
- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Вывернуть верхние болты крепления -стрелки- фары.
- С соответствующей стороны отсоединить накладку бампера и осторожно вдавить её настолько, чтобы появился доступ к нижним болтам.



- Вывернуть нижние болты крепления -стрелки- фары.

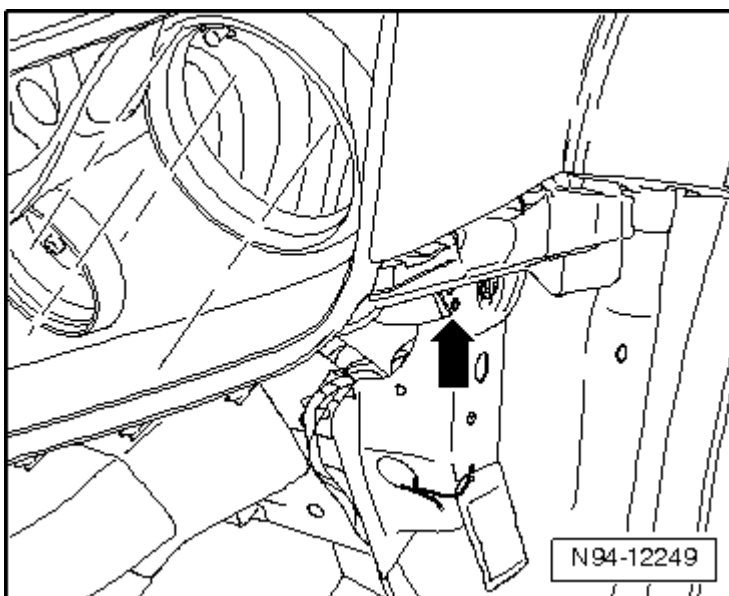


- Разъём фары с помощью отвёртки снизу сместить вниз от фары -стрелка-, слегка прижимая фару сбоку вверх.
- Потянуть вперед и снять корпус фары.

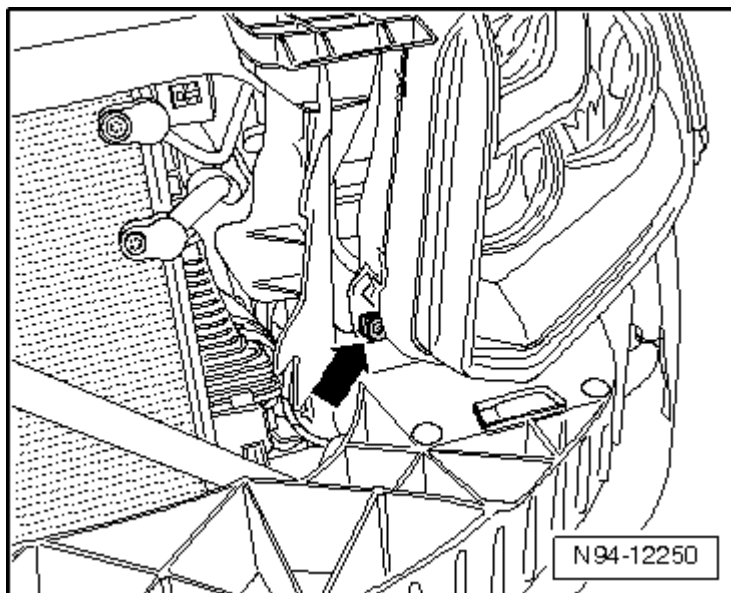


Установка:

- Вставить фару в крепление. При этом обеспечить правильное её положение в боковой направляющей -стрелка-.
- Ввернуть, не затягивая, все винты.



- С помощью регулировочного винта -стрелка- выровнять фару по кузову.
- Затянуть все винты.
- Затем проверить работу фары.
- Проверить регулировку фар и при необходимости отрегулировать → Выпуск11.



Замена лампы ближнего света

Замену лампы левой фары можно проводить, не снимая другие детали.

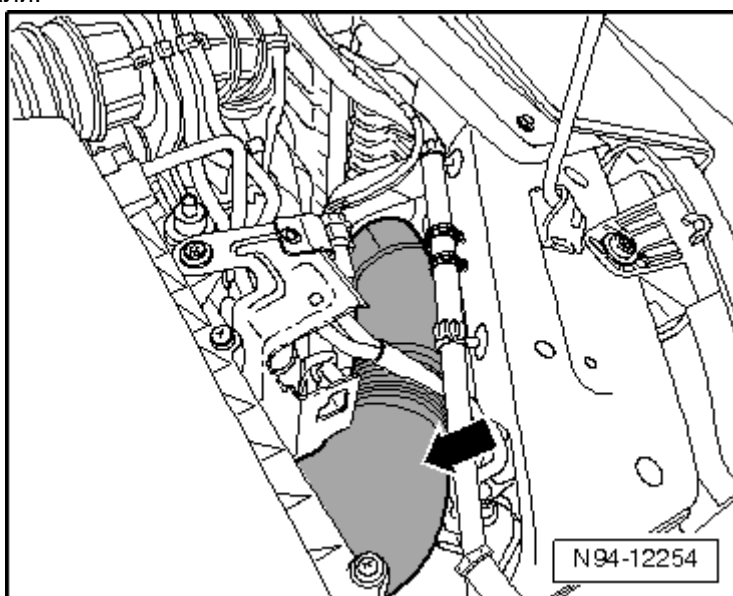
При замене лампы правой фары

- предварительно нужно снять воздуховод - стрелка-.

Снятие:

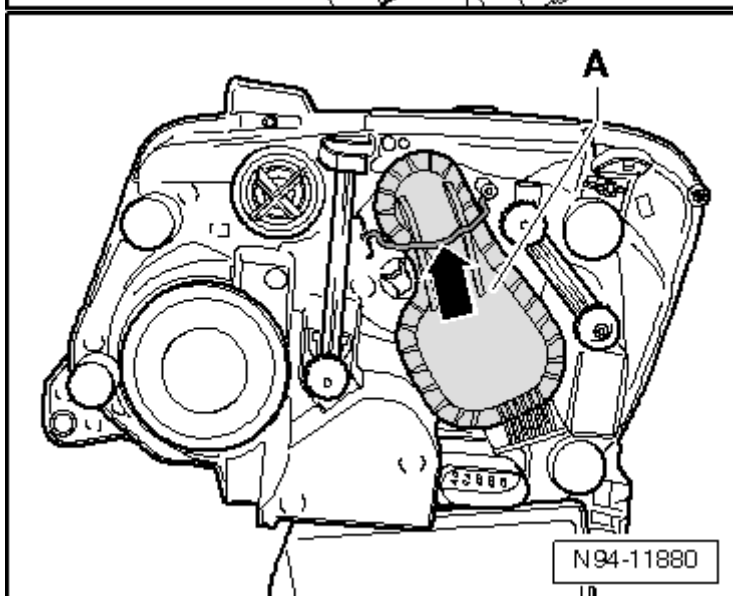
Перечень работ:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.

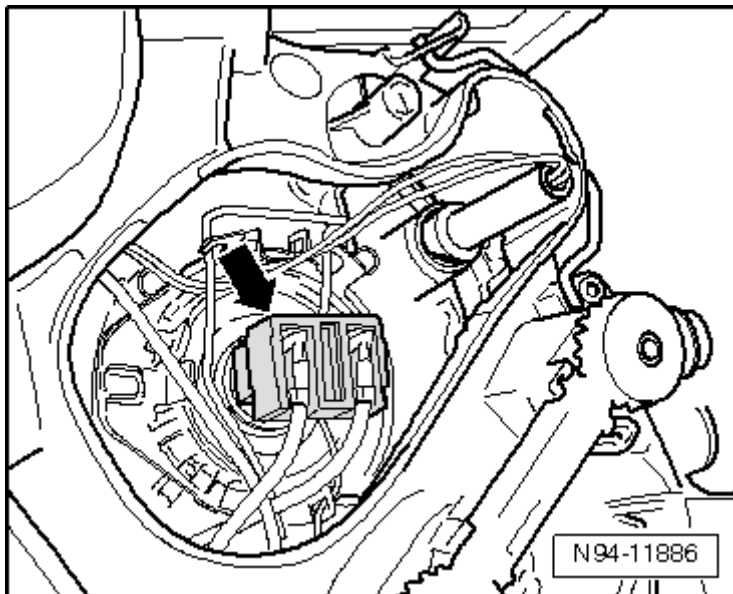


Разблокировать фиксирующую скобу в - направлении стрелки- и снять крышку -А- с корпуса фары.

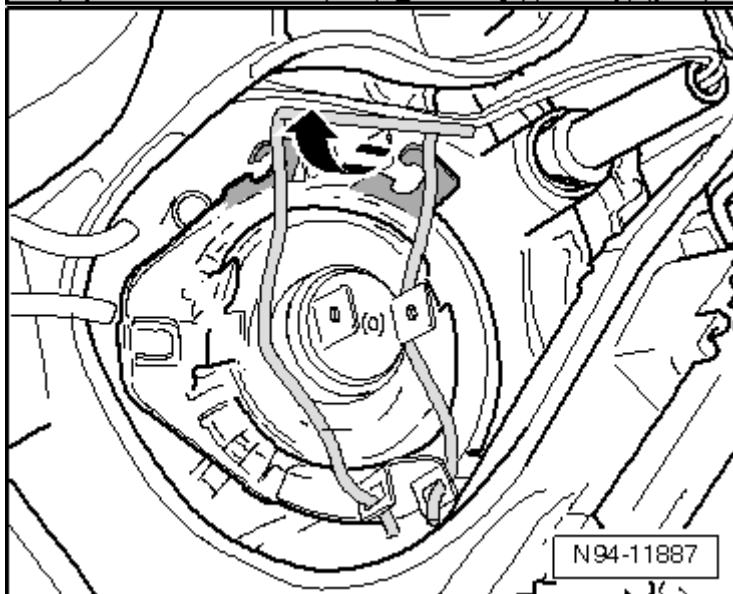
-



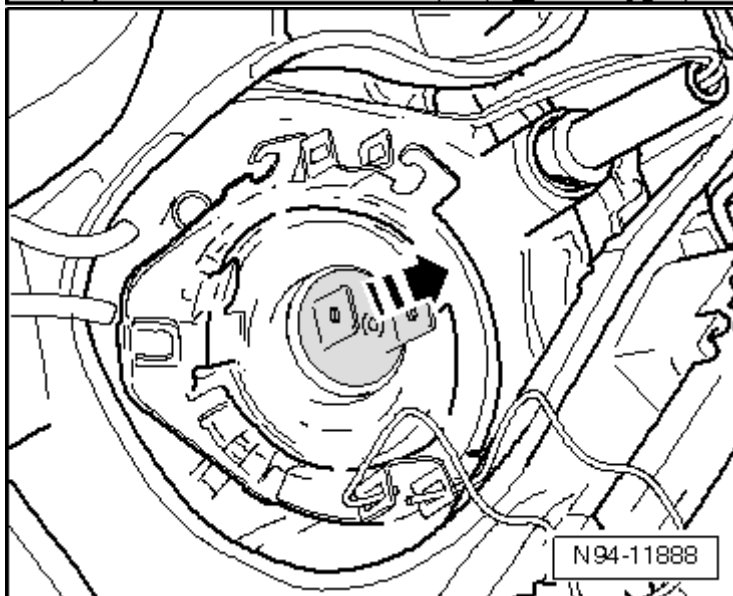
Отсоединить разъем -стрелка- от лампы ближнего света.



Для разблокирования скобы сдвинуть её сначала по - стрелке- вниз, а затем влево.



Извлекь лампу ближнего света из отражателя в - направлении стрелки-.



Установка:

Установка осуществляется в обратном порядке. При этом обратить внимание на следующее:



Осторожно!

При установке следить за правильностью положения колпачка.

Попадание воды внутрь фары приводит к её повреждению.



Указание

При установке лампы

не касаться пальцами её стеклянной колбы. Пальцы оставляют следы жира на стеклянной колбе, который при включении лампы испаряется, вызывая помутнение колбы.

Новую лампу с патроном вставлять так, чтобы

- фиксирующие выступы вошли в выемку на отражателе.

Затем проверить работу фары.

Проверить регулировку фар и при

- необходимости отрегулировать → [Выпуск 11](#).

Замена лампы дальнего света и дневного режима освещения

Замену лампы левой фары можно проводить, не снимая другие детали.

Исключение: При установленном автономном отопителе для замены лампы дальнего света и дневного режима в левой фаре нужно снимать фару

→ [Глава](#).

При замене лампы правой фары

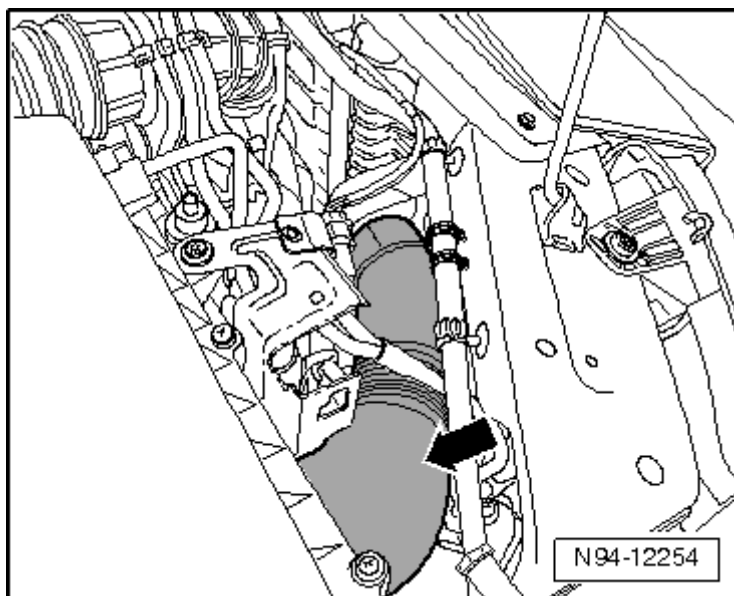
- предварительно нужно снять воздуховод - стрелка-.

Снятие:

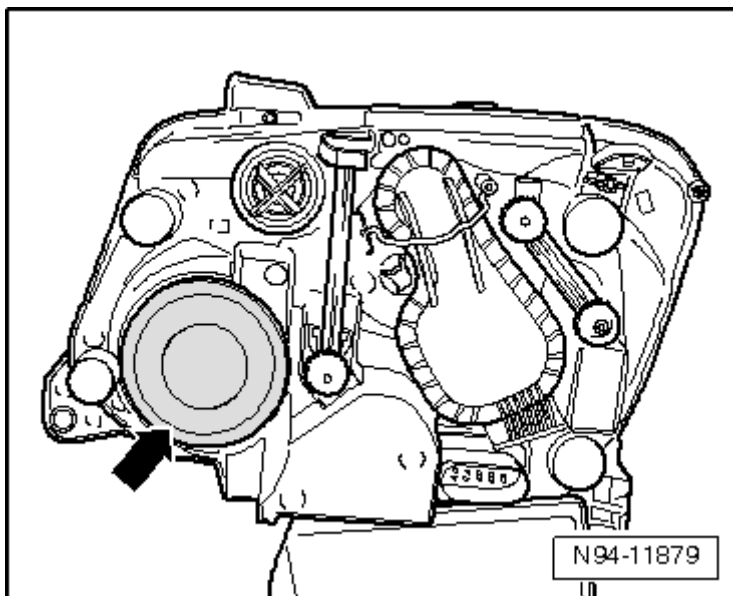
Перечень работ:

Выключить

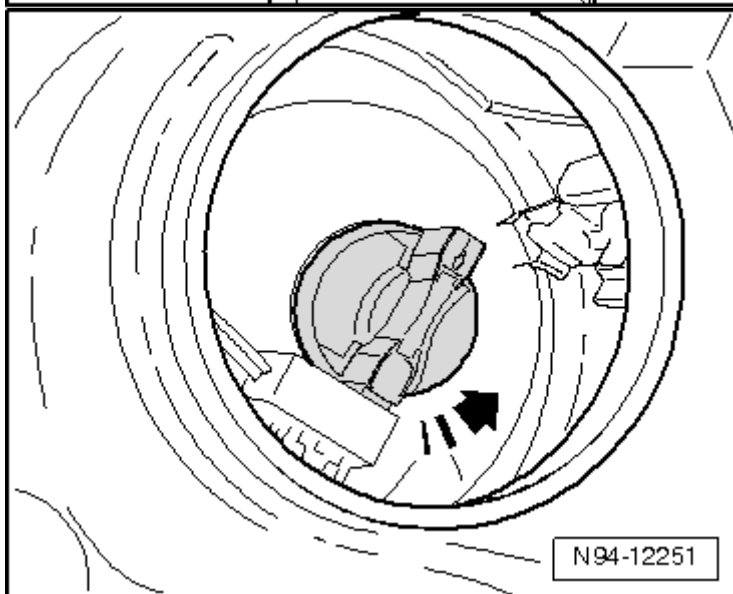
- зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.



- Снять крышку -
– стрелка- с корпуса фары.



- Лампу дальнего света и дневного режима повернуть
– в -направлении стрелки- примерно на 90° влево



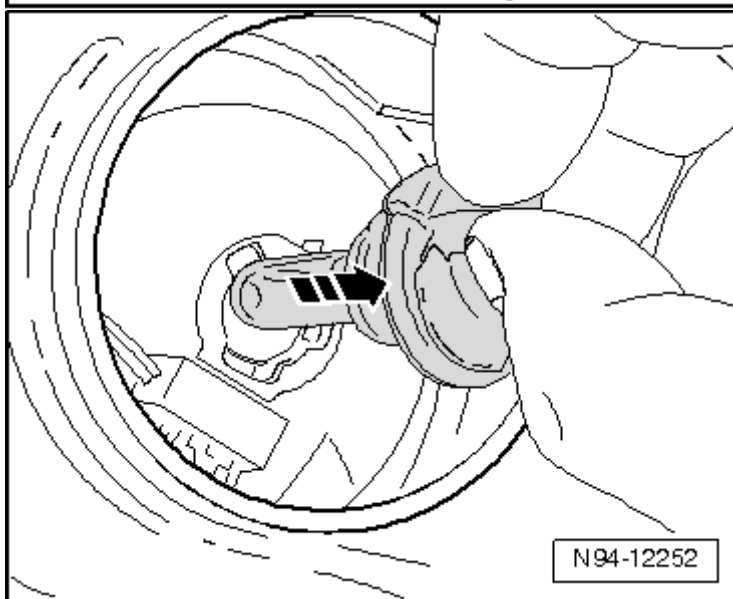
- Извлечь лампу дальнего света и дневного режима из отражателя в - направлении стрелки-.

Установка:
Установка осуществляется в обратном порядке. При этом обратить внимание на следующее:



Осторожно!

При установке следить за правильностью положения колпачка. Попадание воды внутрь фары приводит к её повреждению.

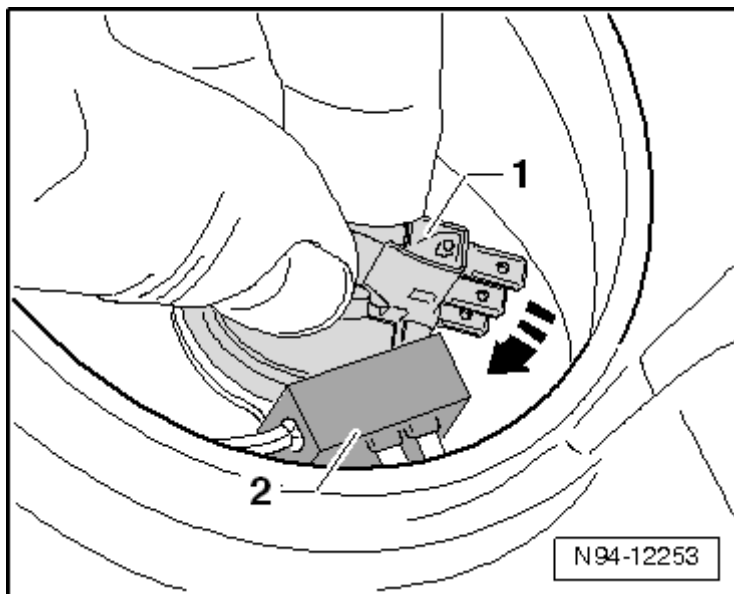


Указание

При установке лампы не касаться пальцами её стеклянной колбы. Пальцы оставляют следы жира на стеклянной колбе, который при включении лампы испаряется, вызывая помутнение колбы.

Лампу дальнего света и дневного режима

- повернуть в направлении стрелки, пока не зафиксируются контакты в колодке -2-.
- Затем проверить работу фары.
- Проверить регулировку фар и при необходимости отрегулировать → Выпуск 11.



Замена лампы указателя поворота

Замену лампы левой фары можно проводить, не снимая другие детали.

При замене лампы правой фары

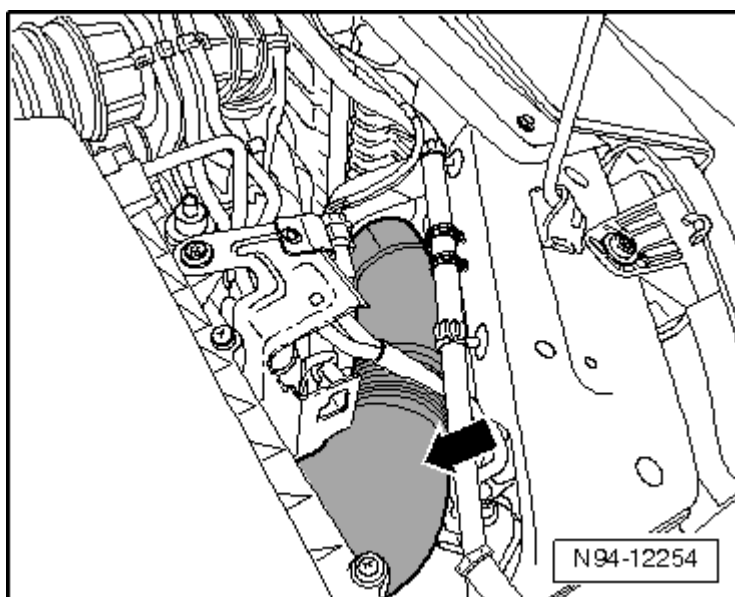
- предварительно нужно снять воздухопровод - стрелка-

Снятие:

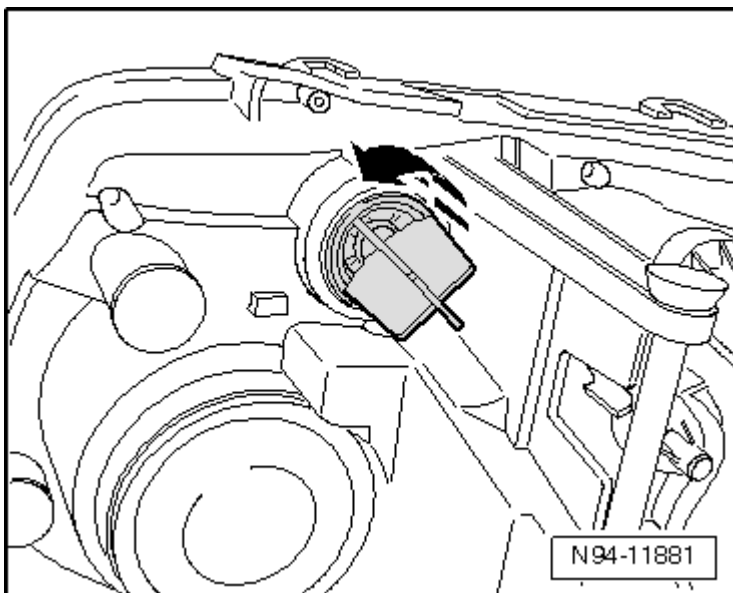
Перечень работ:

Выключить зажигание и все

- электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.



- Патрон указателя поворота повернуть в - направлении стрелки-.



- Патрон указателя поворота вместе с лампой извлечь в -направлении стрелки-.
- Лампу указателя поворота выкрутить из патрона.

Установка:

Установка осуществляется в обратном порядке. При этом обратить внимание на следующее:



Осторожно!

При установке следить за правильностью положения колпачка. Попадание воды внутрь фары приводит к её повреждению.



Указание

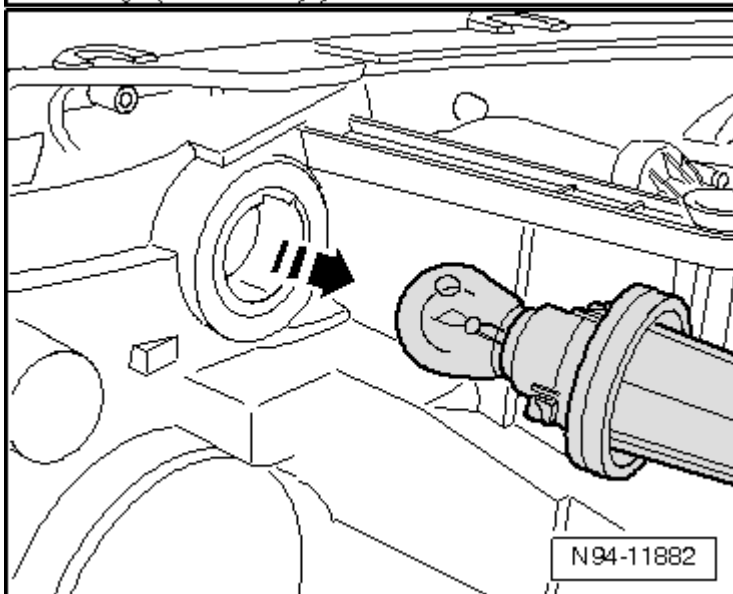
При установке лампы не касаться пальцами её стеклянной колбы. Пальцы оставляют следы жира на стеклянной колбе, который при включении лампы испаряется, вызывая помутнение колбы.

Новую лампу с патроном вставлять так, чтобы

- фиксирующие выступы вошли в выемку на корпусе фары.
- Затем проверить работу фары.
- Проверить регулировку фар и при необходимости отрегулировать → [Выпуск11](#).

Замена лампы габаритного огня

Замену лампы левой фары можно проводить, не снимая другие детали.



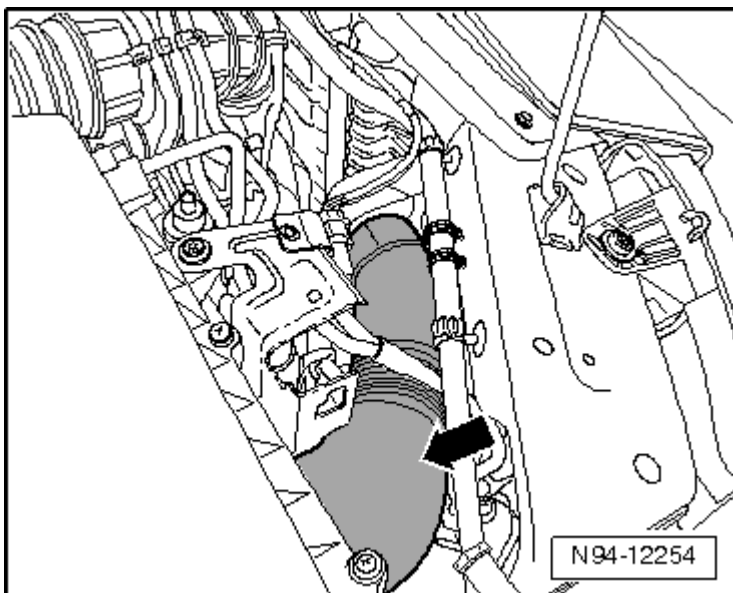
- При замене лампы правой фары
– предварительно нужно снять воздуховод -
стрелка-.

Снятие:

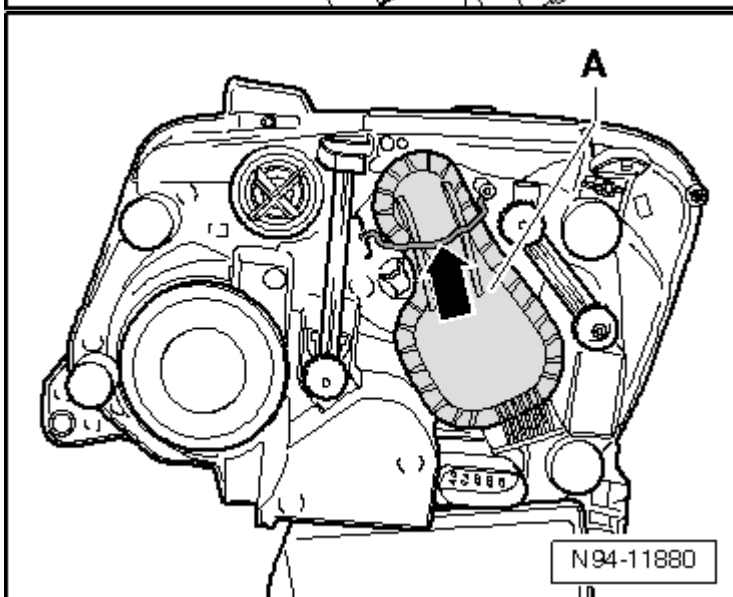
Перечень работ:

Выключить зажигание и все

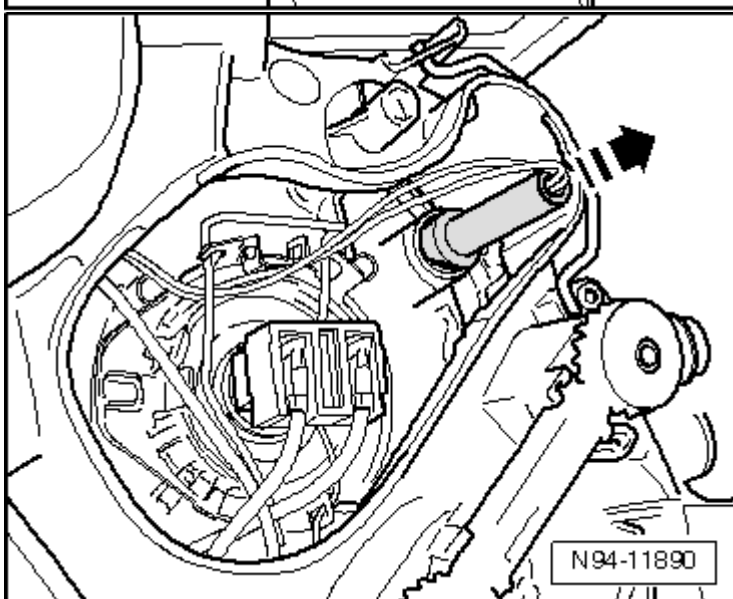
- электропотребители и извлечь ключ зажигания
из замка.



- Разблокировать фиксирующую скобу в -
направлении стрелки- и снять крышку -А- с
корпуса фары.



- Извлечь патрон лампы стояночных огней из
отражателя в -направлении стрелки-.



– Осторожно извлечь лампу из патрона.

Установка:

Установка осуществляется в обратной последовательности. При этом выполнить следующее:



Осторожно!

При установке крышки убедиться в её правильной посадке. Попадание воды внутрь фары приводит к её повреждению.

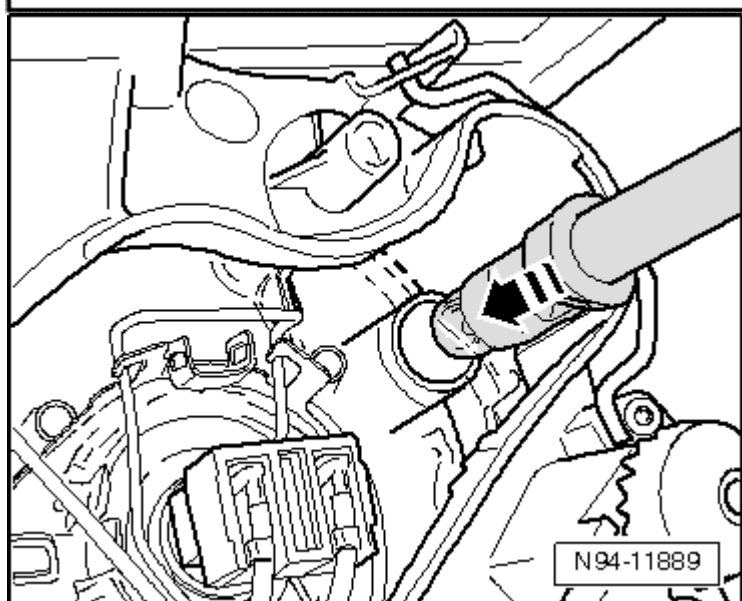
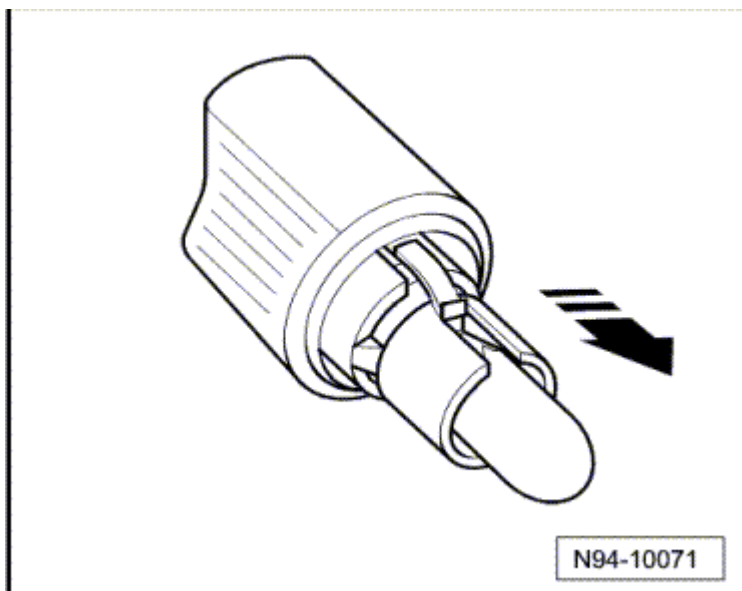


Указание

При установке лампы не касаться пальцами её стеклянной колбы. Пальцы оставляют следы жира на стеклянной колбе, который при включении лампы испаряется, вызывая помутнение колбы.

Вставить в рефлектор патрон лампы

- стояночных огней в -направлении стрелки- до упора.
- Затем проверить работу фары.
- Проверить регулировку фар и при необходимости отрегулировать → **Выпуск11**.



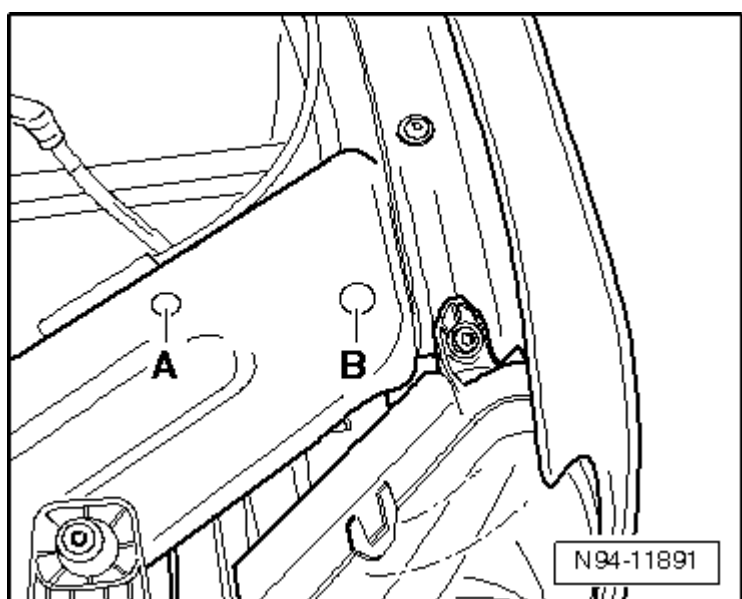
Регулировка фар

Регулировка фар → **Выпуск11**

Ниже описаны регулировочные винты для левой фары. Регулировочные винты на правой фаре расположены зеркально.

А - Винт вертикальной регулировки фары

В - Винт горизонтальной регулировки фары

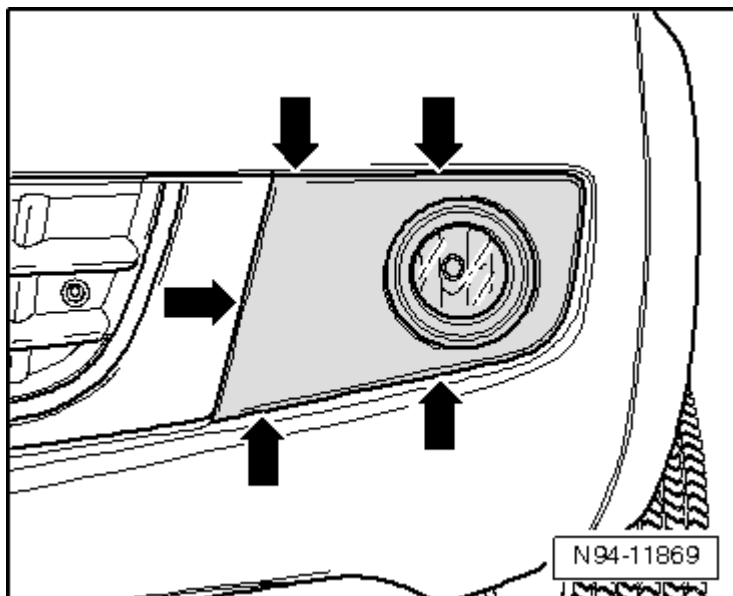


Снятие:

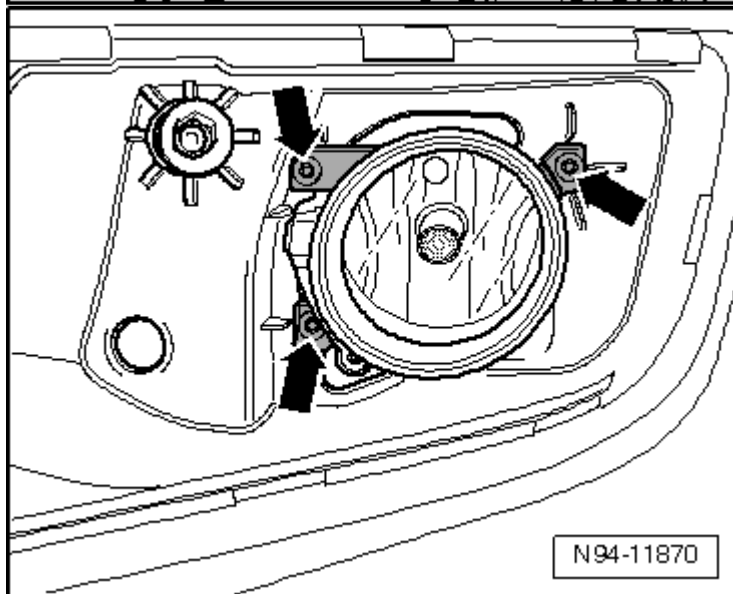
Перечень работ:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.

- Отцепить накладку бампера в помеченных - стрелками- местах.



- Вывернуть винты крепления -стрелки-.
- Извлечь корпус противотуманной фары из бампера. Разблокировать и отсоединить разъём.

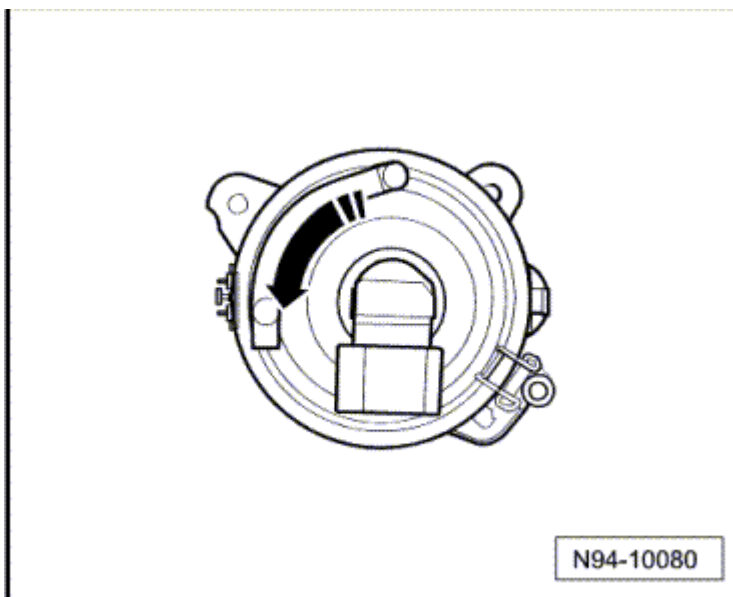


Снятие:

- Снять противотуманную фару → Глава.
- Повернуть патрон лампы -в направлении стрелки- и извлечь его из противотуманной фары.

Лампа левой противотуманной фары -L22- и лампа правой противотуманной фары -L23- соединены с патроном неразъёмно и не заменяются по отдельности.

Лампа левой противотуманной фары -L22- или лампа правой противотуманной фары -L23-: H11 12 В/ 55 Вт

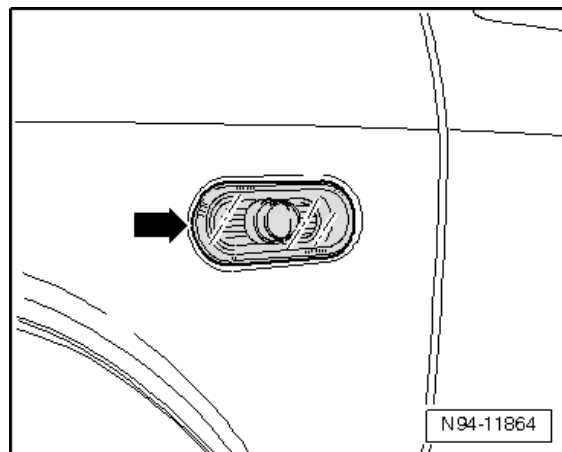


Снятие:

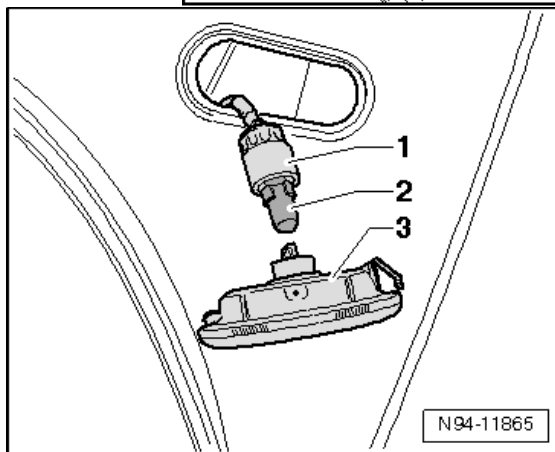
Перечень работ:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.

Осторожно нажать на фонарь указателя поворота подходящим инструментом в -направлении стрелки-, преодолевая сопротивление пружинной скобы на другой стороне фонаря, и извлечь фонарь. При необходимости предварительно обклеить окрашенные поверхности кузова клейкой лентой.



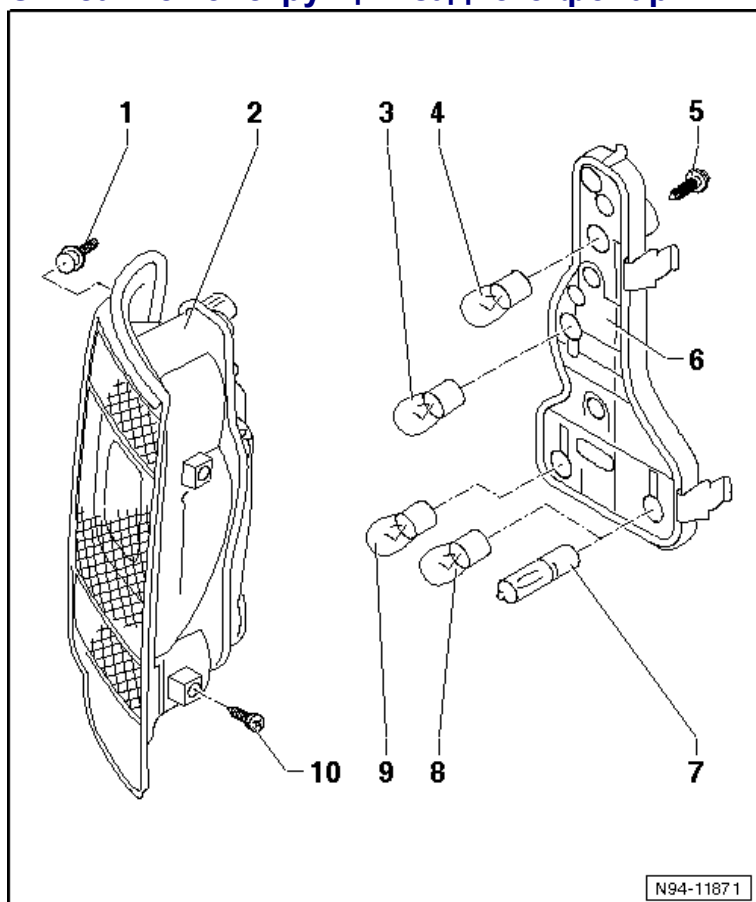
Извлечь патрон -1- с лампой -2- из повторителя указателя поворота -3-.



Снятие:

- Снять соответствующий повторитель указателя поворота → Глава.
- Извлечь из корпуса указателя резиновый патрон вместе с лампой.
- Бесцоковую лампу (12 В/5 Вт) извлечь из патрона (не поворачивая).

