

## Жидкостные предпусковые подогреватели - отопители

### *Thermo Top Evo*



## Руководство по установке

на автомобили модели

### **Toyota Highlander**

Начиная с 2011 модельного года  
**(бензиновые)**

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	2
3. Перечень необходимого оборудования для установки	3
4. Дополнительные расходные материалы	3
5. Общие указания к монтажу	4
6. Расположение отопителя	4
7. Электрооборудование	5-9
8. Органы управления	9-10
9. Подготовка места установки подсборка и установка отопителя	10-12
10. Жидкостной контур	12-15
11. Топливный контур	16-18
12. Забор воздуха для горения	19
13. Выхлоп	19-22
14. Завершающие работы	22
15. Инструкция пользователя	23

### 1. Допущенные модификации

Производитель	Модель	Торговая марка	Идент. № ЕС
Toyota	Highlander	-	-

Тип двигателя	Топливо	Мощность, лс.	Рабочий объем, см <sup>3</sup>
-	бензин	273	3495

### Указание

**Возможность и процедура установки предпускового подогревателя «Вебасто» Thermo Top Evo на модификации автомобиля Toyota Highlander, 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 Toyota Highlander (допущенные модификации см. выше) начиная с 2011 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. №
1	Thermo Top Evo 5, бензиновый	1318019A
+		
1	Дополнительные расходные материалы	См. пункт №4

#### Органы управления

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

#### Специальный инструмент

Струбцины для трубопроводов охлаждающей жидкости  
Динамометрический ключ 0,5 -10 Нм

### 4. Дополнительные расходные материалы

Наименование	Идент №	Количество (в упаковках)
Штуцер соединительный Ø 18x18 мм (упаковка 10 шт.)	9006211	0,1
Защитная оплетка шланга ТТ-Evo с комплектом креплений для шлангов, L= 1500 мм x 2 шт.	1318960	1
Хомут винтовой Ø 16-25 (упаковка 20 шт.)	1320248	0,1
Г - образный кронштейн (упаковка 10 шт.)	1320232	0,2
Монтажная пластина (упаковка 10 шт.)	9007918	0,2
Термозащита выхлопной трубы	1319670	1
Гайка крышки топливного насоса (приобретается в TOYOTA)	77144-48020	1
Плавкий предохранитель 10А	-	1

## 5. 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
- снять воздушный фильтр вместе с воздухозаборником
- сбросить давление в жидкостном контуре.
- наклеить информационную табличку

### На кузове автомобиля

- открыть крышку топливного бака, провентилировать бак и снова закрыть крышку
- снять бампер
- снять заднее сиденье и демонтировать крышку топливного насоса
- снять топливный насос автомобиля (в соответствии с инструкцией производителя)

### В салоне автомобиля

- снять бардачок

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 н/ч
-----------------	-------

## 6. Расположение отопителя

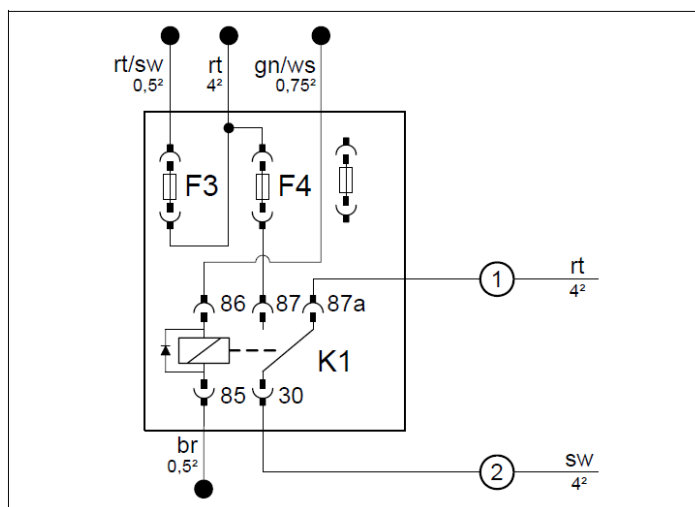
### 1 Расположение отопителя



## 7. Электрооборудование

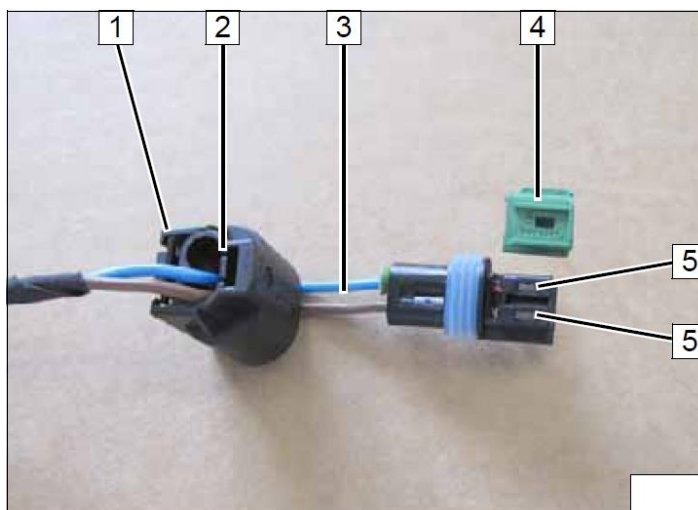
Прокладку жгутов произвести согласно общим требованиям к электротехническим работам. Если не указано другое – крепление электропроводки осуществляется к имеющимся кабелям. Острые кромки снабдить защитой.

- ① Красный (rt) провод, сечением  $4^2$  установить в гнездо 87а колодки реле K1.
- ② Черный провод, сечением  $4^2$  установить в гнездо 30 колодки реле K1



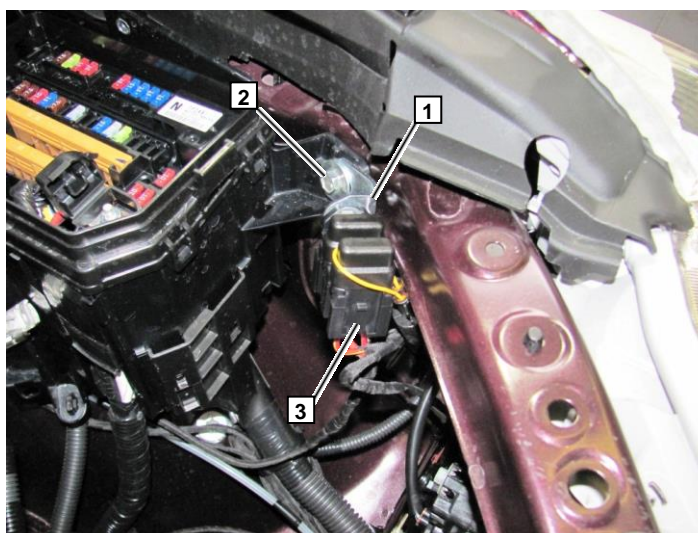
Для удобства прокладки жгута проводов топливного насоса, штекер топливного насоса можно разобрать.

- 1 Корпус колодки
- 2 Фиксирующая планка
- 3 Провода топливного насоса
- 4 Фиксирующая планка контактов
- 5 Контакты



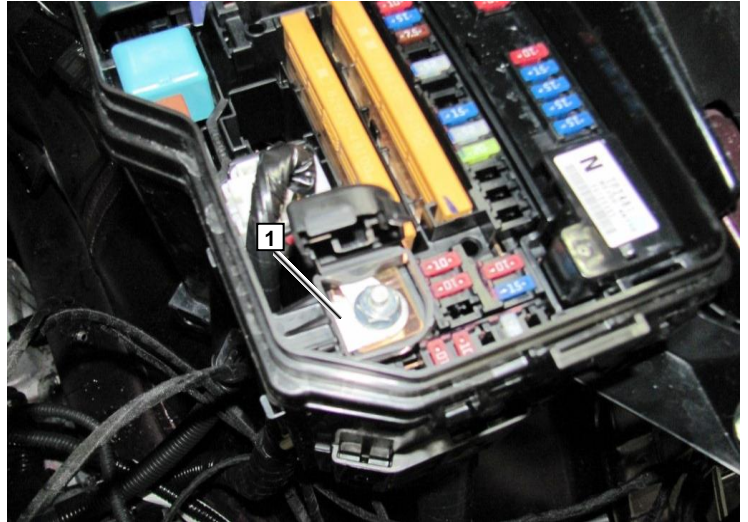
### Расположение колодки предохранителей моторного отсека

- 1 Г-образный кронштейн
- 2 Болт М6х25, гайка М6
- 3 Колодка предохранителей, диагностический мост.

