



Жидкостные предпусковые  
подогреватели - отопители

*Thermo Top Evo*



## Руководство по установке

на автомобили модели

### Toyota Fortuner

Начиная с 2018 модельного года

(с дизельным 2.4 двигателями)

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.

## Оглавление

1. Допущенные модификации.....	3
2. Введение .....	3
3. Перечень необходимого оборудования для установки .....	3
4. Общие указания по монтажу .....	4
5. Предварительные работы.....	4
6. Расположение отопителя и прочих элементов.....	5
7. Расположение элементов электрооборудования .....	6
8. Подключение электровентилятора.....	7
9. Установка Thermo Call TC4 .....	9
10. Подготовка кронштейна подогревателя .....	10
11. Подготовка подогревателя .....	12
12. Установка подогревателя .....	14
13. Топливная система .....	15
14. Контур системы охлаждения.....	18
15. Воздухозаборный глушитель.....	211
16. Выпускная система.....	211
17. Завершающие операции .....	222
Руководство пользователя.....	233

## 1. Допущенные модификации

Производитель	Модель
Toyota	Fortuner

Двигатель	Тип топлива	Коробка передач	Мощность (КВт)	Мощность (л.с.)	Рабочий объём (см <sup>3</sup> )	Код двигателя
2.4 D	Дизель	АКП				

## 2. Введение

Настоящее Руководство по установке имеет рекомендательный характер и относится к автомобилям модели **Toyota Fortuner** (допущенные модификации см. выше), начиная с **2018** 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 Evo, а также общетехнические правила и указания производителя автомобиля.**

## 3. Перечень необходимого оборудования для установки

### Предпусковой подогреватель

Наименование	Номер по каталогу Webasto	Количество
<b>Отопитель</b>		
Thermo Top EVO Comfort+, дизельный	9036779A	1

### Органы управления

Наименование	Идент. №	Кол-во
Минитаймер MultiControl Car	9029783	1
<b>и / или</b>		
Telestart T91	9028761	1
<b>и / или</b>		
Thermo Call TC4 Entry	9032129	1
<b>или</b>		

Thermo Call TC4 Advanced	9032141	1
--------------------------	---------	---

### Дополнительно

Наименование	Номер по каталогу Webasto	Количество
Защитная оплетка шланга TT-Evo с комплектом креплений для шлангов	1318960	1
Изоляция выхлопной трубы	1319670	1
Тройник топливный Ø 10x5x10 мм	1321003 (пластик) или 1320804 (металл)	1
Хомут винтовой Ø 16-25 мм (упаковка 20 шт.)	1320248	0,2
Предохранитель 10 А	-	1

### 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 по монтажу

Все размеры приведены в мм.

#### Моменты затяжки

- Момент затяжки монтажных саморезов отопителя 5x13 и шпилек отопителя = 8 Нм.
- Момент затяжки монтажного самореза 5x15, крепящего прижимную пластину жидкостных штуцеров = 7 Нм.
- Все остальные резьбовые соединения затягиваются согласно инструкции завода-изготовителя.

#### Время на монтаж

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
-----------------	-------

### 5. Предварительные работы

Рекомендуемое количество топлива при монтаже – ¼ бака. Слишком большое количество топлива затрудняет монтаж, слишком малое – затрудняет проверку работоспособности после монтажа.

При условии монтажа таймера или GSM-модуля необходимо согласовать с клиентом место монтажа видимых элементов управления и индикации.

- В моторном отсеке автомобиля
- Сбросить давление в жидкостном контуре системы охлаждения
- Отсоединить аккумуляторную батарею снять её

#### На кузове автомобиля

- Обеспечить защиту поверхностей автомобиля, для которых существует риск быть поврежденными в процессе монтажа. Использовать защитные накладки, малярный скотч и т.п.

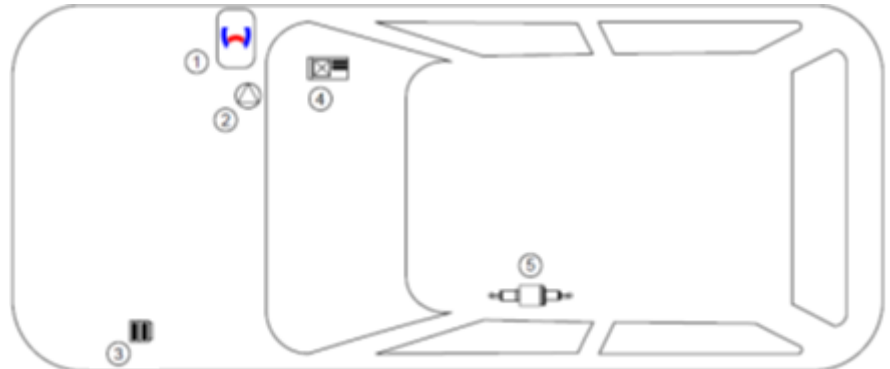
- Открыть крышку топливного бака, провентилировать бак и снова закрыть крышку

### В салоне автомобиля

- Снять перчаточный ящик
- Снять накладку панели приборов со стороны водителя
- Снять накладку над ногами пассажира

### 6. Расположение отопителя и прочих элементов

- 1) Подогреватель
- 2) Жидкостной насос
- 3) Предохранители силовые
- 4) Предохранители в салоне
- 5) Насос-дозатор



1 – расположение подогревателя





## 7. Расположение элементов электрооборудования

### Прокладка жгута

Проложить жгут подогревателя под обивкой вдоль линии 1 к месту установки подогревателя.

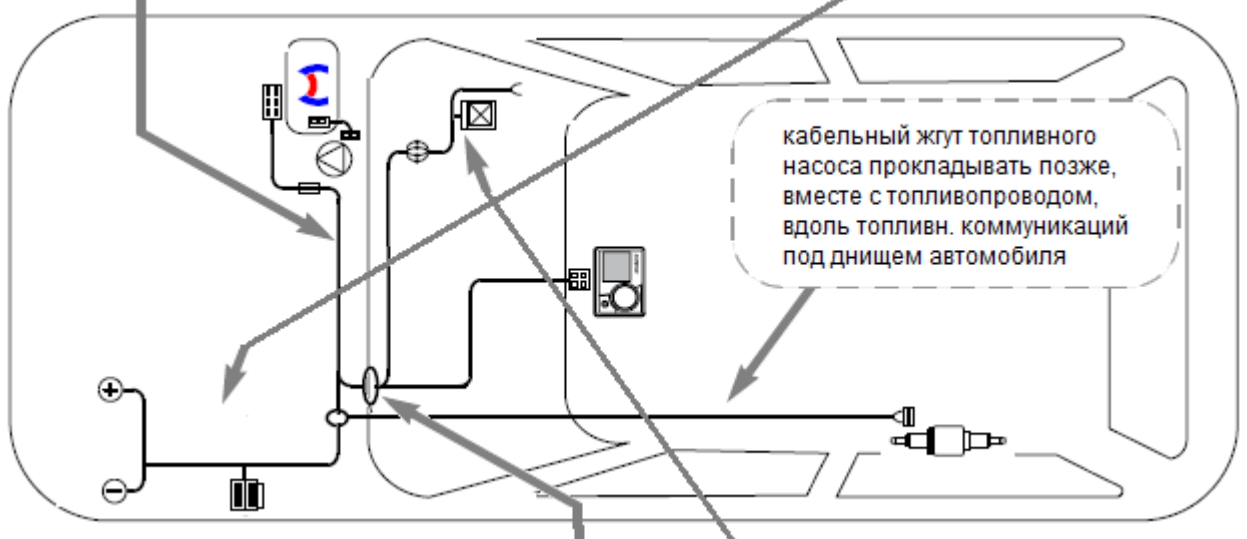
Закреплять качельными стяжками.

