



Жидкостные предпусковые подогреватели

Thermo Top Evo



Руководство по установке

на автомобили модели

BMW X3

Начиная с 2016 модельного года
(с дизельным двигателем 3,0 л)

Только с левосторонним расположением
руля

Без прогрева двигателя



ВНИМАНИЕ!

Предупреждение:

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

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

НИКОГДА не пытайтесь устанавливать 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 фирмы "Вебасто", прежде всего специальным предупреждениям и другим выделенным указаниям.

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

Условные обозначения.



Риск получения травмы или летального повреждения



Риск повреждения оборудования



Риск возгорания или взрыва

В целях безопасности при работе с охлаждающей жидкостью, аккумуляторной батареей, топливом необходимо использовать защитные перчатки, защитную одежду и обувь.

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 подогревателя и прочих элементов.....	5
7. Подготовка электрических систем.....	6
8. Расположение элементов.....	9
9. Принципиальная схема.....	10
10. Устройство управления	12
10.1. Telestart.....	12
10.2. ThermoCall	13
11. Подготовка места установки	13
12. Подготовка подогревателя.....	17
13. Установка подогревателя	19
14. Подключение к системе охлаждения.....	20
15. Установка воздухозаборника.....	24
16. Топливная система	24
16.1. Установка FuelFix	27
17. Выхлопная система	30
Шаблон топливозаборника	32
Руководство пользователя.....	33

1. Допущенные модификации

Производитель	Модель	Код модели	Идент. № ЕС
BMW	X3 x Drive20d	F25	e1 * 2007 / 46 * 0512 *...

Двигатель	Рабочий объём (см³)	Топливо	Коробка передач	Мощность (кВт)	Мощность (л.с.)	Код
3.0 D	2993	Дизель	АКПП	140	190	B47D20A

2. Введение

Настоящее Руководство по установке относится к автомобилям модели **BMW X3** (допущенные модификации см. выше), начиная с **2016** 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».

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

3. Перечень необходимого оборудования для установки

Предпусковой подогреватель

Наименование	Номер по каталогу Webasto	Количество
Отопитель		
Thermo Top EVO 5 кВт, дизельный	1318020	1
Thermo Top EVO 4 кВт, дизельный	1318018	1

Органы управления

Наименование	Идент. №	Кол-во
Минитаймер MultiControl Car	9029783	1
Telestart T91	9028761	1
Thermo Call TC4 Entry	9032129	1
Thermo Call TC4 Advanced	9032141	1

Дополнительно

Наименование	Номер по каталогу Webasto	Количество
Кронштейн вертикальный	1320494	1
Гайки закладные (к-т 10шт.)	9011635	0,3
Пластина монтажная угловая (к-т 10шт.)	1320232	0,2
Пластина монтажная (к-т 10шт.)	9007918	0,3
Тройник жидкостной с клапаном Ø18мм	1320563	1
Клапан жидкостной Ø18мм	1319250	1
Тройник жидкостной Ø18мм	1321001	1
Штуцер жидкостной прямой (к-т 10шт.)	9006211	0,1
Кольцо дистанционное	1320095	4
Шланг разворотный Ø18мм	1319401	1
Шланг топливный угловой	1320134	1
GGW модуль управления вентилятором	1321108	1
Шайба Øвнеш = 24мм	---	1

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
- Набор для нарезания метрической резьбы
- 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	9,0 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 кожух двигателя
- Снять впускной воздуховод

На кузове автомобиля

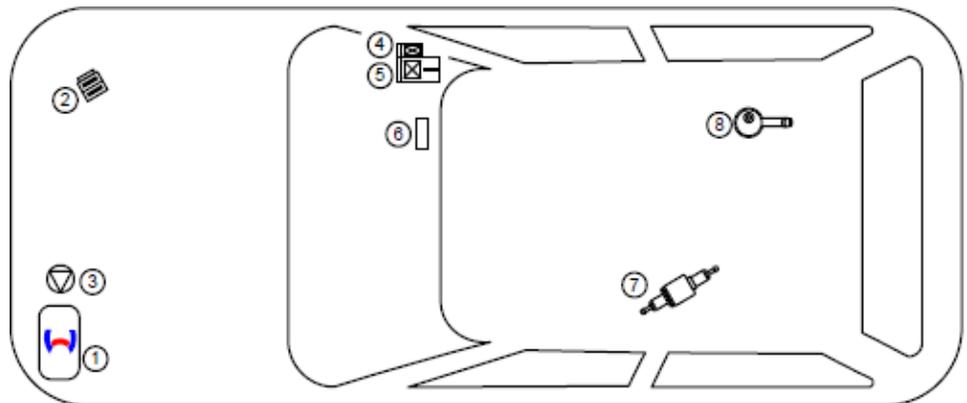
- Обеспечить защиту поверхностей автомобиля, для которых существует риск быть поврежденными в процессе монтажа. Использовать защитные накидки, малярный скотч и т.п.
- Открыть крышку топливного бака, провентилировать бак и снова закрыть крышку
- Снять пластиковую обшивку днища (или защиту картера двигателя)
- Снять пластиковую обшивку днища со стороны водителя
- Снять переднее левое колесо
- Снять подкрылок переднего левого колеса (передняя часть)

В салоне автомобиля

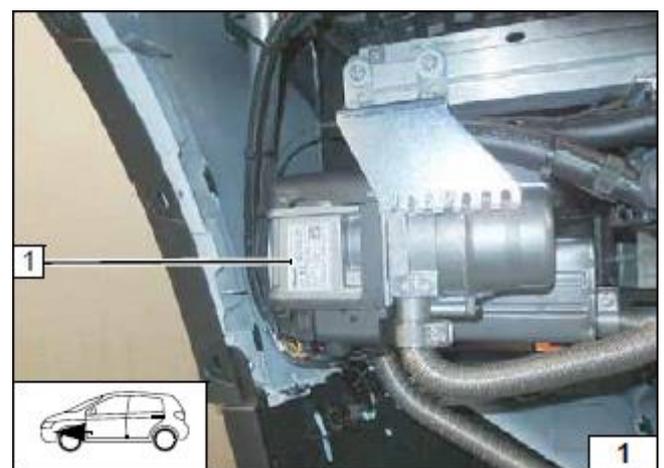
- Снять накладку панели приборов со стороны водителя
- Снять накладку над ногами водителя
- Снять обшивку центральной консоли в ногах водителя
- Снять накладку с решёткой вентиляции (на центральной консоли)
- Снять панель управления климатом
- Снять подушку заднего ряда сидений
- Получить доступ к сервисному люку топливного модуля

6. Расположение подогревателя и прочих элементов

- 1) Подогреватель
- 2) Предохранители силовые
- 3) Жидкостной насос
- 4) Предохранители в салоне
- 5) Реле цифровое
- 6) Telestart
- 7) Насос-дозатор
- 8) Топливозаборник



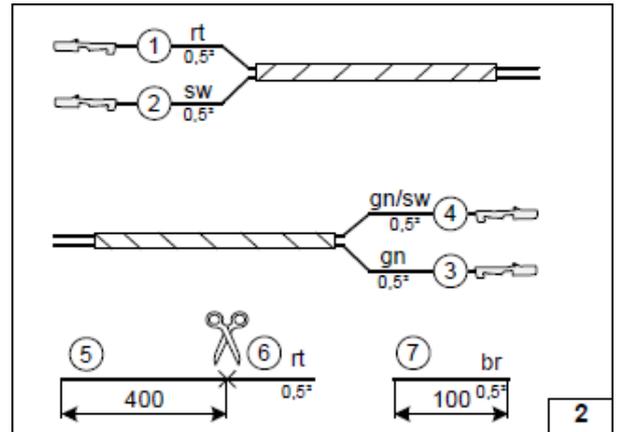
1 – Расположение подогревателя



7. Подготовка электрических систем

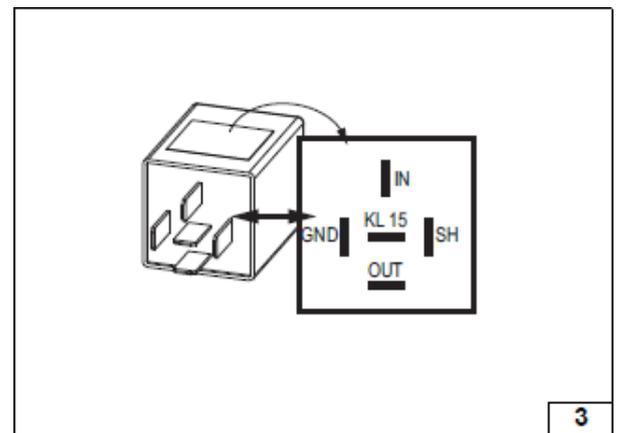


Нумерация проводников одина для всего документа.

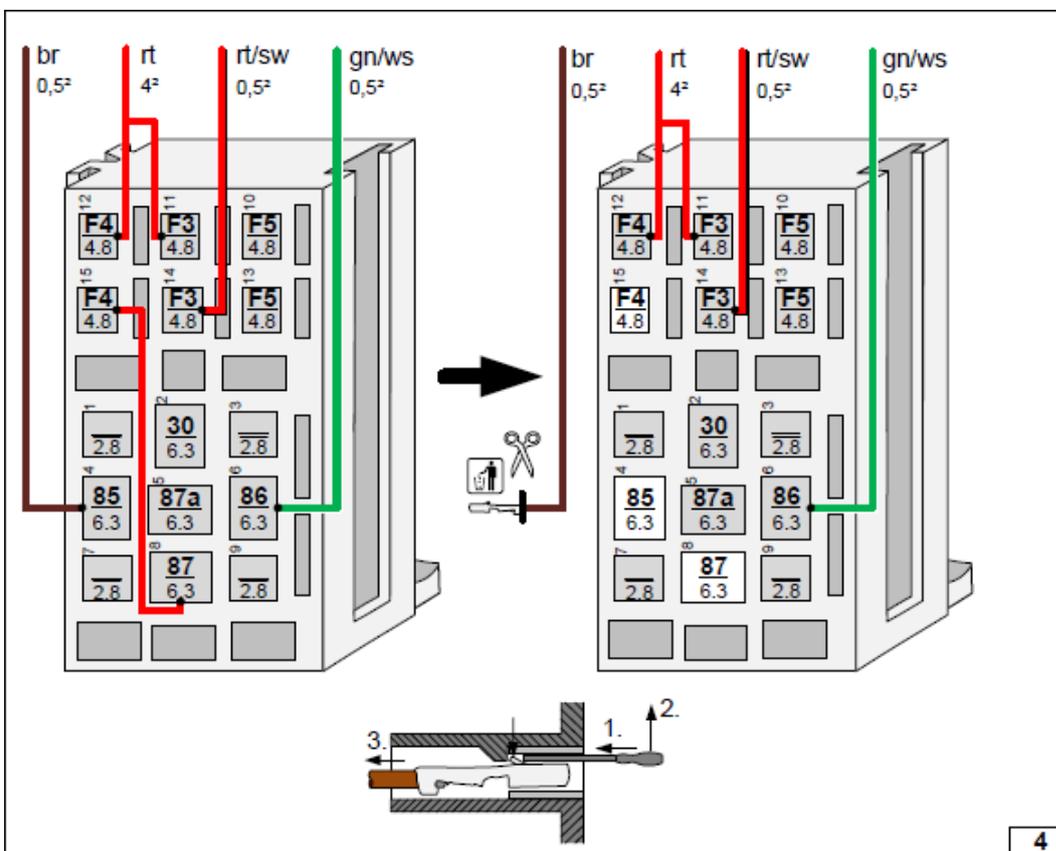


Подготовить цифровой модуль PWM GW

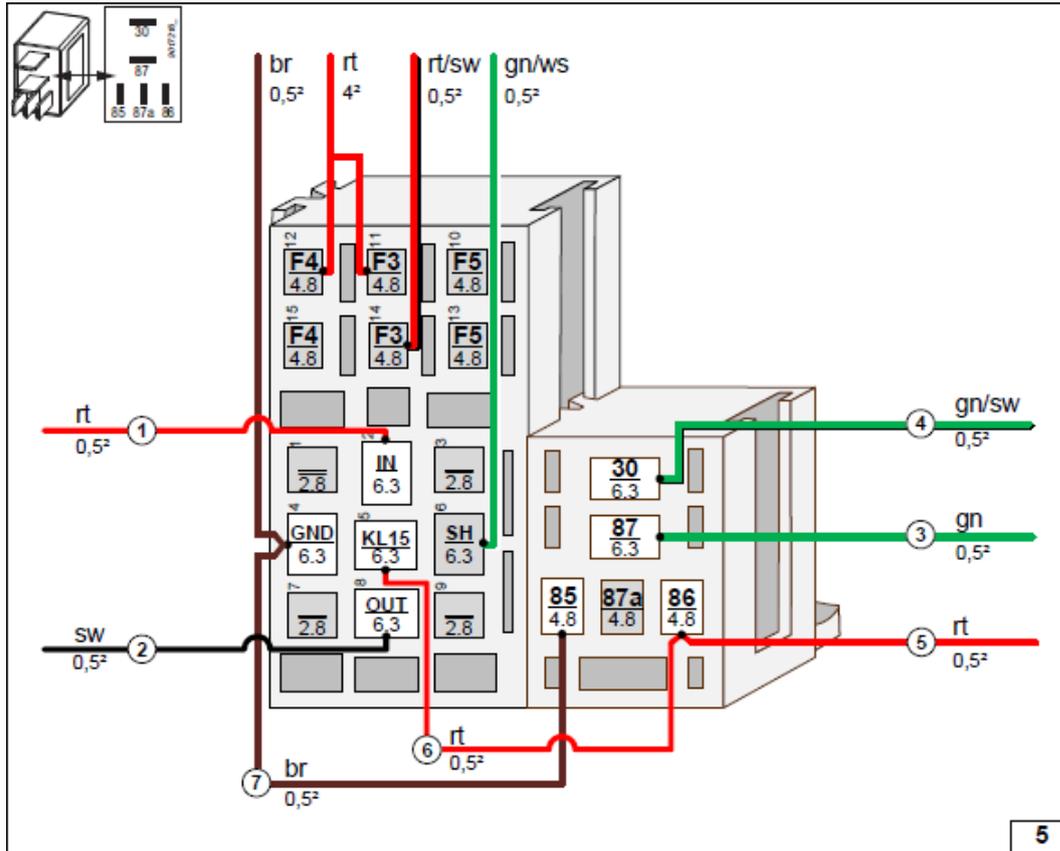
Цикл	65%
Частота	400Гц
Напряжений	Не имеет значения
Позиционирование	Low Side



