

Жидкостные предпусковые подогреватели - отопители

Thermo Pro 90



Руководство по установке

на автомобили модели

Toyota Land Cruiser 200

Начиная с 2008 модельного года
(дизельные)

Только с левосторонним расположением
руля

Схемы жидкостных контуров приведены на страницах 14 и 25.
Их различия и особенности указаны под изображениями.



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. Вступление	2
3. Перечень необходимого оборудования для установки	3
4. Дополнительные расходные материалы	3
5. Общие указания к монтажу	4
6. Расположение отопителя	4
7. Электрика	4
8. Телестарт (дополнительная опция)	10
9. Подготовка места установки, подборка и установка отопителя	11
10. Жидкостной контур	14
11. Топливный контур	17
12. Выхлоп	21
13. Забор воздуха для горения	22
14. Завершающие работы	23
15. Инструкция пользователя	24
16. Эскиз растяжки	25
17. Схема жидкостного контура 2	26

1. Допущенные модификации

Производитель	Модель	Торговая марка	Идент. № ЕС
Toyota	Land Cruiser	J200	e6*2001/116*0112*

Тип двигателя	Топливо	Мощность, л.с.	Рабочий объем, см ³
1VD-FTV	дизель	210	4461

Указание

Возможность и процедура установки предпускового подогревателя «Вебасто» Thermo Pro 90 на модификации автомобиля Land Cruiser, не указанные в приведенной выше таблице и/или не удовлетворяющие условиям не определялись.

Тем не менее, возможность установки на них предпусковых подогревателей «Вебасто» Thermo Pro 90 не может быть исключена.

2. Вступление

Настоящее Руководство по установке имеет рекомендательный характер и относится к автомобилям модели Land Cruiser 200 (допущенные модификации см. выше) начиная с 2008 модельного года. Предполагается, что в конструкцию автомобиля не были внесены такие технические изменения (в т.ч. путем установки дополнительного оборудования), которые могли бы повлиять на описанный ниже порядок установки. В противном случае, в зависимости от модификации и оснащения, порядок установки может отличаться от описанного в настоящем Руководстве.

Описание этапов установки в настоящем Руководстве представляет собой, как правило, их графическое (фото) изображение с комментариями, расположенными строго слева от них. Номера дополнительных компонентов, приведенные в комментариях и как правило указанных стрелками можно найти в разделе «перечень необходимого для установки».

Настоящее Руководство не может являться основанием для предъявления каких-либо гарантийных претензий.

Вне зависимости от модификации и оснащения обязательны к исполнению: инструкции фирмы «Вебасто» по эксплуатации, установке, обслуживанию и ремонту подогревателей серии Thermo Pro 90, а также общетехнические правила и указания производителя автомобиля.

3. Перечень необходимого оборудования для установки

Предпусковой подогреватель

Кол-во	Наименование	Идент. №
1	Thermo Pro 90, дизельный	9029210А
	+	
1	См. пункт №4	

Органы управления

Кол-во	Наименование	Идент. №
1	Минитаймер 1533 трехпрограммный, с непосредственным запуском	1301122D
	или	
1	Telestart T91, управление работой, обратная связь	9028761А
	или	
1	ThermoCall3, управление работой, обратная связь	7100350С

Специальный инструмент

Струбцины для трубопроводов охлаждающей жидкости
Динамометрический ключ 2 -10 Нм

4. Дополнительные расходные материалы

Наименование	Идент №	Количество (шт.)
Пластина монтажная	70938030222	1
Шланг жидкостной с поворотами на 90°, Ø 18 мм	1319455	1
Защитная оплетка шланга с комплектом креплений для шлангов	1318960	1
Г-образный кронштейн (упаковка 10 шт.)	1320232	0,4
Топливный тройник Ø 15x5x15	1320577	1
Хомут винтовой Ø 16-27 (упаковка 10 шт.)	9015918	0,2
При подключении по жидкостной схеме, представленной на стр. 25 Дополнительно к вышеперечисленному перечню		
Клапан Ø 18мм	12780 или 1319486	1
Время на монтаж		9 -10часов

5. Общие указания к монтажу

- места, подверженные коррозии, напр. отверстия, покрыть антикоррозийным спреем;
- шланги, провода и кабели закреплять хомутами, на трущихся местах - защитным шлангом;
- на острых краях сделать защитные насадки (напр., из разрезанного шланга)

Предварительные работы

- удалить с дубликата заводской таблички (входит в стандартный установочный комплект подогревателя) обозначения всех годов, кроме текущего,
- установить дубликат заводской таблички в подходящем (видном при открытии моторного отсека) месте.
- обеспечить защиту поверхностей а/м для которых существует риск быть поврежденными в процессе монтажа. Использовать защитные накладки, малярный скотч и т.п.

В моторном отсеке автомобиля

- снять клемму с аккумуляторной батареи
- снять кожух двигателя
- снять воздушный фильтр вместе с воздухозаборником
- сбросить давление в жидкостном контуре.
- наклеить информационную табличку

На кузове автомобиля

- открыть крышку топливного бака, провентилировать бак и снова закрыть крышку
- снять защиту под двигателем.
- снять бампер

В салоне автомобиля

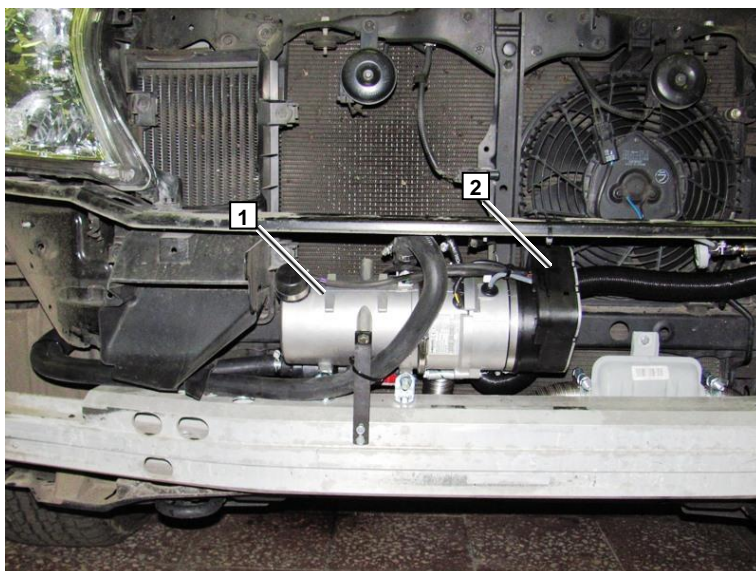
- снять перчаточный ящик
- извлечь блок климат-контроля

Указания для пользователя включить в инструкцию по эксплуатации автомобиля.

