



Жидкостные предпусковые подогреватели - отопители

Thermo Top Evo



Руководство по установке

на автомобили модели

Mazda CX-9

Начиная с 2016 модельного года



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. Дополнительные расходные материалы	4
5. Общие указания по монтажу	4
6. Предварительные работы.....	5
7. Расположение подогревателя.....	6
8. Электрооборудование.....	7
9. Установка устройств управления.....	11
10. Подготовка кронштейна подогревателя.....	13
11. Подготовка места установки подогревателя	13
12. Предварительная сборка подогревателя.....	14
13. Установка подогревателя.....	15
14. Жидкостный контур	17
15. Топлиподача.....	21
16. Воздухозаборник.....	24
17. Выпускная система	25
18. Завершающие работы.....	27
19. Руководство пользователя	28

1. Допущенные модификации

Производитель	Модель	Тип
Mazda	CX-9	ТС

Двигатель	Топливо	Тип коробки передач	Мощность в л.с.	Объем в см ³
2.5 T	Бензин	6AT	231	2488

Оборудование в проверенных комплектациях:

Автоматическое управление климатической установкой
Передние противотуманные фары

Не проверено:

Ручное управление климатической установкой
Сигнализация

Указание

Возможность и процедура установки предпускового подогревателя «Вебасто» Thermo Top Evo на модификации автомобиля Mazda CX-9, 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 **Mazda CX-9** (допущенные модификации см. выше), начиная с **2016** модельного года. Предполагается, что в конструкцию автомобиля не были внесены такие технические изменения (в том числе 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 оборудования 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 Start, бензиновый 5 кВт	1325916B
1	Thermo Top Evo Comfort+, бензиновый 5 кВт	9036778B

Органы управления

Кол-во	Наименование	Идент. №
1	Минитаймер MultiControl Car, с непосредственным запуском, или	9029783C
1	Telestart T91, управление работой, обратная связь, или	9028761A
1	Thermo Call TC4 Entry, управление работой, обратная связь	9032129A
1	Thermo Call TC4 Advanced, управление работой, обратная связь	9032141A

Специальный инструмент

- Клещи для самозажимающихся (пружинных) хомутов
- Клещи для защелкивающихся хомутов тип «W»
- Стриппер для снятия изоляции с проводов 0,2 – 6 мм²
- Кримпер для опрессовки гильз, соединяющих провода диаметром 0,5 – 6 мм²
- Динамометрический ключ 0,5 -10 Нм
- Струбцины для зажима трубопроводов охлаждающей жидкости
- Заклепочник для вытяжных гаек М6
- Комплект Webasto Thermo Test Diagnosis с актуальной версией ПО

4. Дополнительные расходные материалы

Наименование	Идент. №	Количество
PWM GW - модуль	1321108A	1
Шланг Ø18x3,5 2,2 (резина) / ВБ	1319455A	1
Комплект защиты жидкостных шлангов от перетирания TT-Evo / ВБ	1318960A	1
Гайка закладная М6 Ø9 мм уп. 10 шт. / ВБ	9011635A	0,2

5. Общие указания по монтажу

Размерность

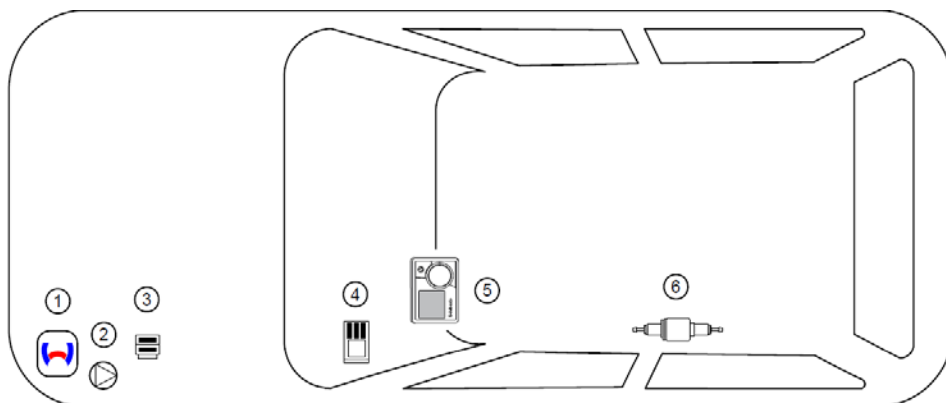
Все размеры приведены в мм.

Моменты затяжки

- Момент затяжки болтов крепления подогревателя М5Х13 и шпилек подогревателя = 8 Нм
- Момент затяжки монтажного самореза 5х15 крепящего прижимную пластину жидкостных штуцеров = 7 Нм
- Все остальные резьбовые соединения затягиваются согласно инструкции завода-изготовителя

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



- 1 Подогреватель
- 2 Циркуляционный насос
- 3 Подкапотный блок предохранителей
- 4 Салонный блок реле и предохранителей
- 5 Минитаймер MultiControl Car
- 6 Насос-дозатор

- Места, подверженные коррозии, например, отверстия, покрыть антикоррозийным спреем Testyl 100K;
- Шланги, провода и кабели закреплять хомутами, на трущихся местах - защитным шлангом;
- На острых краях сделать защитные насадки (например, из разрезанного шланга);

6. Предварительные работы

- 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

- Сбросить давление в жидкостном контуре системы охлаждения
- Отключить и снять АКБ
- Снять короб воздушного фильтра и воздухопровод на него, и от него к двигателю
- Снять опорную площадку АКБ

На кузове автомобиля

- Открыть крышку топливного бака, провентилировать бак и снова закрыть крышку
- Снять защиту картера (пластиковую и, если есть, металлическую)
- Снять крепления передних подкрылков к бамперу и сам бампер
- Извлечь из топливного бака колбу топливного насоса в соответствии с инструкцией завода-изготовителя

В салоне автомобиля

- Снять декоративную панель под рулевым колесом
- Снять подушку заднего сиденья, обеспечить доступ к топливному баку через сервисный люк

В данном руководстве используются следующие спецсимволы:



Риск повреждения оборудования



Риск поражения электрическим током



Риск возгорания



Техническая особенность



Отсылка к документации автопроизводителя



Отсылка к документации компонентов Webasto



Отсылка к базовой инструкции по установке Webasto



Момент затяжки согласно документации автопроизводителя

7. Расположение подогревателя

1 Расположение подогревателя



1 Расположение подогревателя



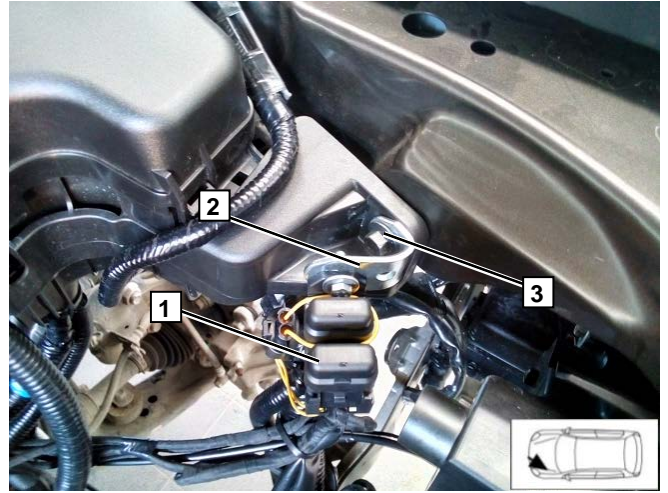


8. Электрооборудование

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

Место крепления подкапотного блока предохранителей

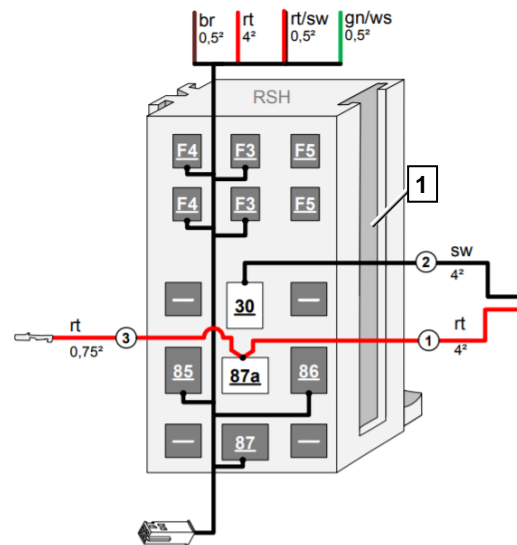
Закрепить подкапотный блок предохранителей **1** на угловой кронштейн **2**. Угловой кронштейн подогнуть по месту, согласно рисунку. Закрепить на штатный болт М6 **3**.