Описание конструкции заднего фонаря

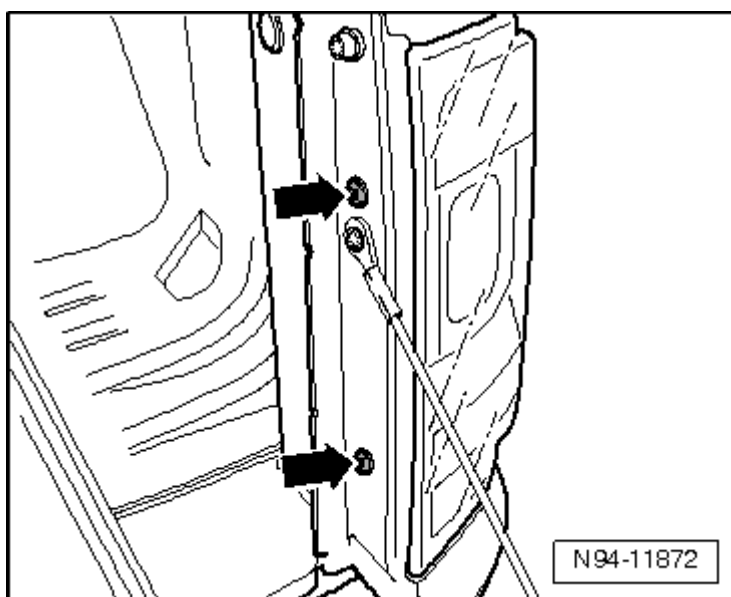


- 1 - Сферический палец
- 2 - Задний фонарь
- снятие и установка → Глава
- 3 - Лампа заднего левого габаритного фонаря -M4- или лампа заднего правого габаритного фонаря -M2-
- 12 В/ 5 Вт/ 21 Вт
- 21 ВТ/ провод отсутствует
- снятие и установка → Глава
- 4 - Лампа левого фонаря стоп-сигнала -M21- или лампа правого фонаря стоп-сигнала -M22-
- 12 В / 21 Вт
- снятие и установка → Глава
- 5 - Винты крепления лампового основания
- 6 - Патрон лампы
- 7 - Лампа левого противотуманного фонаря -L46-
- установлена только слева
- 12 В/ 21 Вт галогенная
- снятие и установка → Глава
- 8 - Лампа правого фонаря заднего хода -M17-
- 12 В/ 21 Вт
- установлена только справа
- снятие и установка → Глава
- 9 - Лампа заднего левого указателя поворота -M6- или лампа заднего правого указателя поворота -M8-
- 12 В/ РУ 21 Вт
- снятие и установка → Глава
- 10 - Винты крепления заднего фонаря

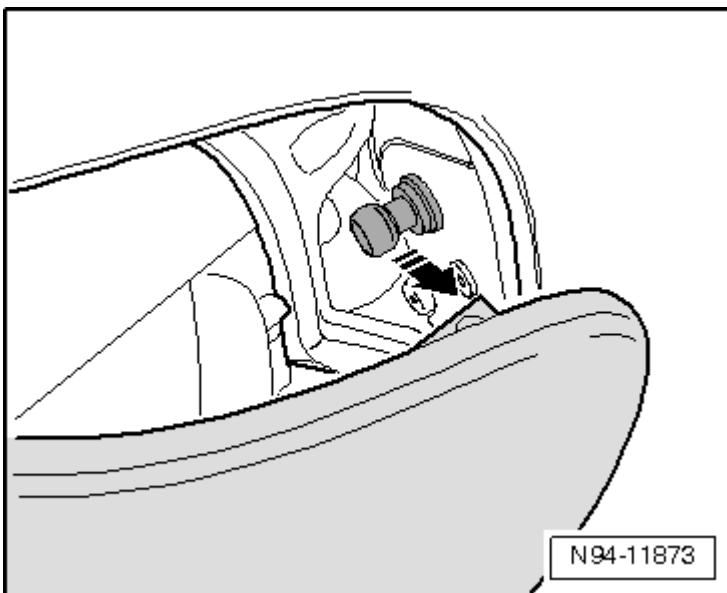
Снятие:

Перечень работ:

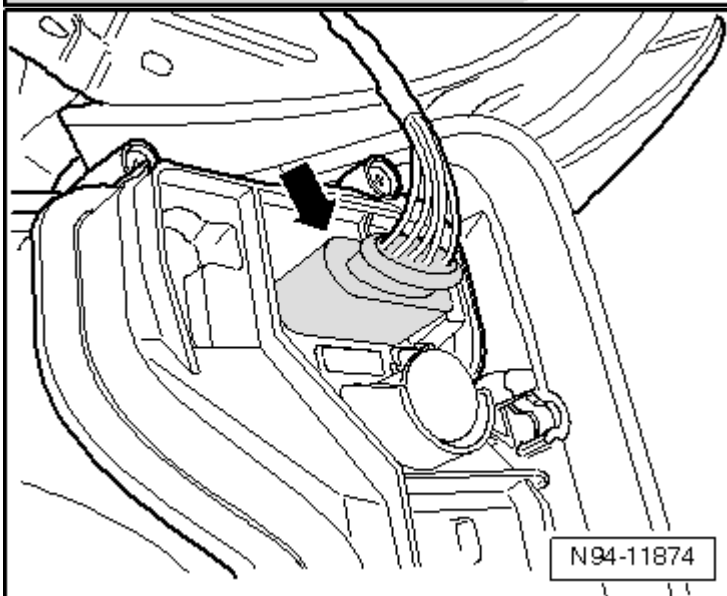
- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Открыть багажник.
- Вывернуть болты крепления -стрелки- из заднего фонаря.



- Снять задний фонарь со сферического пальца в -направлении стрелки-.



- Отсоединить разъем -стрелка- на заднем фонаре.



Установка:

Установка осуществляется в обратном порядке. При этом обратить внимание на следующее:

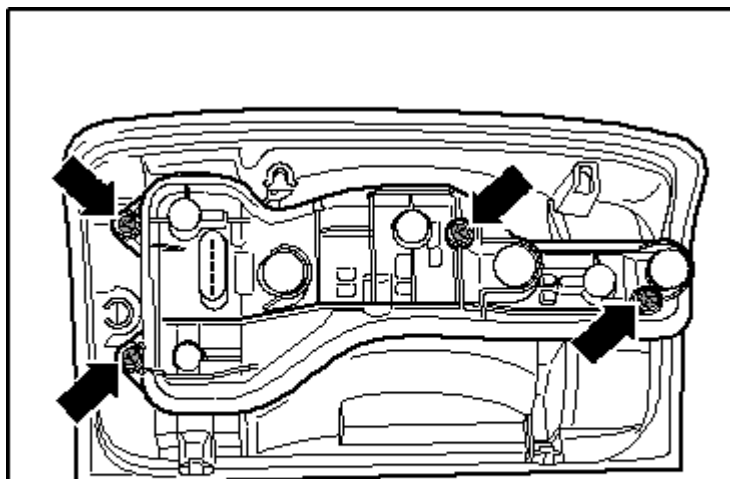
- Подсоединить разъем.
- Вставить задний фонарь в вырез кузова, надев при этом фиксаторы на сферические пальцы.
- Рукой выровнять задний фонарь по кузову и, удерживая его в этом положении, затянуть крепёжные винты.
- Затянуть винты крепления моментом 4 Нм.

Лампа заднего габаритного фонаря, замена

Снятие:

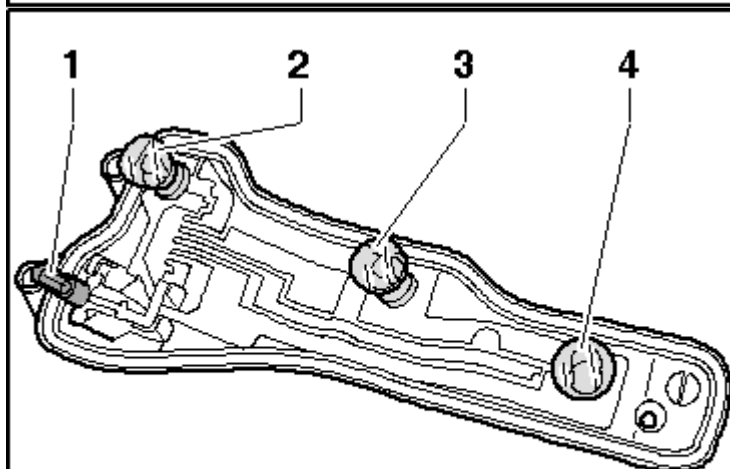
- Снять задний фонарь → Глава.

- Вывернуть болты крепления -стрелки- на ламповом основании.



N94-11875

- Извлечь лампу заднего габаритного фонаря -3-.
- Установка:
Установка осуществляется в обратной последовательности.

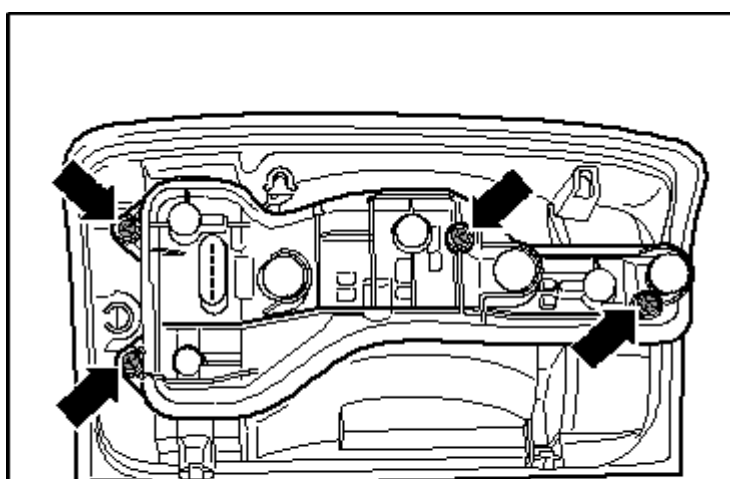


N94-11876

Лампа фонаря стоп-сигнала, замена

Снятие:

- Снять задний фонарь → Глава.
- Вывернуть болты крепления -стрелки- на ламповом основании.

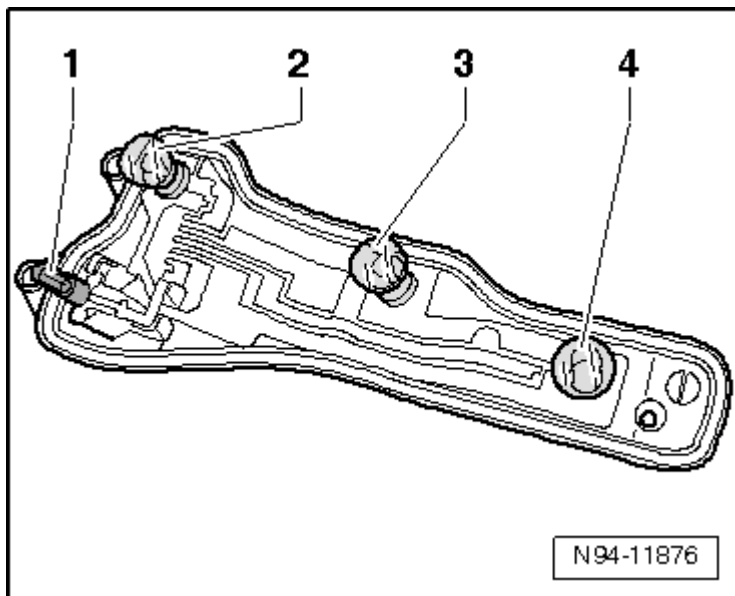


N94-11875

– Извлечь лампу фонаря стоп-сигнала -4-.

Установка:

Установка осуществляется в обратной последовательности.

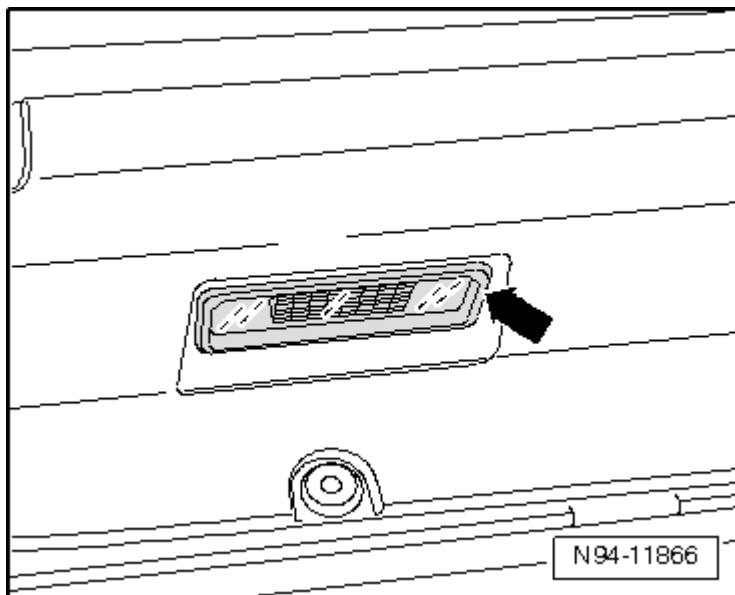


Снятие:

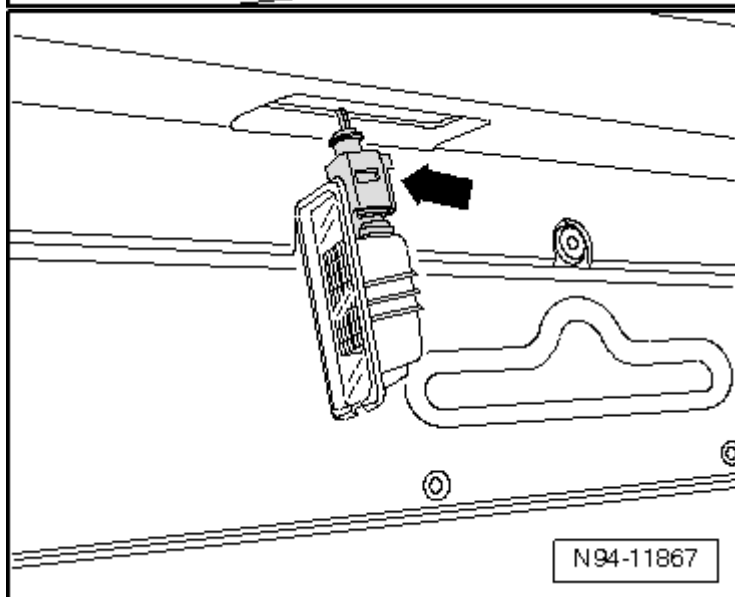
Перечень работ:

– Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.

– Отжать (рычагом) плафон освещения номерного знака в точке, обозначенной стрелкой-.

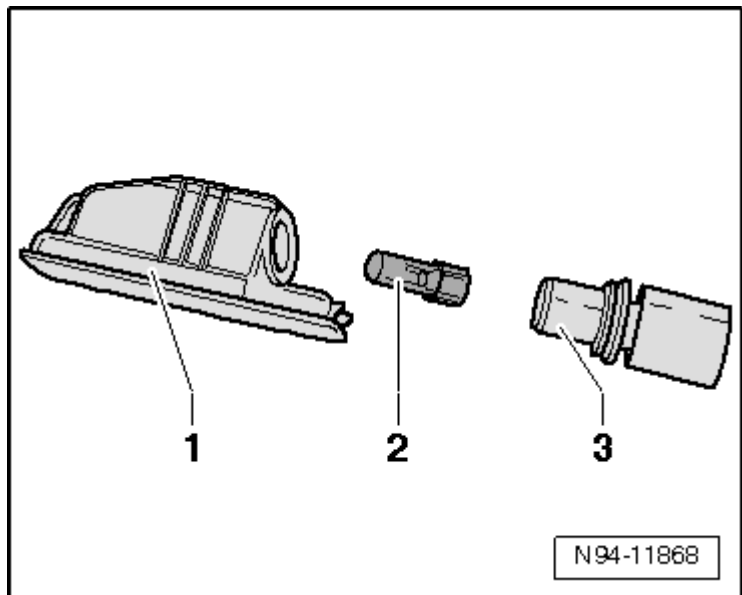


– Разблокировать и отсоединить разъем -стрелка-.



Снятие:

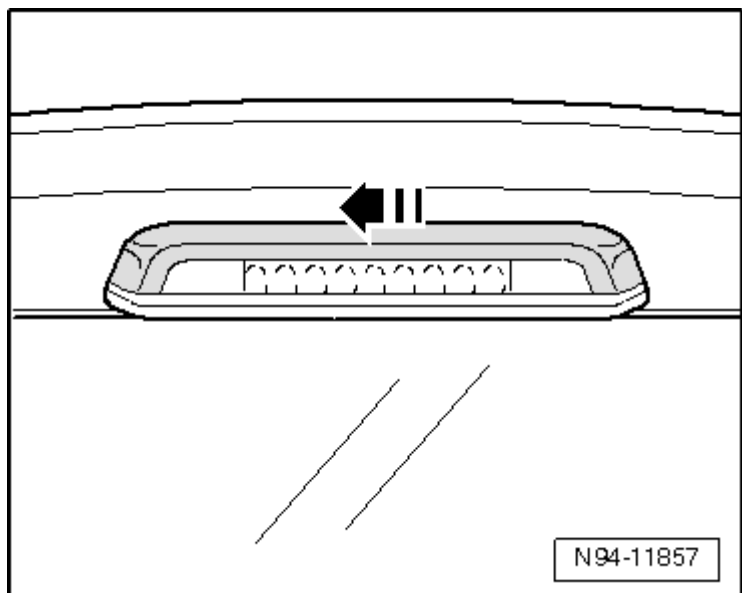
- Снять плафон освещения номерного знака → Глава.
- Извлечь патрон -3- вместе с лампой -2- из фонаря подсветки номерного знака -1-.
- Бесцоковую лампу (12 В/5 Вт) извлечь из патрона (не поворачивая).



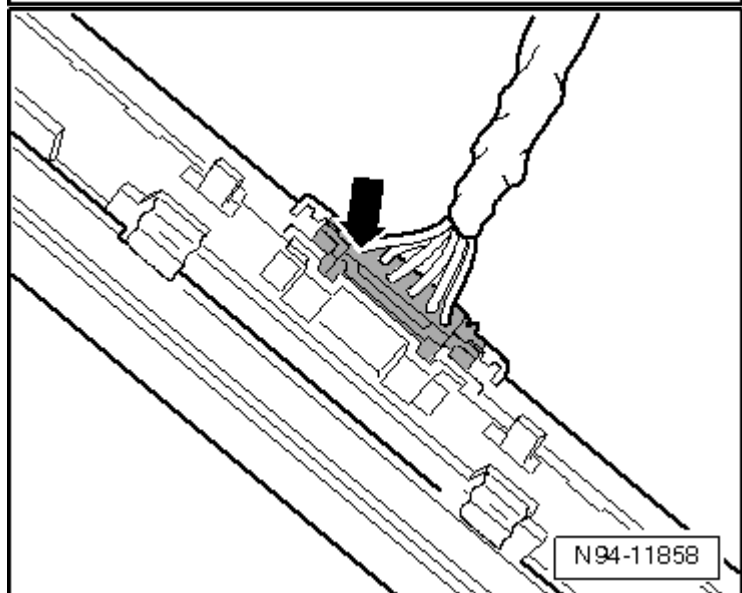
Снятие:

Перечень работ:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Весь фонарь немного сместить в -направлении стрелки- и извлечь фонарь.



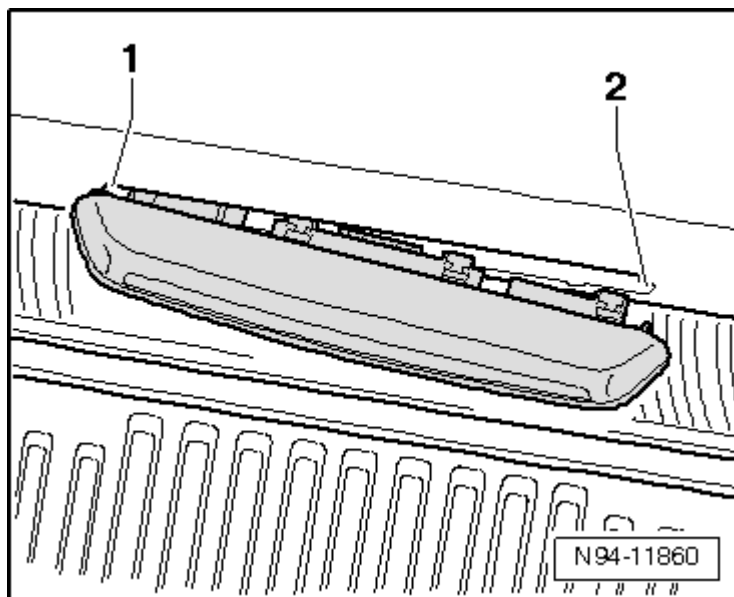
- Отсоединить разъём -стрелка- на фонаре.



Установка:

Установка осуществляется в обратном порядке. При этом обратить внимание на следующее:

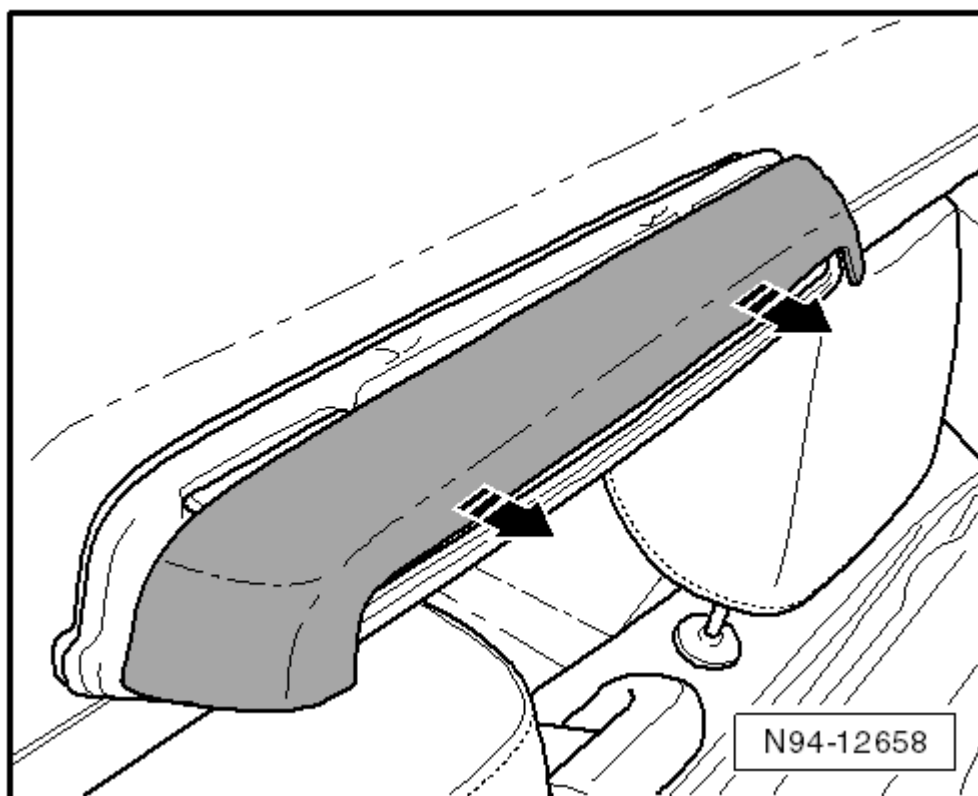
- Вставить фонарь в вырез кузова в положении - 1-, чтобы он зафиксировался в положении -2-.



Снятие:

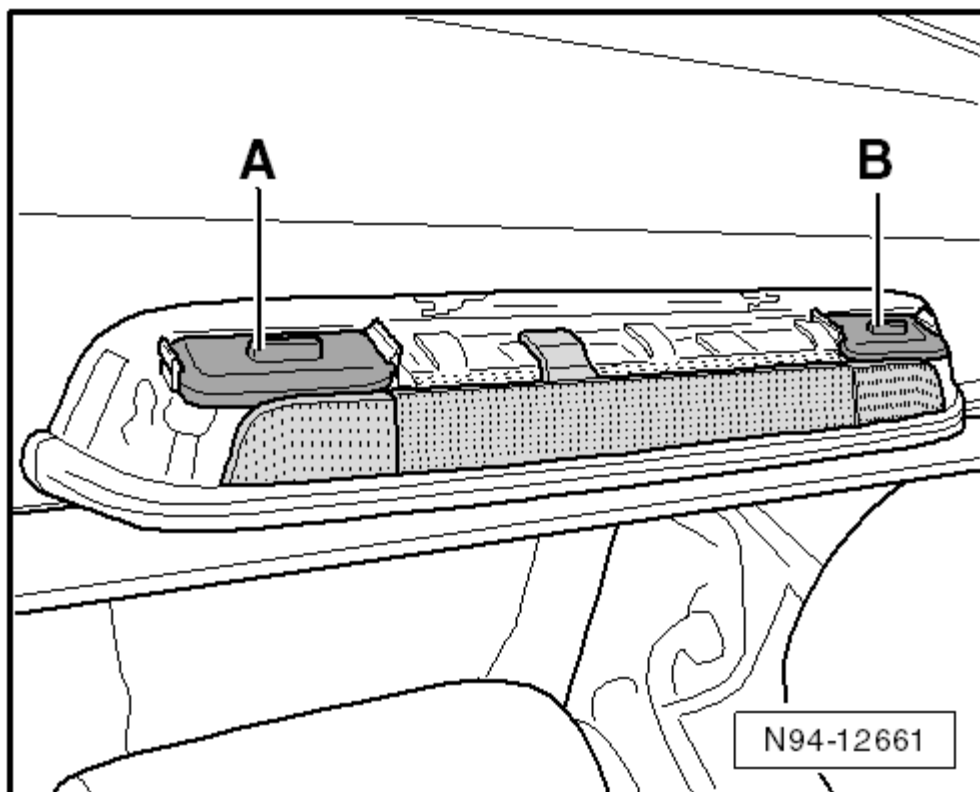
Снятие обеих ламп осуществляется одинаково.

- Выключить зажигание и все потребители электроэнергии.
- Вынуть ключ зажигания.
- Вытащить накладку фонаря из защёлки в -направлении стрелки- и снять её движением назад.

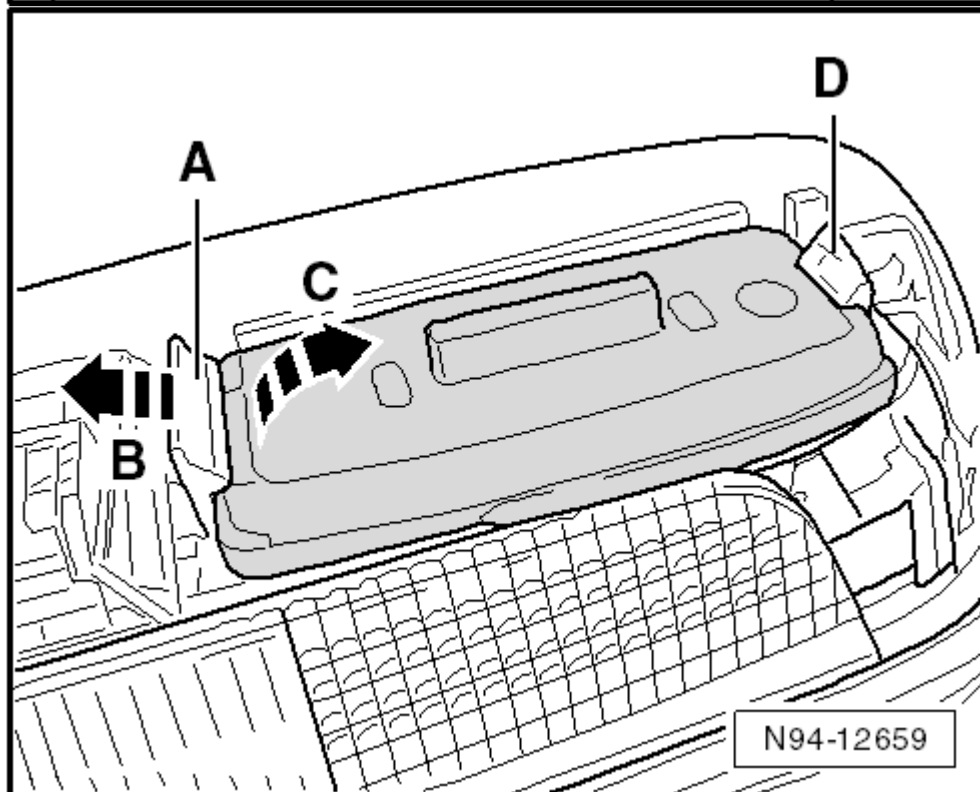


Лампы освещения грузовой платформы

- А-, Лампа освещения грузовой платформы -М53-, левая
- В-, Лампа освещения грузовой платформы -М53-, правая



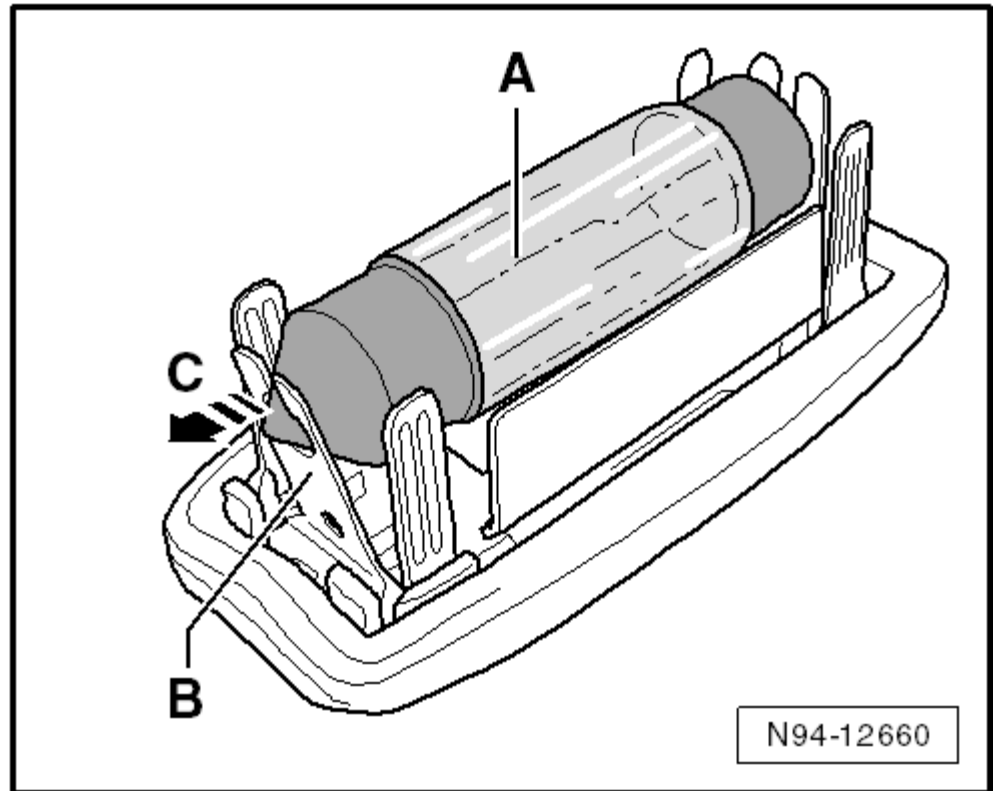
Нажать на крепление -А- в направлении стрелки -В-. Откинуть лампу в направлении стрелки -С- и извлечь её из крепления -D-.



Нажать на пружинную скобу

- В- в направлении стрелки -
- С- и извлечь лампу -А-

Лампа освещения грузовой платформы представляет собой софит 12 В/10 ватт.



N94-12660

Снятие:



Указание

Перед отсоединением аккумулятора при наличии

- ♦ магнитолы с противоугонной кодировкой запросить у клиента защитный код.

После подключения аккумуляторной батареи необходимо проверить оборудование автомобиля (магнитолу, часы,

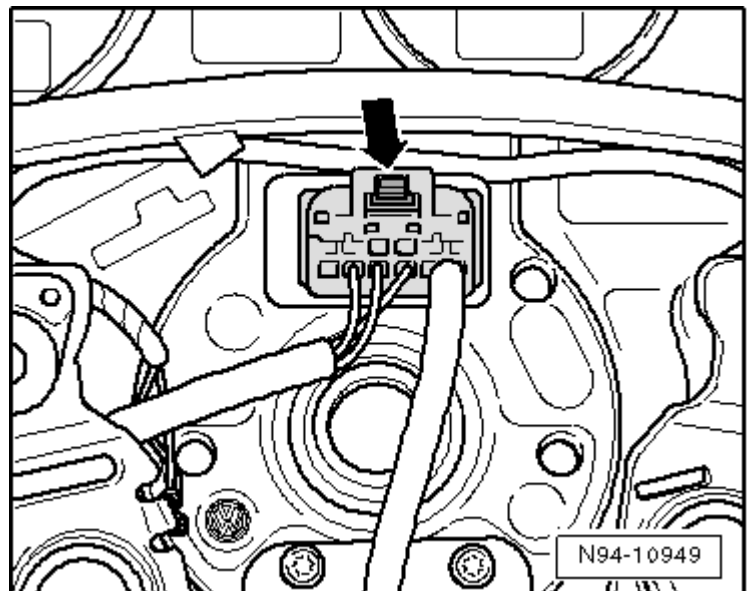
- ♦ электронику систем комфорта, электростеклоподъёмники и т. д.) в соответствии с руководством по ремонту и/или инструкцией по эксплуатации.

Снятие и установка возвратного кольца с контактным

- ♦ кольцом, включая подрулевой переключатель, должны осуществляться в среднем положении (колёса прямо).

Перечень работ:

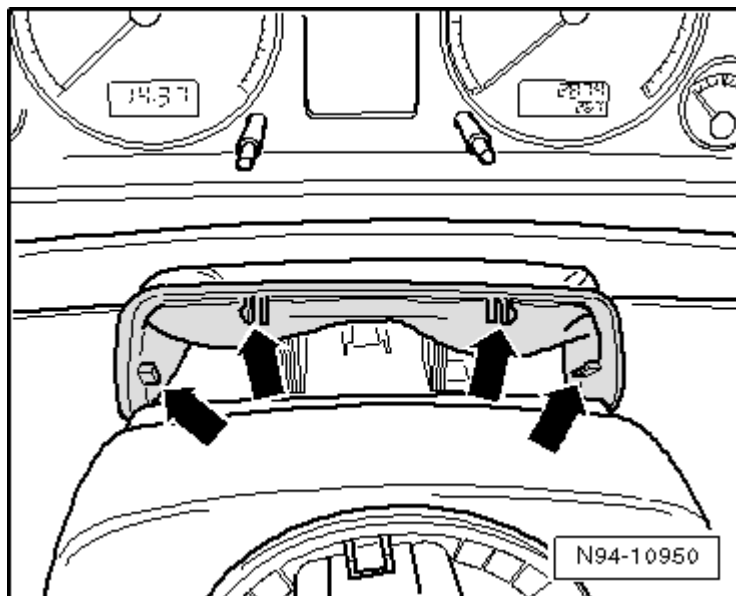
- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Отсоединить аккумуляторную батарею → Глава.
- Снять рулевое колесо → Внутренние арматурные работы; Ремонтная группа69.
- Открыть фиксатор разъёма в -направлении стрелки- и отсоединить разъём. Снять рулевое колесо.



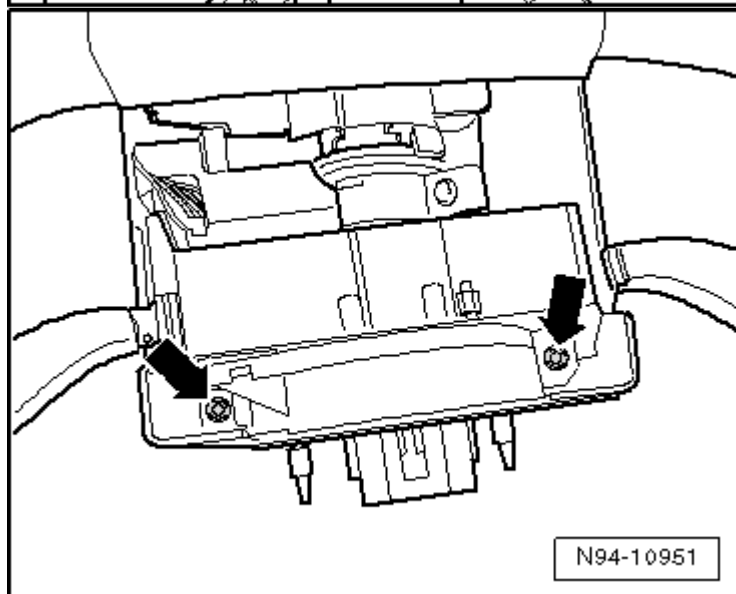
N94-10949

Отцепить верхнюю матерчатую обивку на рулевой колонке перед подрулевым переключателем -стрелки-. Для удобства отображения на рисунке представлен вид при снятой обивке.

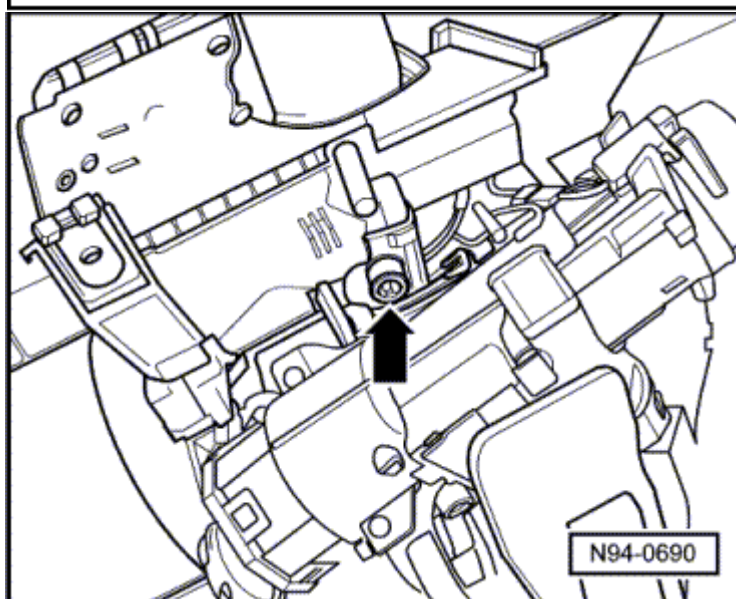
- Снять верхнюю часть обивки рулевой колонки.



- Выкрутить крепежные винты на внутренней стороне обивки -стрелки-.
- Снять нижнюю часть обивки рулевой колонки.



- Вывернуть зажимной винт -стрелка- на блоке подрулевых переключателей.

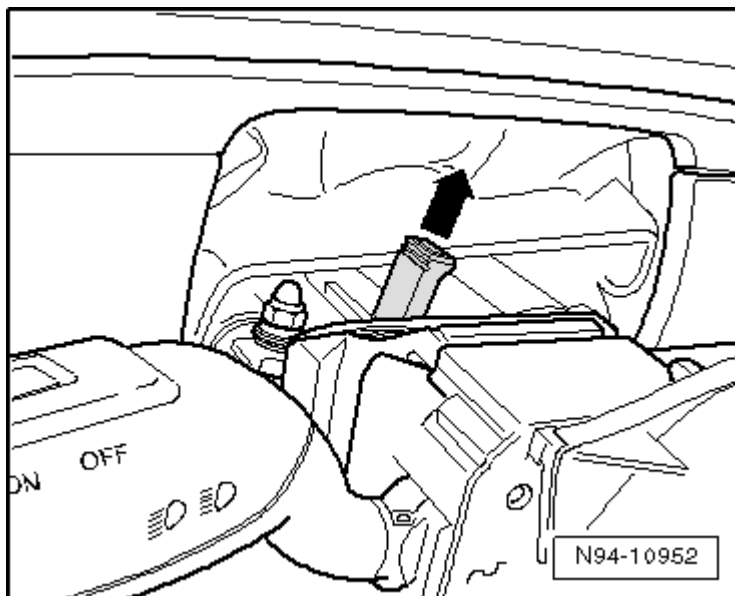


- Для ослабления фиксатора потянуть вверх фиксирующий рычаг на разъёме на подрулевом переключателе в -направлении стрелки-.
- Отсоединить блок подрулевых переключателей от подключений и снять его.



Указание

Фиксатор разъёма в подрулевом переключателе перемещается в корпусе по криволинейной направляющей. При извлечении подрулевого переключателя может потребоваться ещё раз потянуть фиксирующий рычаг, чтобы облегчить выход разъёма из криволинейных направляющих.



Установка:

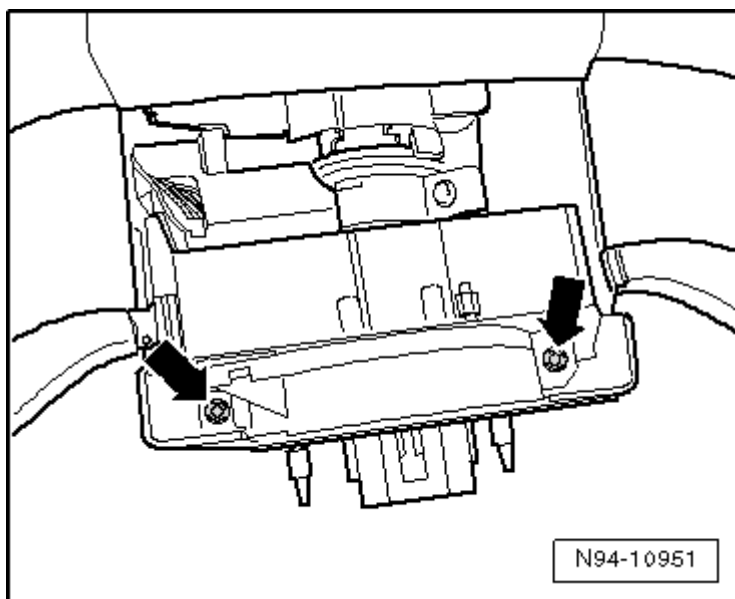
Установка осуществляется в обратной последовательности.



Указание

При сборке подрулевого переключателя его нельзя надевать на рулевую колонку в собранном виде, иначе при поворотах руля могут возникать шумы в виде щелчков.

- Болты крепления -стрелки- во внутренней части обивки затянуть моментом 1,5 Нм.



Снятие:



Указание

- ◆ Перед отсоединением аккумулятора при наличии магнитолы с противоугонной кодировкой запросить у клиента защитный код.
- После подключения аккумуляторной батареи необходимо проверить оборудование автомобиля (магнитолу, часы, электронику систем комфорта, электростеклоподъёмники и т. д.) в соответствии с руководством по ремонту и/или инструкцией по эксплуатации.
- ◆ Снятие и установка возвратного кольца с контактным кольцом, включая подрулевой переключатель, должны осуществляться в среднем положении (колёса прямо).

Перечень работ:

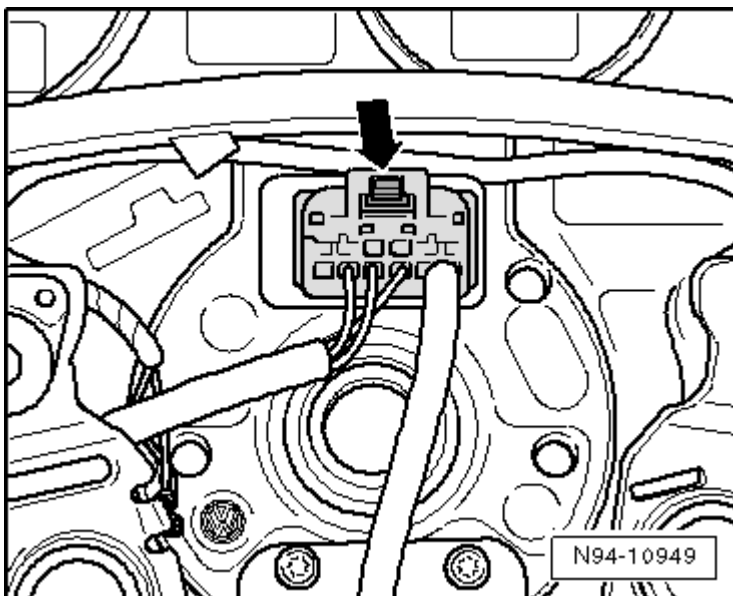
- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Снять рулевое колесо → **Внутренние арматурные работы; Ремонтная группа69.**

- Открыть фиксатор разъёма в -направлении стрелки- и отсоединить разъём. Снять рулевое колесо.

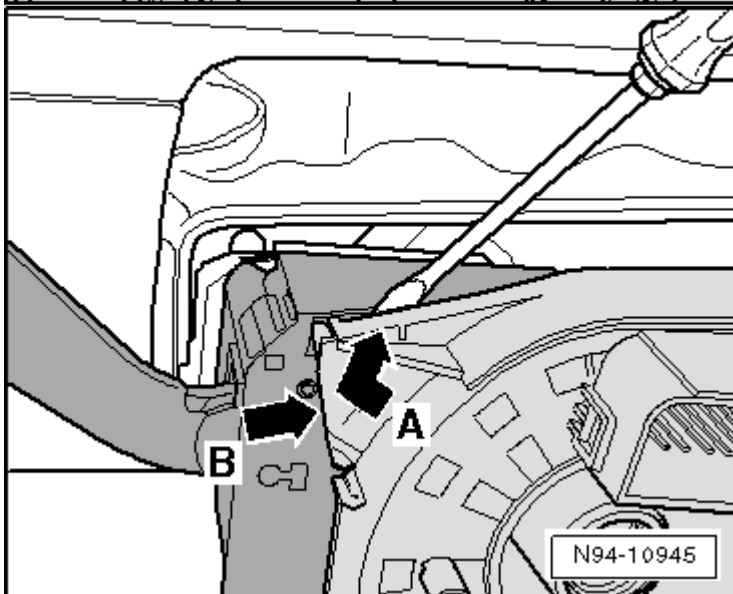


Указание

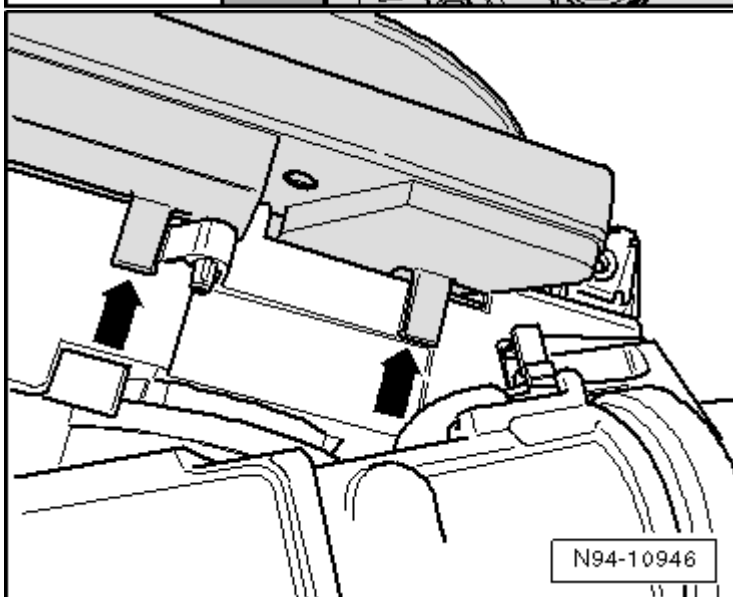
При последующих рабочих операциях соблюдать надлежащую осторожность, чтобы не повредить кожух спирального кабеля.