Подготовить колодку предохранителей

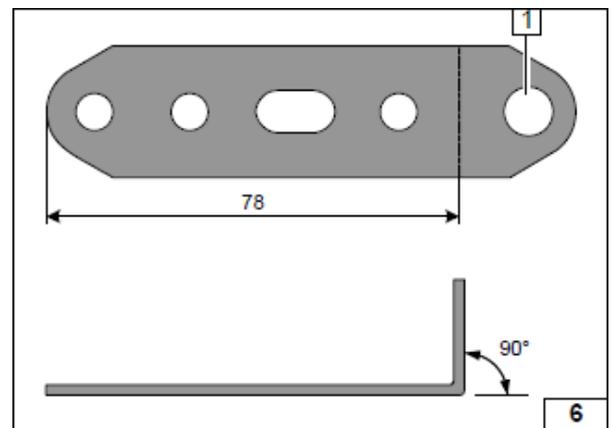


Подключить дополнительное реле

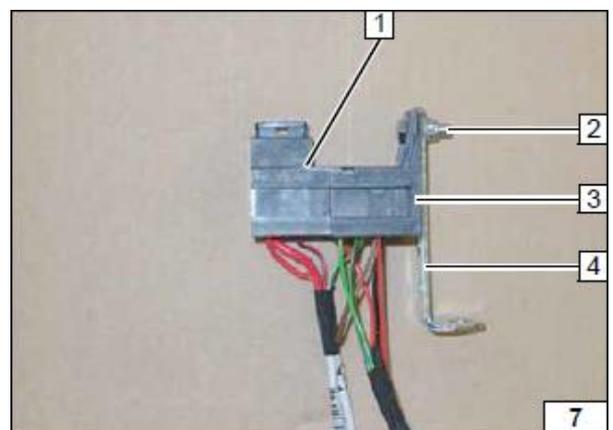


Подготовить кронштейн:

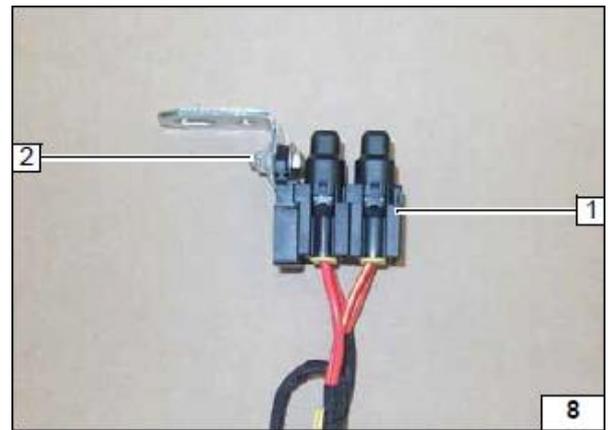
Расверлить отверстие 1, согнуть, как указано на рисунке.



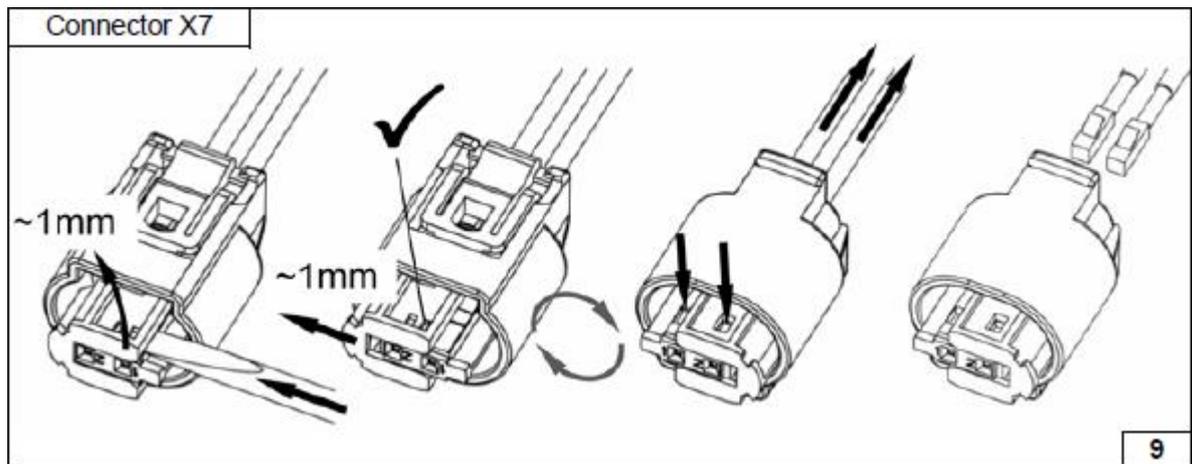
Закрепить колодку салона 1 на кронштейне 4 с помощью болта M5x16, гайки 2.



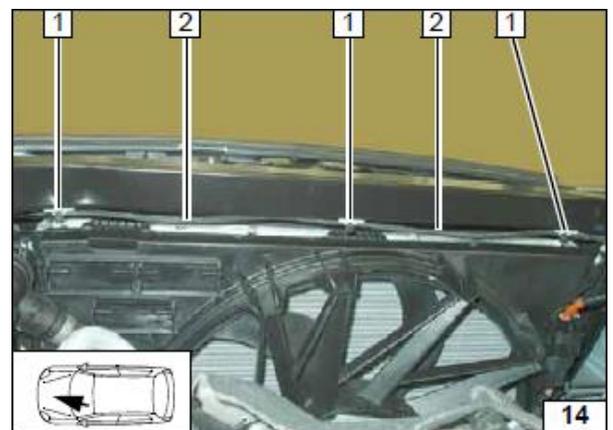
Закрепить кронштейн колодки предохранителей 1 под капотом.
2 – болт M5x16, гайка



При необходимости, разобрать разъём насоса-дозатора (для удобства прокладки жгута).



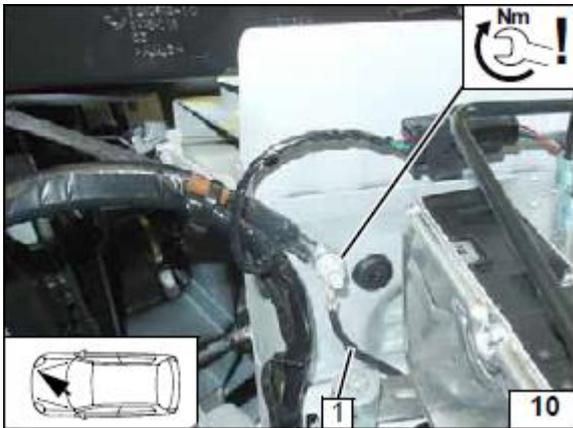
1 – крепление жгута стяжками
2 – прокладка жгута



8. Расположение элементов

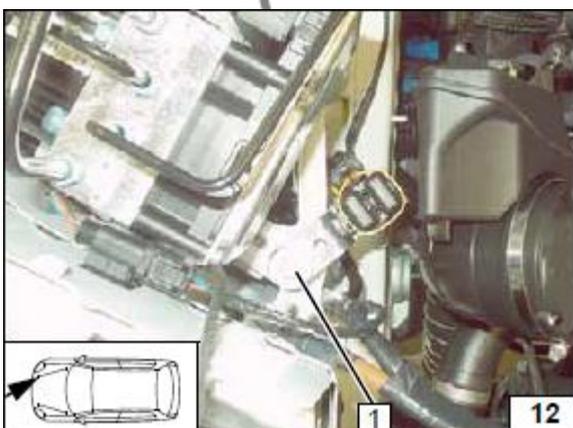
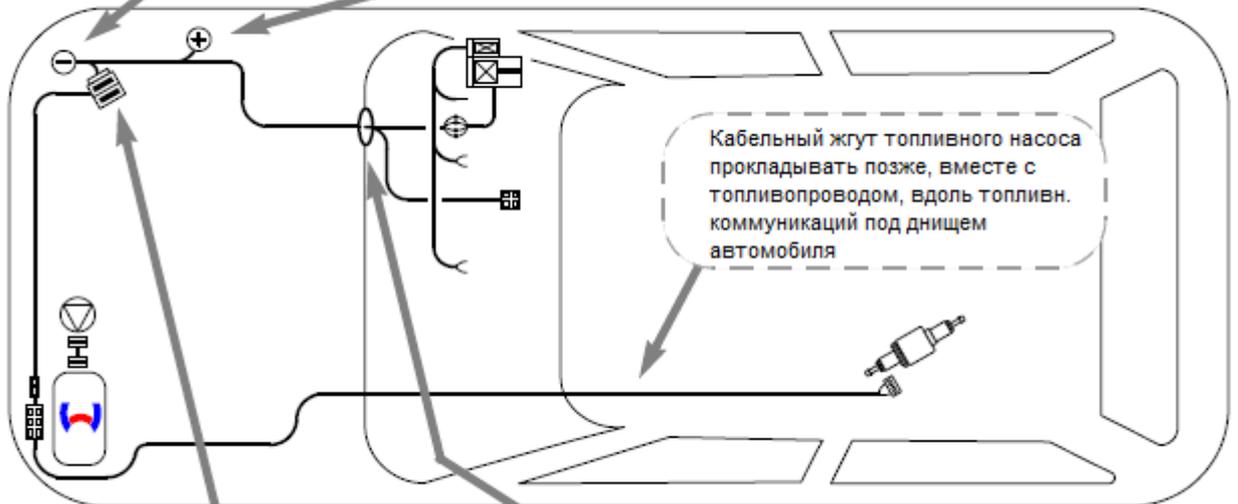
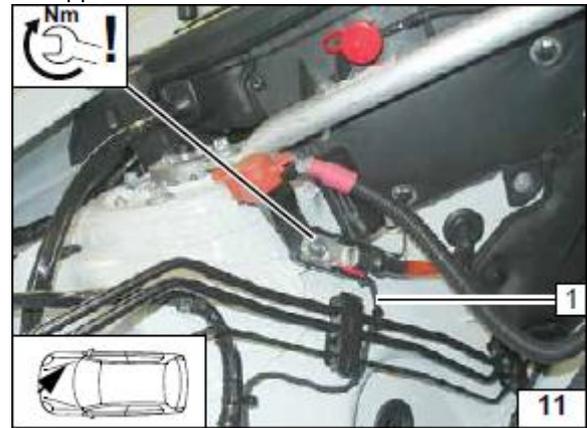
Масса