Подготовка салонного блока реле и предохранителей

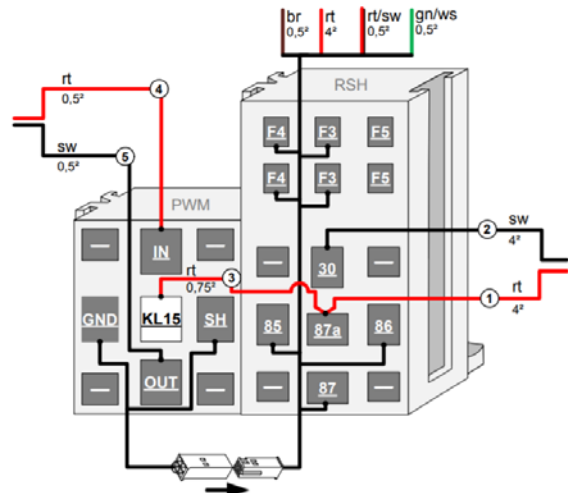
Подключить провода к колодке салонного блока реле и предохранителей **1**. Произвести подключения, как показано на рисунке:

- ① Красный (rt) провод от 87а контакта реле К1
- ② Черный (sw) провод от 30 контакта реле К1
- ③ Красный (rt) провод от 87а контакта реле К1



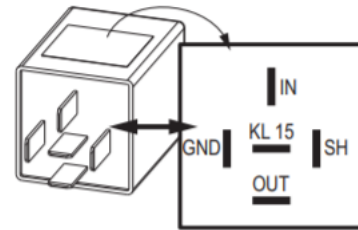
Подключить провода от салонного блока реле и предохранителей к колодке PWM GW - модуля.

- ④ Красный (rt) провод от IN контакта PWM GW - модуля
- ⑤ Черный (sw) провод от OUT контакта PWM GW - модуля



Запрограммировать PWM GW – модуль:

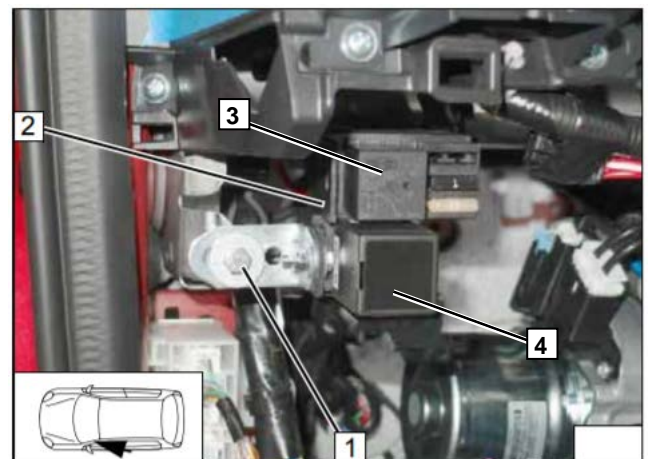
Заполнение	65%
Частота	500 Hz
Напряжение	-
Позиционирование	Low side



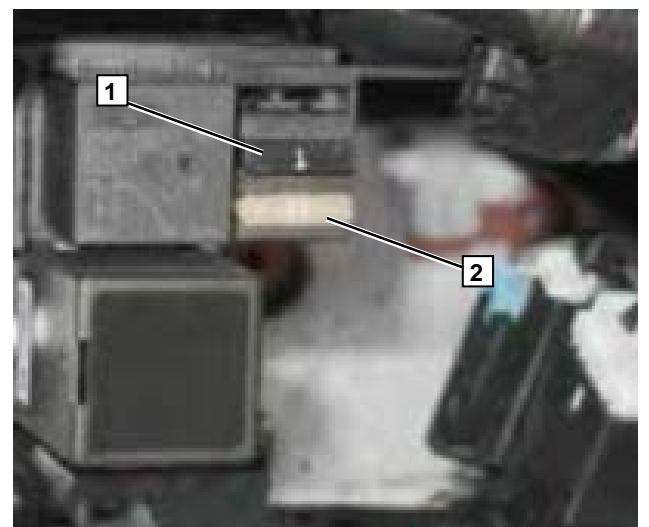
Установка салонного блока реле и предохранителей

Вариант установки салонного блока реле и предохранителей:

- 1 Болт М6, шайба, гайка
- 2 Салонный блок реле и предохранителей
- 3 Реле К1
- 4 PWM GW – модуль



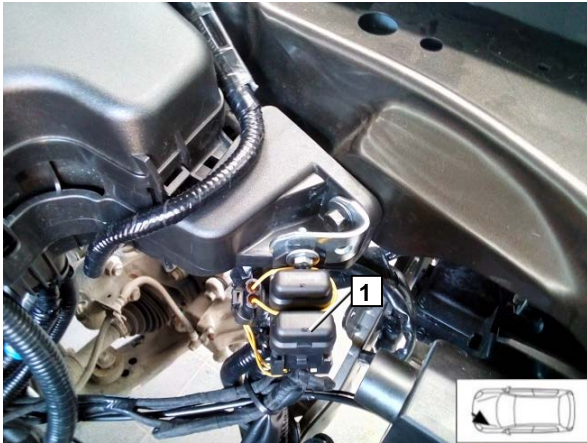
- 1 Предохранитель F3 1A
- 2 Предохранитель F4 25A



Подключение электрооборудования

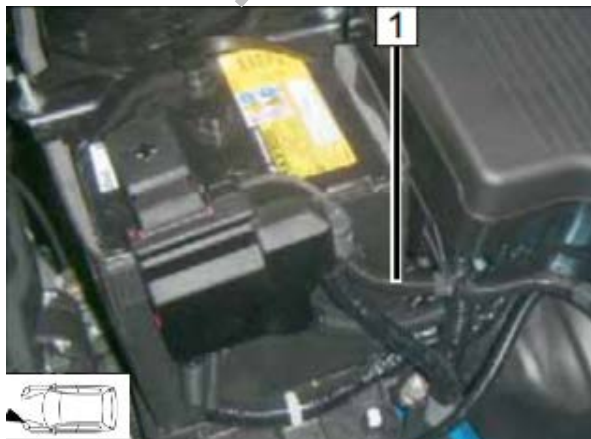
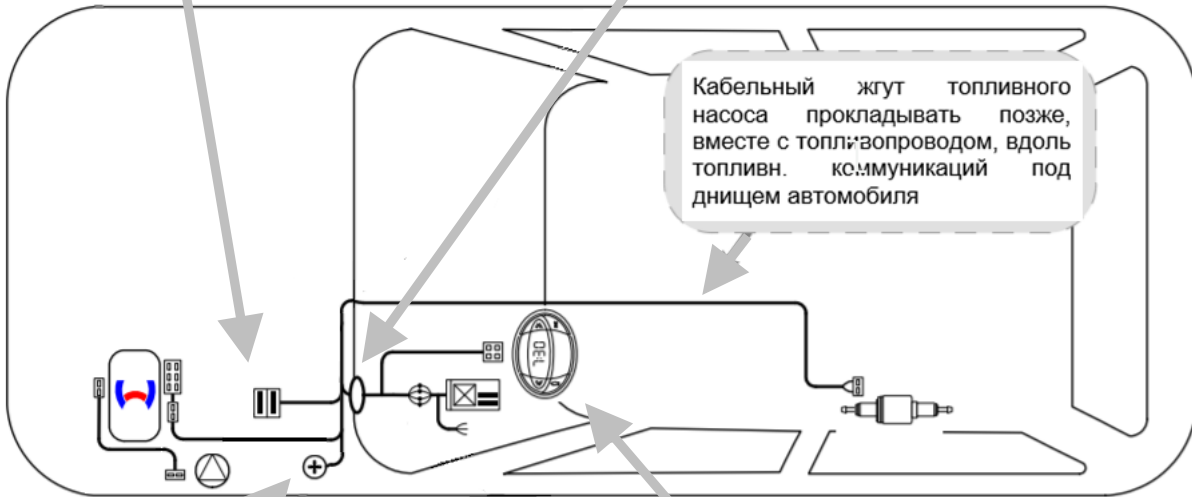
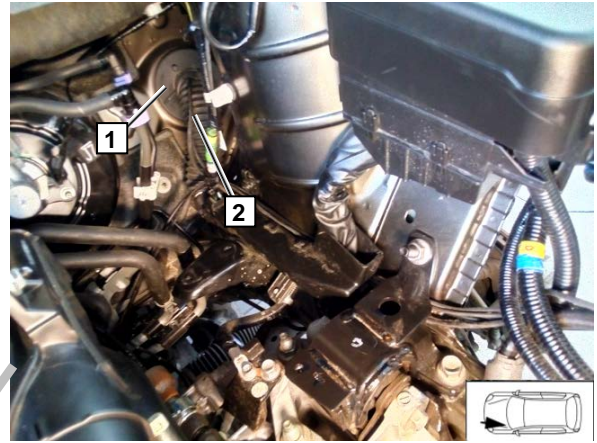
Подкапотный блок предохранителей