6. Расположение отопителя

1 Расположение отопителя

Для предотвращения прямого попадания воды на блок управления 2 защитить его подходящим щитком сверху (пластиковым).



7. Электрика

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

1 12-ти контактный разъем отопителя

2 Диагностический разъем:

Желто/Красный (ge/rt) провод – W-bus

Черный (sw) – Включение отопителя

Красный (rt) – «плюс» питания диагностики

Коричневый (br) – «минус» питания диагностики

Диагностический разъем не подключается и используется только при проверке отопителя

Расположить диагностический разъем около колодки реле и предохранителей и заизолировать при необходимости

3 Красный (rt) провод (2,5²) - силовой «плюс» подключить к колодке реле и предохранителей после предохранителя **17** F3 (20 A)

4 Коричневый (br) провод (2,5²) - силовой «минус» соединить с **6** Коричневым (br) проводом (0,5²) (минус питания органа управления) и с **14** Коричневым (br) проводом (0,5²) (минус на реле K5), обжать на общем конце круглую клемму и подключить к «массе» а/м

5 Красный провод (0,5²) – «плюс» питания органа управления подключить к колодке реле и предохранителей после предохранителя **16** F2 (5 A)

7 Зелено-белый провод (0,75²) для управления реле K5

8 Красный-Черный (rt/sw), **9** Фиолетовый (vi), **10** Серый (gr) и **18** Белый (ws) провода заизолировать, они не подключаются

11 Колодка реле и предохранителей

12 Красный (rt) провод (4²), плюс питания, обжать на конце круглую клемму подключить к штатной клемме +12 В

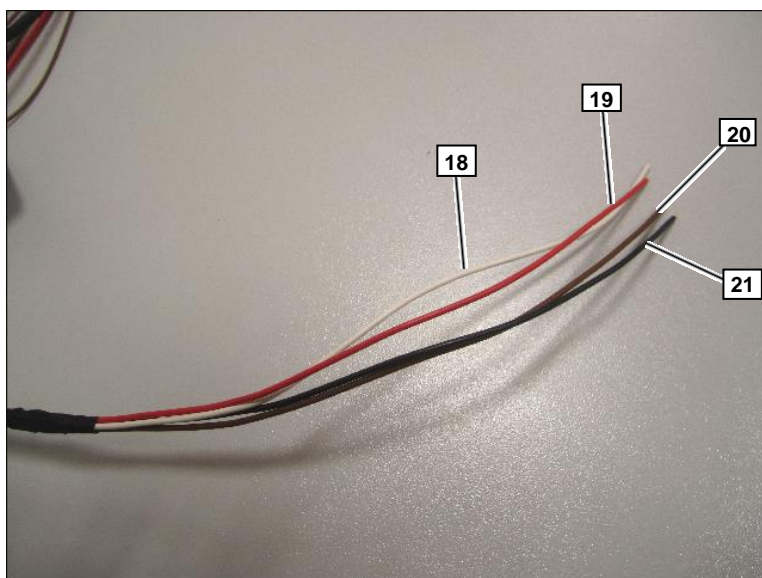
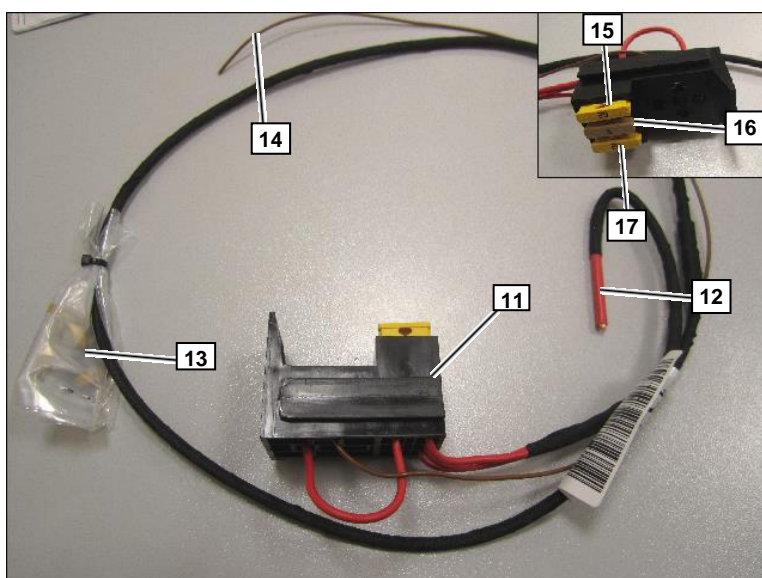
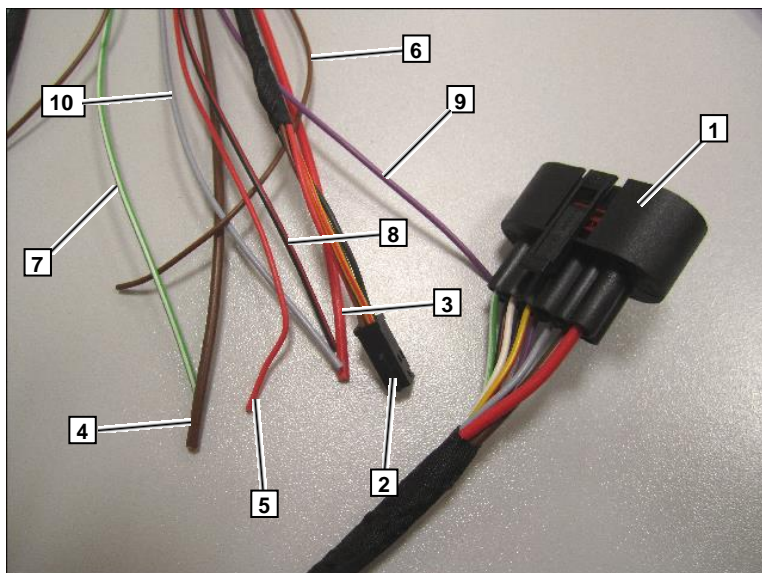
13 Пакет с клеммами