1 – провод массы в штатной точке подключения



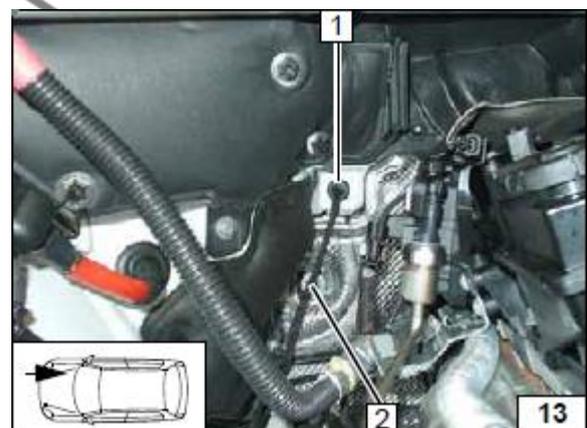
Питание

1 – провод питания в штатной точке подключения



Колodka предохранителей

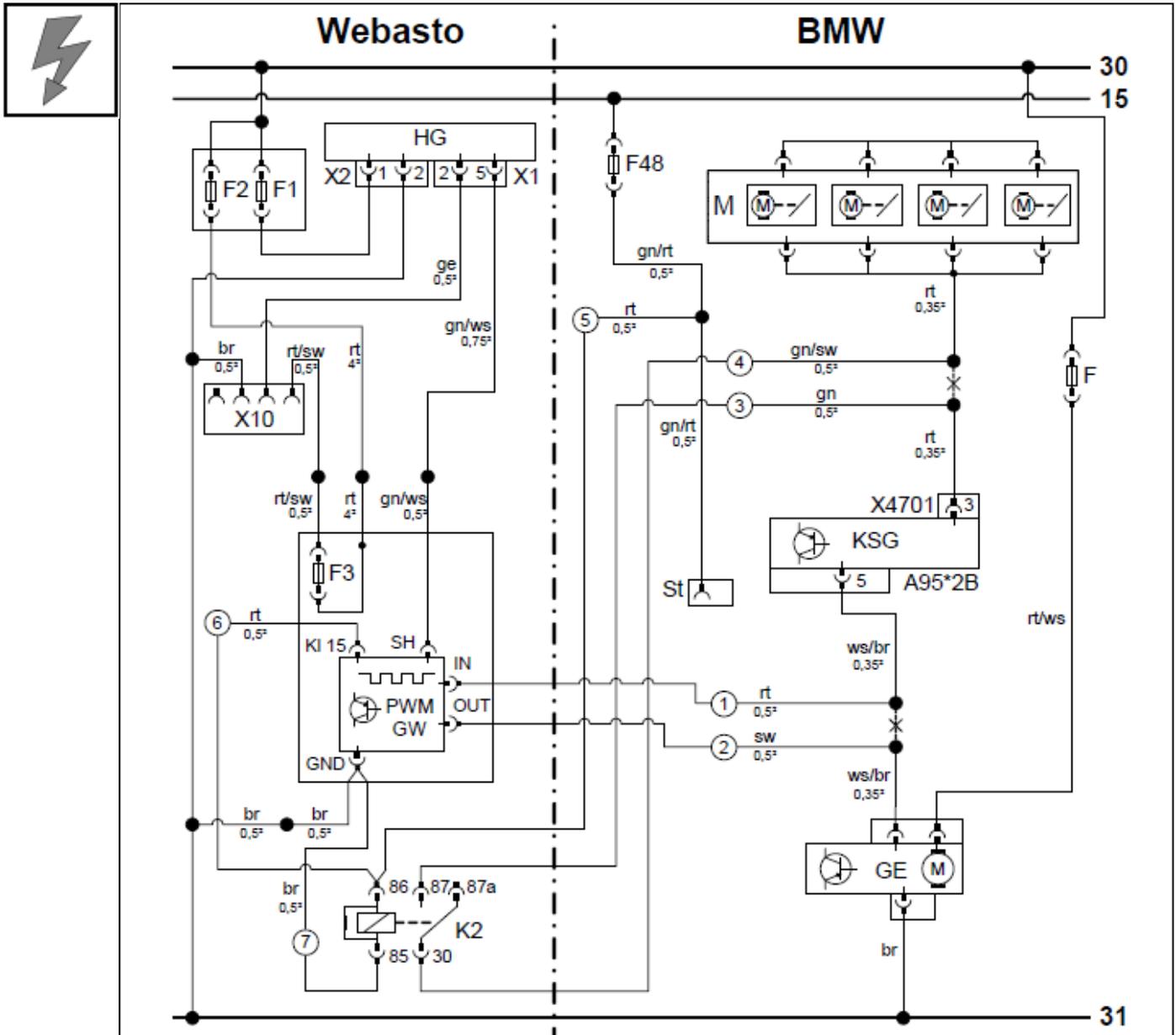
1 – штатный болт



Вход в салон

1 – штатная резиновая заглушка
2 – жгут подогревателя

9. Принципиальная схема



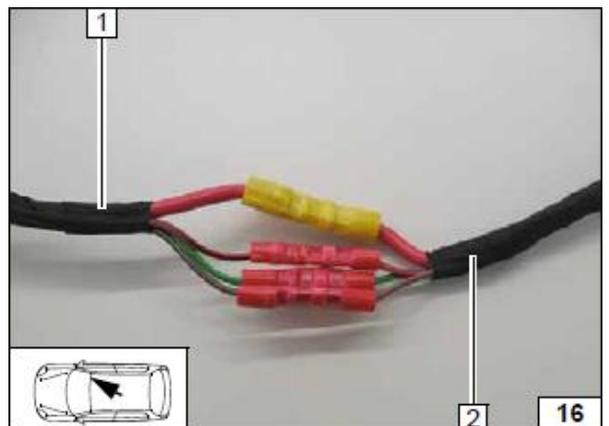
Компоненты Webasto		Компоненты автомобиля		Условные обозначения	
HG	Подогреватель TT-Evo	F48	Предохранитель 5А	rt	Красный
X1	6-конт. разъём	M	Мотор заслонки	sw	Чёрный
X2	2- конт. разъём	F	Предохранитель вентилятора	ge	Жёлтый
F1	Предохранитель 20А	KSG	Блок управления климата	gn	Зелёный
F2	Предохранитель 3А	X4701	12-конт. разъём KSG	ws	Белый
F3	Предохранитель 1А	A95*2B	12-конт. разъём KSG	br	Коричневый
K2	Реле	GE	Вентилятор		
X10	4- конт. разъём устройства управления	ST	Разъём блока предохранителей и реле	Настройки PWM GW	
PWM GW	ШИМ-модуль управления вентилятором			Заполнение	65%
				Частота	400Гц
				Напряжение	нет
				Позиц.	Low Side
X	Место разреза	<i>Цвета проводов могут отличаться!</i>			

Закрепить колодку предохранителей салона.

- 1 – кронштейн
- 2 – штатная гайка
- 3 – реле K2
- 4 – PWM GW

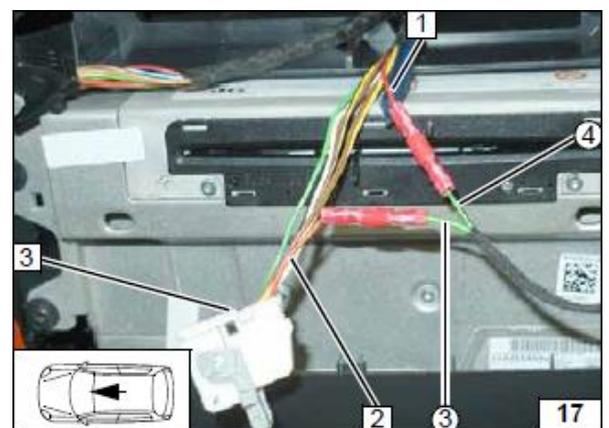


Соединить жгут колодки предохранителей салона 1 и жгут, входящий в салон 2.



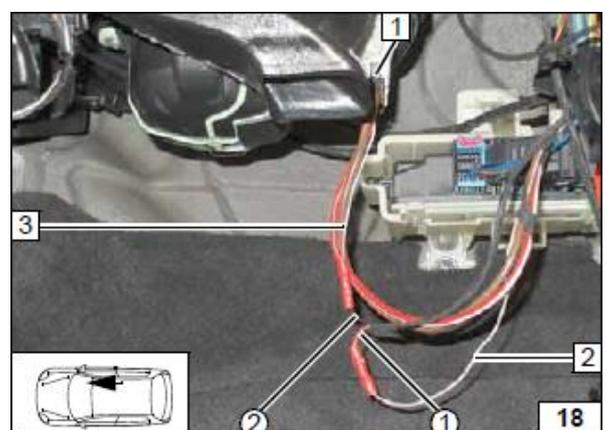
1 – красный (rt) провод от мотора заслонок
 2 – красный (rt) провод от разъёма X4701 / контакт 3
 3 – 12-конт. разъём X4701 блока управления климатом

- ③ - Зелёный (gn) провод от реле K2 / 87
- ④ - Зелёно-чёрный (gn/sw) провод от реле K2 / 30

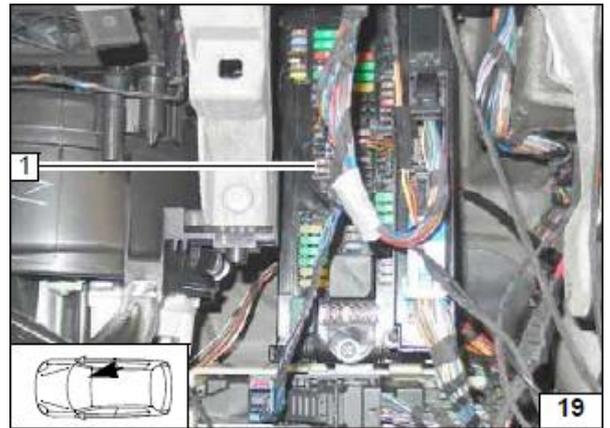


1 – 4-контактный разъём вентилятора GE
 2 – Бело-коричневый (ws/br) провод от KSG, A95*2B / контакт 5
 3 – Бело-коричневый (ws/br) провод от GE

- ① - Красный (rt) провод от PWM GW
- ② - Чёрный (sw) провод от PWM GW



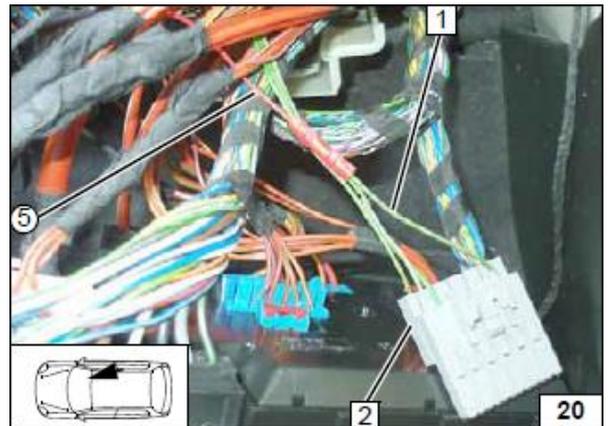
Штатный предохранитель 5A (№48)



1 – зелёно-красный (gn/rt) провод от предохранителя F48 (обратная сторона блока)

2 – разъём ST, терминал 15

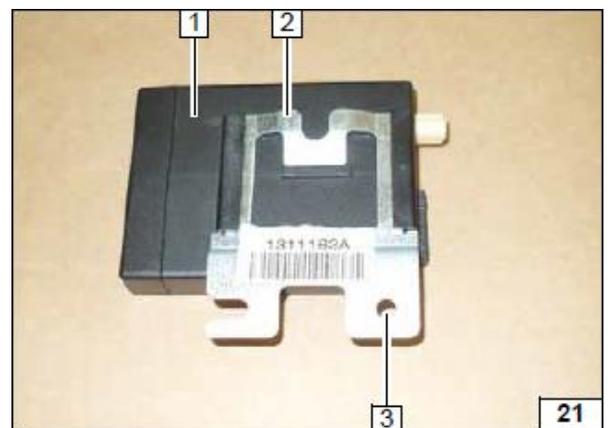
⑤ - красный (rt) провод от реле K2 / 86



10. Устройство управления

10.1. Telestart

Рассверлить отверстие 3 суппорта 2 приёмника Telestart 1.

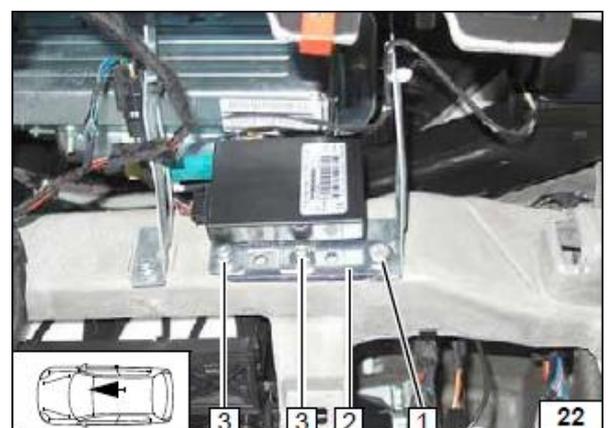


Выкрутить штатный болт из позиции 1.

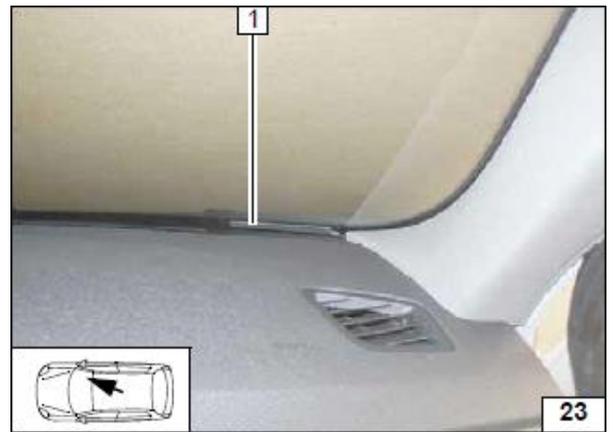
Закрепить приёмник на монтажной пластине 2, закрепить монтажную пластину.