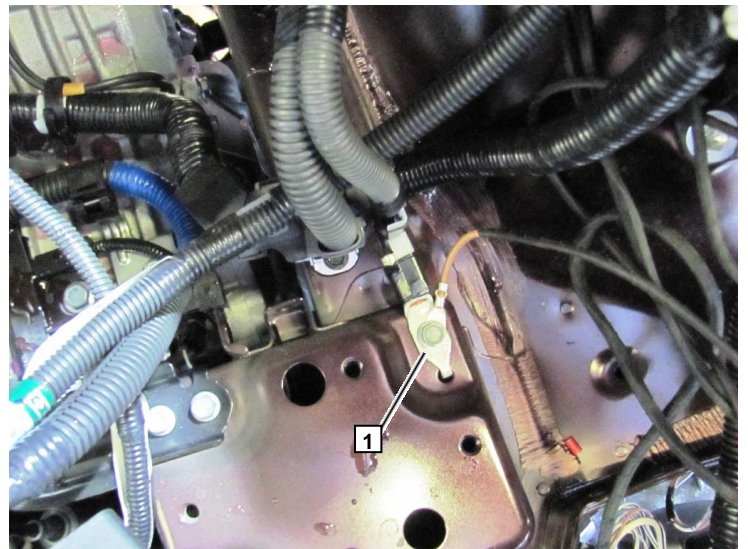


## Общий плюс и минус

1 Точка подключения общего плюса

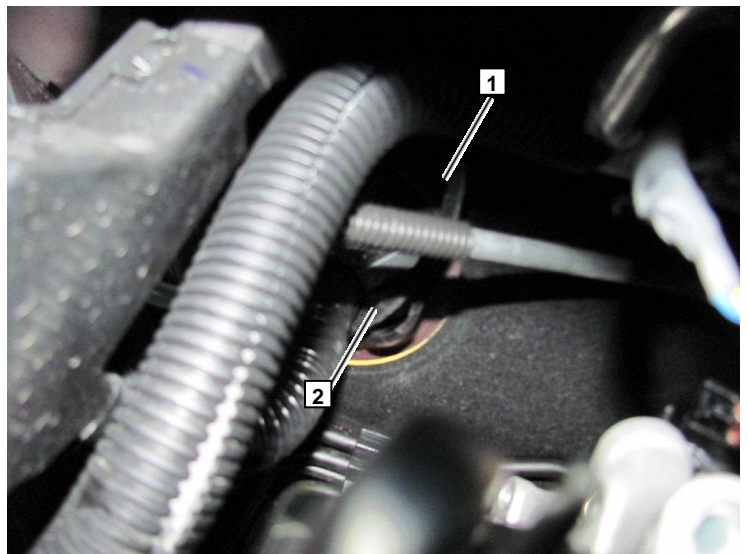


1 Точка подключения общего минуса

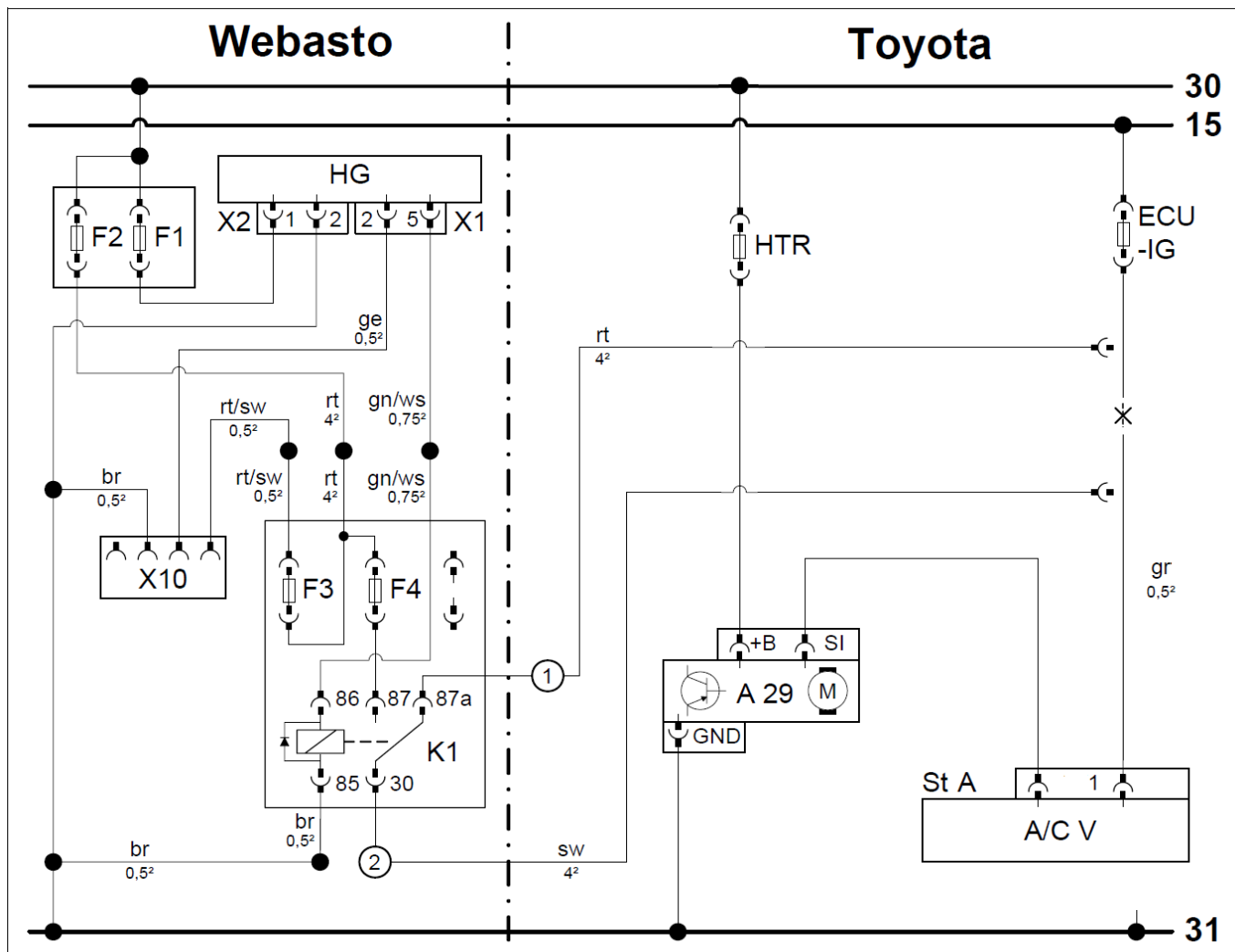


## Проход жгута в салон

1 Штатное резиновое уплотнение  
2 Провода для прохода в салон



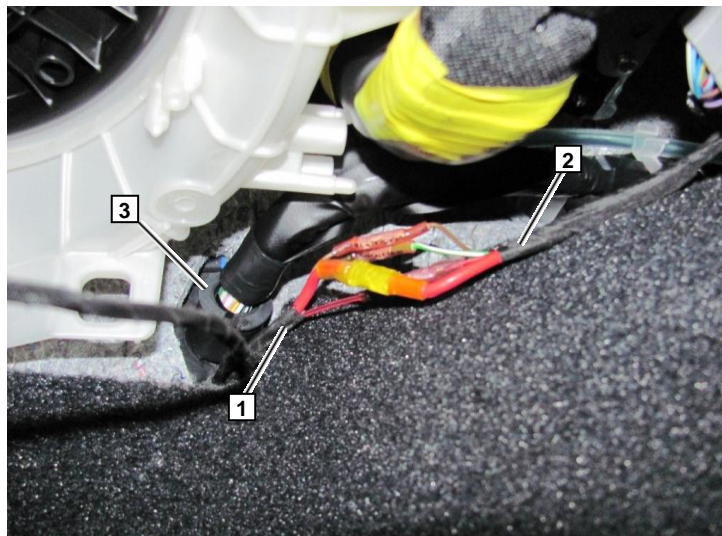
## Принципиальная электрическая схема подключения



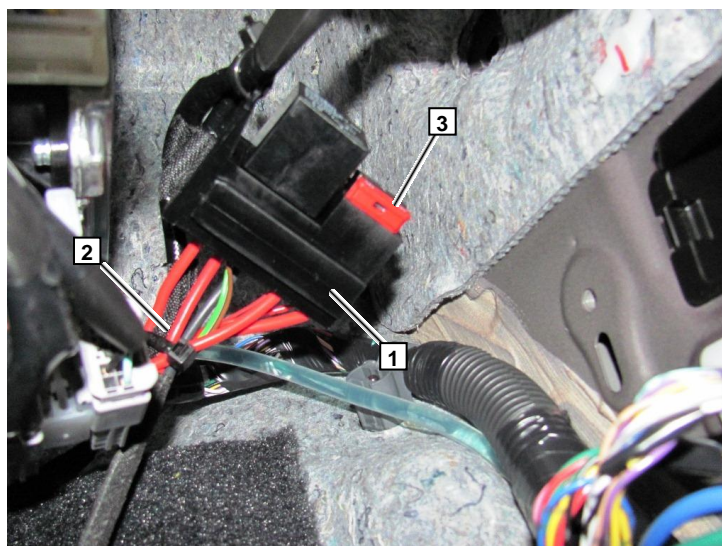
### Легенда к электросхеме

Оборудование Webasto		Элементы автомобиля		Цвета и обозначения	
<b>HG</b>	Отопитель TT Evo	<b>A29</b>	Мотор вентилятора	<b>rt</b>	Красный
<b>X1</b>	6-ти полюсный разъем	<b>A/C V</b>	Блок управления климат-контролем	<b>gr</b>	Серый
<b>X2</b>	2-х полюсный разъем	<b>HTR</b>	Предохранитель мотора вентилятора	<b>sw</b>	Черный
<b>X10</b>	4-х полюсный разъем	<b>ECU-IG</b>	Предохранитель блока управления климат-контролем	<b>br</b>	Коричневый
<b>K1</b>	Реле			<b>ge</b>	Желтый
<b>F1</b>	Предохранитель 20А			<b>gn</b>	Зеленый
<b>F2</b>	Предохранитель 30А				
<b>F3</b>	Предохранитель 1А				
<b>F4</b>	Предохранитель 10А				
<b>ВНИМАНИЕ! Цвета проводов могут отличаться!</b>					
<b>X – Место разреза</b>					

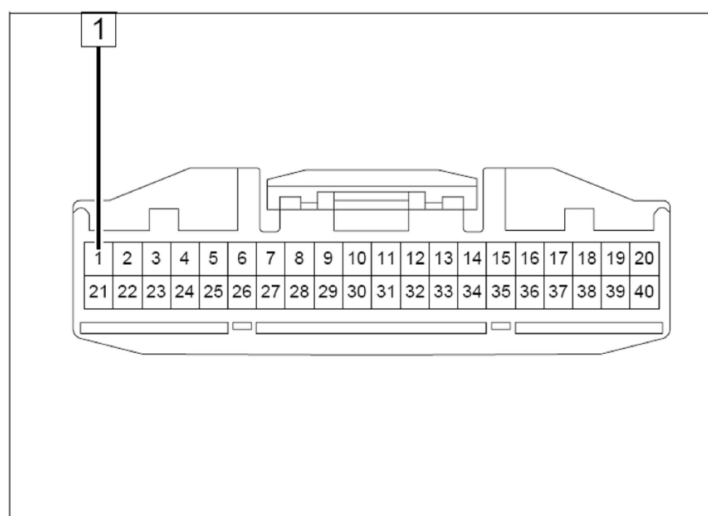
- 1 Жгут проводов от предохранителей моторного отсека
- 2 Жгут проводов к салонной колодке предохранителей и реле.
- 3 Штатное резиновое уплотнение



- Салонную колодку предохранителей и реле  
 1 закрепить кабельными стяжками на штатном жгуте проводов 2.  
 3 Предохранитель 10А.