### Колodka предохранителей под капотом и подключение массы.

1 Штатная точка подключения массы

2 Саморез, шайба

3 Предохранители F1 и F2



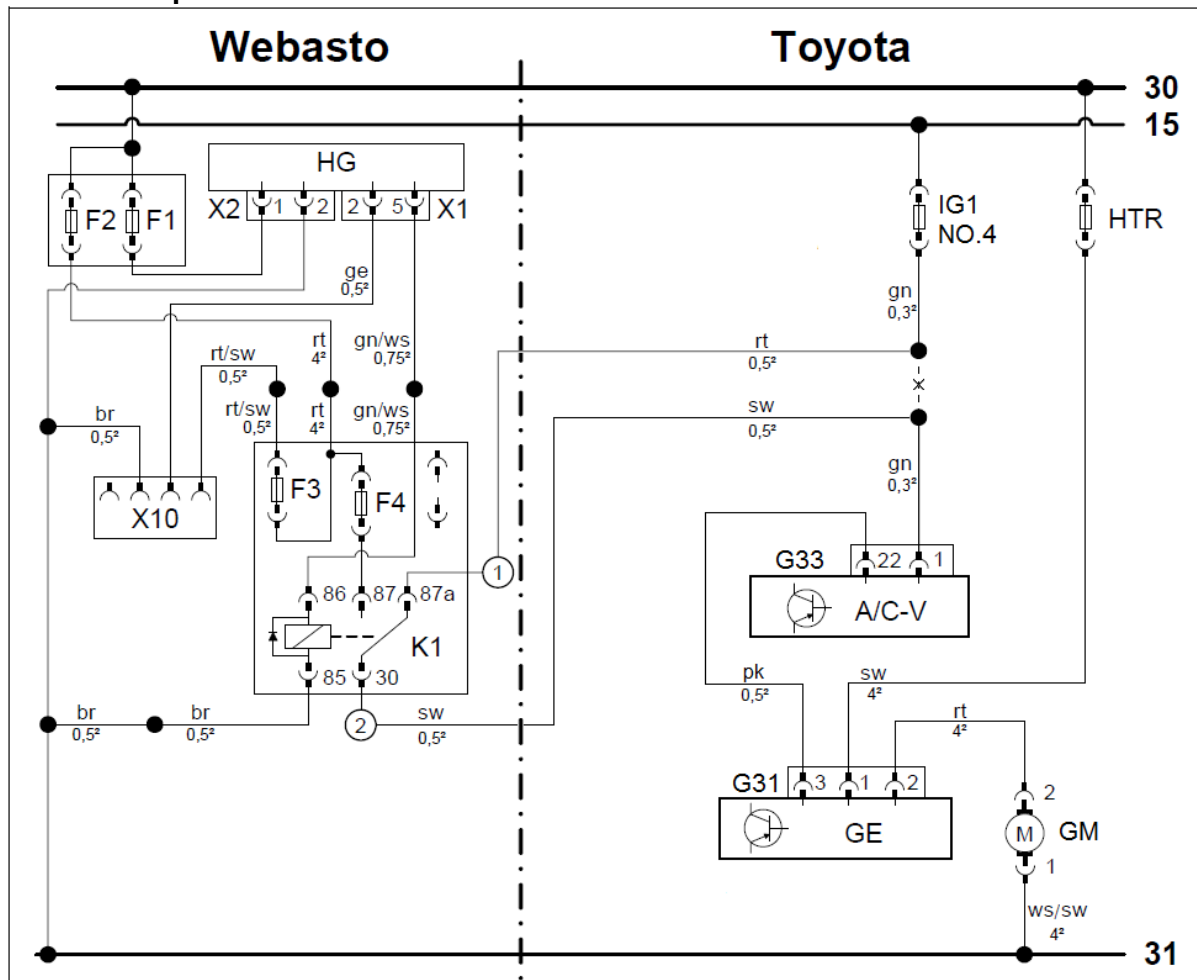
**Проход в салон**  
Вход в салон через резиновую заглушку



**Колodka предохранителей в салоне**  
Крепление к штатному месту.

## 8. Подключение электровентилятора

Принципиальная электрическая схема подключения к климатической установке  
Климат-контроль

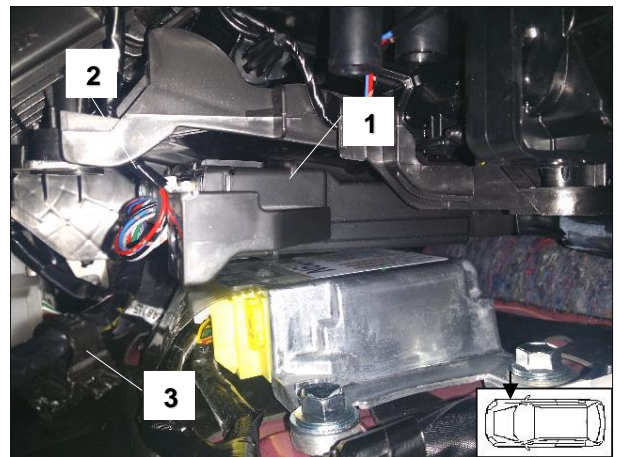


Оборудование Webasto		Элементы автомобиля		Цвета и обозначения	
HG	Подогреватель TT-Evo	HTR	Предохранитель вентилятора климатической установки 40 А	rt	Красный
X1	6-ти контактный разъем	IG1 NO.4	Предохранитель климатической установки 10 А	gr	Серый
X2	2-х контактный разъем	A/C-V	Блок управления климат-контролем	sw	Черный
X10	4-х контактный разъем органа управления подогревателем	G33	40-ка контактный разъем A/C-V	br	Коричневый
K1	Реле включения климатической установки	GE	Блок управления скоростью вентилятора климатической установки	pk	Розовый
F1	Предохранитель 20 А	G31	6-ти контактный разъем GE	gn	Зеленый
F2	Предохранитель 30 А	GM	Электромотор вентилятора климатической установки	ws	Белый
F3	Предохранитель 1 А	X	<b>Место разреза</b>		
F4	Предохранитель 10 А	!	<b>Цвета проводов могут отличаться!</b>		