1 – болт M6x20, гровер, прокладка 5мм

3 – болт M6x12, гайка



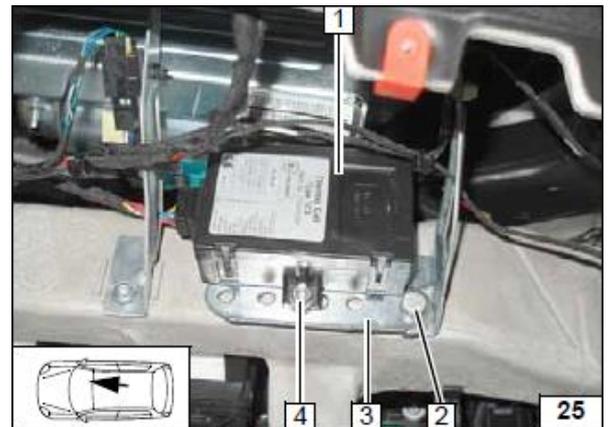
1 – антенна



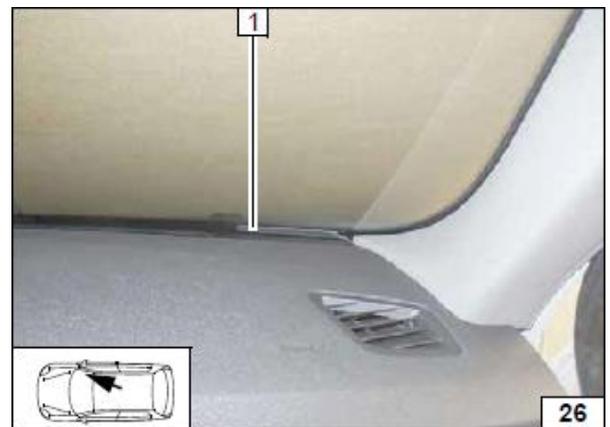
10.2. ThermoCall

Выкрутить штатный болт из позиции 2.

Закрепить приёмник 1 на монтажной пластине 3, закрепить монтажную пластину.
 2 – болт M6x20, гровер, проставка 5мм
 4 – болт M5x16, гайка



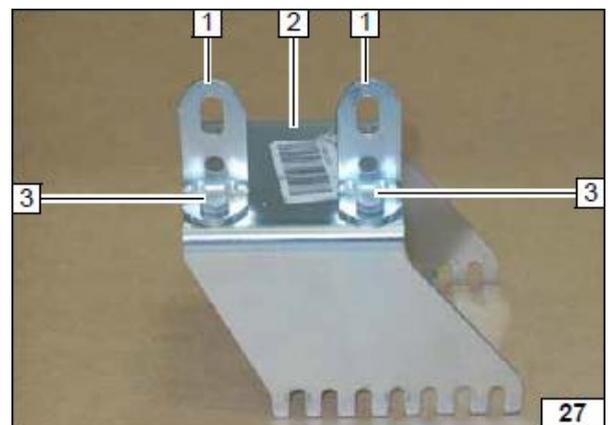
1 – антенна



11. Подготовка места установки

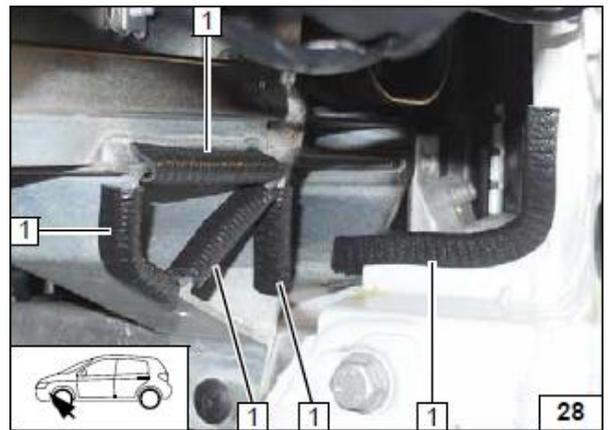
Подготовить кронштейн 2

1 – угловые кронштейны
 3 – болт M6x12, гайка

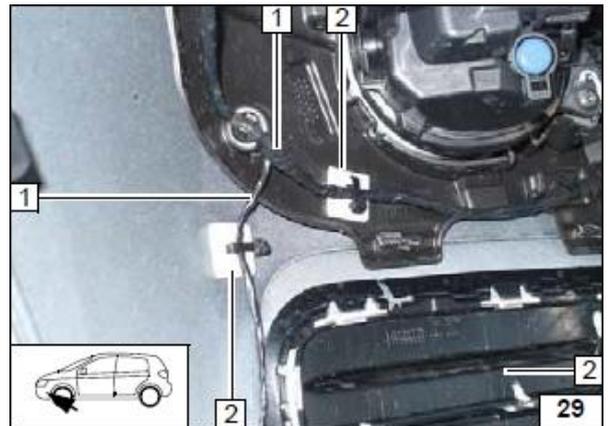


Подготовить место установки

Закрывать острые грани 1.

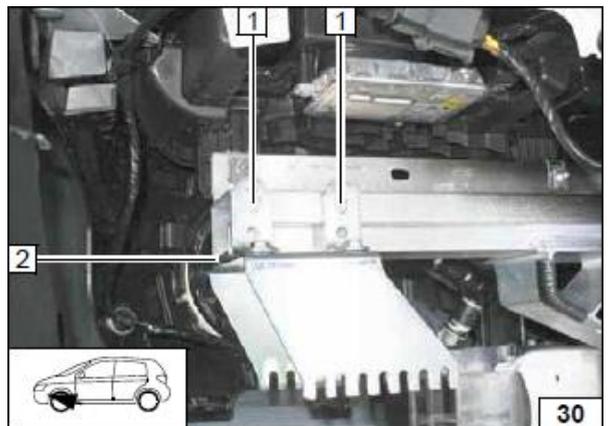


Зафиксировать штатный жгут 1.

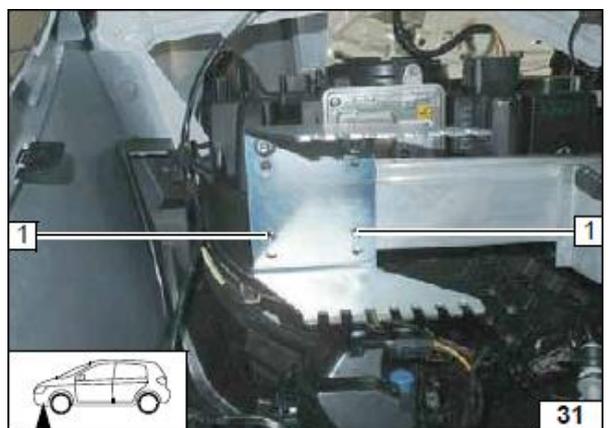


Спозиционировать кронштейн, как показано на рисунке. Разметить отверстия 1.

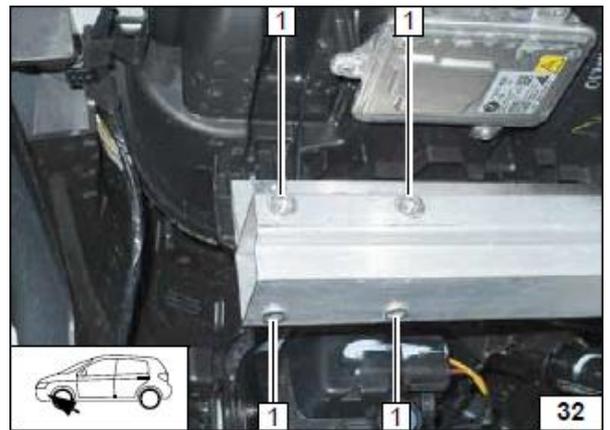
Кронштейн и поперечина должны быть вровень по грани 2.



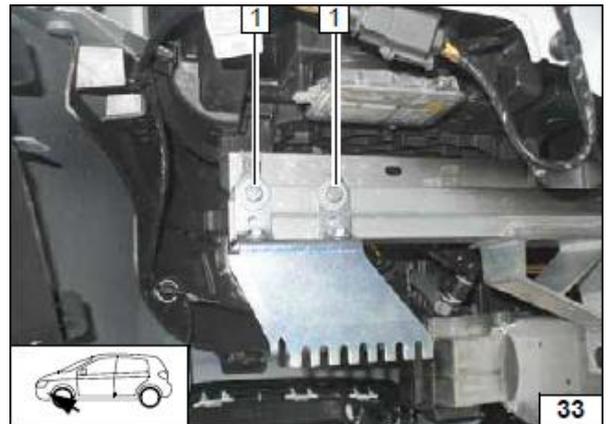
Отметить отверстия 1.



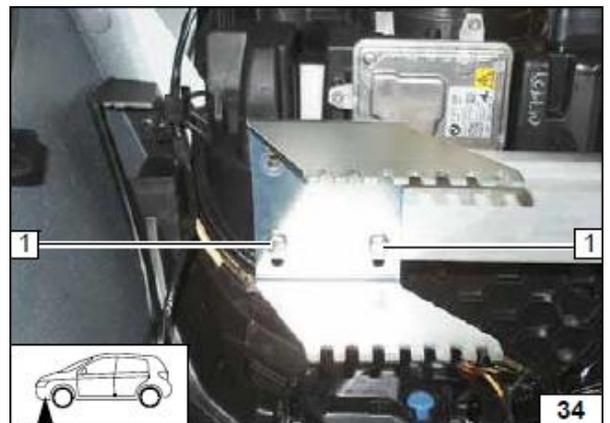
1 – Отверстия Ø9мм, закладные гайки.



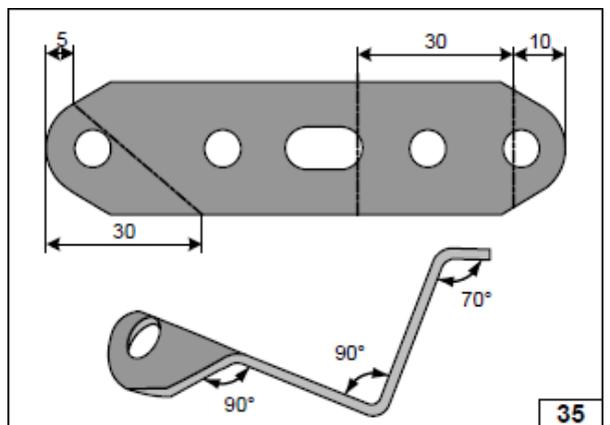
Зафиксировать кронштейн
1 – болты М6х20, шайбы, гроверы



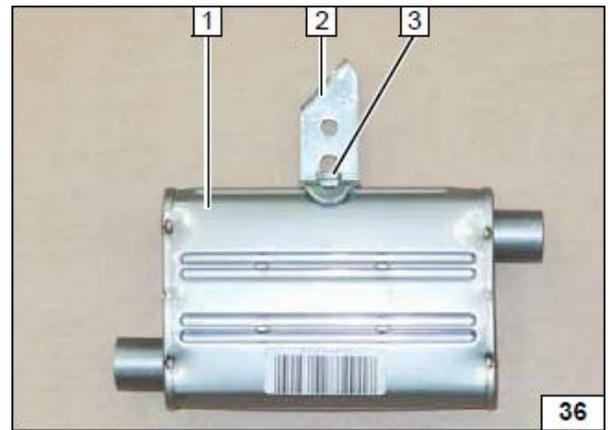
Зафиксировать кронштейн
1 – болты М6х20, шайбы, гроверы



Подготовить кронштейн глушителя.
В зависимости от формы глушителя кронштейн может иметь иную конфигурацию.

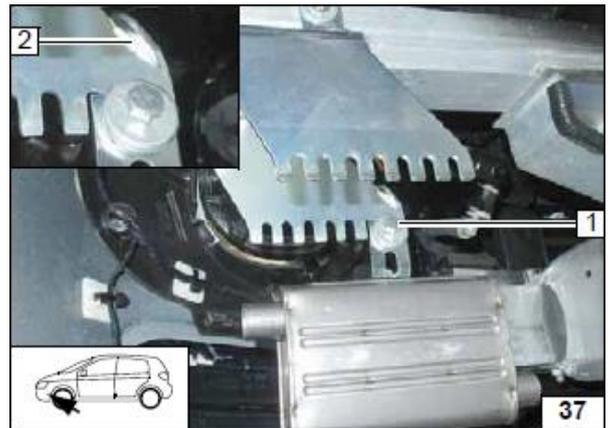


Закрепить глушитель **1** на кронштейне **2** болтом М6.



Смонтировать глушитель на кронштейне подогревателя. Может потребоваться прокладка 5мм.

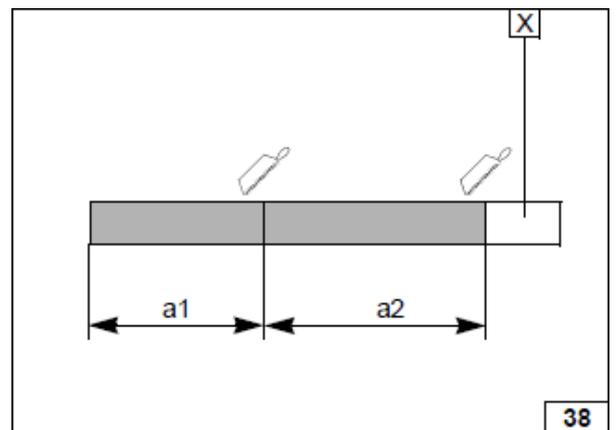
2 – загиб пластины используется как ограничитель.