1 Подкапотный блок предохранителей



Проход жгута проводов отопителя в салон

- 1 Штатное резиновое уплотнение
- 2 Жгут проводов отопителя



Плюс питания подогревателя

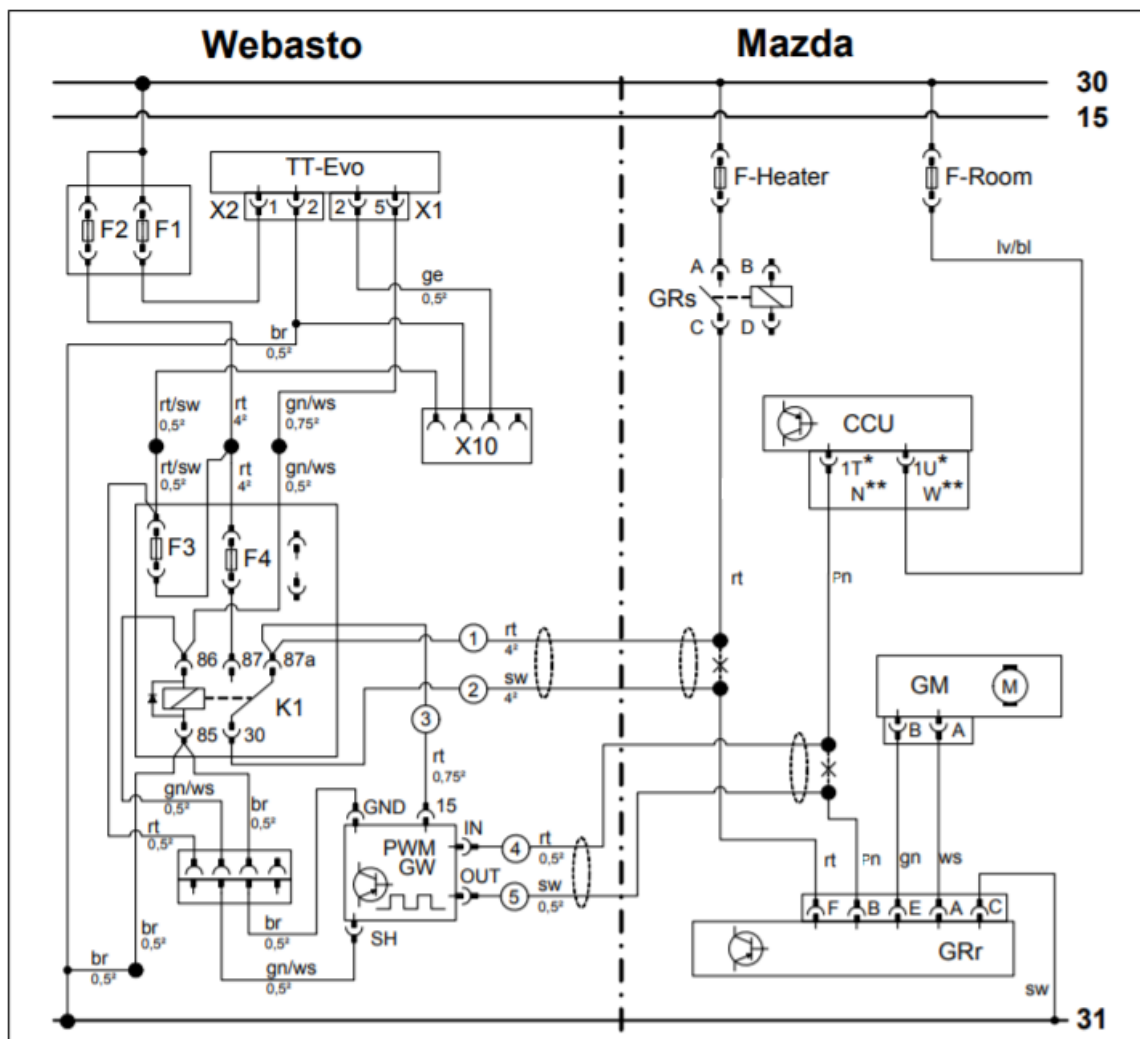
1 Плюс питания подогревателя подключается к штатной клемме +12 В



Расположение электронного таймера

1 Электронный таймер

Принципиальная электрическая схема подключения к климатической установке



Легенда к электрической схеме

Оборудование Webasto		Элементы автомобиля		Цвета и обозначения	
TT-Evo	Подогреватель TT-Evo	F-Heater	Предохранитель 40А	rt	Красный
X1	6-и контактный разъем подогревателя	F-Room	Предохранитель 15А	sw	Черный
X2	2-х контактный разъем подогревателя	GRs	Реле мотора вентилятора печки	pn	Розовый
X10	4-х контактный разъем органа управления подогревателем	CCU	Блок управления климат-контролем	gn	Зеленый
K1	Реле включения электромотора вентилятора	GM	Мотор вентилятора печки	br	Коричневый
		GRr	Блок управления мотором вентилятора	ws	Белый
F1	Предохранитель 20 А			bl	Синий
F2	Предохранитель 30 А			lv	Сиреневый
F3	Предохранитель 1 А			!	Заизолировать концы проводов
F4	Предохранитель 25 А				
PWM GW	Цифровой модуль скорости вентилятора	X	Место разреза		
			Цвета проводов могут отличаться!		

Подключение к разъему блока управления мотором вентилятора печки

Разрезать розовый (рп) и красный (rt) провода на достаточном для подключения расстоянии. Провести подключение согласно рисунка:

1 Розовый (рп) провод от блока управления климат-контролем

2 Красный (rt) провод от предохранителя 40А

3 Часть розового (рп) провода к блоку управления мотором вентилятора печки

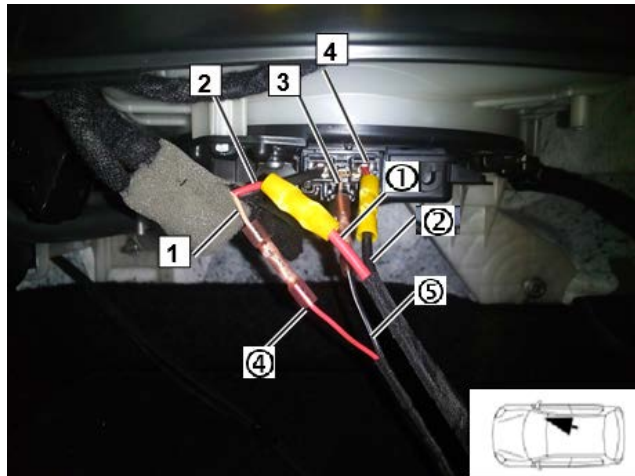
4 Часть красного (rt) провода к блоку управления мотором вентилятора печки

① Красный (rt) провод от 87а контакта реле К1

② Черный (sw) провод от 30 контакта реле К1

④ Красный (rt) провод от IN контакта PWM GW - модуля

⑤ Черный (sw) провод от OUT контакта PWM GW - модуля



9. Установка устройств управления

Электронный таймер

Пример расположения таймера 1

ВНИМАНИЕ!