- Ввести в точке -А- маленькую отвертку между корпусом спирального кабеля и подрулевым переключателем. В точке -В- отжать немного вверх кожух спирального кабеля (при необходимости использовать вторую небольшую отвертку), пока не раскроется фиксатор.

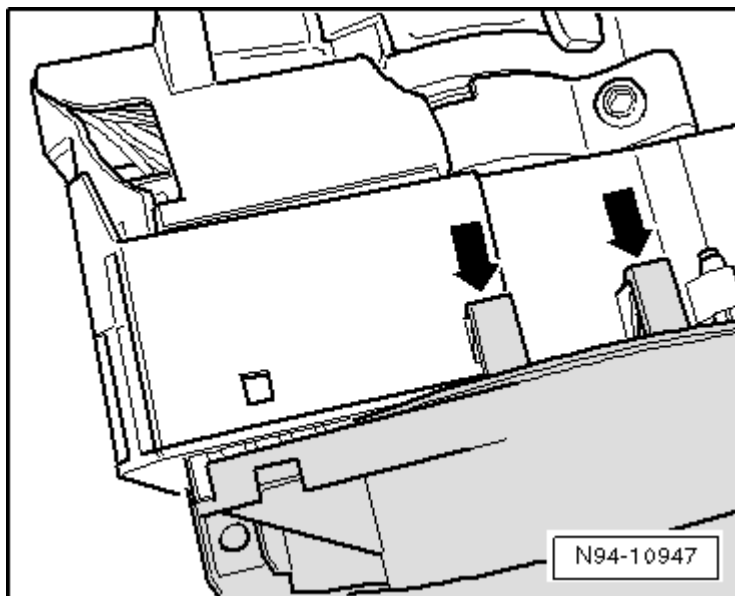


- Разблокировать нижние зажимы -стрелки- и удерживать кожух спирального кабеля под небольшим натяжением, чтобы зажимы не могли защелкнуться снова.



- Открыть оставшиеся зажимы -стрелки- и снять – спиральный кабель с подрулевого переключателя.

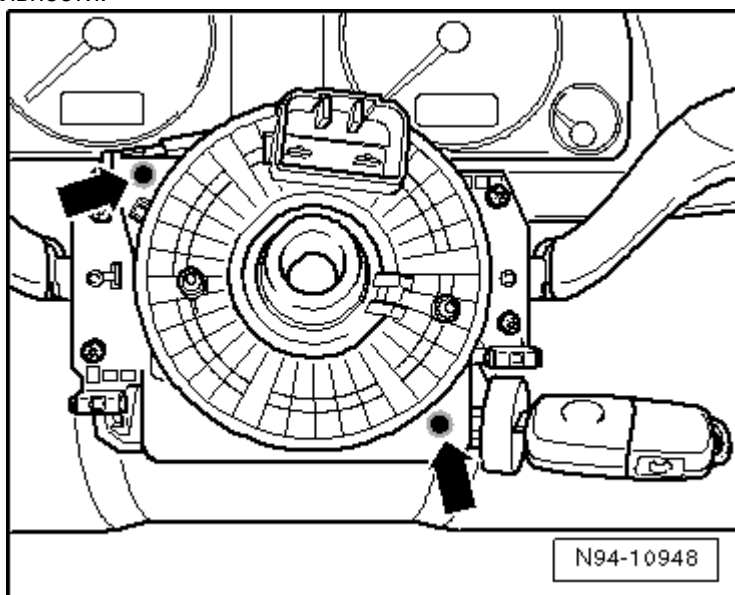
Спиральный кабель имеет механизм, защищающий его от перекручивания после снятия. Не приводить в действие этот фиксатор вручную, иначе спиральный кабель может сместиться от центрального положения.



Установка:

Установка осуществляется в обратной последовательности.

- Для повторной фиксации спирального кабеля – нажать на обе точки, обозначенные -стрелками- на его кожухе.



Снятие:



Указание

- Перед отсоединением аккумулятора при наличии
- ◆ магнитолы с противоугонной кодировкой запросить у клиента защитный код.
- После подключения аккумуляторной батареи необходимо проверить оборудование автомобиля (магнитолу, часы, электронику систем комфорта, электростеклоподъёмники и т. д.) в соответствии с руководством по ремонту и/или инструкцией по эксплуатации.
- Снятие и установка возвратного кольца с контактным
- ◆ кольцом, включая подрулевой переключатель, должны осуществляться в среднем положении (колёса прямо).

Перечень работ:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Снять накладку рулевой колонки.

- Осторожно отсоединить разъем -стрелка- считывающей катушки иммобилайзера от личинки замка.



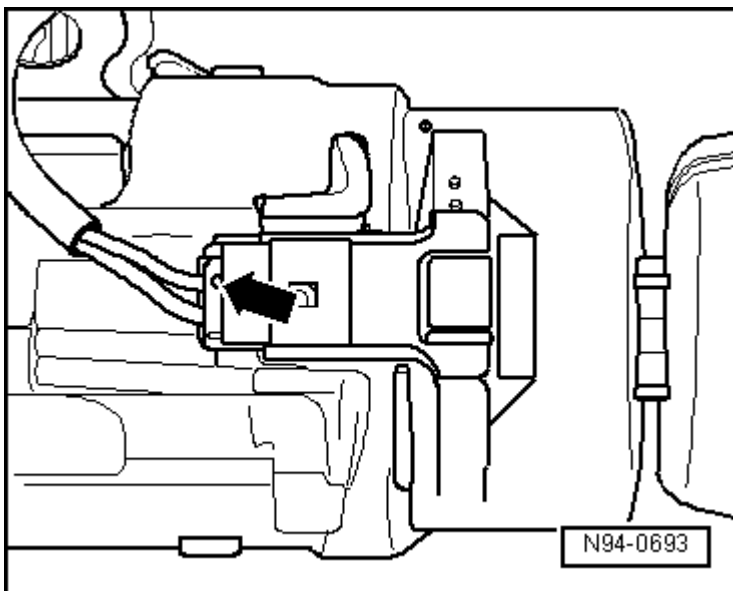
Указание

Считывающая катушка иммобилайзера закреплена на личинке замка и не может заменяться отдельно.

- Вставить ключ в личинку замка и повернуть его в положение „Движение“.

Положения ключа в личинке замка:

- 1 - Положение „Остановка“
- 2 - Положение „Движение“
- 3 - Положение „Запуск“



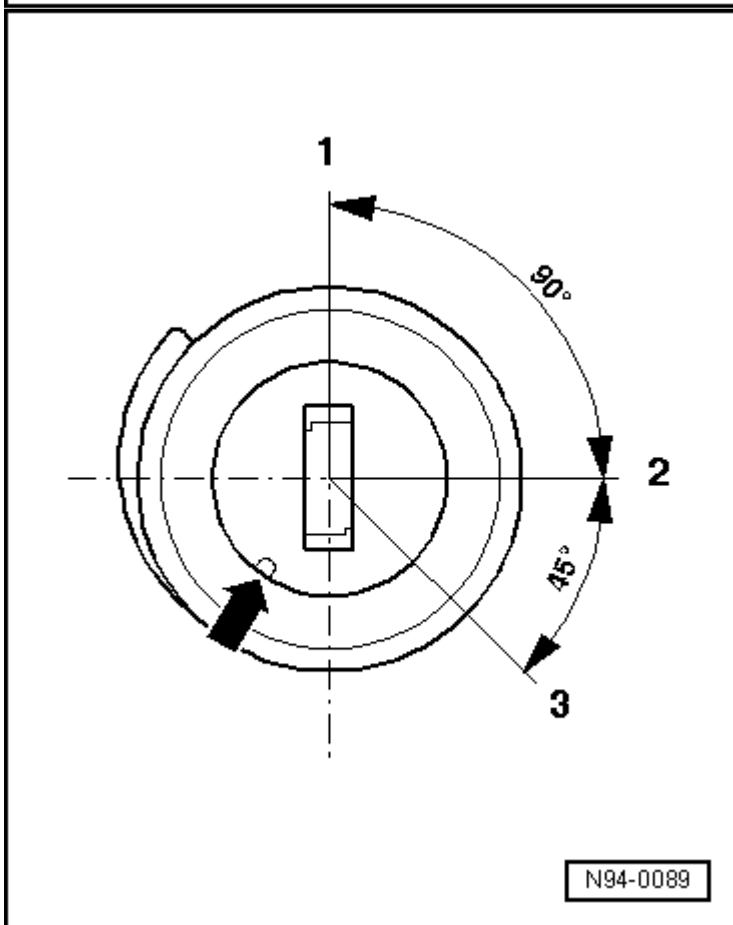
- Вставить стальную проволоку (Ø ок. 1,2 мм) в отверстие рядом с ключом зажигания -стрелка-.



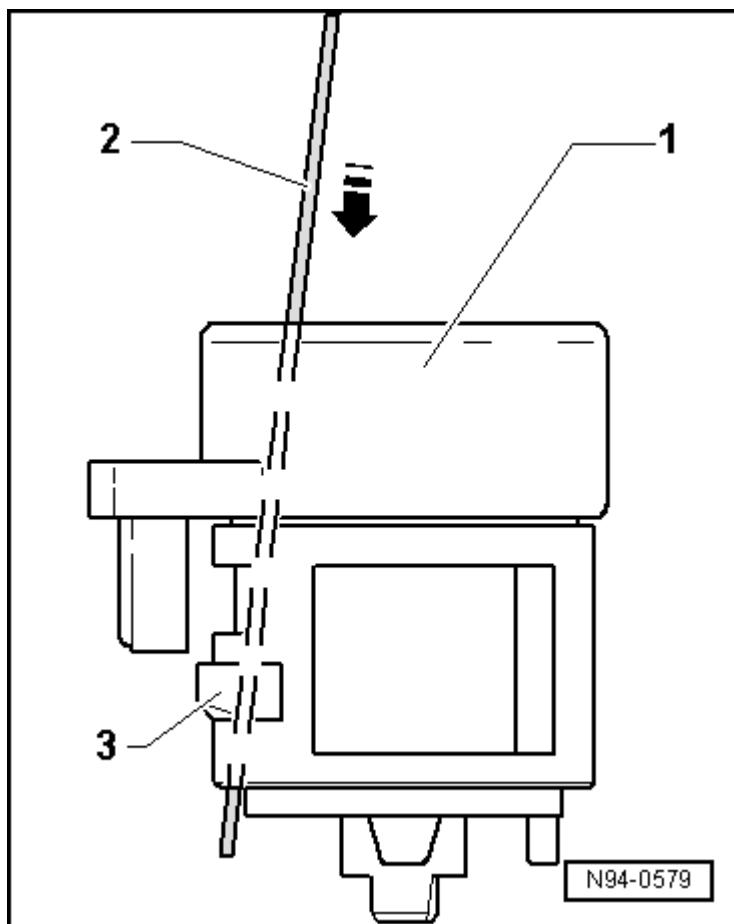
Указание

Чтобы стальную проволоку можно было вставить прямо в отверстие, может

- ♦ потребоваться разобрать ключ зажигания и вставить его в личинку замка без головки. Для этого можно использовать так называемый „сервисный ключ“ из комплекта автомобильных ключей (если имеется). Головка такого ключа меньше, чем у обычного, и его не требуется разбирать.
- Разобрать ключ зажигания → [Наружные арматурные работы; Ремонтная группа57](#)



- Разблокировать проволокой фиксирующий рычаг личинки замка -стрелка- и извлечь личинку из корпуса замка рулевой колонки.
- 1 - Личинка замка
2 - Стальная проволока (Ø ок. 1,2 мм)
3 - Фиксирующий рычаг



Установка:

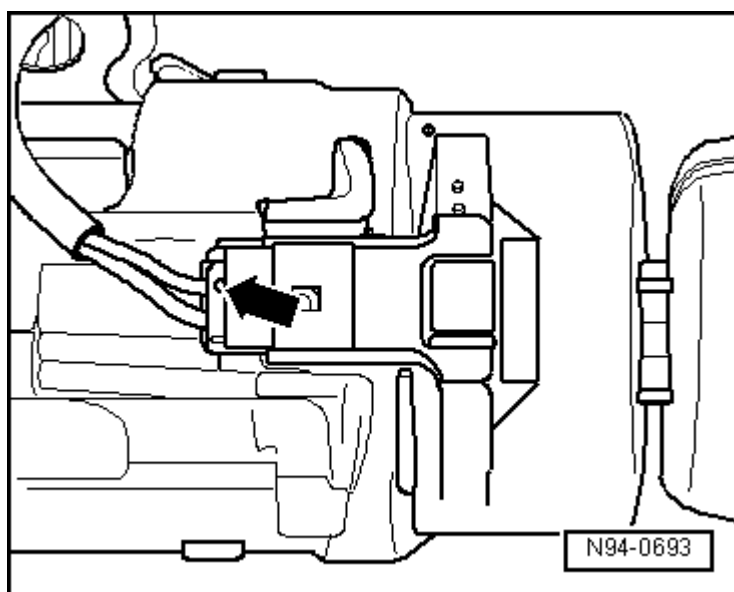
- Вставить ключ в личинку замка и повернуть его в положение „Движение“.
- Разблокировать фиксирующий рычаг при помощи стальной проволоки (Ø ок. 1,2 мм) и вставить личинку в корпус замка рулевой колонки.



Указание

При установке личинки следить за тем, чтобы разъём для подключения считывающей катушки иммобилайзера находился в направляющей корпуса замка рулевой колонки.

- Извлечь стальную проволоку из личинки замка и проверить надёжность посадки личинки в корпусе замка рулевой колонки.
- Подсоединить разъём -стрелка- считывающей катушки иммобилайзера к личинке замка.



Снятие:



Указание

Перед отсоединением аккумулятора при наличии магнитолы с противоугонной кодировкой запросить у клиента защитный код.

После подключения аккумуляторной батареи необходимо проверить оборудование автомобиля (магнитолу, часы,

- ♦ электронику систем комфорта, электростеклоподъёмники и т. д.) в соответствии с руководством по ремонту и/или инструкцией по эксплуатации.

Снятие и установка возвратного кольца с контактным кольцом,

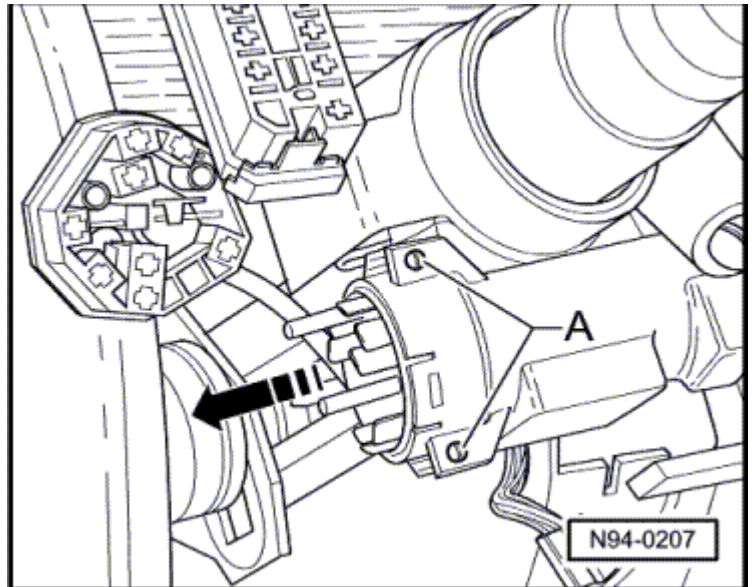
- ♦ включая подрулевой переключатель, должны осуществляться в среднем положении (колёса прямо).

Перечень работ:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Отсоединить аккумуляторную батарею → Глава.
- Снять накладку рулевой колонки.
- Отсоединить многоконтактный разъём от выключателя зажигания и стартера.

На следующем рисунке снятие замка зажигания (замка рулевого вала) в целях наглядности показано без рулевого колеса и подрулевых переключателей.

- Удалить резьбовой лак с крепёжных винтов -А-.
- Немного ослабить болты крепления -А- и извлечь выключатель зажигания и стартера из корпуса замка рулевого вала по -направлению стрелки-.



Установка:

- Вставить выключатель зажигания и стартера в корпус замка рулевого вала.



Указание

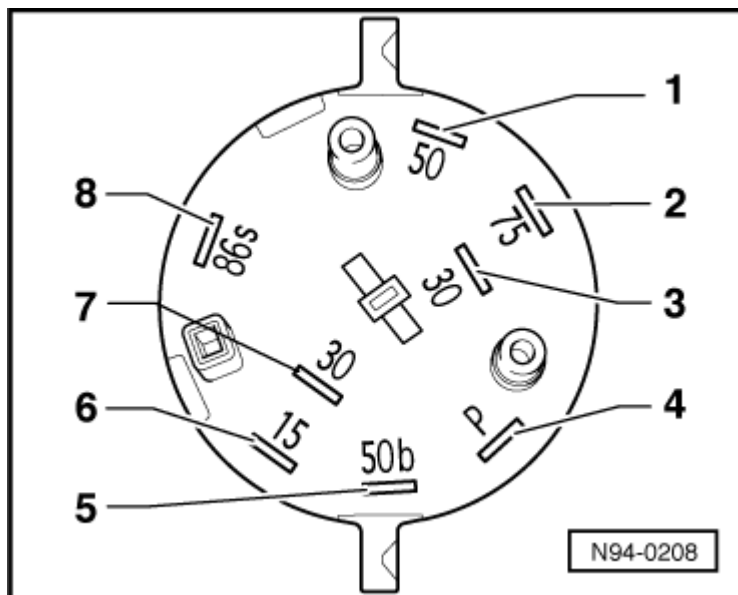
При установке выключателя зажигания и стартера следить, чтобы выключатель и личинка замка находились в одном положении, например, „Зажигание включено“.

- Затянуть крепёжные винты и запечатать резьбовые отверстия лаком.
- Вставить многоконтактный разъём выключателя зажигания и стартера.
- Установить накладку рулевой колонки.

Расположение контактов выключателя зажигания и стартера -D-

Разъём, 8-контактный

- 1 - Клемма 50
- 2 - Клемма 75
- 3 - Клемма 30
- 4 - Клемма Р
- 5 - Клемма 50b
- 6 - Клемма 15
- 7 - Клемма 30
- 8 - Клемма 86s



Снятие:



Указание

Перед отсоединением аккумулятора при наличии

- ◆ магнитолы с противоугонной кодировкой запросить у клиента защитный код.

После подключения аккумуляторной батареи необходимо проверить оборудование автомобиля (магнитолу, часы,

- ◆ электронику систем комфорта, электростеклоподъёмники и т. д.) в соответствии с руководством по ремонту и/или инструкцией по эксплуатации.

Снятие и установка возвратного кольца с контактным

- ◆ кольцом, включая подрулевой переключатель, должны осуществляться в среднем положении (колёса прямо).

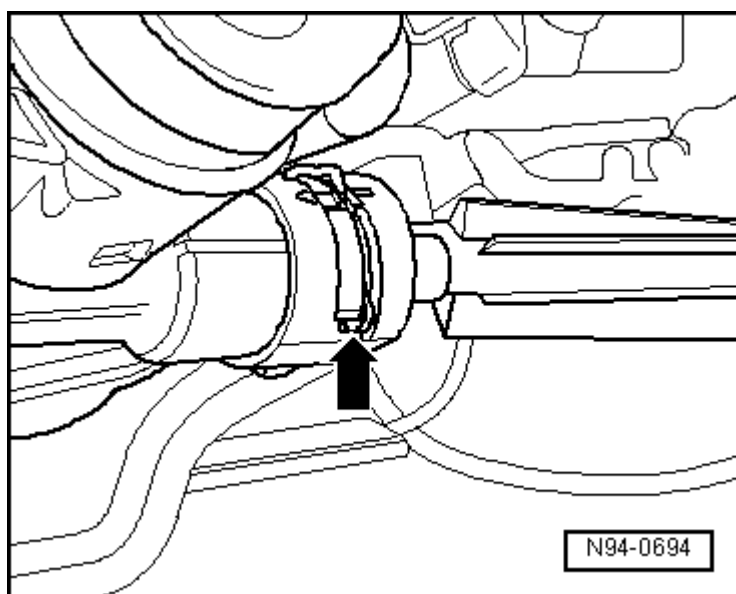
Перечень работ:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Отсоединить аккумуляторную батарею → Глава.

Автомобили с автоматической КПП:

- Отстегнуть скобу -стрелка- и вывесить блокирующую тягу.

Продолжение описания работ для всех автомобилей:



- Высверлить отрывные болты -стрелки-.



ВНИМАНИЕ!

Опасность повреждения глаз стружкой.

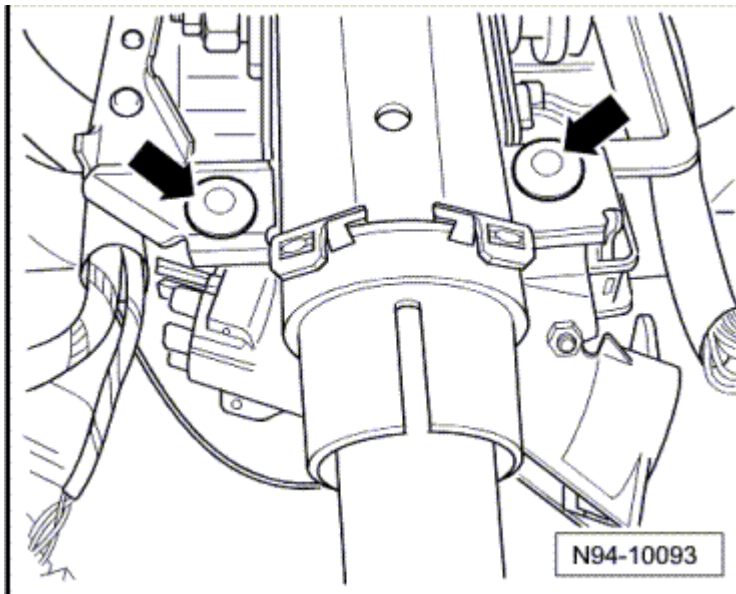
При высверливании может разлетаться стружка, которая может повредить глаза.

Надеть защитные очки.

- Снять корпус замка зажигания.

При замене корпуса замка зажигания может потребоваться выполнение дополнительных операций:

- Снятие и установка личинки замка → Глава.
- Снятие и установка включателя зажигания и стартера → Глава.



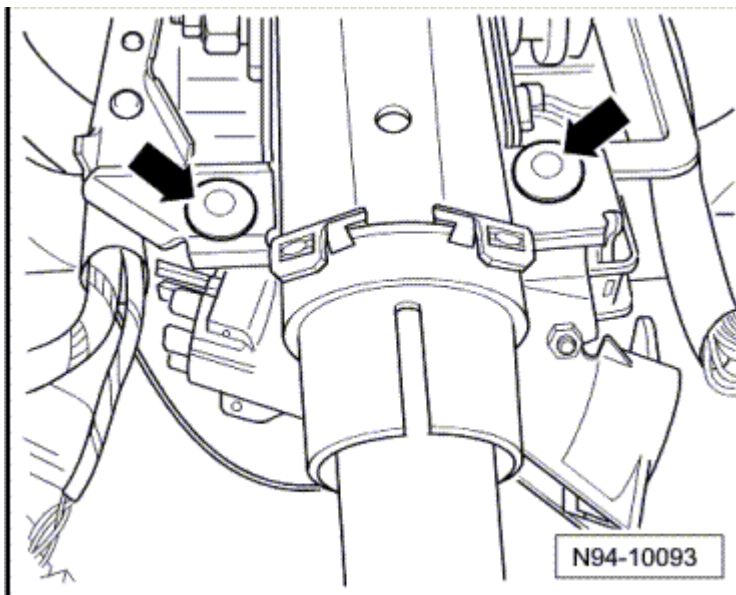
Установка:

- Установить блок подрулевых переключателей → Глава.
- Установить на рулевой колонке корпус блока подрулевых переключателей с болтами.
Затянуть отрывные болты -стрелки- корпуса блока подрулевых переключателей до отрыва головок.



Указание

Требуются новые отрывные болты.

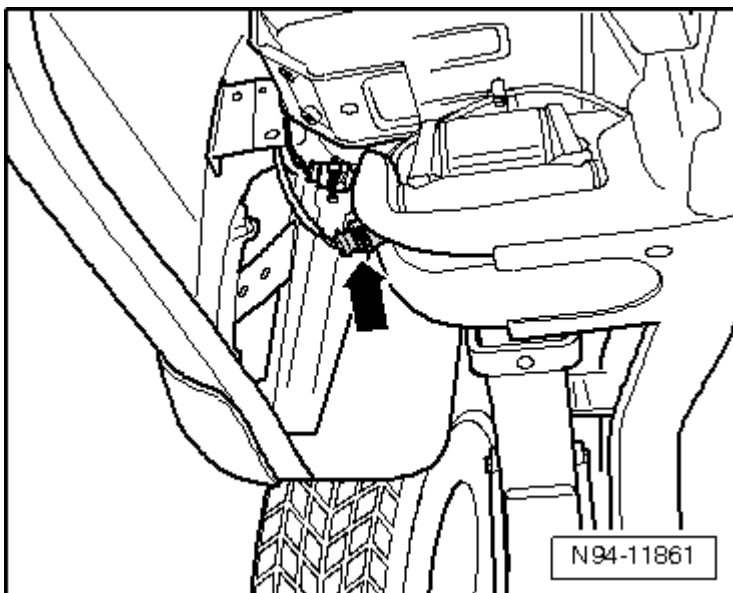


Снятие:

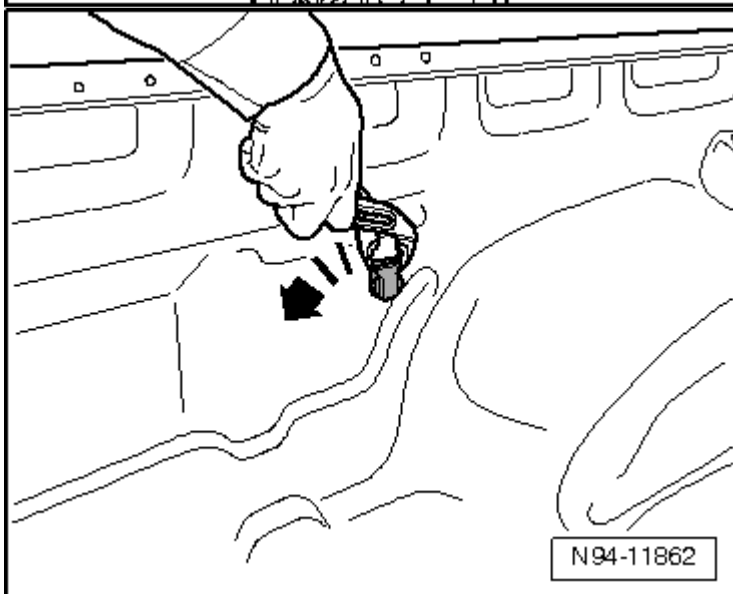
Перечень работ:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.

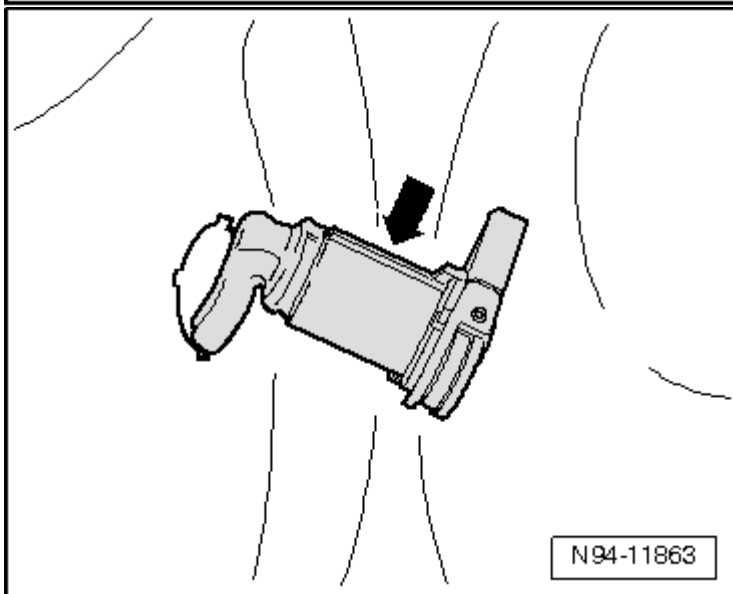
- Отсоединить разъем -стрелка- под автомобилем.



- Осторожно повернуть розетку плоскогубцами в направлении стрелки- примерно на 45°.



- Снять розетку -стрелка-, а провод вывести наружу через отверстие на кузове.

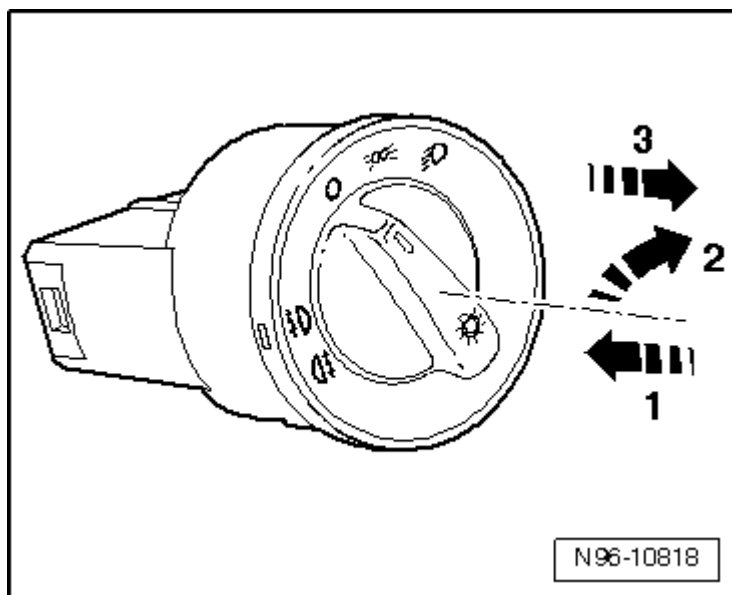


Снятие:

Перечень работ:

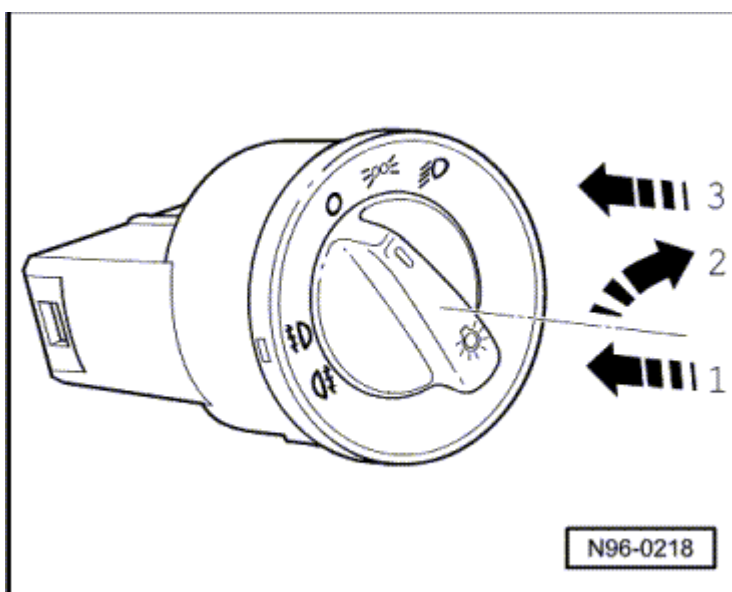
- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Ручку переключателя света установить в положение '0'.
- Поворотную ручку переключателя света вдавить -1- и повернуть немного вправо -2-.

- Держа ручку в этом положении, извлечь переключатель света за ручку из передней панели -3-.
- Разблокировать и отсоединить разъём.



Установка:

- Вставить разъём переключателя света.
- Удерживать переключатель света. Поворотную ручку переключателя света вдавить -1- и повернуть немного вправо -2-.
- Держа ручку в этом положении, вставить переключатель света в переднюю панель -3-.
- Повернуть рукоятку в положение '0', отпустить её и таким образом зафиксировать переключатель.



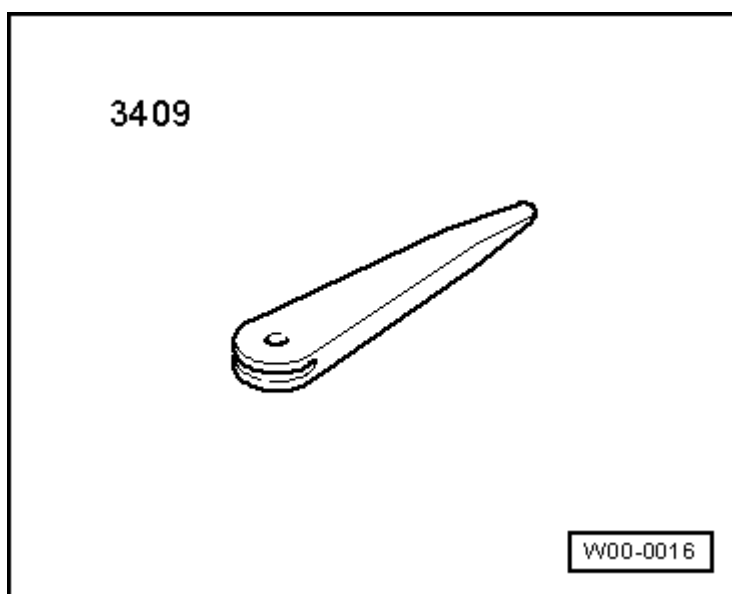
Снятие:

Необходимые приспособления, контрольно-измерительные приборы и вспомогательные средства

- ♦ Клин -3409-

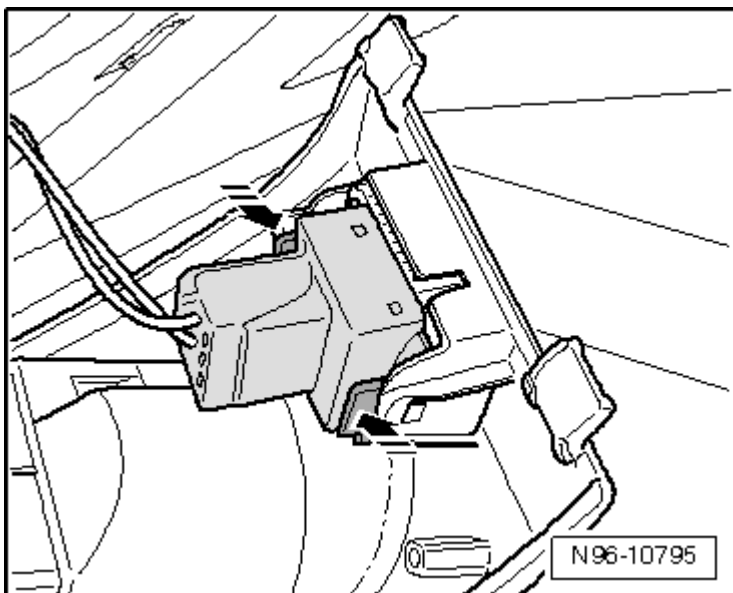
Перечень работ:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Отцепить боковую накладку в левой части передней панели.

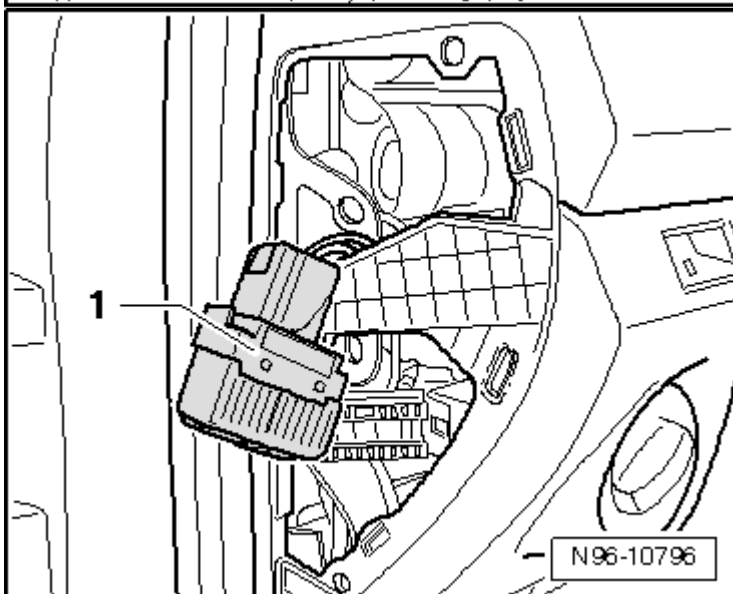


- Нажать оба фиксатора -стрелки- и извлечь регулятор корректора фар внутрь.

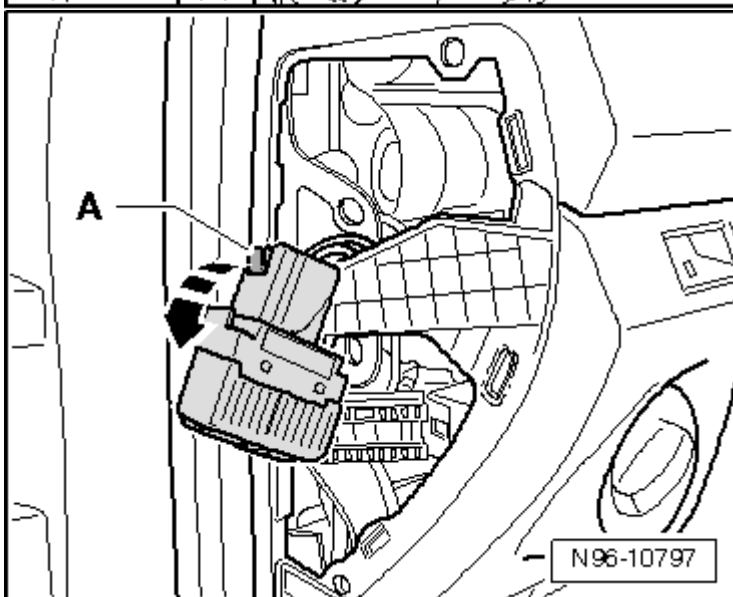
Для наглядности регулятор корректора фар представлен на рисунке со снятой накладкой.



- Извлечь регулятор корректора фар -1- из передней панели сбоку.



- Нажать фиксатор разъёма -стрелка-, а затем отсоединить разъём.



Снятие:

Необходимые приспособления, контрольно-измерительные приборы и вспомогательные средства

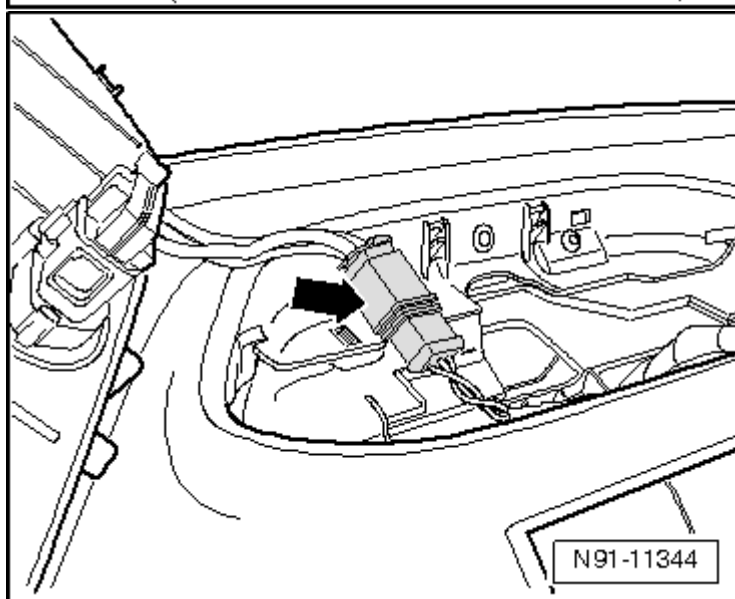
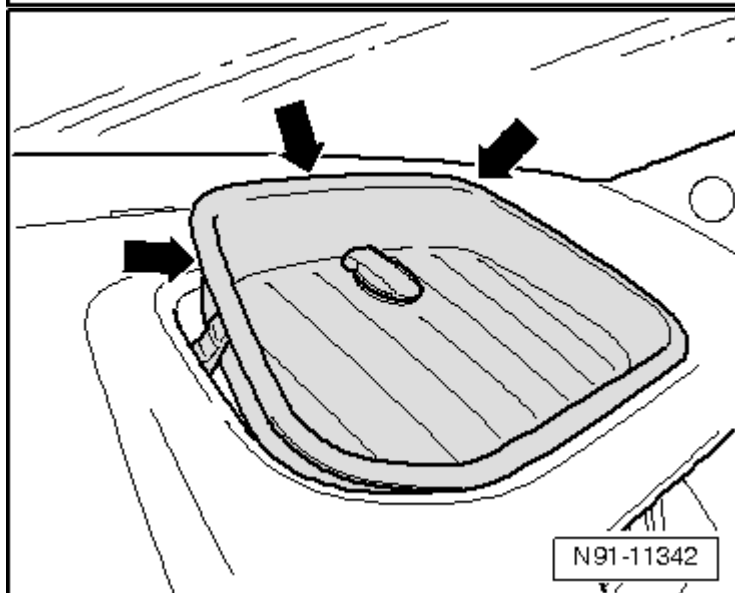
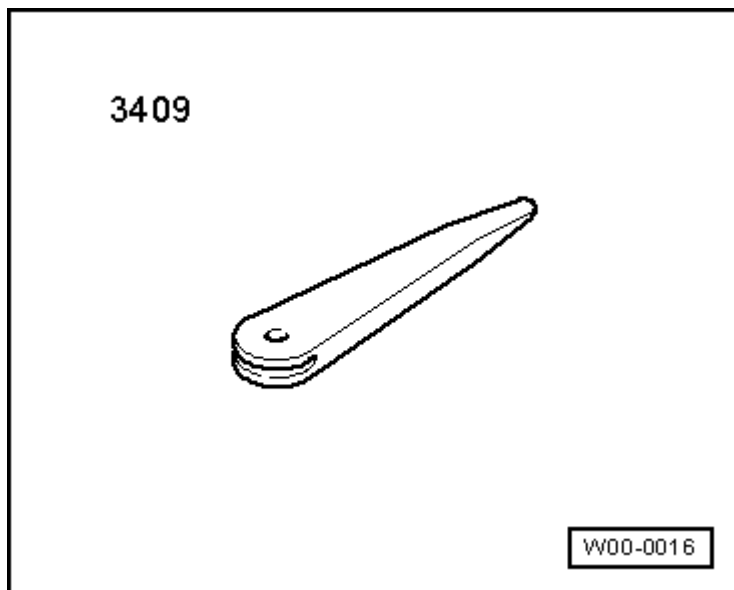
◆ Клин -3409-

Перечень работ:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.

- Отцепить вещевой отсек в середине передней панели в местах, обозначенных -стрелками-.

- Отсоединить разъем -стрелка-.



- Отжать обе стопорные скобы -А- и сдвинуть переключатель вперёд по -направлению стрелки-.
- Отсоединить разъём на переключателе.

Снятие и установка переключателей внизу в средней части передней панели

В зависимости от комплектации в этом месте могут быть установлены следующие переключатели.