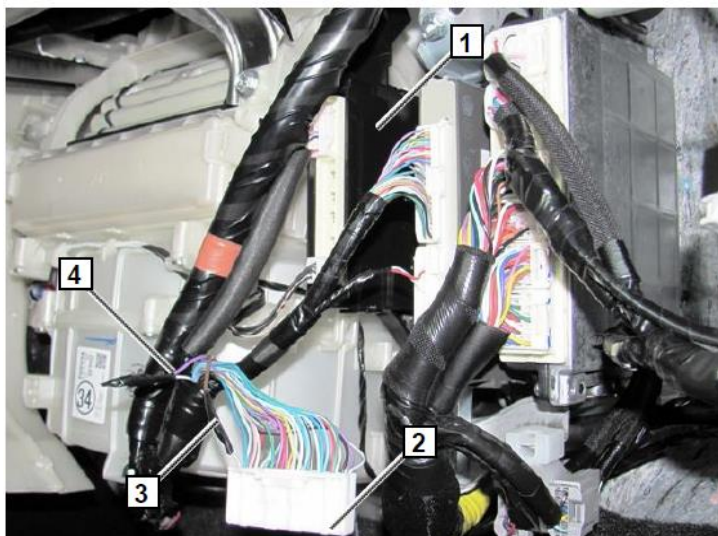


- 1 Штекер блока климат-контроля, PIN 1.  
 Вид со стороны контактов.

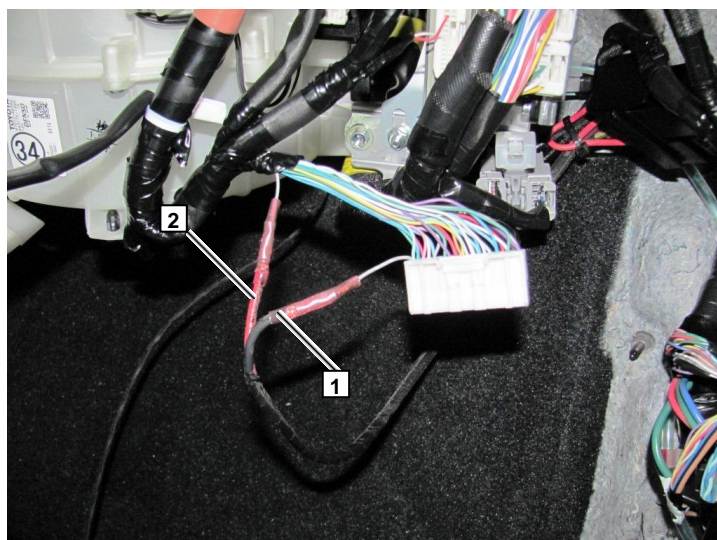




- 1 Блок управления климат-контроля
- 2 40-ка полюсный штекер
- 3 Черный (sw) провод к штекеру от реле K1, выход 30
- 4 Красный (rt) провод от штекера от реле K1, выход 87а.

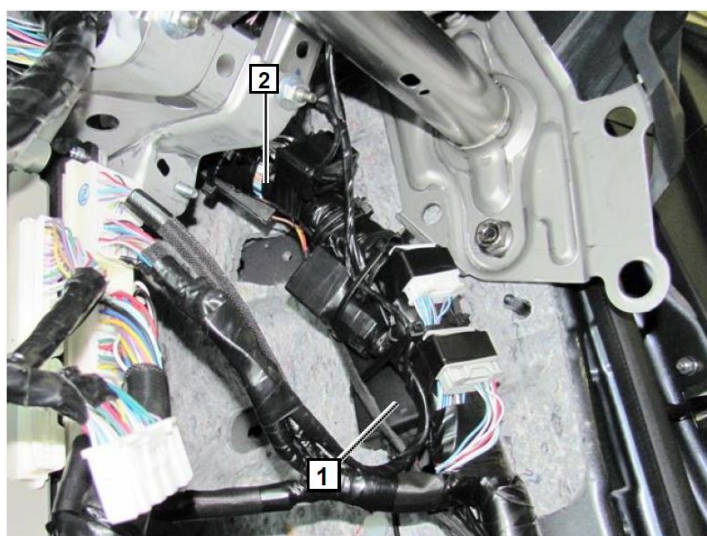


- 1 Черный (sw) провод к штекеру от реле K1, выход 30
- 2 Красный (rt) провод от штекера от реле K1, выход 87а.

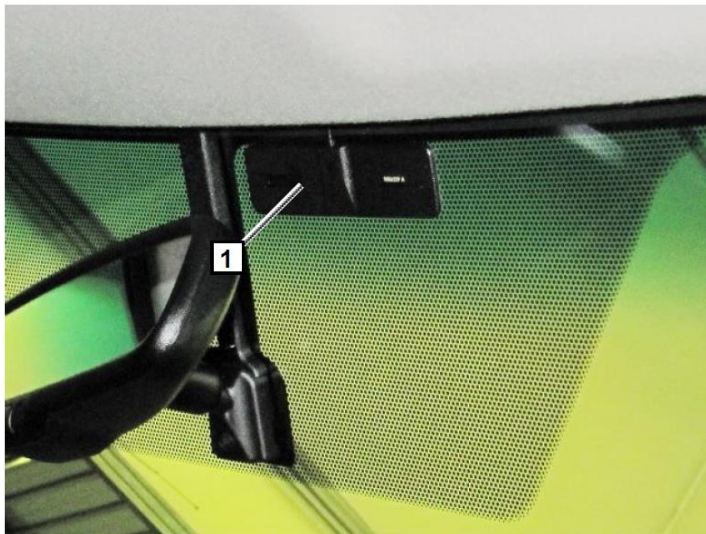


### 8. Органы управления. Телестарт (дополнительная опция)

- 1 Ресивер
- 2 Температурный датчик (только для T100 НТМ).



1 Антенна

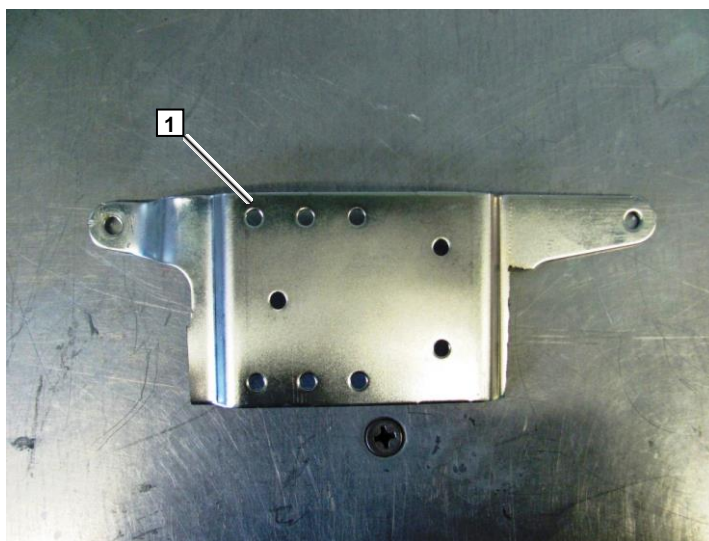


9. Подсборка, подготовка места установки и установка отопителя.

Место установки отопителя



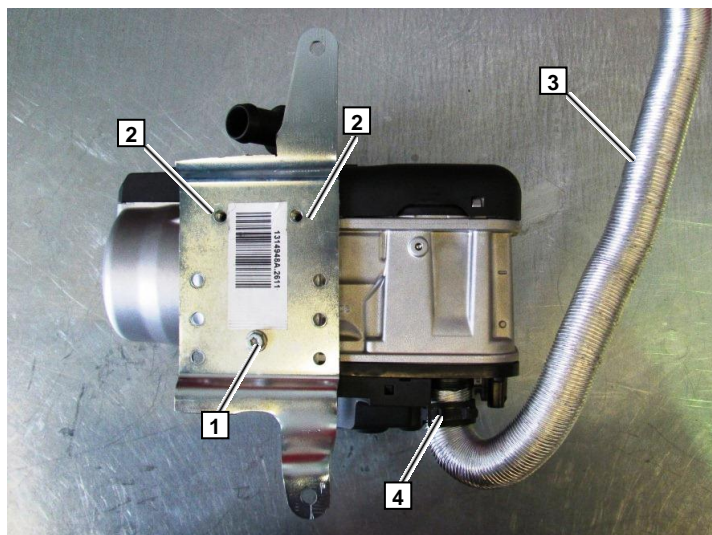
Лишние проушины крепления стандартного кронштейна 1 удалить.  
Кронштейн изогнуть, как показано на фото.  
Острые края – скруглить.