15 Предохранитель питания климатической установки F1 – 20А

16 Предохранитель органа управления F2 – 5А

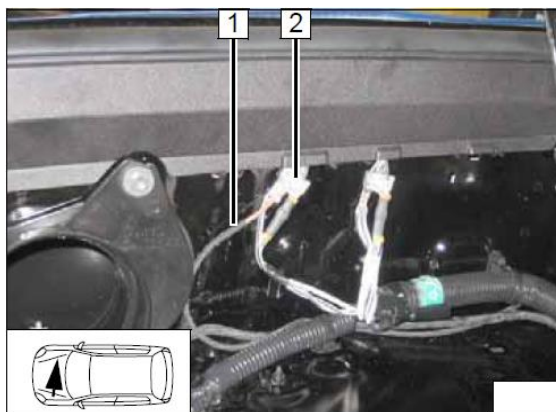
17 Предохранитель питания отопителя F3 – 20А

19 Красный (rt), **20** Коричневый (br) и **21** Черный (sw) провода подключить к органу управления



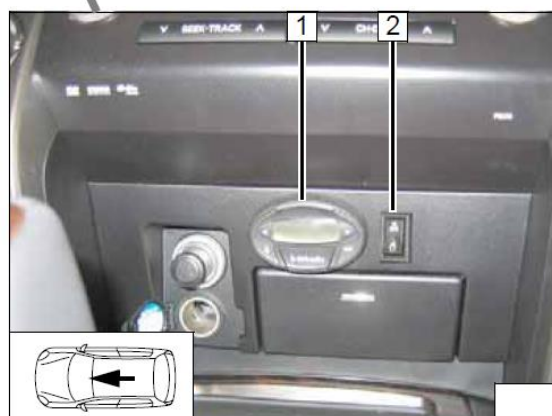
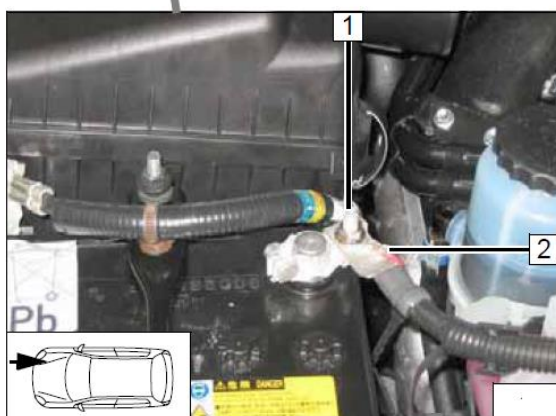
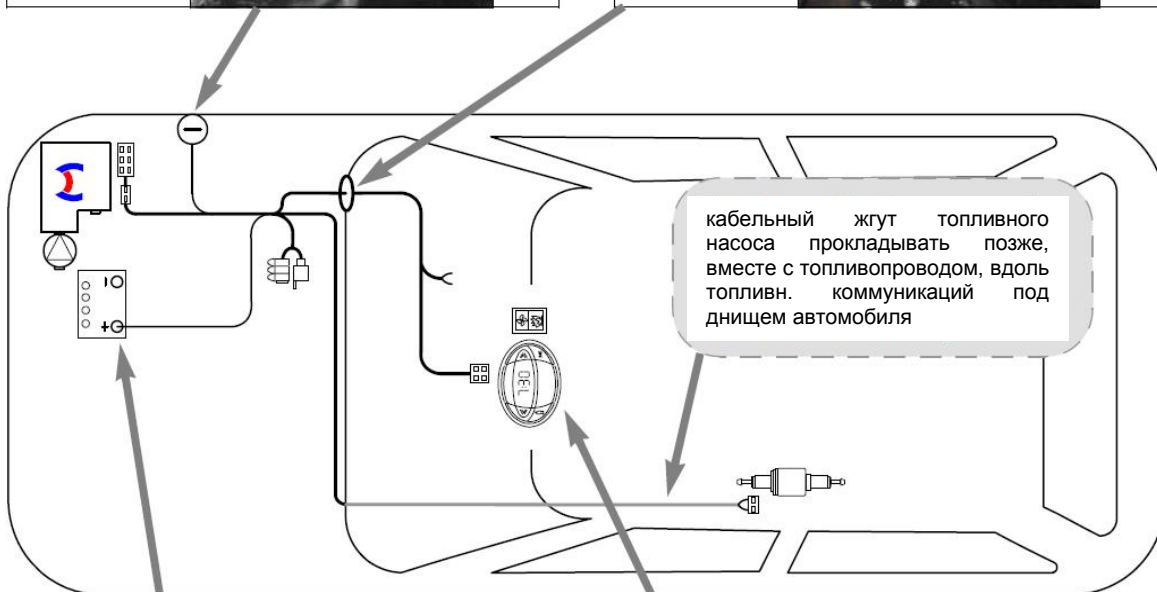
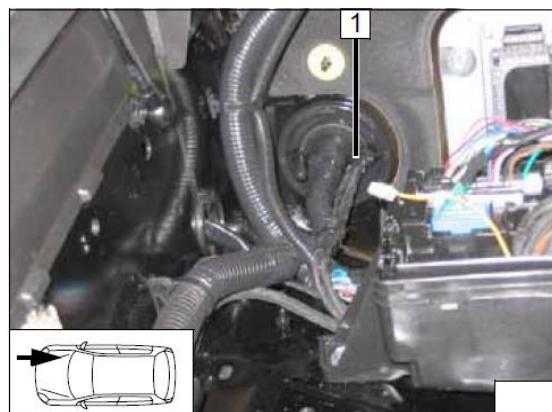
Подключение массы