- 1 Блок управления климат-контролем A/C-V
- 2 40-ка контактный разъем G33

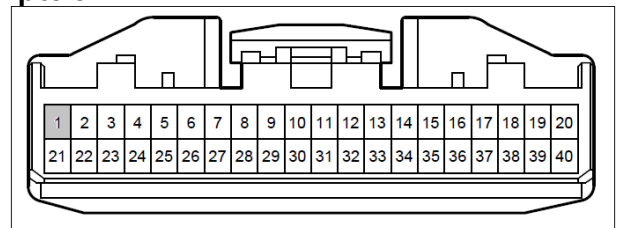
Снять крепление 3 жгута разъема

Отключить разъем 2



### Разъем G33 блока управления климат-контролем A/C-V

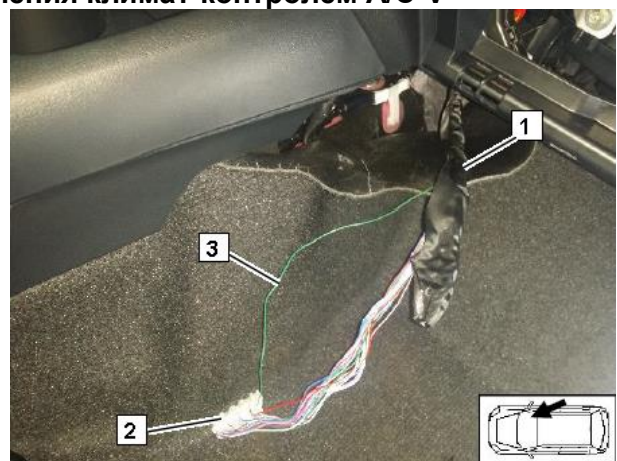
Внешний вид разъема G33, вид со стороны контактов



### Подключение к разъему G33 блока управления климат-контролем A/C-V

Снять изоляцию со жгута 1 и отделить от жгута зеленый (gn) провод 3, идущий на 1-ый контакт разъема G33 2

Перерезать зеленый провод на достаточном для подключения расстоянии



### Подключение к разъему G33 блока управления климат-контролем A/C-V

1 Часть Зеленого (gn) провода от штатного предохранителя IG1 NO.4

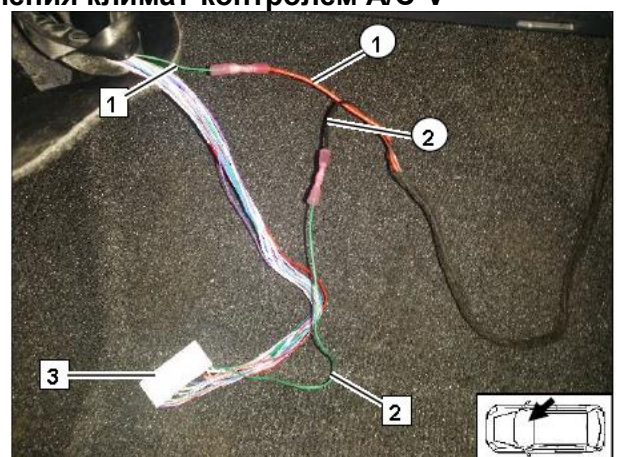
① Красный (rt) провод от контакта 87a реле K1

2 Часть Зеленого (gn) провода от 1-го контакта разъема G33

② Черный (sw) провод от 30-го контакта реле K1

3 Разъем G33

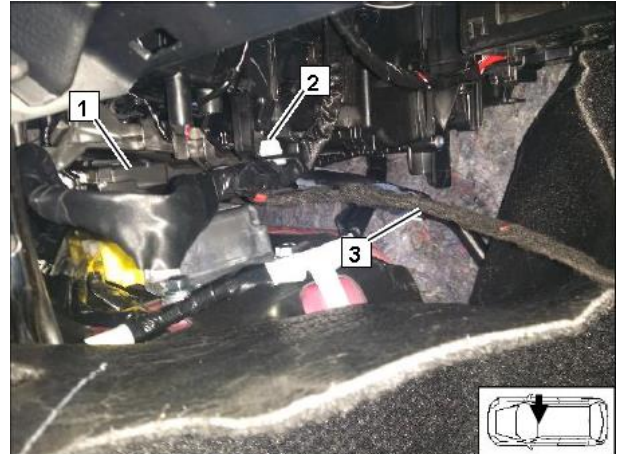
Заизолировать жгут после подключения





## Подключение разъема G33

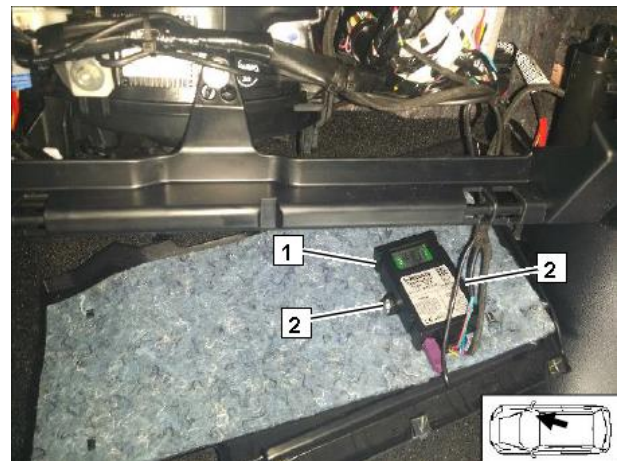
Подключить разъем G33 к блоку A/C-V **1**  
Установить крепление **2** штатного жгута на место  
**3** Жгут от реле K1 с проводами **1** и **2**