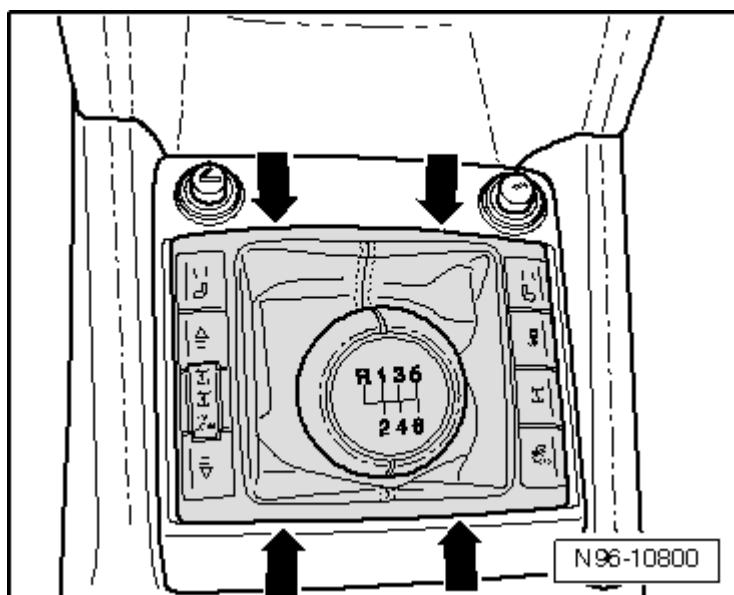
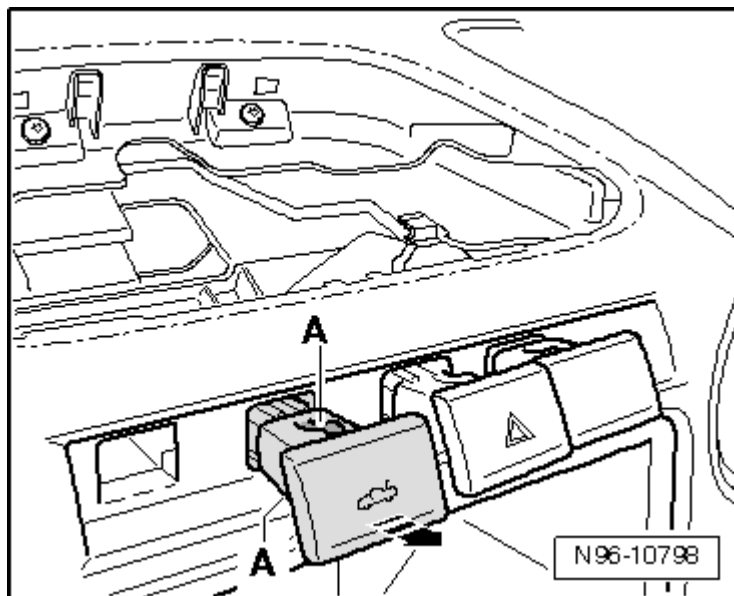
- ◆ Регулятор подогрева сиденья водителя -E94-
- ◆ Регулятор подогрева сиденья переднего пассажира -E95-
- ◆ Включатель блокировки дифференциала -E121-
- ◆ Кнопка ASR/системы стабилизации движения - E256-
- ◆ Кнопка программы (режима) движения -E598-
- ◆ Переключатель программы (режима) ходовой части - E631-Т
- ◆ Панель индикации -K40-
- ◆ Переключатель программы (режима) ходовой части - E631-

Снятие и установка всех переключателей выполняется одинаково.

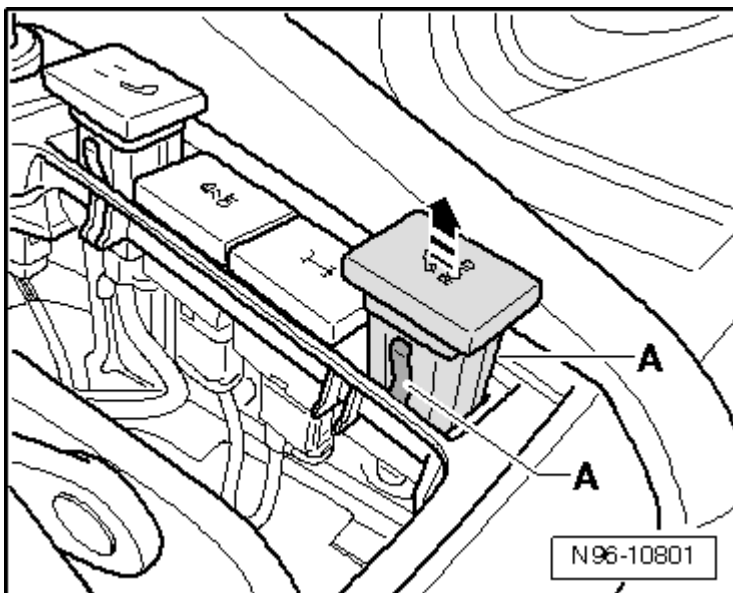
Снятие:

Перечень работ:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Отцепить манжету рычага переключения с накладкой в помеченных -стрелками- местах.



- Отжать обе стопорные скобы -А- и сдвинуть переключатель вверх по -направлению стрелки-



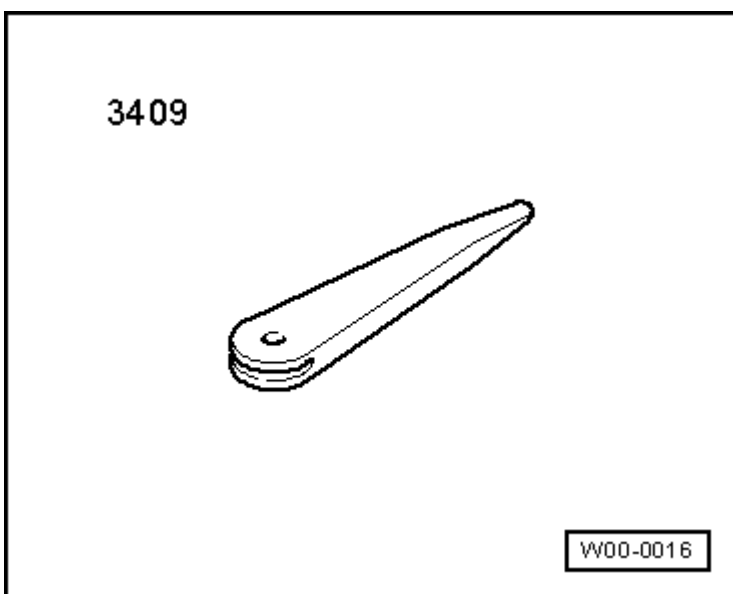
Снятие:

Необходимые приспособления, контрольно-измерительные приборы и вспомогательные средства

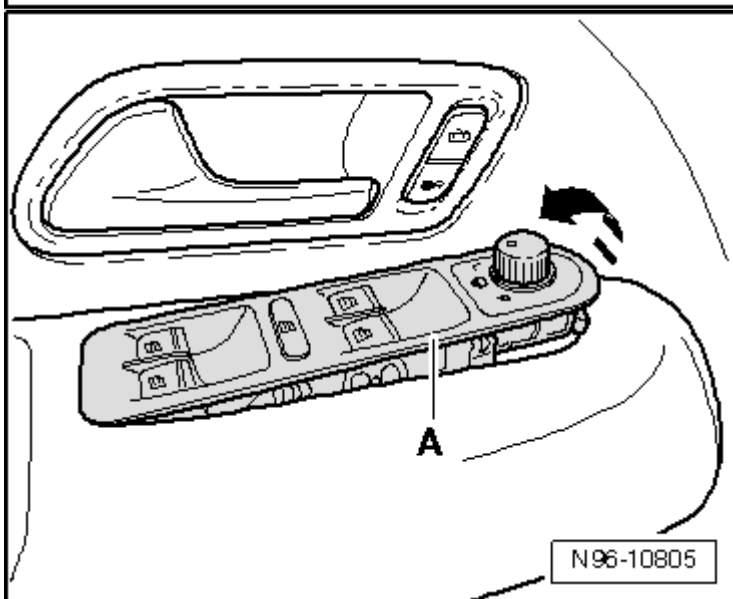
- ◆ Клин -3409-

Перечень работ:

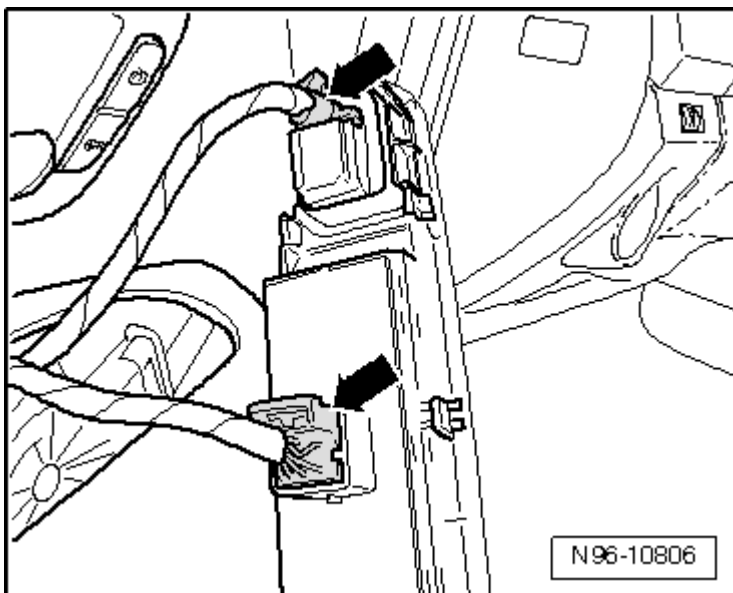
- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.



- Осторожно отжать рычагом монтажную рамку переключателя в положение -А- в -направлении стрелки-



- Разблокировать и разомкнуть разъемы - стрелки- на монтажной рамке.
- Отстегнуть переключатель регулировки зеркала от монтажной рамки.



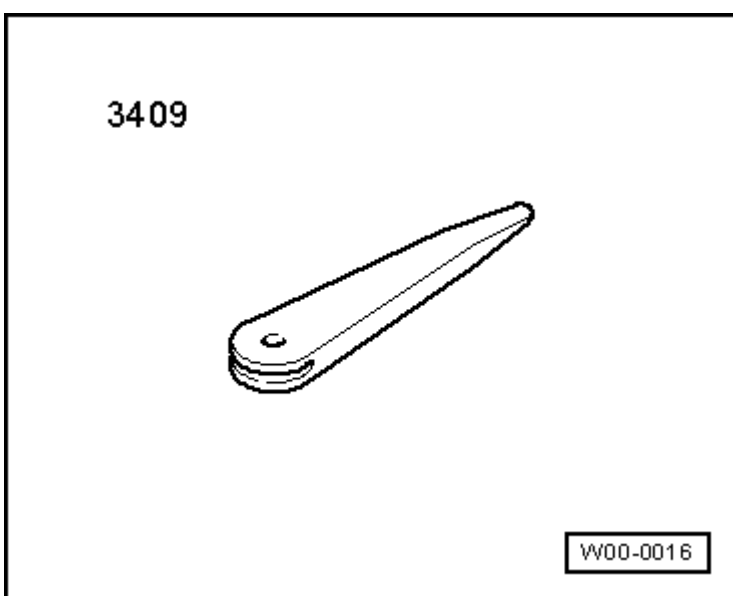
Снятие:

Необходимые приспособления, контрольно-измерительные приборы и вспомогательные средства

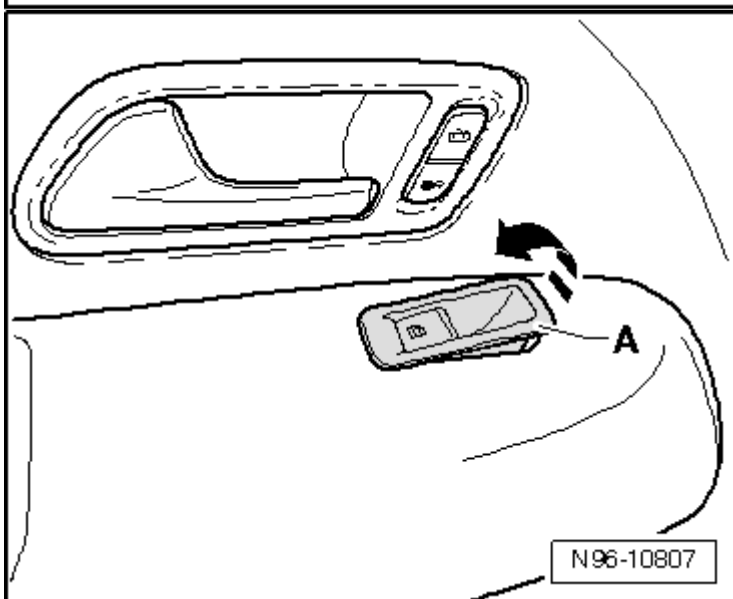
- ♦ Клин -3409-

Перечень работ:

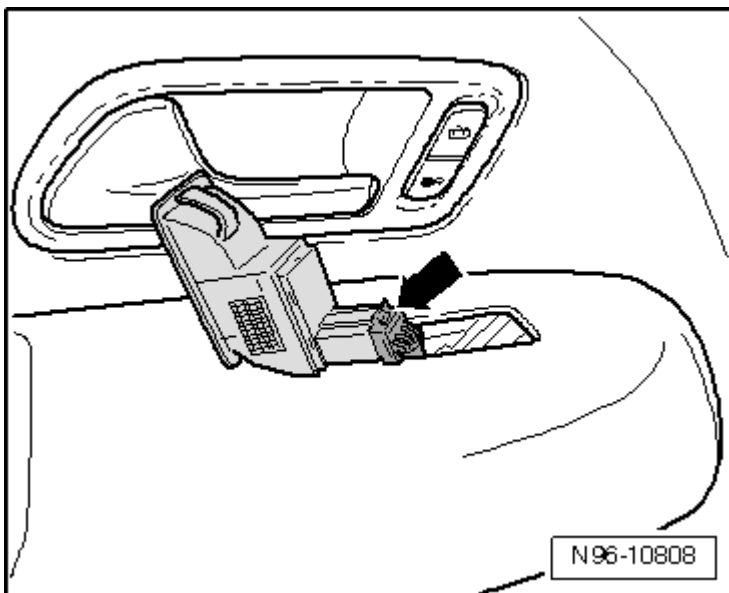
- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.



- Осторожно отжать рычагом переключатель в положение -А- в -направлении стрелки-.



- Разблокировать и разомкнуть разъем -стрелка- на переключателе.



Снятие:

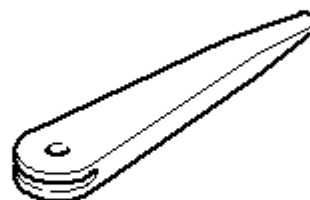
Необходимые приспособления, контрольно-измерительные приборы и вспомогательные средства

- ♦ Клин -3409-

Перечень работ:

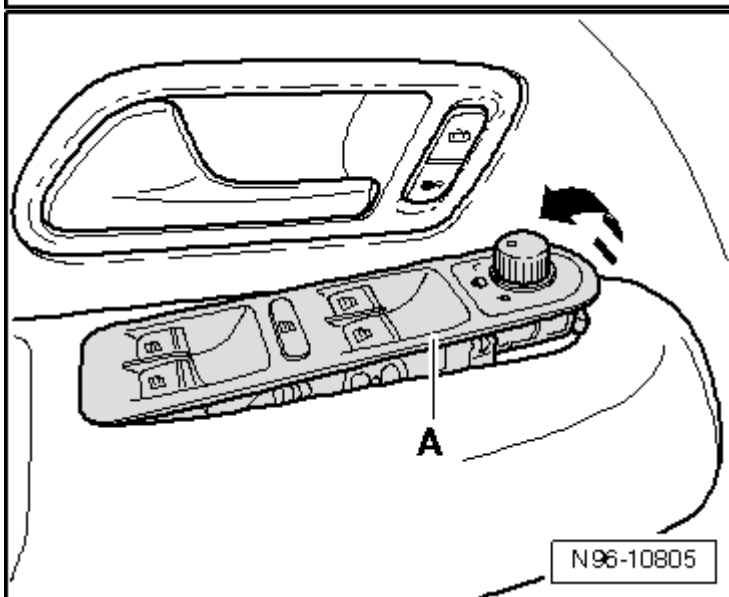
- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.

3409

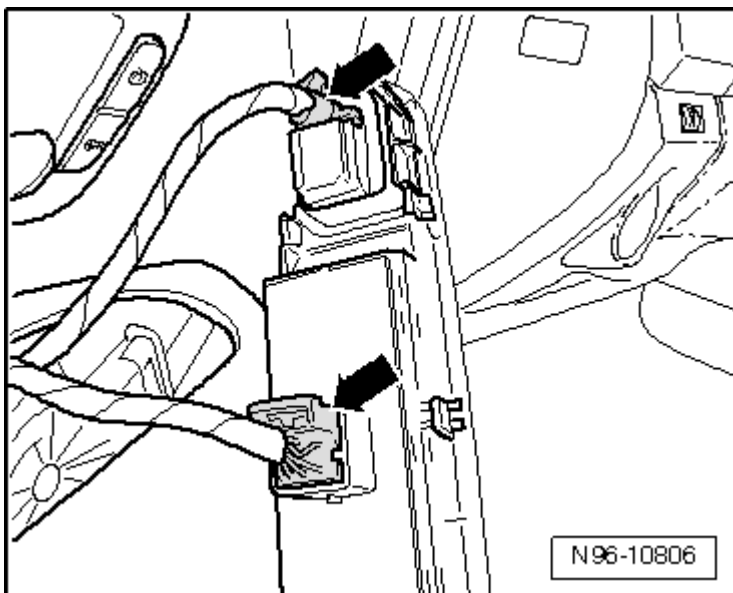


W00-0016

- Осторожно отжать рычагом монтажную рамку переключателя в положение -А- в -направлении стрелки-.



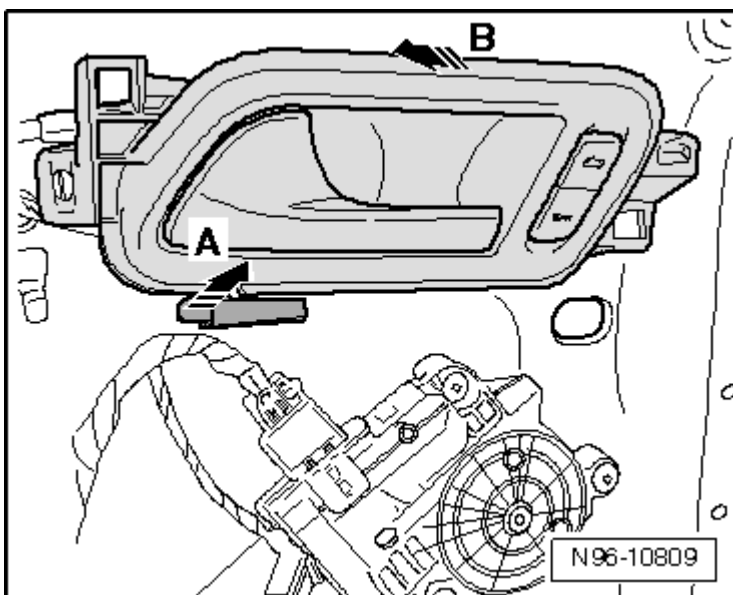
- Разблокировать и разомкнуть разъемы - стрелки- на монтажной рамке.
- Отстегнуть переключатель регулировки зеркала от монтажной рамки.



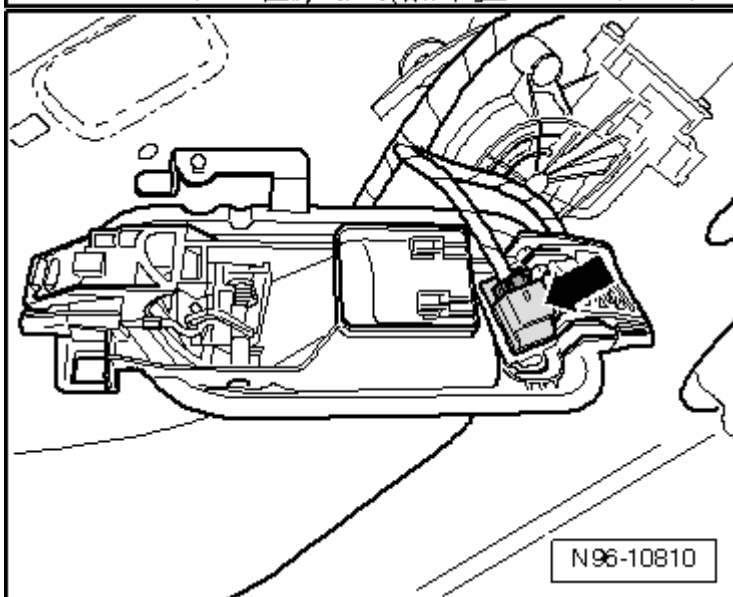
Снятие:

Перечень работ:

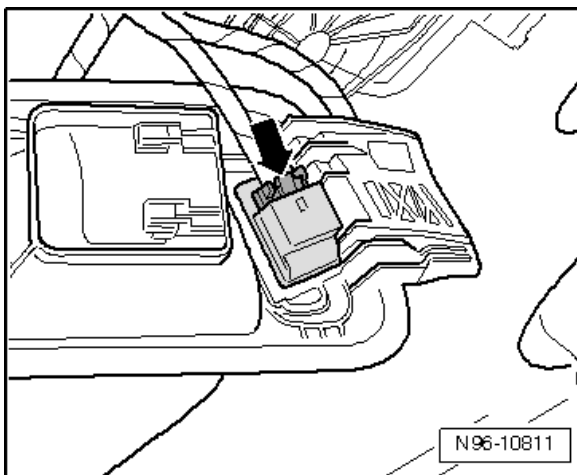
- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Нажать рычаг блокировки в -направлении стрелки А- и при этом сместить ручку открывания двери в -направлении стрелки В-.
- Снять ручку открывания двери.



- Кнопку запираания изнутри -стрелка- отцепить от монтажной рамки ручки открывания двери.



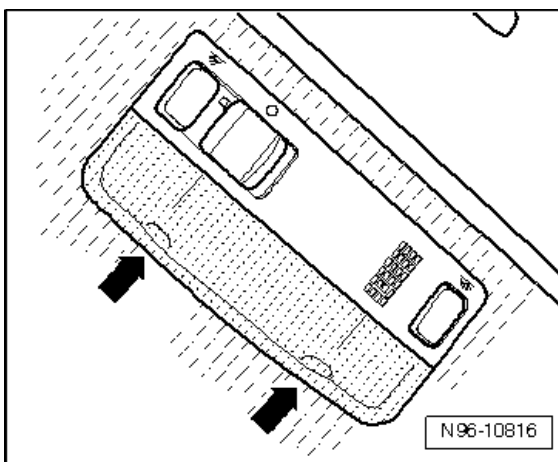
- Разблокировать и разомкнуть разъем -стрелка- на кнопке запираания изнутри.



Снятие:

Перечень работ:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Отцепить стекло плафона в помеченных - стрелками- местах.
- Выкрутить оба винта в плафоне и снять плафон.
- Открыть фиксатор разъёма на плафоне и отсоединить разъем.

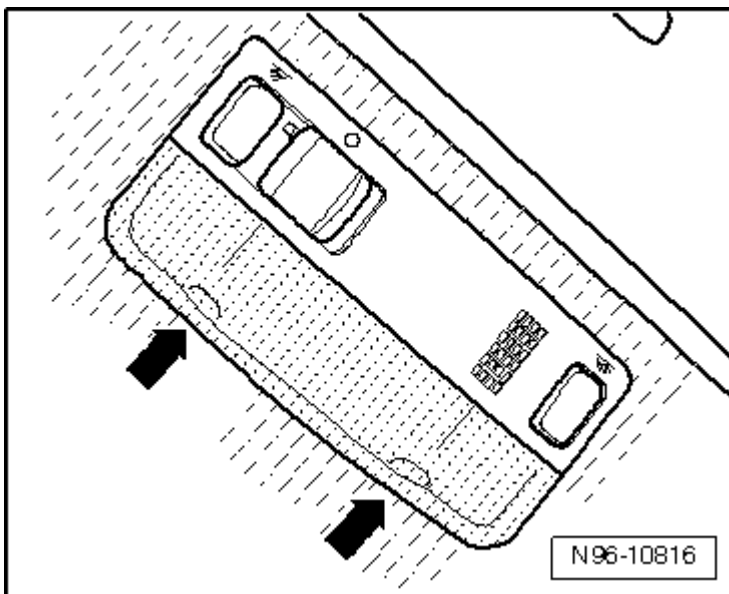


Замена лампы переднего плафона

Снятие:

Перечень работ:

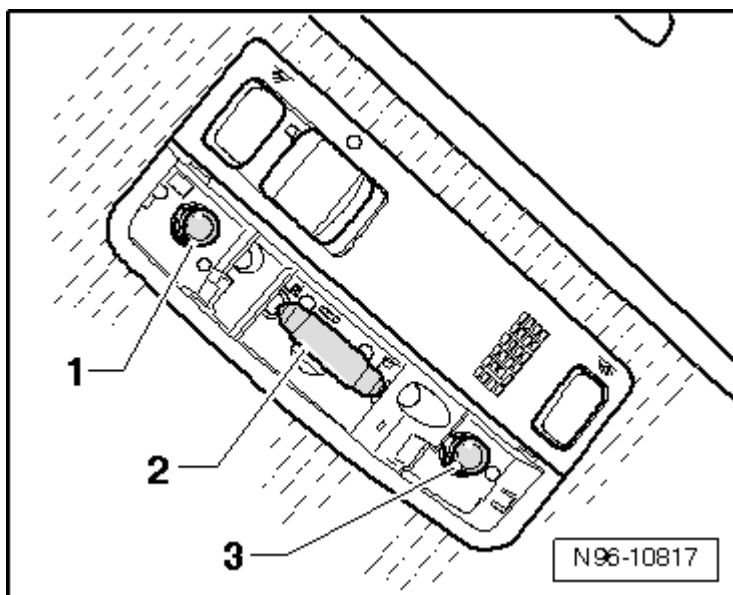
- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Отцепить стекло плафона в помеченных - стрелками- местах.



- Извлечь и заменить (в зависимости от состояния) лампы -1-, -2- или -3-.

Установка:

Установка осуществляется в обратной последовательности.



Снятие:

Необходимые приспособления, контрольно-измерительные приборы и вспомогательные средства

- ♦ Клин -3409-

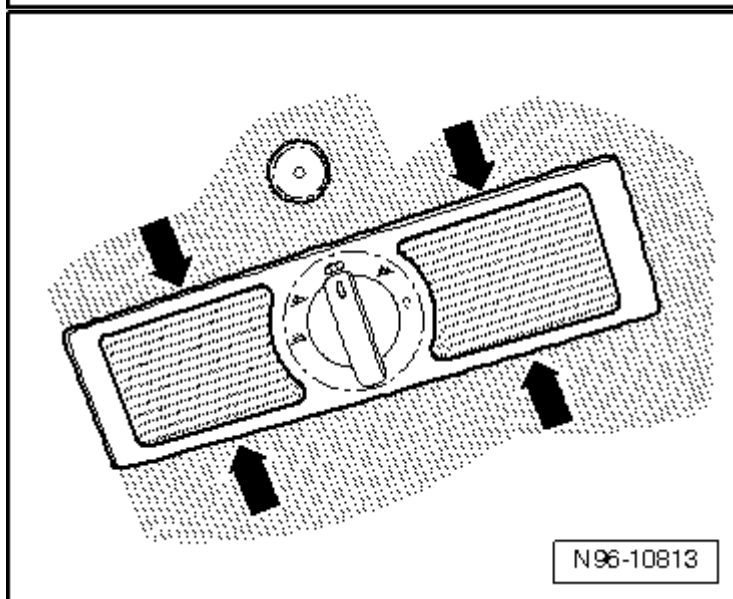
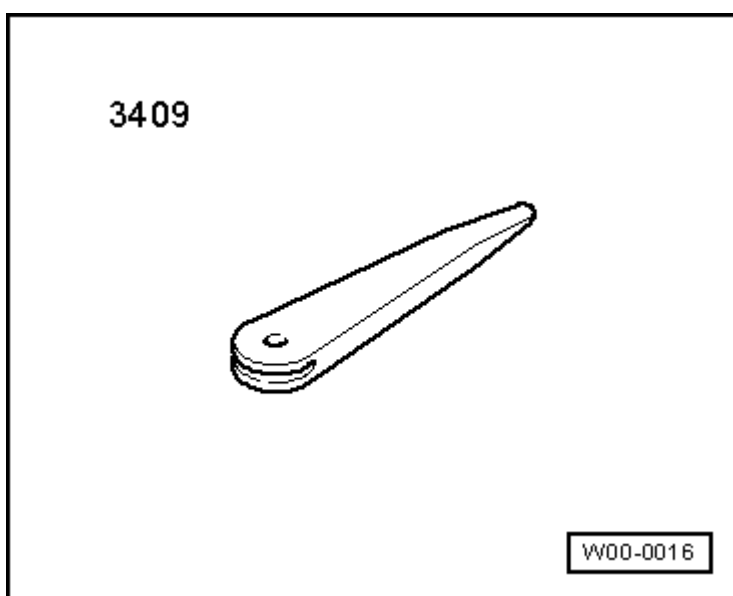


Осторожно!

При снятии и установке элементов, находящихся в поле зрения (переключатели, крышки, облицовочные панели и пр.), заклеить места применения инструмента (типа пластмассового клина, отвертки) клейкой лентой.

Перечень работ:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Отцепить плафон в помеченных -стрелками- местах.
- Открыть фиксатор разъёма на плафоне и отсоединить разъём.



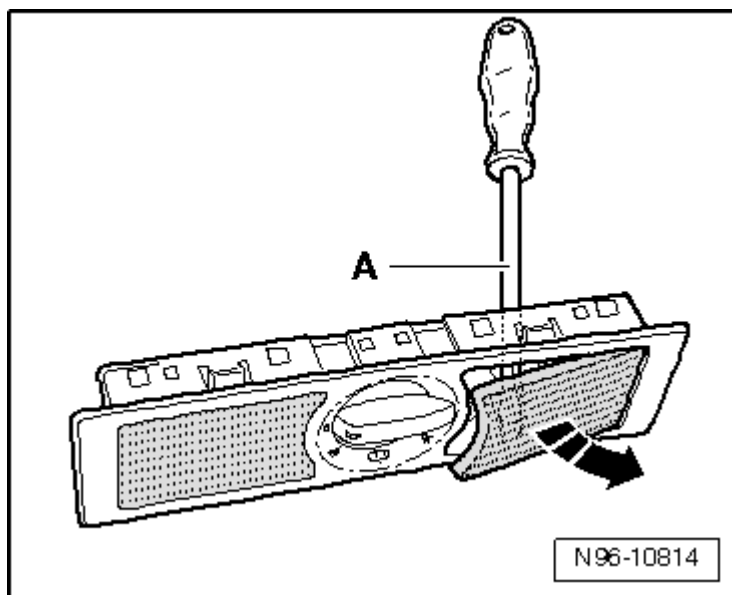
Замена лампы плафона в середине салона

Снятие:

Перечень работ:

- Снять плафон в середине салона → Глава.

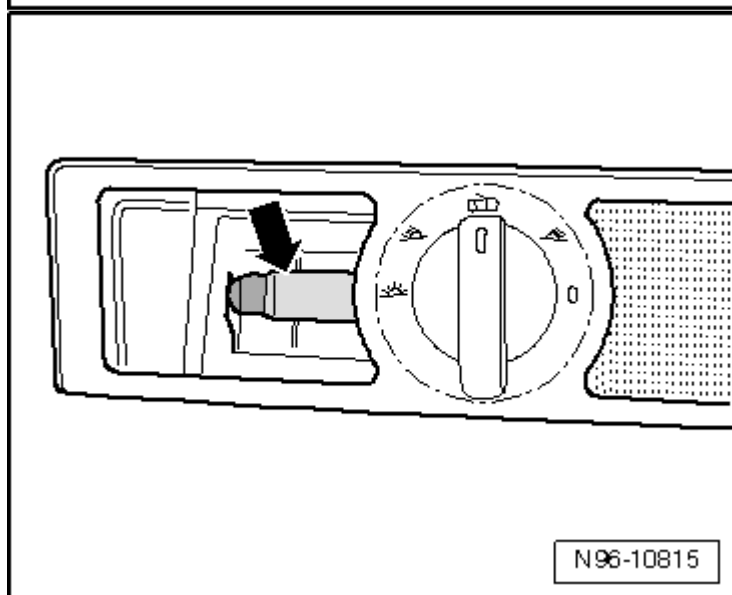
- Отвёрткой -А- сзади через плафон отжать стекло плафона в -направлении стрелки-.



- Извлечь лампу -стрелка- плафона в середине салона.

Установка:

Установка осуществляется в обратной последовательности.



Снятие:

Необходимые приспособления, контрольно-измерительные приборы и вспомогательные средства

- ◆ Клин -3409-

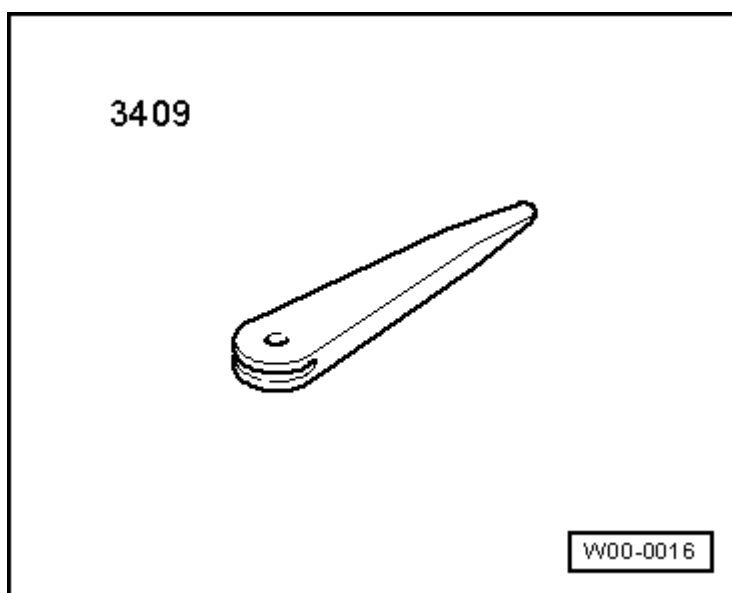


Осторожно!

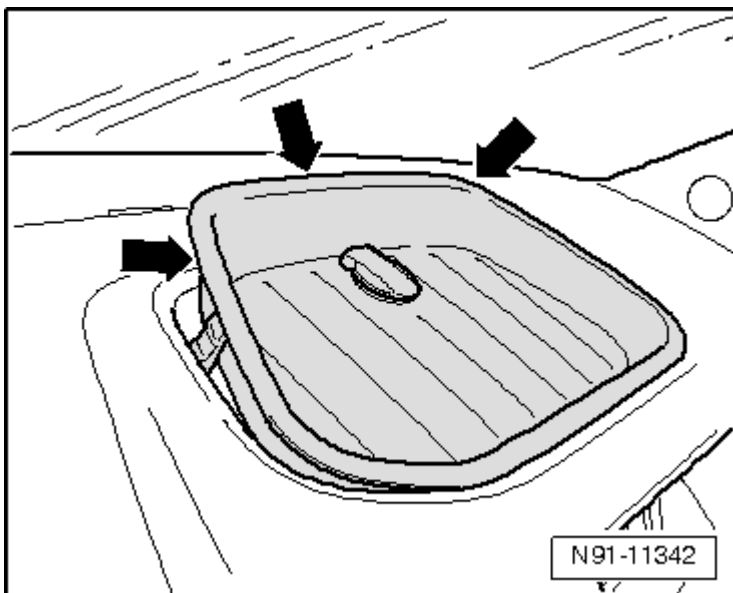
При снятии и установке элементов, находящихся в поле зрения (переключатели, крышки, облицовочные панели и пр.), заклеить места применения инструмента (типа пластмассового клина, отвертки) клейкой лентой.

Перечень работ:

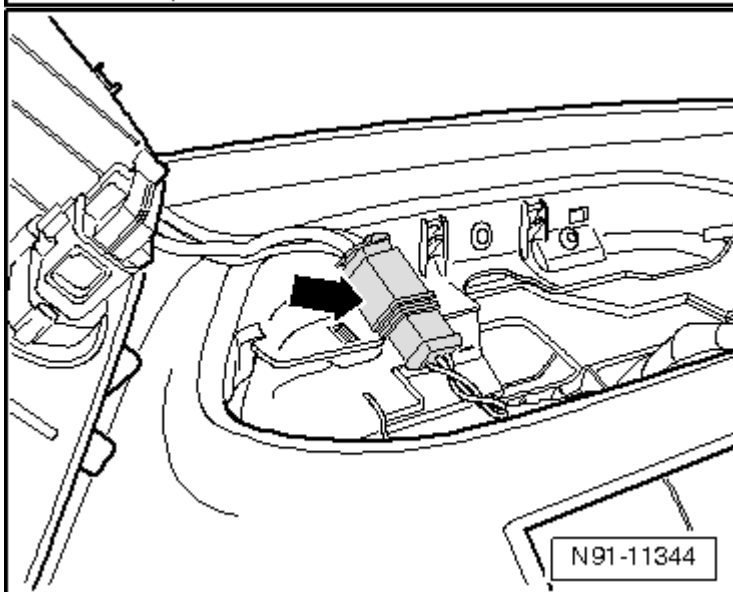
- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.



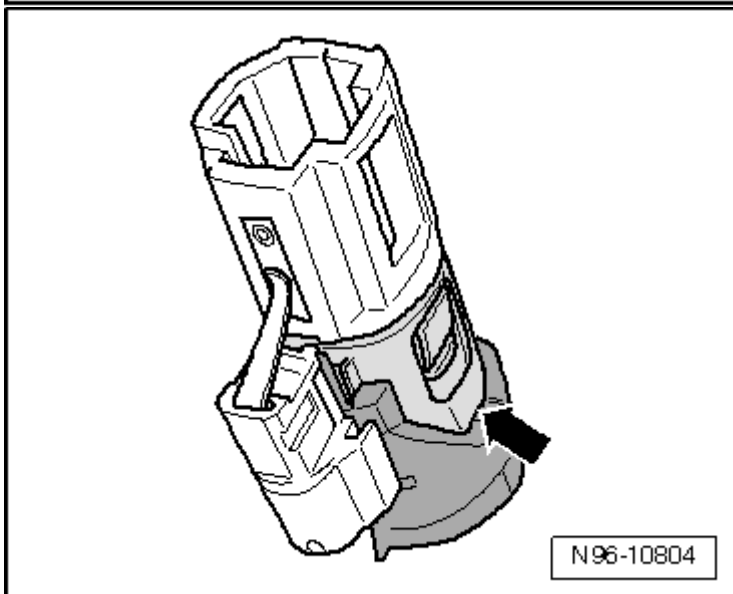
- Отцепить вещевой отсек в середине передней панели в местах, обозначенных -стрелками-.



- Отсоединить разъём -стрелка-.



- Вставить небольшую отвёртку в точку, обозначенную -стрелкой-, между рамкой и розеткой, и нажать. Затем вытолкнуть розетку из рамки. Если нужно, нажать небольшой отвёрткой также и с противоположной стороны розетки между рамкой и розеткой.



Снятие:

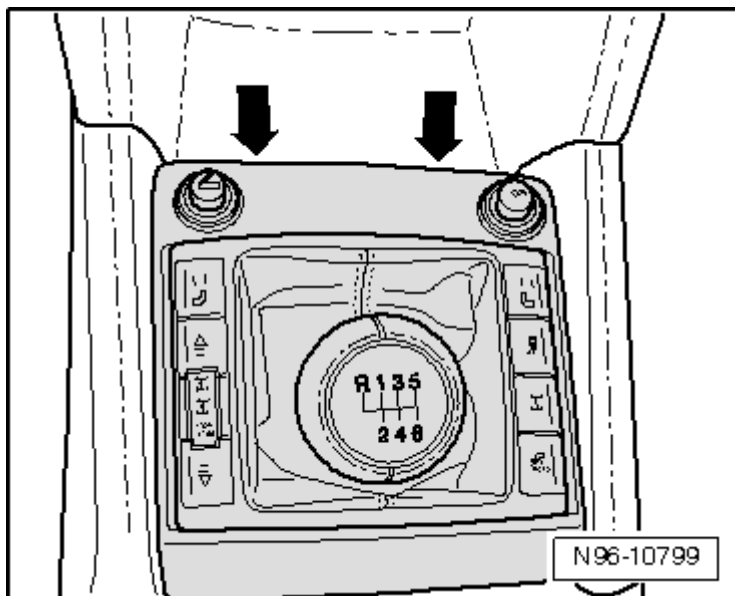


Осторожно!

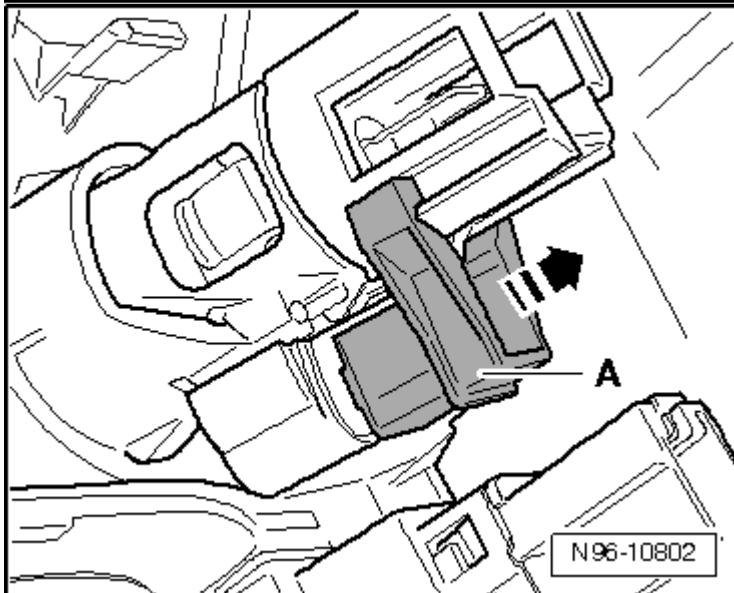
При снятии и установке элементов, находящихся в поле зрения (переключатели, крышки, облицовочные панели и пр.), заклеить места применения инструмента (типа пластмассового клина, отвертки) клейкой лентой.

Перечень работ:

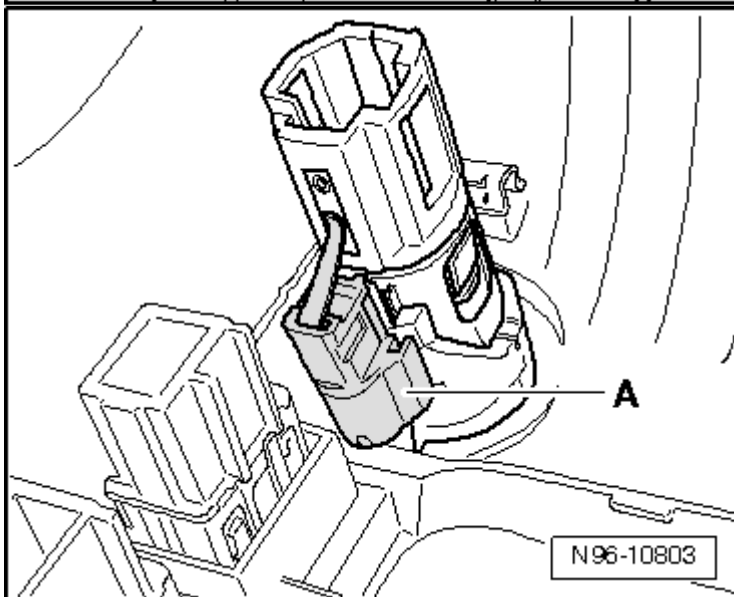
- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Отцепить накладку в помеченных -стрелками- местах.
- Все разъёмы на узлах, установленных в накладке, разблокировать и отсоединить.



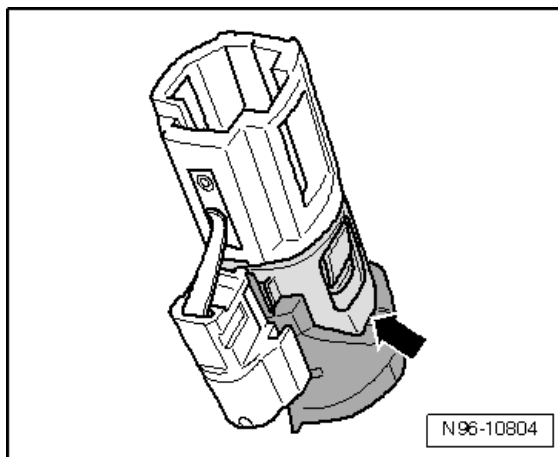
- Стянуть с розетки пластиковый зажим -А- в - направлении стрелки-.



- Снять с розетки патрон лампы -А-.



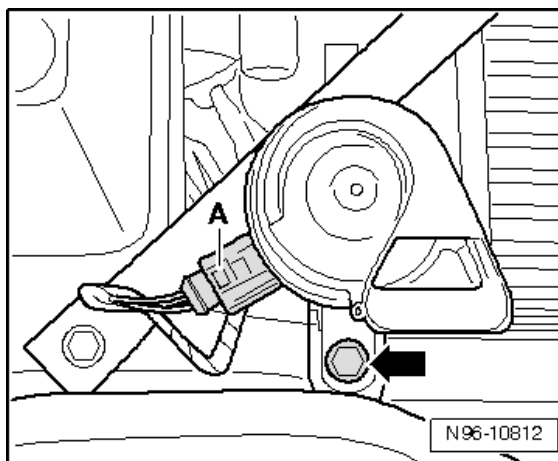
Небольшой отвёрткой нажать в точке, обозначенной -стрелкой-, между рамкой и розеткой, и вытолкнуть розетку из рамки. Если нужно, нажать небольшой отвёрткой также и с противоположной стороны розетки между рамкой и розеткой.