- 1 Силовой минус
- 2 Штатная точка 31



Проход жгута в салон

- 1 Резиновое уплотнение



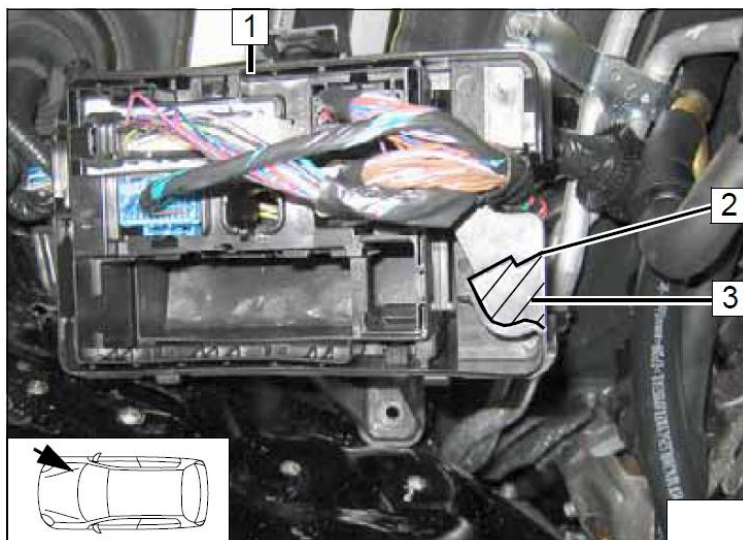
Подключении силового плюса

- 1. Клемма АКБ (30)
- 2. Силовой «плюс»

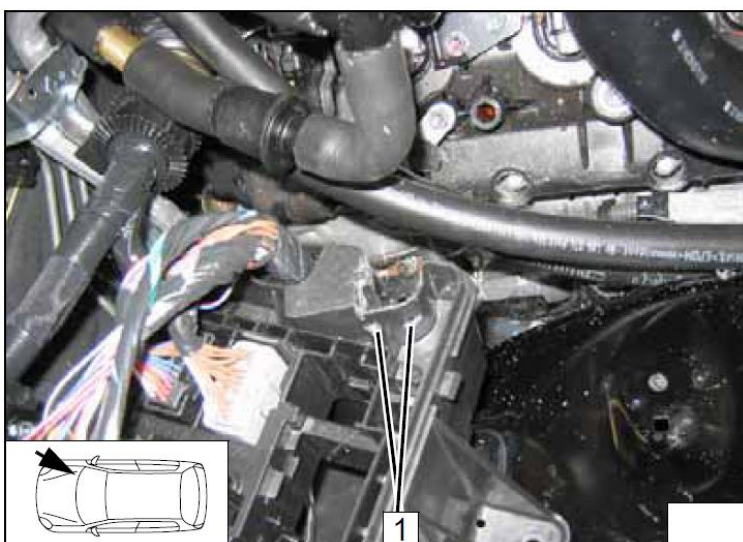
Минитаймер и кнопка «зима-лето»

- 1 Минитаймер
- 2 Переключатель зима-лето

- 1 Открыть монтажный блок
- 2 Линия выреза
- 3 Вырезать отверстие как показано на фото.



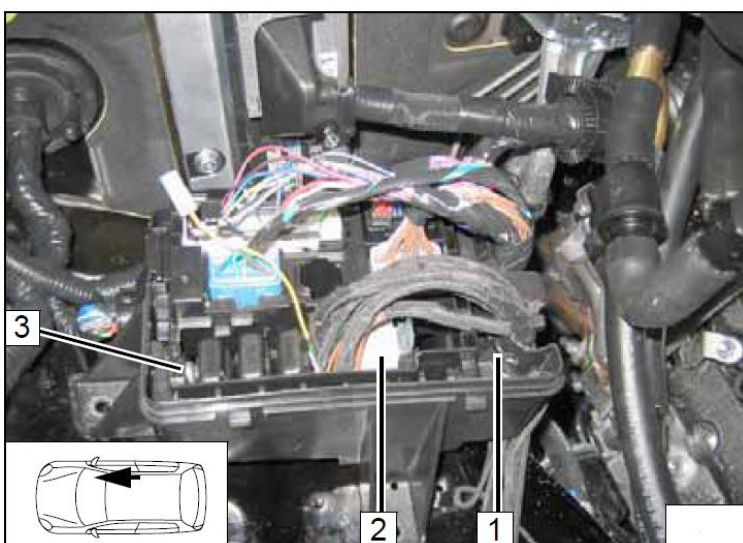
- 1 Отверстие Ø 5 мм



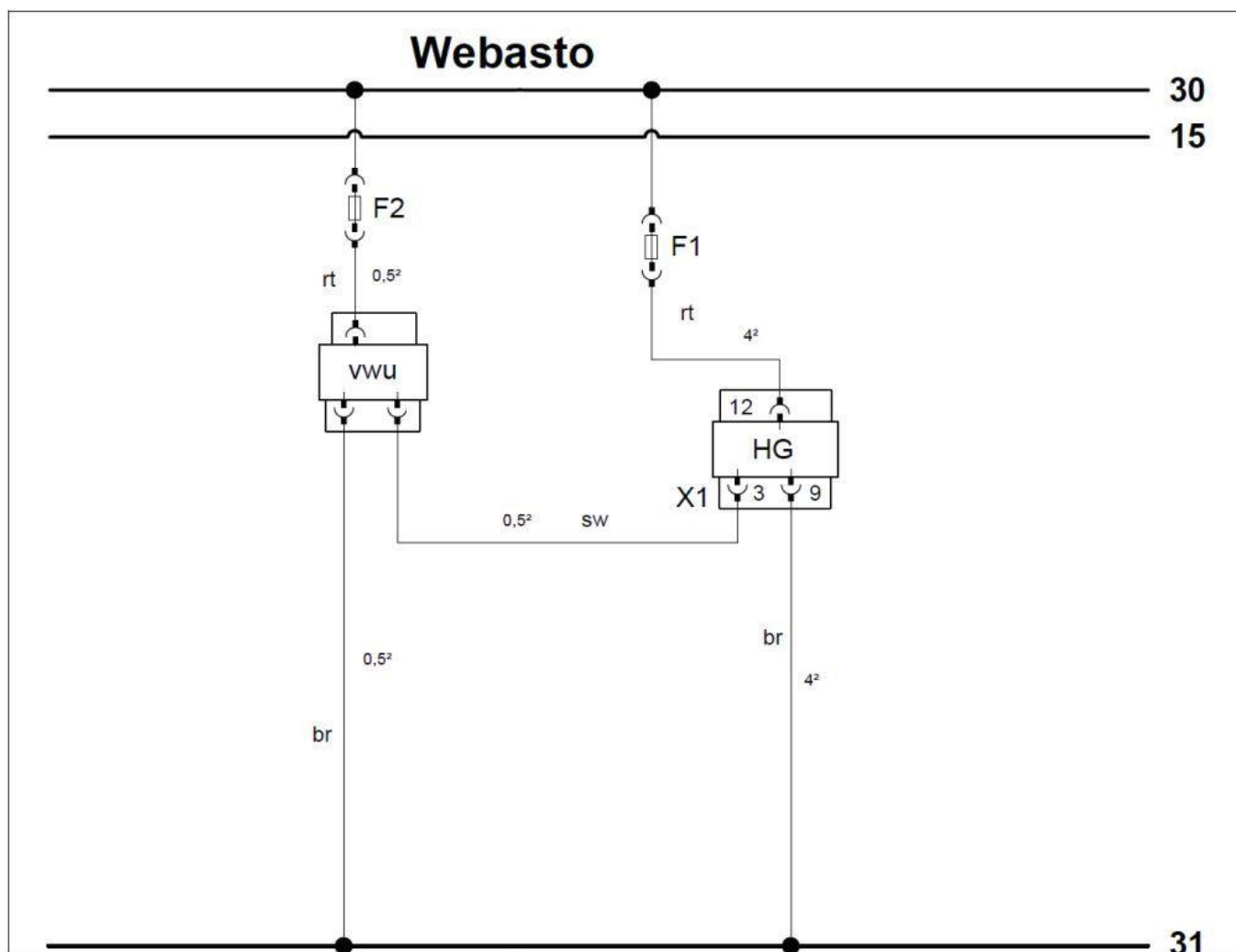
- 1 Биндер для фиксации кабельного жгута
- 2 Установить реле К3
- 3 Крепление предохранителей и реле К3 используя саморез 5.5x9.5