## 9. Установка Thermo Call TC4

Пример расположения ThermoCall TC4 **1**

**2** Болт M5X16 (2 шт.), шайба (4 шт.), гайка (2 шт.)



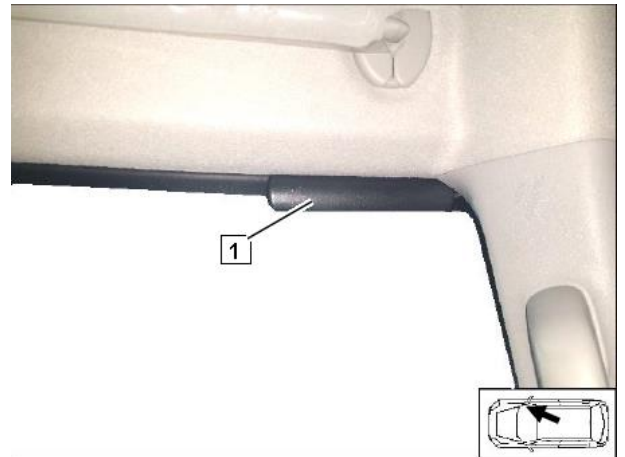
## Кнопка-индикатор TC4

Пример расположения кнопки-индикатора ThermoCall TC4 **1**



## Установка антенны

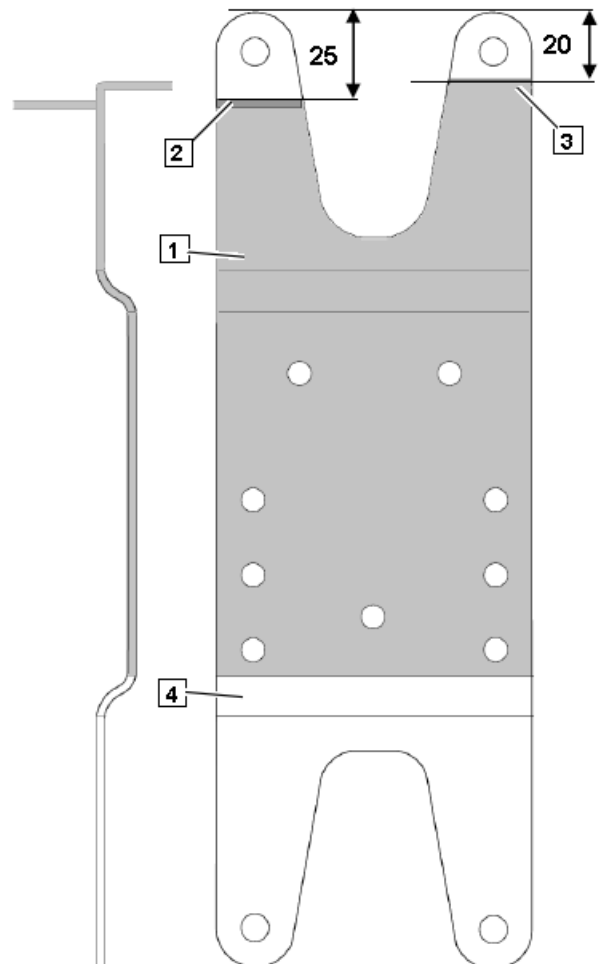
Наклеить GSM-антенну **1** на лобовое стекло



## 10. Подготовка кронштейна подогревателя

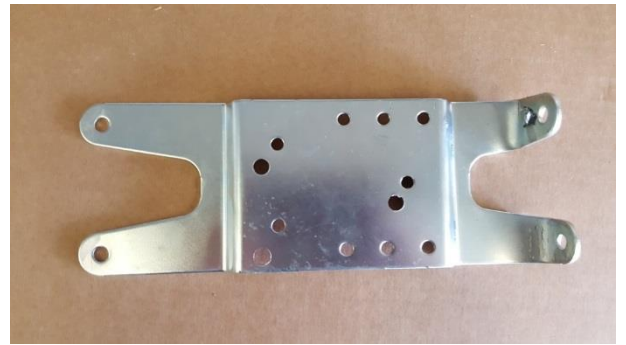
Согнуть «лапы» **2** и **3** кронштейна подогревателя на угол 90°, как показано на рисунке

**4** Эта часть кронштейна может быть удалена, в зависимости от последующего крепления воздушного глушителя.



**Внешний вид подготовленного кронштейна подогревателя**

Подготовленный кронштейн  
подогревателя  
Согнуть «лапы» кронштейна  
подогревателя



#### Подготовка растяжки крепления подогревателя

Согнуть монтажную пластину на 90°, как  
показано на рисунке, по месту



#### Подготовка места установки

Расположить кронштейн на месте  
установки, разметить отверстия для  
крепления.

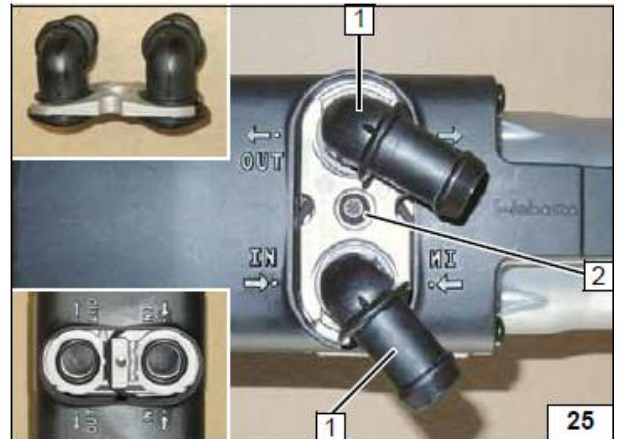


Рассверлить размеченные отверстия



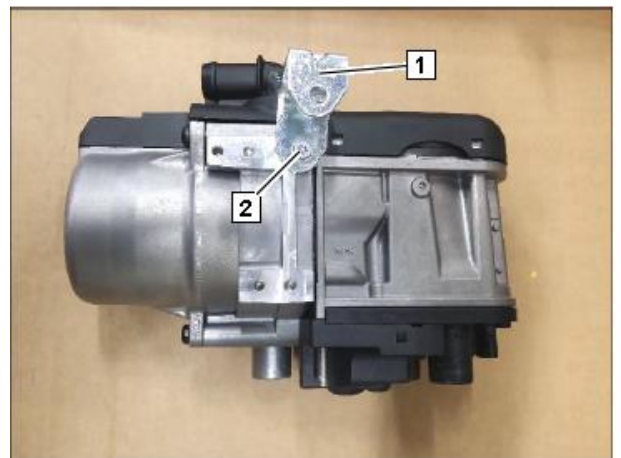
## 11. Подготовка подогревателя

Вложить уплотнительные кольца в колодцы жидкостных каналов подогревателя. Закрепить вводные патрубки **1** пластиной с помощью самонарезного болта 5x15 (**2**).



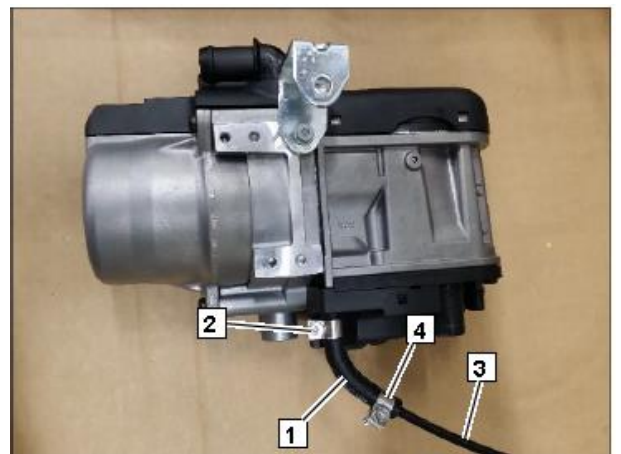
### Установка растяжки крепления подогревателя

Установить растяжку **1** крепления подогревателя  
Болт **2** М5Х13 не затягивать, растяжка должна свободно вращаться



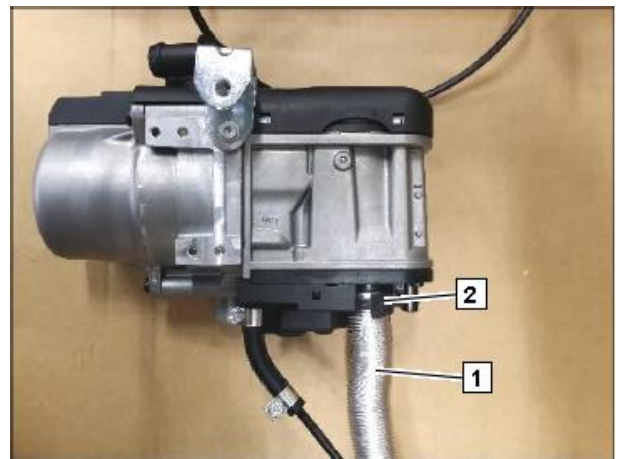
### Подключение топливопровода к подогревателю