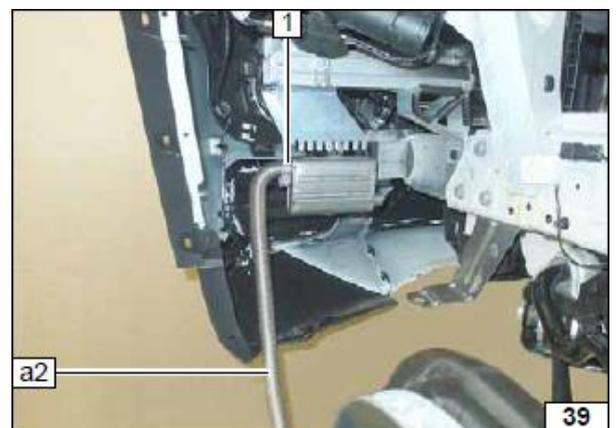
Подготовить выхлопную трубку

a1	310
a2	440

X -



Подсоединить отрезок **a2**, закрепить силовым хомутом **1**.



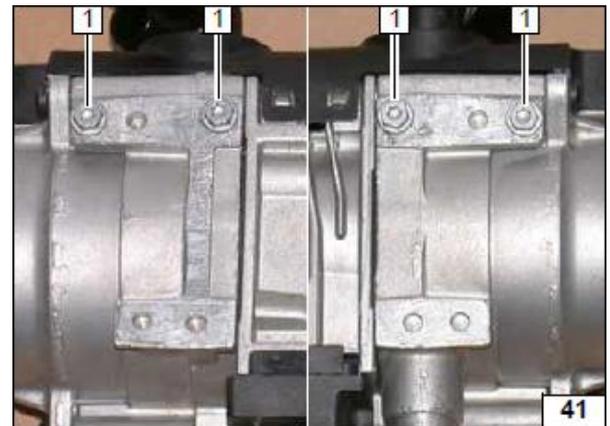
12. Подготовка подогревателя

Вложить уплотнения в колодцы подогревателя.

Закрепить вводные патрубки **1** с помощью фиксирующей пластины самонарезным винтом **5x15 (2)**.



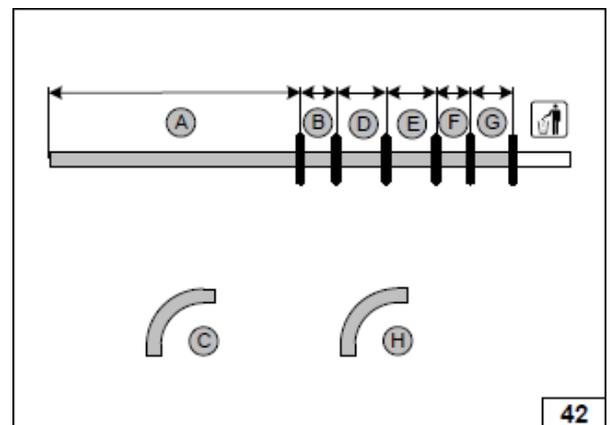
Наживить самонарезные болты **1** (макс. 3 оборота).



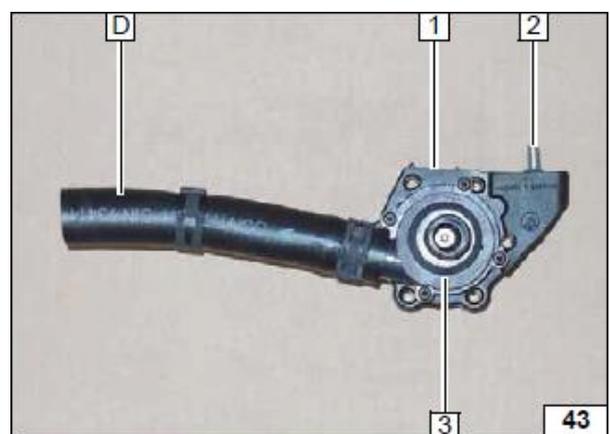
Подготовить шланги.

A	810
B	100
D	140
E	190
F	125
G	160

Разрезать разворотный шланг для получения
C = 90°, Ø18мм
H = 90°, Ø18мм

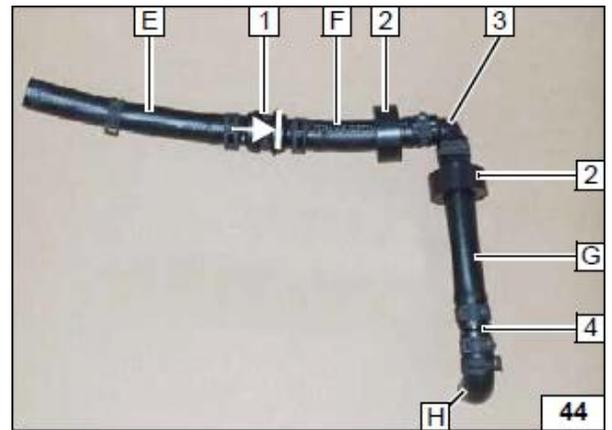


Зафиксировать жидкостной насос **3** в суппорте **1**, подключить отрезок шланга **D**.
2 – болт M6x25



Подготовить трубопровод.

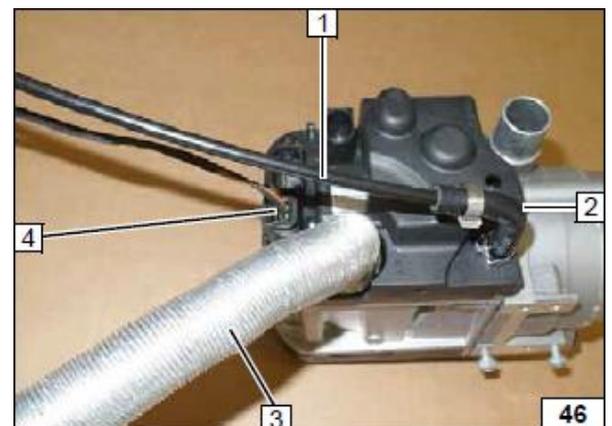
- 1 – клапан
- 2 – дистанционное кольцо
- 3 – угловой штуцер



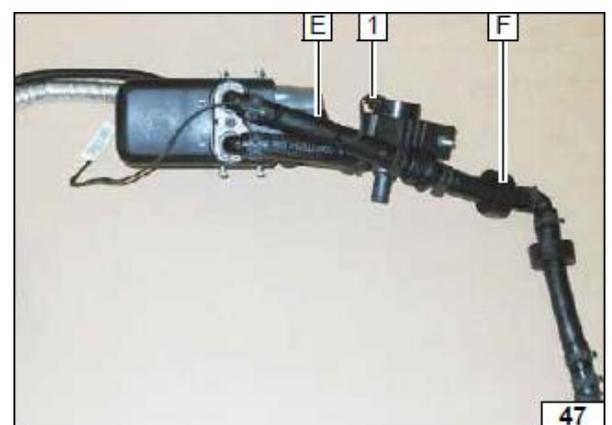
Соединить насос с подогревателем отрезком шланга **D**, фиксировать хомутами Ø25.



Подсоединить к подогревателю трубку забора воздуха **3**.
Топливную трубку **1** подключить с помощью резинового патрубка **2** и двух хомутов Ø10мм.
Подсоединить жгут жидкостного насоса **4**.

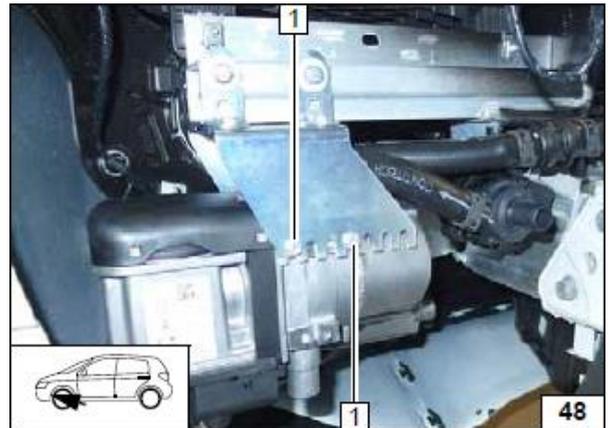


Подсоединить шланги на выход подогревателя.
Все хомуты Ø25мм.



13. Установка подогревателя

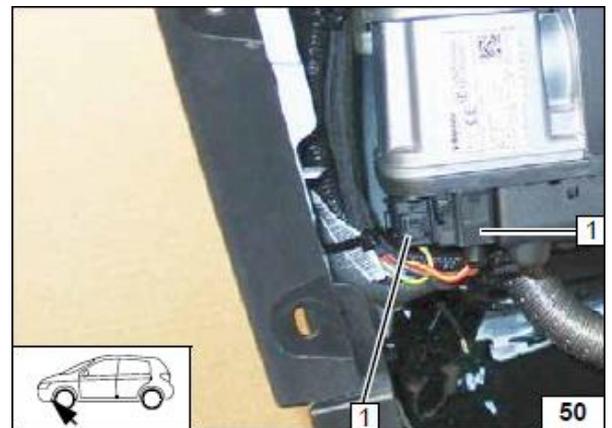
Закрепить подогреватель в кронштейне винтами 1.



Закрепить жидкостной насос в штатном отверстии 2.
1 – гайка М6



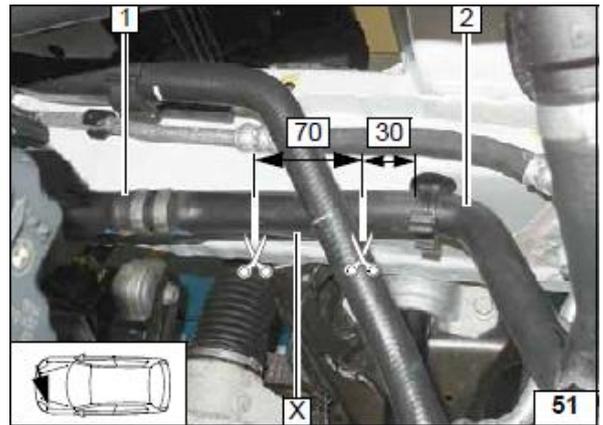
Подсоединить электроразъёмы 1.



Разрезать шланг, выходящий из двигателя и входящий в салон.

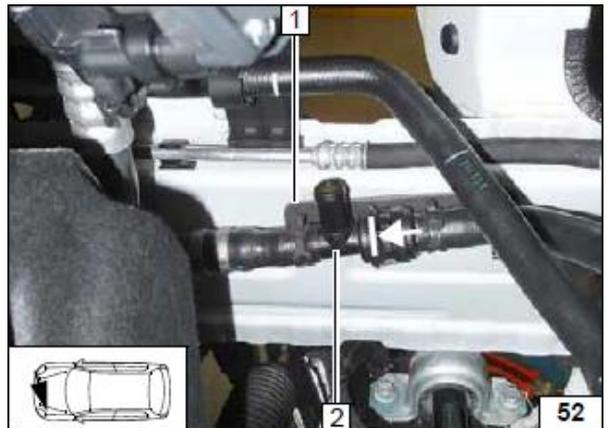
- 1 – вход радиатора салона
- 2 – выход из двигателя

X -



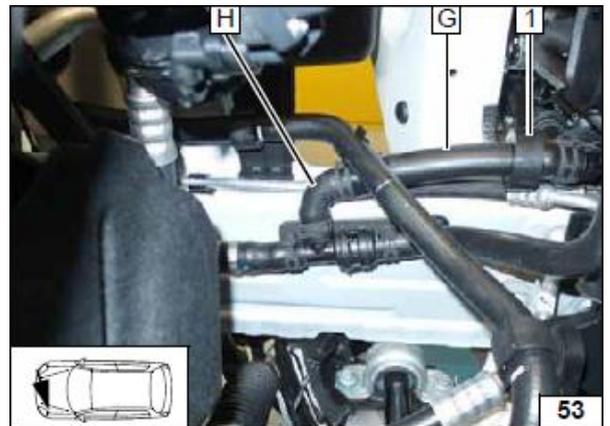
Подключить тройник с клапаном 2 взамен вырезанного участка шланга. Соблюдать направление течения жидкости!

- 1 – отрезок двусторонней липкой ленты

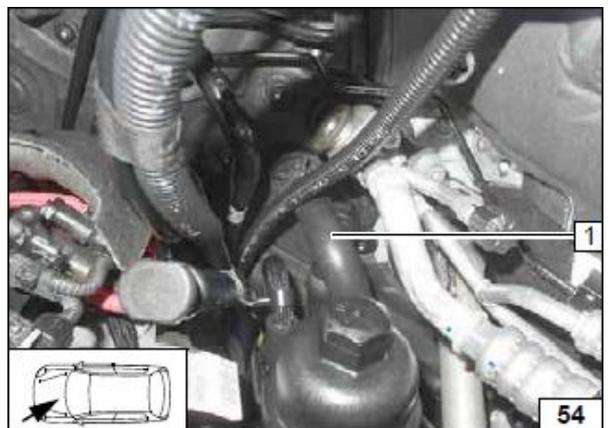


Подсоединить шланги к тройнику.

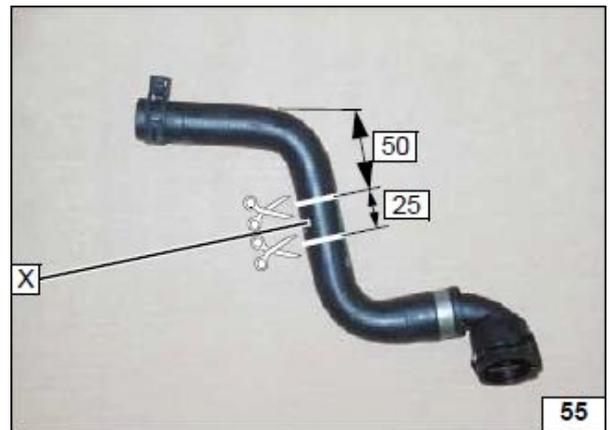
- 1 – расположение дистанционного кольца



Снять шланг 1, выходящий из радиатора салона и входящий в двигатель.



