

## Жидкостные предпусковые подогреватели - отопители

### *Thermo Top Evo*



## Руководство по установке

на автомобиле

**Мерседес-Бенц Е-Класса**

**(W212 / S212)  
Кроме E63 AMG**

Начиная с 2009 модельного года  
**(бензиновые и дизельные)**  
Только с левосторонним расположением  
руля.



### **Внимание!**

**Предупреждение:**

Неправильная установка или ремонт оборудования "Вебасто" может вызвать возгорание или привести к выделению смертельно ядовитого оксида углерода. Это может вызвать тяжелые последствия, вплоть до смертельных.

Для установки и ремонта оборудования "Вебасто" необходимы специальные знания и оборудование для получения которых следует пройти техническое обучение, пользоваться технической документацией, специальным инструментом и принадлежностями.

**НИКОГДА** не пытайтесь устанавливать или ремонтировать оборудование "Вебасто", если Вы не прошли успешно соответствующее обучение и/или не располагаете необходимой для надлежащего производства указанных работ технической документацией, инструментами и принадлежностями.

**ВСЕГДА** следуйте инструкциям по установке и ремонту фирмы "Вебасто", прежде всего специальным предупреждениям и другим выделенным указаниям.

Фирма "Вебасто" не принимает на себя ответственность за неисправности и повреждения, произошедшие вследствие установки или ремонта оборудования "Вебасто", произведенного с отклонением от приведенных здесь указаний.

## Содержание

1. Допущенные модификации	2
2. Введение	3
3. Перечень необходимого оборудования для установки	3
4. Общие указания к монтажу	4
5. Расположение отопителя	4
6. Электрооборудование	5-11
7. Установка органов управления	11-13
8. Подготовка места установки подборка и установка отопителя	14-16
9. Жидкостной контур	17-23
10. Выхлоп	23-25
11. Топливный контур	26-35
12. Забор воздуха для горения	35
13. Завершающие работы	36

### 1. Допущенные модификации

Производитель	Модель	Торговая марка	Идент. № ЕС
Daimler AG	Е-Класс	W212	e1*2001/116*0501*...
Daimler AG	Е-Класс	S212	e1*2001/116*0501*...

#### Седан (W212)

Тип двигателя	Топливо	Мощность, кВт	Рабочий объем, см <sup>3</sup>
E 200 CDI	дизель / R4	100	2143
E 220 CDI	дизель / R4	125	2143
E 250 CDI	дизель / R4	150	2143
E 300 CDI	дизель / V6	170	2987
E 350 CDI	дизель / V6	170 / 195	2987
E 350 CDI 4Matic	дизель / V6	170	2987
E 200 CGI	бензин / R4	135	1796
E 250 CGI	бензин / R4	150	1796
E 350 4Matic	бензин / V6	200	3498
E 350 CGI	бензин / V6	215	3498

#### Kombi (S212)

Тип двигателя	Топливо	Мощность, кВт	Рабочий объем, см <sup>3</sup>
E 200 CDI	дизель / R4	100	2148
E 220 CDI	дизель / R4	125	2148
E 250 CDI	дизель / R4	150	2143
E 300 CDI	дизель / V6	170	2987
E 350 CDI 4Matic	дизель / V6	170	2987
E 350 CDI	дизель / V6	170 / 195	2987
E 200 CGI	бензин / R4	135	1796
E 250 CGI	бензин / R4	150	1796
E 250	бензин / V6	150	1796
E 350	бензин / V6	200	3498
E 350 4Matic	бензин / V6	200	3498
E 350 CGI	бензин / V6	215	3498

## Указание

**Возможность и процедура установки предпускового подогревателя «Вебасто» Thermo Top Evo на модификации автомобиля MB E-Класс (212), не указанные в приведенной выше таблице и/или не удовлетворяющие условиям не определялись.**

**Тем не менее, возможность установки на них предпусковых подогревателей «Вебасто» Thermo Top Evo не может быть исключена.**

### **2. Введение**

Настоящее Руководство по установке имеет рекомендательный характер и относится к автомобилям модели MB E-Класс (212) (допущенные модификации см. выше) начиная с 2009 модельного года. Предполагается, что в конструкцию автомобиля не были внесены такие технические изменения (в т.ч. путем установки дополнительного оборудования), которые могли бы повлиять на описанный ниже порядок установки. В противном случае, в зависимости от модификации и оснащения, порядок установки может отличаться от описанного в настоящем Руководстве.

Описание этапов установки в настоящем Руководстве представляет собой, как правило, их графическое (фото) изображение с комментариями, расположенными строго слева от них. Номера дополнительных компонентов, приведенные в комментариях и как правило указанных стрелками можно найти в разделе «перечень необходимого для установки».

Настоящее Руководство не может являться основанием для предъявления каких-либо гарантийных претензий.

**Вне зависимости от модификации и оснащения обязательны к исполнению Инструкции фирмы «Вебасто» по эксплуатации, установке, обслуживанию и ремонту подогревателей серии Thermo Top, а также общетехнические правила и указания производителя автомобиля.**

### 3. Перечень необходимого оборудования для установки

#### Предпусковой подогреватель

Кол-во	Наименование	Идент. №
Для Дизельного двигателя		
1	Thermo Top Evo 5, дизельный	1318020A
Для Бензинового двигателя		
1	Thermo Top Evo 5, бензиновый	1318019A
+		
1	Дополнительные расходные материалы	

#### Органы управления (дополнительно)

Кол-во	Наименование	Идент. №
1	Минитаймер 1533 трехпрограммный, с непосредственным запуском	1301122D
или		
1	Telestart T91, управление работой, обратная связь	9028761A
или		
1	ThermoCall3, управление работой, обратная связь	7100350C

#### Дополнительные расходные материалы

Наименование	Идент №	Количество (в упаковках)
IPCU – модуль или GGW – модуль	9013645 или 1321108	1
Реле 5-ти контактное	261483	2
Колодка реле	216542 (1320538)	2
Шланг жидкостной с поворотами на 90°, Ø 18 мм	1319455	1
Защитная оплетка шланга ТТ-Evo с комплектом креплений для шлангов	1318960	1
Кольцо дистанционное на жидкостный шланг	1312785	2
Хомут винтовой Ø 16-27 (упаковка 10 шт.)	9015918	0,2
Изоляция выхлопной трубки	1319670	1
Г-образный кронштейн (упаковка 10 шт.)	1320232	0,2
Пластина монтажная (упаковка 10 шт.)	9007918	0,1
Заготовка растяжки 400x20x3 (сталь)	70938030222	1
Шланг топливный, угловой Ø 4,5 мм	1320134	3

**Место расположение кнопки и минитаймера согласовывается с клиентом!**

**После установки предпускового подогревателя рекомендуется установить АКБ большей емкости!**

#### Специальный инструмент

- Клещи для самозажимающихся (пружинных) хомутов
- Клещи для защелкивающихся хомутов тип «W»
- Стриппер для снятия изоляции с проводов 0,2 – 6 мм<sup>2</sup>
- Кримпер для опрессовки гильз, соединяющих провода диаметром 0,5 – 6 мм<sup>2</sup>
- Динамометрический ключ 0,5 -10 Нм
- Струбцины для зажима трубопроводов охлаждающей жидкости
- Комплект Webasto Thermo Test Diagnosis с актуальной версией ПО

#### 4. Общие указания к монтажу

- места, подверженные коррозии, напр. отверстия, покрыть антикоррозийным спреем;
- шланги, провода и кабели закреплять хомутами, на трущихся местах - защитным шлангом;
- на острых краях сделать защитные насадки (напр., из разрезанного шланга);

#### Предварительные работы

- удалить с дубликата заводской таблички (входит в стандартный установочный комплект подогревателя) обозначения всех годов, кроме текущего,
- установить дубликат заводской таблички в подходящем (видном при открытии моторного отсека) месте.
- обеспечить защиту поверхностей а/м для которых существует риск быть поврежденными в процессе монтажа. Использовать защитные накидки, малярный скотч и т.п.

#### В моторном отсеке автомобиля

- снять клемму с аккумуляторной батареи, снять АКБ
- снять кожух двигателя
- сбросить давление в жидкостном контуре.
- наклеить информационную табличку

#### На кузове автомобиля

- открыть крышку топливного бака, провентилировать бак и снова закрыть крышку
- снять защиту под двигателем.
- снять переднее правое колесо
- снять передний правый подкрылок

#### В салоне автомобиля

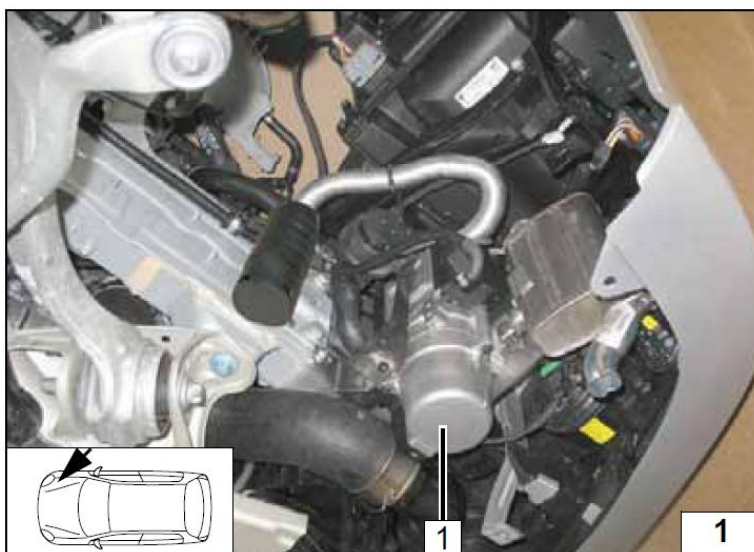
- извлечь блок климат-контроля
- снять заднее сиденье
- снять крышку топливного насоса, снять топливный насос

Время на монтаж оборудования зависит от опыта установщика, наличия и состояния инструмента и оборудования для проведения монтажа а также комплектации устанавливаемого оборудования.

Время на монтаж	8.0 - 8,5 н/ч
-----------------	---------------

#### 5. Расположение отопителя

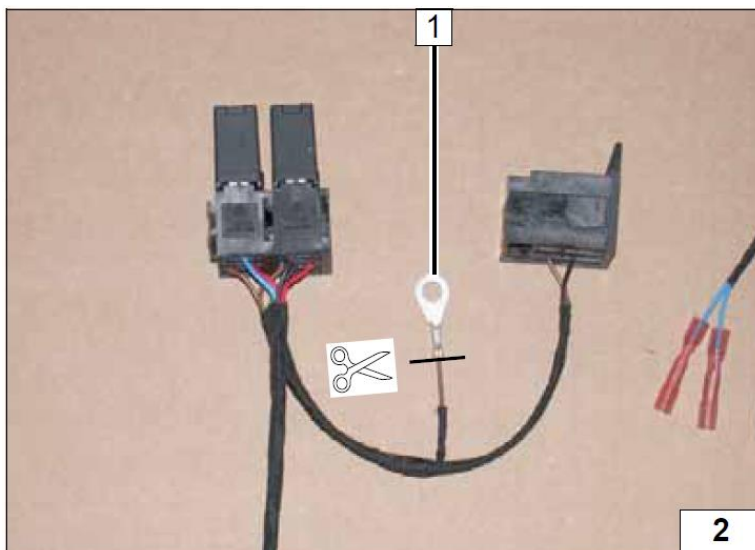
1 Расположение отопителя.



## 6. Электрооборудование.

Прокладку жгутов произвести согласно общим требованиям к электротехническим работам. Если не указано другое – крепление электропроводки осуществляется к имеющимся кабелям. Острые кромки снабдить защитой.

Контакт 1 отрезать, как показано на фото.



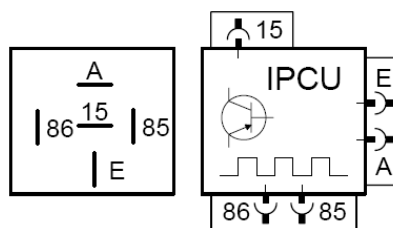
Настройки IPCU-реле

Цикл: 56%

Частота: 400 Гц

Напряжение: 3,0 В

Позиционирование: High-Side



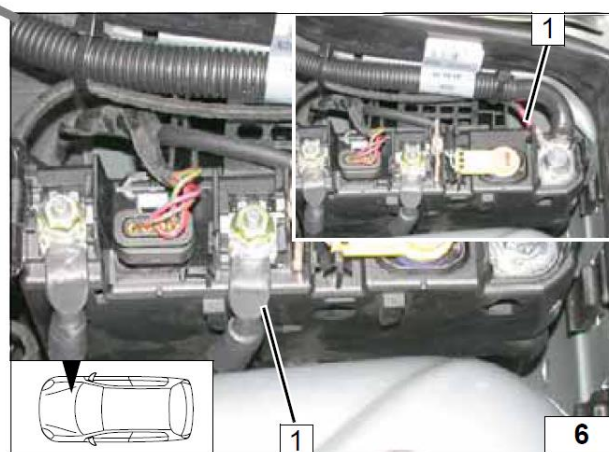
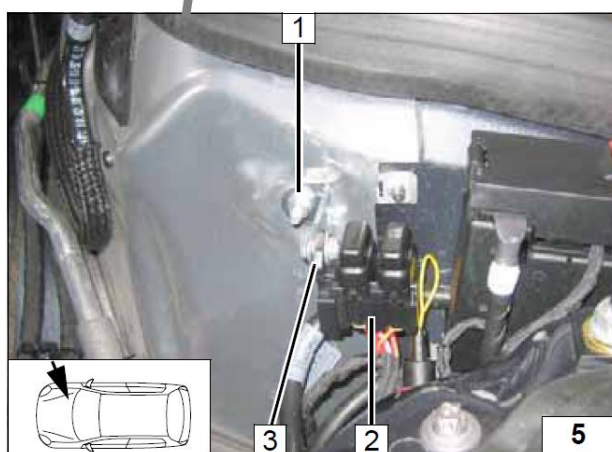
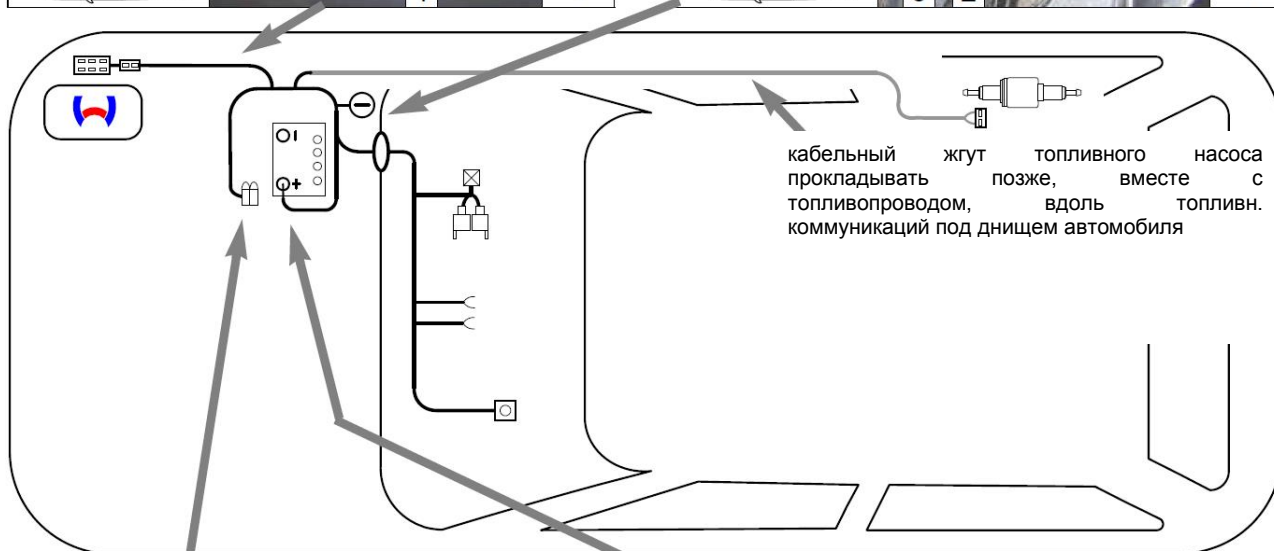
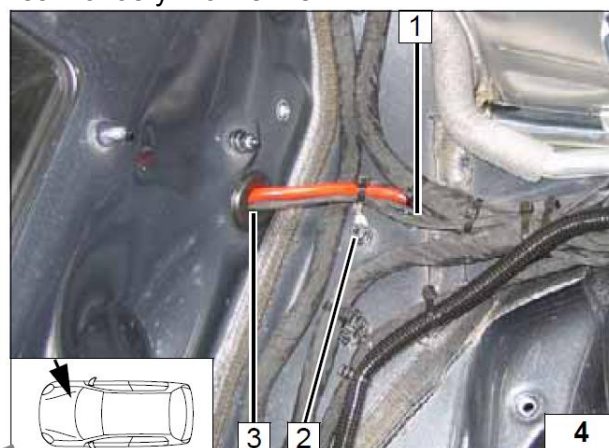
## Прокладка жгута проводов