Надеть на топливный штуцер подогревателя угловой соединительный шланг **1** и зафиксировать винтовым хомутом **2** Ø 10 мм  
Вставить топливопровод **3** в свободный конец шланга **1** и зафиксировать винтовым хомутом **4** Ø 10 мм



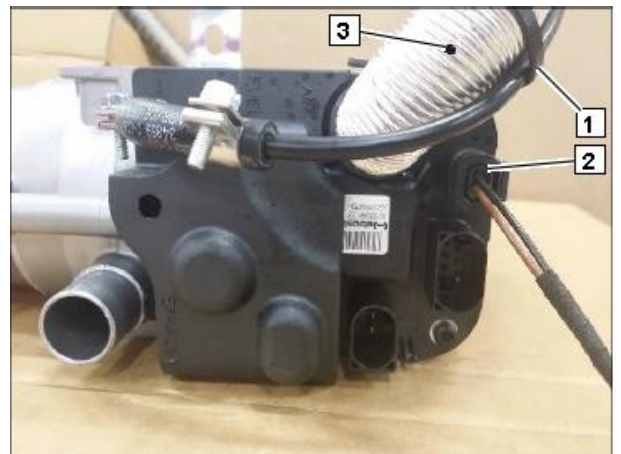
### Подключение воздухозаборника

Накрутить на воздухозаборный штуцер подогревателя трубку воздухозаборника **1** и зафиксировать пружинным хомутом **2** Ø 25 мм



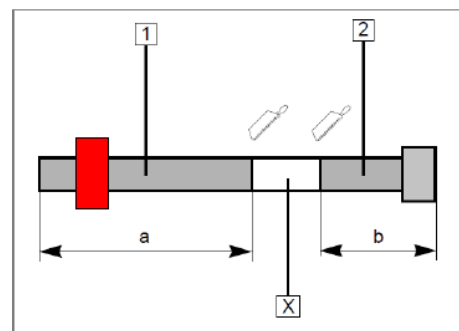
### Подключение жгута циркуляционного насоса

Закрепить топливопровод к трубке воздухозаборника при помощи пластикового хомута-стяжки **1**  
 Подключить к блоку управления подогревателя жгут циркуляционного насоса **2**  
 Сделать в нижней точке перегиба воздуховода отверстие **3** Ø 2 мм



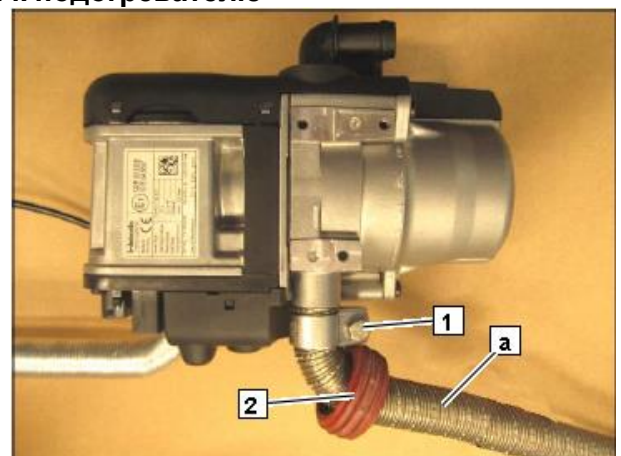
### Подготовка частей выпускной трубки

Подготовить части выпускной трубки указанной длины:  
**a** ≈ 710 мм  
 Надеть на часть «**a**» выпускной трубки термостойкое дистанционное кольцо  
**b** ≈ 130 мм



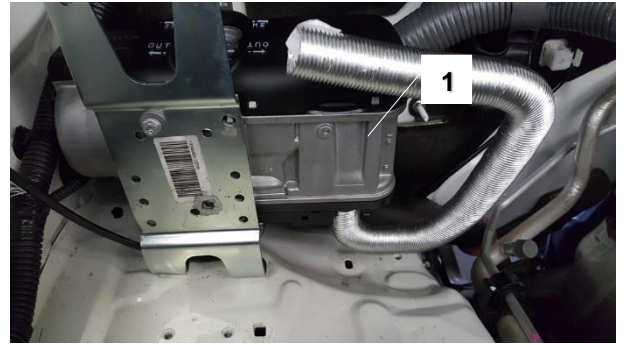
### Подключение части «а» выпускной трубки к подогревателю

Надеть на выпускной штуцер подогревателя часть «**a**» выпускной трубки и зафиксировать силовым хомутом **1**  
 Изогнуть часть «**a**» выпускной трубки как показано на рисунке и одеть теплоизоляцию.



## 12. Установка подогревателя

Подключить к подогревателю 1 разъемы жгута подогревателя (2 шт.)  
Закрепить подогреватель на установленном кронштейне при помощи болтов крепления подогревателя 2 M5X13 (2 шт.)



Затянуть крепление растяжки между подогревателем и моторным щитом  
Растяжка крепится одним концом в резьбовое отверстие на корпусе подогревателя (болт M5X13 на фото не виден), а вторым в штатное резьбовое отверстие в панели моторного щита





### 13. Топливная система

#### ОСТОРОЖНО!

Перед подключением топливозаборника открыть крышку топливного бака, провентилировать бак и снова закрыть крышку.

Вытекающее в процессе подключения топливо следует собирать в соответствующую емкость.

Прокладывать топливную магистраль и проводку необходимо так, чтобы они были защищены от ударов камней. Всегда используйте крепления трубопроводов, если не указано обратное.

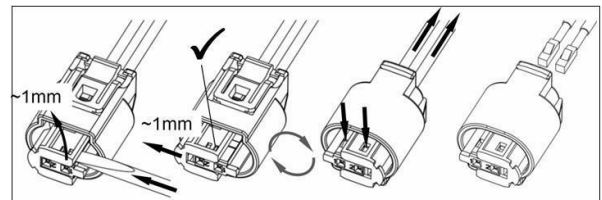
Обеспечить защиту топливопровода и электрической проводки от острых кромок.



#### ВНИМАНИЕ!

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

Разобрать разъём топливного насоса-дозатора.



Проложить топливопровод и жгут насоса-дозатора в гофрированной защите кабеля Ø 10 мм с правой части подкапотного пространства на левую над штатным коробом с электропроводкой

Соблюдать минимальное расстояние до жидкостных шлангов не менее 20 мм

Для крепления использовать пластиковые хомуты-стяжки



Проложить топливопровод и жгут насоса-дозатора в гофрированной защите кабеля 1 Ø 10 мм с правой части подкапотного пространства на левую над штатным коробом с электропроводкой и затем к штатным топливным линиям

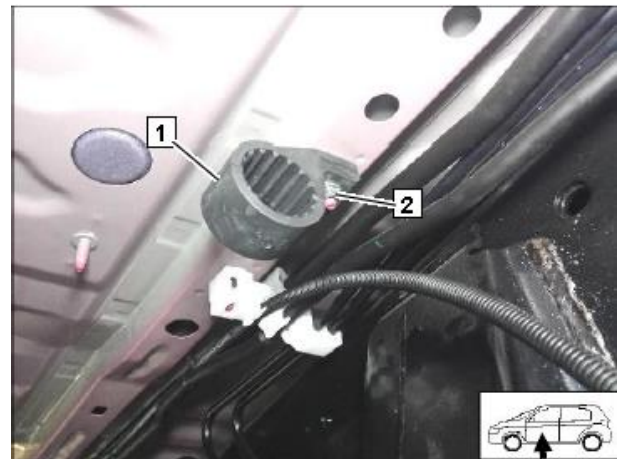
Проложить топливопровод и жгут насоса-дозатора в гофрированной защите кабеля 1 вдоль штатных топливных линий под днище а/м