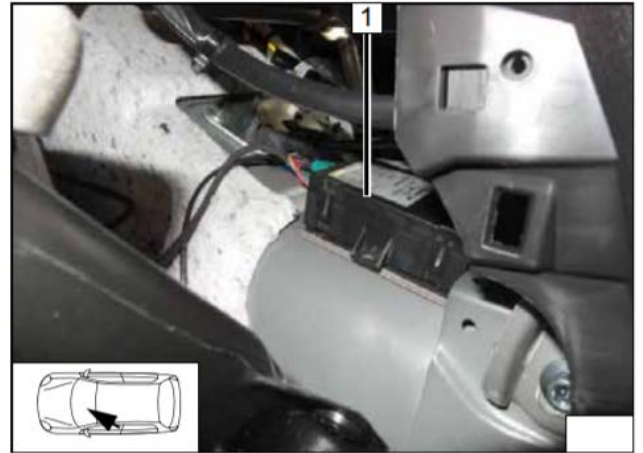
Месторасположение таймера должно быть обязательно согласовано с владельцем а/м!



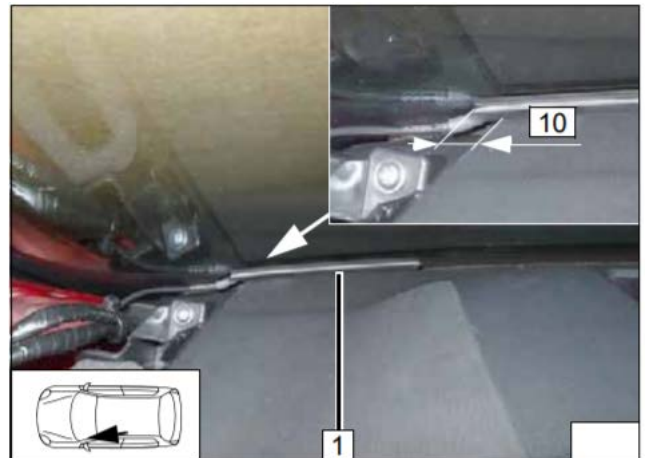


Орган управления (Telestart или Thermo Call)

Вариант расположения органа управления 1.
Закрепить на кузове, используя двустороннюю
клейкую ленту.

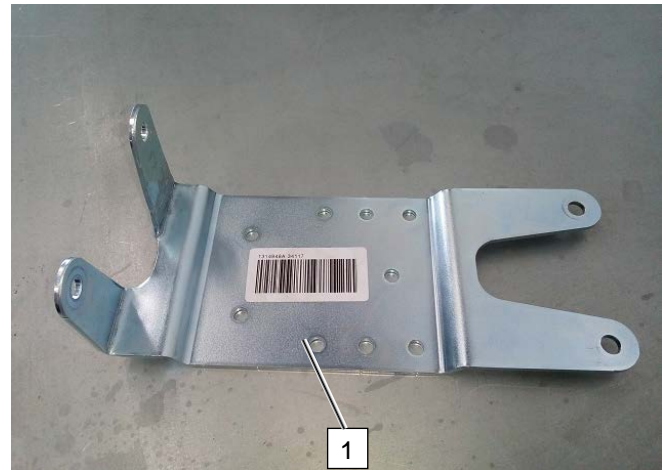


Место расположения антенны 1.

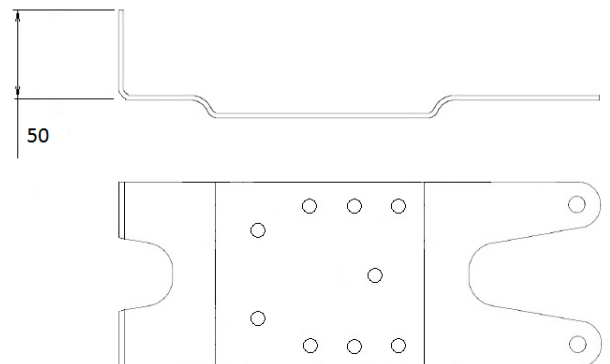


10. Подготовка кронштейна подогревателя

Общий вид кронштейна подогревателя 1.



Подготовить кронштейн подогревателя, как указано на рисунке

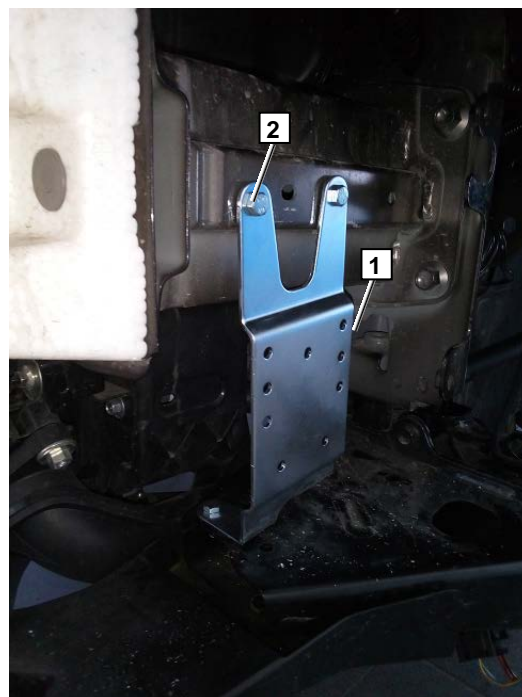


11. Подготовка места установки подогревателя

Установить закладные гайки 1 в штатные отверстия в кузове автомобиля.



Разметить с помощью кронштейна 1 и просверлить третье отверстие 2 в кузове автомобиля диаметром 9,5 мм. Установить закладную гайку.



Установить закладную гайку 1.



12. Предварительная сборка подогревателя



Смочить водой уплотнительные кольца штуцеров (2 шт.) и установить их в подогреватель

Вставить штуцеры 1 в прижимную пластину 2 и установить пластину на подогреватель

Закрутить саморез 5x15 удерживающий прижимную пластину, обеспечив подвижность штуцеров.

Внимание! Затянуть саморез после установки подогревателя и правильного позиционирования штуцеров (7 Нм)