Разрезать шланг, как указано на рисунке.



Установить тройник 18x18x18 **2** вместо вырезанной секции.

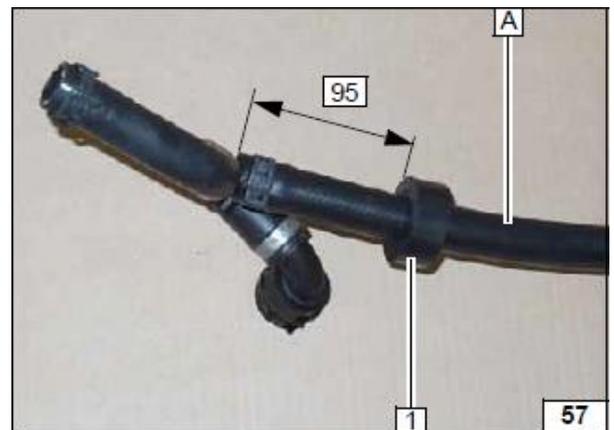
1 – часть шланга, выходящая из радиатора салона

3 – часть шланга, входящая в двигатель



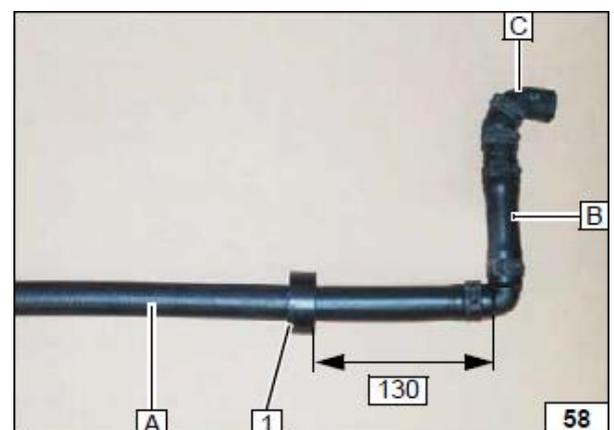
Подключить к третьему патрубку тройника отрезок шланга **A**.

1 – положение дистанционного кольца

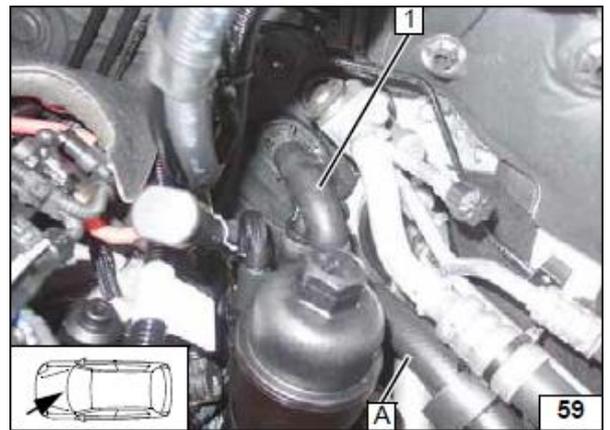


Подсоединить отрезки **B** и **C**.

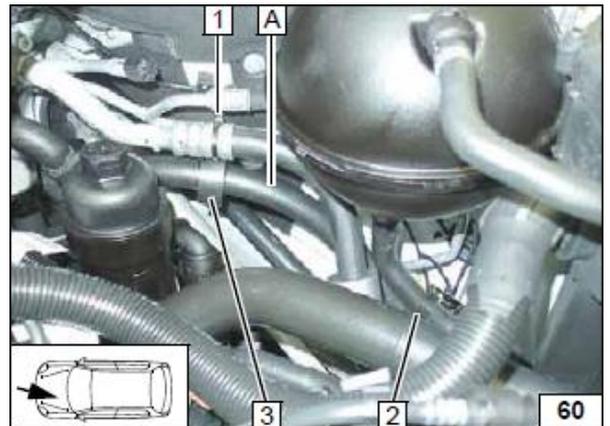
1 – расположение дистанционного кольца.



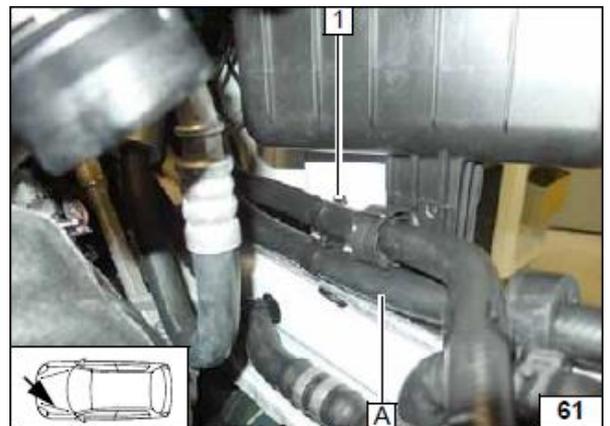
Подсоединить шланг **1** к выходу радиатора отопителя.



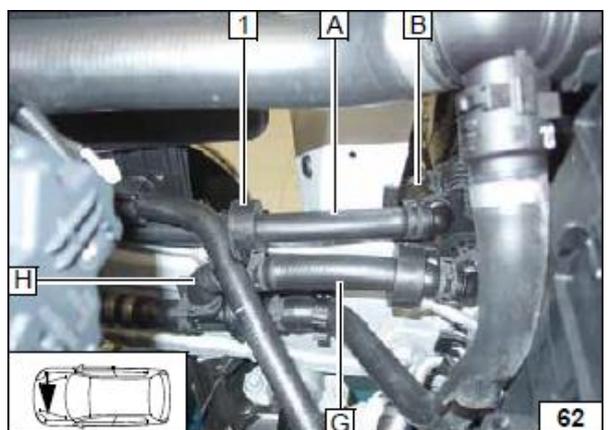
Зафиксировать шланг в **1** и **2**.
3 – дистанционное кольцо



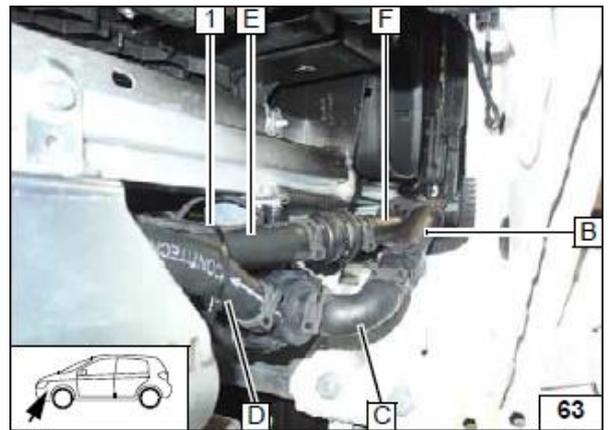
Проложить шланг. Фиксировать в **1**.



Проложить шланги.
1 – положение дистанционного кольца

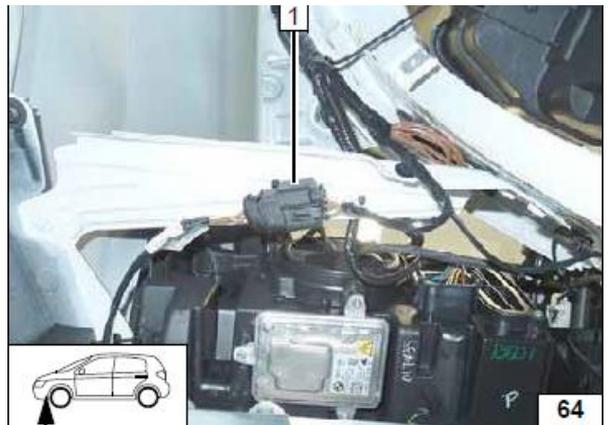


Подключить шланги к насосу.
1 – пластиковая стяжка

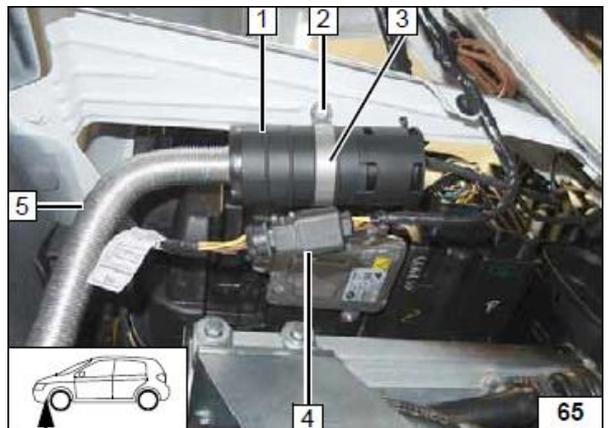


15. Установка воздухозаборника

Отсоединить штатный разъем 1 от кузова автомобиля.



Закрепить воздухозаборник 1 в отверстии 2. На данном изображении используется металлический хомут $\varnothing 51$ мм. Возможно использовать пластиковые стяжки. Штатный разъем закрепляется позже. 5 – трубка забора воздуха



16. 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, что бы они были защищены от ударов камней. Всегда используйте крепления трубопроводов, если не указано обратное.

Обеспечить защиту топливопровода и электрической проводки от острых кромок.



ВНИМАНИЕ!

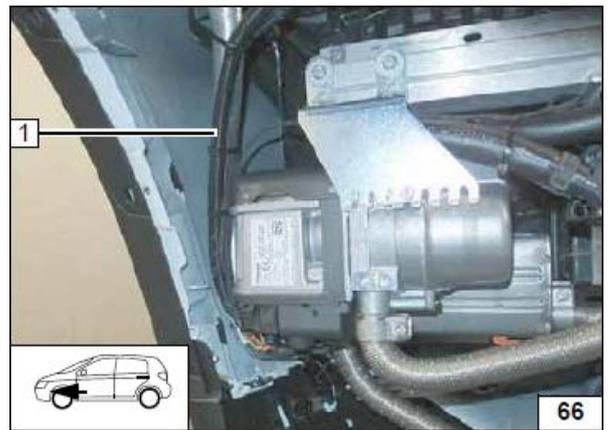
Прокладку топливной магистрали и электрической проводки необходимо выполнять в соответствии со схемой

Для удобства монтажа разъем топливного насоса может быть разобран.

Проложить топливную магистраль совместно со жгутом насоса-дозатора **1** вдоль трубки забора воздуха.

Закрепить пластиковыми стяжками.

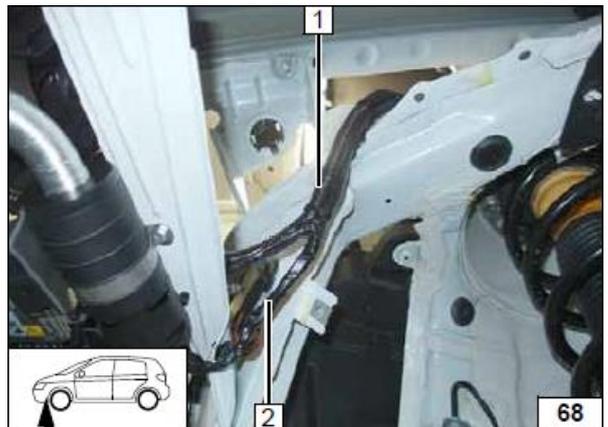
Рекомендуется использовать гофрированную защитную трубку.



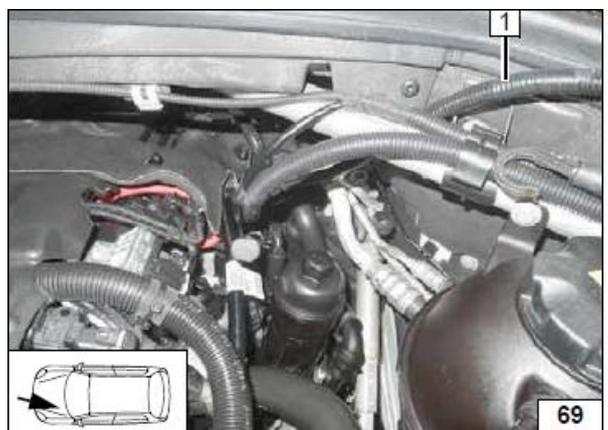
Закрепить топливную трубку **1** совместно со штатным разъёмом **2**.



Проложить топливную трубку и жгут **1** вдоль штатных жгутов автомобиля **2** до моторного щита.



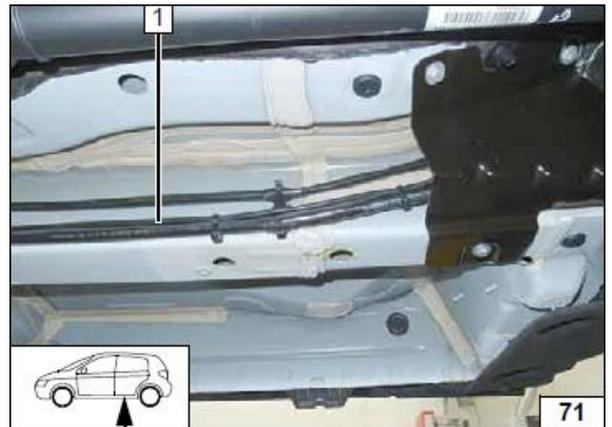
Проложить топливную линию **1** вдоль штатных трубок в нижнюю часть автомобиля.