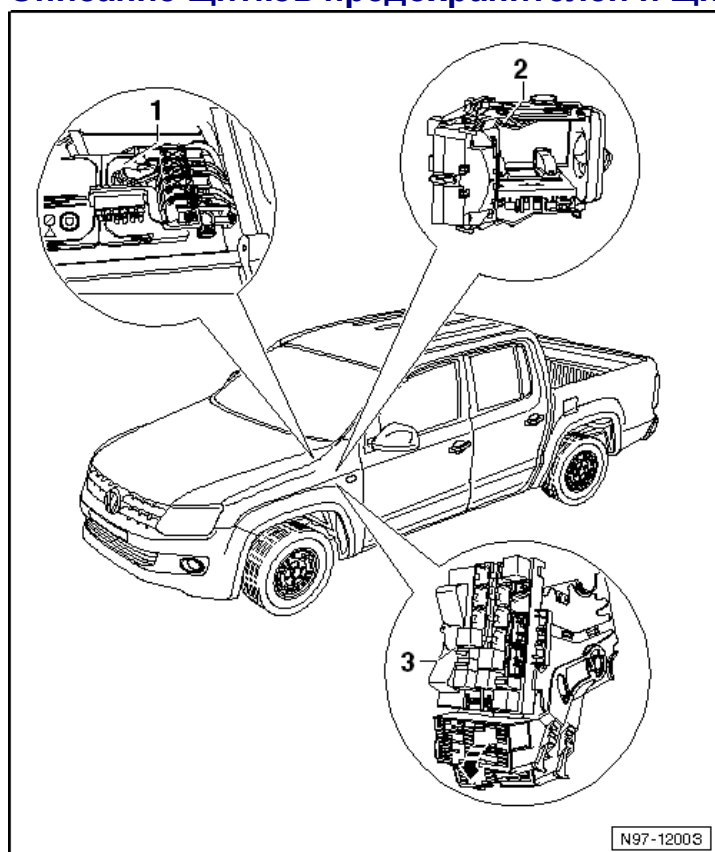
Снятие:

Перечень работ:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Снять передний правый подкрылок → Наружные арматурные работы; Ремонтная группа66.
- Выкрутить болт крепления -стрелка- на звуковом сигнале, затем разблокировать и отсоединить разъём -А-.



Описание щитков предохранителей и щитков реле

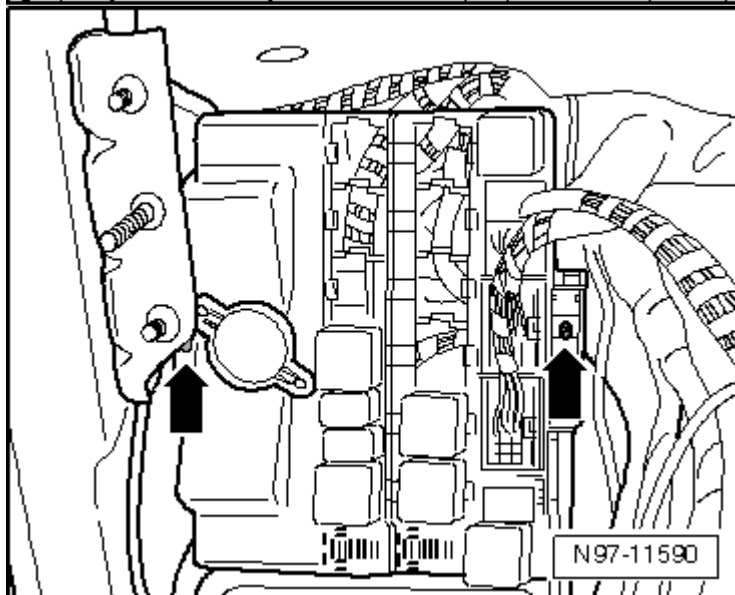
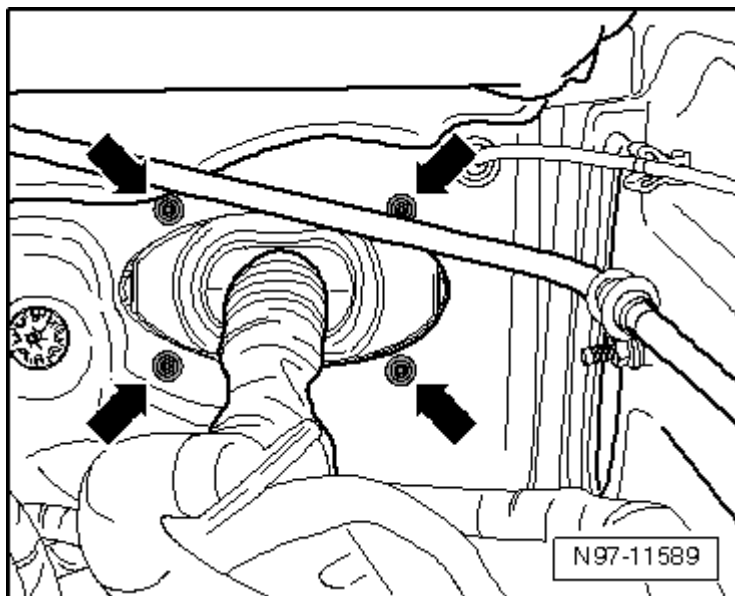


- 1 - Щиток предохранителей А -SA-
 - установлен в моторном отсеке слева на батарее
- 2 - Щиток реле и предохранителей С -SC-
 - установлен на кронштейне на стороне водителя под передней панелью
 - Снятие и установка щитка реле → Глава
 - Снятие и установка щитка предохранителей → Глава
- 3 - Блок управления бортовой сети -J519-
 - установлен на кронштейне на стороне водителя под передней панелью
 - снятие и установка → Глава

Снятие:

Перечень работ:

- Снять аккумуляторную батарею → Глава.
 - Выкрутить болты на передней стенке водоотводящего короба -стрелки-.
 - Снять переднюю панель → Внутренние арматурные работы; Ремонтная группа70.
-
- Выкрутить винты на щитке реле -стрелки-.
 - Снять щиток реле.
 - Разблокировать и отсоединить все разъёмы на щитке реле.

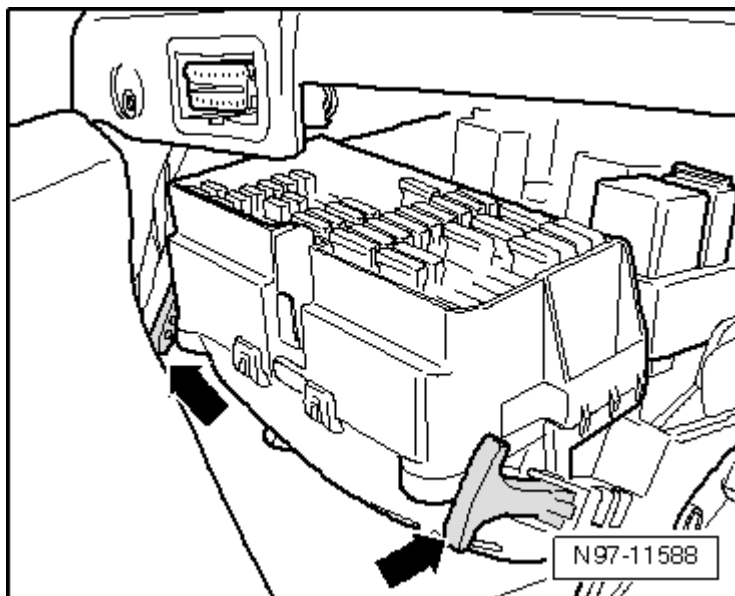


Снятие:

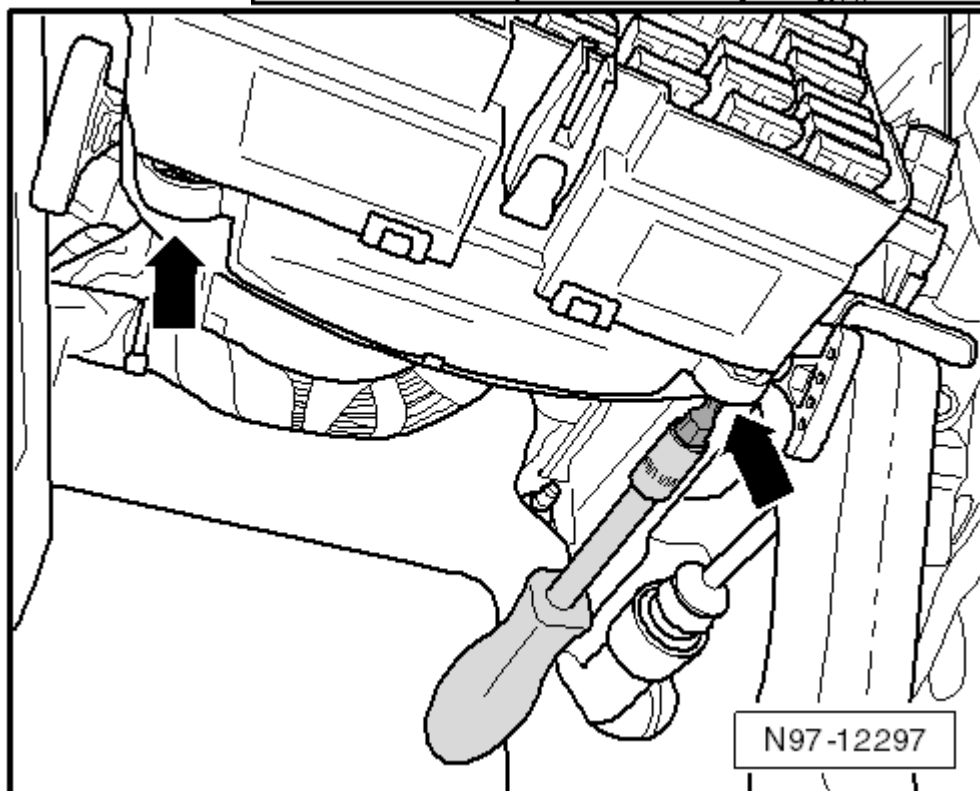
Перечень работ:

- Отсоединить аккумуляторную батарею → Глава.

- Нажать оба красных рычага -стрелки- и снять щиток предохранителей.



- Выкрутить винты -стрелки-.
- Разблокировать и отсоединить все разъёмы на щитке предохранителей.



Снятие:



Указание

Отсоединение и присоединение АКБ должно производиться строго в соответствии с указаниями Руководства по ремонту → Глава.

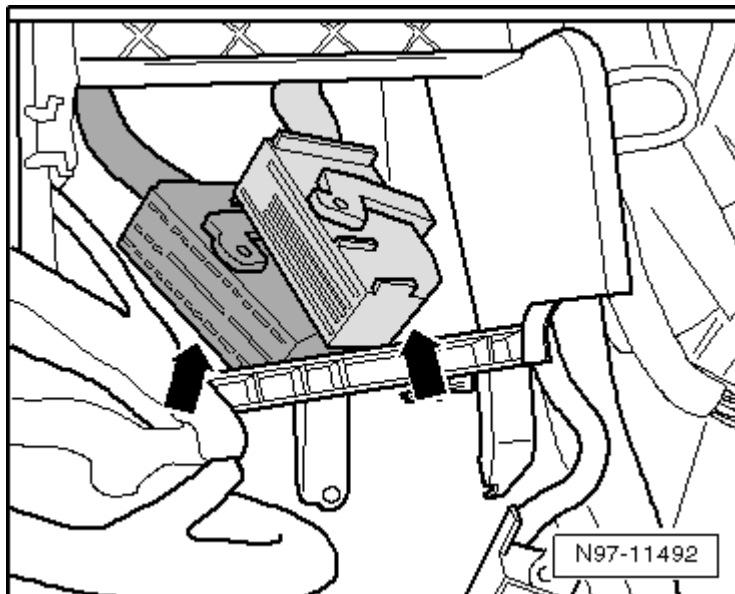
Перечень работ:

- Отсоединить аккумуляторную батарею → Глава.

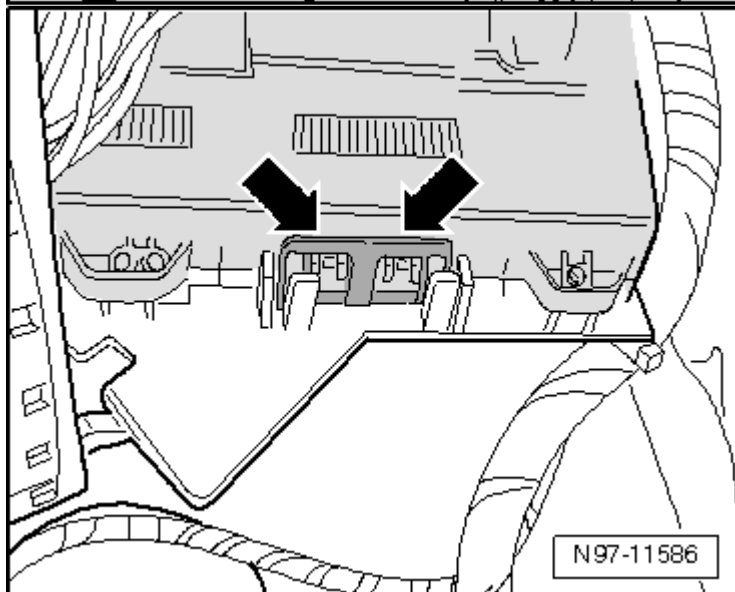
Блок управления бортовой сети установлен слева под передней панелью рядом со щитком предохранителей.

- Захватив блок управления бортовой сети сзади, разблокировать оба разъёма, нажав на фиксаторы разъёмов сзади вверх.

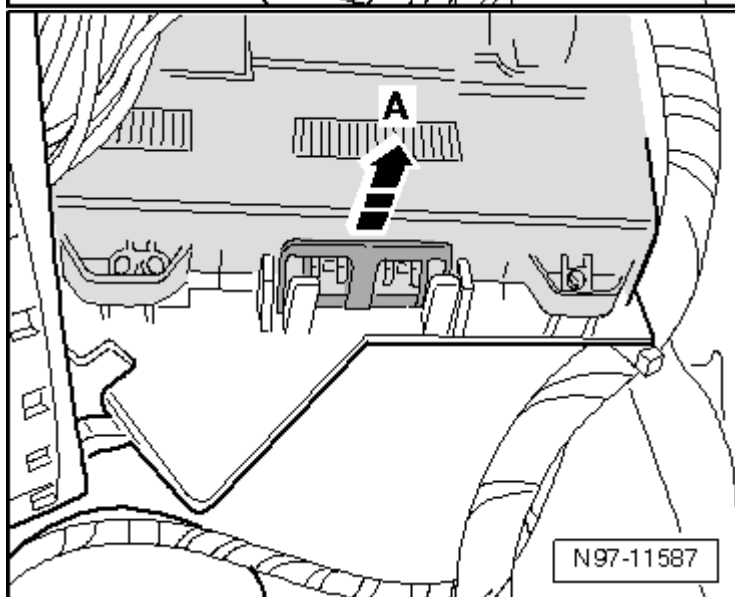
Вид обоих разъёмов -стрелки- при снятом блоке управления бортовой сети.



– Рычаг разблокировки -стрелки- нажать вниз.



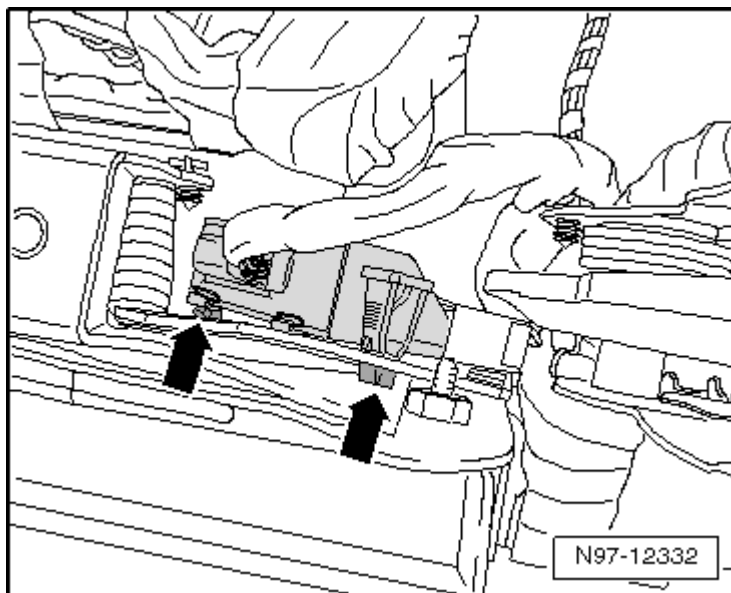
– При нажатом рычаге разблокировки извлечь блок управления бортовой сети из крепления в -направлении стрелки А-.



Снятие:

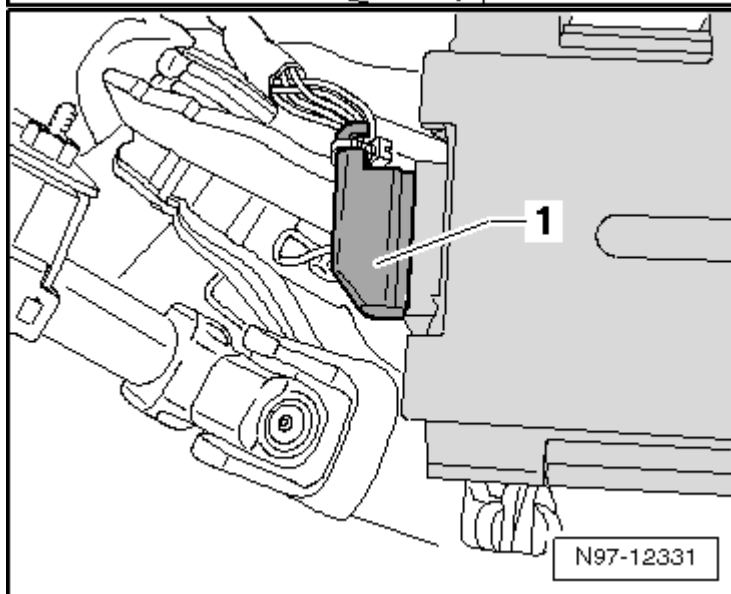
– Отцепить обивку передней панели под рулевой колонкой.

- Отцепить диагностический интерфейс шин данных -J533- в обозначенных -стрелками- местах.



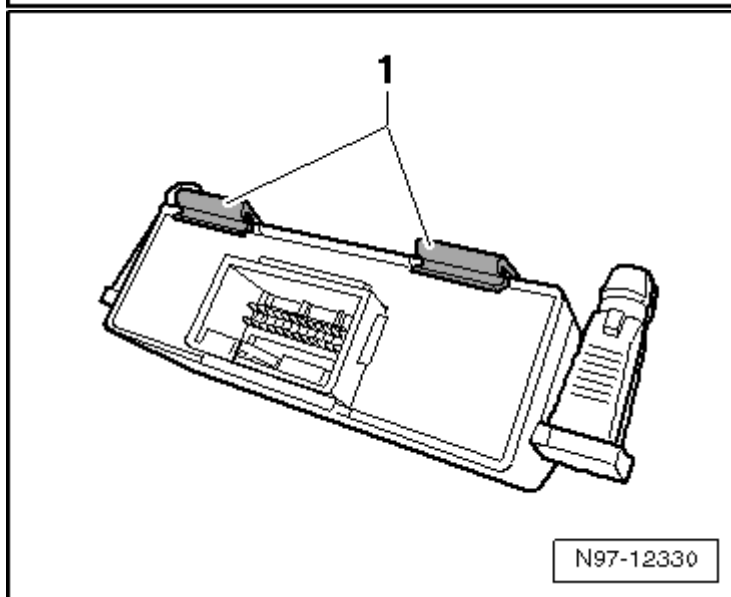
N97-12332

- Разомкнуть разъём -1- на диагностическом интерфейсе шин данных -J533-.
- Извлечь диагностический интерфейс шин данных -J533-.



N97-12331

- При замене диагностического интерфейса шин данных -J533- открыть фиксаторы -1- теплозащитного экрана.
- Отсоединить теплозащитный экран -1- от диагностического интерфейса шин данных -J533--2- в -направлении стрелки-.



N97-12330

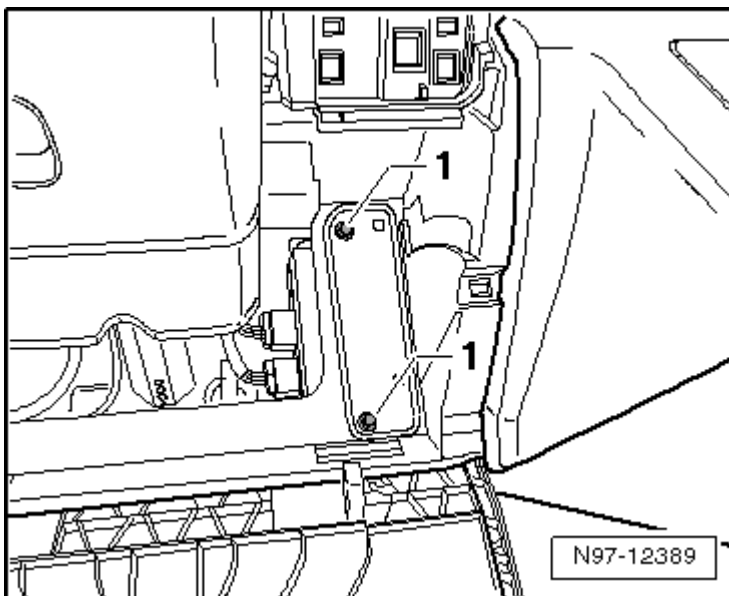
Установка:

- Установить теплозащитный экран на новый диагностический интерфейс шин данных -J533-.
- Дальнейшая сборка производится в обратной последовательности

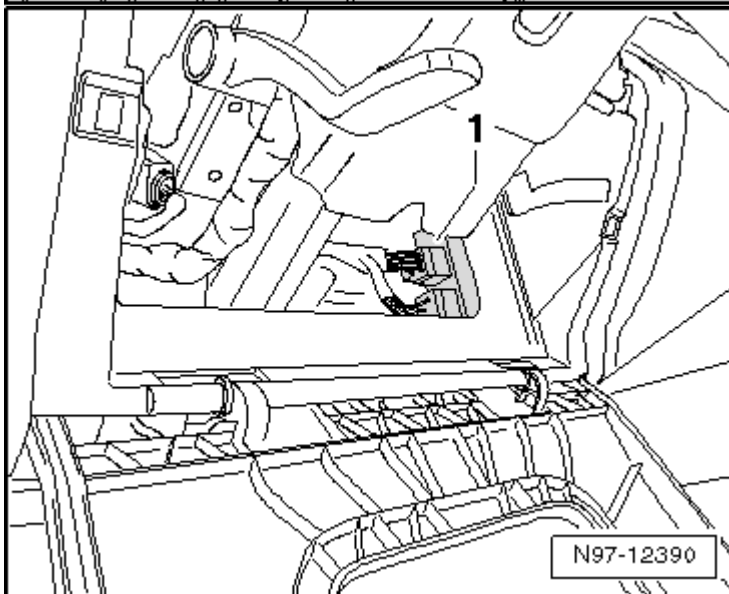
Снятие:

- Выключить зажигание и все электропотребители и извлечь ключ зажигания из замка.
- Отцепить обивку передней панели под рулевой колонкой.

– Выкрутить болты -1-.



- Высвободить блок управления -1- из креплений.
- Отсоединить разъёмы на блоке управления.



Набор для ремонта жгутов проводов -VAS 1978-

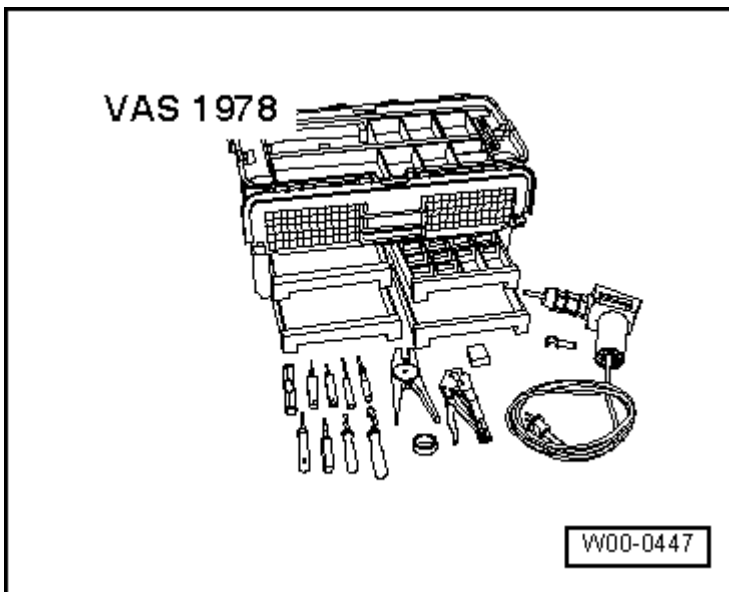
Набор для ремонта кабельных жгутов -VAS 1978- даёт возможность ремонтировать электрооборудование автомобиля с оптимальным качеством. Инструментом, входящим в его состав, можно проводить ремонтные работы на разъёмах и при обрывах проводов. Для этого применяются готовые ремонтные провода с уже обжатыми контактами, которые с помощью обжимных гильз присоединяются к проводам в жгутах автомобиля. Обжимные клещи с 3 различными обжимными гнёздами и промышленный фен для усадки изолирующих обжимных гильз обеспечивают надёжность электрического соединения.



Указание

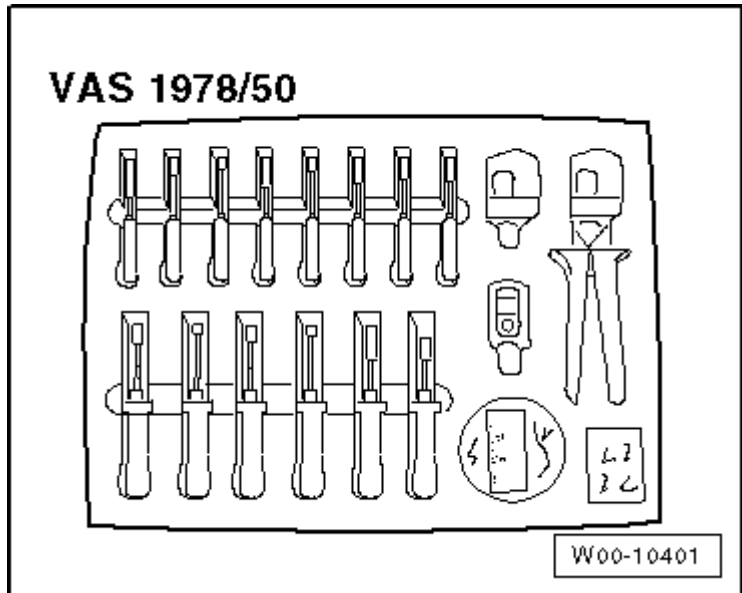
Дополнительная информация:

→ [Руководство по эксплуатации набора для ремонта кабельных жгутов VAS 1978](#)



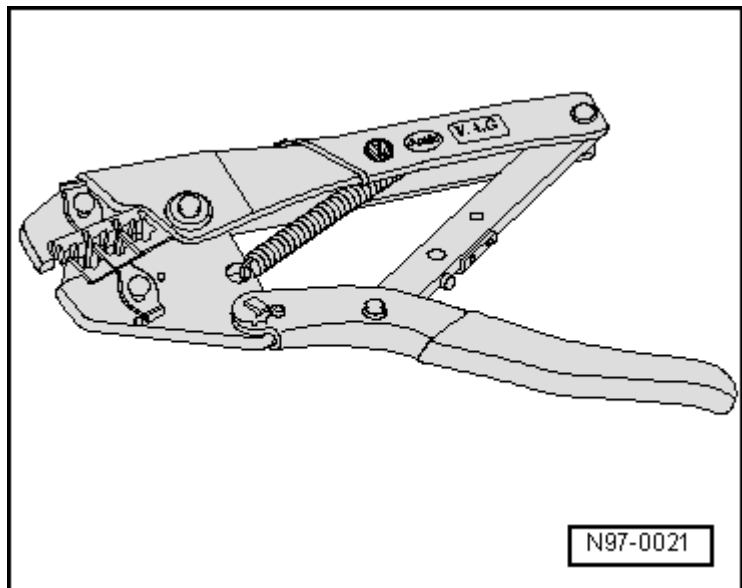
Комплект для дооснащения -VAS 1978/50-

Комплект оснастки -VAS 1978/50- необходим для приведения „старого“ набора для ремонта кабельных жгутов -VAS 1978- в состояние нового набора для ремонта кабельных жгутов -VAS 1978A-. Комплект оснастки включает в себя 4 монтажных инструмента и 10 съёмников, а также новые обжимные клещи для обжимных гильз со сменными головками 0,35-2,5 мм², -VAS 1978/1-1-, 4,0-6,0 мм²-VAS 1978/2 A- и сменной головкой для контактов JPT -VAS 1978/9-1-. Кроме того, в него входят новые наклейки, новое руководство по эксплуатации, обжимные гильзы для провода сечением 0,35 мм² и моток чёрной фетровой клейкой ленты.



Обжимные клещи с насадкой

Обжимные клещи без насадки -VAS 1978/1-, с насадкой для обжимных клещей -VAS 1978/2-, входят в набор для ремонта кабельных жгутов -VAS 1978- и используются для опрессовки обжимных гильз при ремонте проводки.



Цвет обжимных гильз	Цвет обжимного гнезда	Сечение провода
жёлтый	жёлтый	0,35 мм ²
красный	красный	0,5 мм ² - 1,0 мм ²
синий	синий	1,5 мм ² - 2,5 мм ²
жёлтый	жёлтый	4,0 мм ² - 6,0 мм ²



Указание

В качестве альтернативы для опрессовки гильз можно также использовать обжимные клещи -VAS 1978/1-2- в сочетании со сменными головками -VAS 1978/1-1- или -VAS 1978/2A-

→ Глава.

- ♦ Убедиться, что выбрано подходящее обжимное гнездо для используемой обжимной гильзы.
- ♦ Изоляцию опрессовывать вместе с проводом нельзя.

Съёмники для разблокирования контактов

Различные съёмники служат для аккуратного (без нарушения целостности) извлечения различных контактов из корпусов разъёмов.

Комплект съёмников входит в набор для ремонта кабельных жгутов -VAS 1978- и набор для ремонта кабельных жгутов -VAS 1978A-. Полный комплект съёмников содержит специальный набор съёмников -VAS 1978/35- → Глава.



ВНИМАНИЕ!

Некоторые инструменты имеют предохранительную скобу, которую после использования инструмента следует надвинуть на рабочую часть инструмента, чтобы защитить от травм персонал и не допустить повреждения острия инструмента.

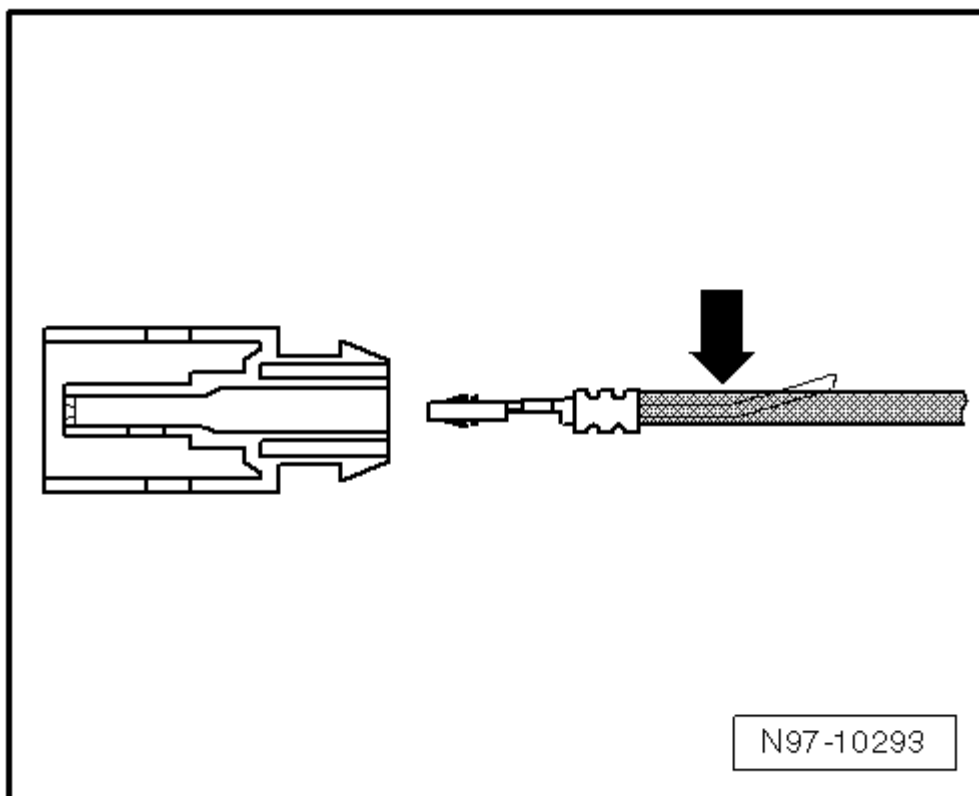
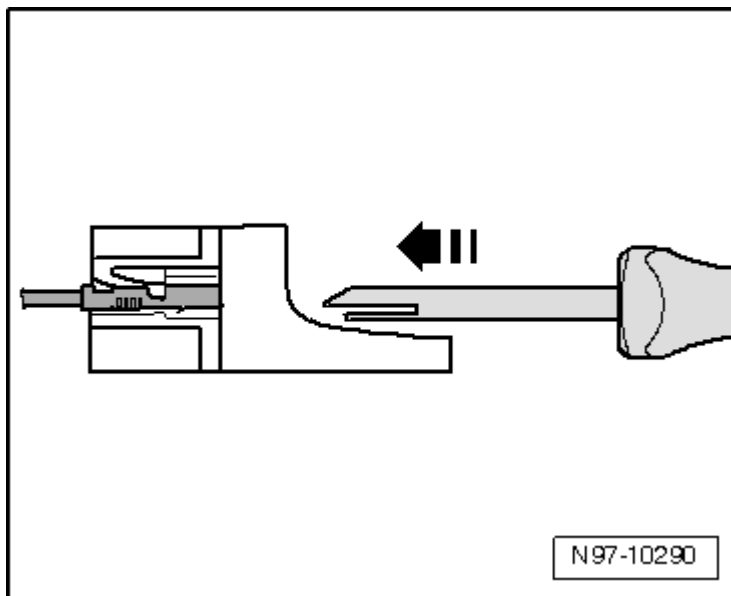
Разблокировка и разборка корпусов разъёмов

→ Глава.

Приспособления для установки уплотнителей проводов

Монтажный инструмент служит для установки уплотнителей проводов в корпус разъёма до упора без каких-либо повреждений, чтобы тем самым обеспечить полноценную герметичность между проводом и корпусом разъёма.

4 приспособления для уплотнителей отдельных проводов являются частью набора для ремонта жгутов проводов -VAS 1978 В- и его предшествующих версий. Установка уплотнителя на провод → Глава.



Обжимные клещи -VAS 1978/1A- или обжимные клещи (без головки) -VAS 1978/1-2- вместе со сменной головкой 0,35-2,5мм² -VAS 1978/1-1-, или сменной головкой 4,0-6,0мм² -VAS 1978/2A- используются для опрессовки обжимных соединений из набора для ремонта кабельных жгутов.

Опрессовка обжимных соединителей с помощью обжимных клещей -VAS 1978/1A- → Глава.

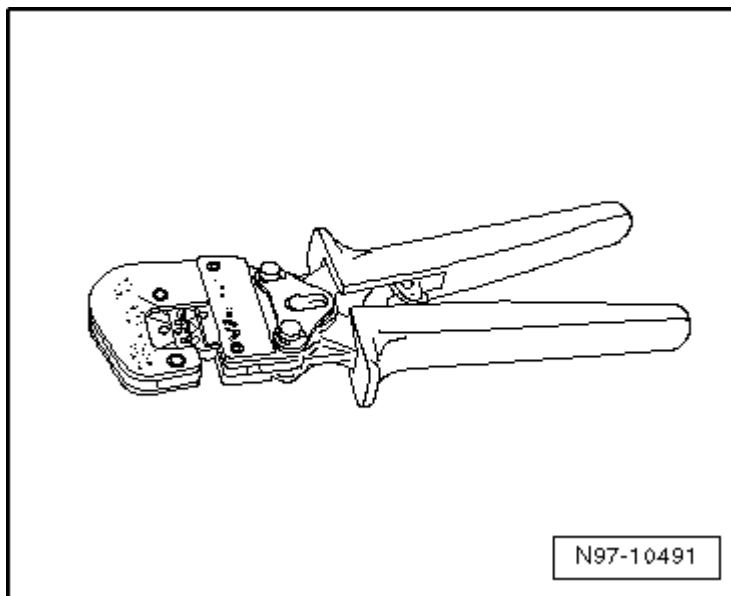
Имеются следующие сменные головки для обжимных клещей (базовая часть) -VAS 1978/1-2-:

- ◆ Сменная головка 0,35 мм² - 2,5 мм² -VAS 1978/1-1-
- ◆ Сменная головка 4,0 мм² - 6,0 мм² -VAS 1978/2A-
- ◆ Сменная головка для контактов JPT -VAS 1978/9-1-

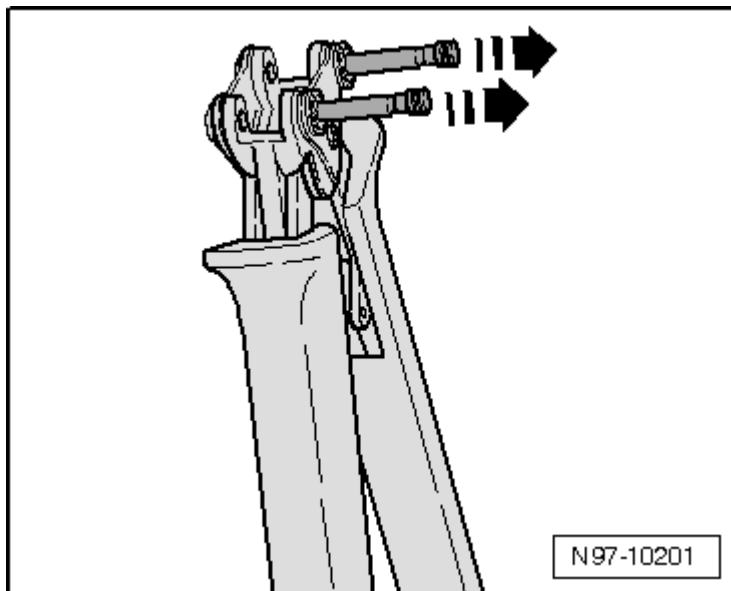
Со сменной головкой для контактов JPT -VAS 1978/9-1- обжимные клещи используются для напрессовки контактных наконечников на отдельные провода при ремонте проводов сечением до 0,35 мм² → Глава.

Смена головки:

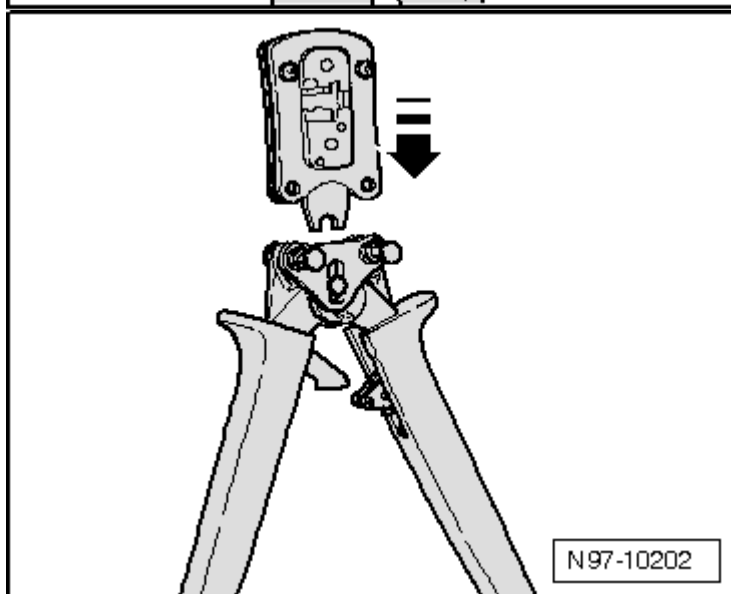
- Полностью раскрыть обжимные клещи.
- Вывести оба фиксатора -стрелки- из базовой части обжимных клещей.



N97-10491



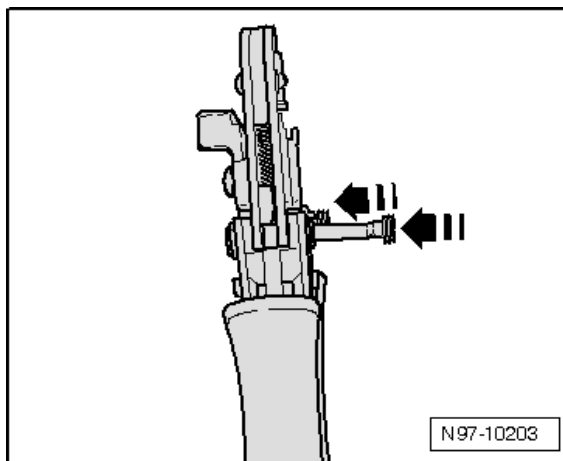
N97-10201



N97-10202

- Вставить сверху нужную сменную головку -стрелка- в базовую часть обжимных клещей.

- Зафиксировать съёмную головку, вставив штифты -стрелки- в базовую часть обжимных клещей.



Указания по ремонту проводов подушек безопасности и натяжителей ремней безопасности

В дополнение к общим ремонтным работам на жгутах проводов при ремонте проводов системы подушек безопасности и натяжителей ремней безопасности учитывать следующие указания по технологии работ:



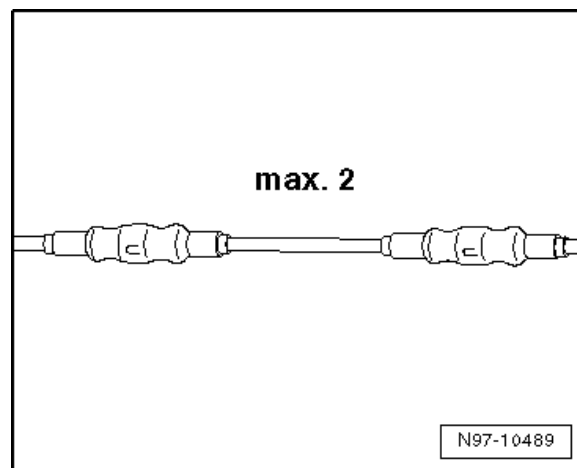
ВНИМАНИЕ!

- ♦ Система подушек безопасности и натяжителей ремней безопасности может выйти из строя. Неправильный ремонт на жгутах проводов подушек безопасности и натяжителей может привести к сбоям системы пассивной безопасности. При ремонте кабельного жгута подушки безопасности и натяжителя ремня безопасности разрешается
- ♦ применение только специально предназначенных для этого контактов, разъёмов и проводов → [Электронный каталог запчастей \(ЕТКА\)](#).



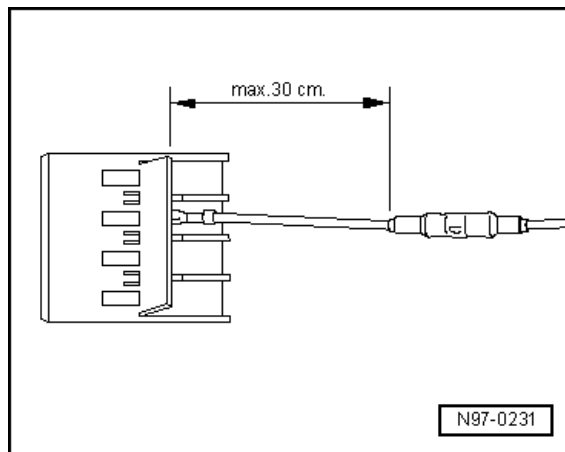
Указание

- ♦ Провода кабельных жгутов подушек безопасности и ремней безопасности ремонтировать только с помощью набора для ремонта кабельных жгутов -VAS 1978 В- и его предыдущих версий.
- ♦ Соблюдать общие указания по ремонту электрооборудования автомобиля → [Глава](#).
- ♦ Обращать внимание на наклейки на автомобиле, указывающие на элементы, находящиеся под высоким напряжением. При ремонтных работах необходимо снимать остаточный заряд → [Кузов; Внутренние арматурные работы; Ремонтная группа69](#).
- ♦ При ремонте проводов системы подушек безопасности и натяжителей ремней допустимо выполнение ремонта не более чем в 2 местах. Места ремонта повышают электрическое сопротивление провода, что может привести к ошибкам при самодиагностировании системы.
- ♦ При ремонте кабельных жгутов подушки безопасности и натяжителя ремня безопасности обжимные соединители следует тщательно осаживать во избежание коррозии. Места ремонта не вводить вновь в первоначальный жгут проводки, а делать хорошо заметную маркировку места ремонта жёлтой изолентой.



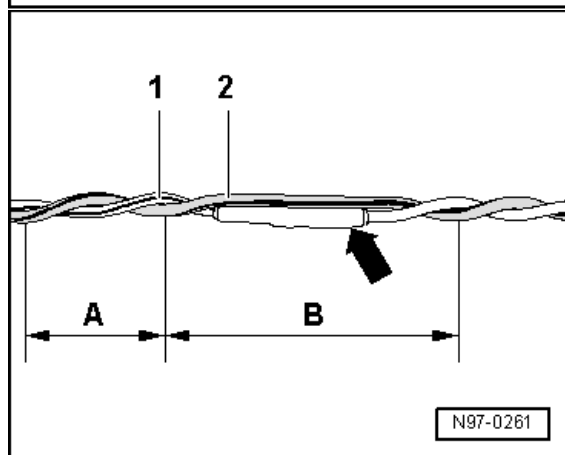
Места ремонта вблизи подушки безопасности или натяжителя должны находиться на расстоянии не более 30 см от ближайшего разъёма. Это, а также применение изоляционной ленты жёлтого цвета, облегчает быстрое обнаружение места предшествующего ремонта.

- ◆ Провода пусковых аппаратов (подушек безопасности) изготавливают витыми с шагом скрутки 20 мм ±5. При серийном производстве такой шаг скрутки подтверждается номером стандартизованной детали для проводной пары и при ремонте проводов витой пары должен жёстко выдерживаться по длине.



При ремонте провода пусковых аппаратов (подушек безопасности) должны иметь такую же длину. При скручивании проводов -1- и -2- строго выдерживать шаг скрутки $A = 20 \text{ мм} \pm 5$.