1 Жгут проводов в гофрированной изоляции



## Проход жгута в салон

1 Массовый провод, клемма Ø 6 мм.  
2 Штатная точка крепления массы  
3 Резиновое уплотнение



## Колodka предохранителей

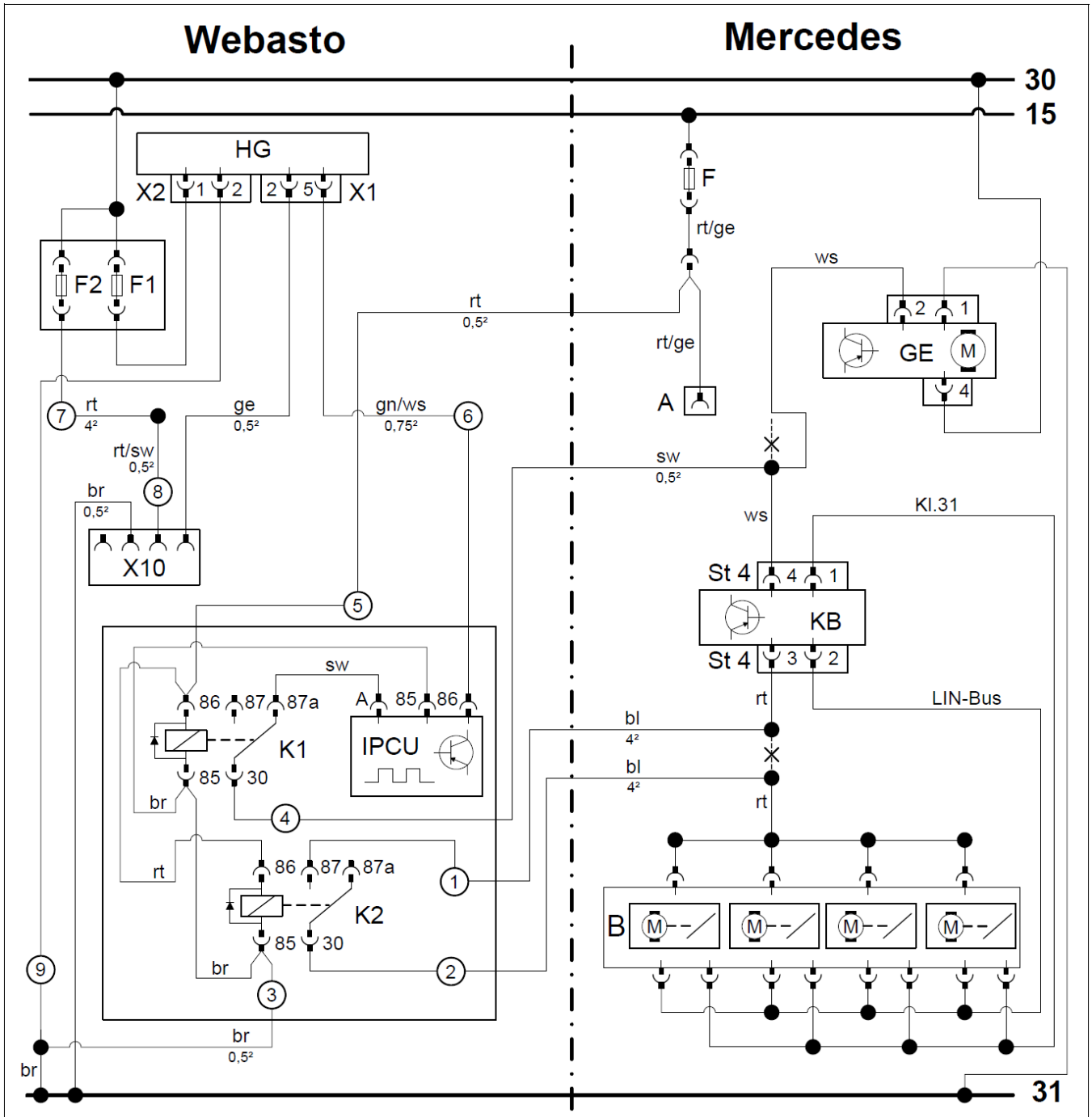
Предохранитель F2 – 1А

1 Клипсу демонтировать, болт М6х20, Г-образный кронштейн, шайка (2 шт), гайка.  
2 Предохранители F1-2  
3 Болт М5х12, шайба, монтажная пластина, гайка.

## Точка подключения общего плюса

1 Вариант подключения общего плюса.

Принципиальная электросхема



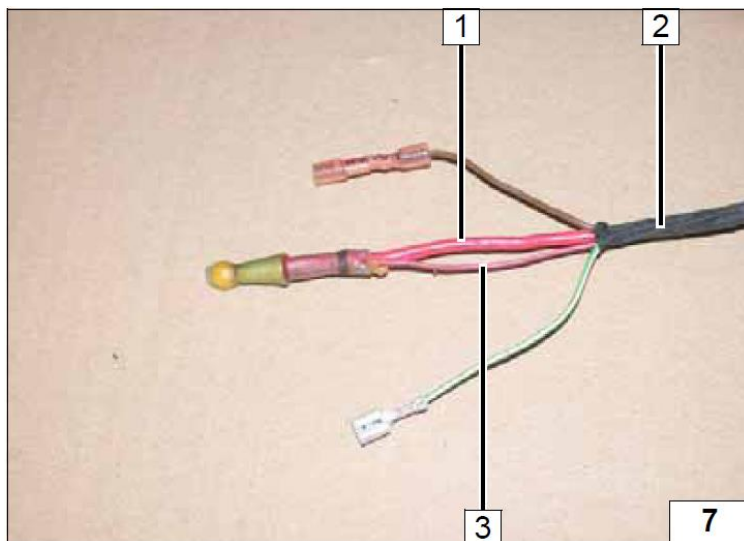


## Легенда

Оборудование Webasto		Элементы автомобиля		Цвета и обозначения	
<b>HG</b>	Отопитель TT-Evo	<b>GE</b>	Мотор вентилятора	<b>rt</b>	Красный
<b>X1</b>	6-ти контактный разъем отопителя	<b>KB</b>	Блок климатконтроля	<b>ws</b>	Белый
<b>X2</b>	2-х контактный разъем	<b>A</b>	Гнездо прикуривателя	<b>sw</b>	Черный
<b>X10</b>	4-х контактный разъем	<b>B</b>	Блок привода воздушных заслонок.	<b>bl</b>	Синий
<b>K1</b>	Реле мотора вентилятора	<b>F</b>	Предохранитель	<b>gn</b>	Зеленый
<b>K2</b>	Дополнительное реле	<b>ST 4</b>	Четырех контактный разъем блока климатконтроля	<b>ge</b>	Желтый
<b>F1</b>	Предохранитель 20А				
<b>F2</b>	Предохранитель 30А заменить на 1А				
<b>IPCU</b>	IPCU-реле				
<b>Настройки IPCU</b>					
Цикл	56%				
Частота	400Гц				
Вольтаж	3.0В			<b>! Заизолировать и закрепить</b>	
Позиция	High-Side			<b>X – место разреза</b>	
<b>Внимание! Цвета проводов могут отличаться!</b>					

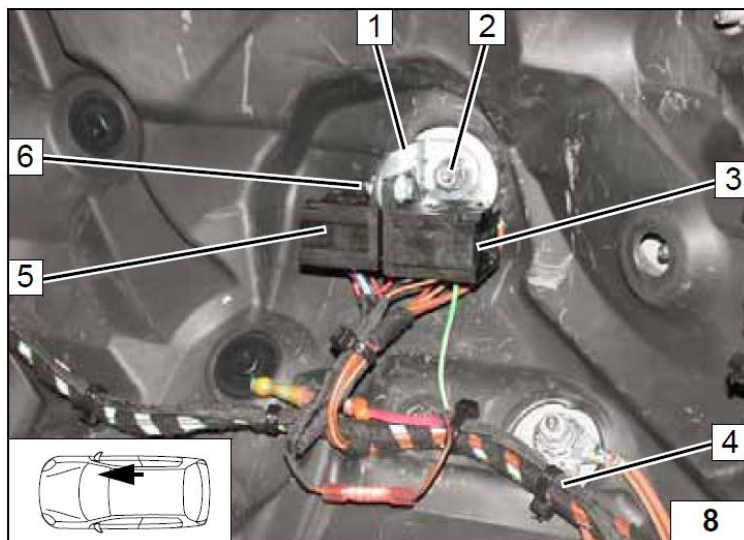
Все подключения осуществить в соответствии со схемой.

Подготовить жгут **2** от колодки предохранителей моторного отсека, подготовить, как показано на фото. Красный (rt) провод **1** сечением  $4^2$  соединить с красным/черный (rt/sw) проводом **3**, сечением  $0,5^2$  в термоусадочной втулке.



Проложить жгут проводов от колодки предохранителей **4**, расположенных в моторном отсеке и закрепить кабельными стяжками.

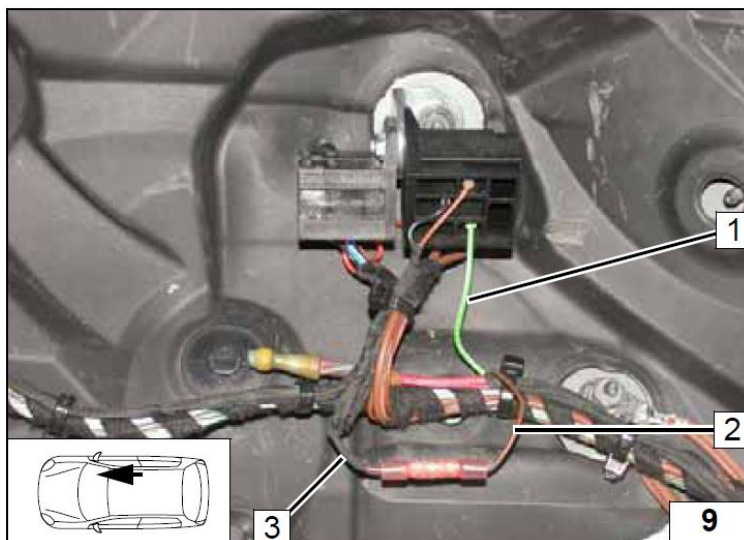
- 1 Г-образный кронштейн
- 2 Штатная шпилька
- 3 Разъем IPCU-модуля
- 5 Разъем реле
- 6 Болт М5х16, шайба, гайка.



Все подключения осуществить в соответствии с электрической схемой.

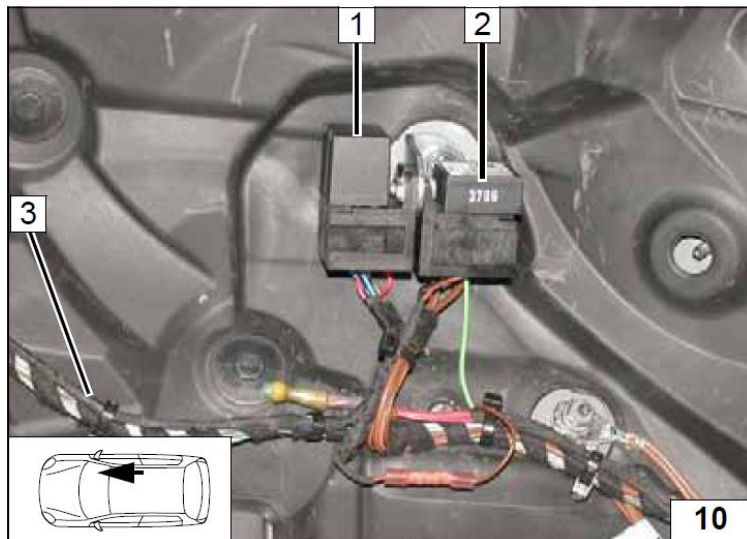
Установить зелено/белый (gn/ws) провод ① в гнездо IPCU/86.

- 2 Коричневый (br) провод ③ от колодки предохранителей моторного отсека.
- 3 Коричневый (br) провод ②

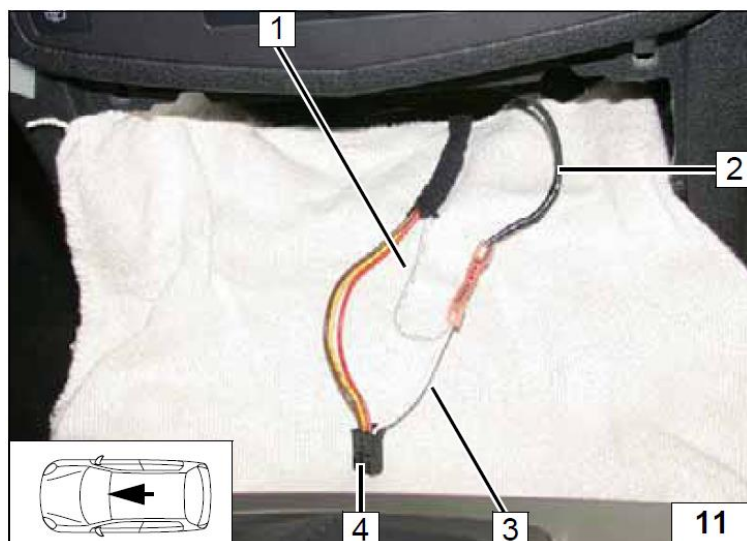


Жгут проводов для подключения климат-контроля **3** проложить вдоль штатного жгута и закрепить кабельными стяжками.