Лишние проушины крепления стандартного кронштейна **1** удалить.  
Кронштейн изогнуть, как показано на фото.  
Острые края – скруглить.



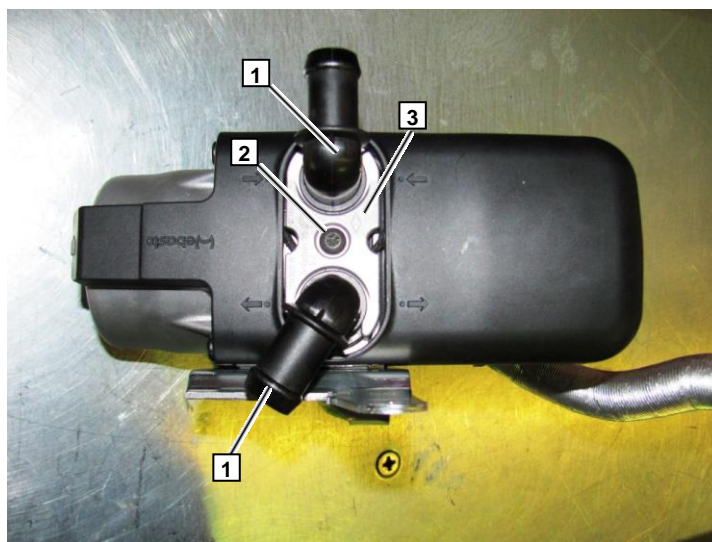
Затянуть монтажный саморез **1**, соблюдая соосность отверстий крепления кронштейна и отопителя **2**.  
**3** Трубка забора воздуха  
**4** Самозажимной хомут Ø 25 мм.



**1** Расположение жидкостных штуцеров.  
**2** Саморез прижимной пластины.  
**3** Прижимная пластина.

Между жидкостными штуцерами и корпусом теплообменника установить уплотнительные кольца.  
Момент затяжки самореза прижимной пластины – 5Нм.

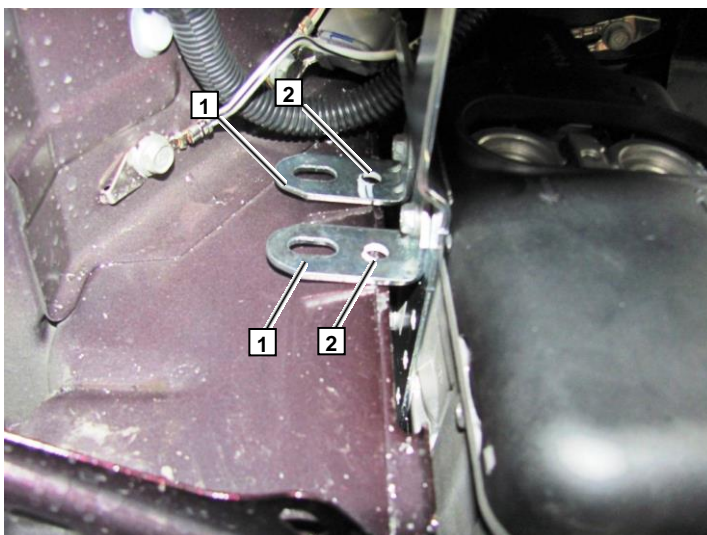
**Внимание! Обязательно соблюдать направление прохождения потока жидкости через теплообменник!**



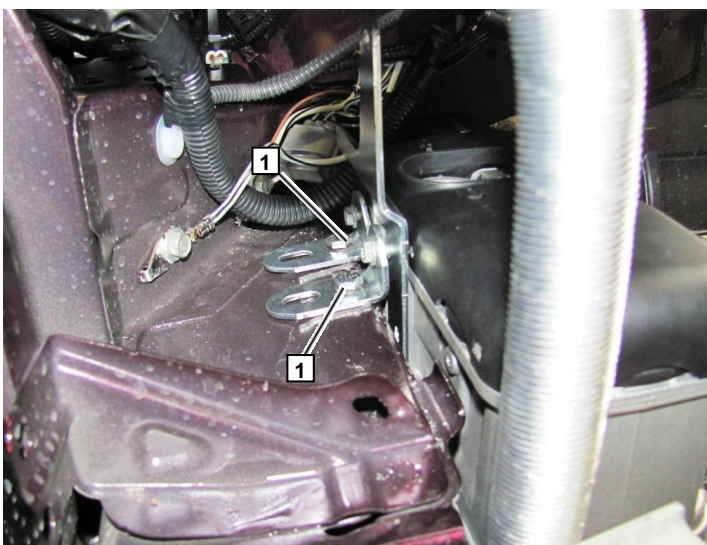
Предварительно закрепить отопитель на штатную закладную гайку болтом М6х20 1.



Предварительно закрепить два Г-образных кронштейна 1 на отопителе. Разметить отверстия 2 (2 шт.)



1 Отверстие Ø 7 мм (2 шт.), болт М6х20, гайка М6 (2 шт.)



## 10. Жидкостной контур.

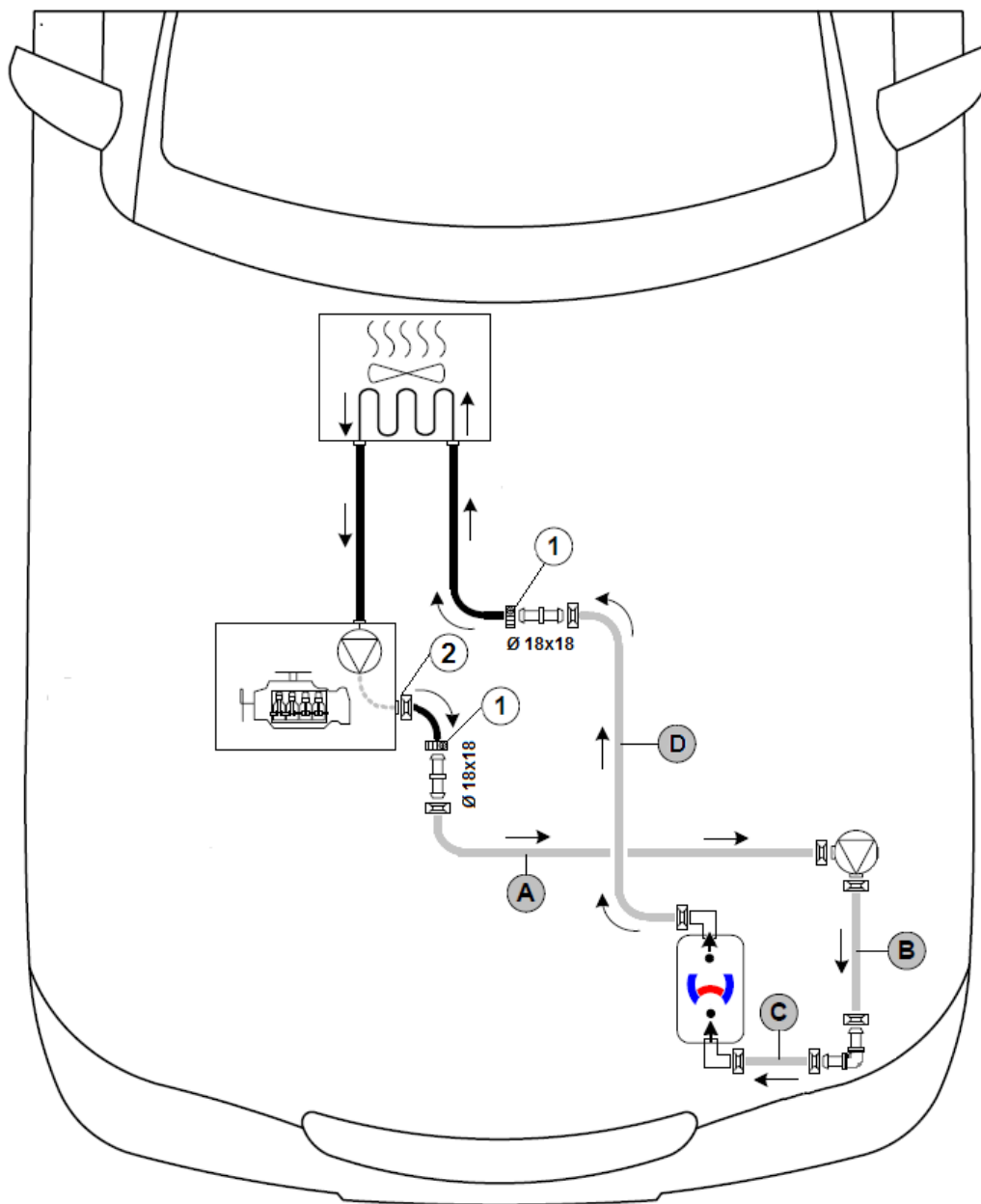
### **ВНИМАНИЕ!**

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.

