



Жидкостные предпусковые подогреватели

Thermo Top Evo



Руководство по установке

на автомобили модели

BMW X5

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 отопителя и прочих элементов.....	5
7. Подготовка электрических систем.....	6
8. Принципиальная схема.....	8
8.1. Демонтаж панели управления климатом	9
9. Расположение устройства управления.....	10
9.1. Telestart	10
9.2. ThermoCall.....	11
10. Подготовка места установки	12
11. Подготовка подогревателя	14
12. Топливная система	15
12.1. Установка FuelFix.....	18
13. Установка воздухозаборника	21
14. Выхлопная система	22
14.1. Установка глушителя	22
14.2. Установка EFIX.....	23
15. Контур системы охлаждения.....	25
16. Завершающие операции	31
Шаблон топливозаборника	32
Руководство пользователя.....	33

1. Допущенные модификации

Производитель	Модель	Код модели	Идент. № ЕС
BMW	X5 x Drive 40d	F15	e1 * 2007 / 46 * 0421 *...

Двигатель	Рабочий объём (см³)	Топливо	Коробка передач	Мощность (кВт)	Мощность (л.с.)	Код
3.0 D	2993	Дизель	АКПП	230	313	N20B20A

2. Введение

Настоящее Руководство по установке относится к автомобилям модели **BMW X5** (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 горизонтальный	1320495	1
Модуль цифровой U2	7749501	1
Гайки закладные (к-т 10шт.)	9011635	0,3
Пластина монтажная (к-т 10шт.)	9007918	0,2
Тройник жидкостной с клапаном Ø18мм	1320563	1
Клапан жидкостной Ø18мм	1319250	1
Тройник жидкостной Ø18мм	1321001	1
Штуцер жидкостной угловой (к-т 10шт.)	9006211	0,2
Кольцо дистанционное	1320095	3
Хомут винтовой (к-т 10шт.)	9015918	1
Шланг разворотный Ø18мм	1319401	1
Шайба дистанционная (30мм)	1320089	2
Болт М6х30	---	2
Болт М6х35	---	2
Шайба Øвнеш = 24мм	---	1
Предохранитель 3А	---	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

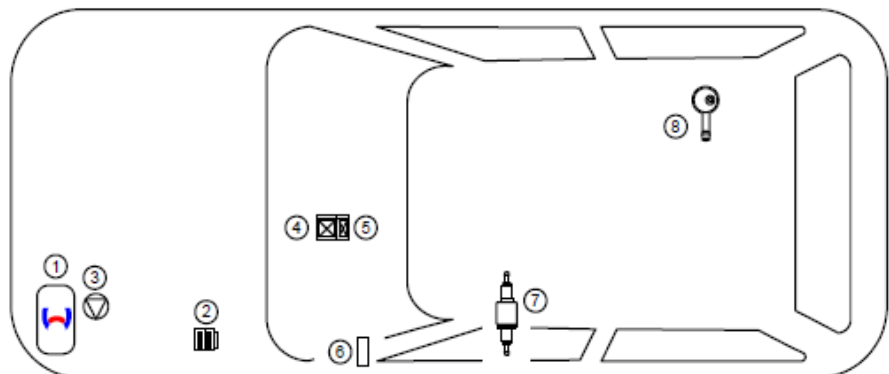
- Обеспечить защиту поверхностей автомобиля, для которых существует риск быть поврежденными в процессе монтажа. Использовать защитные накладки, малярный скотч и т.п.
- Открыть крышку топливного бака, провентилировать бак и снова закрыть крышку
- Снять пластиковую обшивку днища (или защиту картера двигателя)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

В салоне автомобиля

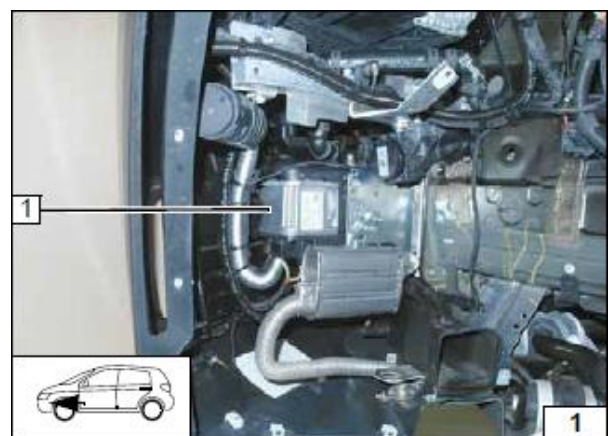
- Снять накладку панели приборов со стороны водителя
- Снять накладку над ногами водителя
- Снять обшивку центральной консоли в ногах водителя
- Снять накладку с решёткой вентиляции (на центральной консоли)
- Снять панель управления климатом
- Снять подушку заднего ряда сидений
- Получить доступ к сервисному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

6. Расположение отопителя и прочих элементов

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



1 – Расположение подогревателя

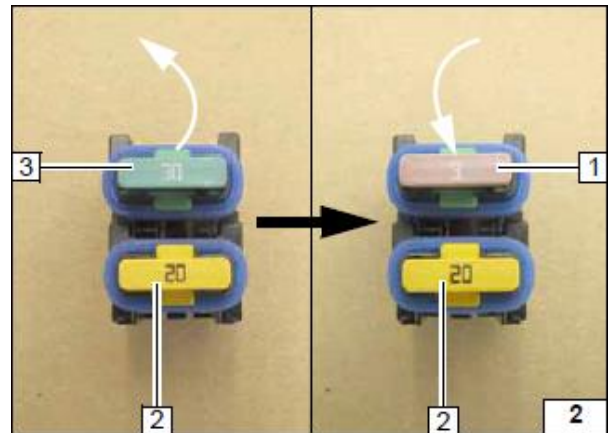


7. Подготовка электрических систем

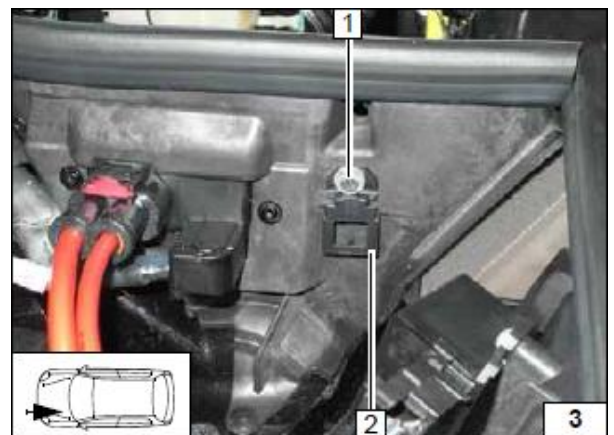


Заменить предохранитель F2 30A (3) на предохранитель 3A (1).

2 – предохранитель подогревателя F1 20A

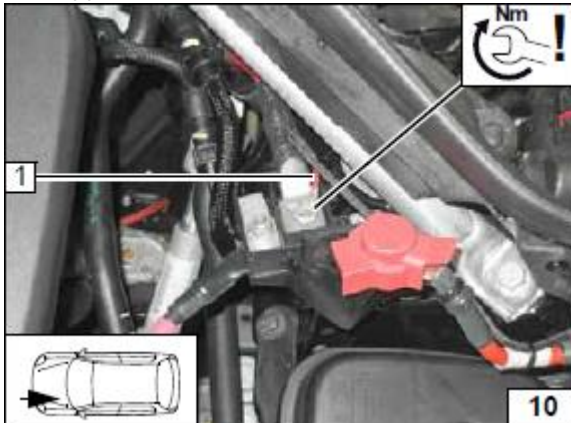


Просверлить отверстие $\varnothing 5,5\text{мм}$ в 1.
Закрепить суппорт 2 колодки предохранителей под капотом с помощью болта M5, гайки.



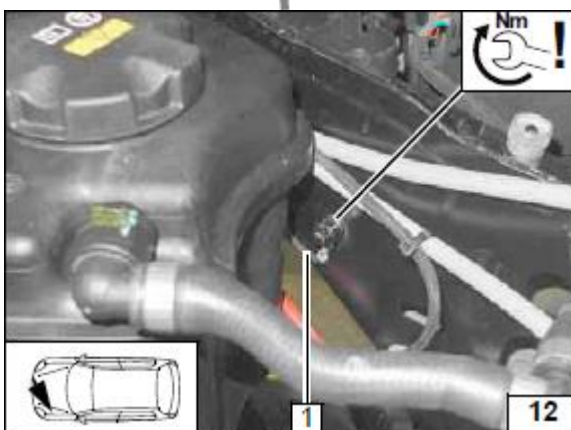
Провод питания

1 – провод питания в штатной точке подключения



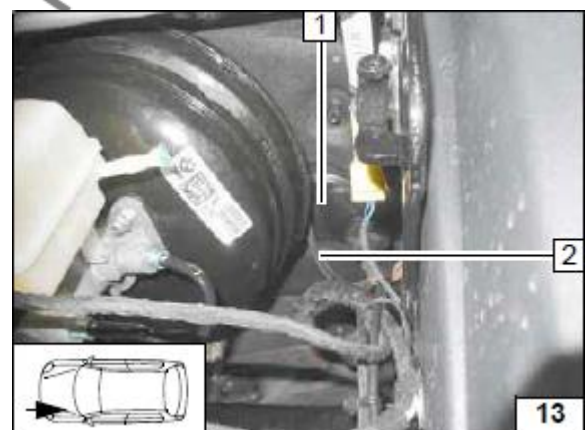
Предохранители

1 – колодка предохранителей под капотом



Масса

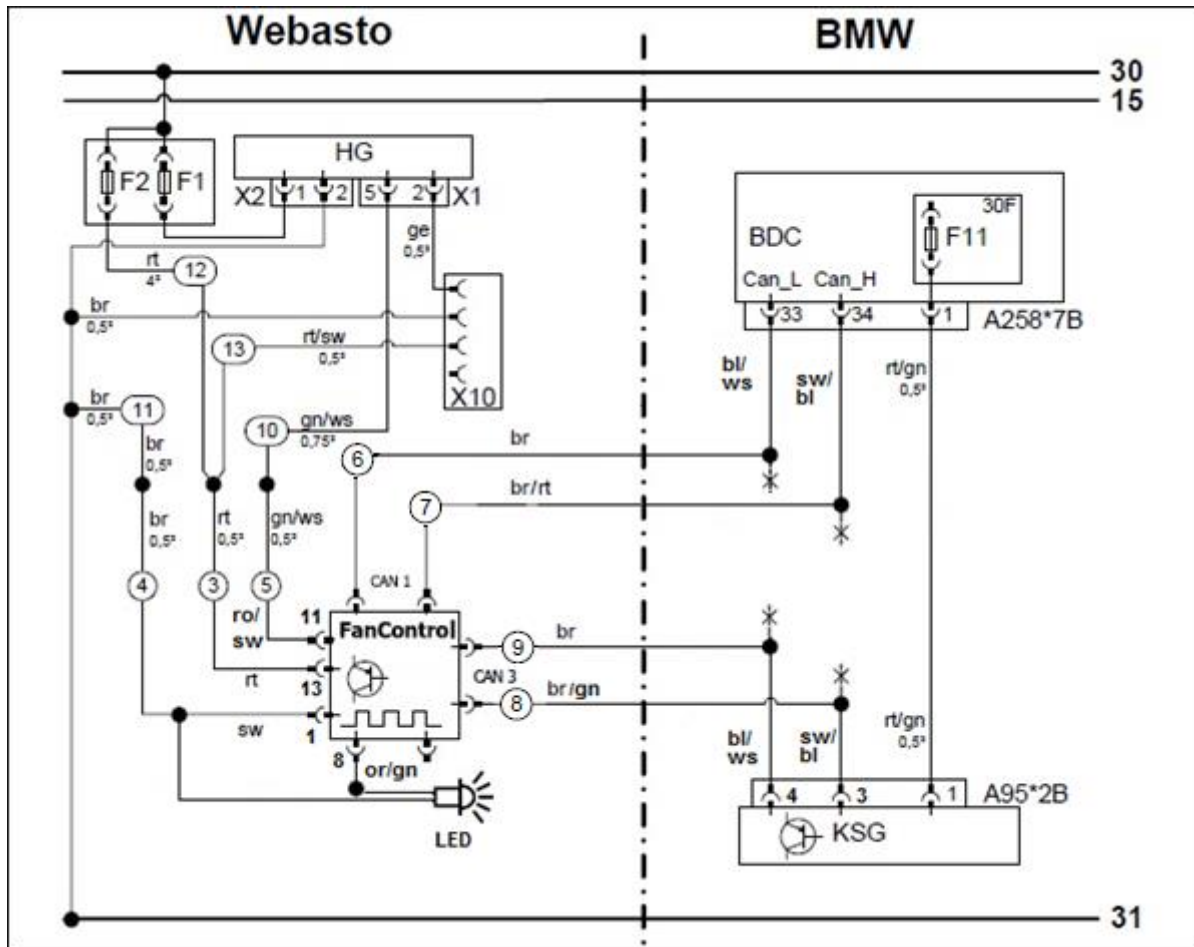
1 - Провод массы в штатной точке подключения.