Для крепления использовать пластиковые хомуты-стяжки 2



Закрепить виброгасящее крепление насоса-дозатора **1** на штатной шпильке М6 **2**

**2** Штатная шпилька М6, гайка с фланцем

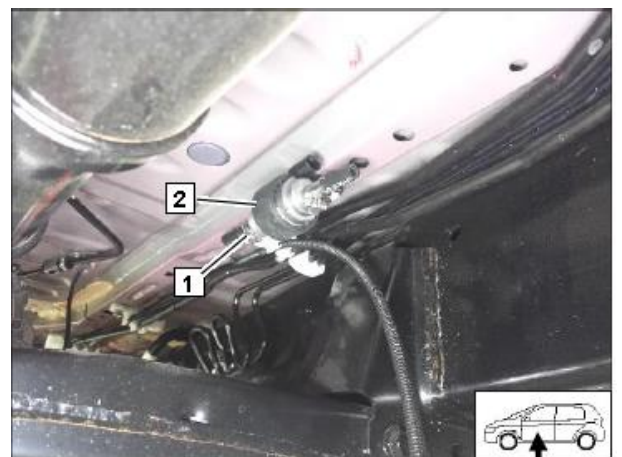


Надеть на входной и выходной штуцера насоса-дозатора **1** соединительные топливные шланги **2** (2 шт.) и зафиксировать винтовыми хомутами **3** Ø 10 мм (2 шт.)

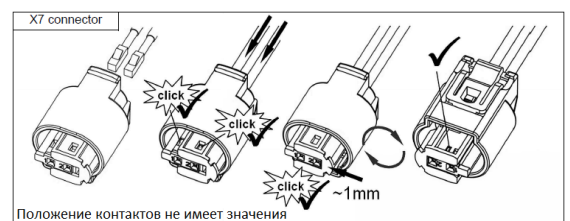
Надеть на шланги дополнительные хомуты **4** (2 шт.), они потребуются для подключения к топливопроводу



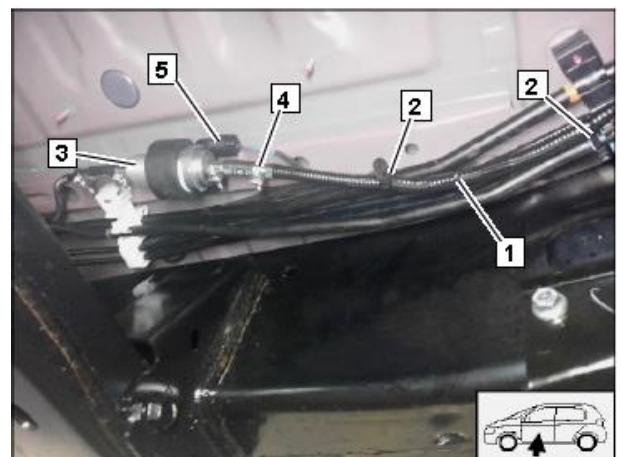
Установить насос дозатор **1** в виброгасящее крепление **2**, как показано на рисунке



Собрать разъём.

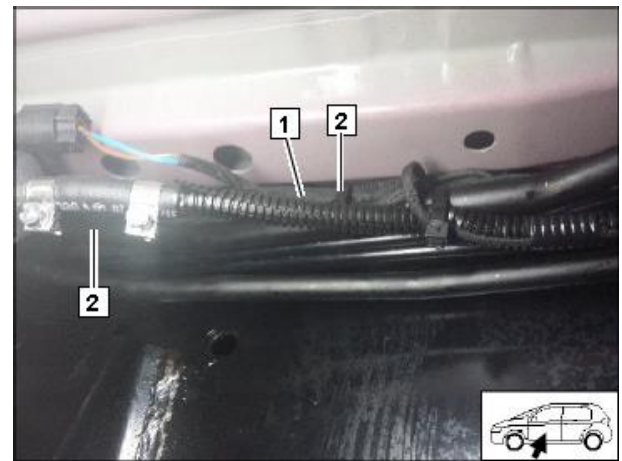


Проложить участок топливопровода между насосом-дозатором и подогревателем и жгут насоса-дозатора в гофрированной защите кабеля **1** Ø 10 мм вдоль штатных топливных линий к месторасположению насоса-дозатора **3**  
 Для крепления использовать пластиковые хомуты-стяжки **2**  
 Подключить участок топливопровода насос-дозатор-подогреватель к выходному штуцеру насоса-дозатора **3**  
**4** Винтовой хомут Ø 10 мм  
**5** Подключенный разъём насоса-дозатора





Излишки жгута насоса дозатора 1  
смотать и закрепить пластиковыми  
хомутами-стяжками 2 (2 шт.) к штатным  
топливным линиям

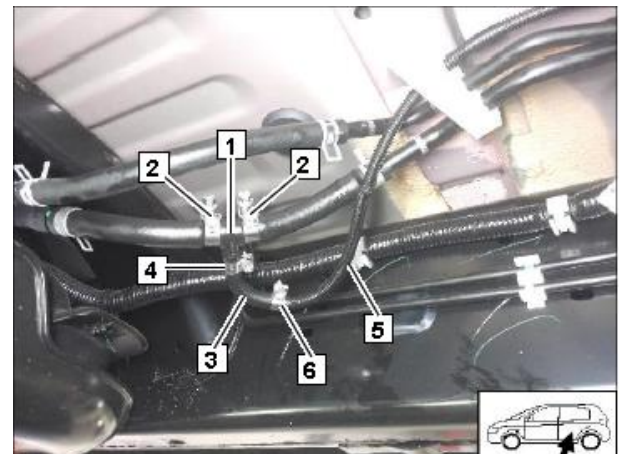


Перерезать штатный шланг подачи  
топлива по линии 1

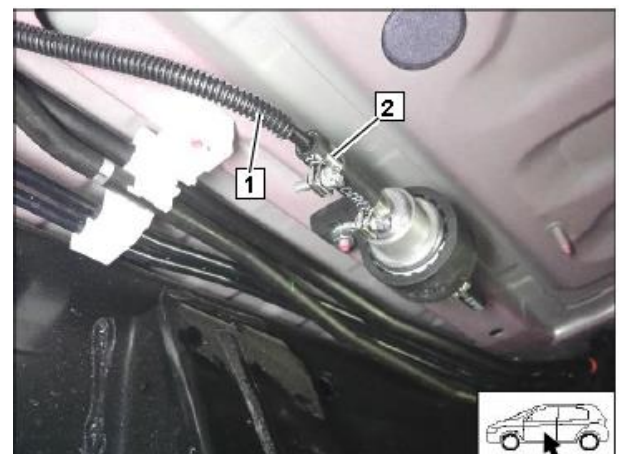


#### Установка топливозаборника-тройника

Установить тройник 1 Ø 10x5x10 мм в  
топливоподающую линию  
2 Винтовой хомут Ø 16 мм (2 шт.)  
3 Угловой соединительный топливный  
шланг  
4 Винтовой хомут Ø 10 мм  
5 Участок топливопровода «тройник-  
насос-дозатор»  
6 Винтовой хомут Ø 10 мм