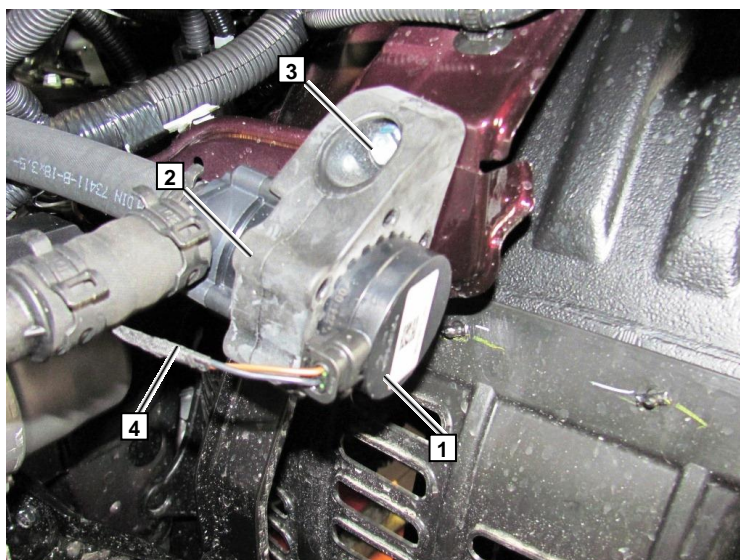


### Легенда к диаграмме:

	Штатные жидкостные шланги
	Жидкостные шланги отопителя
	Все пружинные хомуты, не имеющие специального обозначения Ø 25 мм
<b>1</b> - 	Винтовой хомут Ø 16x25 мм (2 шт.)
<b>2</b> - 	Штатный пружинный хомут
	Угловой соединительный патрубок Ø 18x18 мм (1 шт.)
	Прямой соединительный патрубок Ø 18x18 мм (2 шт.)

## Установка циркуляционного насоса

- 1 Циркуляционный насос
- 2 Кронштейн циркуляционного насоса
- 3 Болт М6х30, гайка М6.
- 4 Жгут проводов циркуляционного насоса.



## Подготовка жидкостных шлангов

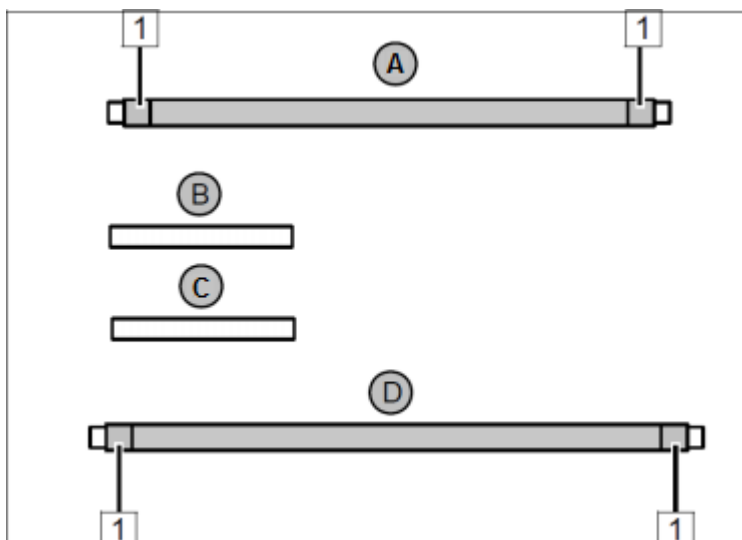
### Внимание!

Шланги резать только после примерки на а/м!

**В** = 60 мм

**С** = 60 мм

Одеть на шланги **А** и **Д** плетеную защиту и зафиксировать по краям термоусадочной трубкой (отрезками по 50 мм с каждого края) **1**



## Подключение шлангов – сборка жидкостного контура

**1** Угловая соединительная трубка - штуцер Ø 18x18 мм

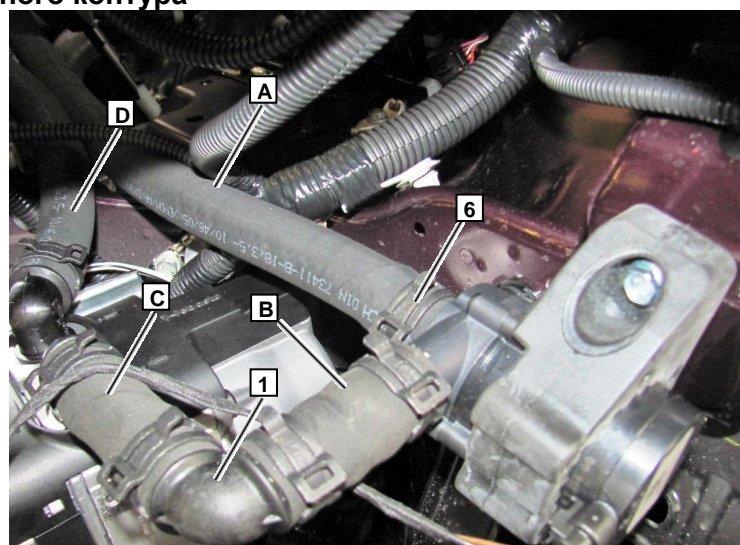
**А** шланг с двигателя на циркуляционный насос отопителя

**В** шланг между выходным штуцером циркуляционного насоса и угловым штуцером **1**

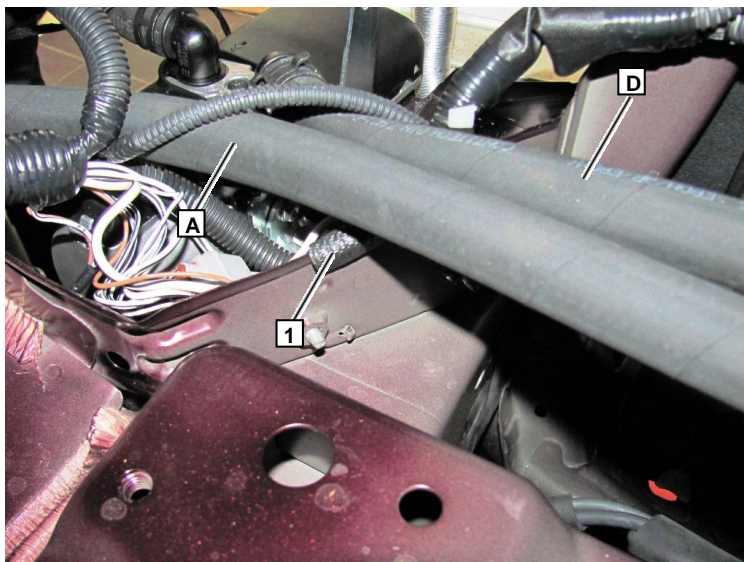
**С** шланг между угловым штуцером **1** и входным штуцером отопителя

**Д** шланг от выходного штуцера отопителя до входа в теплообменник печи

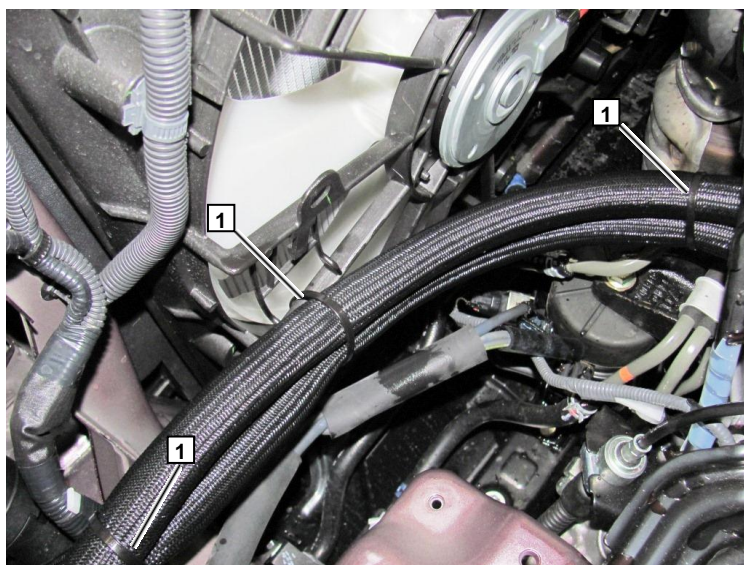
**6** Хомут самозажимной Ø 25 мм (6 шт.)



**1** Защита от острой кромки (установка обязательна!)



**1** Кабельная стяжка



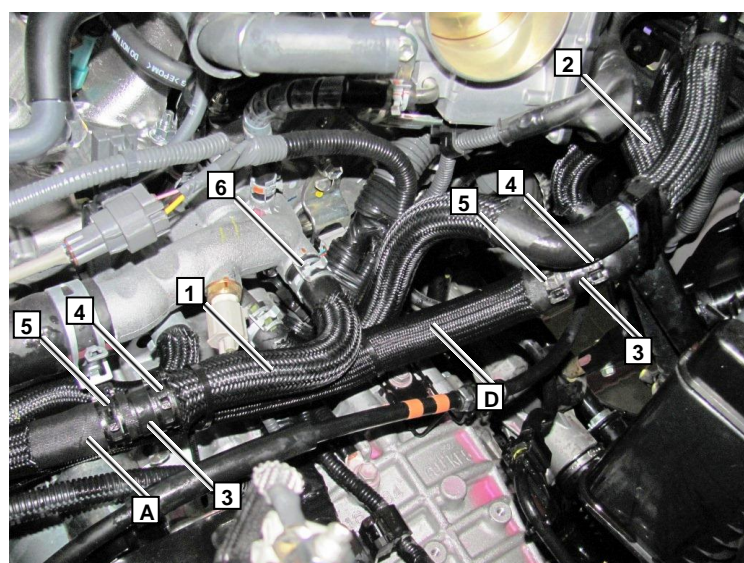
Разрезать «горячий» шланг двигатель выход/теплообменник печки вход