Вход в салон

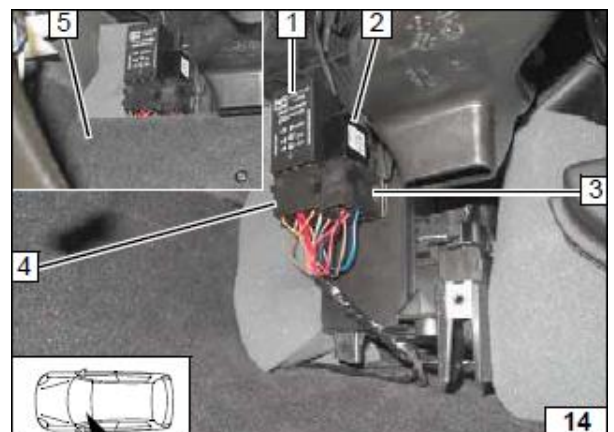
1 – штатная резиновая заглушка
2 – жгут подогревателя

8. Принципиальная схема



Компоненты Webasto		Компоненты автомобиля		Условные обозначения	
HG	Подогреватель TT-Evo	BDC	Электронный блок управления	rt	Красный
X1	6-конт. разъём	F11	Предохранитель 7.5А	sw	Чёрный
X2	2- конт. разъём	A258*7B	Разъём BDC	ge	Жёлтый
F1	Предохранитель 20А	KSG	Блок управления климата	gn	Зелёный
F2	Предохранитель 3А	A95*2B	18-конт. разъём KSG	ws	Белый
X10	4- конт. разъём устройства управления			br	Коричневый
FanControl	CAN-модуль управления вентилятором			bl	Синий
				ro	Розовый
X	Место разреза	Цвета проводов могут отличаться!			

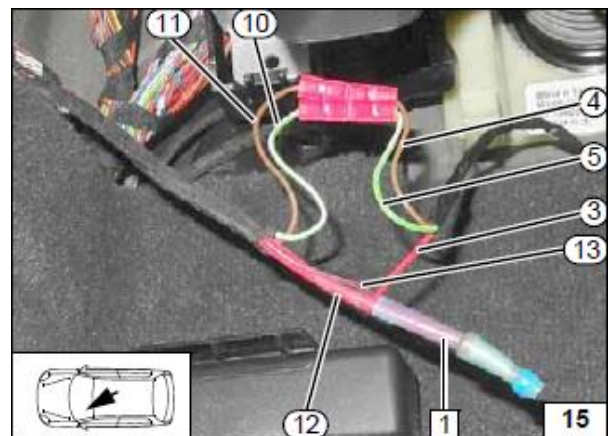
Закрепить модуль управления вентилятором в салоне автомобиля.
Изображение может не соответствовать используемому модулю.



Соединить провода питания – (от предохранителя F2 **12**), к устройству управления **13**, к модулю управления вентилятором **3**).

Соединить провод массы модуля управления вентилятором **11** с массой, входящей в салон **4**.

Соединить провод активации модуля управления вентилятора **10** с проводом управления, входящим в салон **5**.



8.1. Демонтаж панели управления климатом

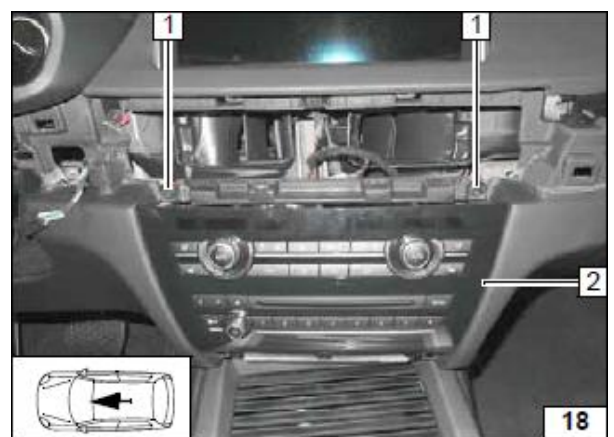
Снять накладку **1** вместе с решётками вентиляции.



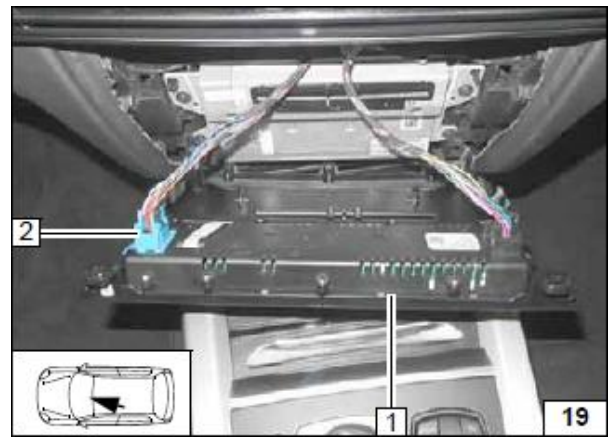
Снять накладку **1** под блоком управления.



Выкрутить винты крепления **1**.
Демонтировать блок **2** (защёлки).

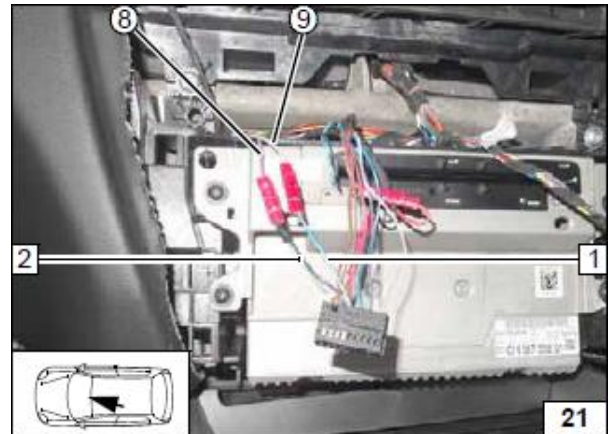


- 1 – демонтированный блок управления климатом
- 2 – разъём для подключения (A95*2B)

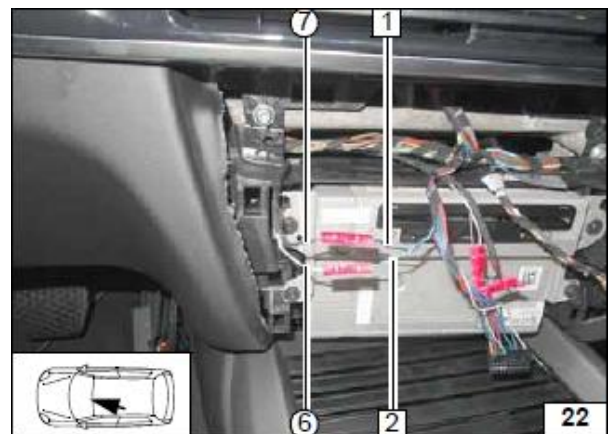


Подключить согласно принципиальной схеме.

- 1 Синий/белый (bl/ws) провод от A95*2B/ контакт 4
- 2 Чёрный/синий (sw/bl) провод от A95*2B/ контакт 3
- 9 – CAN Low провод от блока управления вентилятором
- 8 – CAN High провод от блока управления вентилятором



- 1 Чёрный/синий (sw/bl) провод от BDC A258*7B/ контакт 34
- 2 Синий/белый (bl/ws) провод от BDC A258*7B/ контакт 33
- 7 – CAN High провод от блока управления вентилятором
- 6 – CAN Low провод от блока управления вентилятором

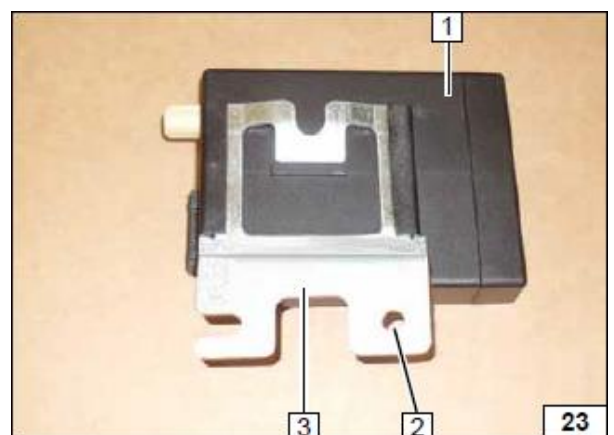


9. Расположение устройства управления

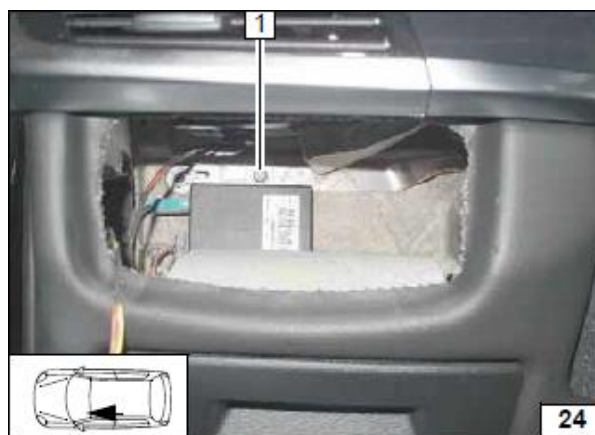
Расположение видимых элементов должно быть согласовано с заказчиком!

9.1. Telestart

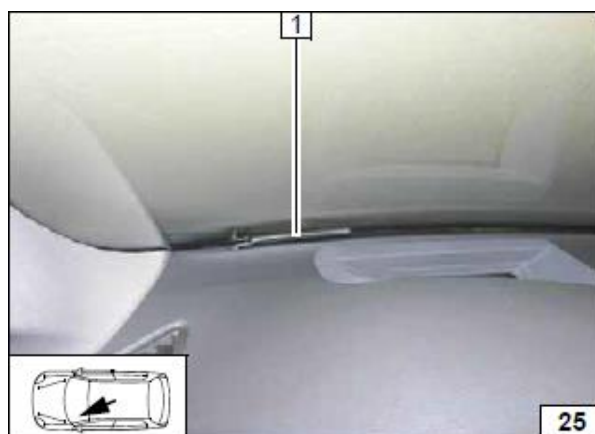
- Рассверлить крепёжное отверстие 2 до Ø6,5мм
- Закрепить кронштейн 3 на приёмнике Telestart 1.