Внимание!

Если колодка реле и предохранителей не может быть установлена в штатный блок, необходимо установить ее так, чтобы исключить возможность попадания и скопления влаги в нее



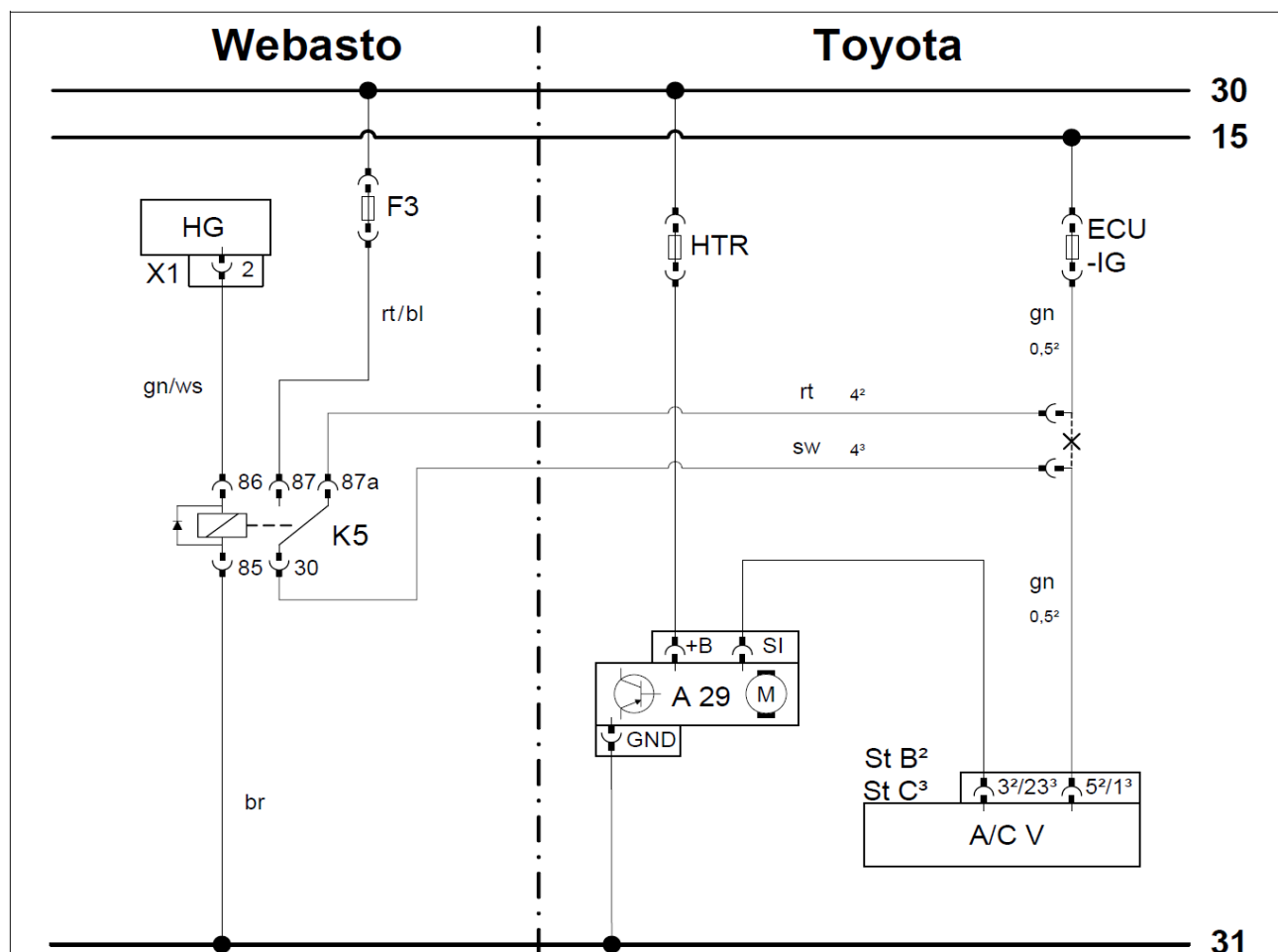
Принципиальная электрическая схема подключения отопителя



Легенда к электросхеме

Оборудование Webasto		Цвета и обозначения	
HG	Отопитель (Thermo Pro 90)	rt	Красный
X1	12-ти пиновый разъем	sw	Черный
F1	Предохранитель 20А	br	Коричневый
VWU	Минитаймер 1533		
F2	Предохранитель 1А		
		X	Место разреза
ВНИМАНИЕ! Цвета проводов могут отличаться!			