Сжать штатный пружинный хомут **6** и развернуть часть **1** «горячего» шланга на штуцере двигателя так, чтобы шланг был направлен в сторону радиатора а/м

Установить в обе части **1** и **2** «горячего» шланга по одному соединительному штуцеру **3** Ø 18x18 мм

**4** Хомут винтовой Ø 16-25 мм (2 шт.)

**5** Пружинный Хомут Ø 25 мм (2 шт.)



## 11. Топливный контур.

### **ОСТОРОЖНО!**

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

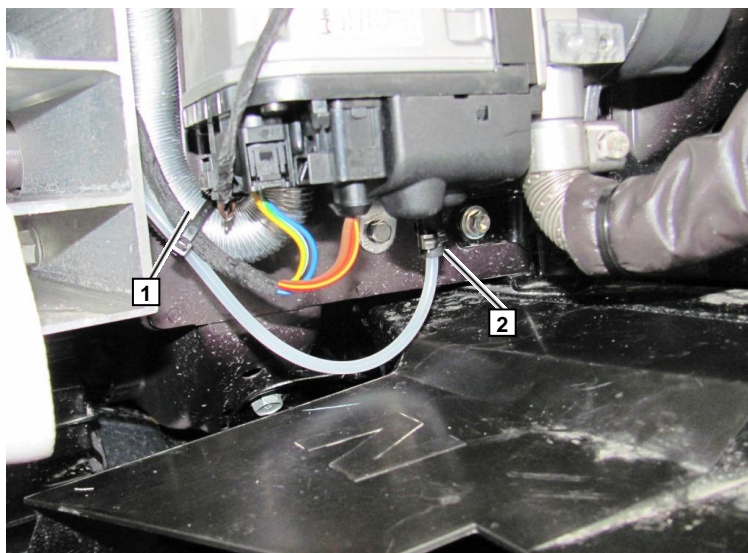
Вытекшее топливо собрать в специальную емкость.

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

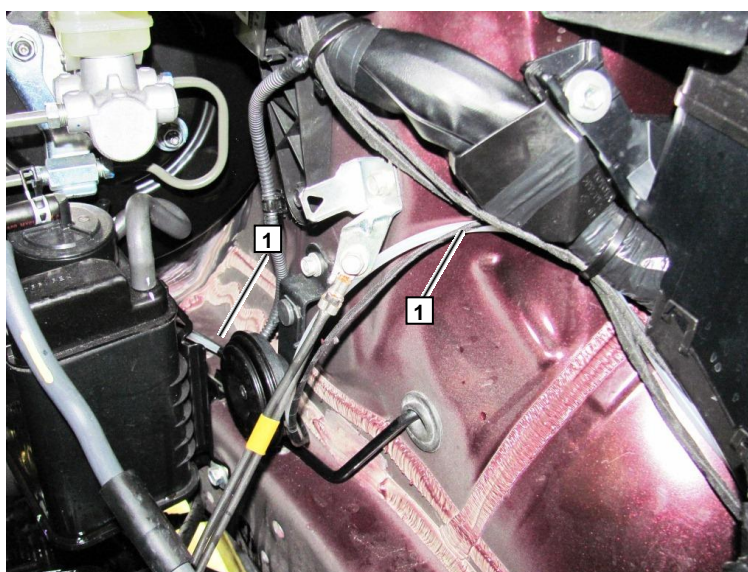
### **ВНИМАНИЕ!**

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

- 1 Топливопровод и жгут проводов топливного насоса
- 2 Соединительный патрубок, хомут  $\varnothing$  10 мм (2 шт.)

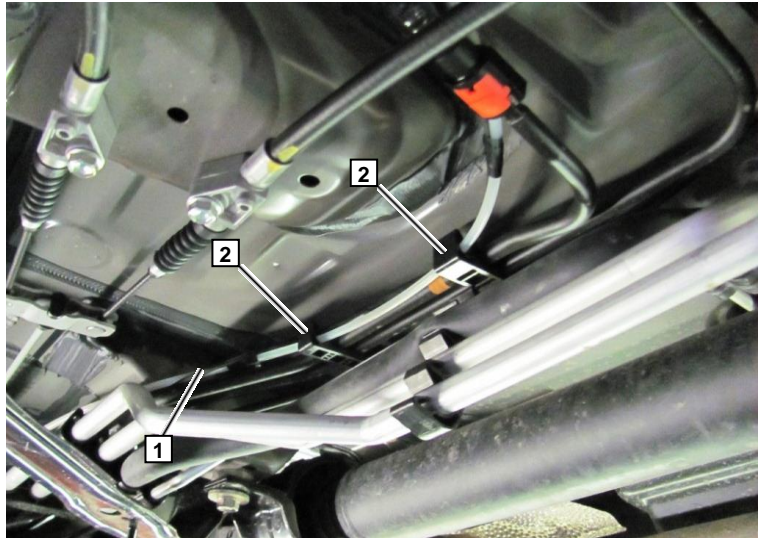


Топливопровод 1 и жгут проводов топливного насоса.

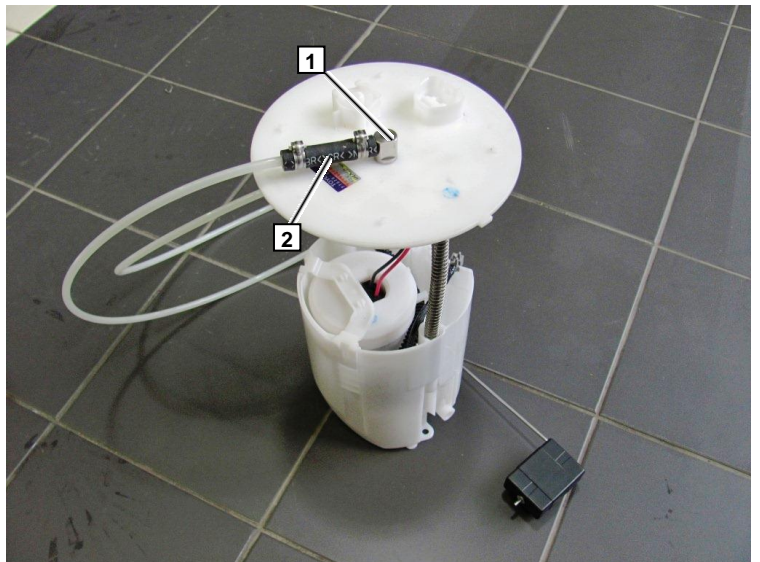




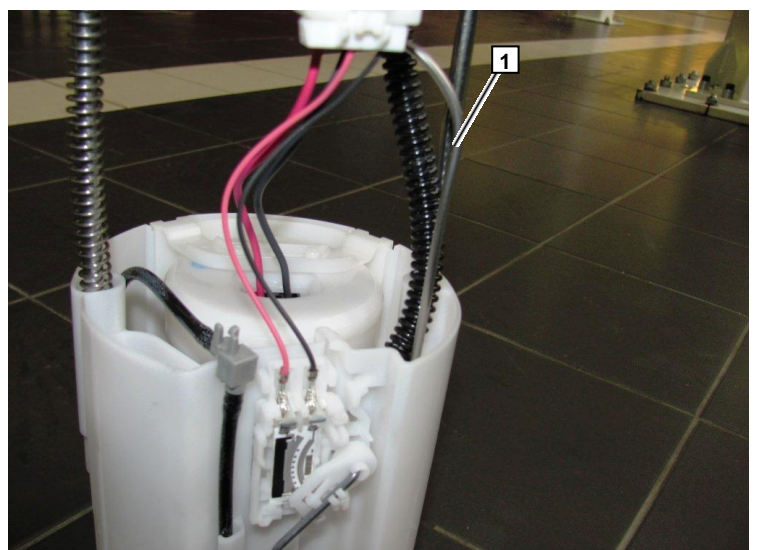
1 Топливопровод и жгут проводов топливного насоса проложить вдоль штатной топливной магистрали в штатных пластиковых креплениях 2.



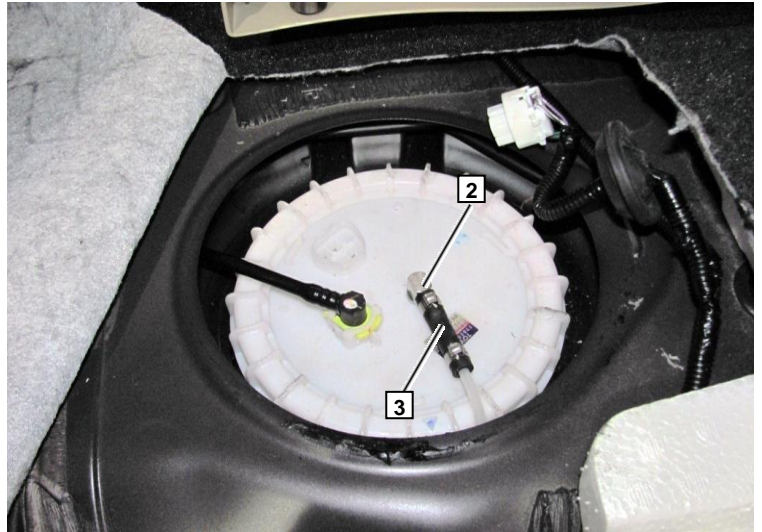
1 Топливозаборник  
2 Соединительный патрубок, хомут Ø 10 мм (2 шт.)