1 – штатный болт автомобиля



1 – расположение антенны

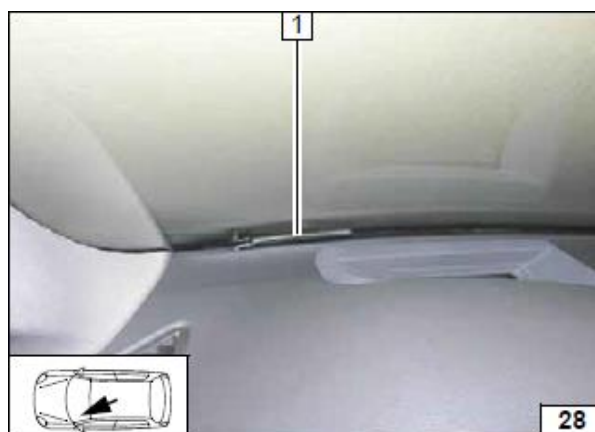


9.2. ThermoCall

Вариант крепления приёмника ThermoCall 1 на двусторонний скотч.

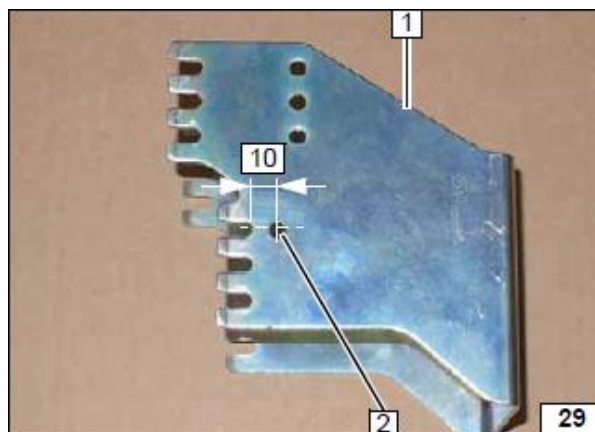


1 – антенна




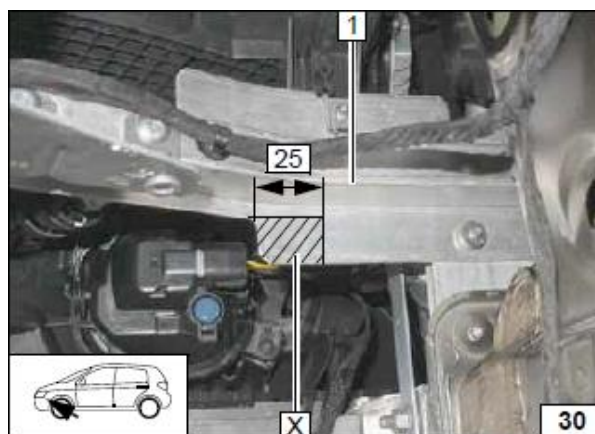
10. Подготовка места установки

Подготовить кронштейн 1.
Просверлить отверстие 2 Ø6,5мм.

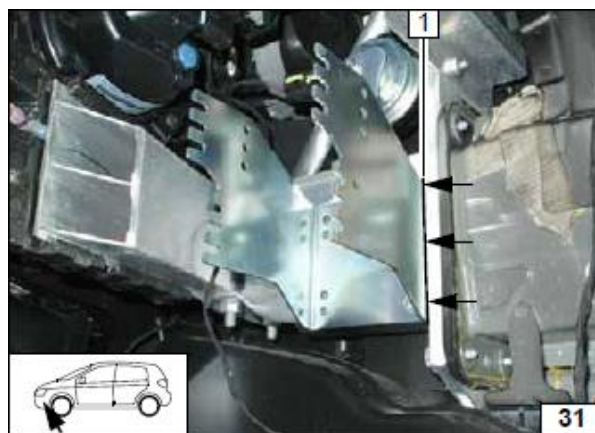


Обрезать ступень, как показано на рисунке.

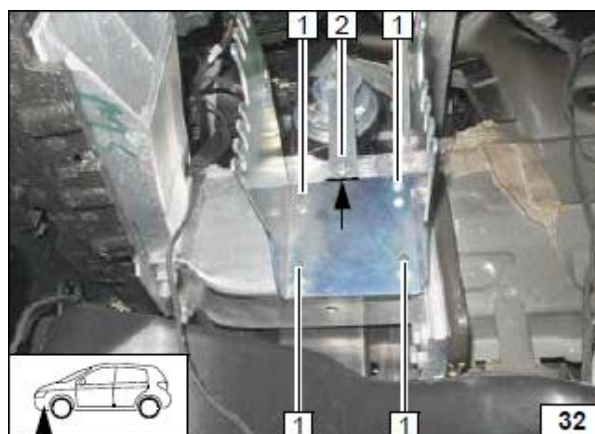
X – 



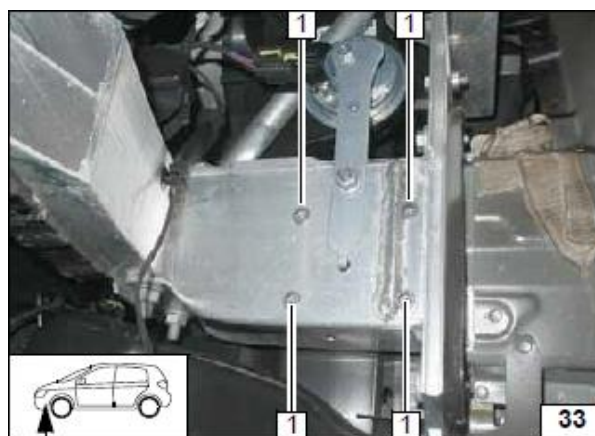
Расположить кронштейн вдоль ребра 1.



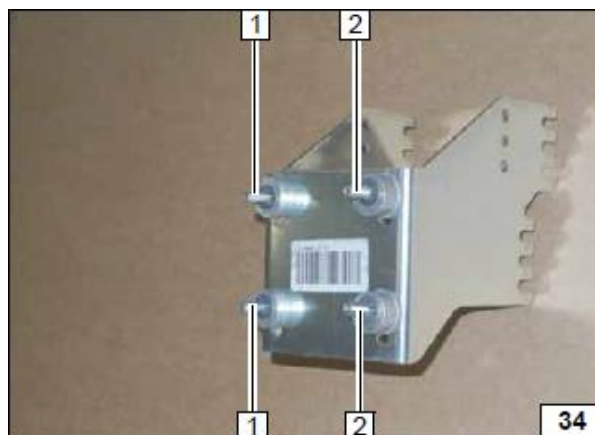
Расположить кронштейн вплотную к кронштейну 2.
Разметить отверстия 1.



Просверлить размеченные отверстия **1** Ø9мм. Установить закладные гайки.



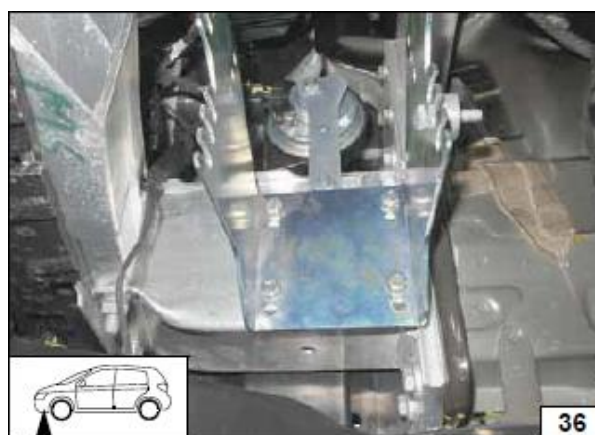
Кронштейн крепится болтами **1** M6x30 и **2** M6x35. Для компенсации неровностей используются дистанционные шайбы толщиной 10мм.



1 – болт крепления глушителя M6x25, дистанционная шайба 10мм.



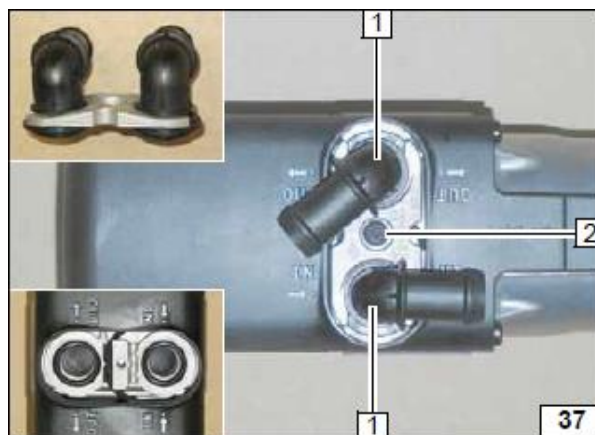
Закрепить кронштейн.



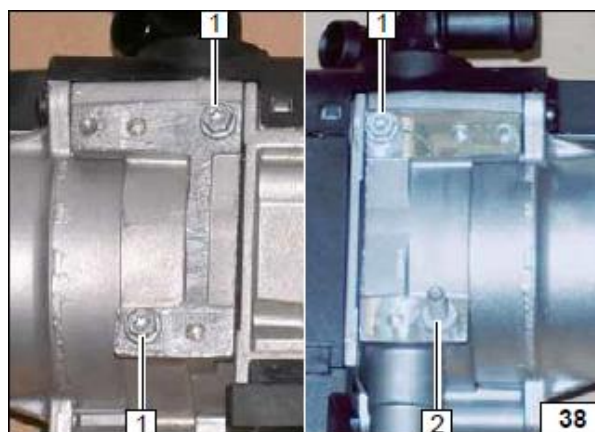
11. Подготовка подогревателя

Подготовить подогреватель

Установить прокладки, зафиксировать вводные патрубки **1** пластиной с помощью самонарезного винта **5x15**.



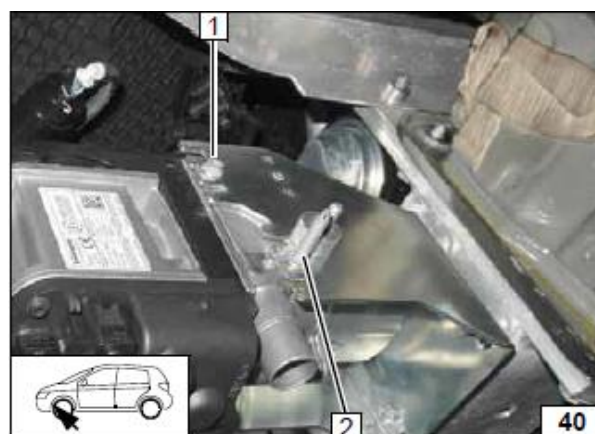
Преднарезать резьбу в отверстиях крепления **1, 2** (макс. 3 оборота).
Наживить болты **5x13**.