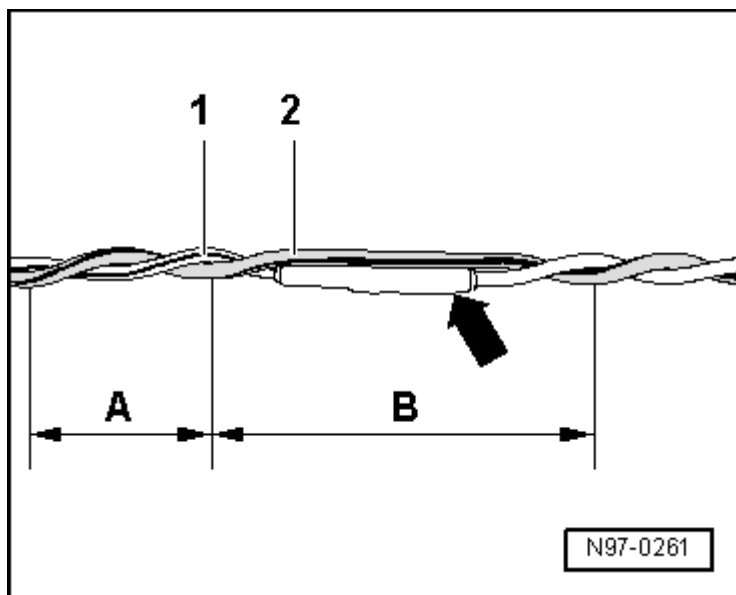
- ◆ При этом не должно оставаться нескрученных участков проводов, например, в области обжимных соединений - стрелка-, длиной более $B=100 \text{ мм}$.



Ремонт кабелей шины CAN

Кабель шины CAN представляет собой

- ◆ незэкранированную витую пару -1- и -2- поперечным сечением 0,35 мм² или 0,5 мм².
- ◆ Цветовая кодировка кабелей шины CAN приведена ниже в таблице:



Провод CAN High Привод	оранжевый/чёрный
Провод CAN High Комфорт	оранжевый/зелёный
Провод CAN High Infotainment	оранжевый/фиолетовый
Провод CAN-Low (все)	оранжевый/коричневый

Ремонт проводов шины CAN разрешается проводить с использованием как ремонтного провода подходящего сечения, так и витыми парами „зелёный/жёлтый“ или „белый/жёлтый“ в соответствии с Электронным каталогом деталей → [Каталог запчастей \(ЕТКА\)](#).

- ◆ Оба ремонтных провода шины CAN должны иметь одинаковую

длину. При скручивании проводов -1- и -2- должен выдерживаться шаг скрутки $A=20$ мм.

При этом не должно оставаться нескрученных участков

- ♦ проводов, например, в области обжимных соединений - стрелка-, длиной более $B=50$ мм.
- ♦ Обозначить место ремонта жёлтой изоляционной лентой.

Ремонт проводов сечением до $0,35 \text{ мм}^2$

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ♦ Обжимные клещи в сборе -VAS 1978/1 А-
- ♦ Сменная головка, $0,35 \text{ мм}^2 - 2,5 \text{ мм}^2$ -VAS 1978/1-1-

При ремонте проводов сечением до $0,35 \text{ мм}^2$ обязательно необходимо напрессовать новые контактные наконечники обжимными клещами для контактов JPT -VAS 1978/9А- или обжимными клещами (базовая часть) -VAS 1978/1-2- с установленной сменной головкой для контактов JPT -VAS 1978/9-1-. Из-за малых величин силы тока в этих проводах - в микро- и миллидиапазоне - неправильно опрессованные контакты приводят к переходным сопротивлениям и вызывают сбои или выход из строя соответствующей системы. Наиболее часто встречающиеся области применения этих контактов:

- ♦ Лямбда-зонд
- ♦ Датчик числа оборотов
- ♦ Расходомер воздуха

Применением обжимных клещей для контактов JPT -VAS 1978/9А- или обжимных клещей (без головки) -VAS 1978/1-2- с установленной сменной головкой для контактов JPT -VAS 1978/9-1- обеспечивается правильное соединение между обжимным контактом, проводом и уплотнителем отдельного провода (Seal). Применять инструмент только в указанных целях.



Указание

На ремонтные провода напрессованы стандартные или позолоченные контактные наконечники. При ремонте следует всегда использовать такой же наконечник, что и применяющийся в производстве.

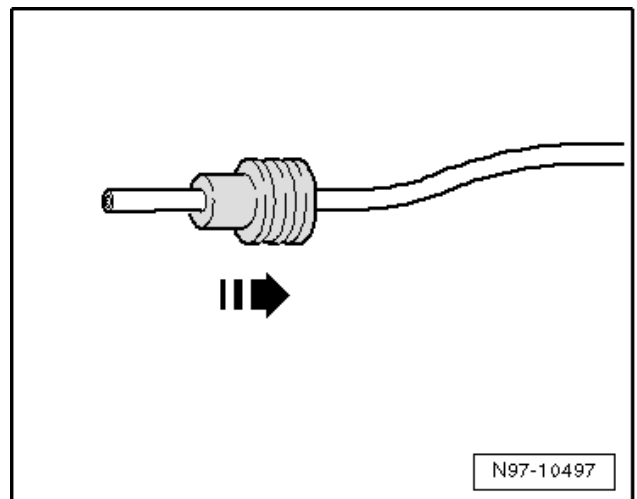
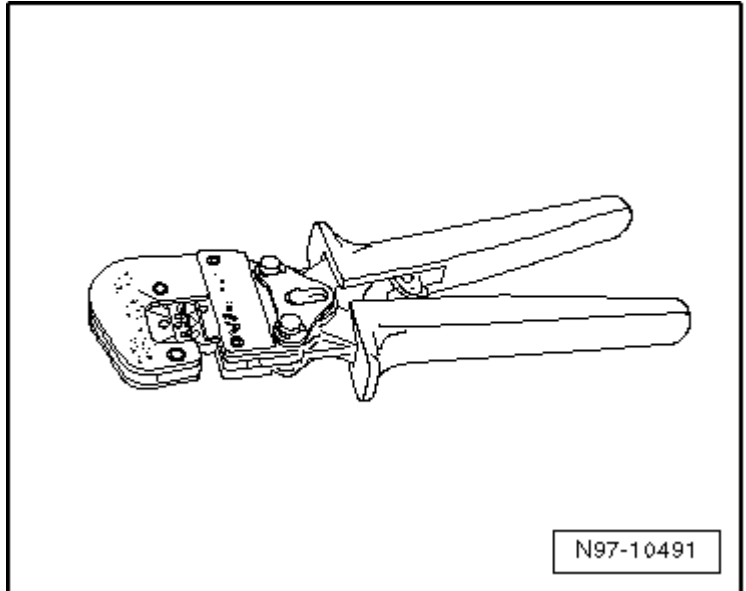
Опрессовка нового наконечника с уплотнителем провода

- Вставить сменную головку для контактов JPT -VAS 1978/9-1- в обжимные клещи -VAS 1978/1-2- → Глава.
- Надеть уплотнитель для отдельного провода на ремонтируемый провод.

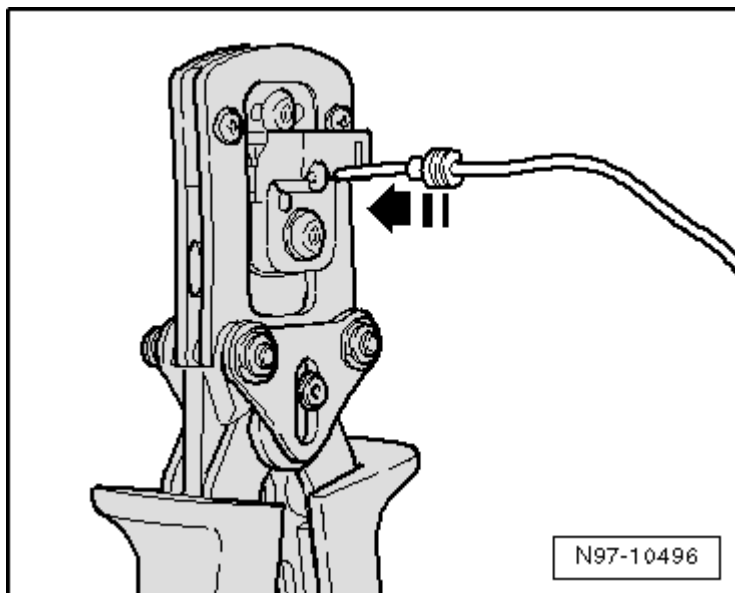


Указание

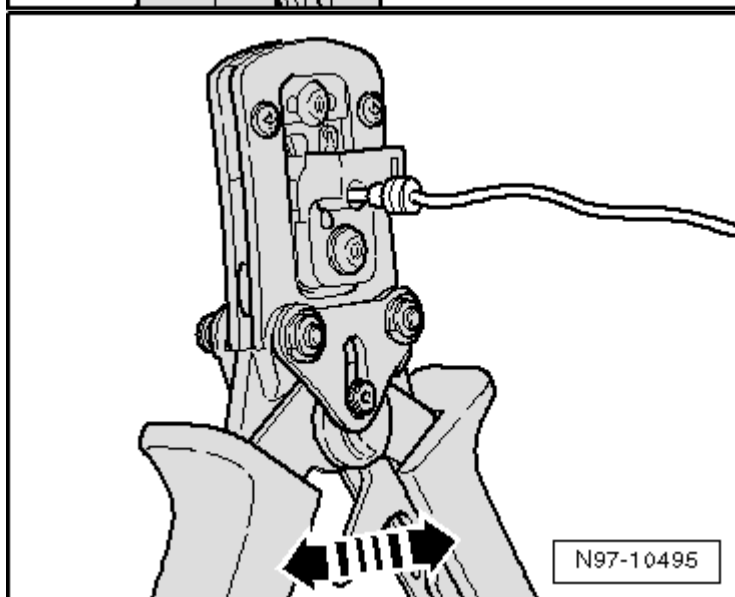
Меньший диаметр уплотняемого контакта при этом должен быть на стороне обжимаемого контактного наконечника.



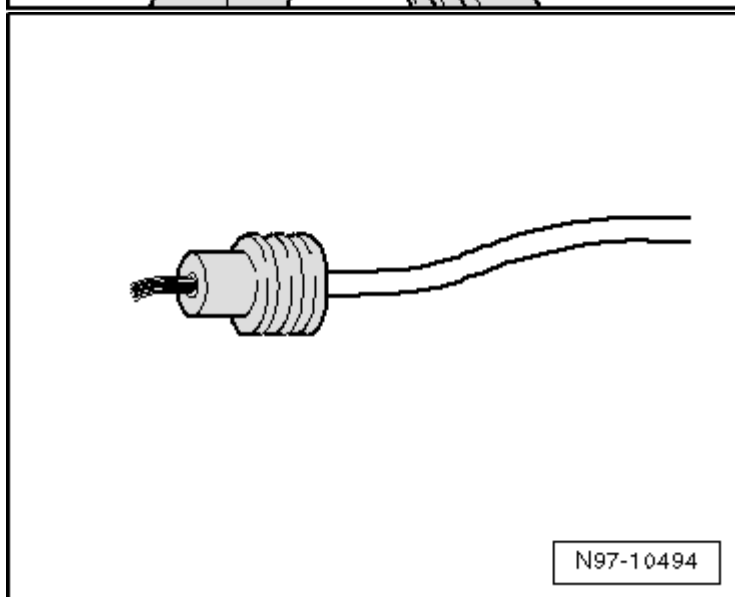
- Раскрыть обжимные клещи и вставить конец ремонтного провода в отверстие для снятия изоляции обжимных клещей.



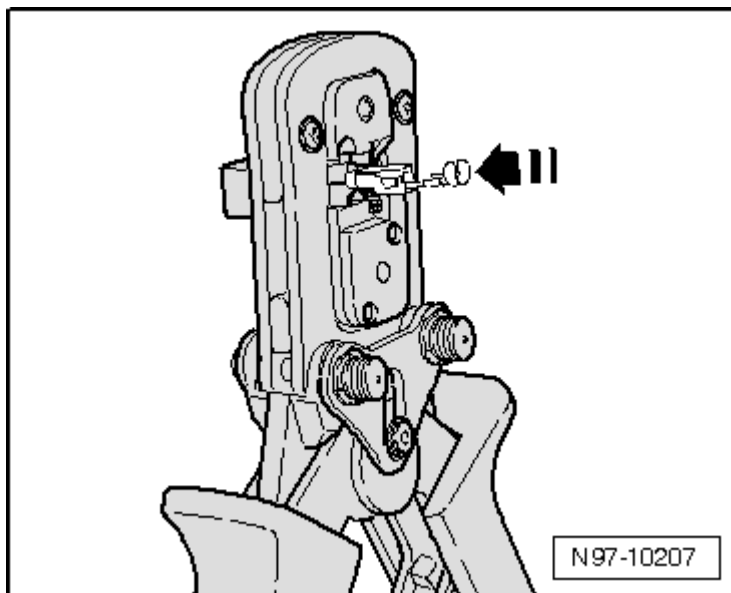
- Полностью сомкнуть обжимные клещи.
- Раскрыть клещи и извлечь конец провода со снятой изоляцией.



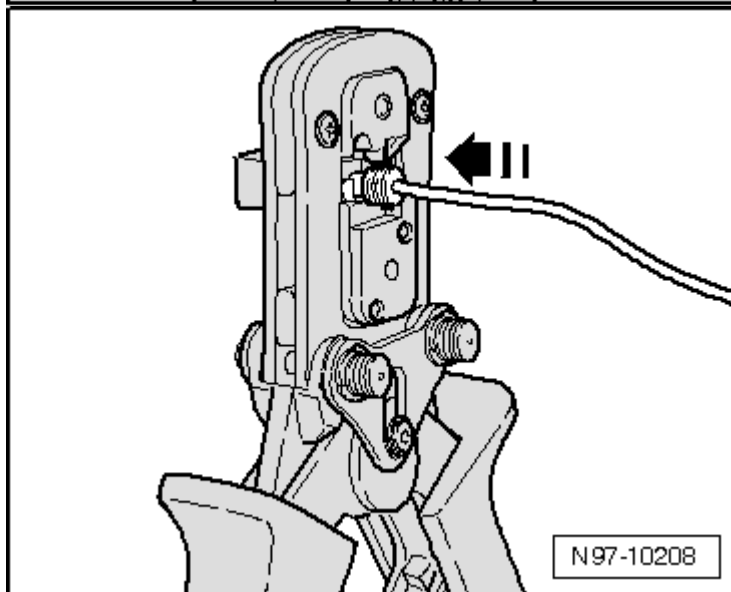
- Сдвинуть уплотнитель провода в сторону зачищенного конца, чтобы он находился вровень с обрезом изоляции провода.



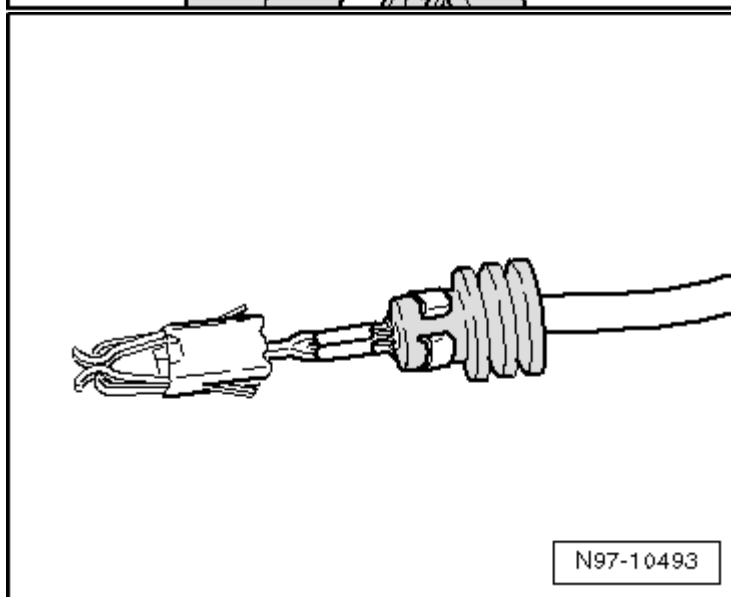
- Вставить новый обжимной контакт в гнездо обжимных клещей.



- Вставить зачищенный конец провода с точно позиционированным уплотнением контакта в обжимной контакт, чтобы конец прилегал к метке „Wire-Stop“.
- Контакт, провод и уплотнитель провода обжать, полностью сомкнув обжимные клещи.
- Снова раскрыть обжимные клещи и извлечь готовый обжатый контакт.



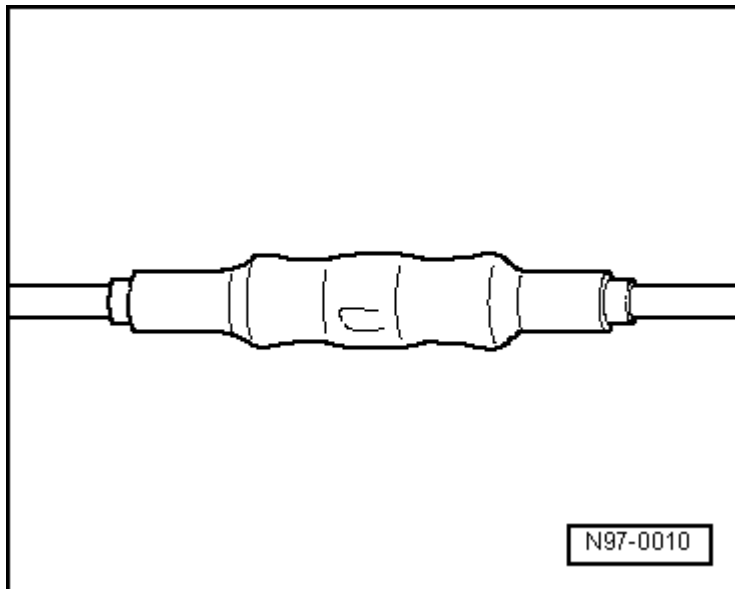
Правильно выполненная опрессовка отличается чистым обжимом провода и уплотнителя провода в контактном наконечнике, а на его обратной стороне имеется оттиск, который означает, что опрессовка выполнена должным образом и надлежащим инструментом.



Место ремонта с одной обжимной гильзой

Высвободить провод, который необходимо

- отремонтировать (примерно 20 см по обе стороны от места ремонта).
- При необходимости удалить обмотку кабельного жгута, используя складной нож.

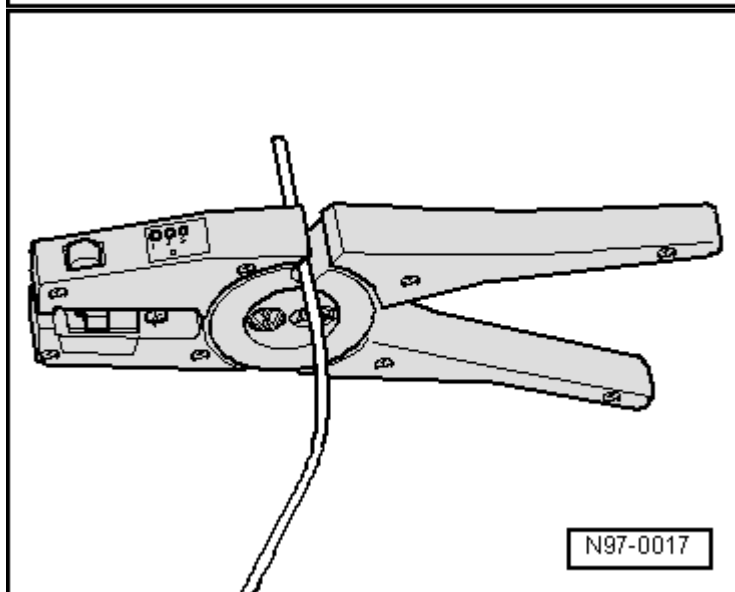


- Повреждённый отрезок провода вырезать с помощью клещей для снятия изоляции -VAS 1978/3-.

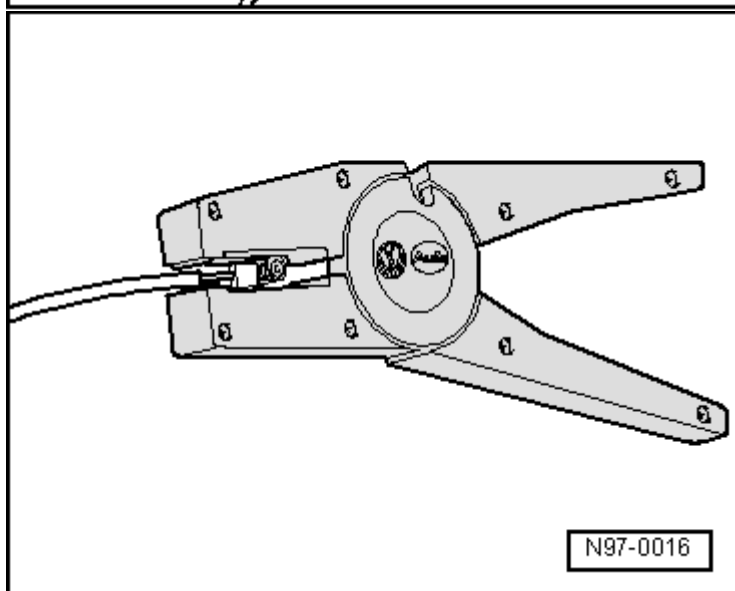


Указание

Если оба оставшихся конца провода из-за вырезания поврежденного отрезка окажутся слишком короткими для ремонта одной обжимной гильзой, то следует использовать отрезок провода соответствующей длины, установив 2 обжимные гильзы → [Глава](#).



- Снять изоляцию на концах провода на длине 6 - 7 мм.



Надеть обжимные соединители на оба зачищенных конца отдельного провода, проложенного в автомобиле, и обжать их с помощью клещей.



Указание

- ◆ Убедиться, что выбрано подходящее обжимное гнездо для используемой обжимной гильзы.
- ◆ Изоляцию опрессовывать вместе с проводом нельзя.

После обжимки необходимо выполнить усадку соединителя промышленным феном, чтобы не допустить проникновения влаги.

- Установить насадку -VAS 1978/15- на фен, 220 В/ 50 Гц -VAS 1978/14-.

Разогреть обжимную гильзу феном в продольном направлении от середины к краям, пока она не сожмется и не уплотнит соединение как следует, а на её концах не выступит клей.



Осторожно!

При усадке обжимных соединений следить, чтобы горячим соплом фена не повредить другие провода, пластмассовые детали или изоляционные материалы.

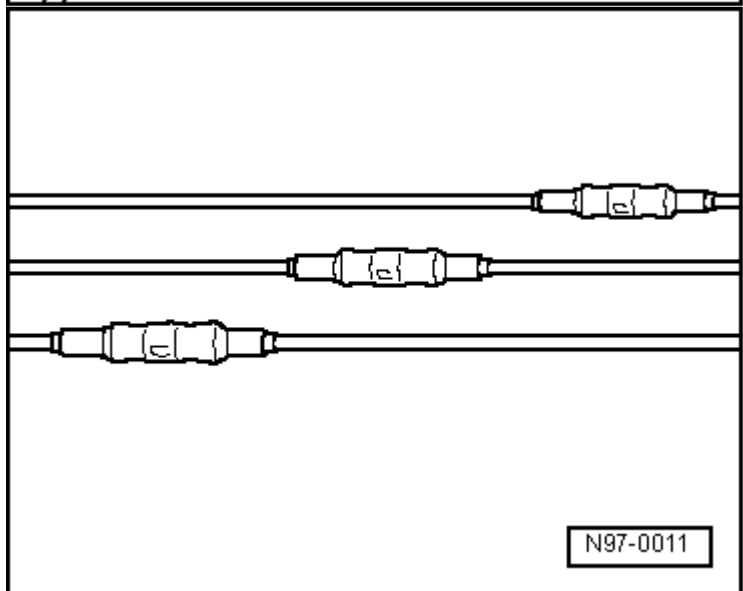
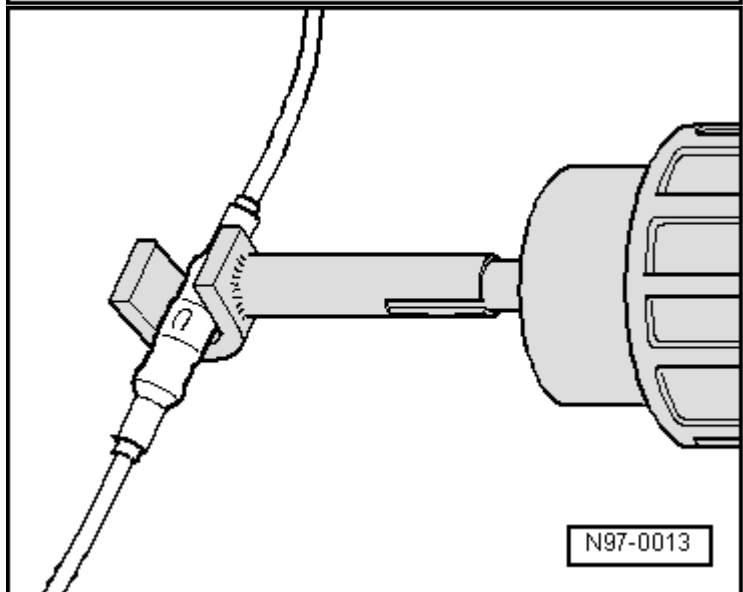
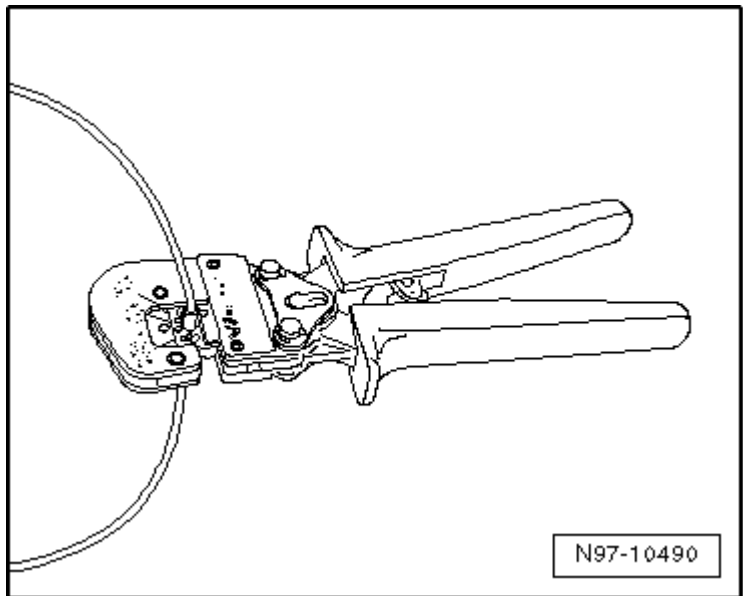
Обязательно соблюдать указания руководства по эксплуатации фена!



Указание

При необходимости ремонта нескольких проводов следить, чтобы обжимные гильзы не располагались рядом друг с другом. Чтобы в обхвате жгут проводов не оказался после ремонта слишком толстым, обжимные гильзы устанавливать с некоторым смещением относительно друг друга.

- ◆ Если отремонтированное место ранее было обмотано изолентой, после ремонта его следует обмотать жёлтой изолентой.
- ◆ Затем отремонтированный жгут проводов следует при необходимости закрепить кабельной стяжкой, чтобы исключить стук в движении.



Монтаж уплотнителей отдельных проводов



Указание

Уплотнители отдельных проводов защищают от попадания влаги и загрязнений в корпус разъёма. Они используются, например, в моторном отсеке, и после ремонта их всегда следует устанавливать обратно.

При сборке на заводе уплотнители отдельных проводов обжаты на проводе вместе с контактным наконечником; в

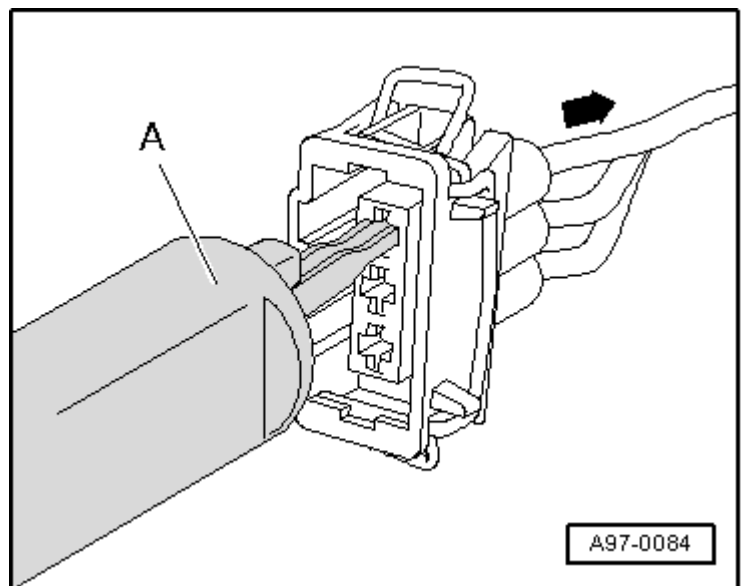
- ♦ ремонтных проводах это не так. Поэтому перед опрессовкой ремонтного провода сначала необходимо насадить уплотнитель на провод.

Уплотнители отдельных проводов обязательно должны соответствовать сечению используемого ремонтного провода.

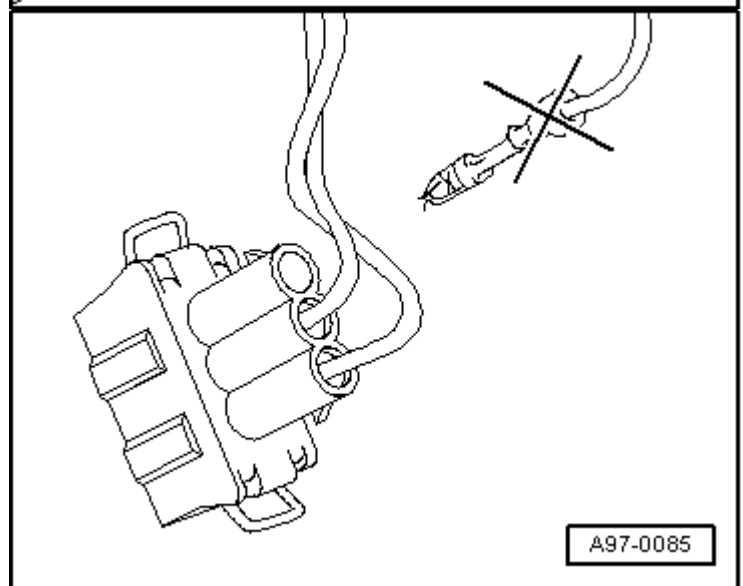
- ♦ Наружный диаметр уплотнителя отдельного провода зависит от диаметра камеры корпуса разъёма. Монтаж следует проводить только с использованием подходящего инструмента.

Монтаж уплотнителя контакта отдельного провода:

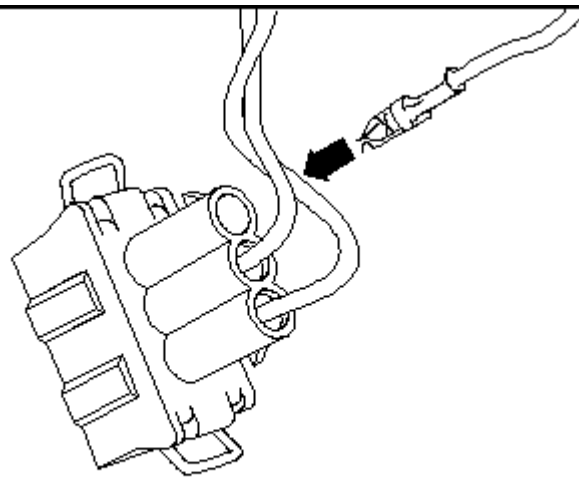
С помощью подходящего съёмника -А- освободить фиксатор контакта, затем извлечь провод с уплотнителем назад -стрелка- из корпуса разъёма.



- Отрезать старый контакт с уплотнителем отдельного провода от жгута проводов в автомобиле.



Вставить ремонтный провод с новым контактным наконечником в соответствующую камеру корпуса разъёма до защёлкивания.



A97-0086

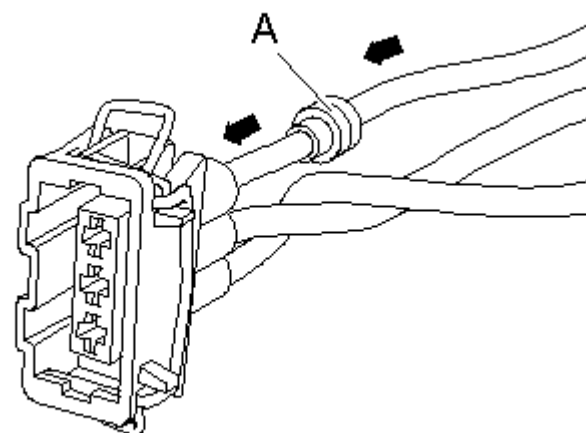
Надеть уплотнитель -А- на свободный конец ремонтного провода.



Указание

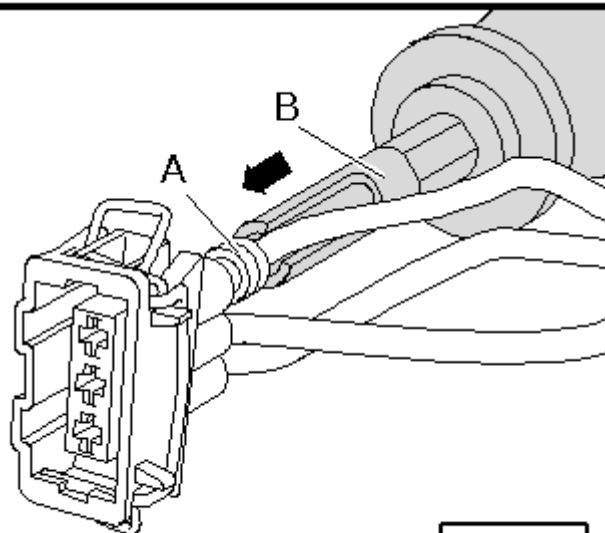
При этом меньший диаметр уплотнителя провода должен быть обращён к корпусу разъёма.

Уплотнитель отдельного провода -А- надвинуть на ремонтный провод до корпуса разъёма.



A97-0087

Сдвинуть уплотнитель отдельного провода -А- с помощью соответствующего приспособления -В- по проводу в корпус разъёма до упора.

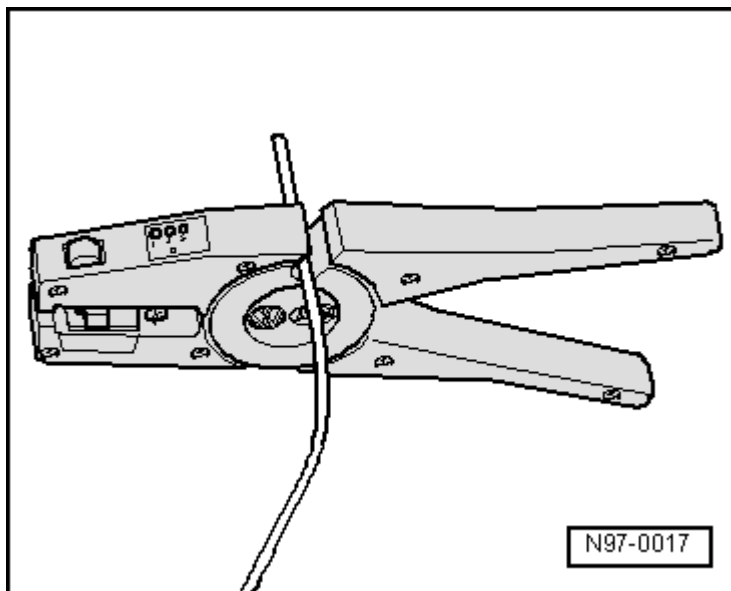


A97-0088

Укоротить ремонтный провод и отдельный провод кабельного жгута автомобиля по месту с помощью клещей для удаления изоляции -VAS 1978/3-.

Опрессовать зачищенные концы ремонтного и отдельного проводов обжимными клещами с обжимной гильзой, как описано в главе „Обрывы провода с ремонтом в одном месте“

→ Глава.



Ремонт корпусов разъёмов методом надреза при обжати



Указание

По техническим причинам корпуса разъёмов для использования метода

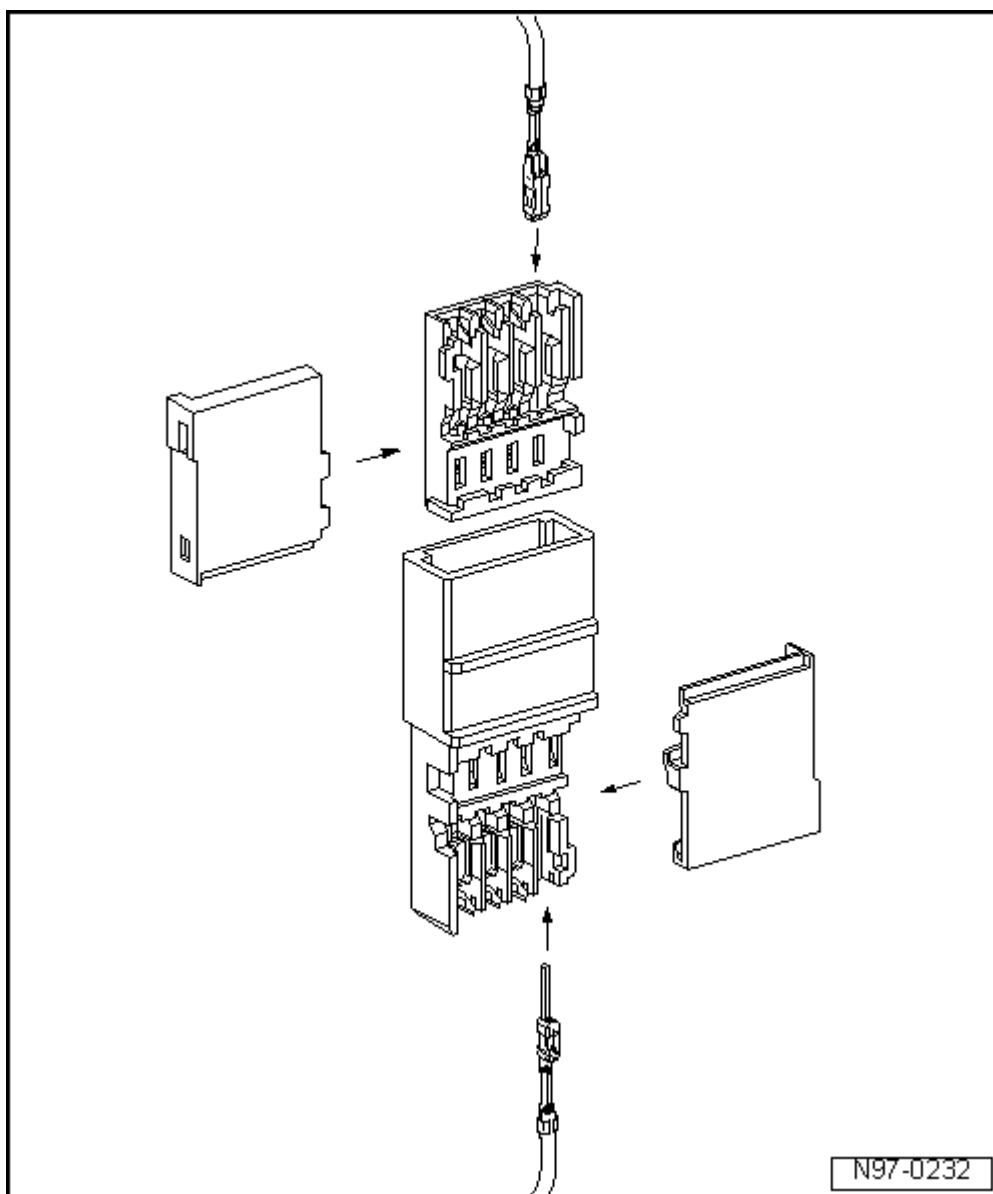
- ◆ надреза при обжати поставляются только со вставленными контактами соответствующего типа.

Эти контакты при необходимости можно

- ◆ извлекать, как и в случае с любыми другими корпусами разъёмов.

Поставляются ремонтные провода с уже обжатыми соответствующими

- ◆ контактными наконечниками → [Каталог запчастей \(ЕТКА\)](#).



Вторичные фиксаторы

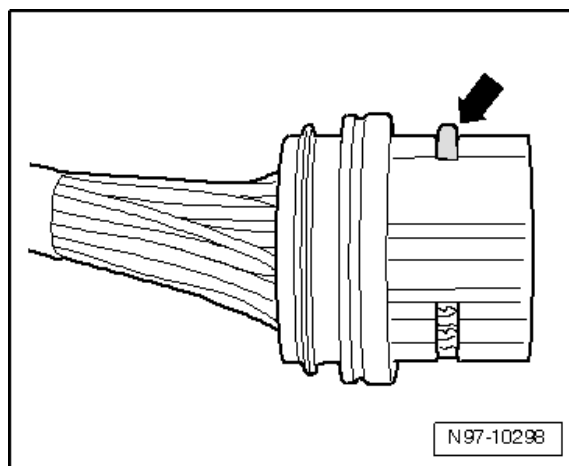
Вторичная фиксация - это стопор корпуса разъёма (вторичный фиксатор), который фиксирует все провода в корпусе разъёма. Если на корпусе разъёма имеется вторичный фиксатор, то перед разблокировкой и извлечением отдельных контактов его необходимо с помощью специального инструмента открыть или удалить.

Вторичная фиксация выделяется на корпусе разъёма другим цветом. Это облегчает распознавание вторичной фиксации и проясняет принцип её действия.

Изображённые здесь формы корпусов разъёмов являются лишь некоторыми из множества, они призваны только наглядно продемонстрировать различные принципы действия вторичных фиксаторов.

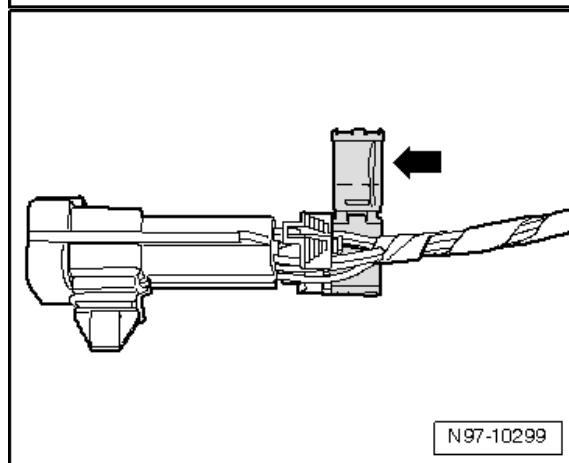
Пример 1:

Фиксатор корпуса разъёма разблокируется убиранием „гребня“-стрелка-.



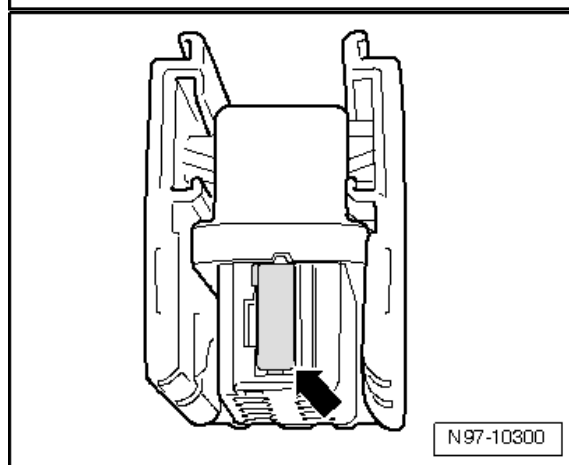
Пример 2:

Фиксатор корпуса разъёма разблокируется открыванием „крышки“-стрелка-.



Пример 3:

Фиксатор корпуса разъёма может разблокироваться путем отжатия „задвижки“-стрелка-.



Замена плоского (LSF) лямбда-зонда (4-контактный)

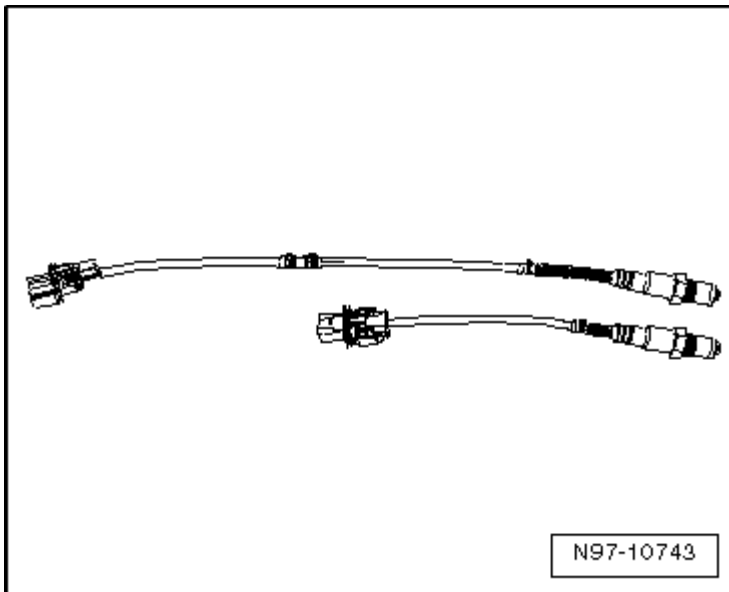


Указание

- ◆ Если необходимо, заменить входящие в комплект

унифицированного зонда компоненты, кабельные стяжки или маркировочные ленты аналогично тому, как это было на неисправном зонде.

- ◆ Провода лямбда-зонда ремонтировать нельзя, так как это может вызвать нарушения работы.
- Снять неисправный лямбда-зонд.
- Положить оба зонда рядом, так, чтобы корпуса зондов находились на одной высоте.