Принципиальная электрическая схема подключения к климатической установке

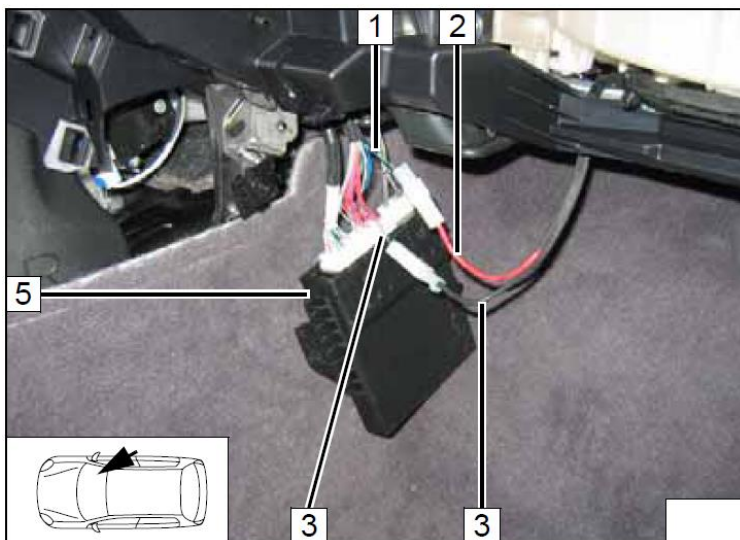


Легенда к электросхеме

Оборудование Webasto		Элементы автомобиля		Цвета и обозначения	
HG	Отопитель Thermo Pro 90	A 29	Модуль Мотора вентилятора	rt	Красный
X1	12-ти полюсный разъем	A/C V	Блок управления климатической установкой	sw	Черный
F3	Предохранитель 10А	HTR	Предохранитель 50 А	gn	Зеленый
K5	Реле включения климатической установки	ECU-IG	Предохранитель 10 А	br	Коричневый
		STB ²	Разъем В при заднем А/С	bl	Синий
		STC ³	Разъем С без заднего А/С	X	Место разреза
		3 ²	Pin 3 при заднем А/С		
		23 ³	Pin 23 без заднего А/С		
		5 ²	Pin 5 при заднем А/С		
		1 ³	Pin1 без заднего А/С		
			ВНИМАНИЕ! Цвета проводов могут отличаться!		

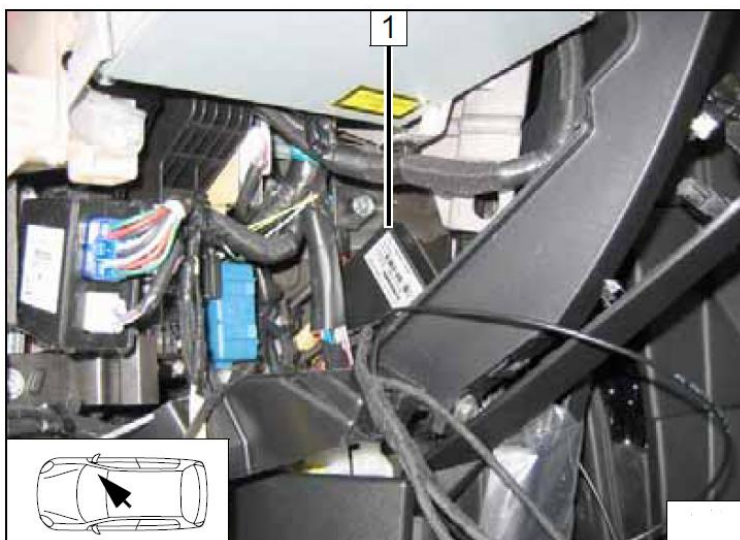
На рисунке показан автомобиль с задней системой отопления. Модуль кондиционера **5** демонтировать. Соединения произвести согласно схеме подключения

- 1 Зеленый провод от предохранителя ECU-IC (10 A)
- 2 Красный (rt) провод КЗ/87а
- 3 Черный (sw) провод от выхода 30 реле КЗ
- 4 Зеленый (gn) провод (Pin 1 или 5 в зависимости от наличия задней системы отопления)

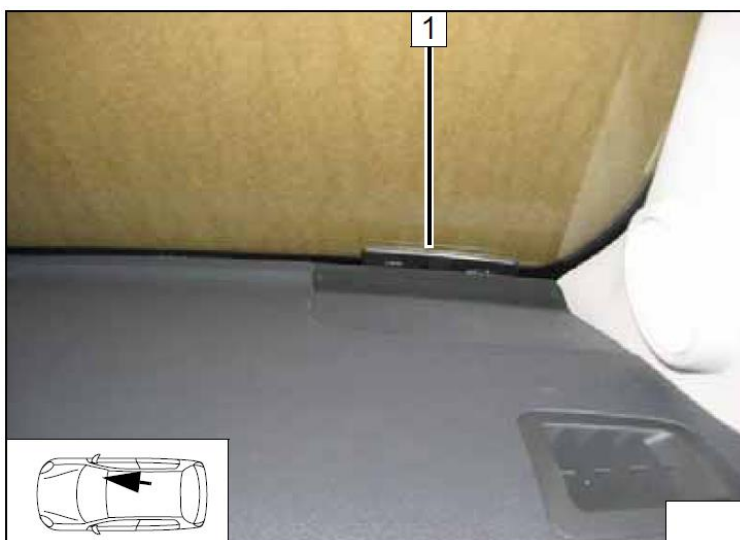


8.Телестарт (опция)

1 Приемник телестарта закрепить на самоклеющуюся ленту.