Подготовка жидкостных шлангов

A = 1850 мм

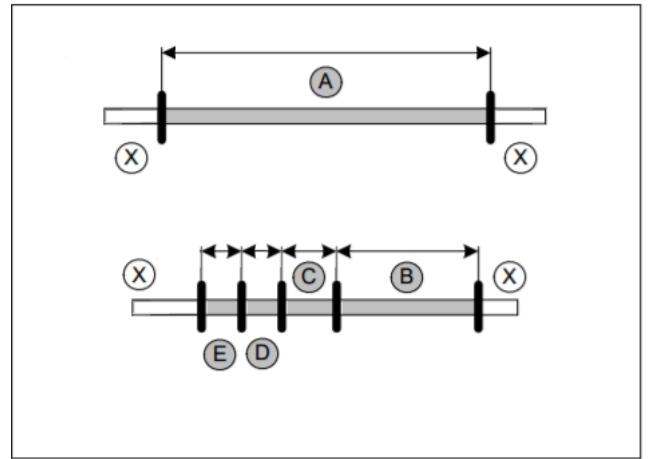
B = 1700 мм

C = 150 мм

D = 80 мм

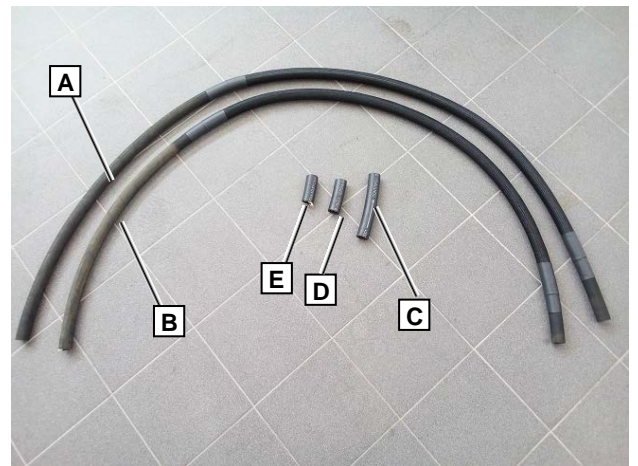
E = 60 мм

X – не используется



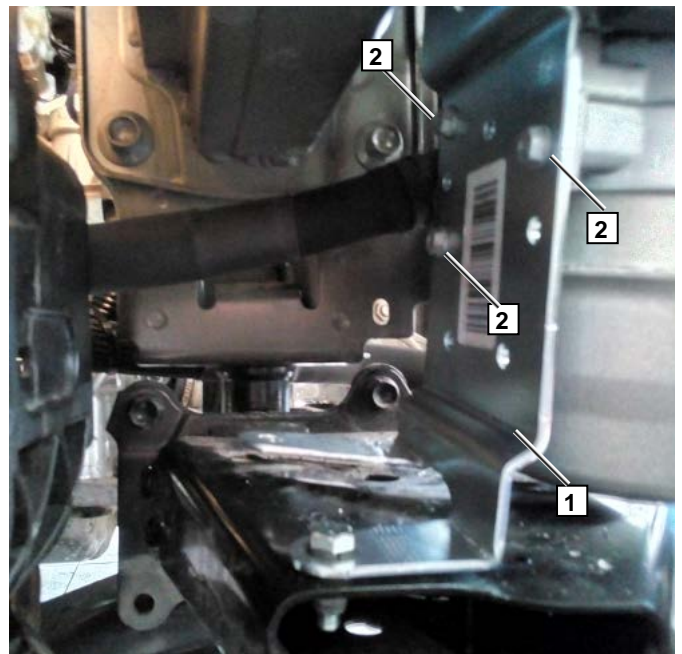
Общий вид подготовленных шлангов.

Для шлангов **A** и **B** необходимо использовать плетеные защитные рукава, зафиксировав по концам участками термоусадочной трубки длиной 50 мм.



13. Установка подогревателя

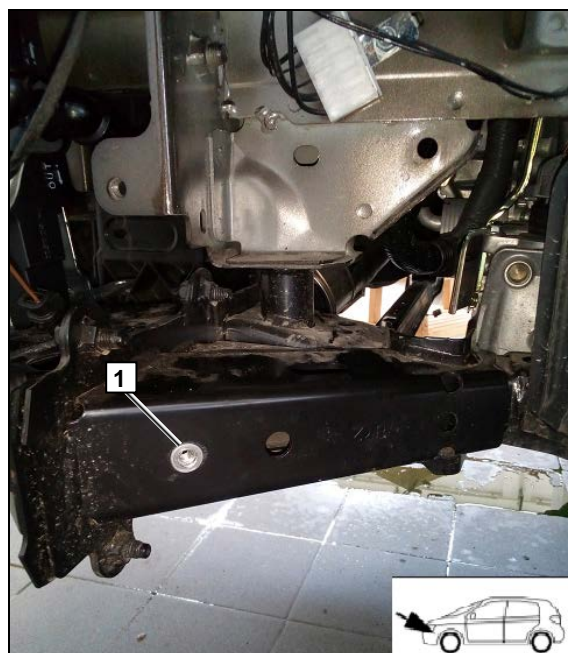
Закрепить подогреватель на кузове а/м, используя ранее подготовленный кронштейн **1** и самонарезные болты М5х13 **2**.



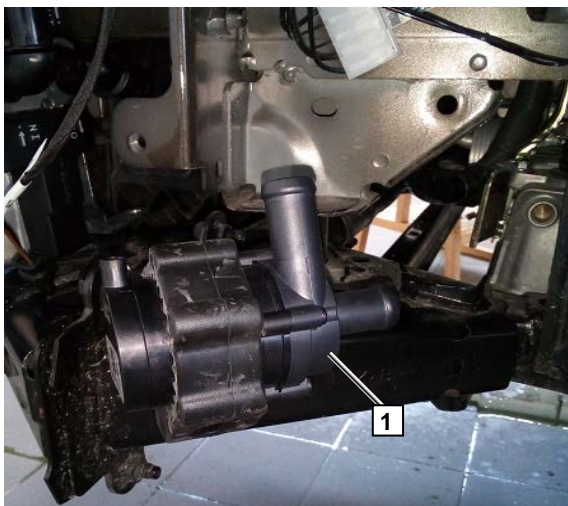
Общий вид установленного подогревателя 1.



Установить закладную гайку 1 в штатное отверстие в кузове а/м.



Установить циркуляционный насос 1.

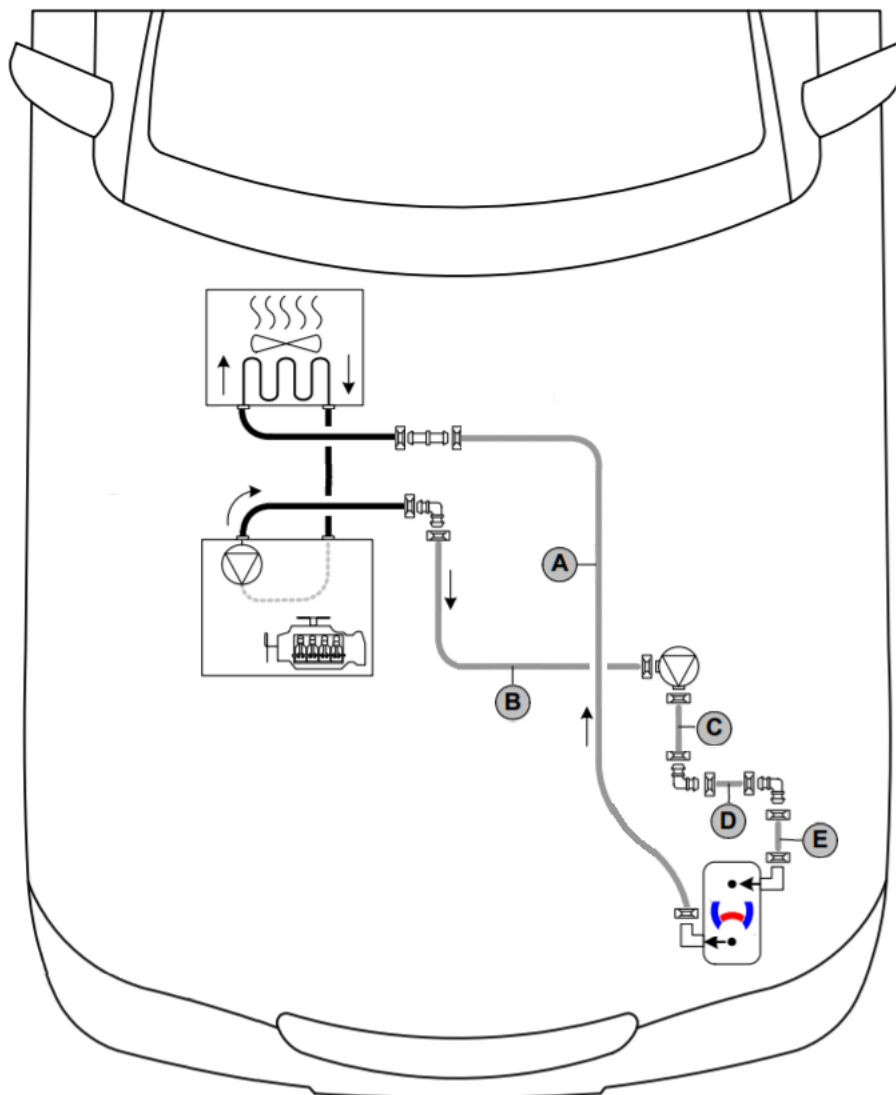


14. Жидкостный контур






ВНИМАНИЕ!

Вытекающий в процессе подключения антифриз следует собирать в соответствующую емкость. Шланги следует устанавливать без перекручивания, излома и натяга. Всегда используйте крепления шлангов, если не указано обратное. Устанавливайте хомуты таким образом, чтобы не было возможности повреждения других шлангов. Подогреватель должен быть наполнен антифризом до того, как шланги будут на него надеты.

Подключение следует производить в соответствии с диаграммой:



Легенда к диаграмме:

	Штатные жидкостные шланги
	Жидкостные шланги подогревателя
	Все пружинные хомуты, не имеющие специального обозначения Ø 25 мм (12 шт.)
	Прямой соединительный патрубок Ø 18x18 мм (1 шт.)
	Угловой соединительный патрубок Ø 18x18 мм (3 шт.)

Точка подключения в жидкостной контур

Разрезать штатный «горячий» шланг **1**, согласно рисунка.