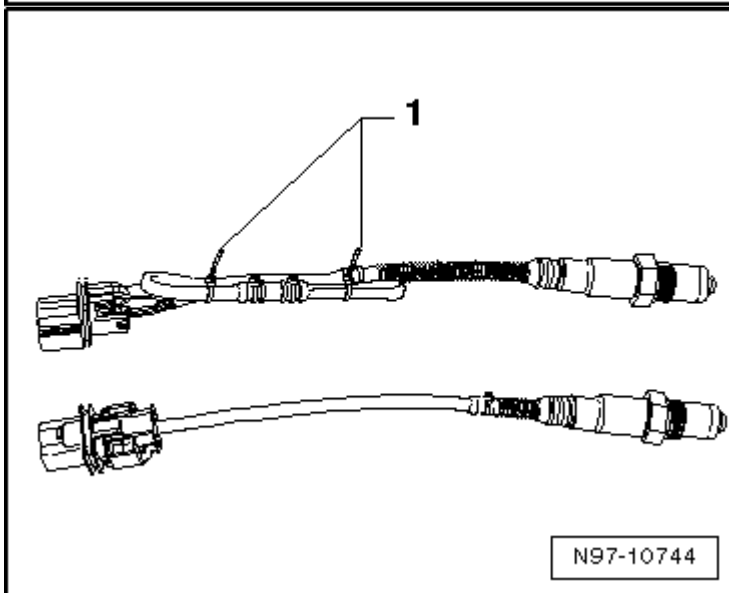
N97-10743

- Избыток длины унифицированного зонда (50-250 мм) сложить по длине неисправного зонда и зафиксировать кабельными стяжками, -1-
- Проверить совместимость корпуса разъёма лямбда-зонда с бортовой сетью.
- При необходимости заменить корпус разъёма жгута проводов бортовой сети на корпус разъёма, прилагаемый к лямбда-зонду.



Указание

- ◆ Корпуса разъёмов нужно заменять только у старых автомобилей. У новых автомобилей типы разъёмов совпадают.
- ◆ Обратить внимание на раскладку контактов разъёма. Для наглядности отдельные штыри в новом корпусе разъёма имеют цветовую маркировку.
- ◆ Дополнительные указания приведены на вкладыше к новому лямбда-зонду.
- Установить новый лямбда-зонд в автомобиль.



N97-10744

Исполнения защитных трубок унифицированных лямбда-зондов

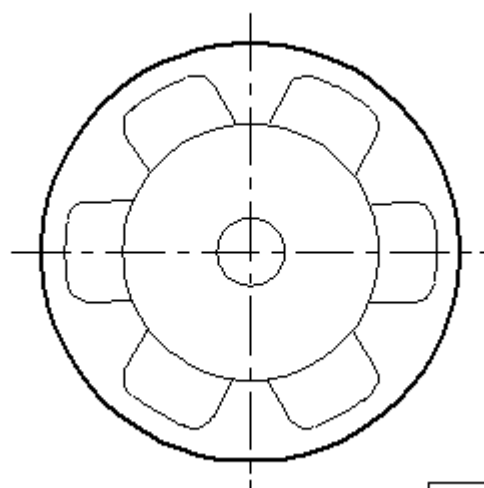


Указание

- В дополнение к идентификации по номеру детали идентификацию можно произвести по защитной трубке.
- Вариант D1, 6 отверстий, каждое 3,5 мм

Используется только для плоских лямбда-зондов (LSF) - 4-контактных.

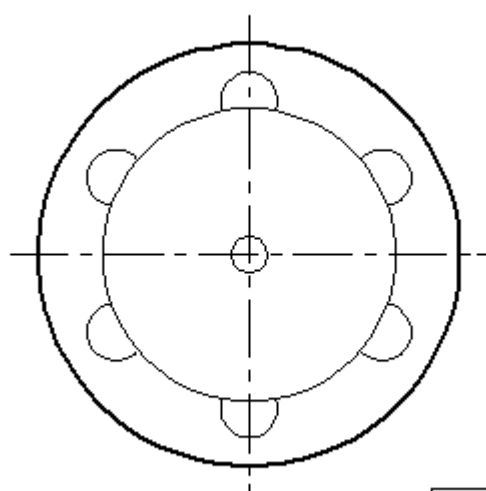
Вариант D2, 6 отверстий, каждое 2 мм



N97-10745

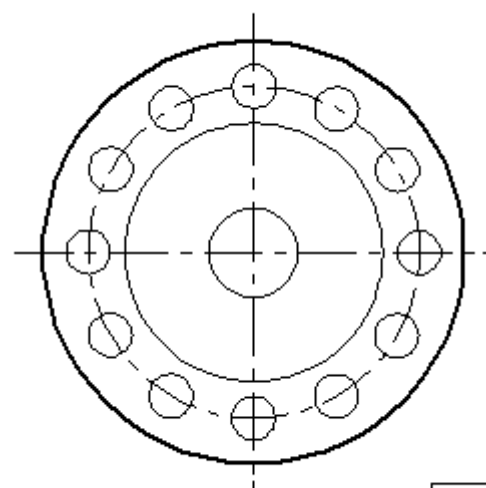
Используется для плоских лямбда-зондов (LSF) 4-контактных и широкополосных (LSU) 6-контактных.

Вариант D4, 12 отверстий, каждое 1,4 мм



N97-10746

Используется для плоских лямбда-зондов (LSF) 4-контактных и широкополосных (LSU) 6-контактных.



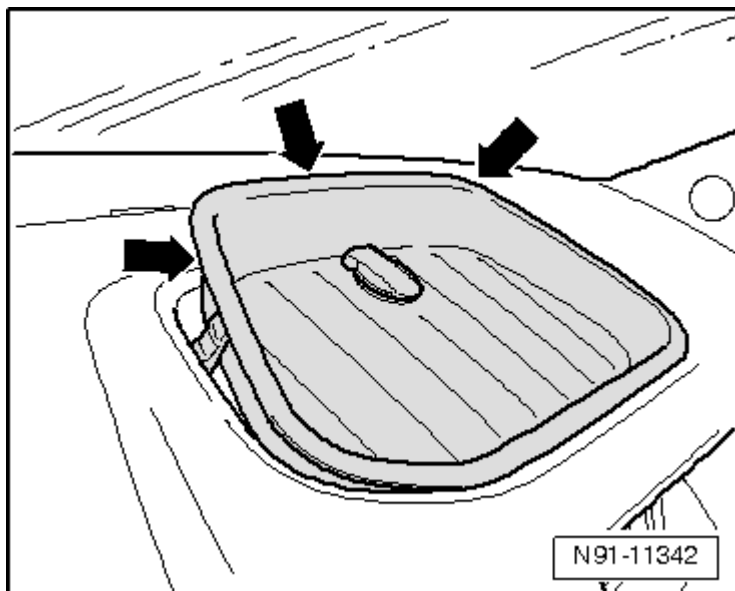
N97-10747

Снятие:

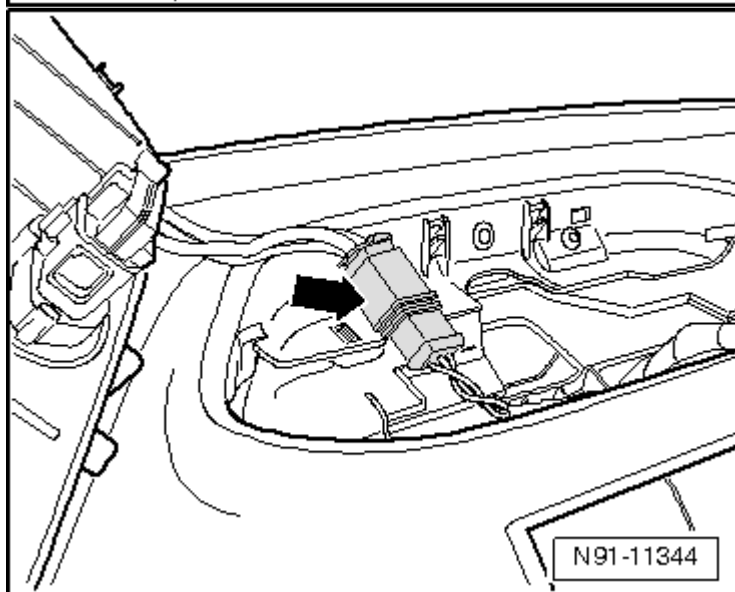
Выполнить следующие работы:

- Выключить зажигание и все потребители электроэнергии.

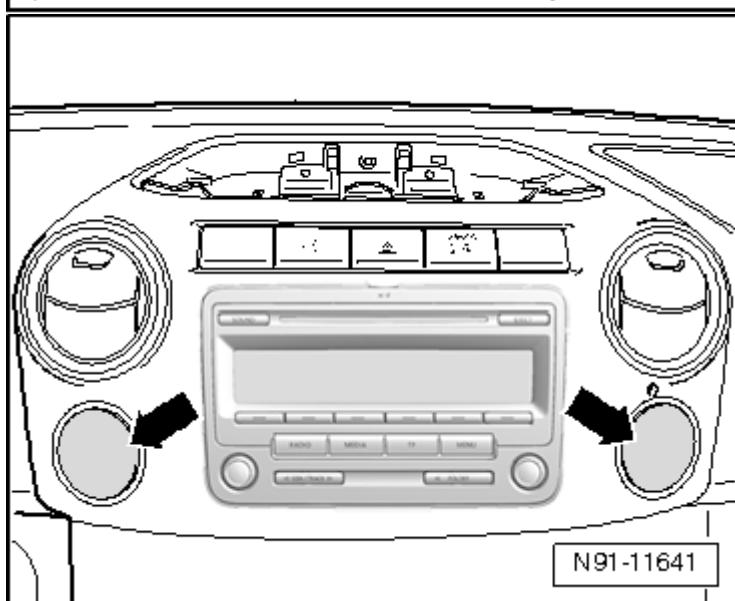
- Отцепить вещевой отсек в середине передней панели в местах, обозначенных -стрелками-.



- Отсоединить разъем -стрелка-.

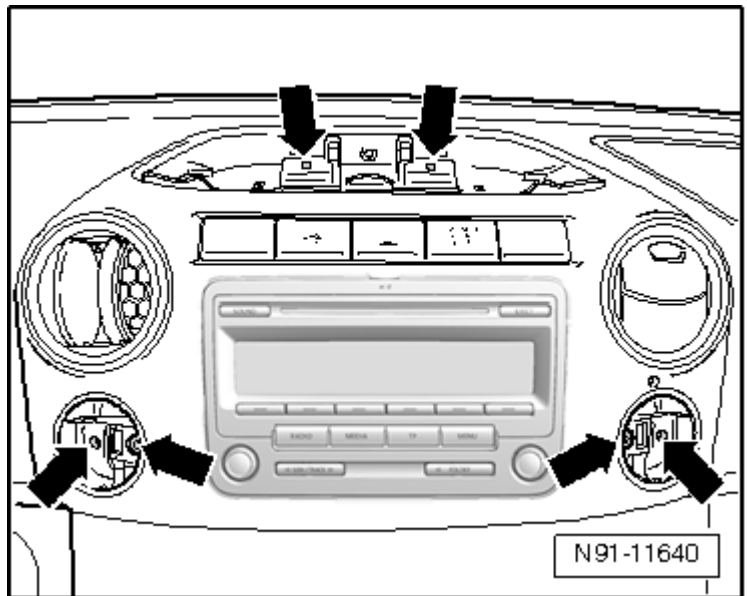


- Отцепить крышку -стрелки-.

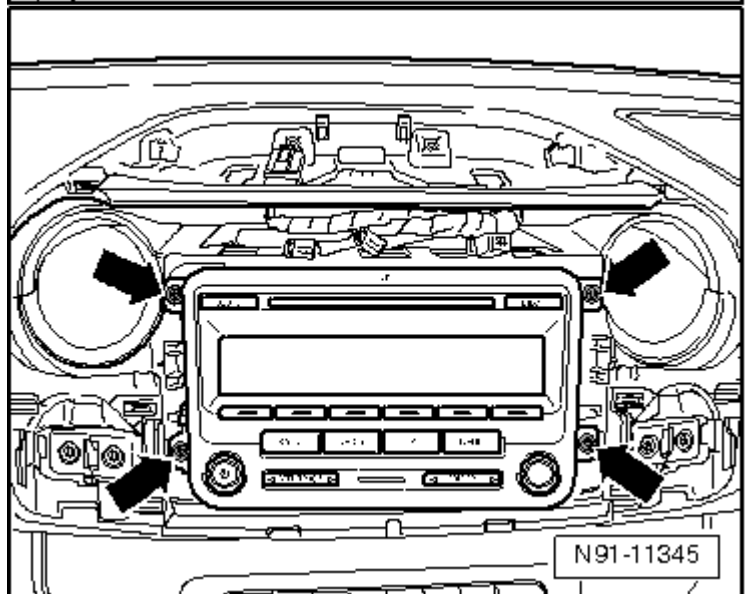


Отцепить крышку -стрелки- или в случае установленных комплектующих (комплект Touch Kit для телефона, держатель для напитков или подобное) снять их.
Извлечь защитную рамку. При этом

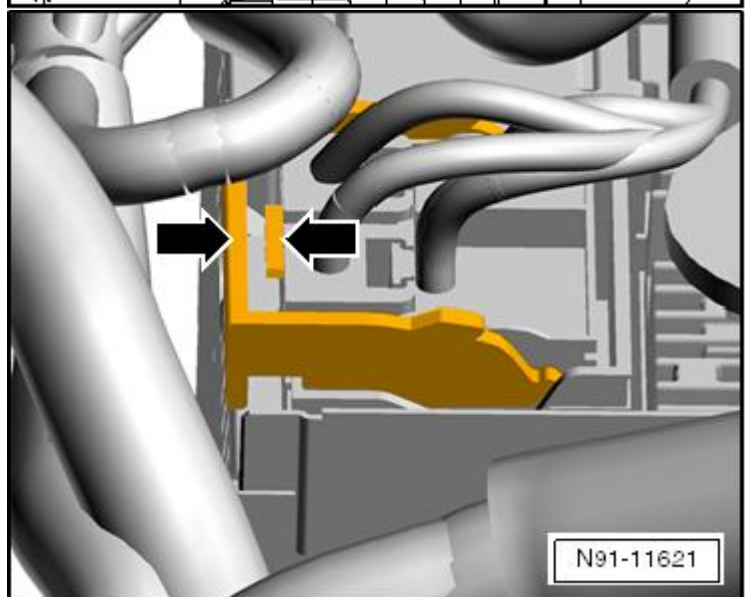
- отсоединить разъёмы переключателей, установленных в защитной рамке.



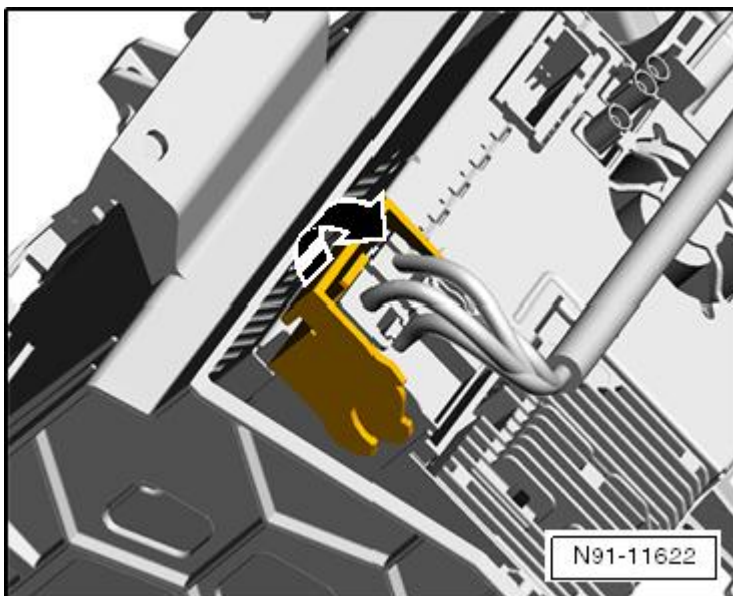
- Выкрутить винты -стрелки- из магнитолы.
- Вытянуть магнитолу из монтажного гнезда настолько, чтобы были доступны разъёмы на тыльной стороне магнитолы.



- Сжать механизм фиксации многоконтактного разъёма в направлении -стрелок-.



- Откинуть фиксирующую скобу в направлении -стрелки-. При этом разъём выдавливается.

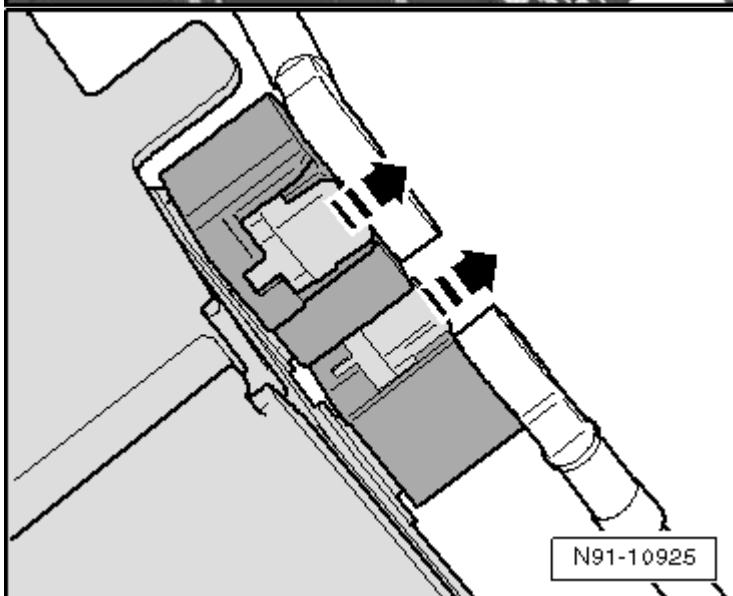


- На всех антенных подключениях разблокировать механизм фиксации -стрелки- и извлечь разъёмы.



Указание

Количество и место установки разъёмов у различных магнитол разные.



Установка:

- Вставить в магнитолу разъёмы и заблокировать их.
- Избегая перекосов, вставить магнитолу в переднюю панель.

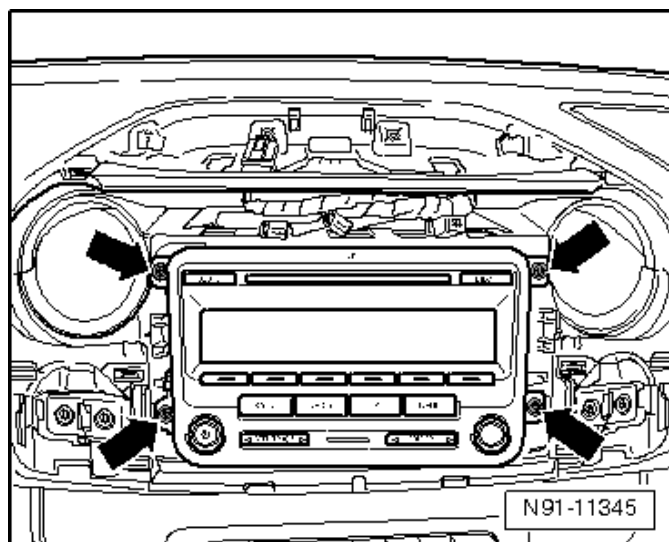


Указание

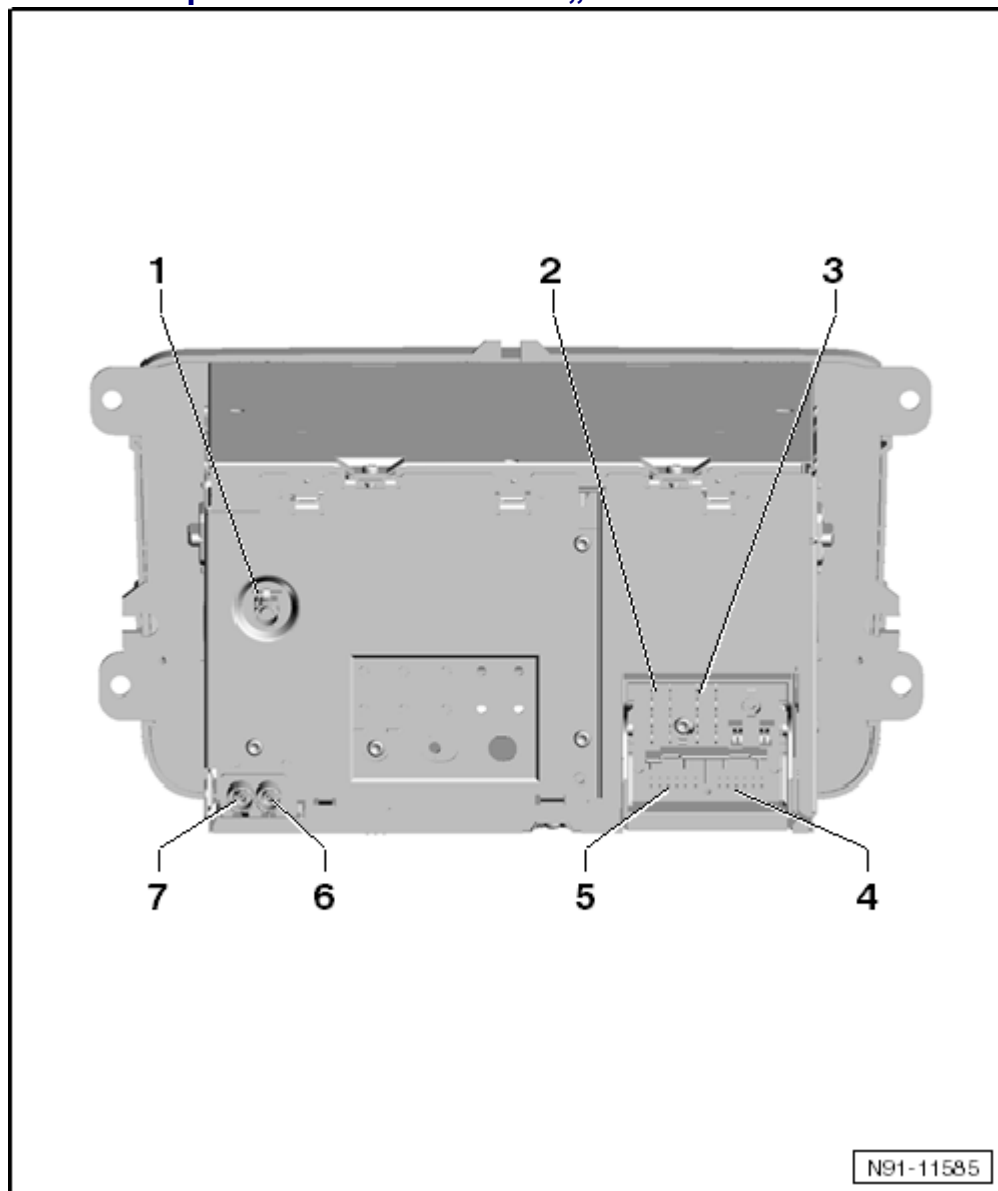
При установке магнитолы ни в коем случае не нажимать на дисплей или кнопки управления, поскольку этим можно повредить устройство.

- Закрепить магнитолу 4 винтами -стрелки-.
Монтаж в обратной последовательности.

- Деактивация защитного кодирования при необходимости → Глава.
- Проверить кодировку и при необходимости закодировать магнитолу заново → Глава.



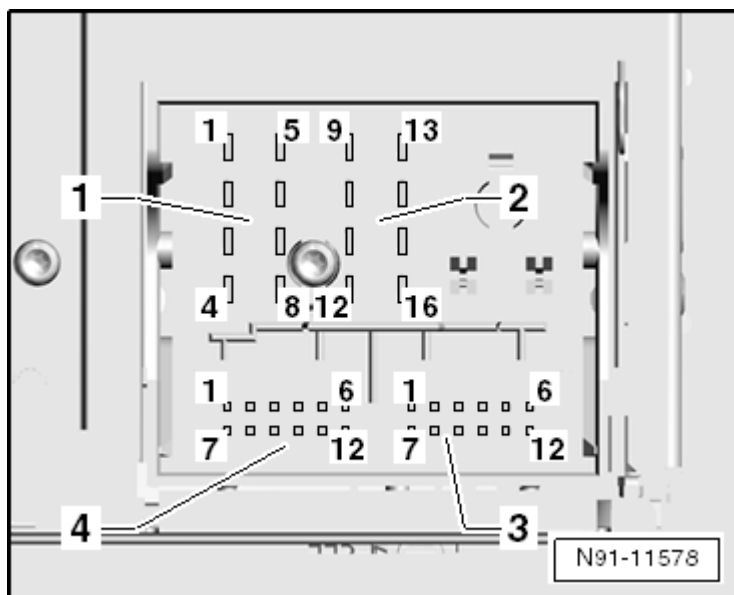
Описание разъемов магнитолы „RCD 310“



- 1 - Подключение антенны
- Вход антенного подключения DAB, опция, не используется
- 2 - 8-контактный разъем 1, выходы на динамики
- раскладка контактов → Глава
- 3 - Многоконтактный разъем 2, 8-контактный, электропитание, шина CAN, приглушение звука при телефонном звонке
- раскладка контактов → Глава
- 4 - Многоконтактный разъем 3, 12-контактный, AUX-выход аудио, вход телефонного сигнала
- раскладка контактов → Глава
- Данный разъем в настоящее время в автомобиле Амарок не используется.
- 5 - Многоконтактный разъем 4, 12-контактный, AUX-вход аудио, управление CD-чейнджером и входные сигналы CD-аудио
- раскладка контактов → Глава
- Данный разъем в настоящее время в автомобиле Амарок не используется.
- 6 - Подключение антенны
- Вход, подключение антенны AM/FM
- 7 - Подключение антенны
- Вход, подключение антенны AM/FM

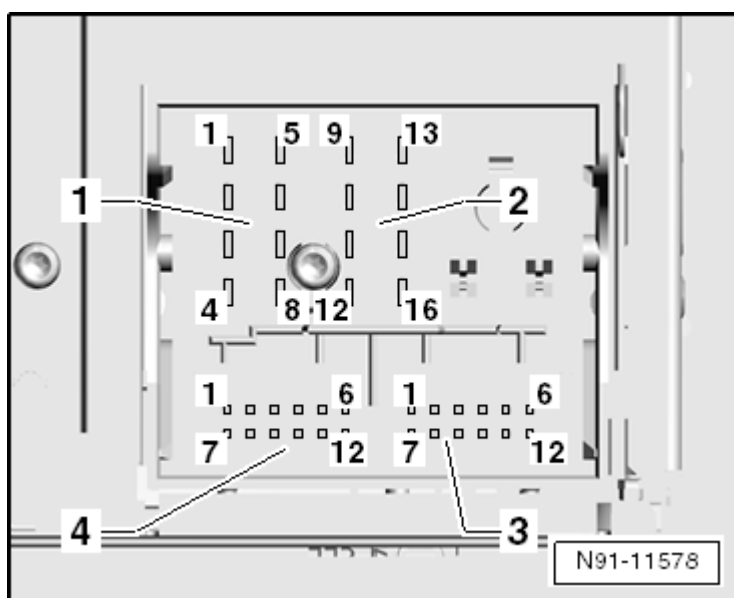
8-контактный разъём 1, выходы на динамики

- 1 - Задний правый динамик, плюс
- 2 - Передний правый динамик, плюс
- 3 - Передний левый динамик, плюс
- 4 - Задний левый динамик, плюс
- 5 - Задний правый динамик, минус
- 6 - Передний правый динамик, минус
- 7 - Передний левый динамик, минус
- 8 - Задний левый динамик, минус



Многоконтактный разъём 2, 8-контактный, электропитание, шина CAN, приглушение звука при телефонном звонке

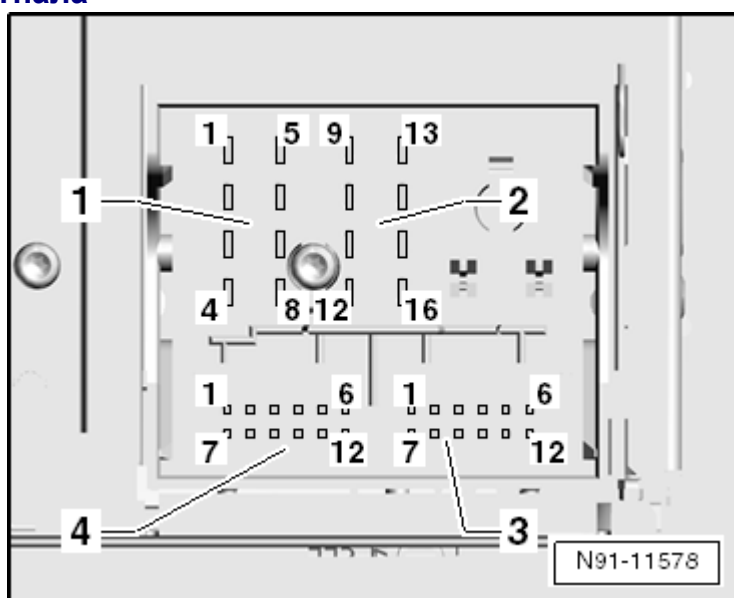
- 9 - Шина CAN High
- 10 - Шина CAN Low
- 11 - Дисплей, напряжение питания, отключаемое, плюс
- 12 - Минусовое подключение, клемма 31
- 13 - Дисплей, шина CAN, минус
- 14 - Дисплей, шина CAN, плюс
- 15 - Плюсовое подключение, кл. 30
- 16 - Управляющий сигнал защитного кодирования, SAFE



Многоконтактный разъём 3, 12-контактный, AUX-выход аудио, вход телефонного сигнала

Данный разъём в настоящее время в автомобиле Атагок не используется.

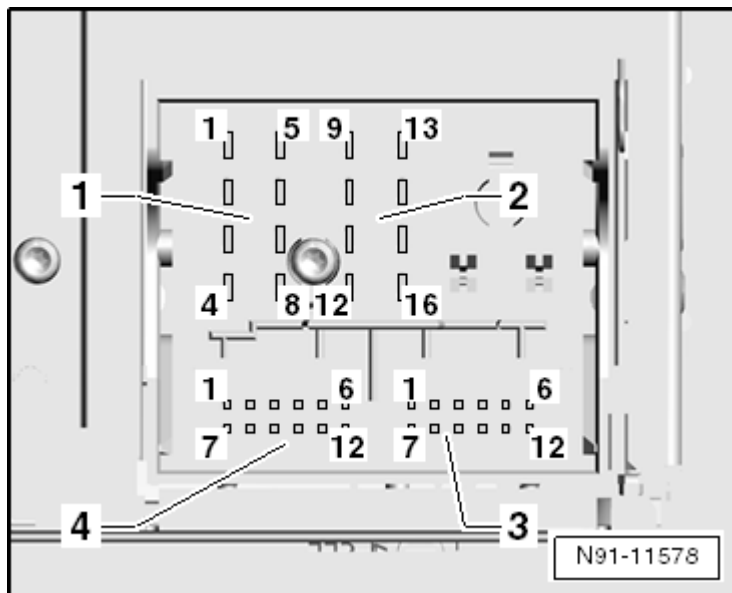
- 1 - Микрофонный вход, минус
- 2 - Выход AUX, аудио, плюс, справа
- 3 - Выход AUX, аудио, минус
- 4 - Микрофонный выход, минус
- 5 - Телефон, входной НЧ-сигнал, слева, минус
- 6 - Телефон, входной НЧ-сигнал, справа, минус
- 7 - Микрофонный вход, плюс
- 8 - Выход AUX, аудио, плюс, слева
- 9 - Микрофонный выход, плюс
- 10 - Приглушение звука при разговоре по телефону
- 11 - Телефон, входной НЧ-сигнал, слева, плюс
- 12 - Телефон, входной НЧ-сигнал, справа, плюс



Многоконтактный разъём 4, 12-контактный, AUX-вход аудио, управление CD-чейнджером и входные сигналы CD-аудио

Данный разъём в настоящее время в автомобиле Атагок не используется.

- 1 - Вход AUX, аудио, плюс, слева
- 2 - Вход AUX, аудио, минус
- 3 - CD-чейнджер, аудиоканал, минус
- 4 - CD-чейнджер, электропитание, плюс
- 5 - не используется
- 6 - CD-чейнджер, шина DATA OUT
- 7 - Вход AUX, аудио, плюс, справа
- 8 - CD-чейнджер, левый аудиоканал, плюс
- 9 - CD-чейнджер, правый аудиоканал, плюс
- 10 - CD-чейнджер, сигнал управления
- 11 - CD-чейнджер, шина DATA IN
- 12 - CD-чейнджер, шина CLOCK



Определение защитного кода с помощью тестера VAS и деактивация защитного кодирования

Необходимые приспособления, контрольно-измерительные приборы и вспомогательные средства

- ◆ Диагностический тестер
- ◆ Диагностический кабель -VAS 5051/5a- или -VAS 5051/6a- или -VAS 5052/3-

Определение защитного кода системы защиты от кражи при помощи тестеров VAS:

В тестере выбрать „Ведомые функции“.

Альтернатива: в тестере выбрать „Ведомый поиск неисправностей“.

После того, как будут опрошены все блоки управления:

- Нажать кнопку „Переход“.
- Выбрать „Выбор функции/компонента“.
- Выбрать пункт „Кузов“.
- Выбрать „Электрооборудование“.
- Выбрать „01-Системы с функцией самодиагностики“.
- Выбрать „Магнитола или радионавигационная система“.
- Выбрать „Функции“.
- Выбрать „Запрос кода магнитолы“ и запустить его.

Следует запрос права доступа к системе. Затем автоматически считываются заводские данные, идентификационный номер автомобиля и номер устройства магнитолы/радионавигационной системы.



Указание

При установке новой или не адаптированной к автомобилю магнитолы или радионавигационной системы может случиться, что тестер не сможет считать номер устройства. В этом случае номер устройства ввести вручную. Его можно найти на наклейке на устройстве, и он выбит дополнительно на устройстве сбоку. Затем определённый защитный код отображается на дисплее тестера.

Теперь необходимо вручную выполнить ввод защитного кода в магнитолу или радионавигационную систему.

Деактивация защитного кодирования:

- Включить магнитолу.

На дисплей примерно на 10 секунд выводится надпись „SAFE“, а затем появляется последовательность цифр „1000“.

- Ввести защитный код, нажимая соответствующие функциональные кнопки до тех пор, пока не будет

отображаться правильная последовательность цифр.

После ввода четырёхзначного защитного кода на дисплее активируется индикация „ОК“.

- Если был введён правильный защитный код, то подтвердить это нажатием функциональной кнопки „ОК“ на дисплее.

Устройство разблокировано и готово к работе.



Указание

Если при разблокировании вводится неправильный код, на дисплее сначала появляется мигающая надпись „SAFE“, а затем снова „1000“. Вся процедура можно повторить ещё один раз. Число попыток будет отображаться на дисплее. Если снова будет введён неправильный код, устройство заблокируется на один час. В течение этого времени его нельзя будет включить. На такую блокировку указывает постоянно горящая надпись „SAFE“ на дисплее. По истечении одного часа (всё это время устройство и зажигание должны быть включены) индикация попыток гаснет. Снять электронную блокировку можно описанным выше способом. Принцип цикла **»2 попытки, час блокировки«** продолжает действовать.

Адаптация компонентов - магнитола

Набрать в тестере -VAS 5051- или тестере -VAS 5052- режим „Ведомые функции“.

Альтернатива: в тестере -VAS 5051- или тестере -VAS 5052- выбрать режим „Ведомый поиск неисправностей“.

После того, как будут опрошены все блоки управления:

- Нажать кнопку „Переход“.
- Выбрать „Выбор функции/компонента“.
- Выбрать пункт „Кузов“.
- Выбрать „Электрооборудование“.
- Выбрать „01-Системы с возможностью самодиагностирования“.
- Выбрать пункт „магнитола“.
- Выбрать „Функции магнитолы“.

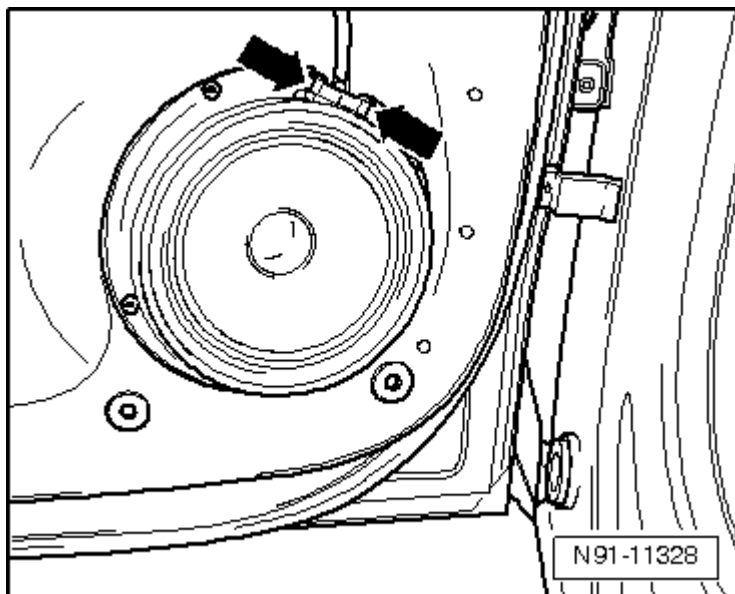
Снятие:

Выполнить следующие работы:

- Выключить зажигание и все потребители электроэнергии.

Для того, чтобы заменить динамик, необходимо сначала снять обивку двери. → [Внутренние арматурные работы; Ремонтная группа70](#) или → [Внутренние арматурные работы; Ремонтная группа70](#)

- Открыть фиксатор(ы) разъёма -стрелки- и разъединить разъём.

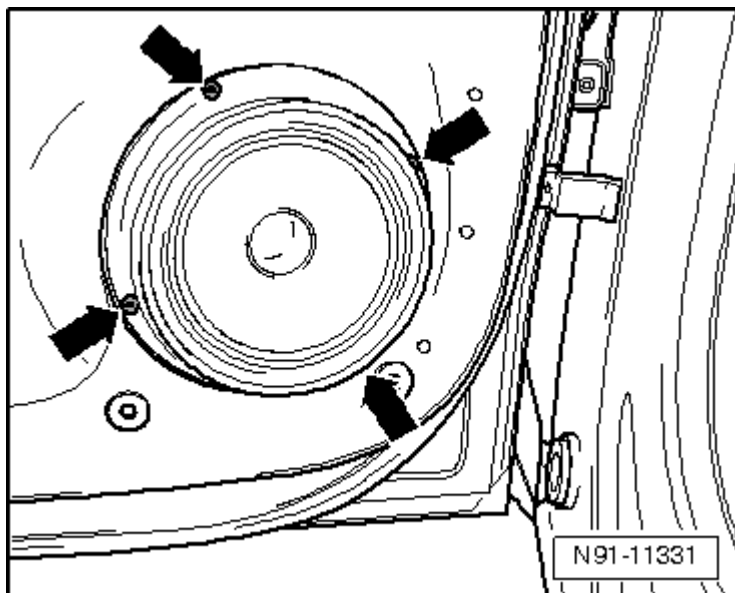


- Высверлить заклёпки -стрелки- подходящим сверлом и извлечь динамик.



Указание

- ♦ Всю стружку от сверления обязательно удалить из двери, т.к. иначе она вызовет коррозию.
- ♦ Если при сверлении было повреждено лакокрасочное покрытие, повреждение нужно немедленно устранить.



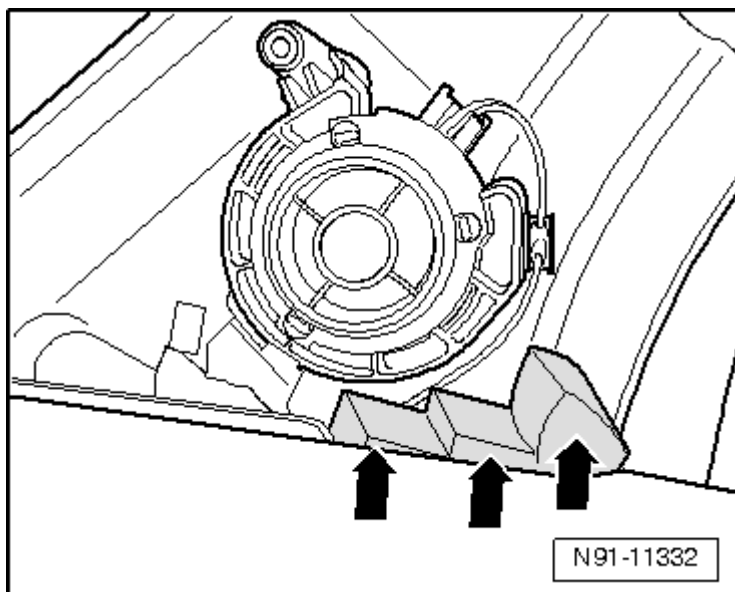
Снятие:

Выполнить следующие работы:

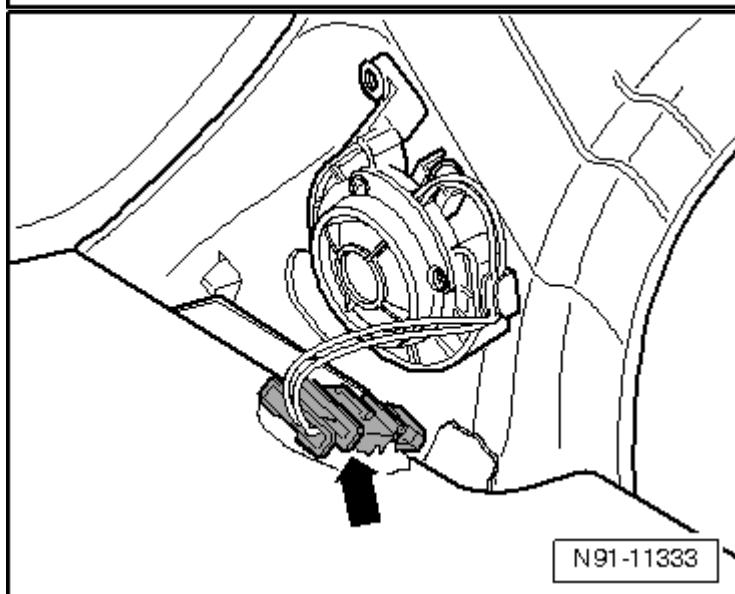
- Выключить зажигание и все потребители электроэнергии.

Чтобы заменить динамик, нужно сначала снять обивку стоек А.

- Удалить губчатую вставку в области высокочастотного динамика -стрелки-.



- Разблокировать и отсоединить разъём -стрелка-.



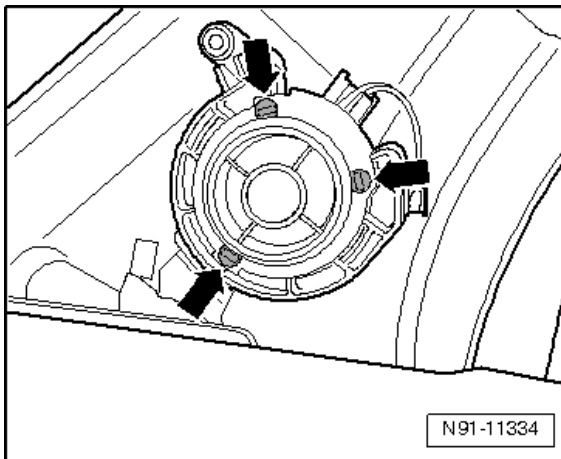
- Пластиковые фиксаторы -стрелки-»отпаять“ подходящим паяльником.



Указание

Приклепанные держатели высокочастотного динамика не высверливать. Куски заклёпки, падающие в стойку А, не удаляются и в некоторых случаях могут впоследствии приводить к нареканиям по поводу шумов.

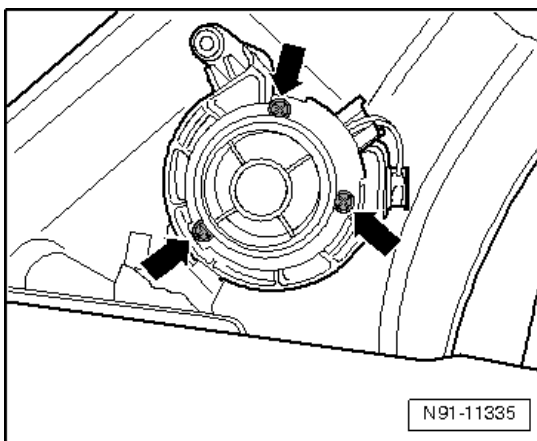
- Снять высокочастотный динамик.



Установка:

- Поверхность прилегания к держателю высокочастотного динамика очистить и при необходимости выпрямить.
- Новый высокочастотный динамик устанавливать с небольшим поворотом относительно положения прежнего динамика.

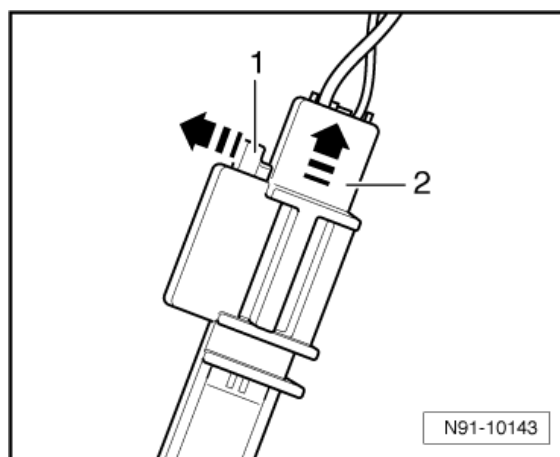
- Новый высокочастотный динамик закрепить на держателе 3 винтами (номер детали N 910 699 01)-стрелки-.