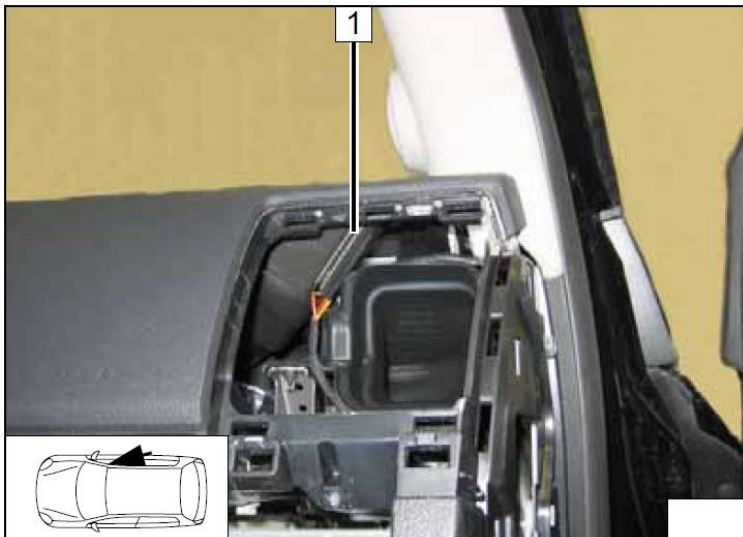


1 Антенна



Только для Telestart НТМ 100

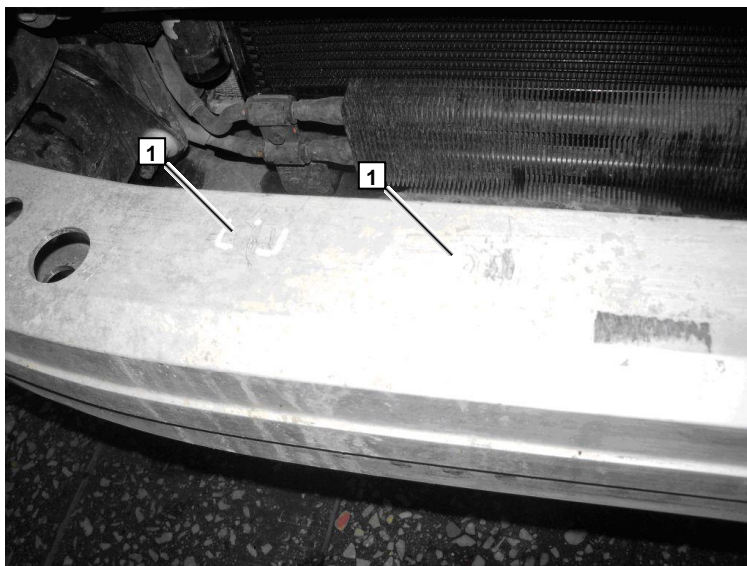
1 Расположение температурного датчика
(расположить в температурно
нейтральном месте)



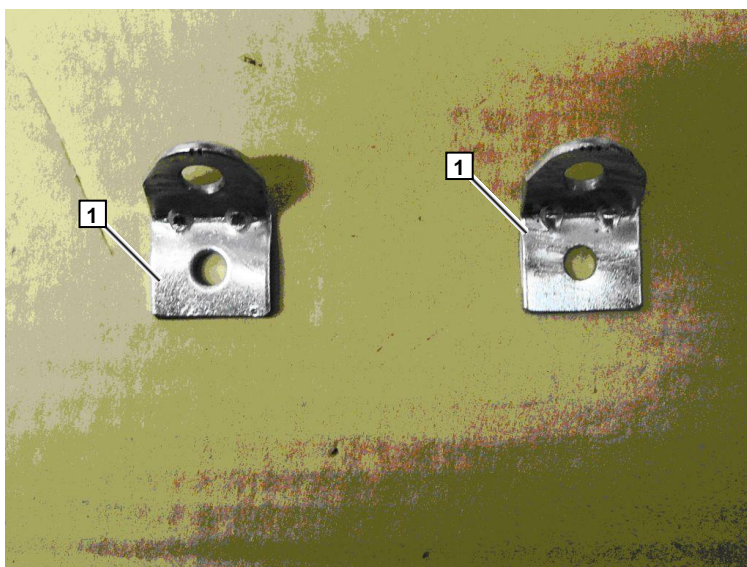
9. Подготовка места установки, подсборка и установка отопителя.

Отопитель располагается на правой
стороне продольной силовой балки.

1 Место крепления отопителя



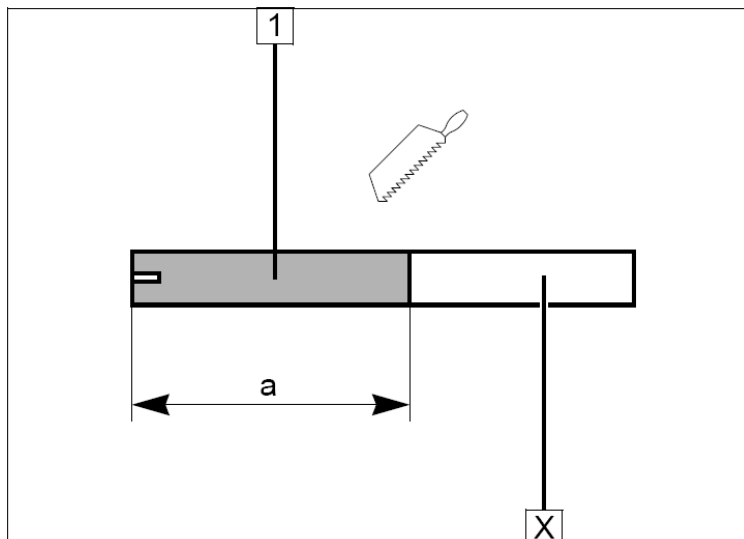
1 Г-образный кронштейн обрезать и
изогнуть под углом 135°. (2 шт)



1 Трубка забора воздуха
A = 900 мм

X – не используется.

Внимание! Трубку отрезать только после примерки!



1 Выхлопная трубка (основная часть)

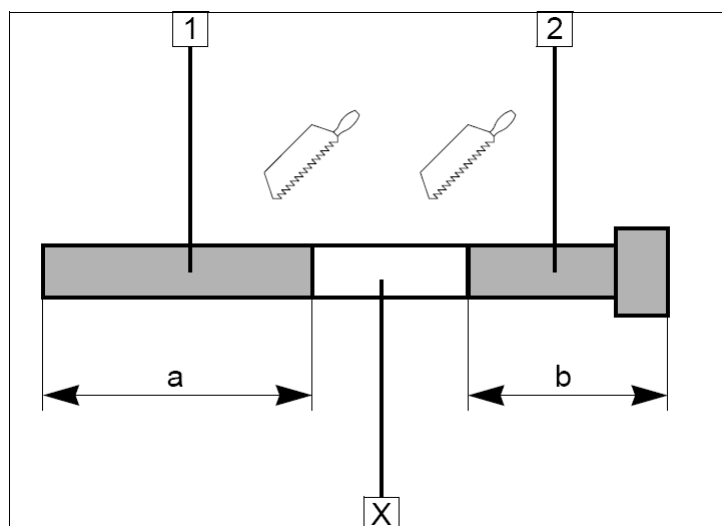
A = 400 мм

2 Выхлопная трубка (конечная часть)