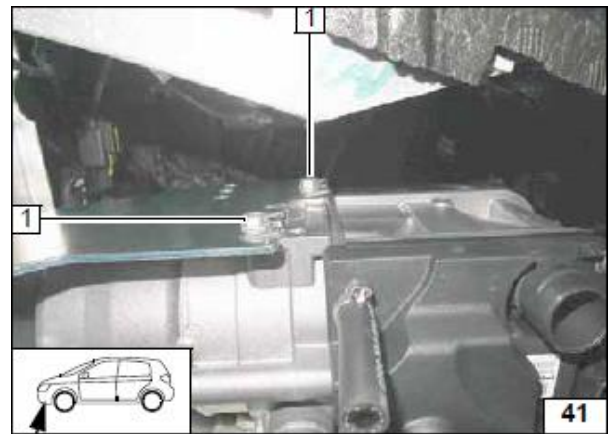
Подсоединить патрубок **1**,
зафиксировать хомутом $\varnothing 10$ мм



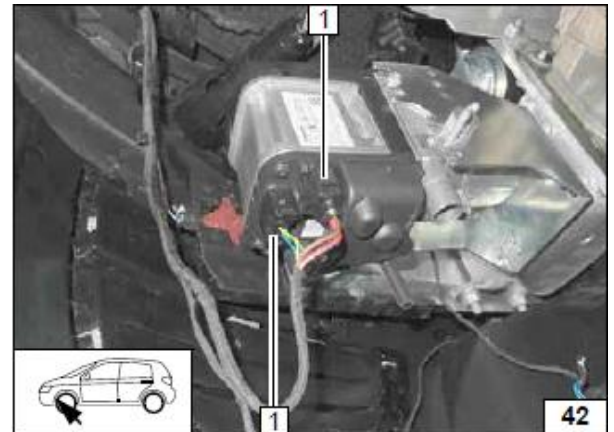
Установить подогреватель в кронштейн
и зафиксировать.
Вместо шпильки **2** возможно
использовать болт **M5**.



Затянуть самонарезные болты 5x15 1.



Подключить электроразъёмы жгута 1.



12. 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.

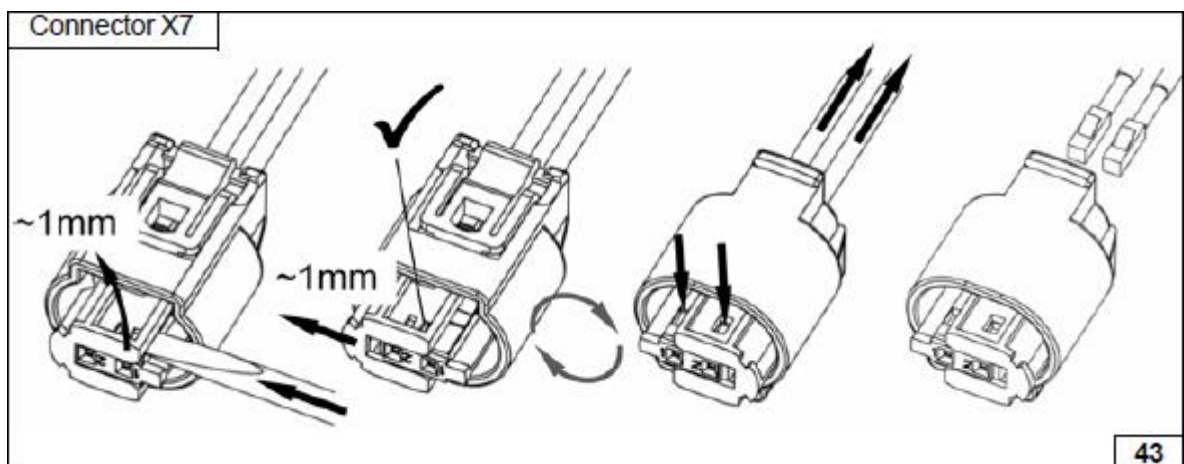
Обеспечить защиту топливопровода и электрической проводки от острых кромок.



ВНИМАНИЕ!

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

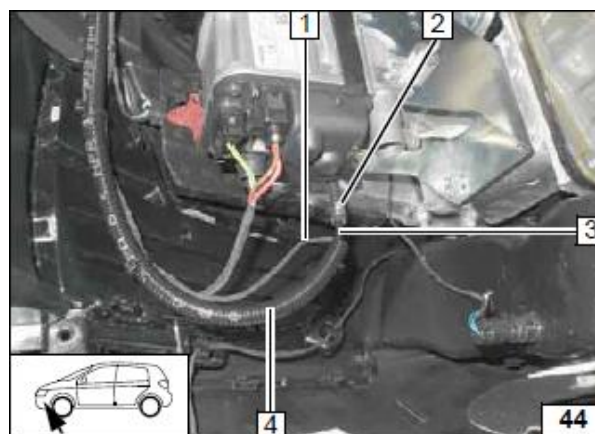
Для удобства монтажа разъём топливного насоса может быть разобран.



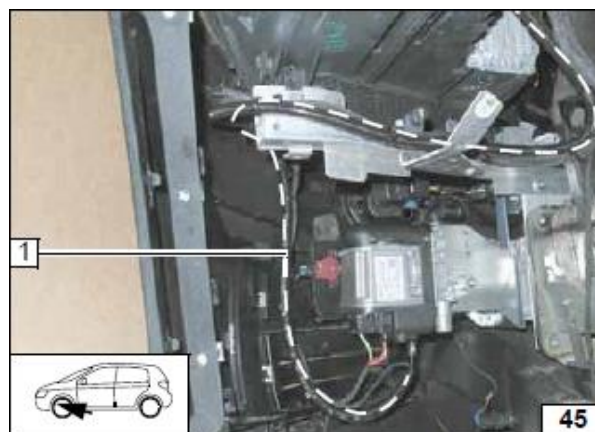
Подсоединить топливную трубку **3** к подогреватлю, зафиксировать хомутом $\varnothing 10\text{мм}$ **2**.

Трубка прокладывается вместе со жгутом насоса-дозатора **1**.

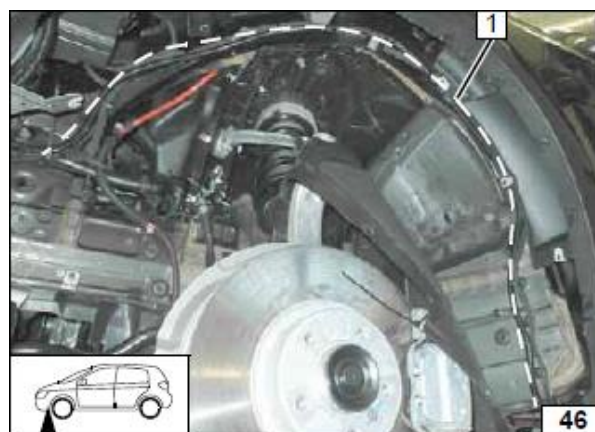
Рекомендуется использовать гофрированную трубку подходящего размера.



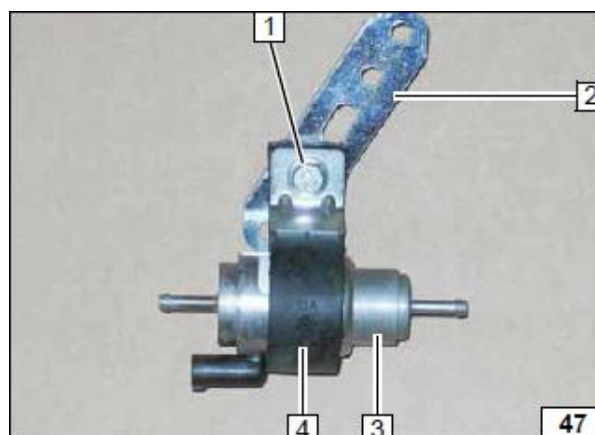
Проложить топливопровод **1**, закрепляя пластиковыми стяжками.



Топливопровод прокладывается вдоль штатных магистралей в заднюю часть автомобиля (до точки установки топливного насоса-дозатора).

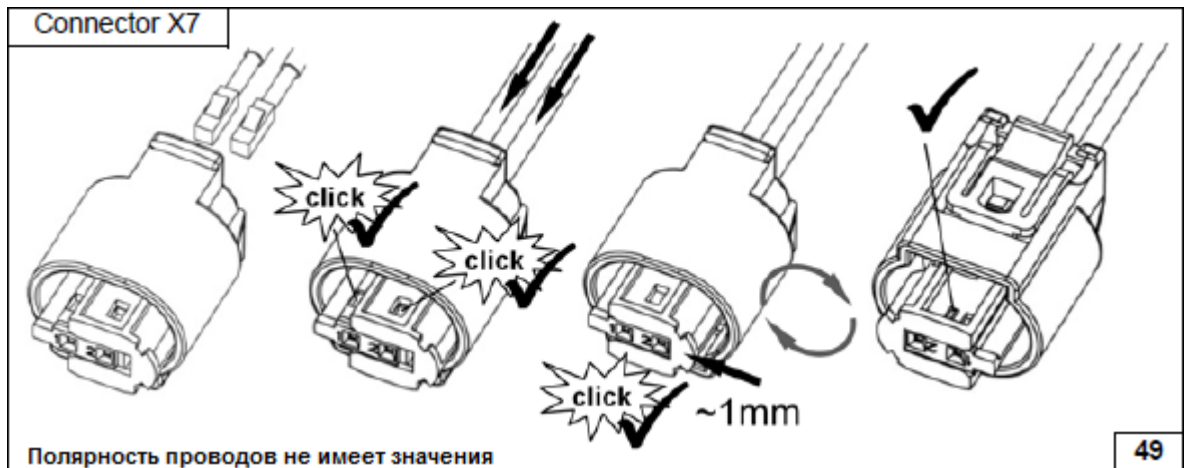


Подготовить насос-дозатор **3**:
Установить его в суппорт **4**, закрепить суппорт на пластине **2** с помощью болта M6x25, гайки, усиливающей пластины.



Закрепить насос-дозатор на кузове автомобиля.

1 – штатный болт, гайка.



Собрать разъем насоса-дозатора, если был разобран.

Подсоединить трубку от подогревателя 2 с помощью патрубка 3 и двух хомутов Ø10мм.

Подключить разъем 1.



12.1. Установка FuelFix

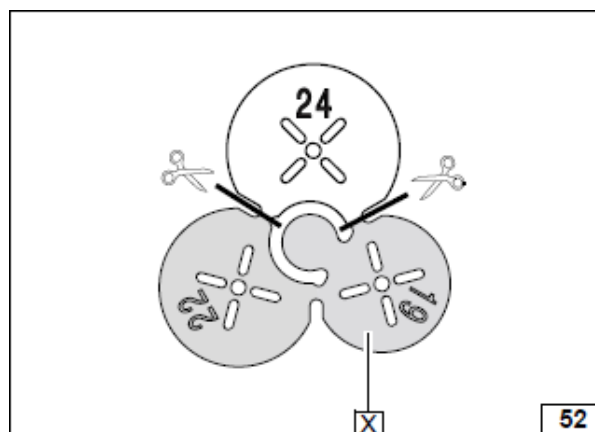
В данном руководстве рассматривается установка топливозаборника FuelFix. При установке топливозаборника, фиксируемого гайкой, потребуется демонтаж топливного модуля. В таком случае руководствуйтесь инструкцией, приложенной к топливозаборнику.

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

Получить доступ к топливному модулю.
Переместить этикетку 1.