Подключить участок топливопровода  
«тройник-насос-дозатор» 1 к входному  
штуцеру насоса  
2 Винтовой хомут Ø 10 мм



## 14. Контур системы охлаждения

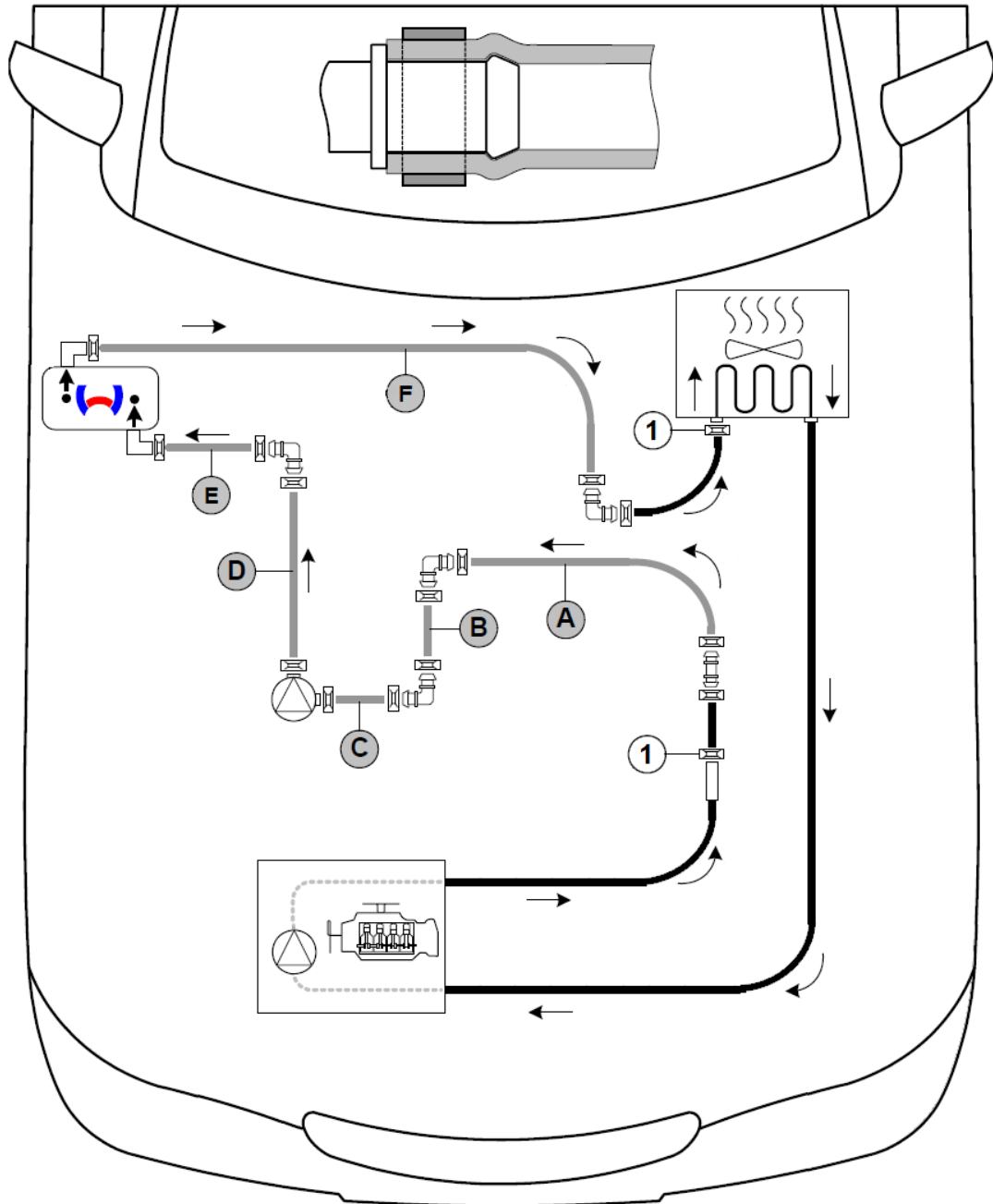


### ВНИМАНИЕ!

Вытекающий антифриз собрать в специальную емкость.

Шланги устанавливать без перекручивания, излома и натяга.

Обеспечить надежное и безопасное крепление вновь устанавливаемых компонентов.



Все пружинные хомуты  = &25

Все штуцеры  и  - &18x18

1 – штатный пружинный хомут

## Подготовка жидкостных шлангов

Подготовить жидкостные шланги необходимой длины и формы:

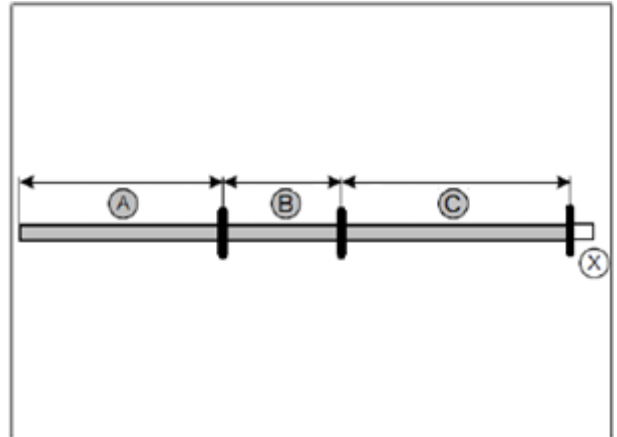
**A** ≈ 990 мм

**B** ≈ 300 мм

**C** ≈ 870 мм

**Внимание!**

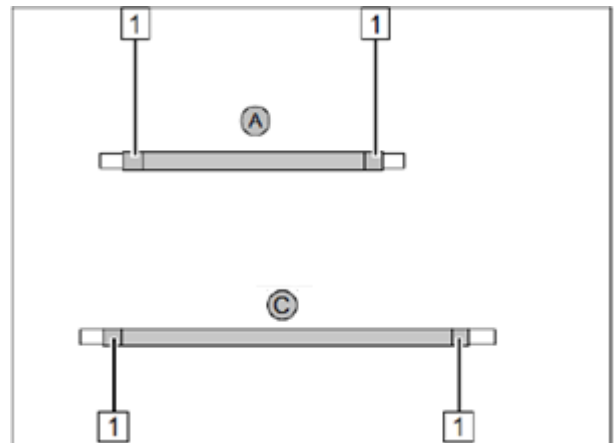
*Шланги резать только после примерки на автомобиле*



## Установка защиты от перетирания

Надеть на шланги **A** и **C** гофрированную защиту от перетирания и зафиксировать по краям участками термоусадочной трубки длиной 50 мм