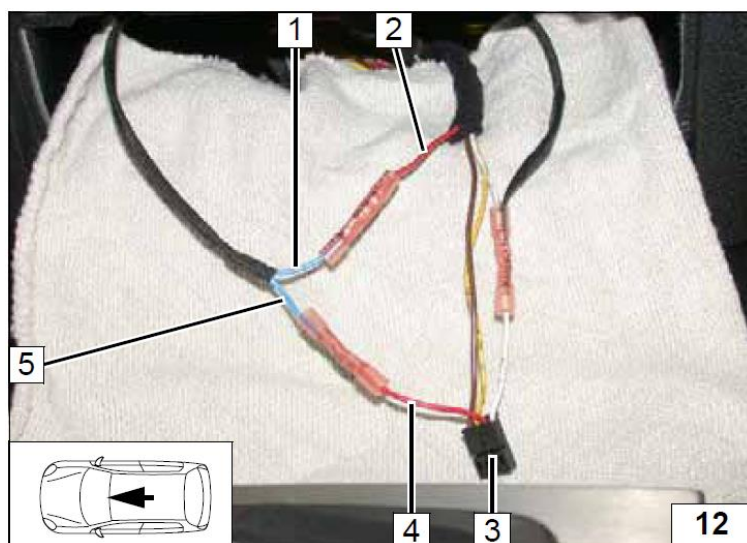
- 1** Реле K1 и K2
- 2** IPCU-модуль



- 1** Белый (ws) провод к модулю управления скоростью вентилятора печки салона.
- 2** Черный (sw) провод ④ от реле K1/30.
- 3** Белый (ws) провод к блоку климат-контроля
- 4** 4-х контактный разъем блока климат-контроля

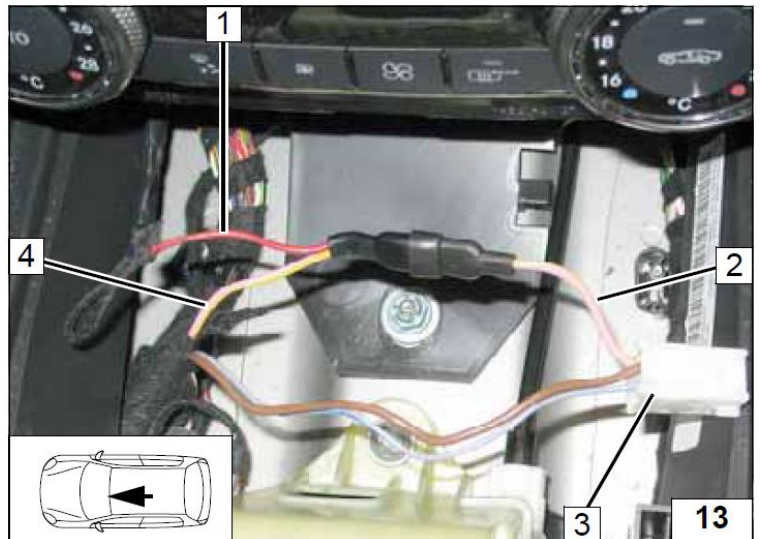


- 1** Синий (bl) провод ② K2/30
- 2** Красный (rt) провод к модулю управления воздушными заслонками.
- 3** 4-х контактный разъем блока климат-контроля.
- 4** Красный (rt) провод к блоку-климат контроля
- 5** Синий (bl) провод ① K2/87



**Подключение к 15 клемме гнезда прикуривателя.**

- 1 Красный (rt) провод ⑤ K1/86
- 2 Розовый/желтый (ro/ge) провод к штекеру
- 3 Штекерное соединение
- 4 Розовый/желтый (ro/ge) провод от штекера

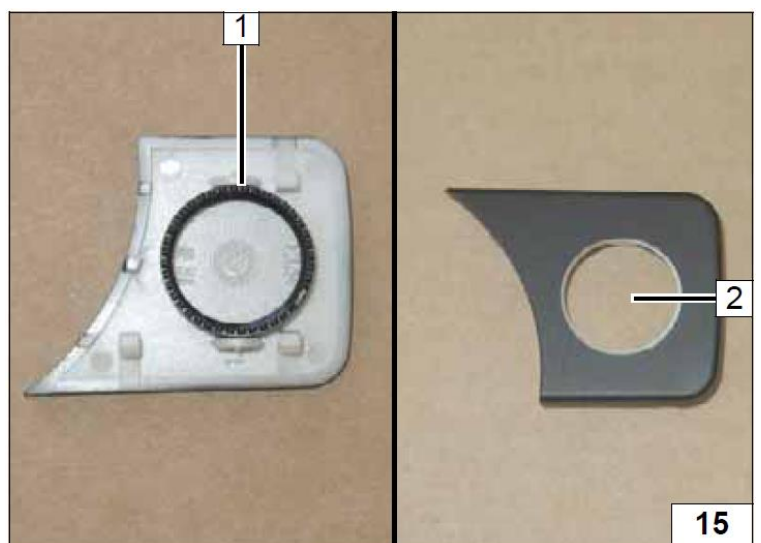


## 7. Установка органов управления

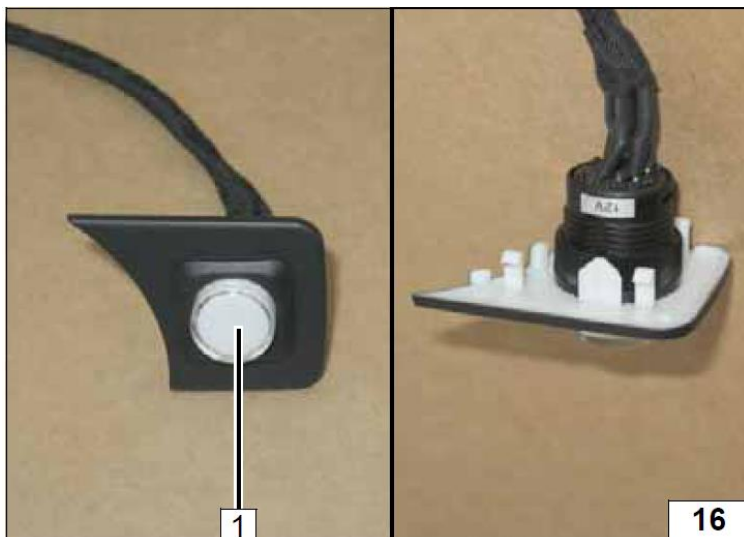
1 Декоративная вставка, демонтировать.



Использовать фиксирующую шайбу 1  
кнопочного переключателя в качестве  
шаблона.  
2 Отверстие  $\varnothing$  16 мм.

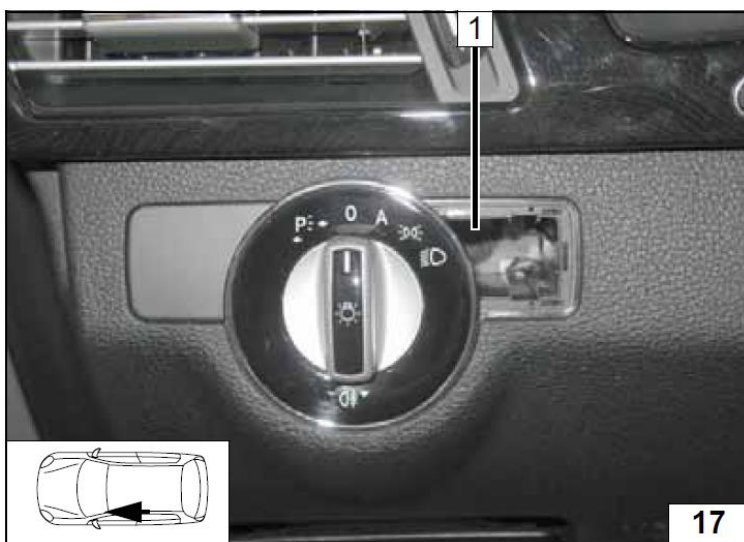


1 Кнопочный переключатель

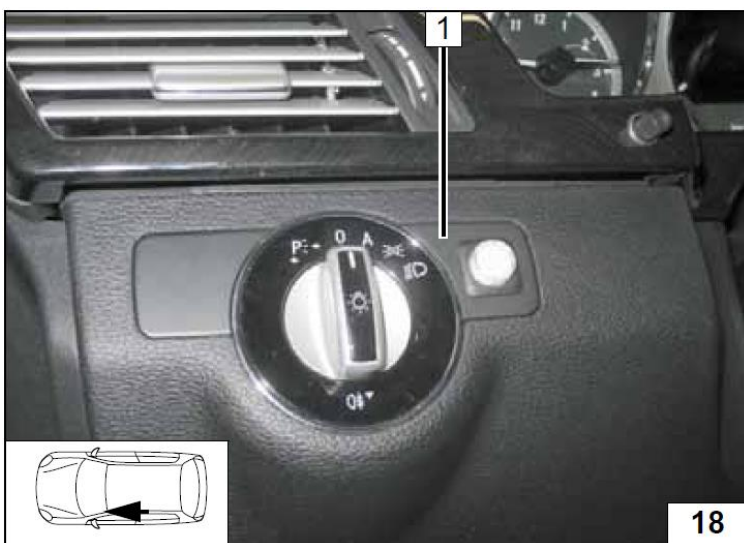


Перед тем как просверлить отверстие, убедитесь в наличии полости.

1 Отверстие Ø 12 мм.



1 Установленный кнопочный переключатель



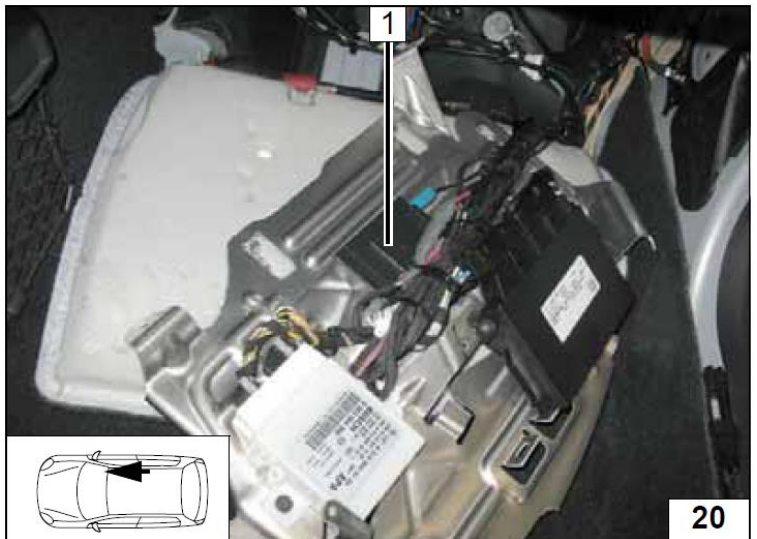
**Альтернативное место установки.**

1 Отверстие Ø 12 мм, кнопочный переключатель.

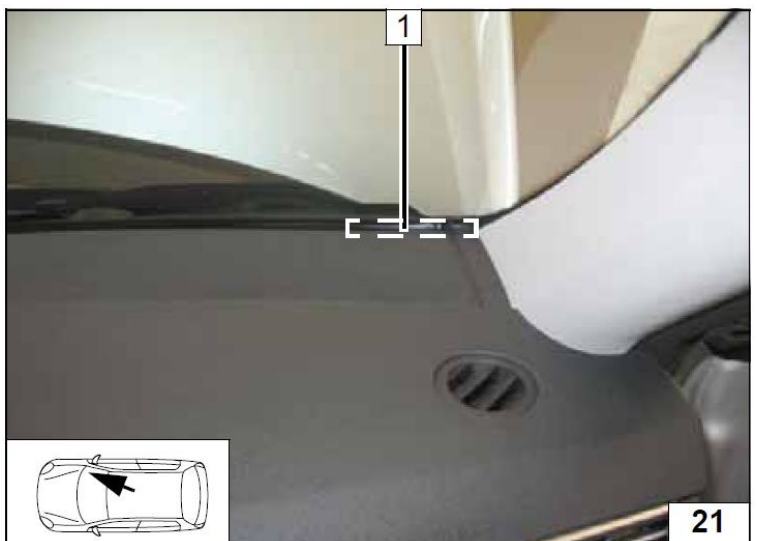


**Телестарт**

1 Расположение телестарта



1 Антенна

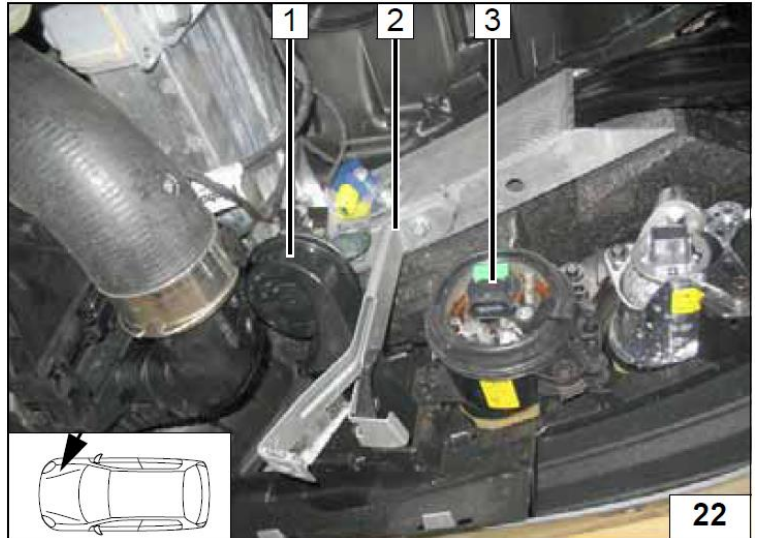


## 8. Подготовка места установки, и установка отопителя

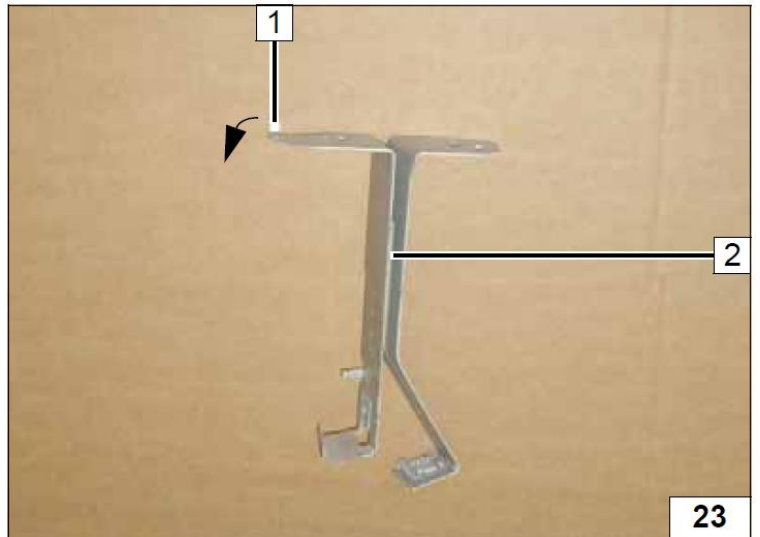
### Внимание!

На фото автомобиль с противотуманными фарами. Аналогичные процедуры для автомобиля с фарами дневного освещения!

Удалить рожок звукового сигнала **1**, штатный кронштейн **2**, противотуманную фару (фару дневного освещения) **3**.

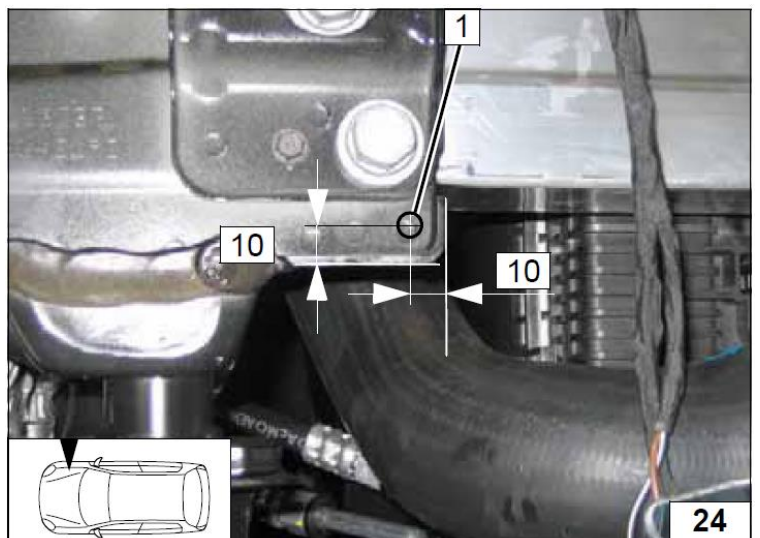


Язычок **1** кронштейна **2** отогнуть как показано на фото.

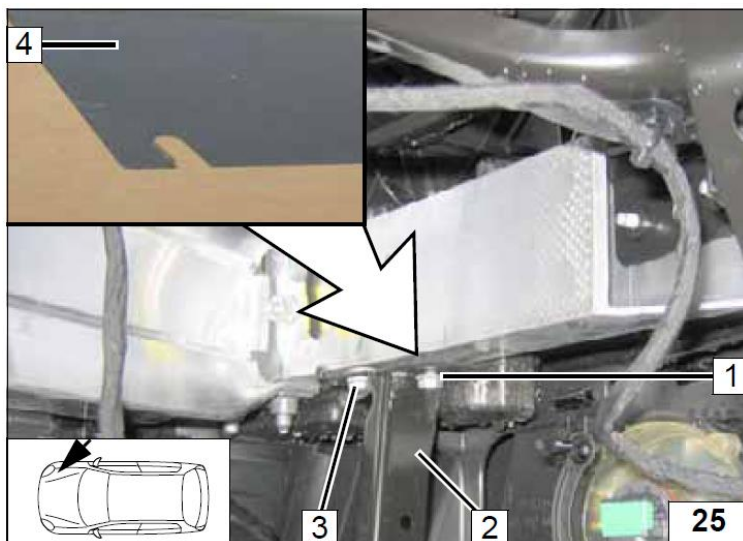


Удалить изоляцию на позиции **1**.