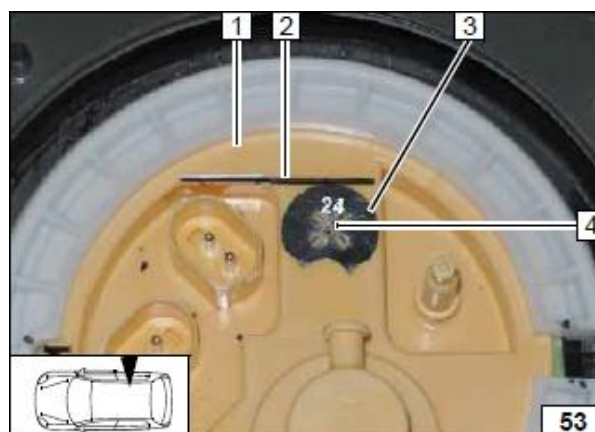
Для разметки отверстия вырезать шаблон $\varnothing 24\text{мм}$ (см. приложение) или использовать шайбу $\varnothing_{\text{внеш.}}=24\text{мм}$.



Шаги F1 и F2.

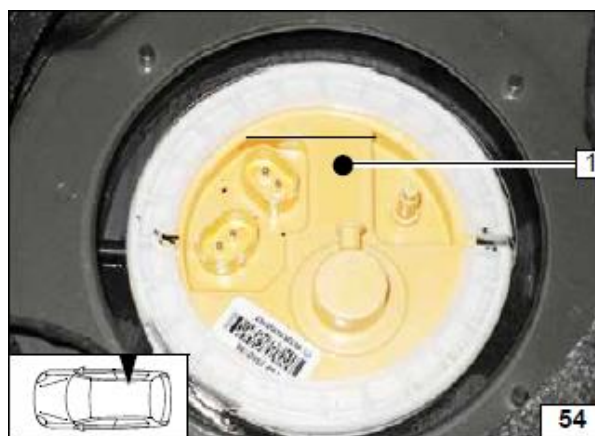
На топливном модуле 1 отметить линию-ориентир 2.

С помощью шаблона 3 $\varnothing 24\text{мм}$ отметить отверстие 4.



Шаг F3

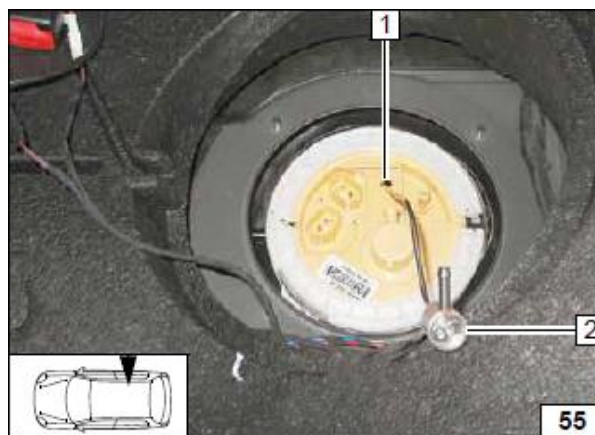
Просверлить ранее отмеченное отверстие **1** с помощью сверла из комплекта.



Шаги F4 и F5

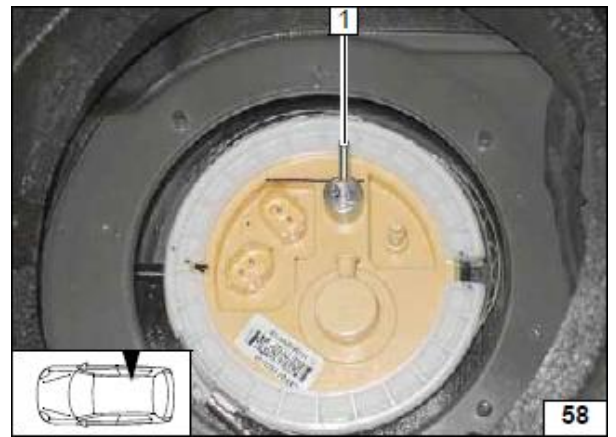
Согнуть топливозаборник **2** по шаблону в приложении.

Вставить в отверстие **1**, как показано на рисунках.



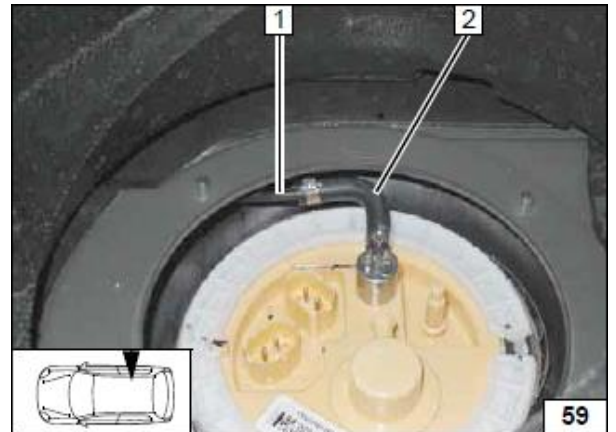
Шаги F5.3 и F5.4

Спозиционировать заборник, как показано на рисунке.

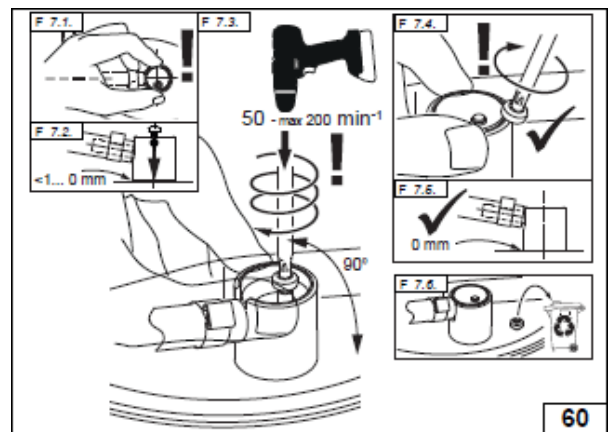


Шаг F6

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



Шаг F7

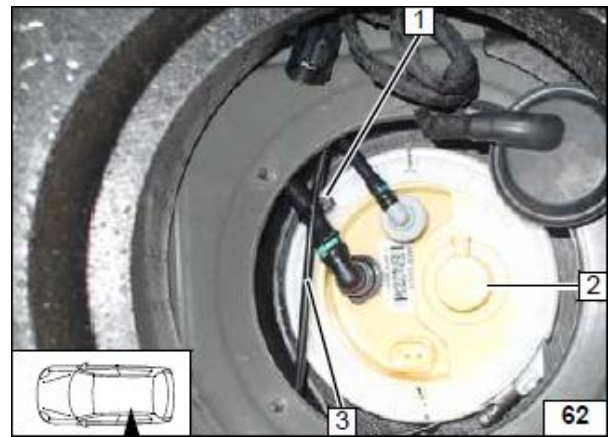


Шаг F8



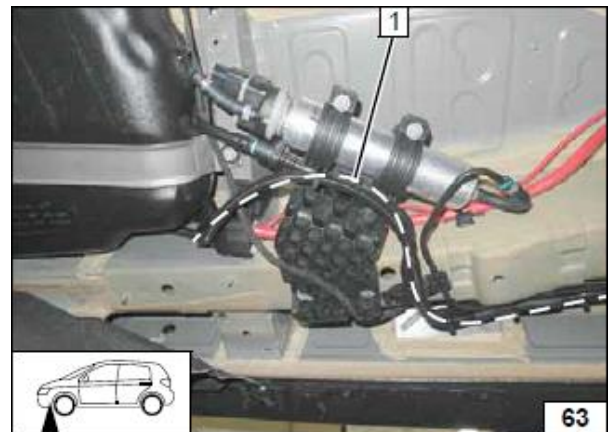
Проложить трубку 3 от топливозаборника мимо левого топливного модуля 2. Закрепить пластиковой стяжкой 1 (для избежания напряжения топливозаборника).

Проложить трубку в нижнюю часть автомобиля.

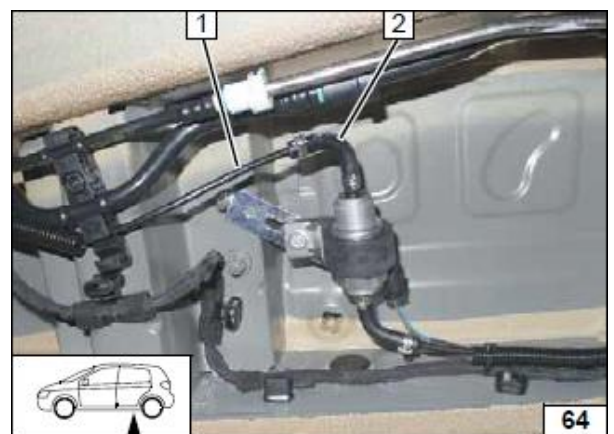


Рекомендуется прокладывать топливопровод в гофрированной трубке.

Проложить топливную трубку 1 от топливозаборника до топливного насоса-дозатора вдоль штатных трубок.



Подсоединить трубку 1 ко входу насоса-дозатора через патрубок 2 с помощью хомутов $\varnothing 10$ мм.

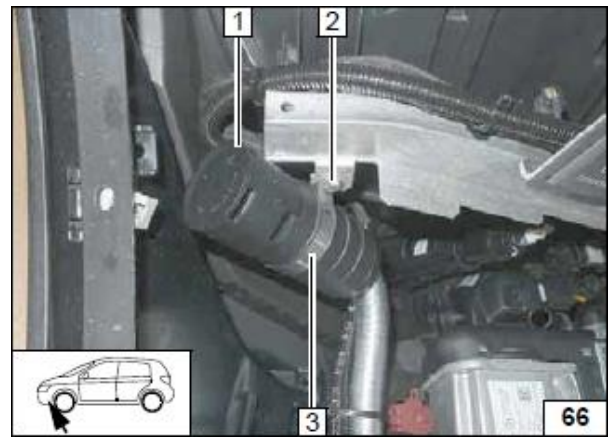


13. Установка воздухозаборника

Подсоединить к подогревателю трубку забора воздуха 1.



Зафиксировать впускной глушитель 1.
 На изображении фиксация производится хомутом $\varnothing 55\text{мм}$, болтом М5, гайкой в штатном отверстии.



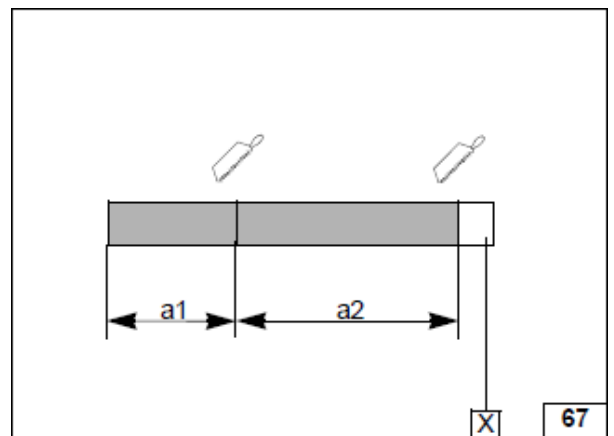
14. Выхлопная система

14.1. Установка глушителя

Подготовить выхлопную трубку

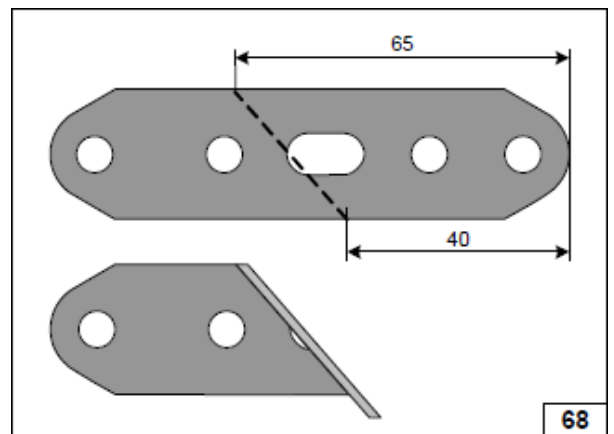
$a1 = 210\text{мм}$
 $a2 = 400\text{мм}$

X –

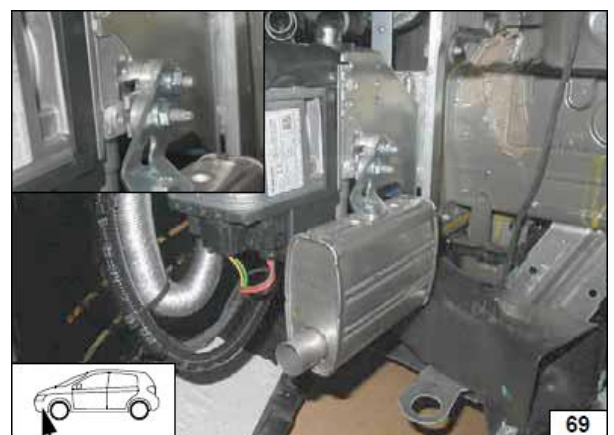


Подготовить кронштейн глушителя.