**1** Участок термоусадочной трубки длиной 50 мм (4 шт.)



## Установка циркуляционного насоса

Установить циркуляционный насос в виброгасящем креплении на штатную шпильку

Подключить жгут циркуляционного насоса

Сориентировать циркуляционный насос так, чтобы выходной его штуцер был обращен вверх



## Установка шланга B

Надеть шланг **B** на выходной штуцер циркуляционного насоса и зафиксировать пружинным хомутом Ø 25 мм

Второй конец шланга надеть на подогреватель, на входной штуцер, зафиксировать пружинным хомутом Ø 25 мм



## Подключение шлангов А и С

Надеть свободный конец шланга **А** на входной штуцер циркуляционного насоса и зафиксировать пружинным хомутом  $\varnothing$  25 мм



Надеть свободный конец шланга **С** на выходной штуцер подогревателя и зафиксировать пружинным хомутом  $\varnothing$  25 мм



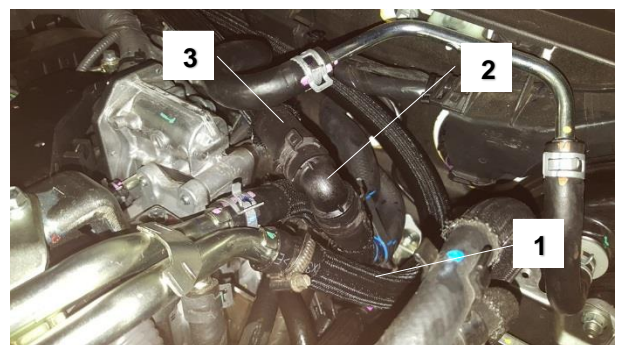
Отсоединить штатный шланг **1** от двигателя



**1** Подсоединить шланг **А** к двигателю. Зафиксировать винтовым хомутом  $\varnothing$  16-25 мм.

**2** В штатный шланг вставить уголок 18x18. Зафиксировать винтовым хомутом  $\varnothing$  16-25 мм.

**3** К уголку 18x18 подсоединить свободный конец шланга **С** зафиксировать пружинным хомутом  $\varnothing$  25 мм



Проложить шланги **A** и **C** с правой стороны подкапотного пространства на левую под штатным коробом с электропроводкой

Для крепления использовать пластиковые хомуты-стяжки **1**



### 15. Воздухозаборный глушитель

Накрутить на трубку воздухозаборника глушитель, сориентировать его так, чтобы он был направлен вбок, и закрепить глушитель к кронштейну при помощи пластикового крепёжного кронштейна, трубку дополнительно зафиксировать пластиковой стяжкой.

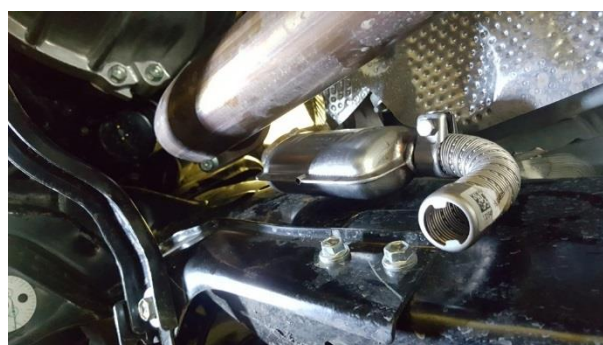


### 16. Выпускная система

Проложить основную часть выпускной трубки над аркой колеса под днище а/м. Спозиционировать термостойкое дистанционное кольцо на изгибе выпускной трубки при повороте под днище а/м, над тормозной трубкой



Закрепить выпускной глушитель на раме автомобиля через дистанционную проставку, либо на пластину. Закрепить выхлопной окончательный патрубок.



## 17. Завершающие операции



Установить снятые элементы в обратном порядке. Проверить все патрубки, хомуты и электрические подключения. Закрепить неприкрепленные шланги и трубопроводы.

Использовать только антифриз, рекомендованный к эксплуатации заводом-изготовителем.

Обработать антикоррозийным средством типа «Тестул 100К» детали отопителя, подверженные коррозии.

- Подключить АКБ
- Заполнить систему охлаждения антифризом и прокачать её, пользуясь спецификациями завода-изготовителя
- Настроить минитаймер. Обучить передатчики Telearstart
- Выполнить настройки на контрольной панели системы отопления/кондиционирования (A/C) согласно «Руководству пользователя»
- В процессе пробного запуска проверить все подключения жидкостного контура и топливопровода на наличие утечек и надежность соединения
- В случае блокировки в процессе пробного запуска проверить наличие ошибок, используя меню «Индикация сбоев»
- Проверить правильность работы отопителя (см. инструкции по установке и эксплуатации)

Наклеить табличку 1 «Выключайте подогреватель перед заправкой топливом» в непосредственной близости от заливной горловины



Удалить с дубликата заводской таблички (входит в стандартный установочный комплект подогревателя) обозначения годов, кроме текущего

□ Установить дубликат заводской таблички 1 в подходящем месте (в моторном отсеке или на водительской стойке)



## Руководство пользователя

Пожалуйста, вложите эту страничку в руководство пользователя

### Примечание:

Рекомендуется, чтобы время работы отопителя не превышало время поездки

### Например:

Для поездки длительностью около 20 минут рекомендуется время прогрева не более 20 минут.

Если в автомобиле установлена система контроля объема салона, то при использовании подогревателя, рекомендуется отключать её, чтобы избежать ложных срабатываний. Указания по отключению приведены в руководстве по эксплуатации автомобиля или сигнализации.

В зависимости от манеры вождения может потребоваться нерегулярная подзарядка аккумуляторной батареи.

**Перед постановкой автомобиля на парковку выполнить следующие действия:**

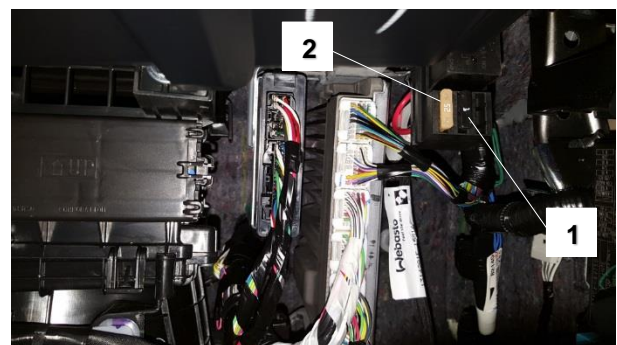
- 1 Установить скорость вращения вентилятора печки в положение «2» или максимум «3»
- 2 Установить температуру обдува на максимум «Hi»
- 3 Установить подачу теплого воздуха на лобовое стекло



### Расположение предохранителей в салоне а/м

В салоне автомобиля, под бардачком, расположен предохранительный блок с двумя предохранителями.

- 1 Предохранитель устройства управления – 1А
- 2 Предохранитель печки автомобиля – 25А



### Расположение предохранителей в подкапотном пространстве

В подкапотном пространстве расположена колодка предохранителей на 2 предохранителя.

**1** Предохранитель питания подогревателя - 20 А

**2** Предохранитель цепей питания, идущих в салон а/м - 30 А