**1** Отверстие  $\varnothing$  7 мм.

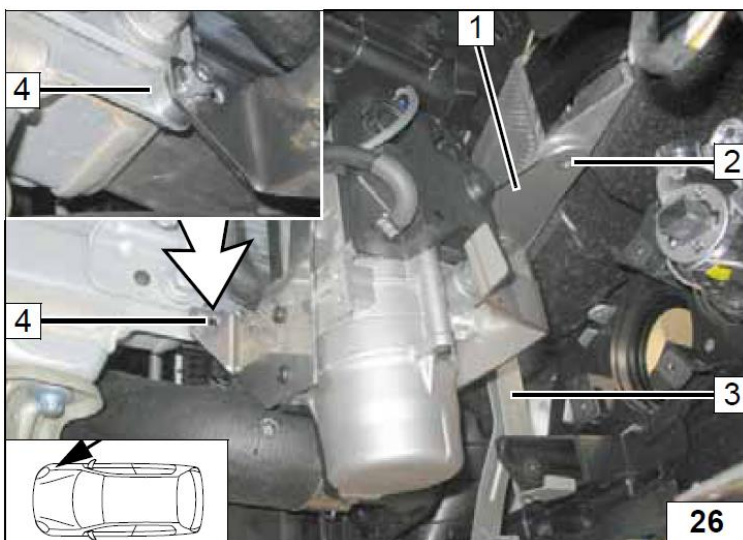


Установить штатный кронштейн **2**.  
 Установить шайбу большого диаметра между штатным кронштейном **2** и бампером на позиции **3**.  
 Установить кронштейн отопителя **4** срезанным отверстием **2** между штатным кронштейном и бампером автомобиля на позиции **1**.

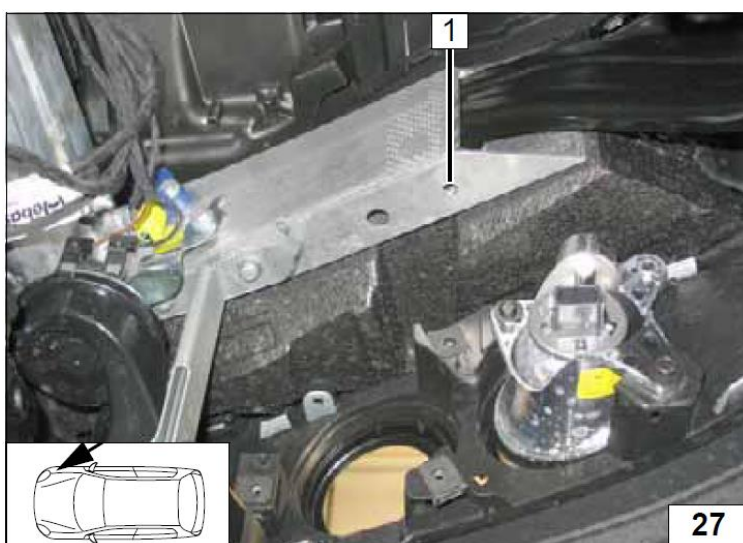


Предварительно закрепить отопитель срезанным отверстием кронштейна **1** между штатным кронштейном **3** и бампером.

**2** Разметить отверстие  
**4** Болт М6х25, дистанционная шайба 8 мм, гайка.



**1** Отверстие Ø 7 мм

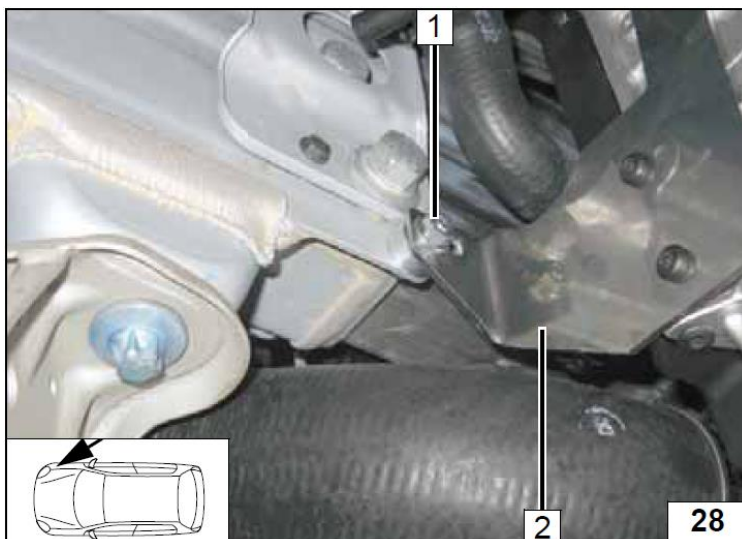




Закрепить отопитель срезанным отверстием кронштейна между штатным кронштейном и бампером.

1 Болт М6х25, дистанционная шайба, гайка.

2 Кронштейн отопителя



1 Болт М6х20, гайка

2 Штатный болт



## 9. Жидкостной контур.

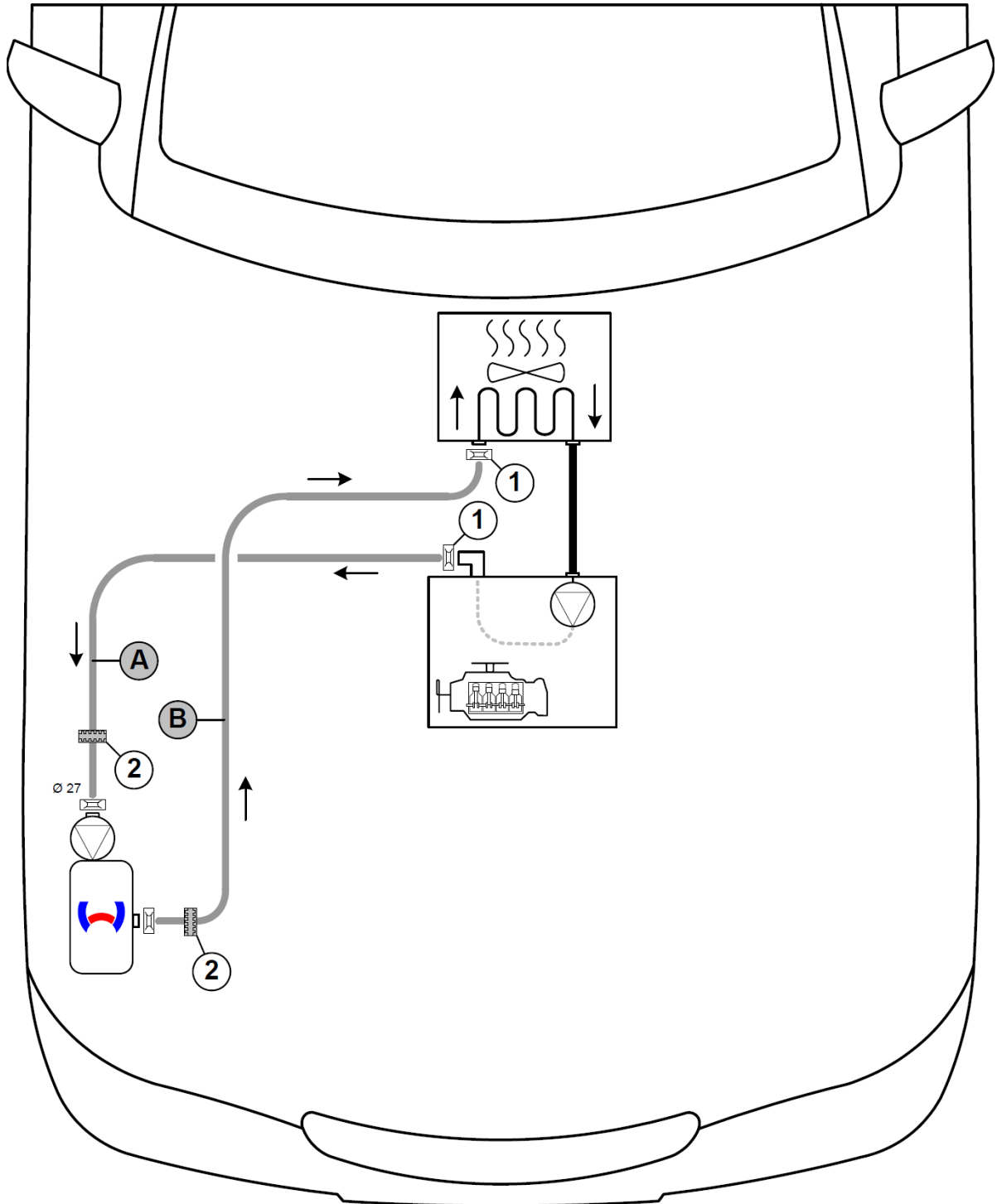
### **ВНИМАНИЕ!**

Вытекающий антифриз собрать в специальную емкость.

Шланги устанавливать без перекручивания, излома и натяга.

Обеспечить надежное и безопасное крепление вновь устанавливаемых компонентов.

Хомуты на жидкостных шлангах затянуть с моментом 2,0+0,5 Нм.



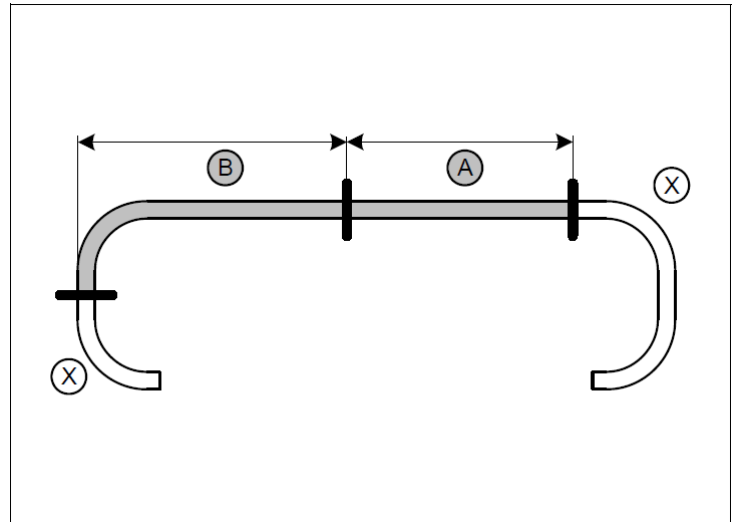
Все необозначенные хомуты  $\varnothing 25$  мм. 1 Штатный хомут  
2 Черное дистанционное кольцо

Патрубок **A** – Ø18 мм

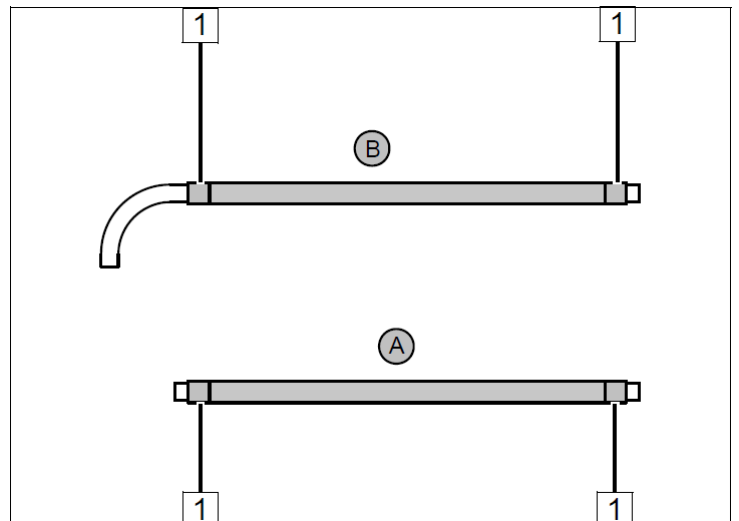
**A** = 1270 мм

Патрубок **B** – Ø18 мм

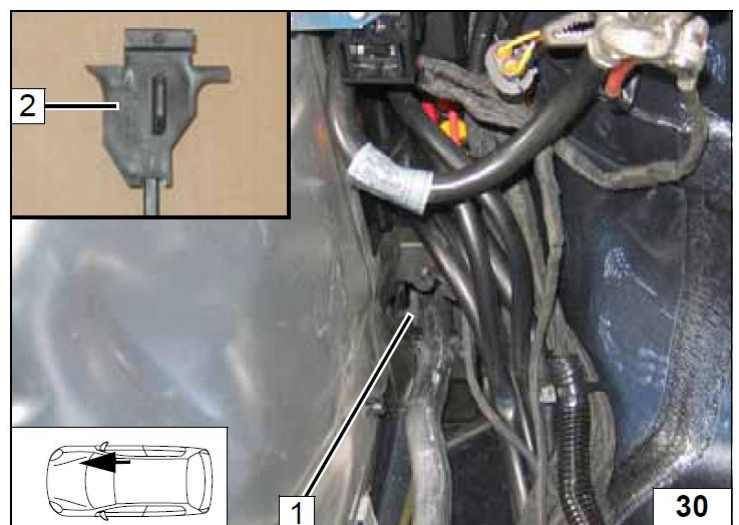
**B** = 1580 мм



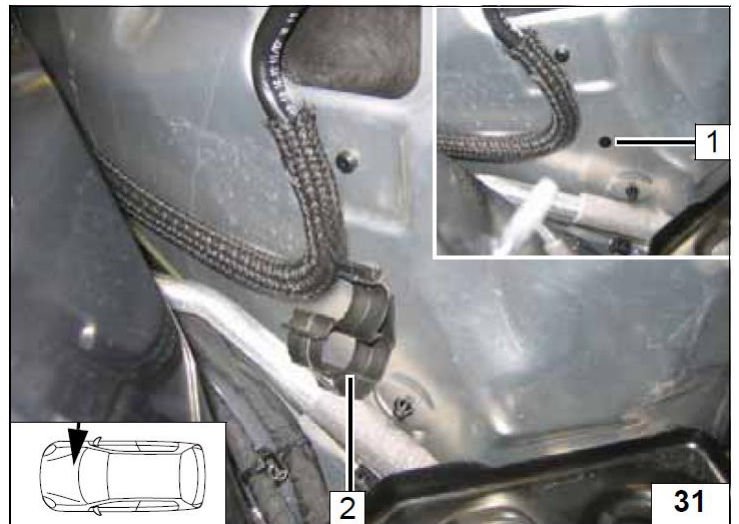
На патрубки **A** и **B** надеть «броню» и закрепить термоусадочными кембриками **1**.



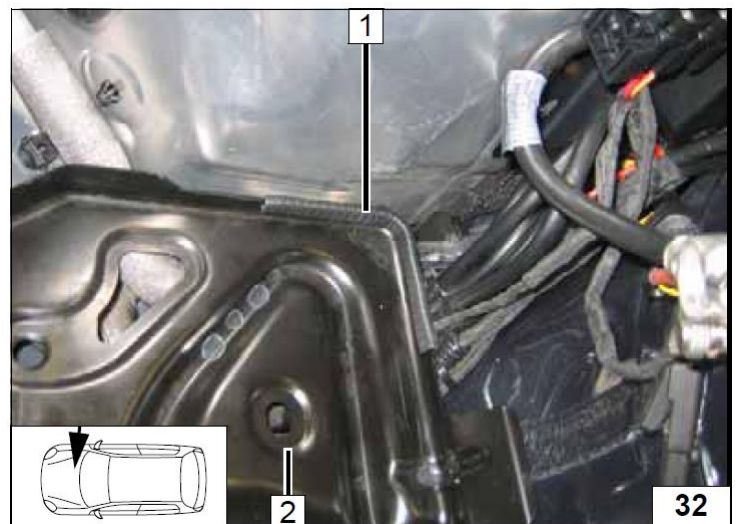
Удалить штатное уплотнение **2** на позиции **1**.