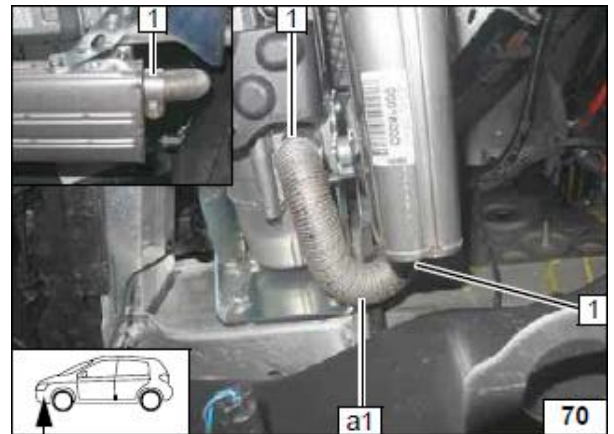
При использовании другого глушителя кронштейн будет иметь иную конфигурацию.



Закрепить глушитель на подогревателе с помощью кронштейна.



Соединить глушитель и подогреватель отрезком выхлопной трубки **a1**.
 Фиксировать трубку хомутами **1**.



14.2. Установка EFIX

Рекомендуется пользоваться приложенной инструкцией (соответствие изображений шагам инструкции указано слева).

Шаг 1

Приложить фиксатор **2** к подкрылку **1** и разметить и просверлить отверстие **3**.



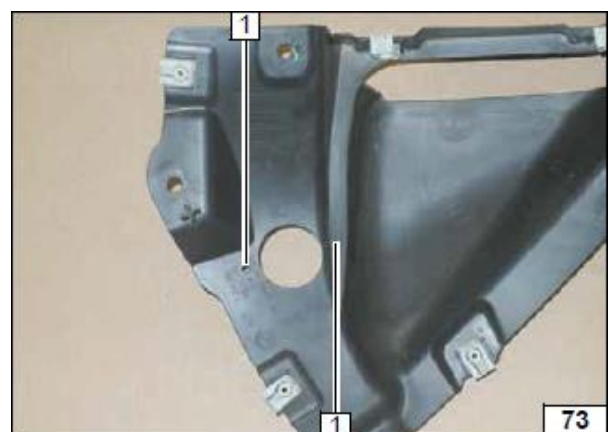
Шаг 3

Приложить EFIX к просверленному отверстию и наметить крепёжные отверстия **1**.



Шаг 4

Просверлить отверстия **1**.

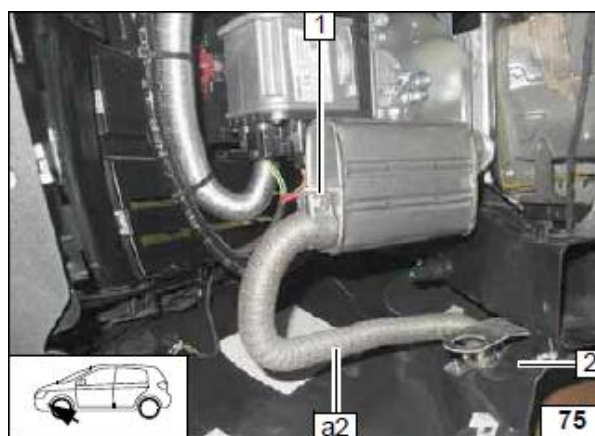


Шаг 5

Закрепить EFIX 2 саморезами 5x13 1.

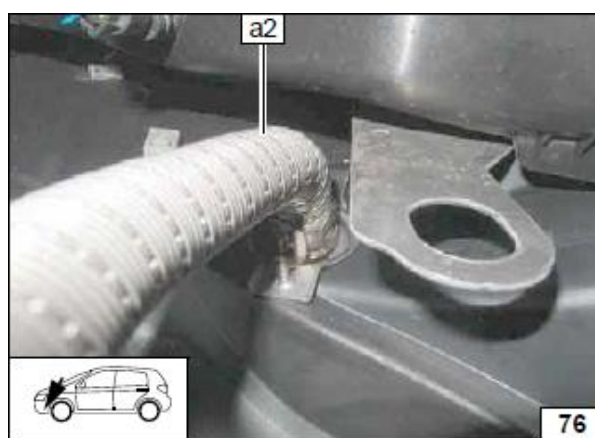


Установить подкрылок 2 (если был снят).
Согнуть и зафиксировать трубку a2 с помощью хомута 1.



Шаги 6 – 8

Зафиксировать окончание трубки в EFIX.



15. Контур системы охлаждения

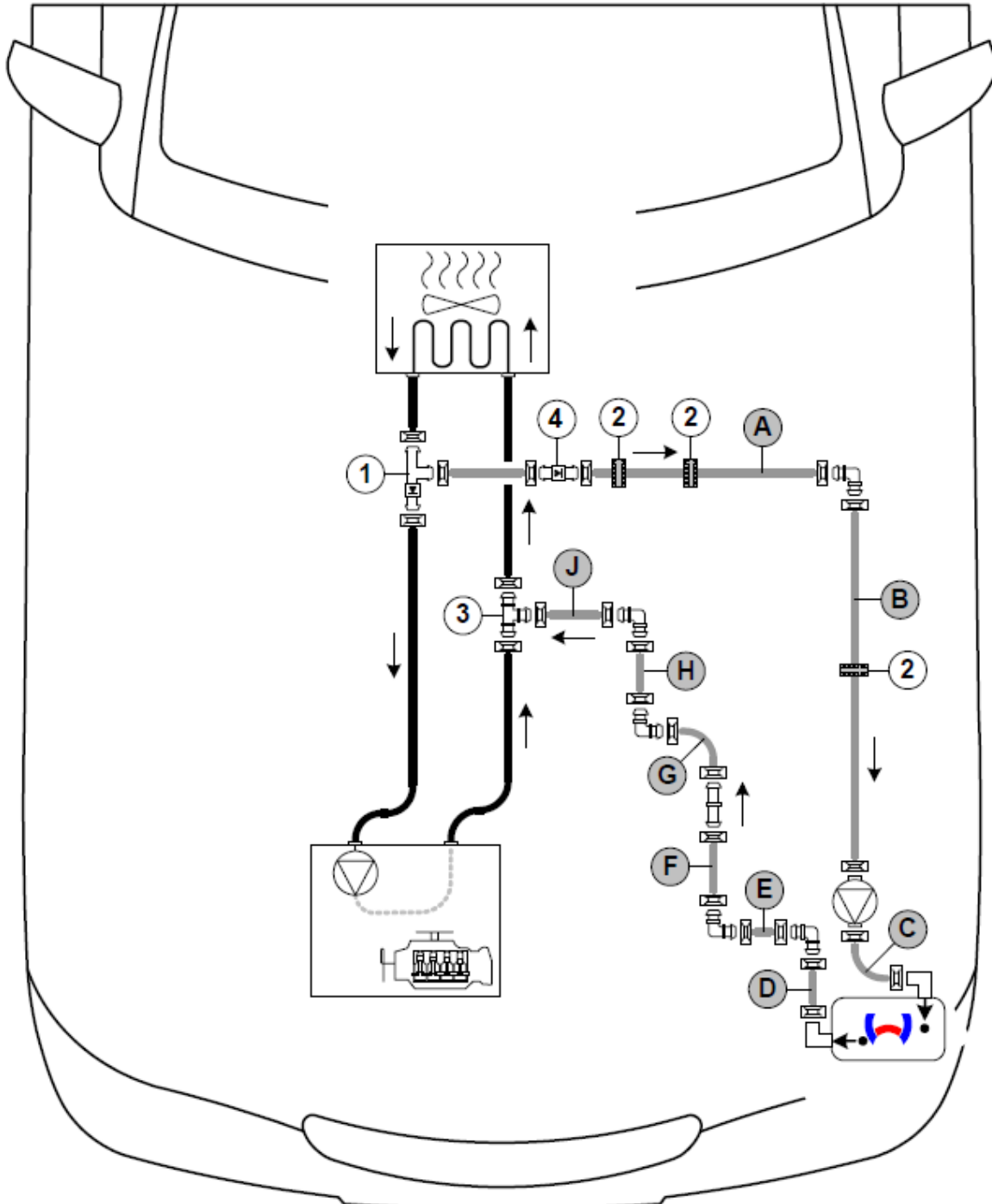


ВНИМАНИЕ!



Вытекающий антифриз собрать в специальную емкость.

Шланги устанавливать без перекручивания, излома и натяга.

Обеспечить надежное и безопасное крепление вновь устанавливаемых компонентов.

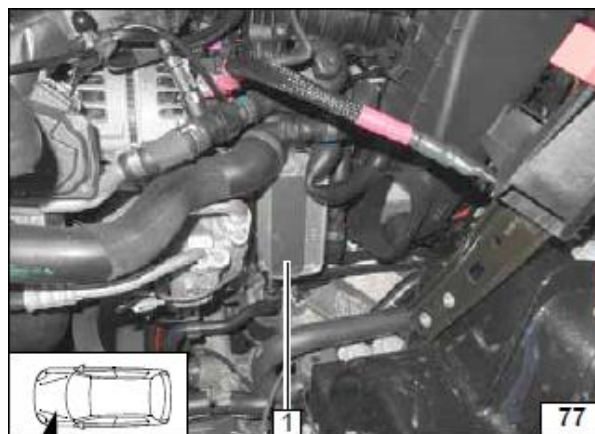


Все пружинные хомуты  = $\varnothing 25$

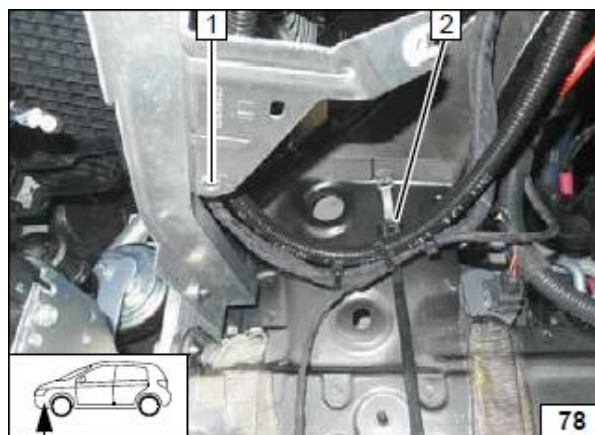
Все штуцеры  и  - $\varnothing 18 \times 18$

- 1 – тройник с клапаном
- 2 – дистанционное кольцо
- 3 – тройник
- 4 – клапан

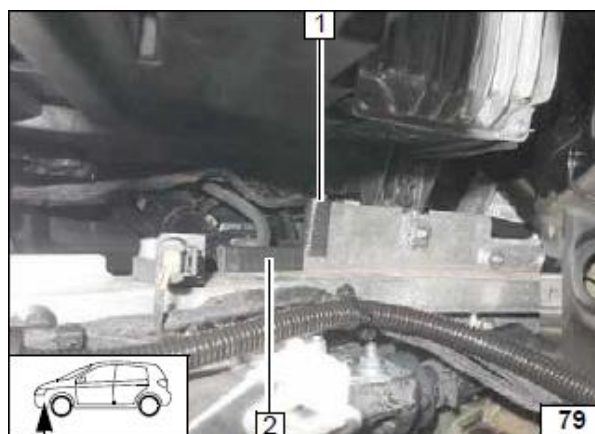
Острые рёбра, находящиеся вблизи шлангов, должны быть укрыты
во избежание повреждения шлангов.