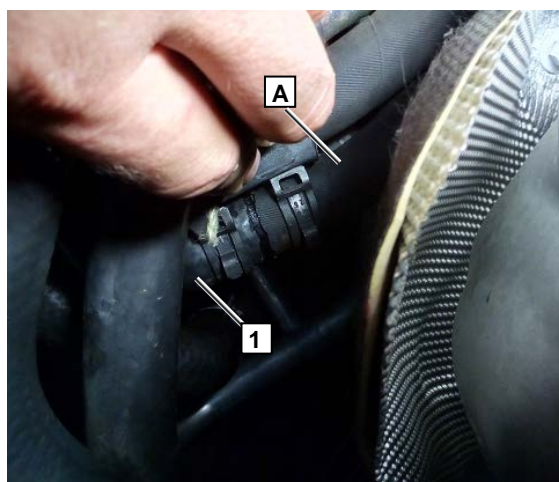


Проложить и подключить шланг **В** с помощью углового штуцера и пружинных хомутов к части штатного «горячего» шланга **1**, идущего от мотора .

Стянуть шланги пластиковым хомутом **2**, исключив взаимное перемещение.



Проложить и подключить шланг **А** с помощью прямого штуцера и пружинных хомутов к части штатного «горячего» шланга **1**, идущего к теплообменнику печки.

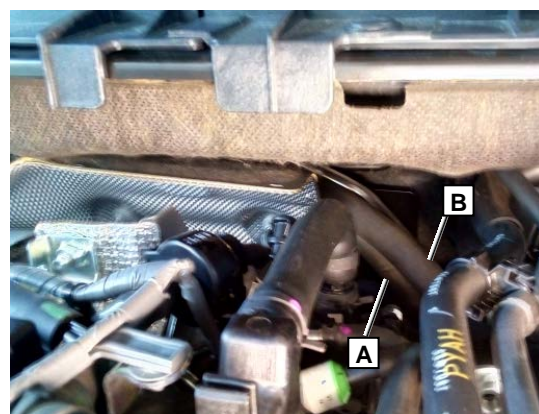


Защитить от повреждений хомутами прилегающие шланги (на фото использован разрезанный шланг 1).

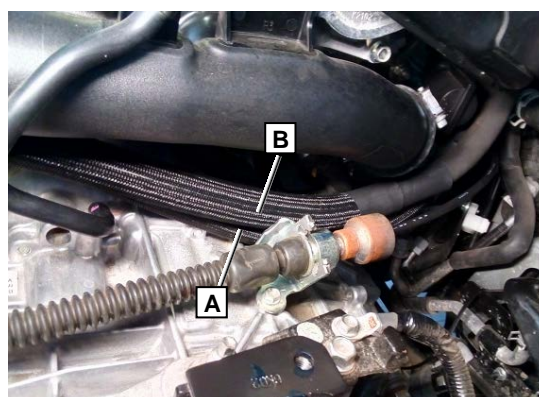


Прохождение шлангов А и В в моторном отсеке.

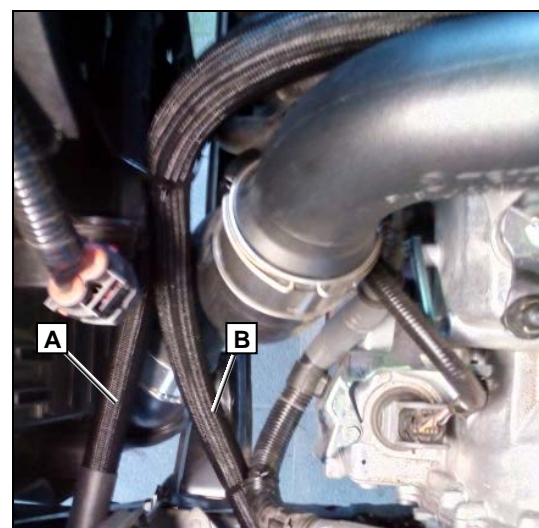
Проложить шланги А и В в моторном отсеке за тепловым отражателем. Закрепить хомутами-стяжками.



Проложить шланги А и В в моторном отсеке, огибая конструктивные элементы. Закрепить хомутами-стяжками.



Проложить шланги А и В в моторном отсеке, огибая конструктивные элементы. Закрепить хомутами-стяжками.

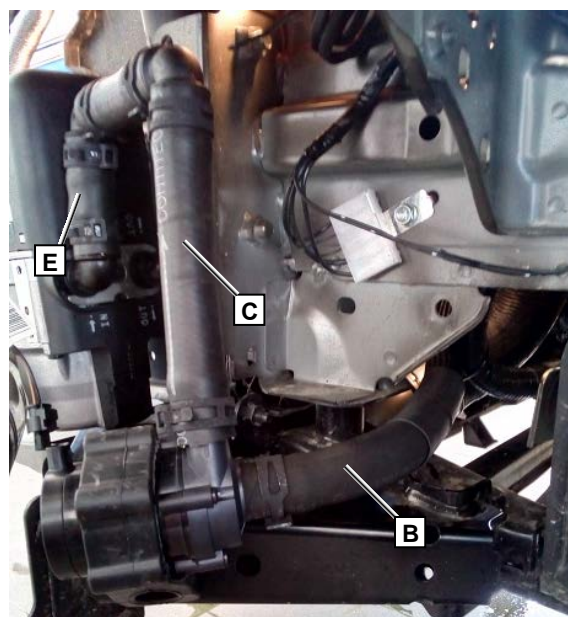


Соединить шланги **C**, **D** и **E**, используя угловые штуцеры и пружинные хомуты.

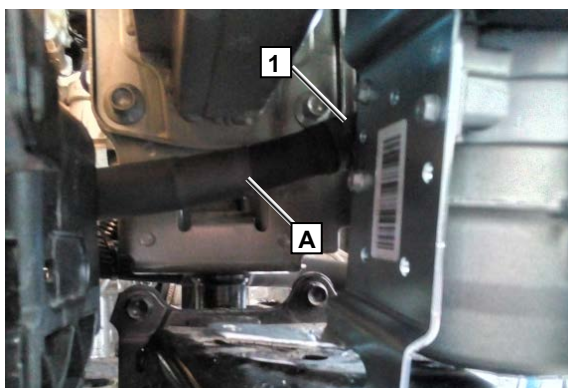


Подключить шланги **B** и **C**, к циркуляционному насосу.

Подключить шланг **E** к входному штуцеру подогревателя.



Подключить шланг **A** к выходному штуцеру подогревателя **1**, предварительно заполнив охлаждающей жидкостью.



15. Топливоподача



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.

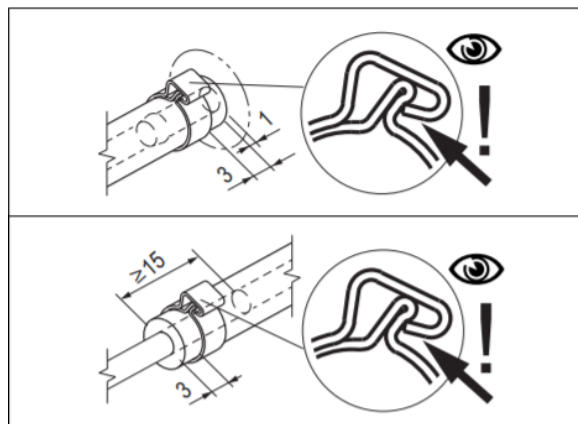
Обеспечить защиту топливопровода и электрической проводки от острых кромок.

ВНИМАНИЕ!

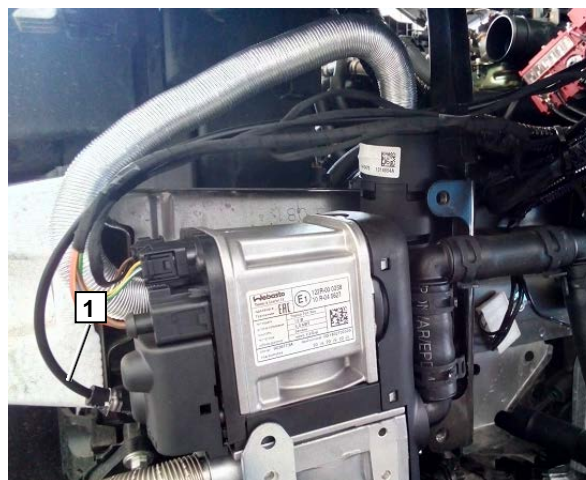
Прокладку топливной магистрали и электрической проводки необходимо выполнять в соответствии со схемой.