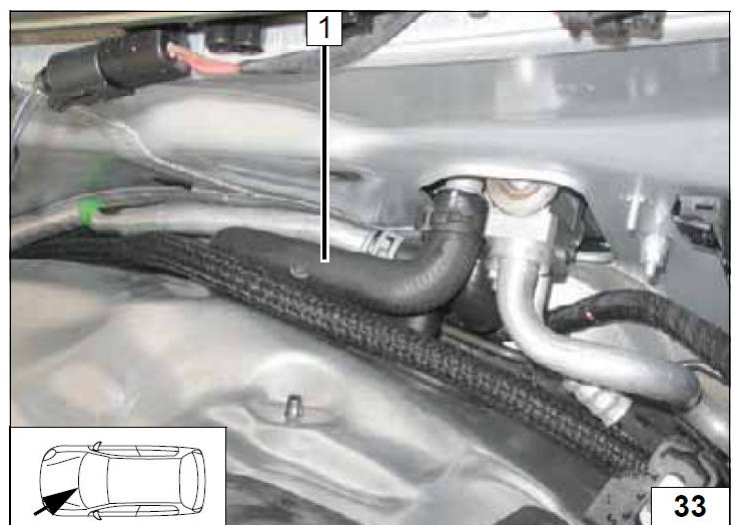
- 1 Отверстие Ø 8 мм
- 2 Крепление жидкостных шлангов



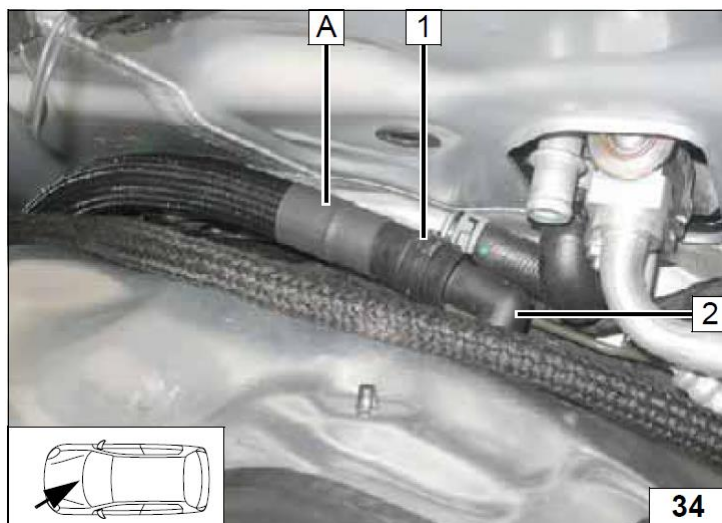
- 1 Защита острой кромки
- 2 Площадка АКБ



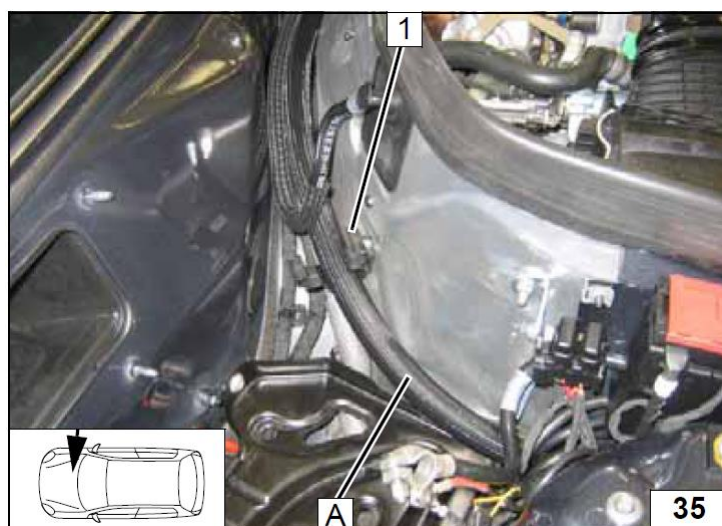
- 1 Удалить штатный патрубок



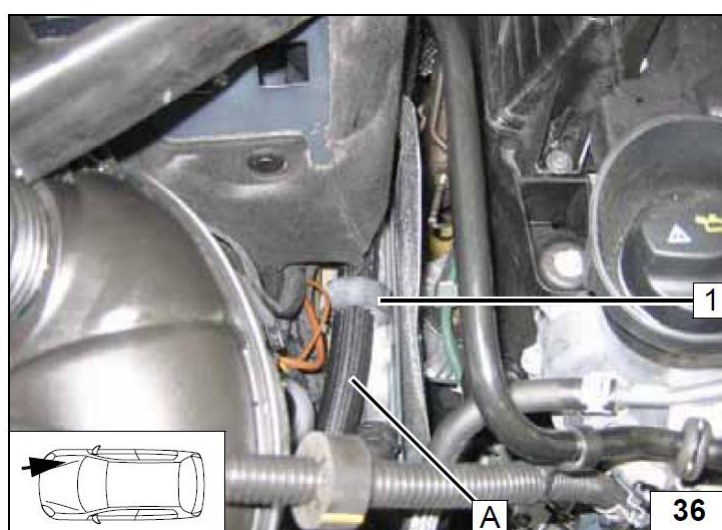
- 1 Штатный пружинный хомут
- 2 Штуцер выхода «горячего» антифриза из двигателя.



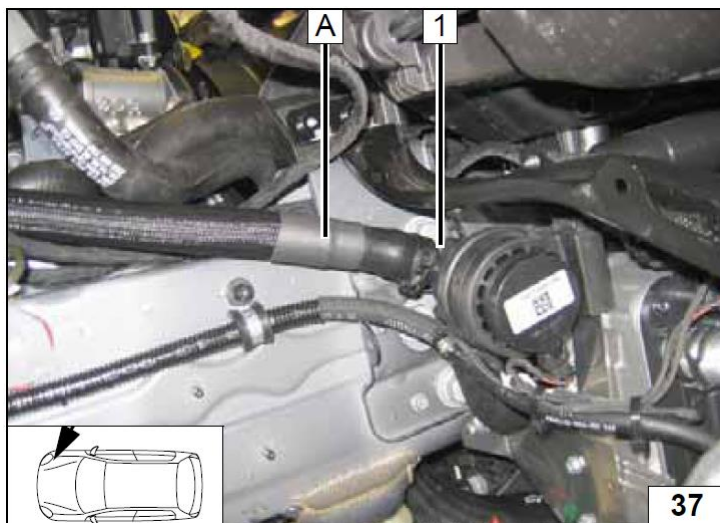
Патрубок **A** проложить в пластиковом креплении **1**.



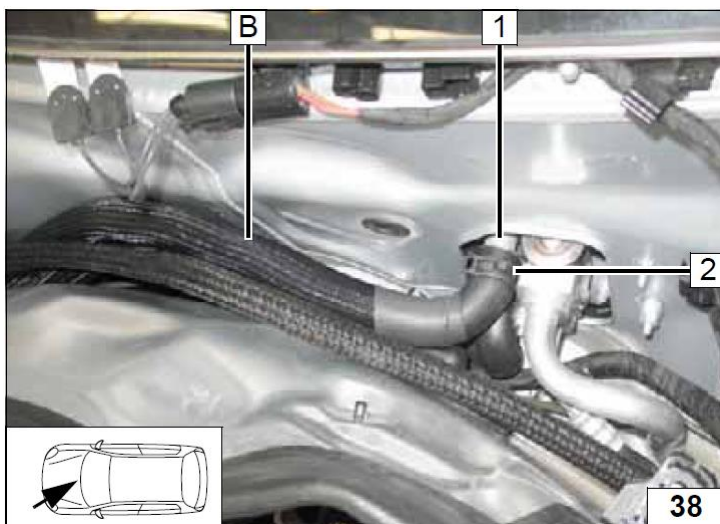
1 Черное дистанционное кольцо.



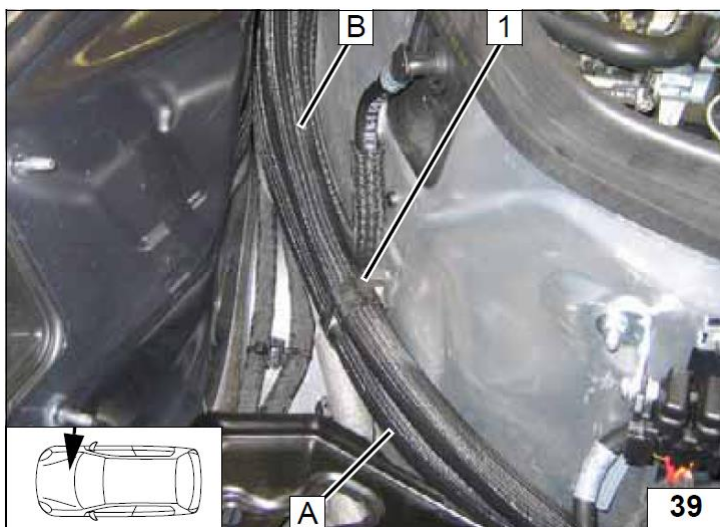
1 Циркуляционный насос



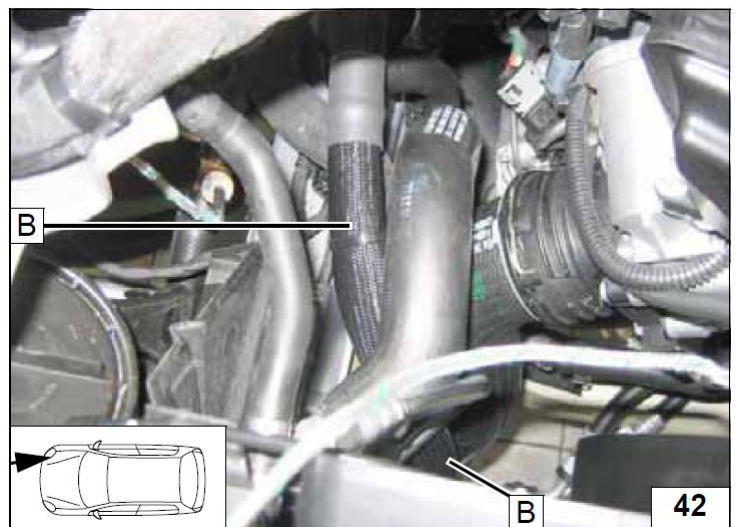
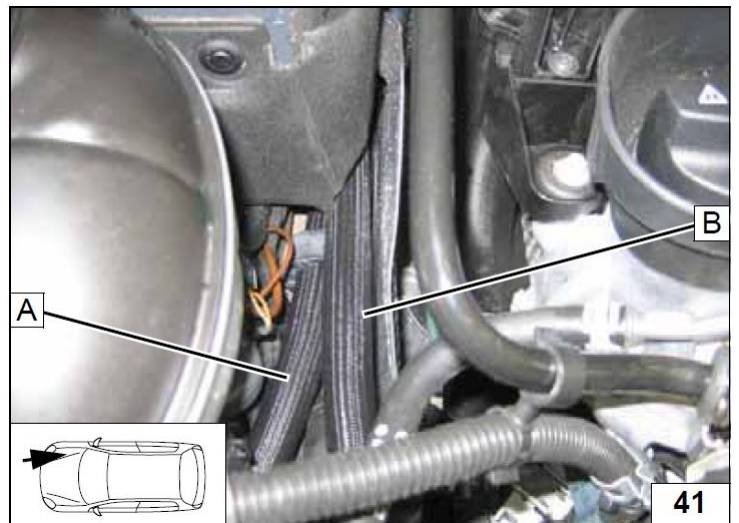
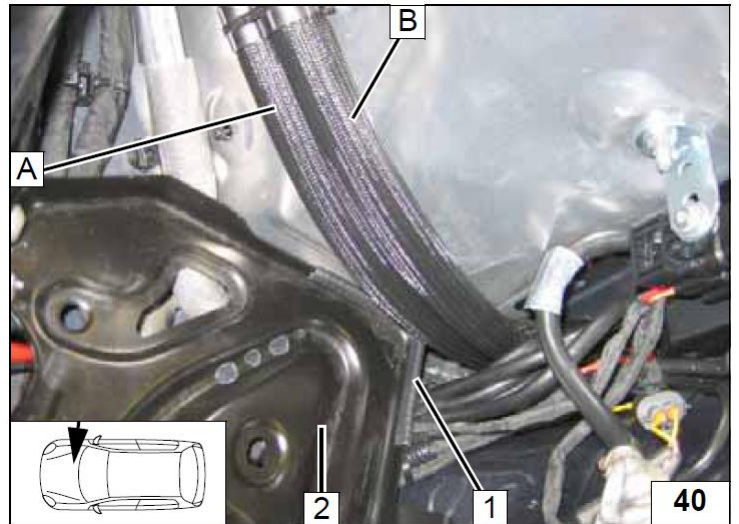
1 Штуцер печки салона  
2 Штатный пружинный хомут



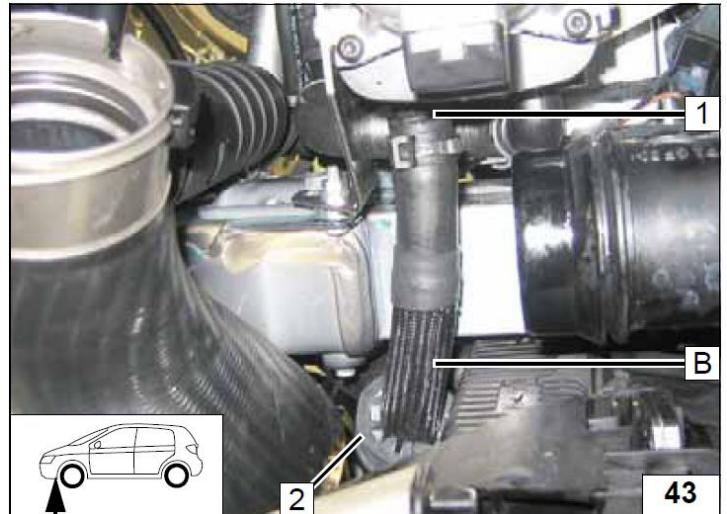
Патрубок **В** проложить в пластиковом креплении **1**.



- 1 Защита острой кромки
- 2 Площадка АКБ

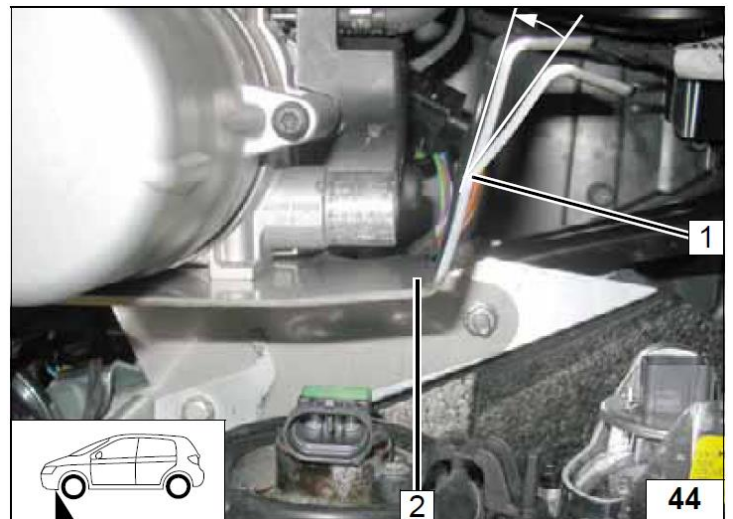


- 1 Штуцер выхода нагретого антифриза из отопителя
- 2 Черное (sw) дистанционное кольцо с пазом

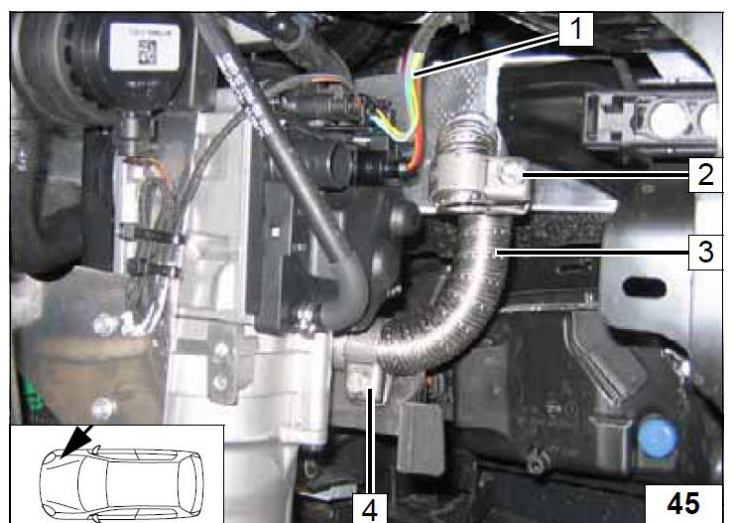


### 10. Выхлоп

Отогнуть язычок 1 кронштейна 2, как показана на фото.