Расклепать закладную гайку **1** в штатном отверстии.
Закрепить шланги и трубки пластиковой стяжкой **2**.



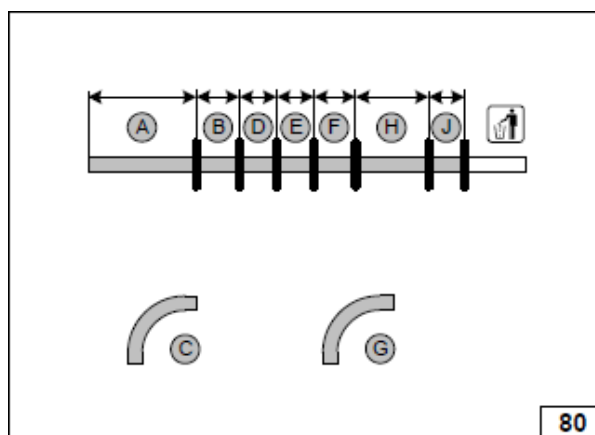
Острые рёбра **1** и **2**, находящиеся вблизи шлангов, должны быть укрыты
во избежание повреждения шлангов.



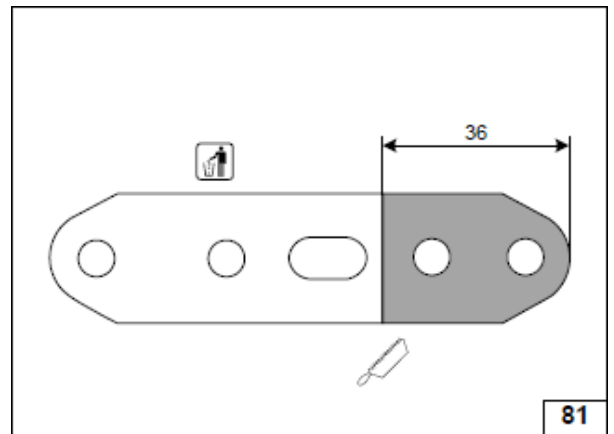
Подготовить шланги

A	370
B	140
D	80
E	80
F	140
H	230
J	60

C = 90°, Ø18мм. **G** = 90°, Ø18мм. (разрезать разворотный шланг пополам)

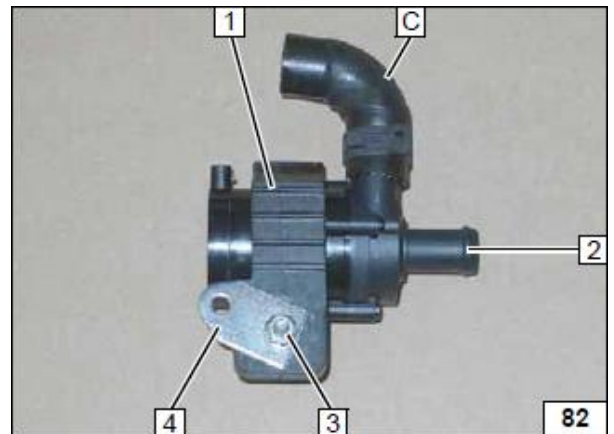


Подготовить кронштейн жидкостного насоса.



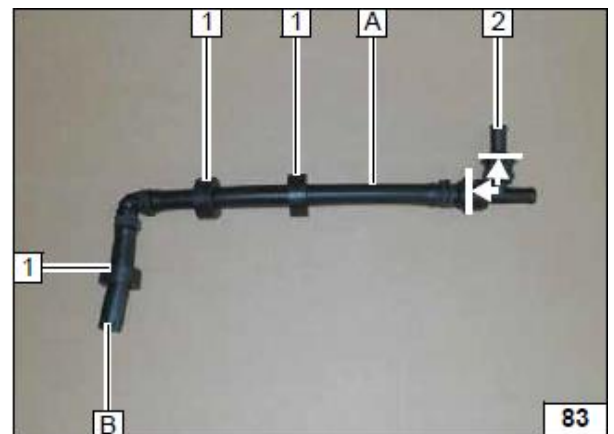
Собрать узел жидкостного насоса

- 1 – суппорт
- 2 – насос
- 3 – болт М6х25, гайка
- 4 – кронштейн

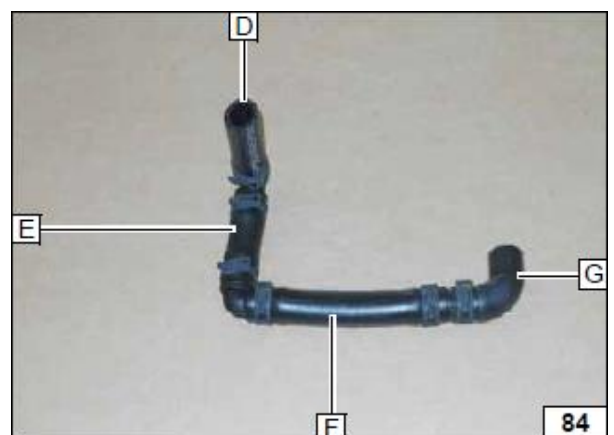


Соединить отрезки **A** и **B**.
На изображениях показан тройник с двумя клапанами, при отсутствии такового использовать тройник с одним клапаном и дополнительный клапан.

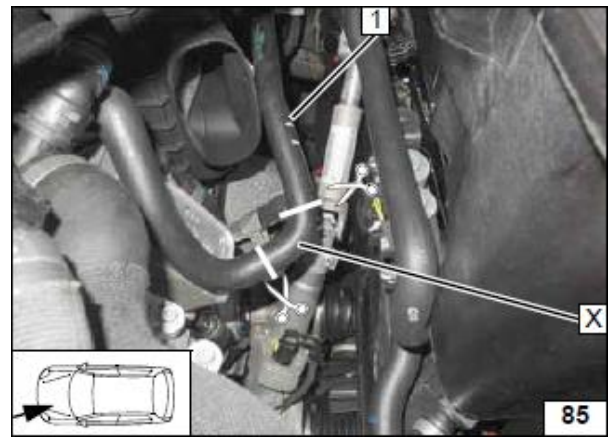
- 1 – дистанционные кольца (цвет может отличаться)



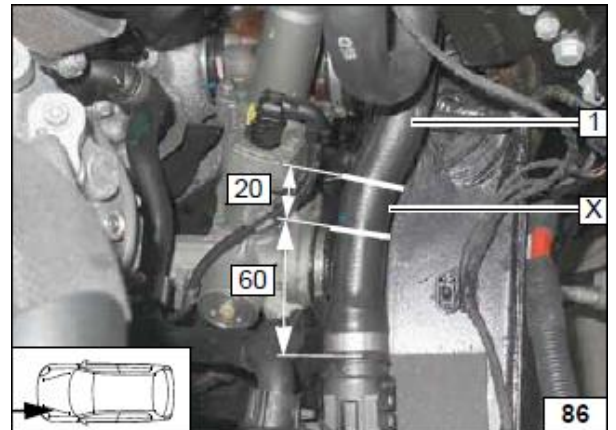
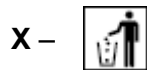
Соединить отрезки шланга, как указано на рисунке.



Разрезать шланг, выходящий из салона и входящий в двигатель 1.

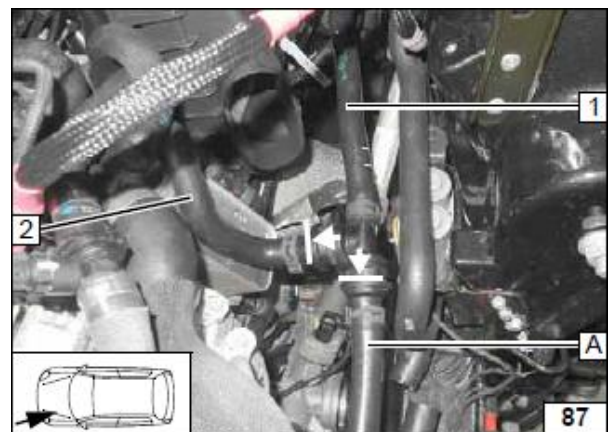


Разрезать шланг, выходящий из двигателя и входящий в салон 1.

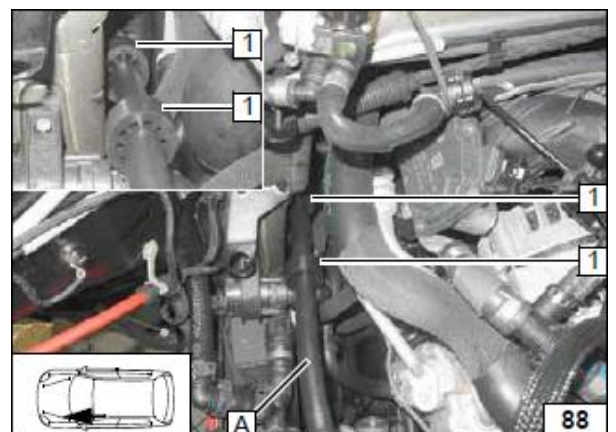


Подсоединить клапана.
Соблюдать направление клапанов!