Подключение топливопровода к подогревателю

Подключить топливопровод к подогревателю, используя соединительный топливный шланг и одноразовые хомуты.



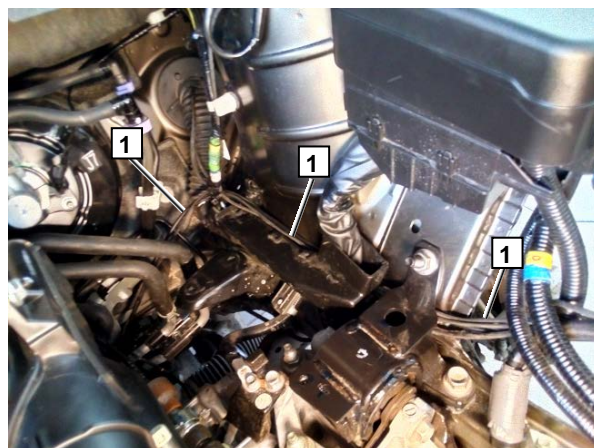
Убедиться, что топливопровод **1** расположен на достаточном расстоянии от прочих элементов.



Прохождение топливпровода и жгута насоса-дозатора

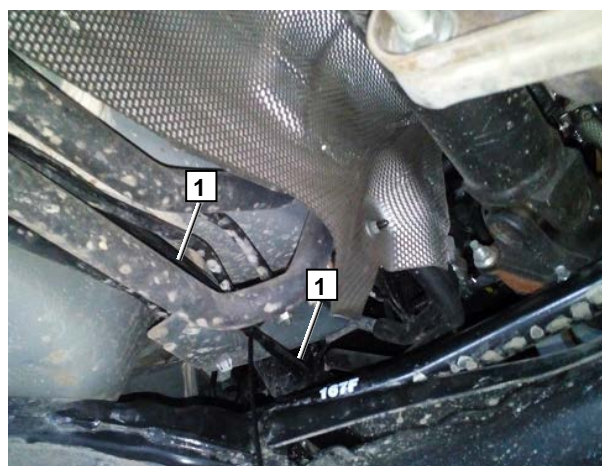
Проложить топливпровод и жгут насоса-дозатора **1** в моторном отсеке, согласно рисунка.

Избегать контакта топливпровода с острыми кромками деталей а/м.

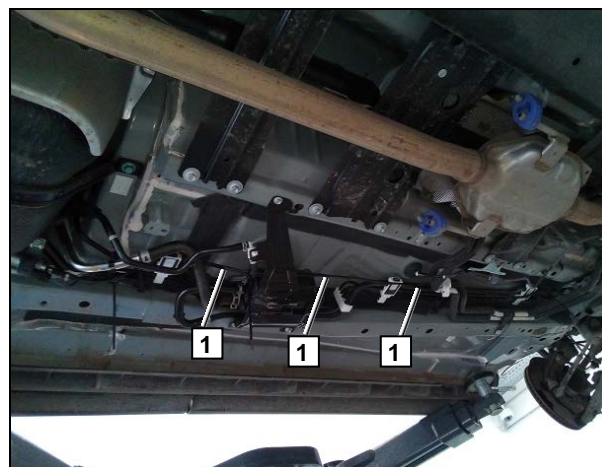


Проложить топливпровод и жгут насоса-дозатора **1** под днище а/м, согласно рисунка.

Избегать контакта топливпровода с острыми кромками деталей а/м.



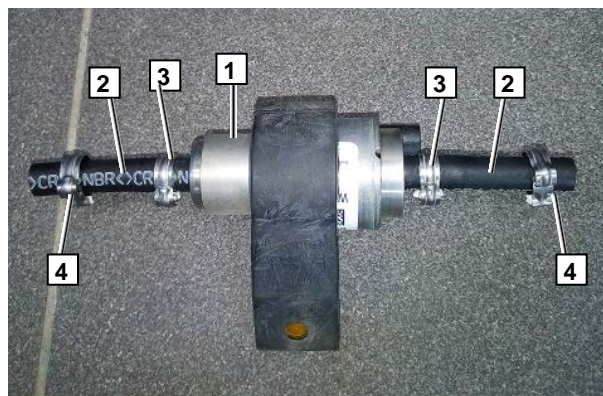
Проложить топливпровод и жгут насоса-дозатора **1** вдоль штатных топливных трубок под днищем а/м к месторасположению насоса-дозатора (на топливном баке)



Установить виброгасящую обойму на насос-дозатор.

Надеть на штуцеры насоса-дозатора **1** соединительные топливные шланги **2** (2 шт.) Ø 10 мм и зафиксировать хомутами **3** (2 шт.) Ø 10 мм из комплекта поставки насоса-дозатора.

Надеть хомуты **4** (2 шт.) Ø 10 мм, они потребуются для подключения топливопровода к насосу



Установка и подключение насоса-дозатора

Смонтировать насос-дозатор **1** на бак используя штатное отверстие и болт М6 **2**.

Подключить насос-дозатор, согласно рисунка:

3 Топливопровод к топливозаборнику

4 Топливопровод к подогревателю

5 Разъем проводки насоса-дозатора

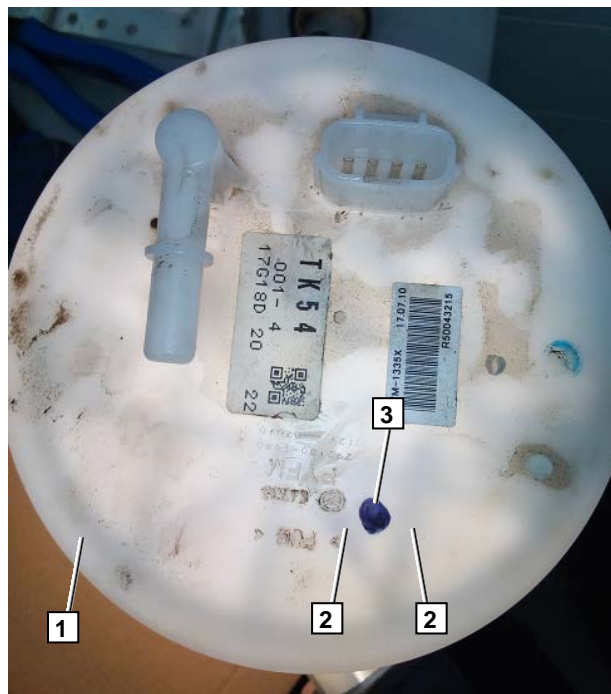


Подключение топливозаборника

Извлечь колбу топливного насоса с датчиком уровня топлива **1**, согласно инструкции завода-изготовителя

Отметить на крышке колбы точку под отверстие диаметром 6 мм для топливозаборника **3**.

2 Ребро жесткости крышки колбы



ВНИМАНИЕ!

Демонтаж колбы следует производить при уровне топлива в баке ниже половины. Откачать излишки топлива при необходимости.

Сделать в крышке колбы отверстие диаметром 6 мм. Согнуть топливозаборник **1** в соответствии с прилагаемым шаблоном и закрепить на крышке колбы, согласно рисунка.



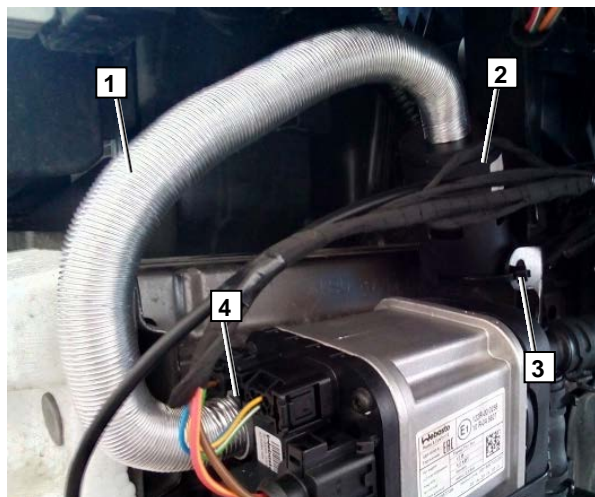
Установить колбу с топливным насосом **1** обратно в бак согласно инструкции завода-изготовителя. Установить соединительный шланг **3** на топливозаборник **2** и подключить топливопровод к насосу-дозатору **4**.