1 Топливозаборник обрезать только после примерки на насосе.  
Трубку топливозаборника опустить в стакан топливного насоса



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

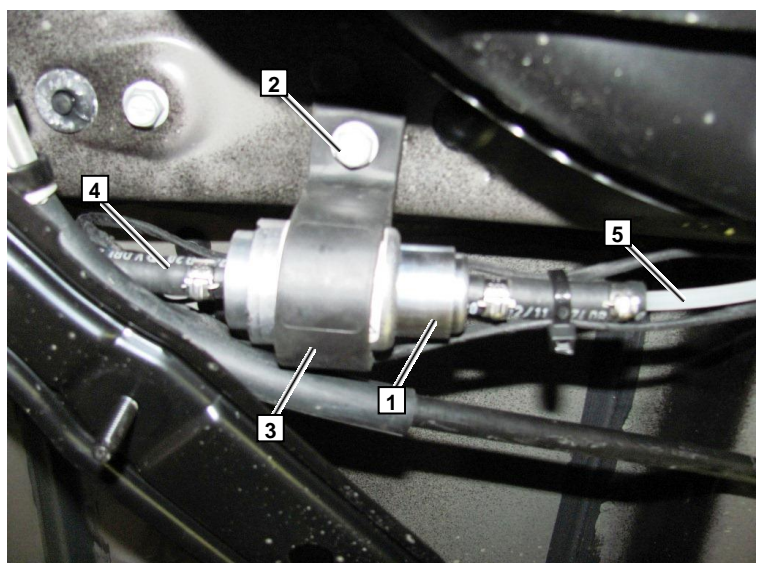


**Внимание!**

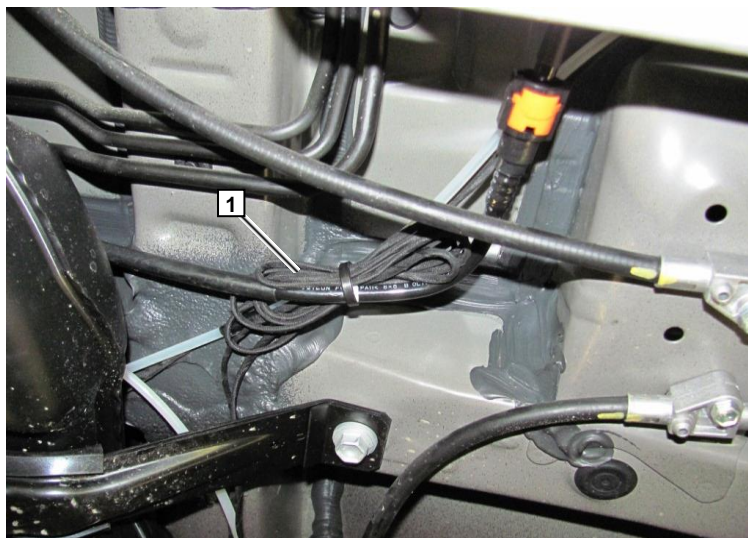
Гайка крышки топливного насоса – одноразовая и требует замены при каждом демонтаже стакана бензонасоса



- Топливный насос 1 установить под штатный болт 2
- 3 Резиновый хомут
- 4 Топливопровод от отопителя
- 5 Топливопровод от топливозаборника

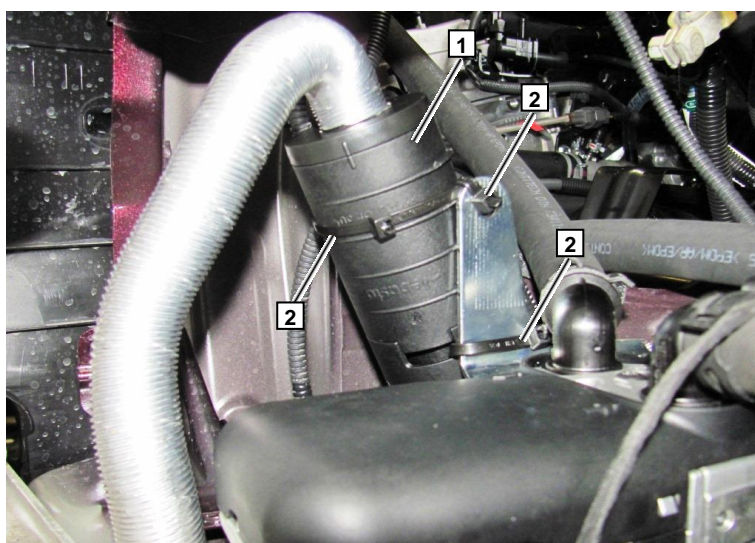


1 Излишек жгута топливного насоса собрать в бухту и закрепить кабельной стяжкой.

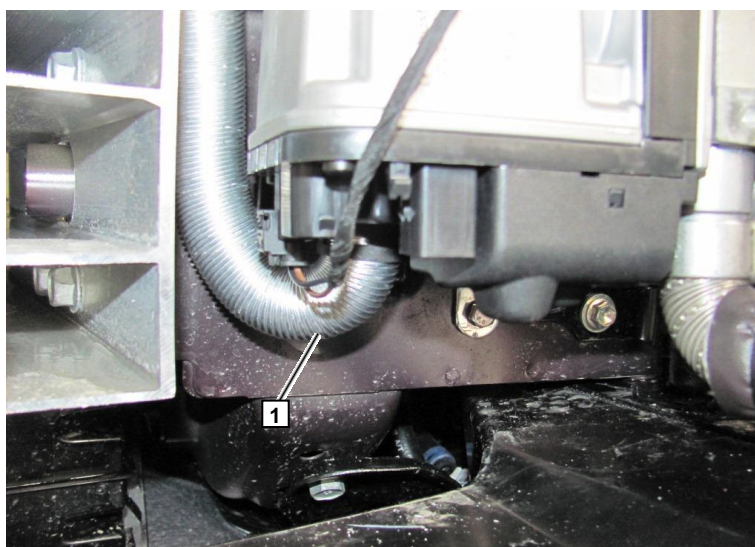


## 12. Забор воздуха для горения

1 Глушитель воздуха для горения  
2 Кабельная стяжка (3 шт.)



1 Отверстие  $\varnothing$  4 мм, в нижней точке перегиба трубки забора воздуха.



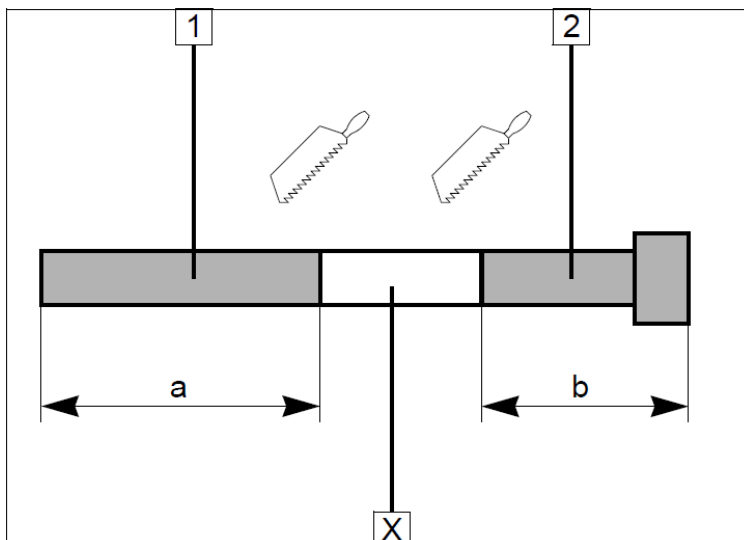
### 13. Выхлоп

1 Выхлопная труба (основная часть)

2 Выхлопная труба (конечная часть)

Выхлопную трубку отрезать только после примерки!

X – неиспользуемая часть

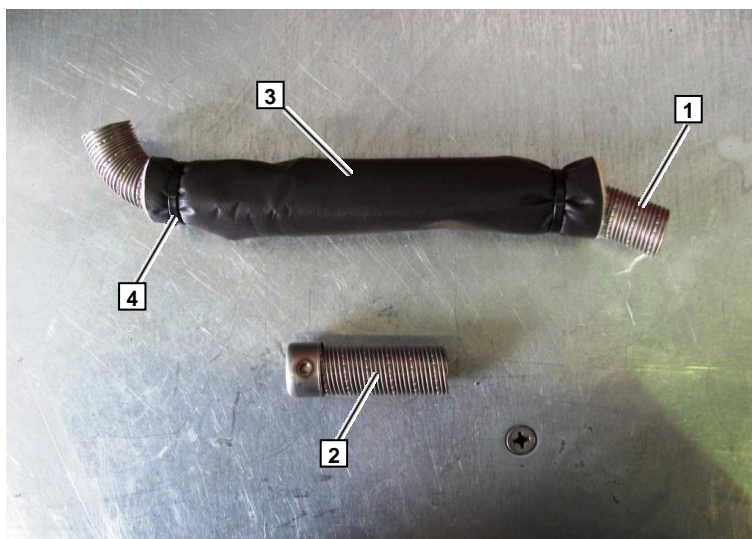


1 Выхлопная труба (основная часть)

2 Выхлопная труба (конечная часть)

3 Тепловая защита выхлопной трубы

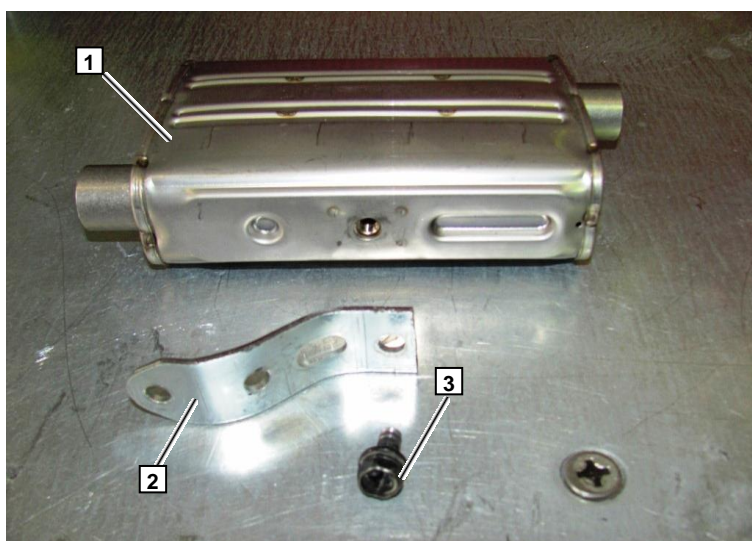
4 Кабельная стяжка (2 шт.)