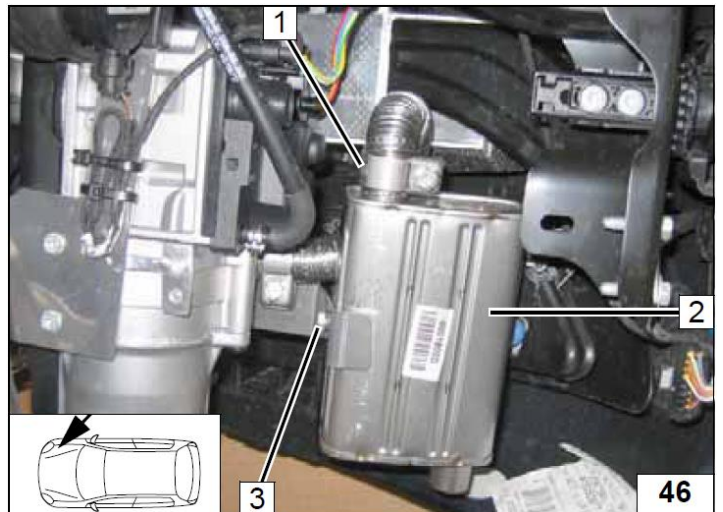


- 1 Жгут проводов отопителя
- 2 Силовой хомут
- 3 Выхлопная трубка (основная часть)
- 4 Силовой хомут

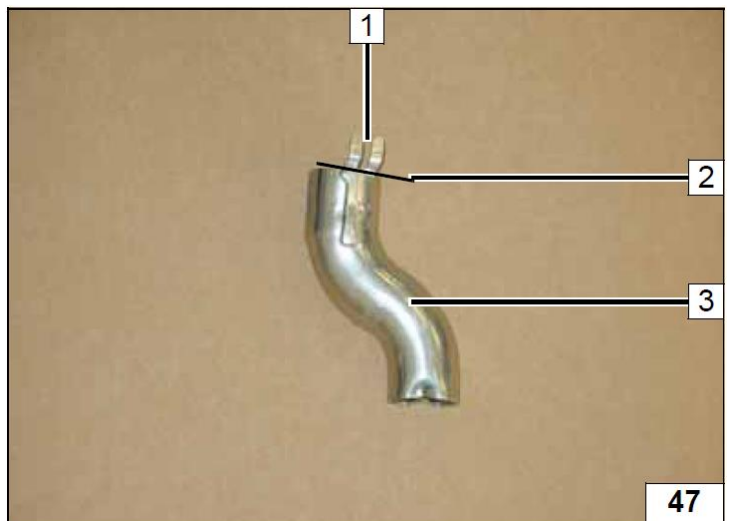




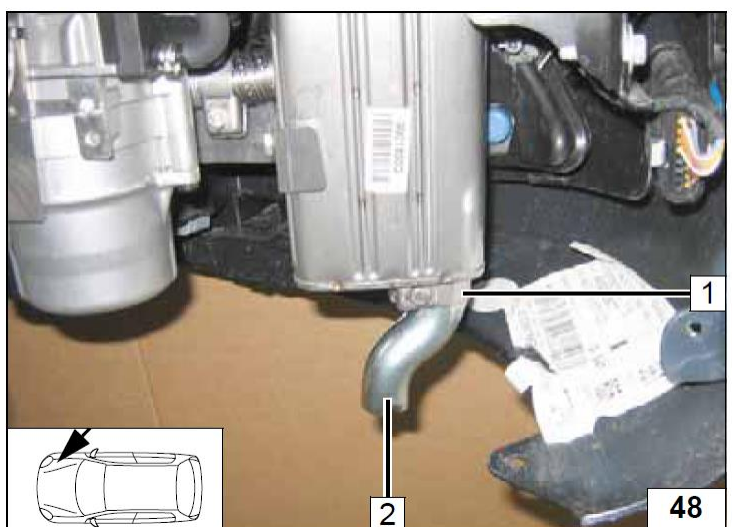
- 1 Силовой хомут
- 2 Выхлопной глушитель
- 3 Болт М6х12, пружинная шайба



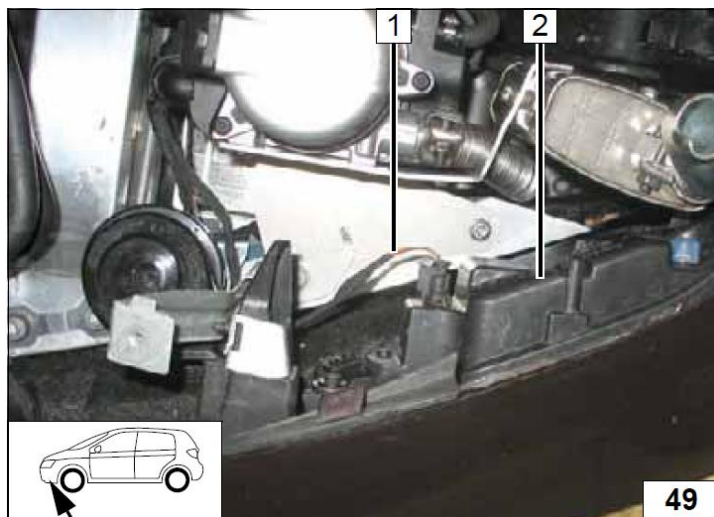
- 1 Язычок
- 2 Линия отреза
- 3 Выхлопная трубка (конечная часть)



- 1 Силовой хомут
- 2 Выхлопная трубка (конечная часть)

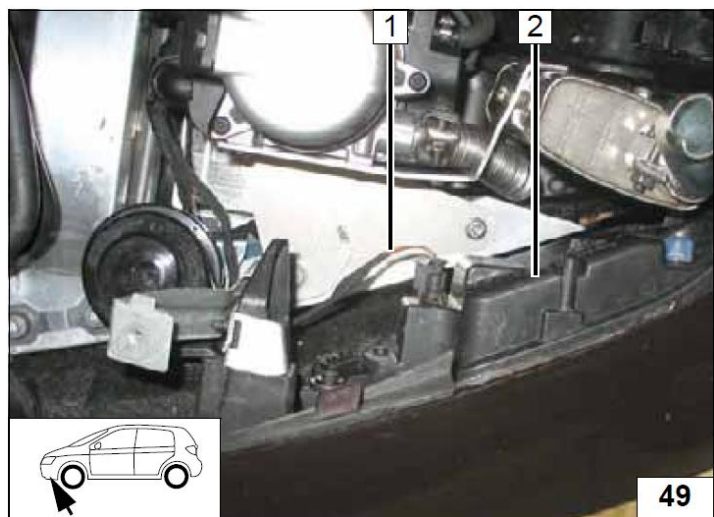


- 1 Выхлопной глушитель
- 2 Силовой хомут
- 3 Выхлопная трубка (конечная часть)



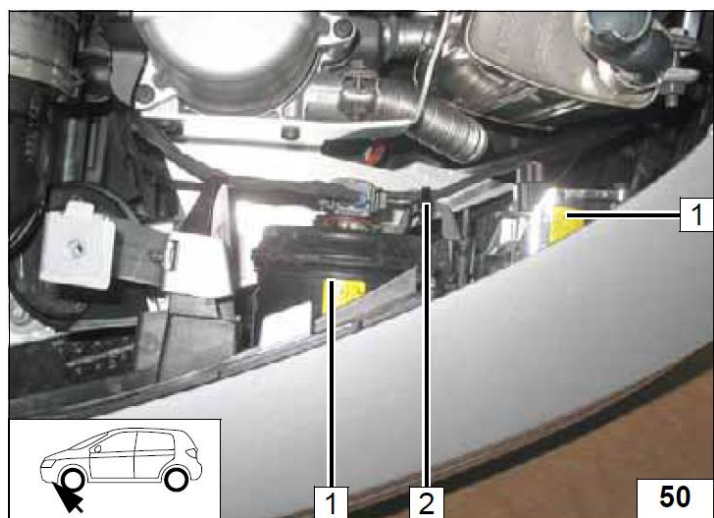
**Версия А**

Жгут проводов 1 светодиодной противотуманной фары 2 закрепить кабельными стяжками.



**Версия В**

- 1 Противотуманная фара, поворотник.
- 2 Жгут проводов. кабельная стяжка



## 11. Топливный контур.

### **ОСТОРОЖНО!**

Открыть крышку топливного бака, провентилировать бак и снова закрыть крышку.

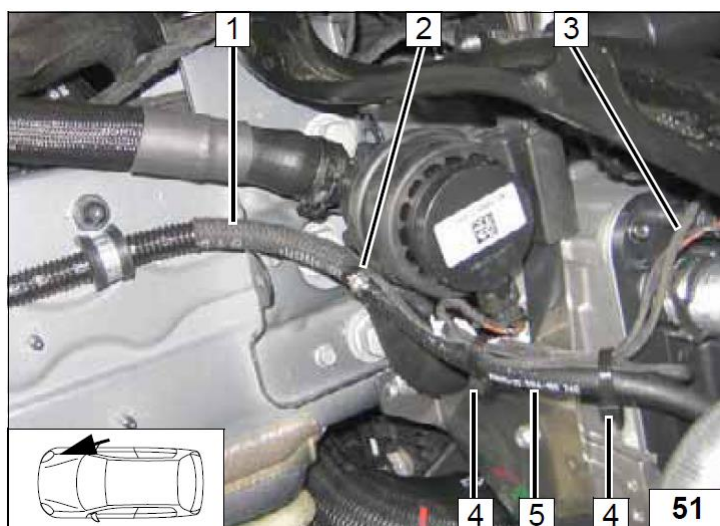
Вытекшее топливо собрать в специальную емкость.

Устанавливать топливную магистраль и проводку необходимо так что бы они были защищены от ударов камней. Даже если не указано, всегда используйте крепления трубопроводов. Обеспечить защиту топливопровода и электрической проводки от острых кромок.

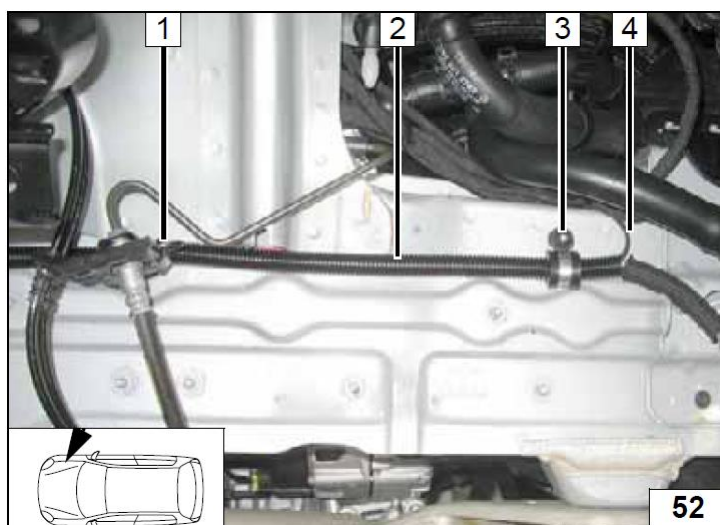
### **ВНИМАНИЕ!**

Прокладку топливной магистрали и электрической проводки необходимо выполнять в соответствии со схемой.

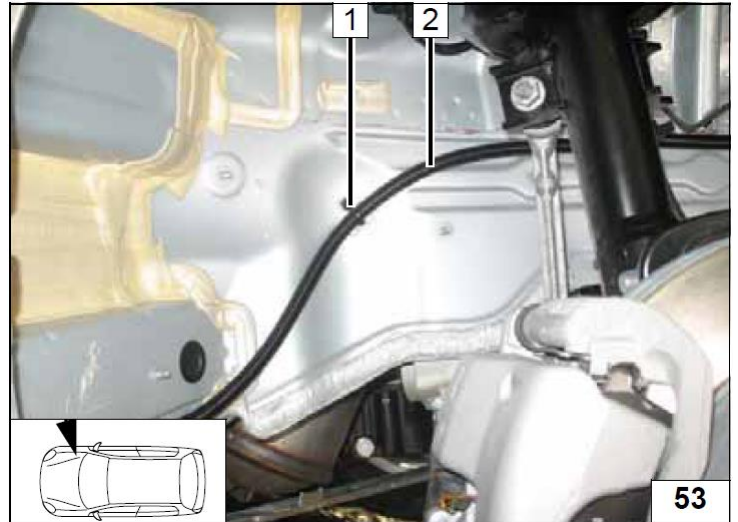
- 1 Патрубок 8x12, как защита от перетирания
- 2 Топливопровод, хомут Ø 10 мм.
- 3 Жгут проводов циркуляционного насоса
- 4 Кабельная стяжка (2 шт)
- 5 Соединительный патрубок



- 1 Кабельная стяжка
- 2 Гофрированная изоляция (950 мм)
- 3 Штатная шпилька, обрезиненный хомут Ø 15 мм.
- 4 Жгут проводов топливного насоса, топливопровод.

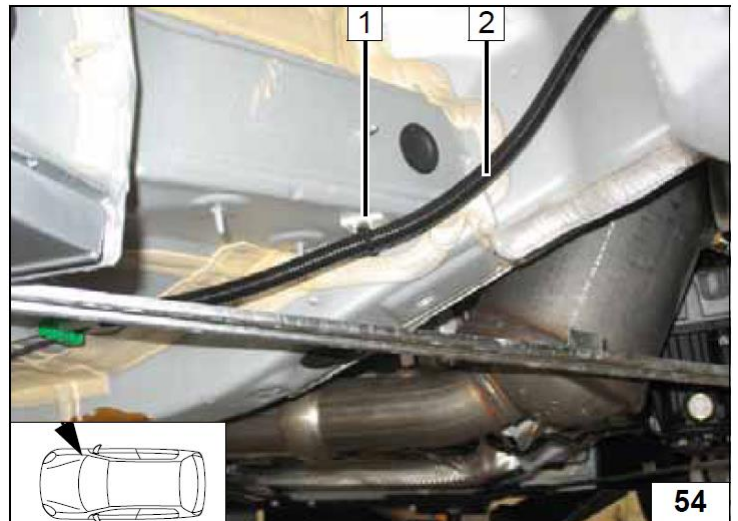


1 Кабельная стяжка с клеевой основой.  
2 Топливопровод и жгут проводов дозирующего насоса в гофрированной изоляции.



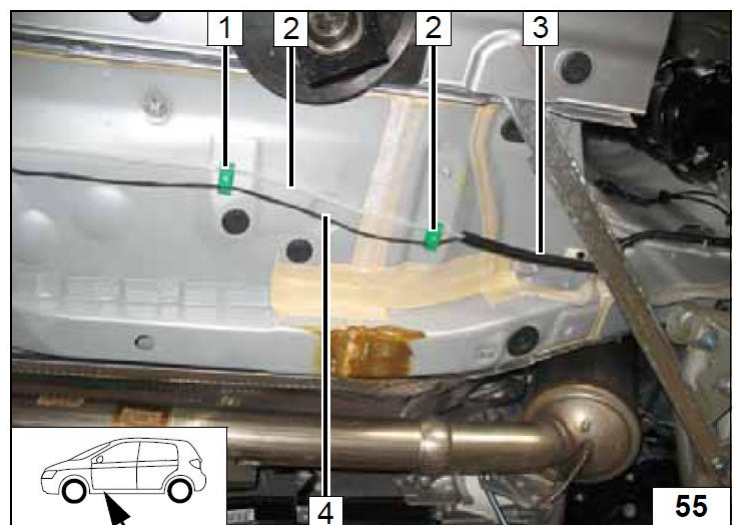
53

1 Кабельная стяжка с клеевой основой.  
2 Топливопровод и жгут проводов дозирующего насоса в гофрированной изоляции.