16. Воздухозаборник

Накрутить воздухозаборную трубку **1** на соответствующий штуцер подогревателя и зафиксировать пружинным хомутом диаметром 25 мм **4**. На конец трубки накрутить глушитель шума впуска **2**.

Закрепить глушитель шума впуска хомутом-стяжкой **3**, на кузове а/м, согласно рисунка.



17. Выпускная система

Подготовка частей выпускной трубки

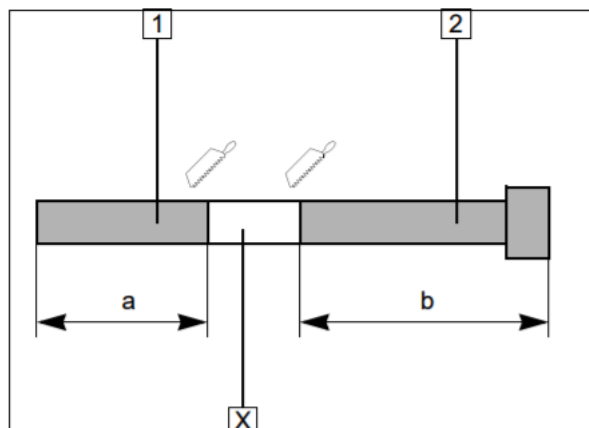
Подготовить части выпускной трубки, согласно рисунка.

a = 180 мм

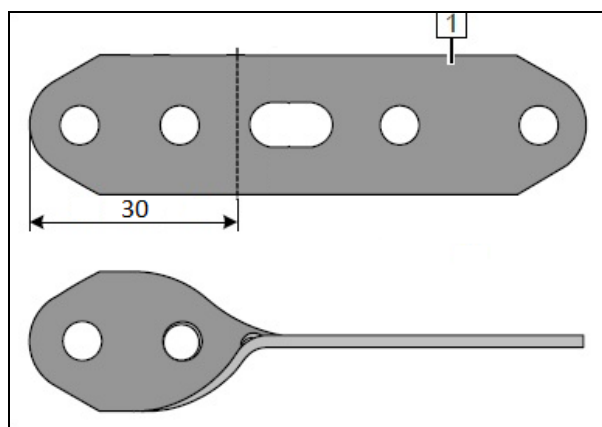
b = 195 мм

X Использоваться не будет

(Для версии Start длина выпускной трубки составит L = 375 мм)



Изогнуть кронштейн для крепления глушителя выхлопных газов согласно рисунка.

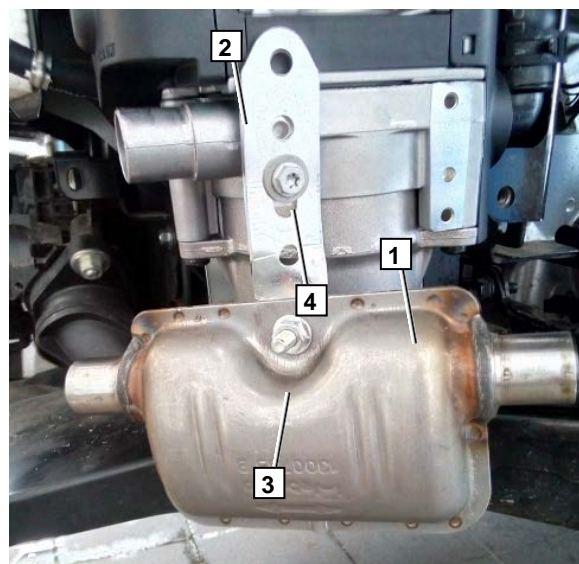


Общий вид подготовленного кронштейна



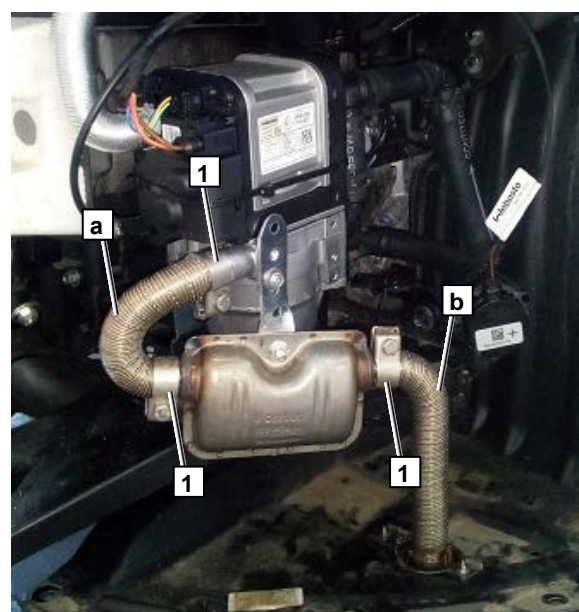
Установка глушителя выхлопных газов

Закрепить глушитель **1** с помощью ранее подготовленного кронштейна **2** на подогревателе, используя болт **М6х20 3** и самонарезной болт **М5х13 4**.



Установить верхнюю часть трубки выхлопных газов **a** на подогреватель и глушитель. Использовать силовые хомуты **1**.

Установить нижнюю часть трубки **b** на глушитель выхлопных газов. Использовать силовой хомут **1**.



Подготовка отверстия для конечной части трубки выхлопных газов



Разметить в локере **1** отверстие диаметром 40 мм **2** для установки дистанционного кольца (для **Comfort+** использовать кронштейн **Efix** из комплекта поставки подогревателя).



19. Руководство пользователя

Примечание:

Рекомендуется, чтобы время работы подогревателя не превышало время поездки

Например:

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

Если в а/м установлена система контроля объема салона, то при использовании подогревателя, рекомендуется отключать её, чтобы избежать ложных срабатываний. Указания по отключению приведены в руководстве по эксплуатации а/м.

Перед постановкой а/м на парковку выполнить следующие действия:

Не позднее чем за 1 минуту до выключения зажигания

1 Установить подачу теплого воздуха вверх (на лобовое стекло)

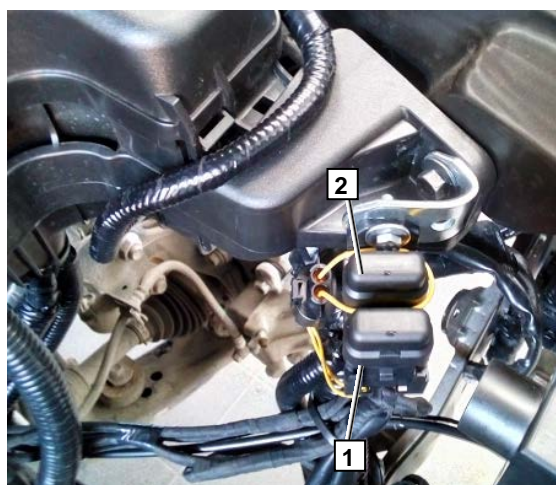
2 Установить температуру обдува на максимум



В моторном отсеке:

1 Предохранитель питания подогревателя 20А F1

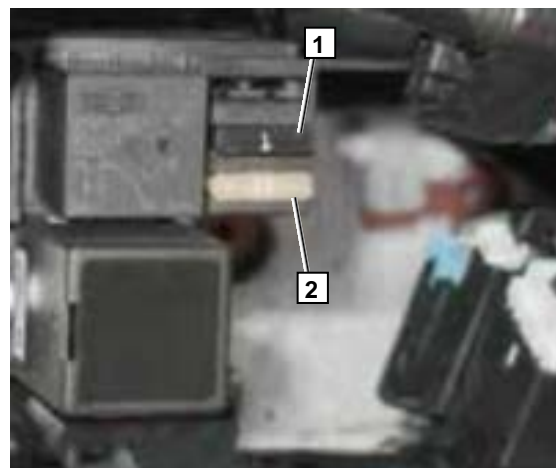
2 Предохранитель цепей питания, идущих в салон а/м 30А F2



В салоне а/м:

1 Предохранитель устройства управления 1А F3

2 Предохранитель вентилятора 25А F4



Образец топливозаборника