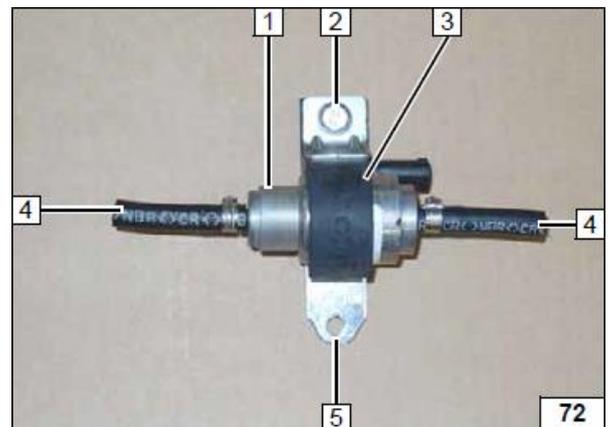
Проложить топливную линию **1** вдоль штатных трубок.



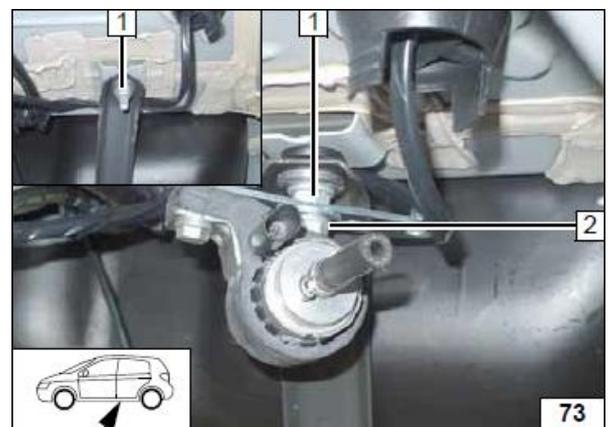
Проложить топливную линию **1** вдоль штатных трубок.



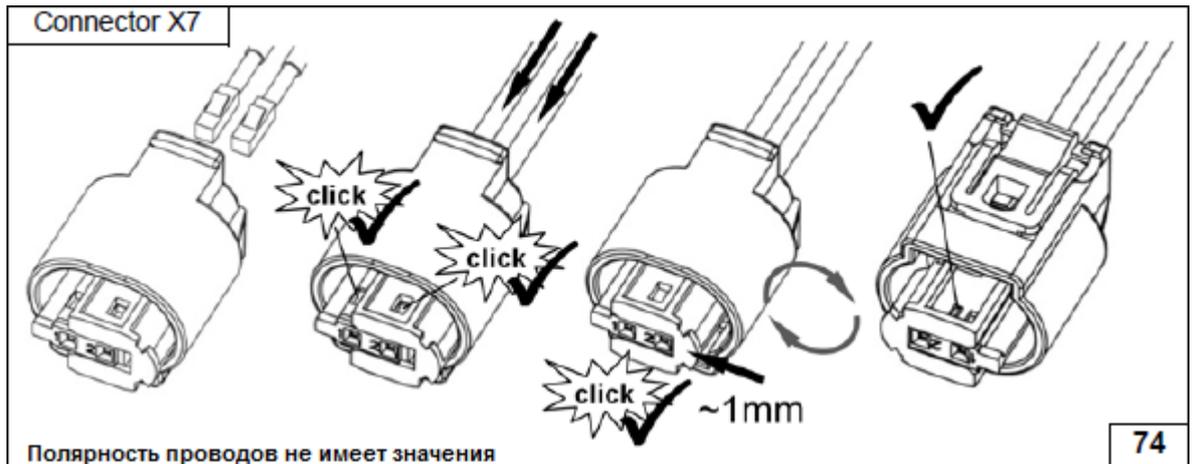
Подготовить топливный насос-дозатор **1**.
2 – болт М6х25, гайка, пластина-усилитель
3 – резиновый суппорт насоса
4 – патрубки, закреплённые хомутами Ø10
5 – монтажная перфорированная пластина



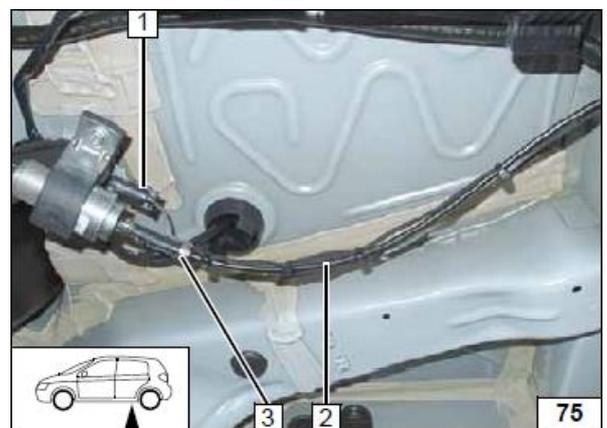
Закрепить собранный насос-дозатор на штатный болт **1** с помощью гайки **2** и шайбы увеличенного диаметра.



Собрать разъём, если он был разобран



Подсоединить топливную трубку от подогревателя 2 на выход насоса. Закрепить хомутом Ø10 (3).
Подсоединить разъём 1.



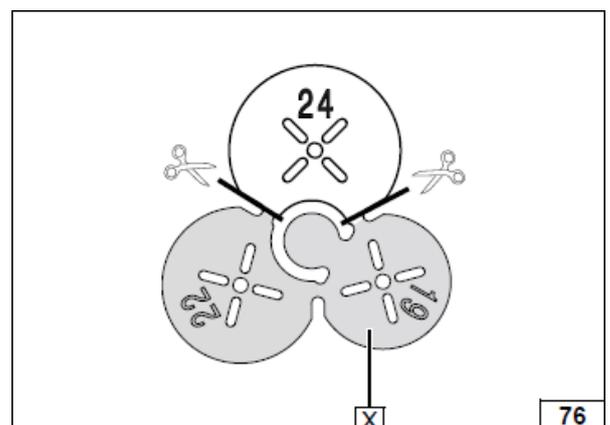
16.1. Установка FuelFix

В данном руководстве рассматривается установка топливозаборника FuelFix.

При установке топливозаборника, фиксируемого гайкой, потребуется демонтаж топливного модуля. В таком случае руководствуйтесь инструкцией, приложенной к топливозаборнику.

При установке FuelFix рекомендуется пользоваться прилагаемой инструкцией. Соответствие изображений шагам прилагаемой инструкции указано слева от рисунка.

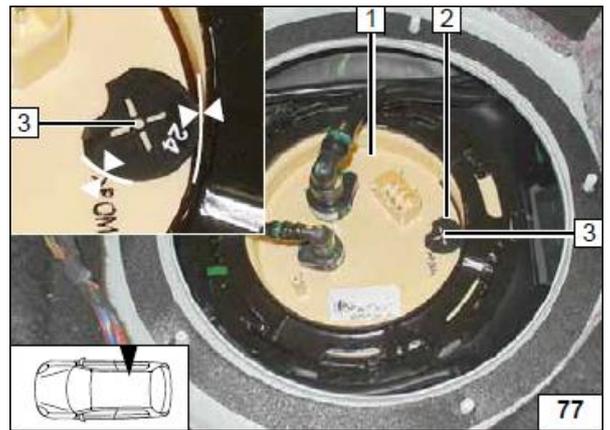
Подготовить шаблон внешним диаметром 24 мм.





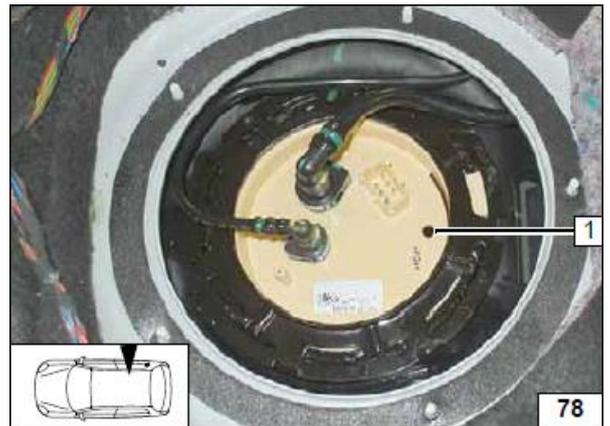
Шаги F1 и F2

- 1 – топливный модуль
- 2 – шаблон
- 3 – отметить отверстие для сверления



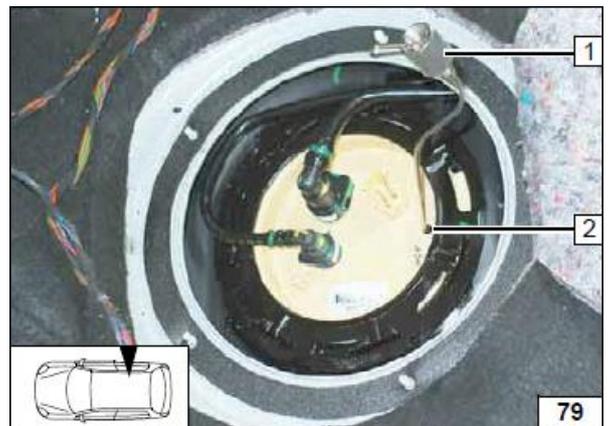
Шаг F3

Просверлить отмеченное отверстие с помощью сверла из комплекта FuelFix.



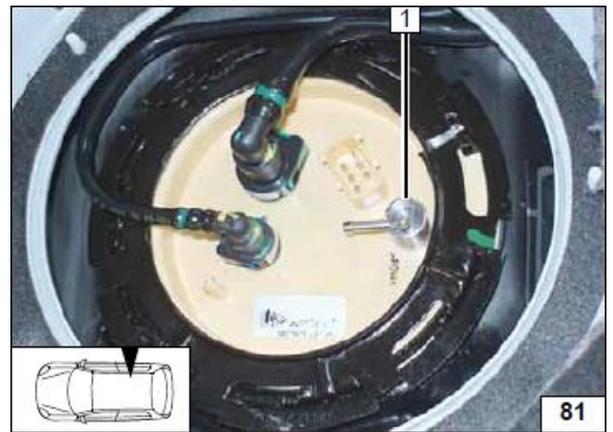
Шаг F4 и F5

Согнуть и обрезать топливозаборник 1 по шаблону в приложении.
 Установить заборник в просверленное отверстие 2.
 Соблюдать положение топливозаборника, указанное на рисунках.



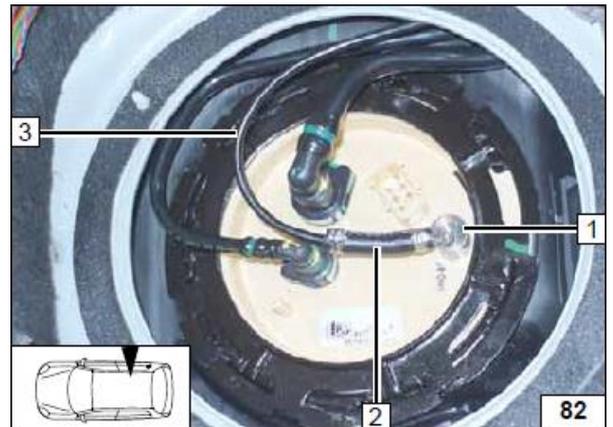
Шаги F5.3 и F5.4

Расположить заборник **1**, как показано на рисунке.



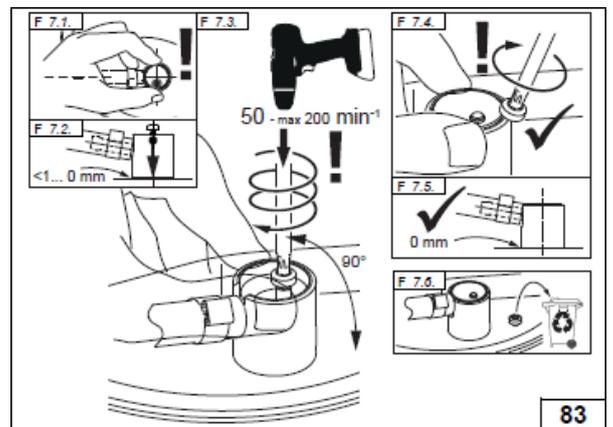
Шаг F6

Подсоединить к топливозаборнику **1** отрезок трубки **3** с помощью патрубка **2** и двух хомутов $\varnothing 10$ мм.