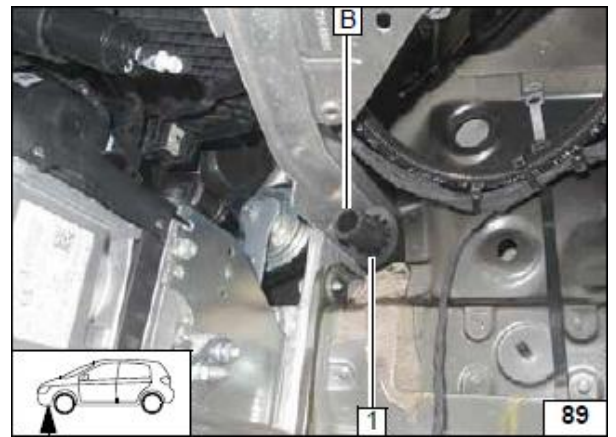
- 1 – часть шланга с радиатора салона
- 2 – часть шланга в двигатель



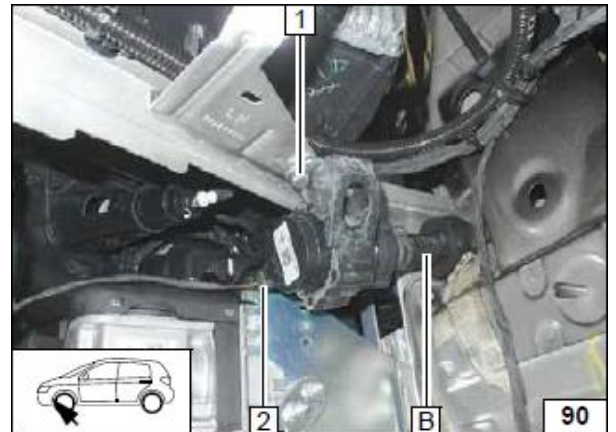
Проложить шланг **A+B**.
1 – расположение дистанционных колец



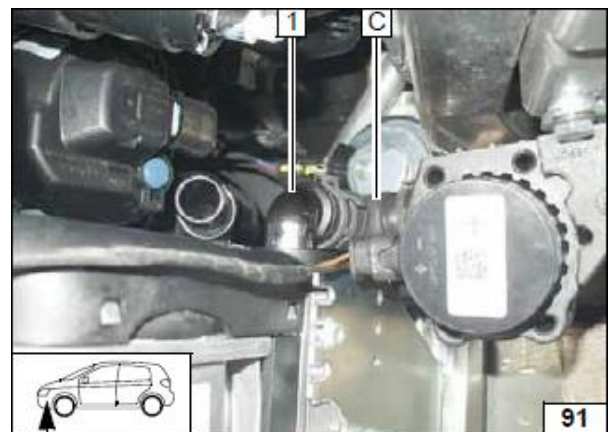
Проложить шланг **A+B**.
1 – расположение дистанционного кольца



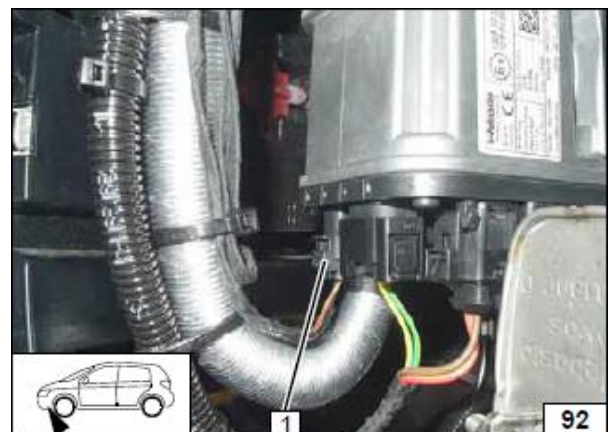
Закрепить жидкостной насос с помощью болта М6х20 (**1**), подключить жгут **2**.



Соединить насос и вход подогревателя 1 угловым патрубком **C**.

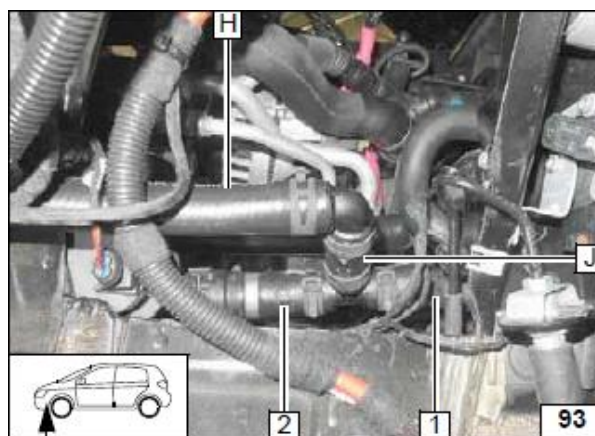


Подключить разъем жидкостного насоса **1**.

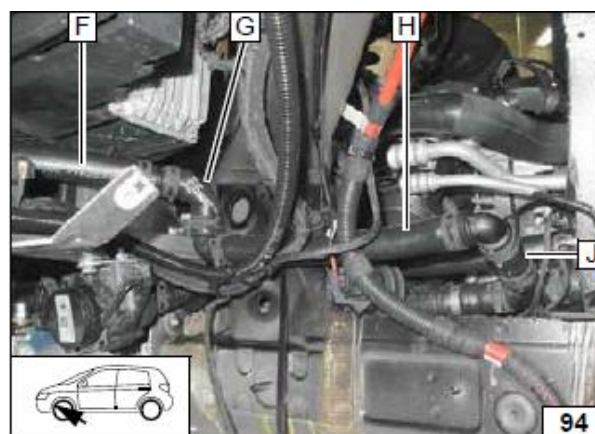


Подключить тройник.

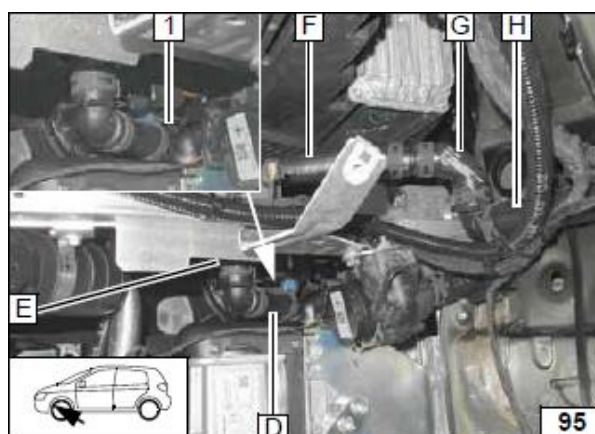
- 1 – вход радиатора салона
- 2 – выход двигателя



Проложить шланги.



Проложить шланги до выхода подогревателя 1.



Зафиксировать провисающие кабели и трубки.



16. Завершающие операции

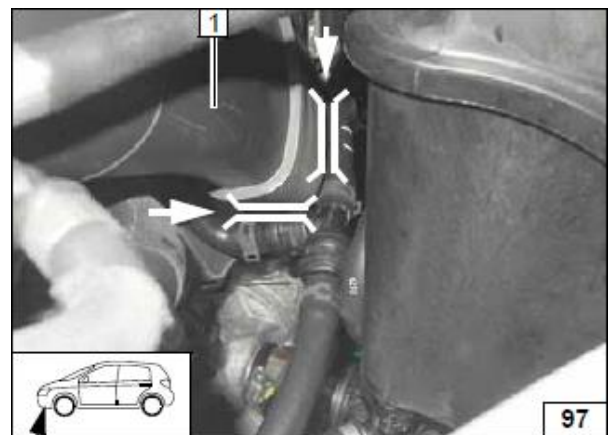
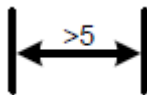


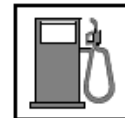
Установить снятые элементы в обратном порядке. Проверить все патрубки, хомуты и электрические подключения. Закрепить неприкрепленные шланги и трубопроводы. Использовать только антифриз, рекомендованный к эксплуатации заводом-изготовителем.

Обработать антикоррозийным средством типа «Тестyl 100K» детали отопителя, подверженные коррозии.

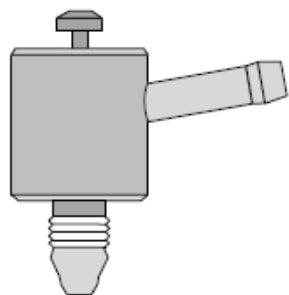
- Подключить АКБ
- Заполнить систему охлаждения антифризом и прокачать её, пользуясь спецификациями завода-изготовителя
- Настроить минитаймер. Обучить передатчики Telestart
- Выполнить настройки на контрольной панели системы отопления/кондиционирования (A/C) согласно «Руководству пользователя»
- В процессе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

После установки впускного патрубка **1** проверить наличие достаточного расстояния до шлангов.

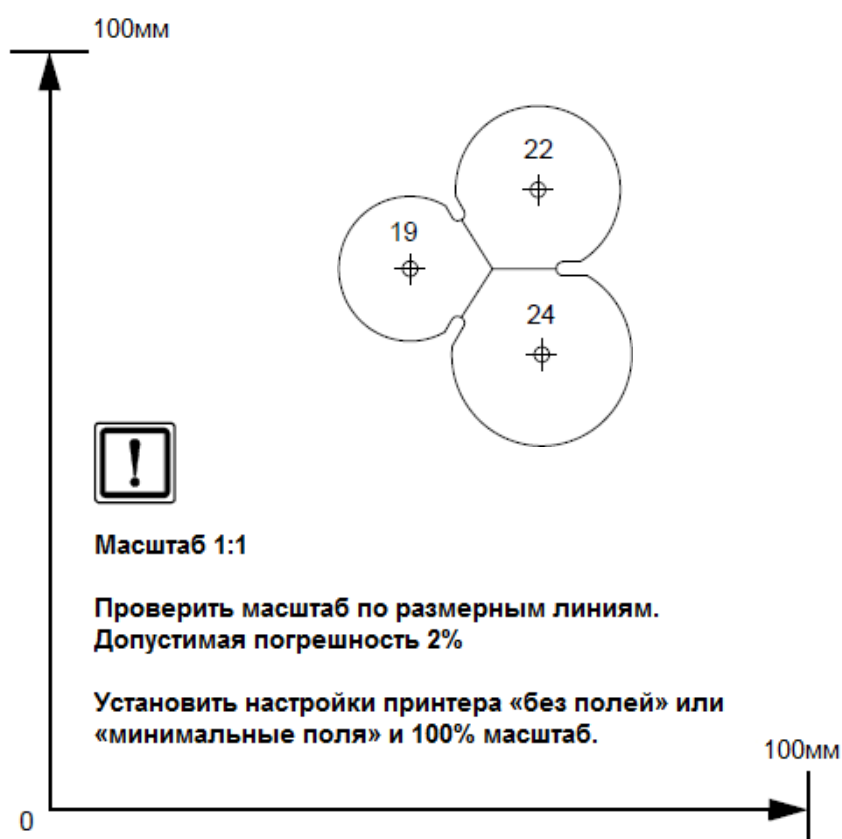




Шаблон топливозаборника



Вид сверху



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.

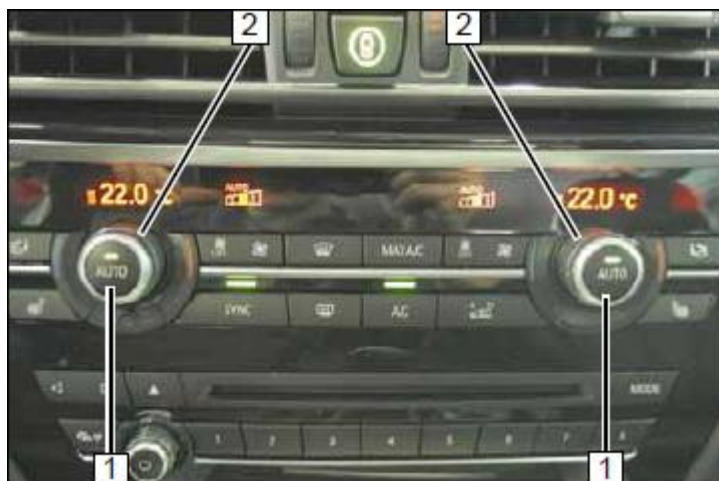
Если в автомобиле установлена система контроля объема салона, то при использовании подогревателя, рекомендуется отключать её, чтобы избежать ложных срабатываний. Указания по отключению приведены в руководстве по эксплуатации автомобиля или сигнализации.

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 установите:

- 1 – Режим “AUTO”
- 2 – температура 22°C



Расположение предохранителей

- 1 – 3А предохранитель оборудования в салоне
- 2 – 20А предохранитель подогревателя