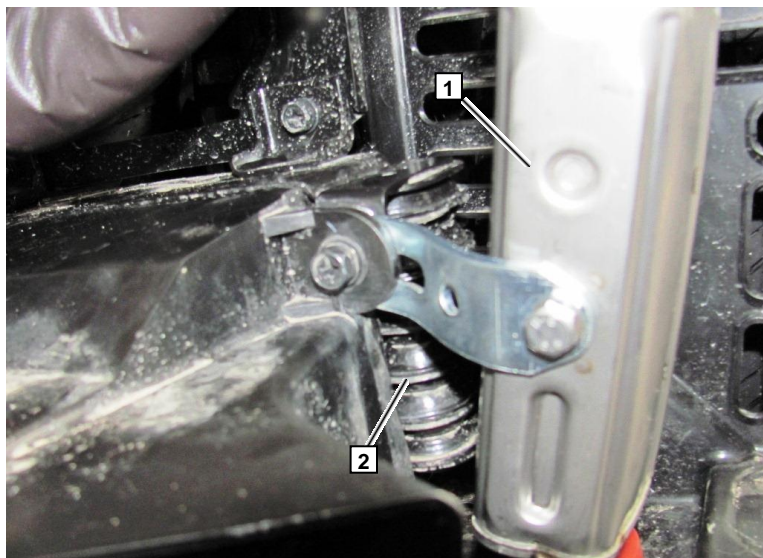
1 Выхлопной глушитель

2 Монтажная пластина (изогнуть, как показано на фото)

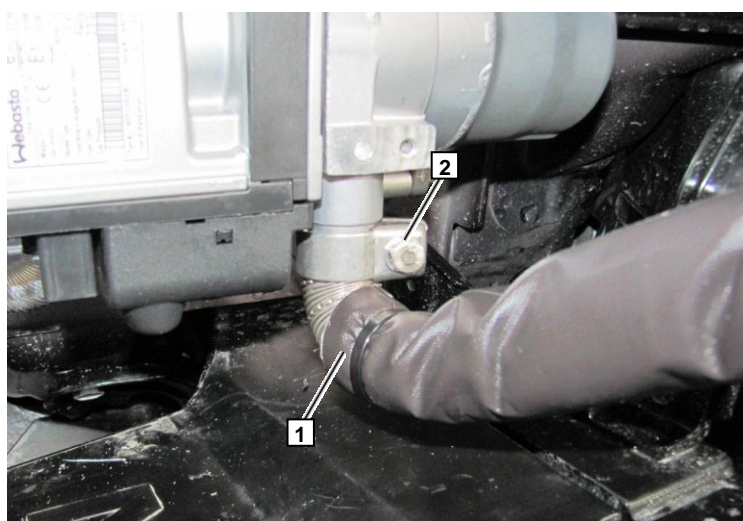
3 Болт М6х20



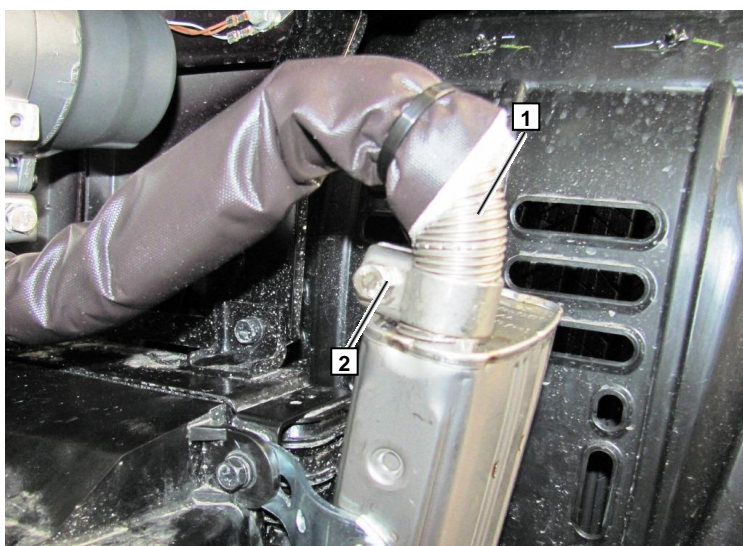
Выхлопной глушитель **1** закрепить под штатный болт крепления радиатора охлаждения АКПП **2**.



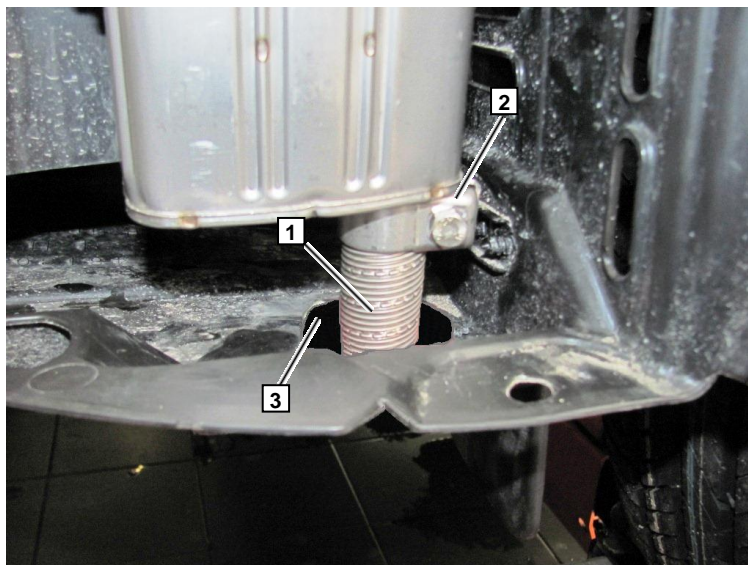
**1** Выхлопная трубка (основная часть)  
**2** Силовой хомут



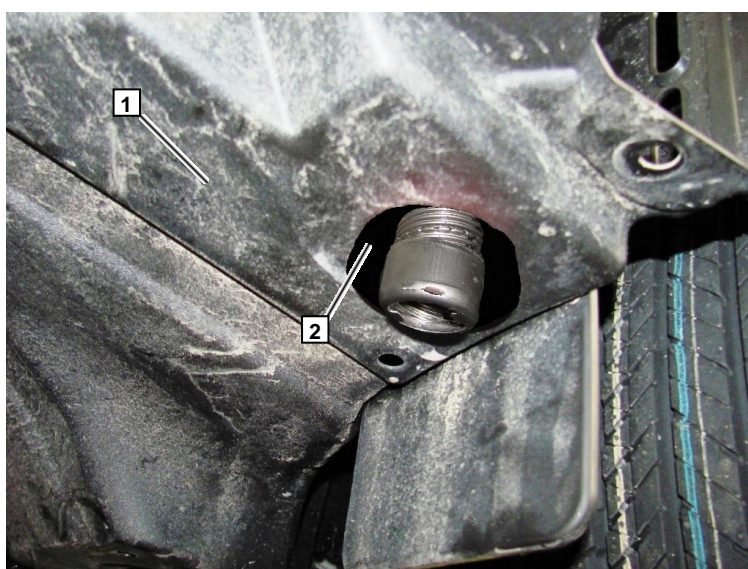
**1** Выхлопная трубка (основная часть).  
**2** Силовой хомут



- 1 Выхлопная трубка (конечная часть)
- 2 Силовой хомут
- 3 Отверстие Ø 60 мм в нижней части подкрылка



- 1 Передний левый подкрылок
- 2 Отверстие Ø 60 мм



#### 14. 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
- Настроить таймер
- Настроить кондиционер или климат-контроль в соответствии с инструкцией пользователя.
- Проверить функционирование отопителя в соответствии с инструкцией пользователя.
- Заполнить гарантийный талон.
- Ознакомить владельца автомобиля с правилами эксплуатации отопителя.

## 15. Инструкция пользователя.

Пожалуйста, вложите эту страничку в инструкцию пользователя.

### Примечание.

Время работы отопителя должно примерно равняться времени поездки.

### Например.

Если время поездки в один конец примерно равно 20 минутам, то рекомендуемое время работы отопителя должно составлять так же не более 20 минут.

Если на Вашем автомобиле установлен переключатель «Зима/Лето», то он должен быть включен в соответствии с временем года. В данном случае отопитель будет включать вентилятор штатной системы отопления для подачи теплого воздуха зимой и проветривания летом.

### Предварительные настройки.

Перед тем как поставит автомобиль на стоянку.

**Настройки произвести не позднее, чем за одну минуту до выключения зажигания!**

1. Установить 1 или 2 скорость вентилятора
2. Установить температуру на максимум
3. Установить подачу теплого воздуха на стекло
4. Отключить заднюю печку



1. Установить 2 или 3 скорость вентилятора
2. Установить температуру на максимум
3. Установить подачу теплого воздуха на стекло
4. Отключить заднюю печку