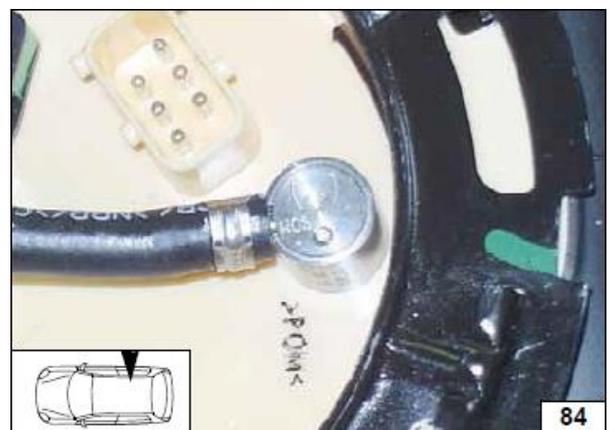


Шаг F7

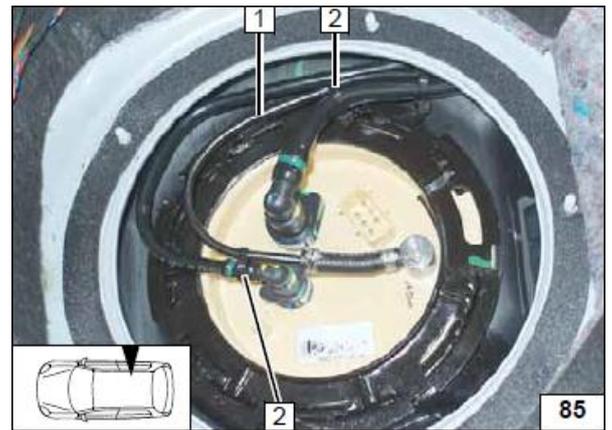
Зафиксировать топливозаборник согласно прилагаемой инструкции.



Шаг F8



Проложить отрезок трубки **1** в нижнюю часть автомобиля. Зафиксировать пластиковыми стяжками **2**, избегая напряжения топливозаборника.

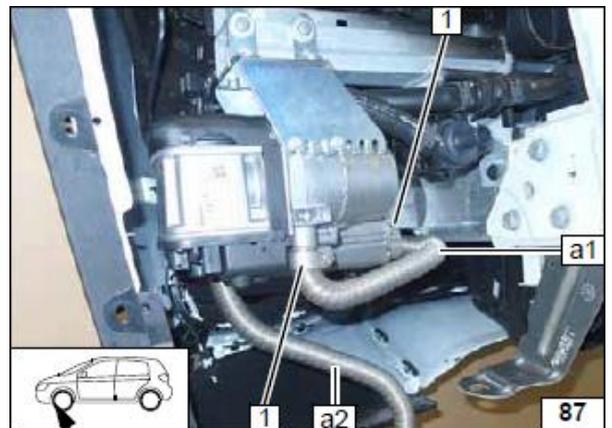


Подключить отрезок топливной трубки от топливозаборника **1** на вход насоса, используя резиновый патрубок **2** и два хомута $\varnothing 10\text{мм}$.

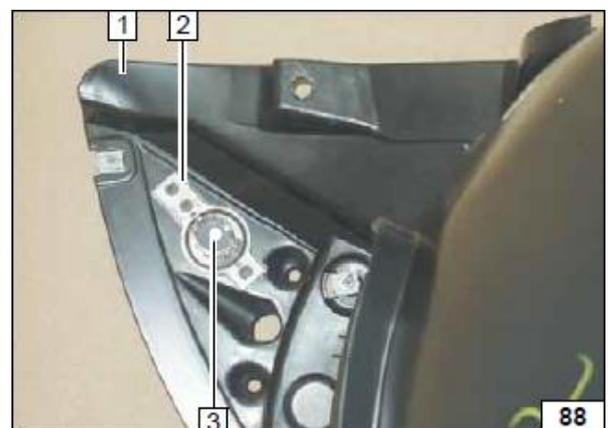


17. Выхлопная система

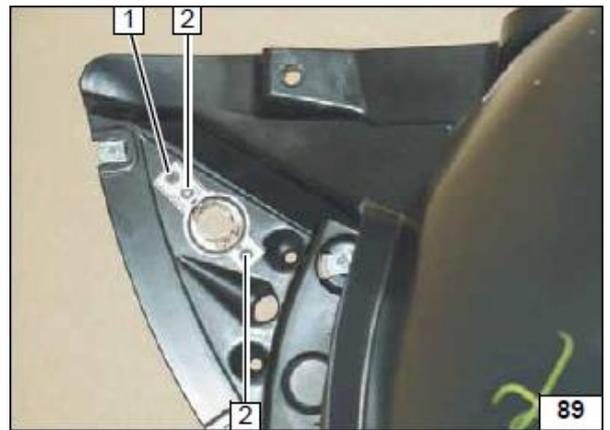
Соединить подогреватель и выхлопной глушитель отрезком выхлопной трубки **a1**, закрепить силовыми хомутами **1**. Согнуть отрезок **a2**.



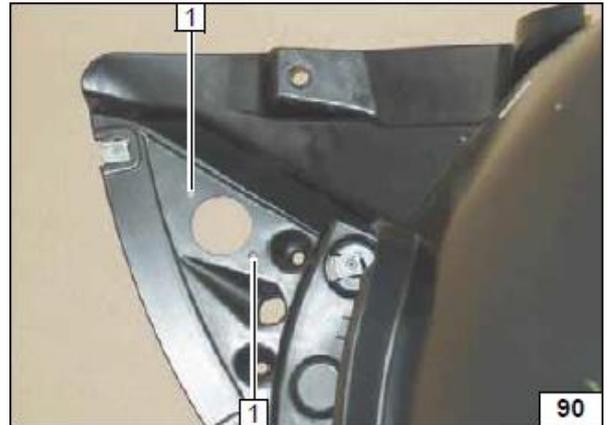
Разметить в подкрылке **1** отверстие **3** с помощью EFix **2**.



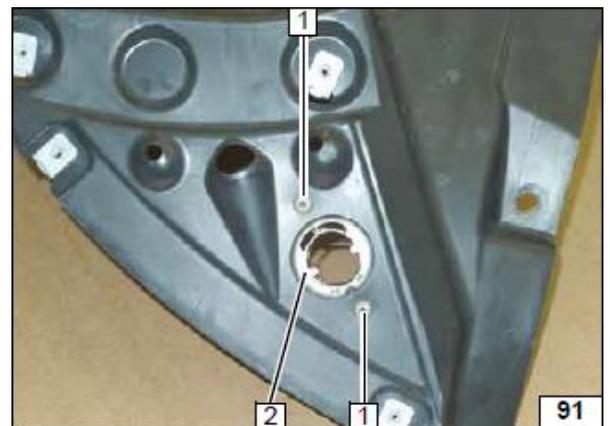
Приложить EFix 1 к просверленному отверстию и разметить отверстия для крепления 2.



Просверлить отмеченные отверстия 1.



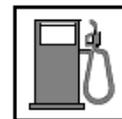
Закрепить EFix 2 винтами 1.



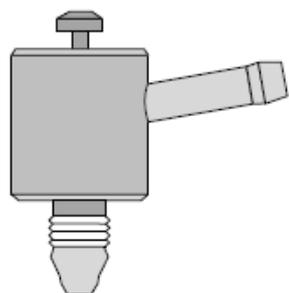
18. Завершающие операции

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 «Tectyl 100K» детали отопителя, подверженные коррозии.

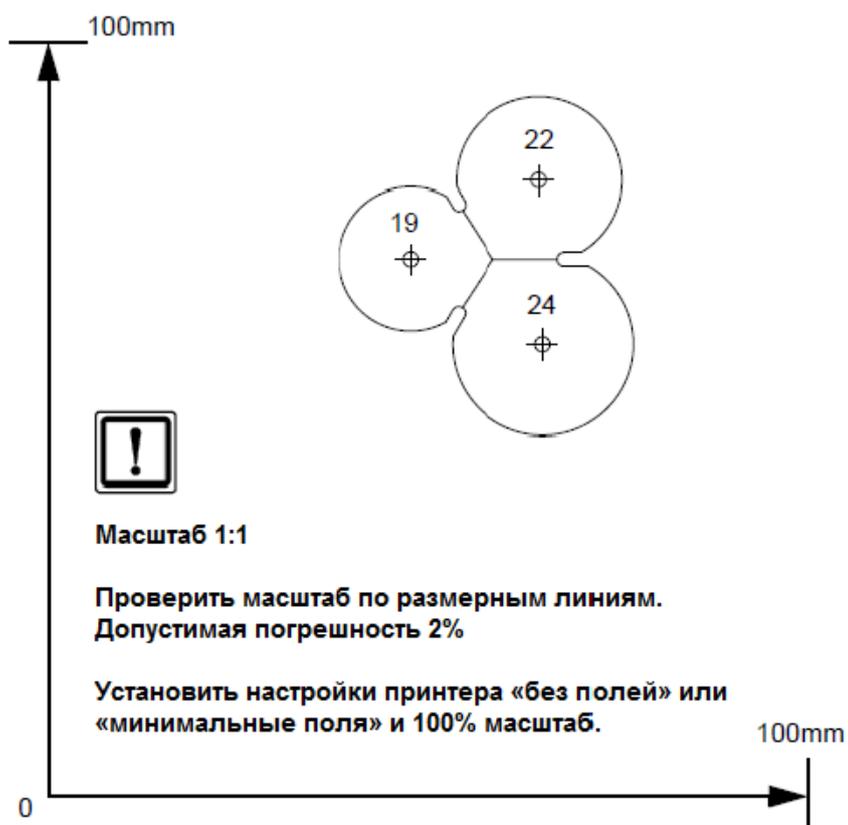
- Подключить АКБ
- Заполнить систему охлаждения антифризом и прокачать её, пользуясь спецификациями завода-изготовителя
- Настроить минитаймер. Обучить передатчики Telestart
- Выполнить настройки на контрольной панели системы отопления/кондиционирования (A/C) согласно «Руководству пользователя»
- В процессе 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 сбоя»
- Проверить правильность работы отопителя (см. инструкции по установке и эксплуатации)



Шаблон топливозаборника



Вид сверху



Масштаб 1:1

Проверить масштаб по размерным линиям.
Допустимая погрешность 2%

Установить настройки принтера «без полей» или
«минимальные поля» и 100% масштаб.

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.

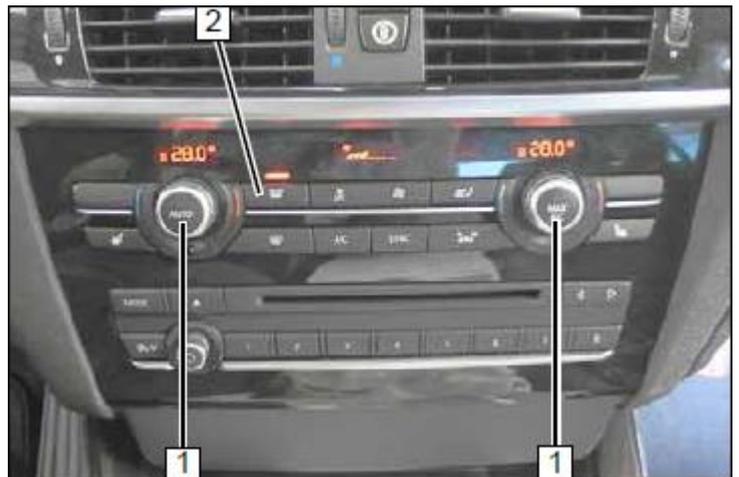
Если в автомобиле установлена система контроля объема салона, то при использовании подогревателя, рекомендуется отключать её, чтобы избежать ложных срабатываний. Указания по отключению приведены в руководстве по эксплуатации автомобиля или сигнализации.

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

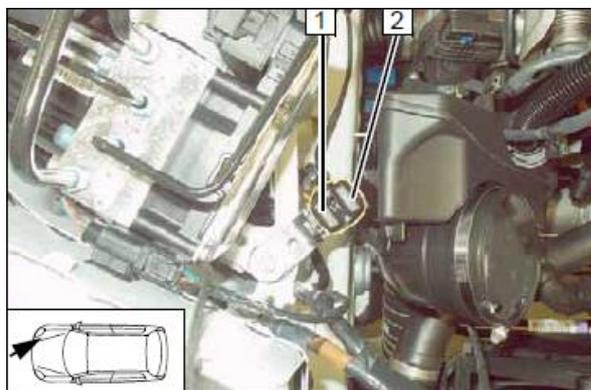
Перед постановкой автомобиля на парковку выполнять какие-либо действия не требуется (уточните данный момент у установщика).

В противном случае, перед постановкой автомобиля на парковку, выполните следующие настройки:

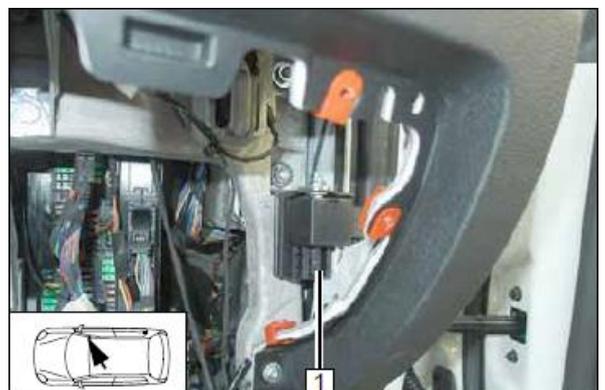
- 1 – Температура на «MAX»
- 2 – направление на ветровое стекло



Предохранители под капотом



- 1 30A пред-ль оборудования в салоне F2
- 2 20A предохранитель подогревателя F1



- 1 1A пред-ль устройства управления F3