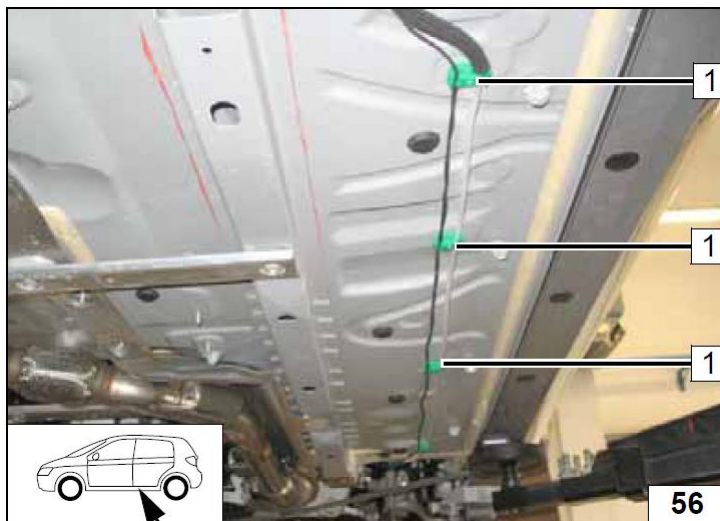
54

1 Крепление на штатную шпильку  
2 Топливопровод  
3 Гофрированная изоляция  
4 Жгут проводов топливного насоса



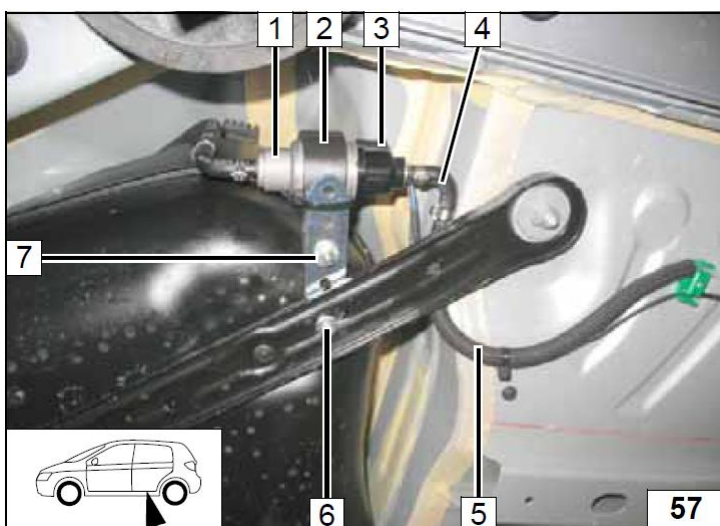
55

1 Крепление топливопровода и жгута проводов топливного насоса на штатной шпильке.

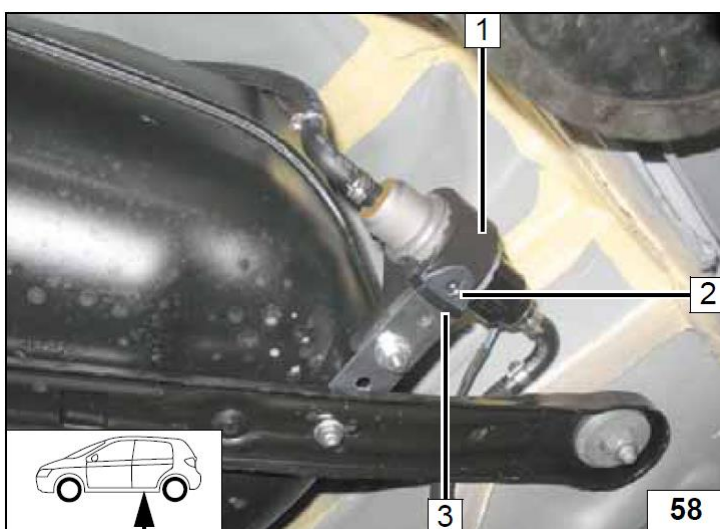


Для 60-ти литрового топливного бака

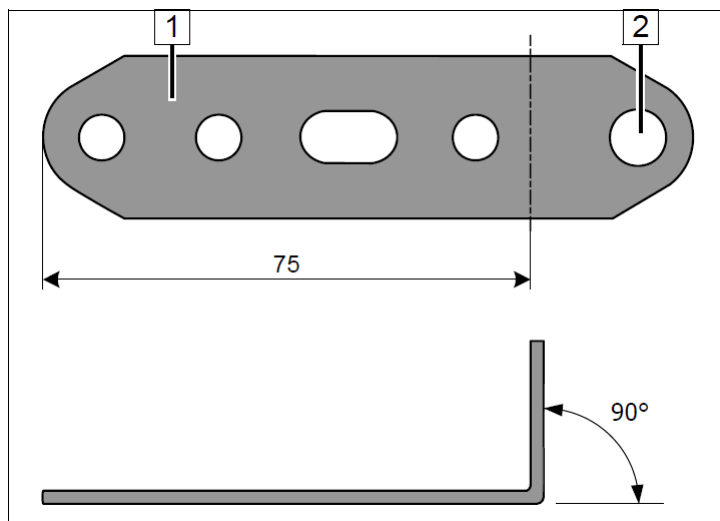
- 1 Топливный насос
- 2 Резиновый охватывающий хомут
- 3 Штекер топливного насоса
- 4 Соединительный патрубок 90° Ø 4,5 мм, хомут Ø 10 (2 шт)
- 5 Гофрированная изоляция
- 6 Болт М6х12, гайка
- 7 Монтажная планка, болт М6х12, гайка



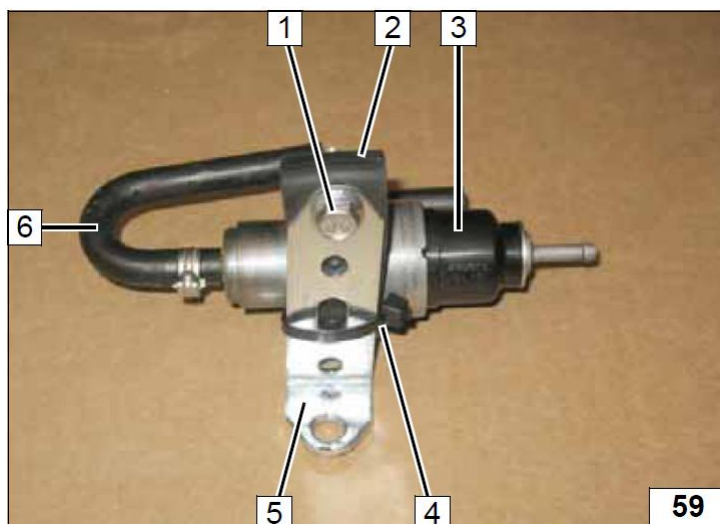
- 1 Резиновый охватывающий хомут
- 2 Монтажная планка
- 3 Кабельная стяжка



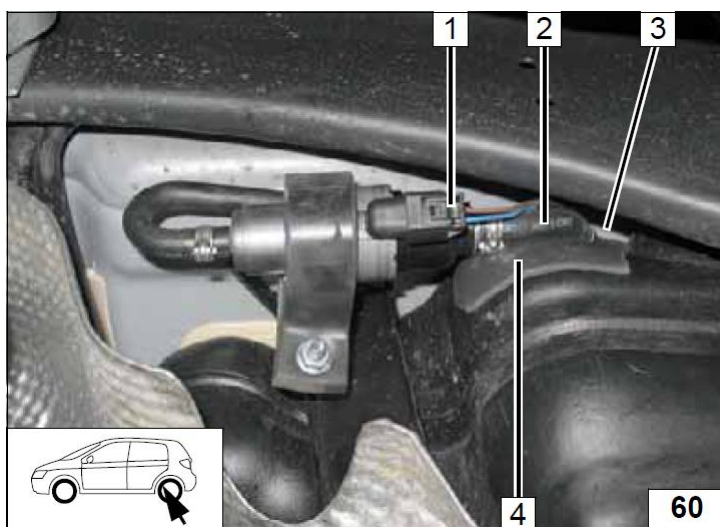
- 1 Монтажная планка
- 2 Отверстие Ø 8,5 мм



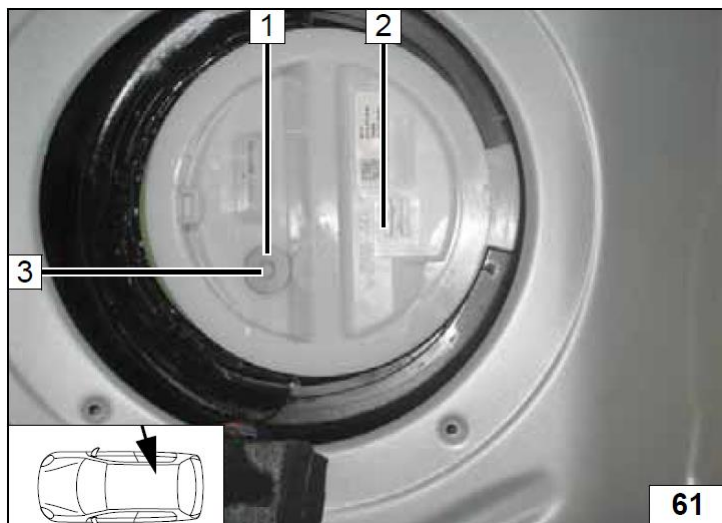
- 1 Болт М6х25, гайка.
- 2 Хомут топливного насоса
- 3 Топливный насос
- 4 Кабельная стяжка
- 5 Монтажная планка
- 6 Соединительный патрубок с разворотом на 180°, хомут Ø 10 мм.



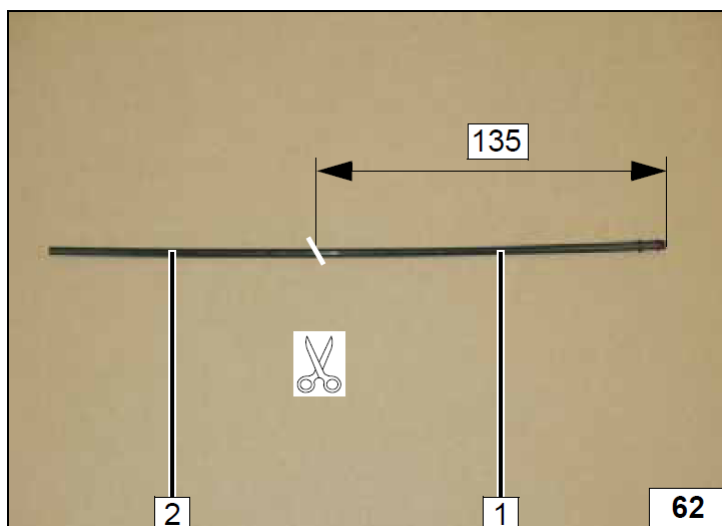
- 1 Жгут проводов топливного насоса, штекер
- 2 Соединительный патрубок с поворотом на 90°, хомут Ø 10 мм (2 шт)
- 3 Топливопровод



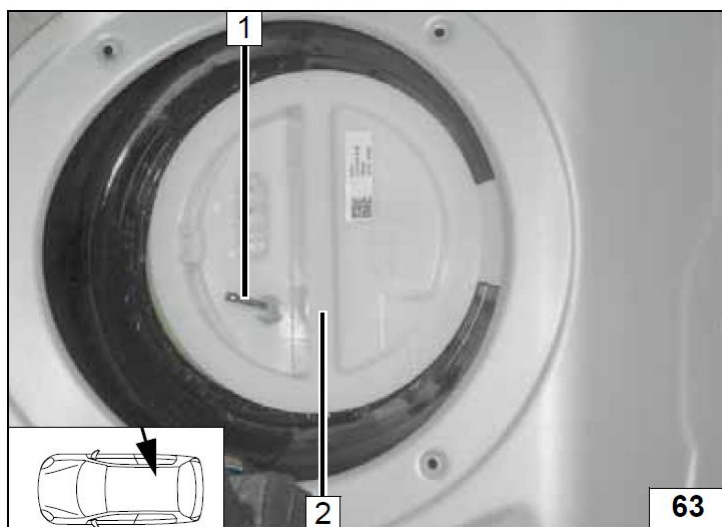
- 1 Шайба для разметки отверстия
- 2 Топливный насос
- 3 Отверстие Ø 6 мм.



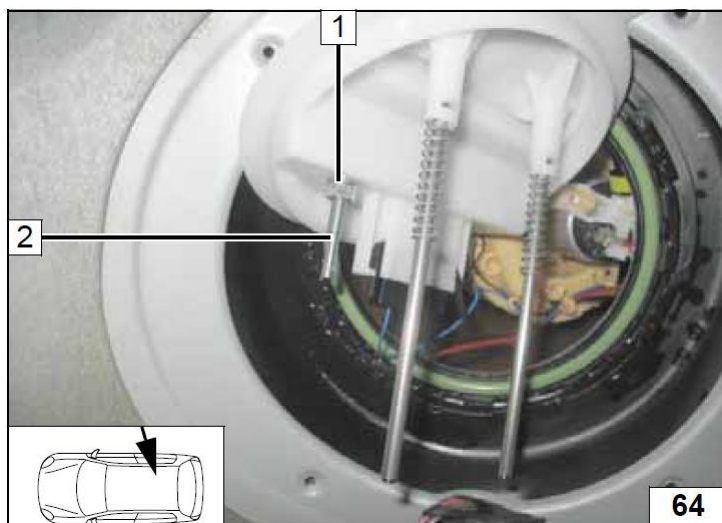
- 1 Используемая часть топливозаборника (обязательно сделать косой срез)
- 2 Неиспользуемая часть



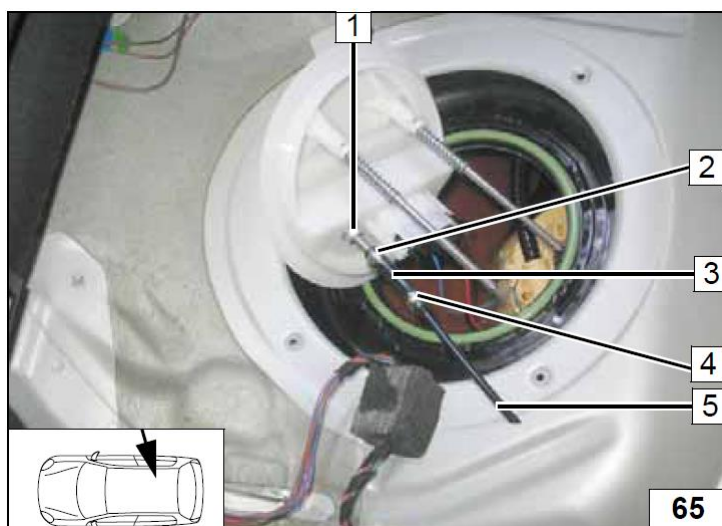
- 1 Топливозаборник
- 2 Топливный насос



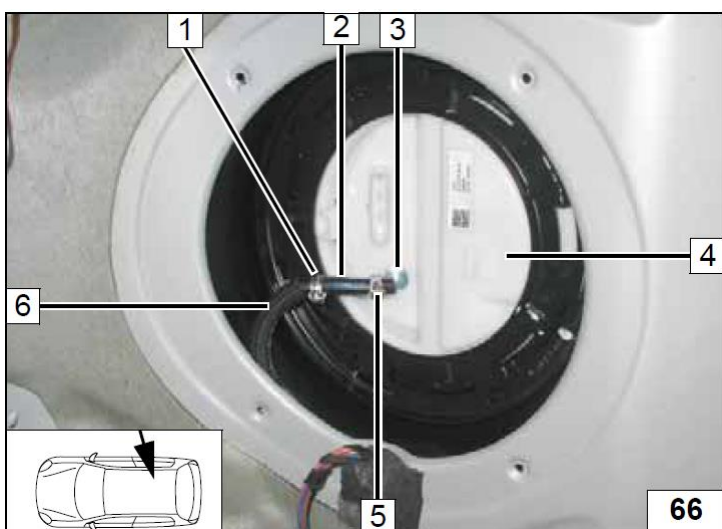
- 1 Гайка
- 2 Топливозаборник



- 1 Топливозаборник
- 2 Хомут Ø 8 мм
- 3 Соединительный патрубок Ø 3,5 мм
- 4 Хомут Ø 10 мм.
- 5 Заборная трубка топливозаборника



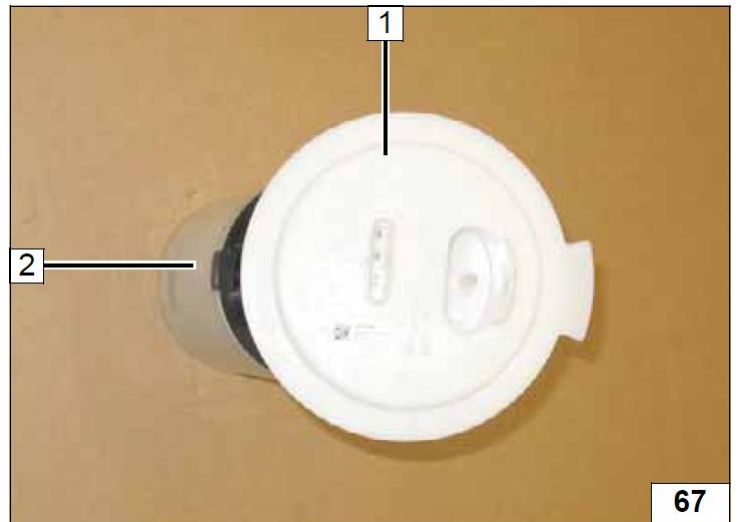
- 1 Хомут Ø 10 мм.
- 2 Соединительный патрубок
- 3 Топливозаборник
- 4 Топливный насос
- 5 Хомут Ø 8 мм
- 6 Гофрированная изоляция