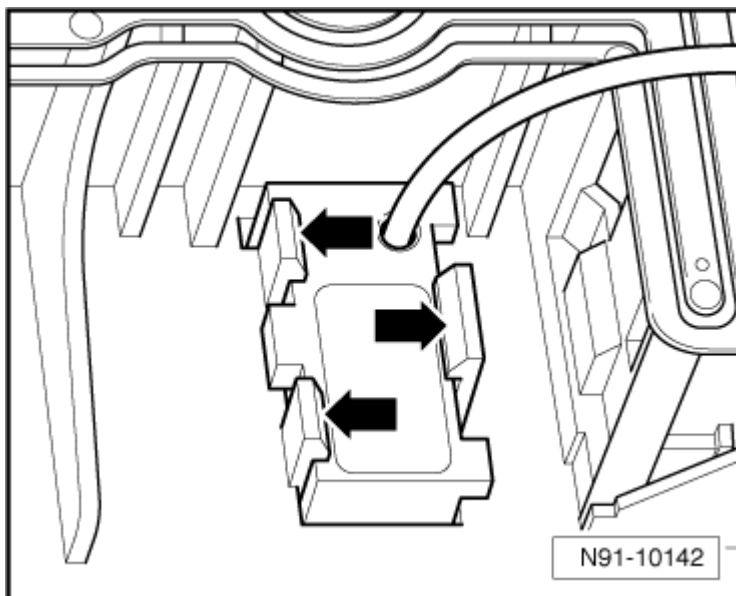
Снятие:

Выполнить следующие работы:

- Выключить зажигание и все потребители электроэнергии.
- Снять передний плафон освещения
→ [Электрооборудование; Ремонтная группа96.](#)
- Надавить на фиксатор разъёма -1- в направлении стрелки и затем снять разъём -2- в направлении стрелки.



- Отжать фиксаторы -стрелки- наружу и извлечь микрофон.



Общие указания

Антенны системы Infotainment служат для качественного приёма всех аналоговых и цифровых источников сигнала. Все антенны автомобиля встроены в левое и правое наружные зеркала заднего вида.

Исполнения системы антенн в автомобиле зависят от наличия опциональных аксессуаров (см. перечень ниже). Исполнение антенн зависит от комплектации автомобиля. Реализация схемы антенн зависит от следующих факторов:

- ◆ Модель магнитолы (антенна AM/FM),
- ◆ Магнитола или радионавигационная система (антенна AM/FM и FM 2), разнесённая антенна
- ◆ Навигационная система (установка антенны GPS-навигации)

Антенные модули в левом наружном зеркале:

В левом наружном зеркале могут находиться следующие встроенные антенные модули:

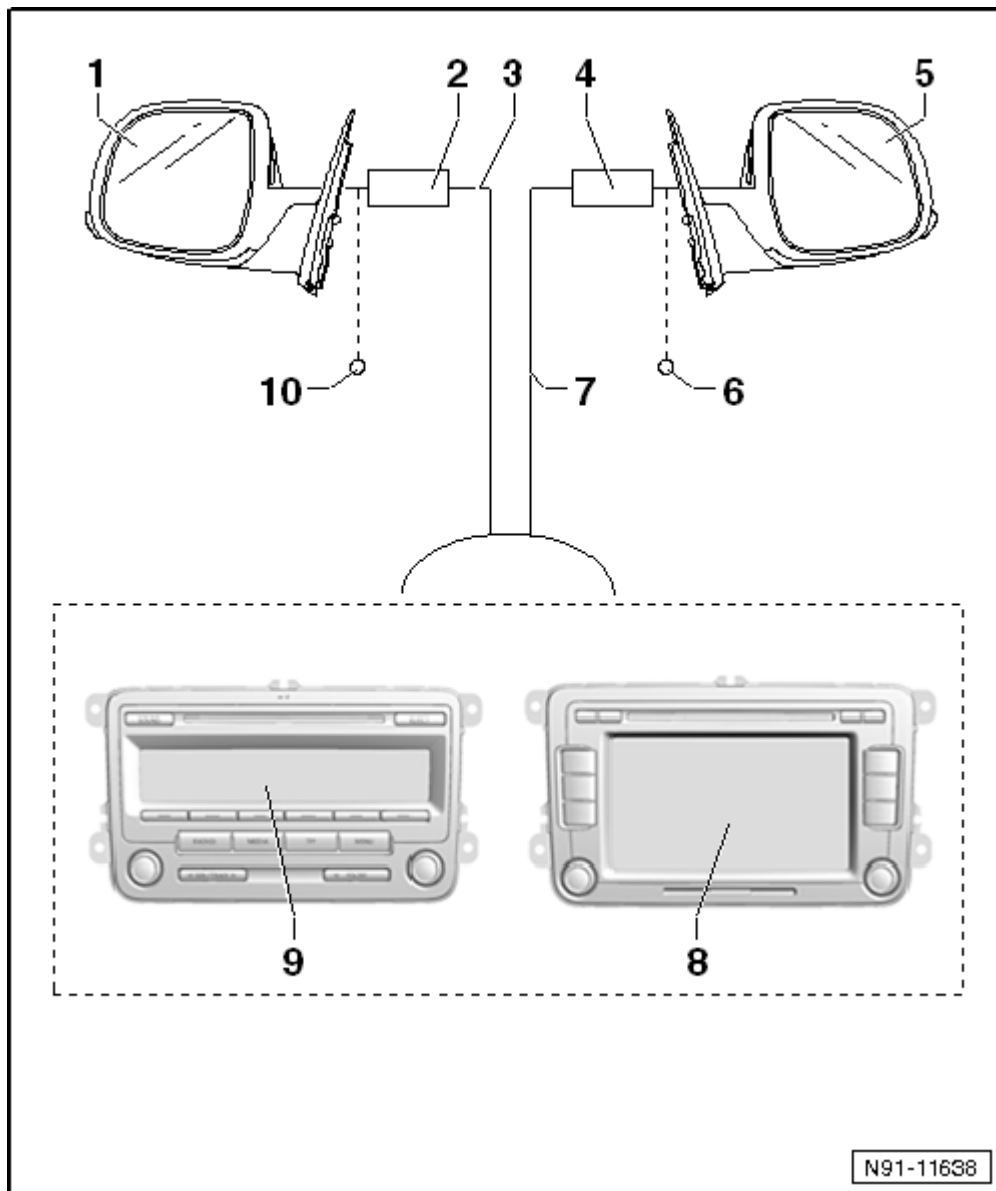
- ◆ Антенна -R248-, AM/FM (базовая антенна)
- ◆ GPS 3V

Антенные модули в правом наружном зеркале:

В правом наружном зеркале могут находиться следующие встроенные антенные модули:

- ◆ Антенна магнитолы 2 -R93-, FM2 (для системы разнесённых антенн для магнитолы)
- ◆ GPS-антенна -R50-, GPS (при наличии навигационной системы).
- ◆ Антенна цифровой магнитолы -R183-, только подготовка

Описание антенной системы с магнитолой „RCD 310“ или „RCD 510“



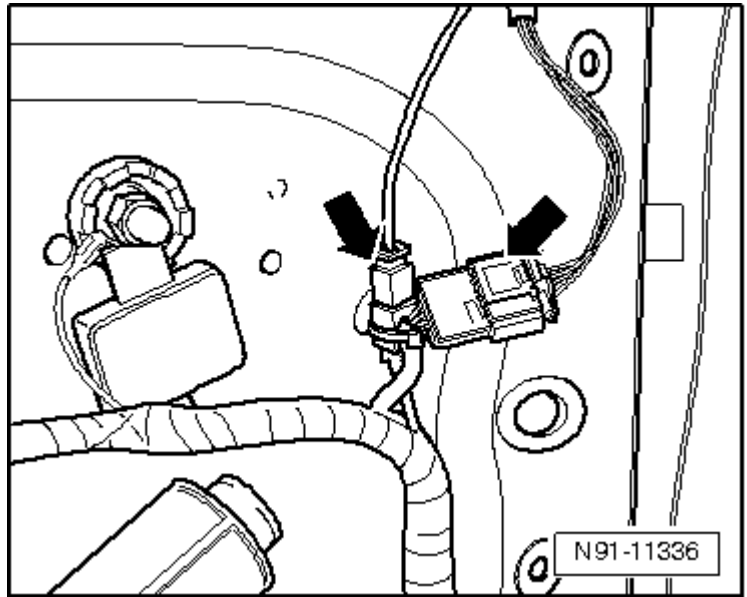
- 1 - Наружное зеркало на стороне водителя -VX4- с антенной -R248- для AM/FM
- встроена в левое наружное зеркало
 - Антенны, снятие и установка → Глава
 - 2 - Разъём антенны магнитолы -R248-
 - установлен в левой двери
 - Цвет корпуса разъёма белый
 - 3 - Кабель антенны от левого наружного зеркала к магнитоле
 - 4 - Разъём антенны магнитолы 2 -R93-
 - установлен в правой двери
 - цвет корпуса разъёма бежевый
 - 5 - Наружное зеркало на стороне переднего пассажира -VX5- с антенной FM 2
 - Антенны, снятие и установка → Глава
 - 6 - Проводка к основанию антенны
 - 7 - Кабель антенны от правого наружного зеркала к магнитоле
 - 8 - Магнитола -R-
 - RCD 510
 - 9 - Магнитола -R-
 - RCD 310
 - 10 - Проводка к основанию антенны

Антенна радиоприёма AM/FM в левом наружном зеркале, снятие и установка

Снятие:

Выполнить следующие работы:

- Снять зеркальный элемент (стекло) наружного зеркала → Наружные арматурные работы; Ремонтная группа66.
- Снять обивку передней левой двери → Внутренние арматурные работы; Ремонтная группа70.
- Разомкнуть все разъёмы -стрелки-, ведущие к наружному зеркалу.
- Выкрутить винты крепления корпуса зеркала.
- Снять наружное зеркало с двери.
- Разобрать корпус зеркала → Наружные кузовные работы; Ремонтная группа66.

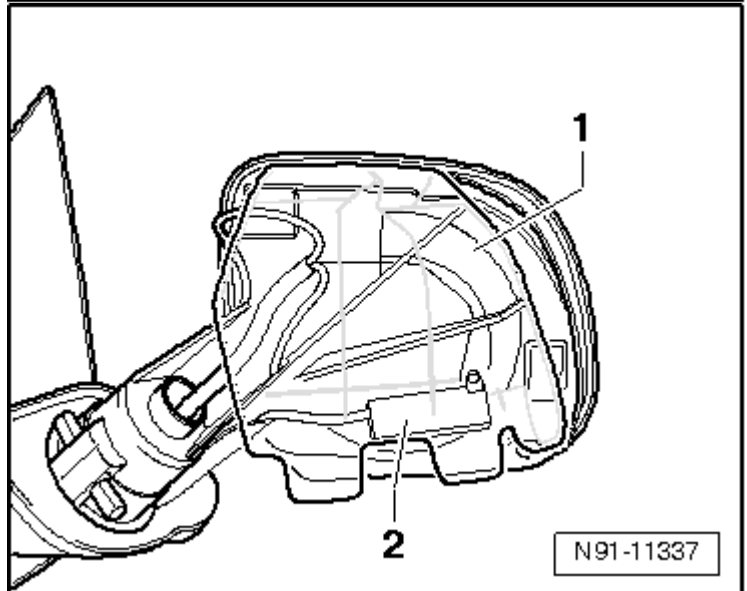


Описание узлов антенны в наружном зеркале:

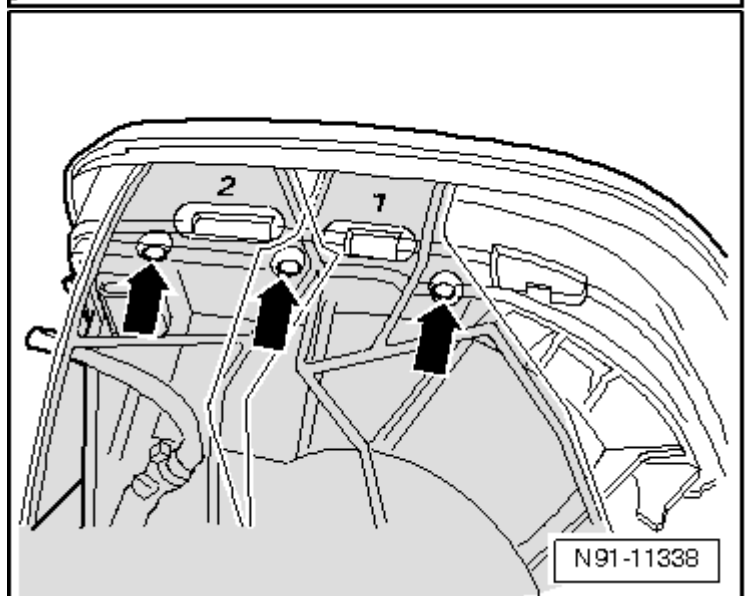
- 1 - Плёночная антенна AM/FM
- 2 - Антенный усилитель-преобразователь полных сопротивлений

При снятии нижней рамки корпуса зеркала отцепить плёночную антенну в точках крепления в рамке.

- отцепить плёночную антенну в точках крепления в рамке.



- Отсоединить плёночную антенну в указанных -стрелками- местах.
- Плёночную антенну отвести чуть в сторону, чтобы добраться до крепления преобразователя полных сопротивлений.

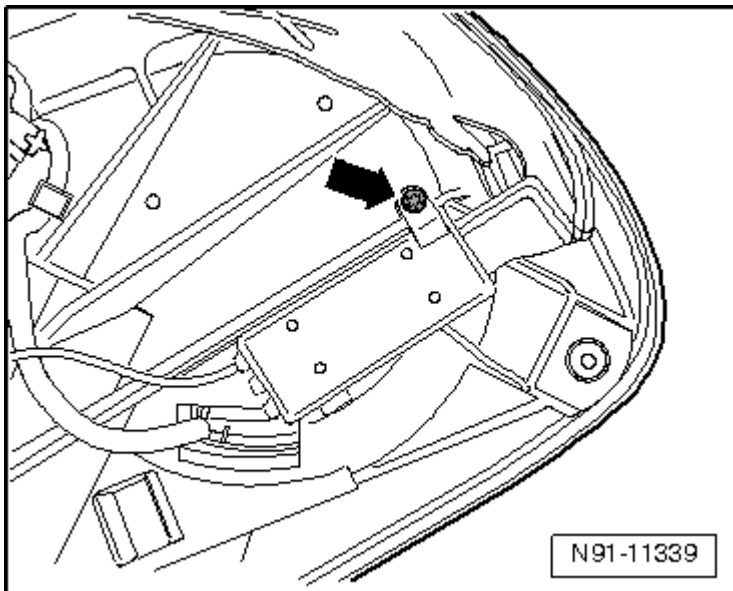


- Вывернуть винт -стрелка- на преобразователе полных сопротивлений.
- Снять плёночную антенну и извлечь из корпуса зеркала закреплённые на преобразователе полных сопротивлений антенные кабели.

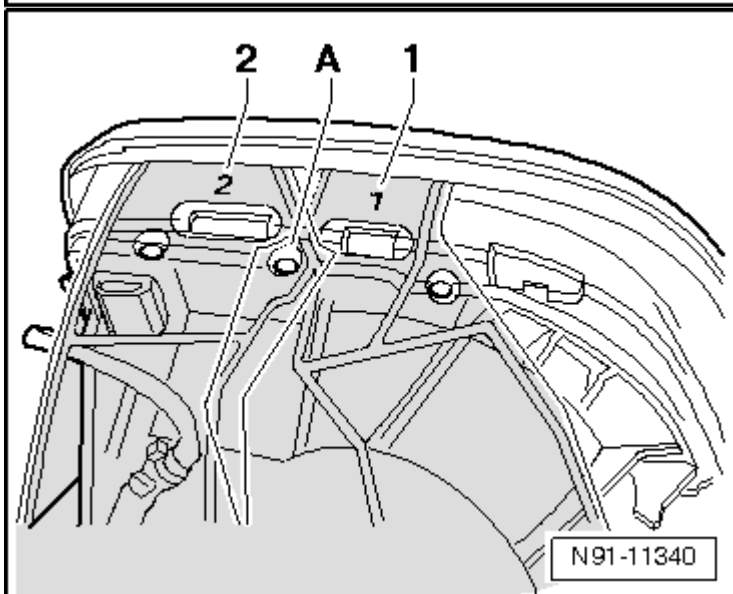
Установка:

Установка осуществляется в обратной

- последовательности, при этом соблюдать следующее:



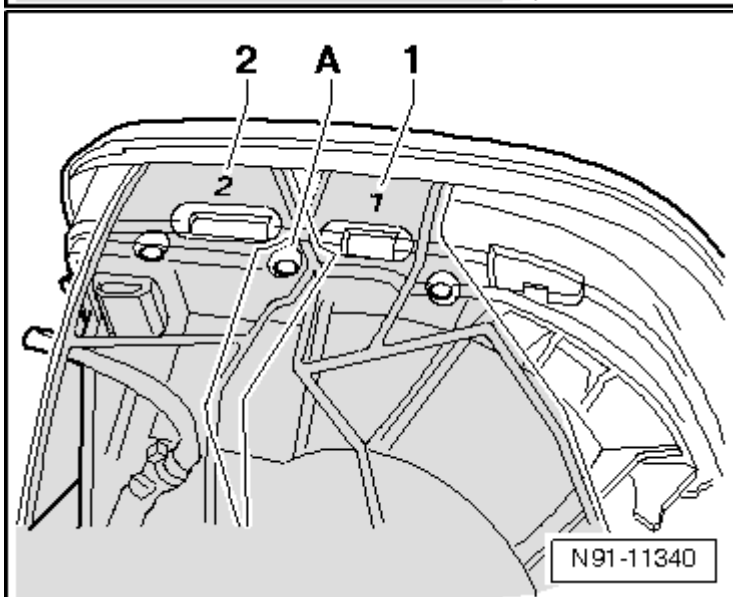
- Установить плёночную антенну так, чтобы в варианте -А- 2 точки крепления плёночной антенны попали в держатель на корпусе зеркала.



- Установить плёночную антенну таким образом, чтобы вначале защёлкнулся выступ -1-, а затем выступ -2-.

При сборке корпуса зеркала зацепить на плёночной антенне оба нижних выступа в нижней рамке корпуса зеркала.

- При прокладке антенных кабелей в корпусе зеркала соблюдать чистоту.



Антенна радиоприёма FM 2 в правом наружном зеркале, снятие и установка

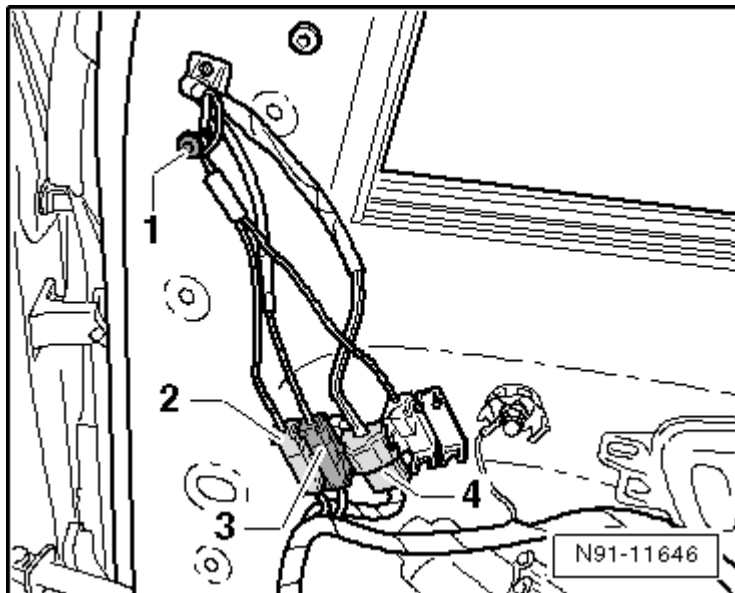
Снятие:

Выполнить следующие работы:

- Снять зеркальный элемент (стекло) наружного зеркала → Наружные арматурные работы; Ремонтная группа66.
- Снять обивку передней правой двери → Внутренние

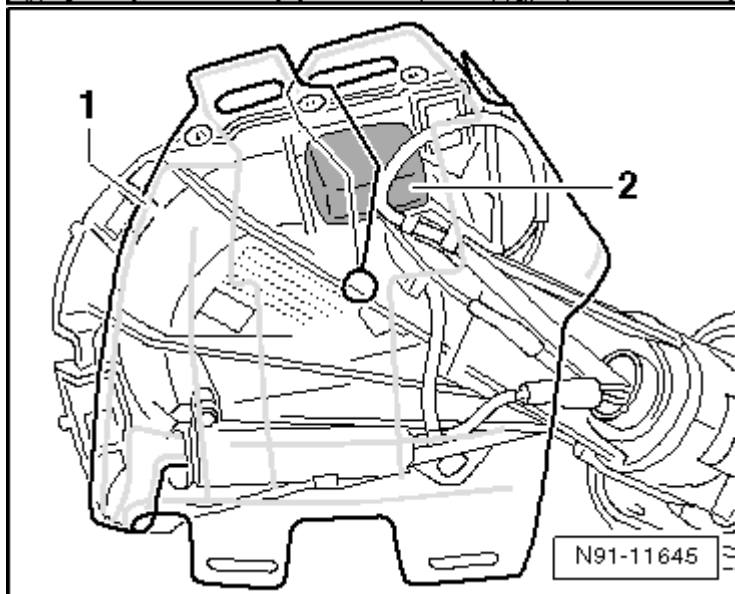
арматурные работы; Ремонтная группа70.

- Разомкнуть разъёмы -2-, -3- и -4-, а также вывернуть винт -1-.
- Выкрутить винты крепления корпуса зеркала.
- Снять наружное зеркало с двери.
- Разобрать корпус зеркала → Наружные кузовные работы; Ремонтная группа66.

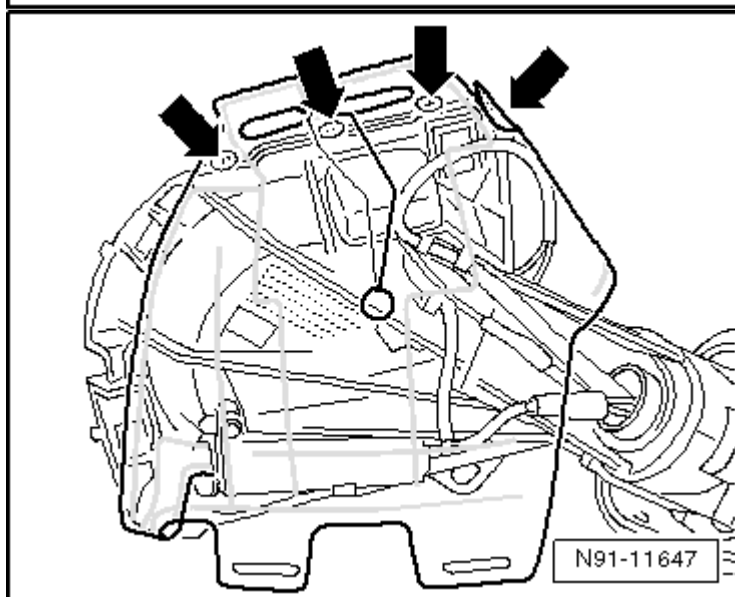


Описание антенн в наружном зеркале:

- 1 - Антенна FM 2 с преобразователем полного сопротивления
 - 2 - Антенна навигационной системы (GPS)
- При снятии нижней рамки корпуса зеркала
- отцепить плёночную антенну в точках крепления в рамке.



- Отсоединить плёночную антенну в указанных - стрелками- местах.
- Плёночную антенну отвести чуть в сторону,
- чтобы добраться до крепления преобразователя полных сопротивлений.

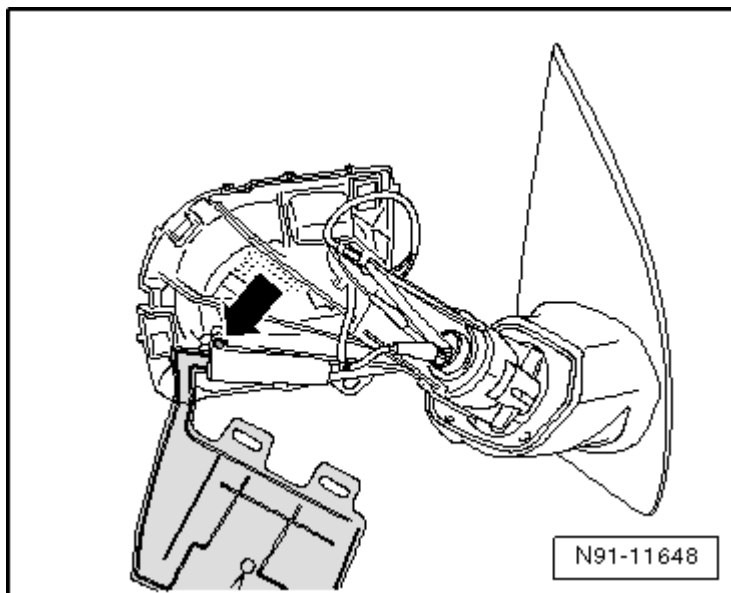


- Вывернуть винт -стрелка- на преобразователе полных сопротивлений.
- Снять плёночную антенну и извлечь из корпуса зеркала вместе с закреплёнными на преобразователе полных сопротивлений антенными кабелями.

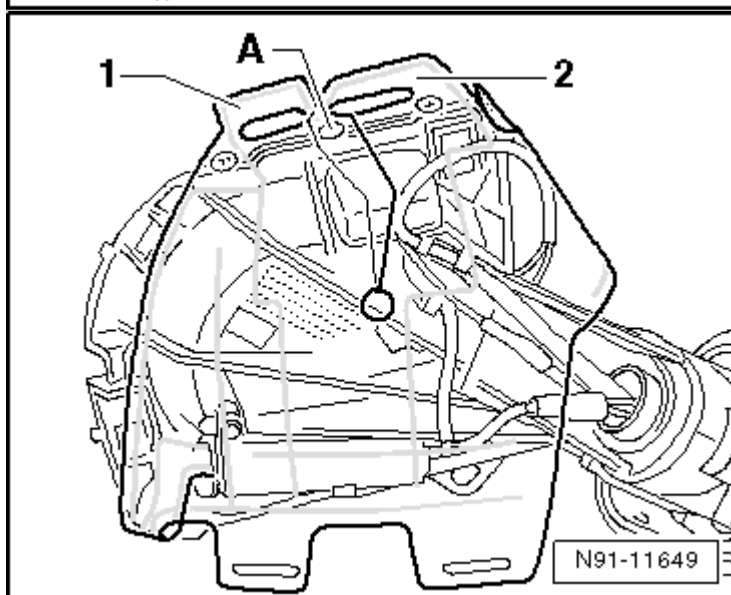
Установка:

- Установка осуществляется в обратной последовательности, при этом соблюдать следующее:

Установить плёночную антенну так, чтобы в варианте -А- 2 точки крепления плёночной антенны попали в держатель на корпусе зеркала.



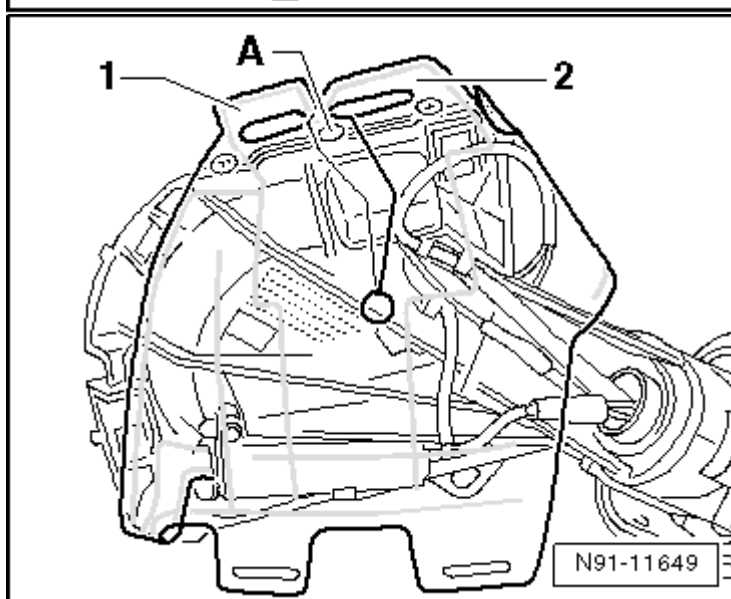
N91-11648



N91-11649

- Установить плёночную антенну таким образом, чтобы вначале защёлкнулся выступ -2-, а затем выступ -1-.

- При сборке корпуса зеркала зацепить на плёночной антенне оба нижних выступа в нижней рамке корпуса зеркала.
- При прокладке антенных кабелей в корпусе зеркала соблюдать чистоту.



N91-11649

Антенна для навигации (GPS) в правом наружном зеркале, снятие и установка

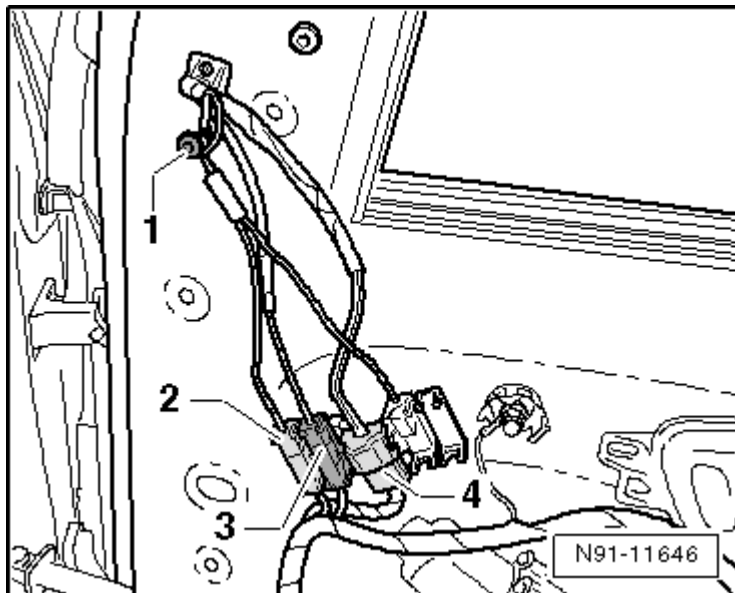
Снятие:

Выполнить следующие работы:

- Снять зеркальный элемент (стекло) наружного зеркала → Наружные арматурные работы; Ремонтная группа66.
- Снять обивку передней правой двери → Внутренние

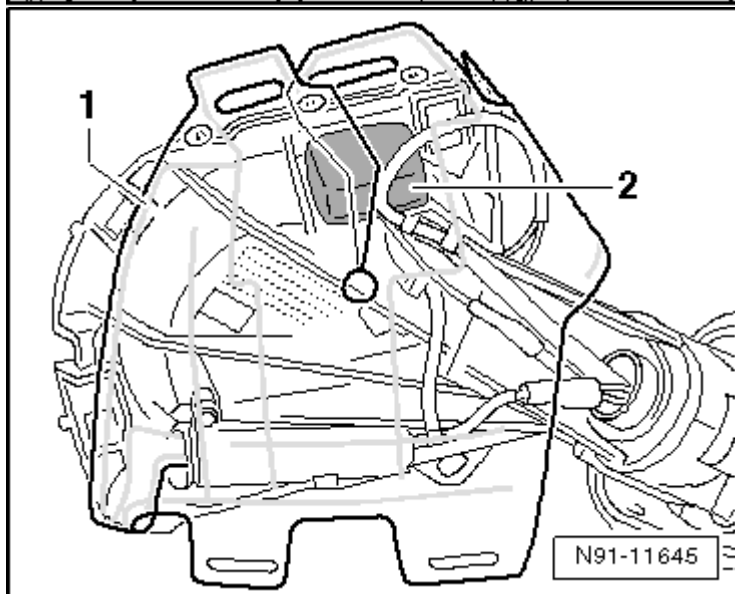
арматурные работы; Ремонтная группа70.

- Разомкнуть разъёмы -2-, -3- и -4-, а также вывернуть винт -1-.
- Выкрутить винты крепления корпуса зеркала.
- Снять наружное зеркало с двери.
- Разобрать корпус зеркала → Наружные кузовные работы; Ремонтная группа66.

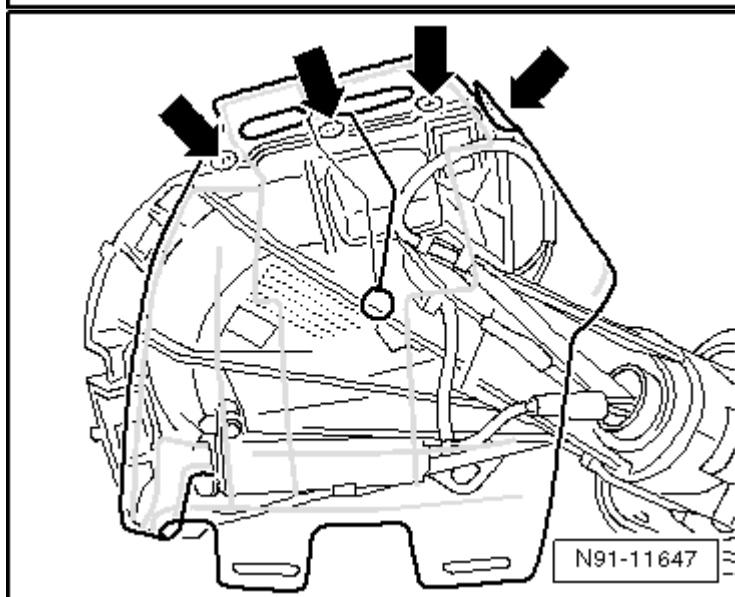


Описание антенн в наружном зеркале:

- 1 - Антенна FM 2 с преобразователем полного сопротивления
 - 2 - Антенна навигационной системы (GPS)
- При снятии нижней рамки корпуса зеркала
- отцепить плёночную антенну в точках крепления в рамке.



- Отсоединить плёночную антенну в указанных - стрелками- местах.
- Плёночную антенну отвести чуть в сторону,
- чтобы добраться до антенны для навигации (GPS).



При помощи подходящего инструмента осторожно отцепить антенну с отмеченной - стрелкой- стороны от корпуса зеркала. Антенна приклеена.

- Снять антенну и извлечь вместе кабелем антенны из корпуса зеркала.

Установка:

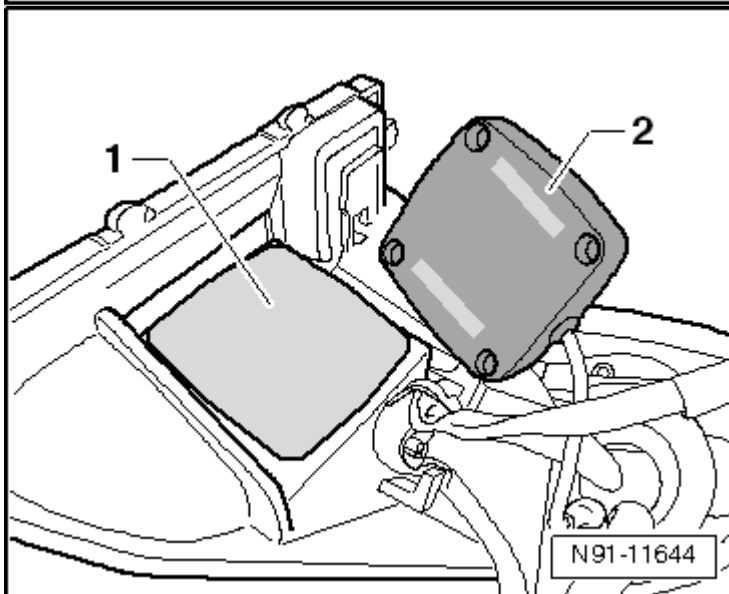
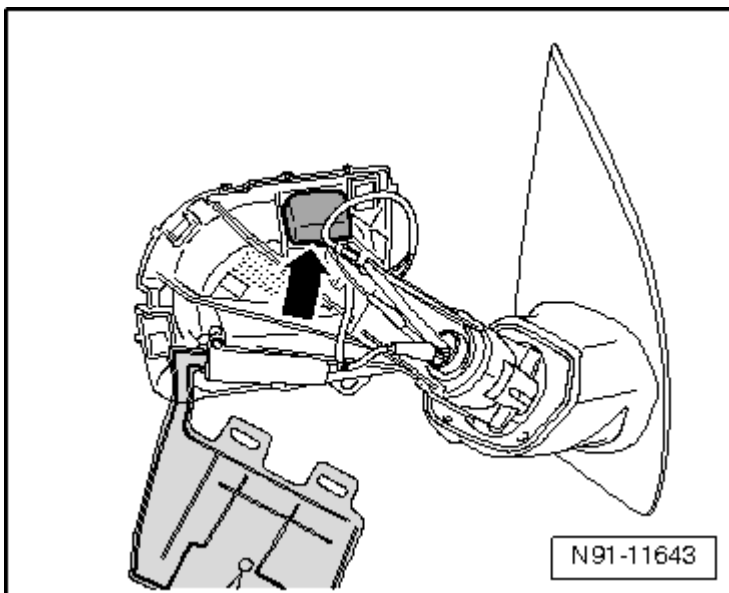
Установка осуществляется в обратной

- последовательности, при этом соблюдать следующее:

Наклеить антенну для навигации (GPS) -2- при помощи новой клеящей прокладки -1- в корпусе зеркала.

- При сборке корпуса зеркала зацепить на плёночной антенне оба нижних выступа в нижней рамке корпуса зеркала.

- При прокладке антенных кабелей в корпусе зеркала соблюдать чистоту.



Электропитание

При дооснащении автомобиля приёмопередающим устройством его необходимо подключать к плюсу и минусу аккумуляторной батареи.

Дополнительно необходимо изготовить кабельный жгут:

- ♦ Плюсовой провод питания должен быть красного цвета и иметь сечение $2,5 \text{ мм}^2$.
- ♦ Минусовой провод питания должен быть коричневого цвета и иметь сечение $2,5 \text{ мм}^2$.

Плюсовой провод должен быть защищён предохранителем, устанавливаемым непосредственно у аккумуляторной батареи. Для этого около аккумуляторной батареи необходимо закрепить колодку предохранителя. Оба провода должны проходить в изолирующей оболочке.

На аккумуляторной батарее должны быть установлены соответствующие выводы.

На стороне устройства действовать соответственно инструкции по эксплуатации.

Дополнительный жгут проводов прокладывать отдельно от проводки автомобиля. Расстояние между ними должно составлять не менее 10 см.



Указание

Для некоторых телефонов и радиопередающих устройств

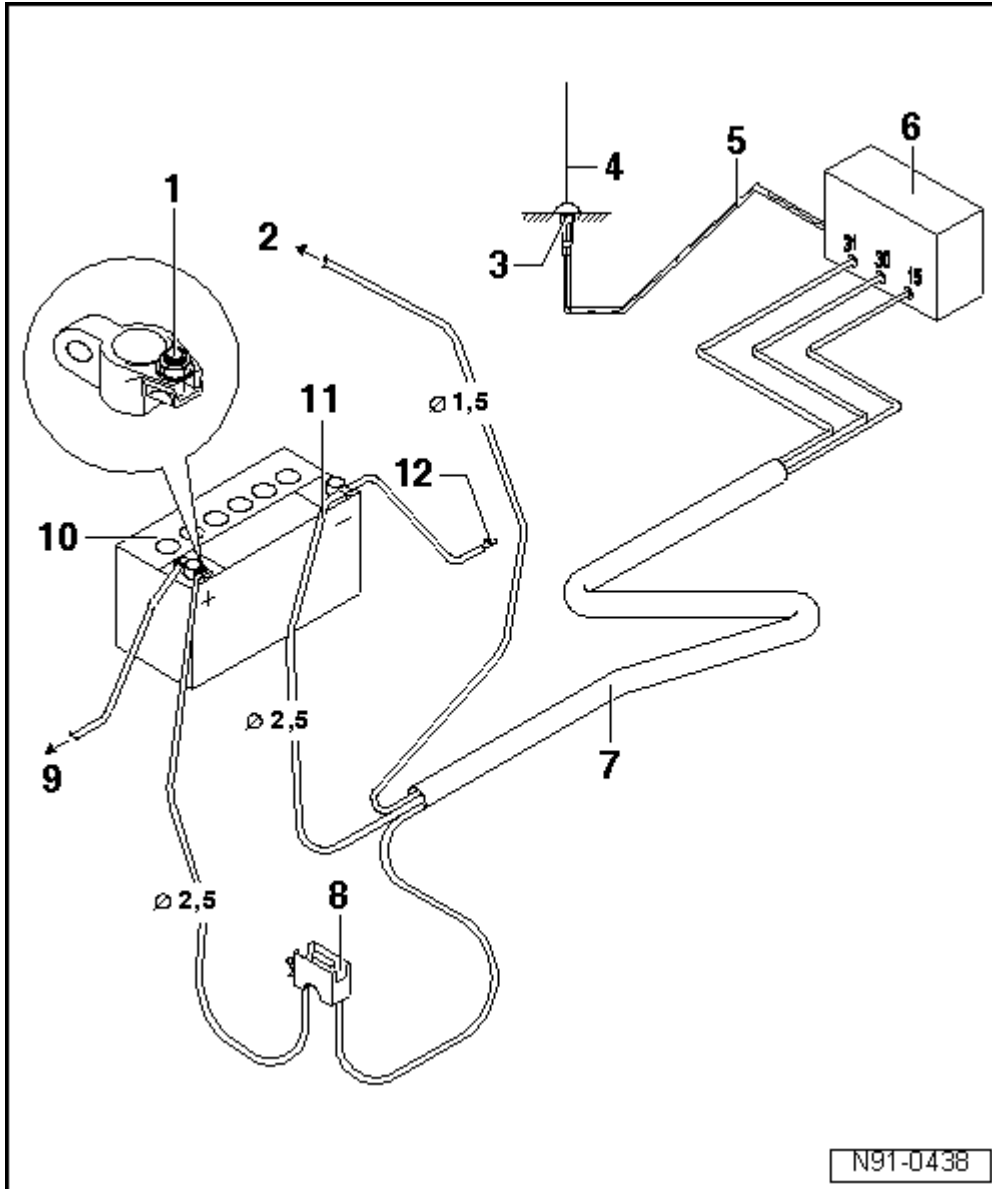
- ♦ дополнительно требуется клемма 15 (зажигание). В этом случае между приёмопередающим устройством и

клеммой 15а необходимо проложить чёрный соединительный провод сечением 1,5 мм² → [Схемы электрооборудования, поиск неисправностей системы электрооборудования и месторасположение](#)

При прокладке соединительных проводов необходимо

- ♦ следить за тем, чтобы эти провода не располагались параллельно стандартной проводке автомобиля.

Описание батареи, приёмопередающего устройства, предохранителя и кабельного жгута



1 - Плюсовое подключение

- Красный провод с соответствующим подключением.
- 2 - К клемме 15а
- Подключение к клемме 15а:
 - Обеспечить, чтобы этот провод был защищён предохранителем.
 - Предохранитель макс. 15 А
- 3 - Масса антенны
- Обеспечить хорошее соединение с массой кузова.
- Место установки антенны должно иметь соответствующую антикоррозионную защиту.
- 4 - Приёмопередающая антенна
- Места установки: таблица, стр. → [Глава](#).
- 5 - Экранированный антенный кабель
- кабель с коаксиальным разъемом
- 6 - приёмопередающее устройство - телефон или рация
- 7 - Жгут проводов

- Плюсовой провод питания должен быть красного цвета и иметь сечение 2,5 мм².
- Минусовой провод питания должен быть коричневого цвета и иметь сечение 2,5 мм².
- при необходимости к клемме 15а прокладывается чёрный провод сечением 1,5 мм².
- 8 - Щиток предохранителей
- установить непосредственно у аккумуляторной батареи.
 - 9 - к стартеру
 - 10 - АКБ
- устанавливается в моторном отсеке
 - 11 - Минусовой провод
 - 12 - Масса кузова

Amarok 2011 ►

Обозначение	P _{max} /ватт	Предписанные места установки антенн
Короткие волны < 54 МГц	100 (PEAK) → Примечание	все места установки на крыше
Диапазон 4 м	20 (эфф.) → Примечание	все места установки на автомобиле снаружи
Диапазон 2 м	20 (эфф.)	середина крыши спереди центр крыши середина крыши сзади
Диапазон 2 м	50 (эфф.)	Центр крыши Центр крыши сзади
70 см	50 (эфф.)	середина крыши спереди центр крыши середина крыши сзади
23 см	20 (эфф.)	все места установки на автомобиле снаружи
TETRA/ TETRAPOL	25 (эфф.)	все места установки на автомобиле снаружи
Диапазон D GSM 900	10 (Peak)	все места установки на автомобиле снаружи
Диапазон E GSM 1800 GSM 1900 UMTS	10 (Peak)	все места установки на автомобиле снаружи

¹⁾ PEAK = макс. мощность несущей (Peak Envelope Power)

²⁾ эфф. = эффективная мощность передатчика



Указание

Отклонения значений от указанных (места установки антенн, частота, мощности) допускаются только в исключительных

- ◆ случаях после специальной проверки центром электромагнитной совместимости VW AG в Вольфсбурге.

- ◆ EMV = электромагнитная совместимость

Меры по устранению помех

Все энергопотребители в автомобиле выпускаются в помехозащищённом исполнении.

Таковы все датчики, исполнительные элементы и электродвигатели в автомобиле, а также контроллеры в

блоках управления, способные вызывать высокочастотные помехи.

Для подавления помех в электрические компоненты встроены такие элементы, как например, конденсаторы, катушки индуктивности и диоды.

Элементы защиты от помех (помехоподавления) установлены также в корпуса разъемов электрических потребителей.

Применявшиеся ранее провода массы для защиты от помех больше не используются, поскольку меры защиты от помех теперь применяются вблизи от источников помех.