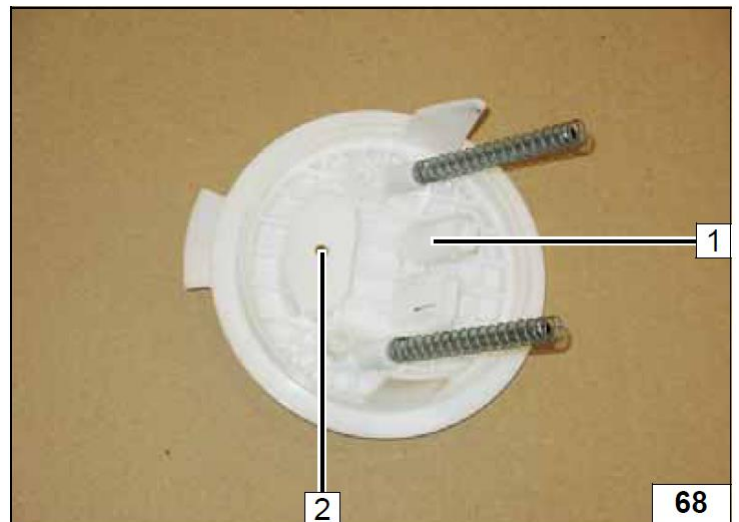


## Бензин

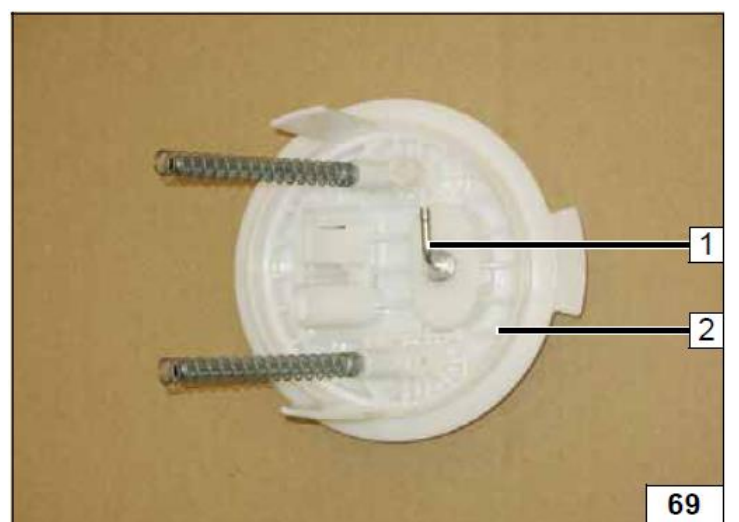
- 1 Топливный насос
- 2 Стакан топливного насоса



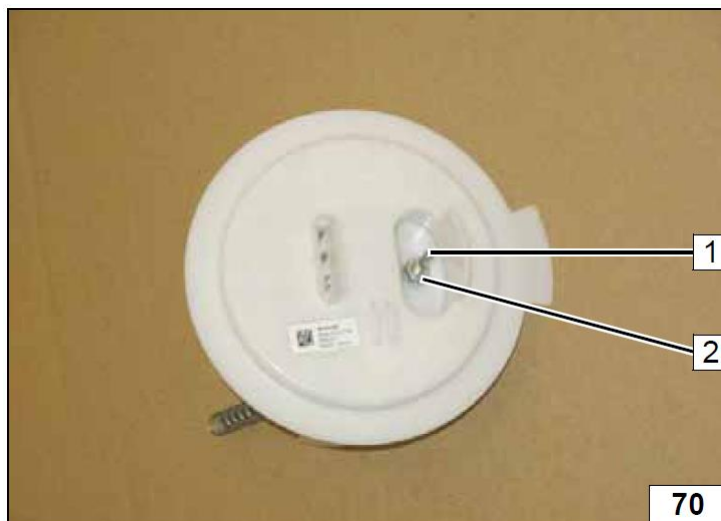
- 1 Крышка топливного насоса
- 2 Отверстие Ø 6 мм.



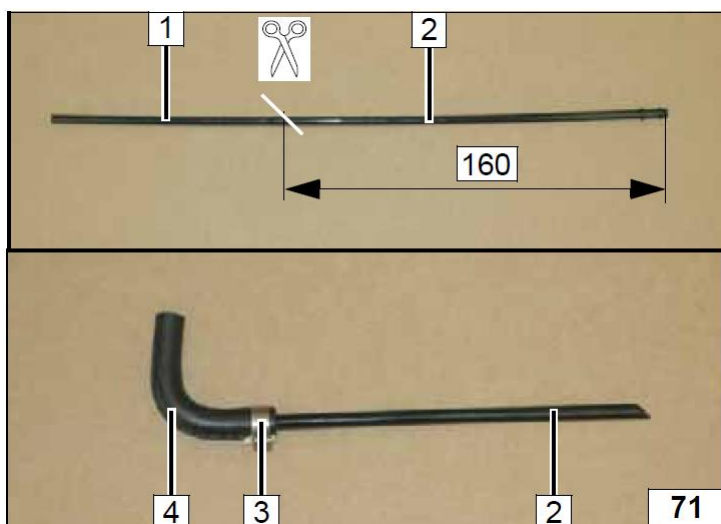
- 1 Топливозаборник
- 2 Крышка топливного насоса



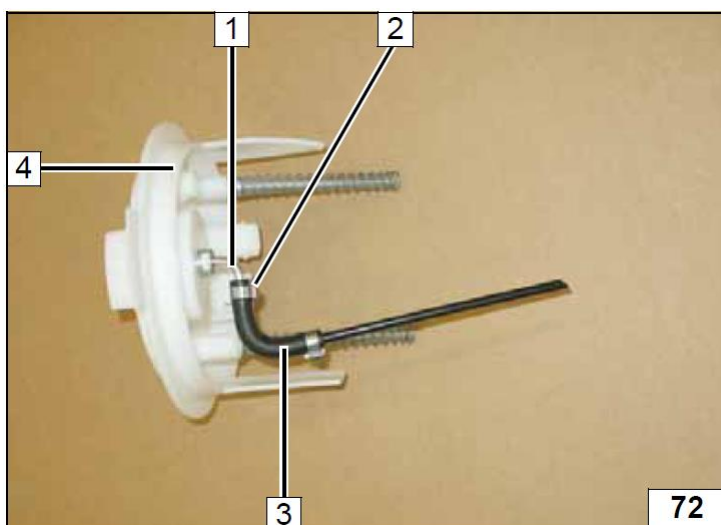
- 1 Топливозаборник
- 2 Гайка



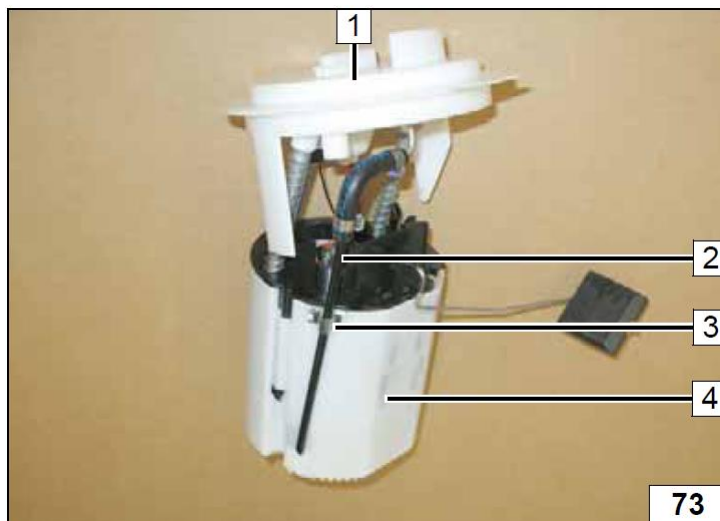
- 1 Трубка топливозаборника, неиспользуемая часть
- 2 Трубка топливозаборника (обязательно сделать косой срез)
- 3 Хомут Ø 10 мм
- 4 Соединительный патрубок



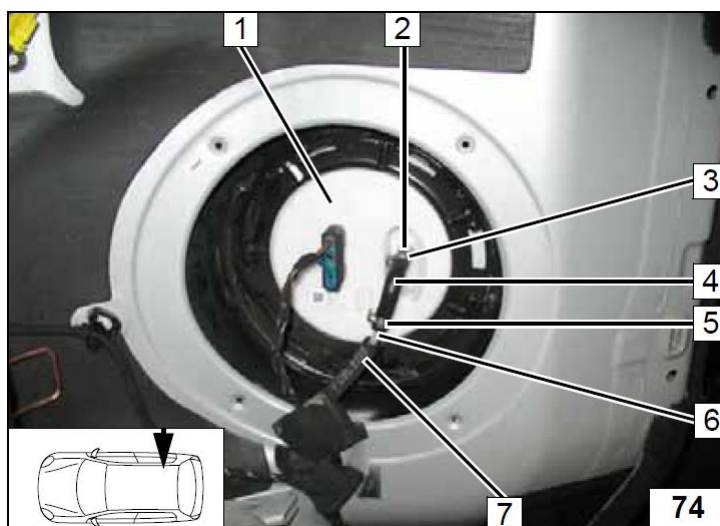
- 1 Топливозаборник
- 2 Хомут
- 3 Соединительный патрубок
- 4 Крышка топливного насоса



- 1 Крышка топливного насоса
- 2 Топливозаборник
- 3 Крепление топливозаборника
- 4 Стакан топливного насоса

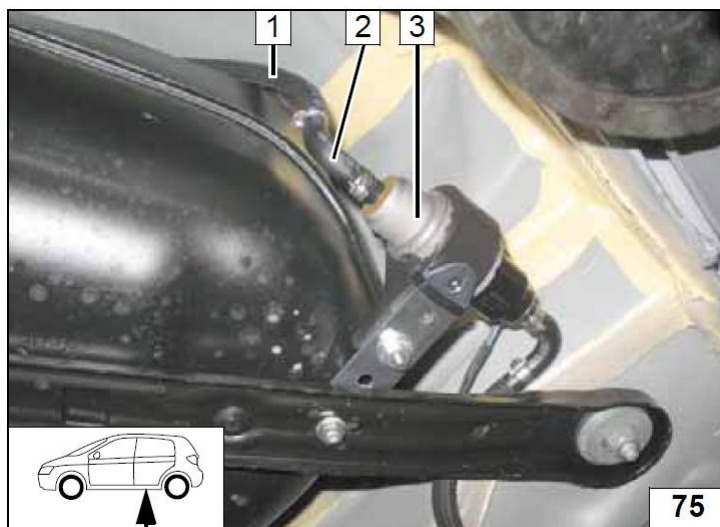


- 1 Топливный насос
- 2 Топливозаборник
- 3 Хомут Ø 8 мм
- 4 Соединительный патрубок Ø 3,5 мм
- 5 Хомут Ø 10 мм
- 6 Топливопровод
- 7 Гофрированная изоляция



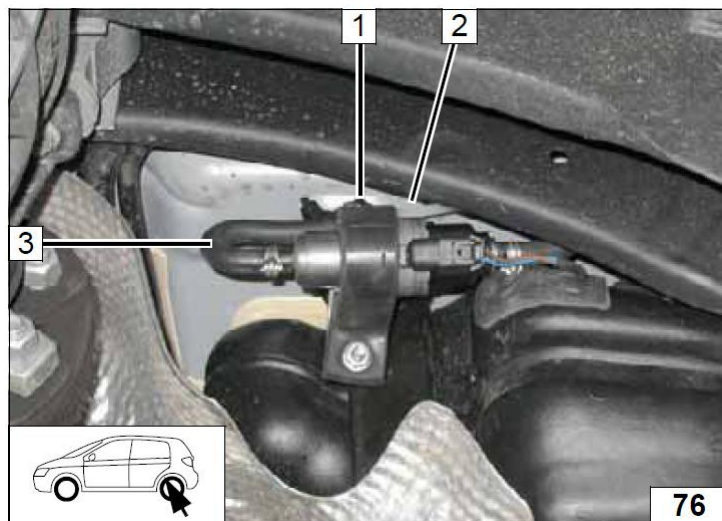
**Для 60-ти литрового топливного бака**

- 1 Гофрированная изоляция
- 2 Соединительный патрубок, хомут Ø 10 мм (2 шт)
- 3 Топливный насос



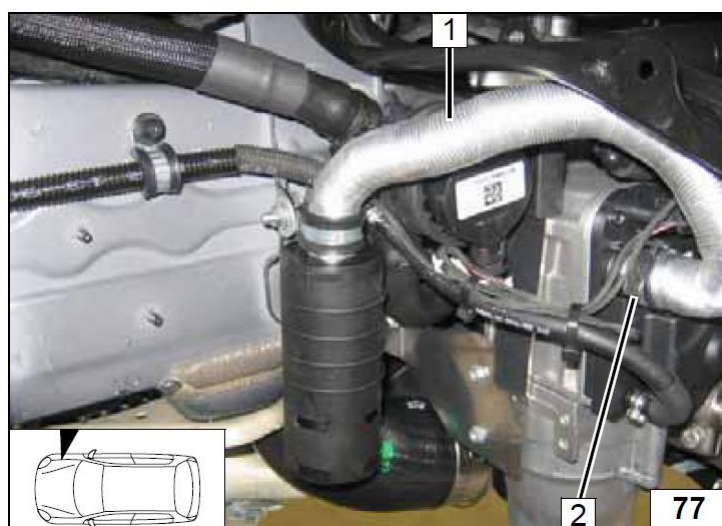
## Для 80-ти литрового топливного бака

- 1 Хомут Ø 10 мм
- 2 Топливопровод
- 3 Соединительный патрубок с поворотом на 180°

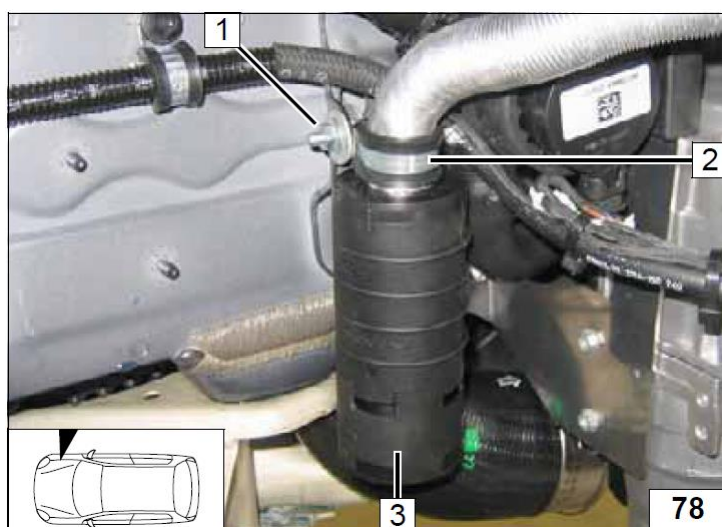


## 12. Забор воздуха для горения

- 1 Трубка забора воздуха
- 2 Пружинный хомут



- 1 Штатное отверстие. Болт М6х20, шайба большого диаметра (2 шт), гайка
- 2 Хомут обрезиненный, Ø 25 мм
- 3 Глушитель



### 13. Завершающие работы.

#### **ВНИМАНИЕ!**

Проверить еще раз собранную схему в обратном порядке.

Проверить все соединения, хомуты и электрические подключения.

Закрепить неприкрепленные шланги и трубопроводы.

Использовать антифриз рекомендованный к эксплуатации заводом изготовителем.

Обработать антикоррозийным средством детали отопителя, подверженные коррозии.

( Tectyl 100K, № 111329)

- Подключить клемму АКБ
- Залить антифриз, рекомендованный к эксплуатации заводом изготовителем
- Проверить функционирование отопителя в соответствии с инструкцией пользователя.
- Заполнить гарантийный талон.
- Ознакомить владельца автомобиля с правилами эксплуатации отопителя.

- 1 Передний правый подкрылок  
2 Конечная часть выхлопной трубы