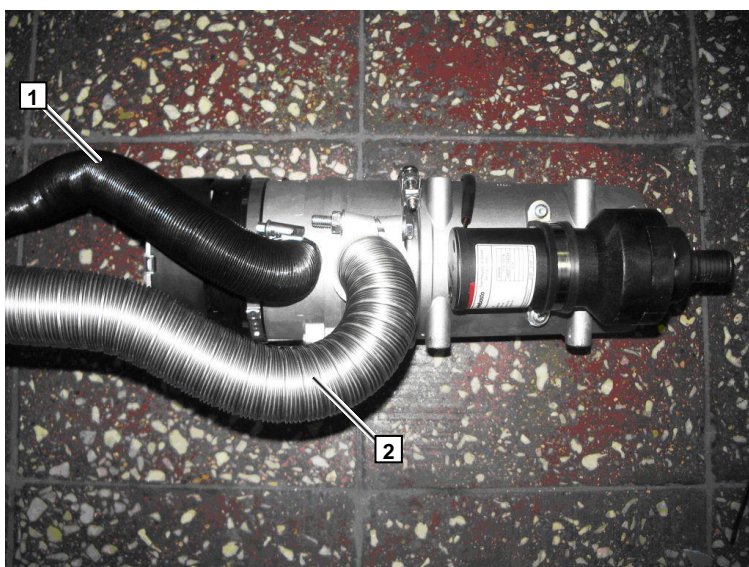
B = 350 мм

X – неиспользуемая часть

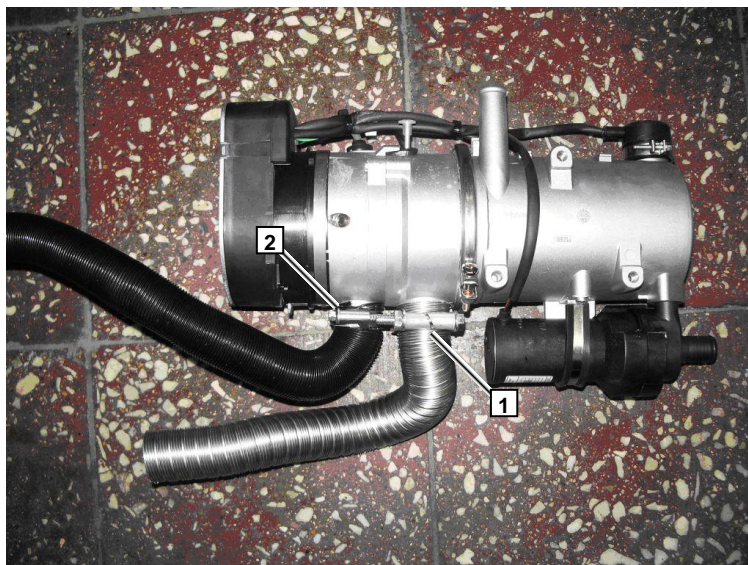
Внимание! Трубки отрезать только после примерки!



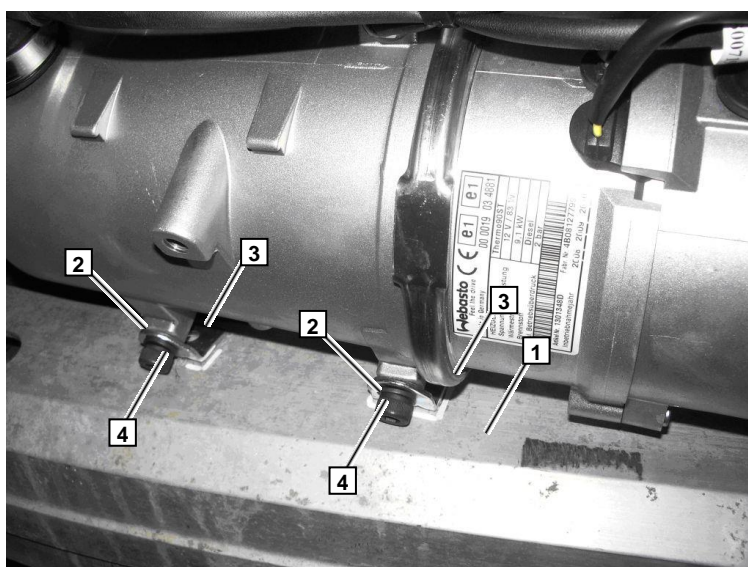
Трубку забора воздуха **1** и выхлопную трубку **2** изогнуть, как показано на фото.



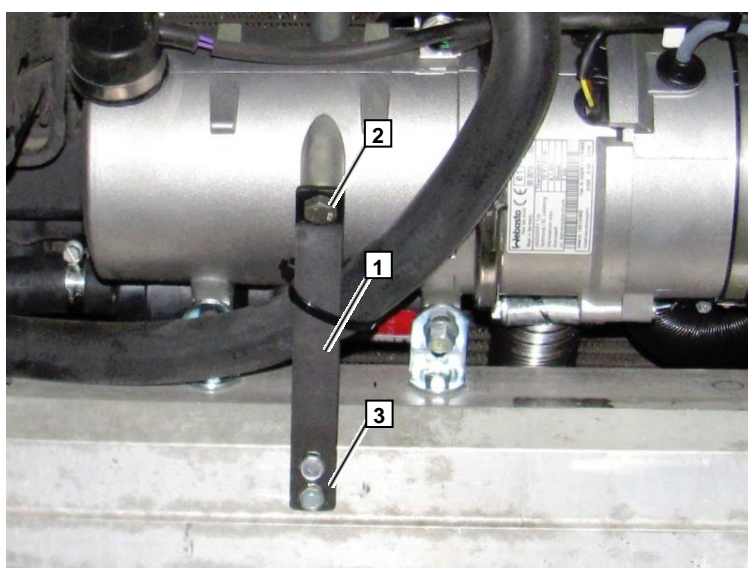
- 1 Силовой хомут выхлопной трубки
- 2 Хомут крепления воздухозаборной трубки



- 1 Продольная силовая балка.
- 2 Г-образный кронштейн
- 3 Монтажный саморез крепления Г-образного кронштейна (2 шт)
- 4 Болт (2 шт)



- 1 Растяжка (чертеж в конце инструкции)
- 2 Болт М8
- 3 Крепление к силовой балке



10. Жидкостной контур.

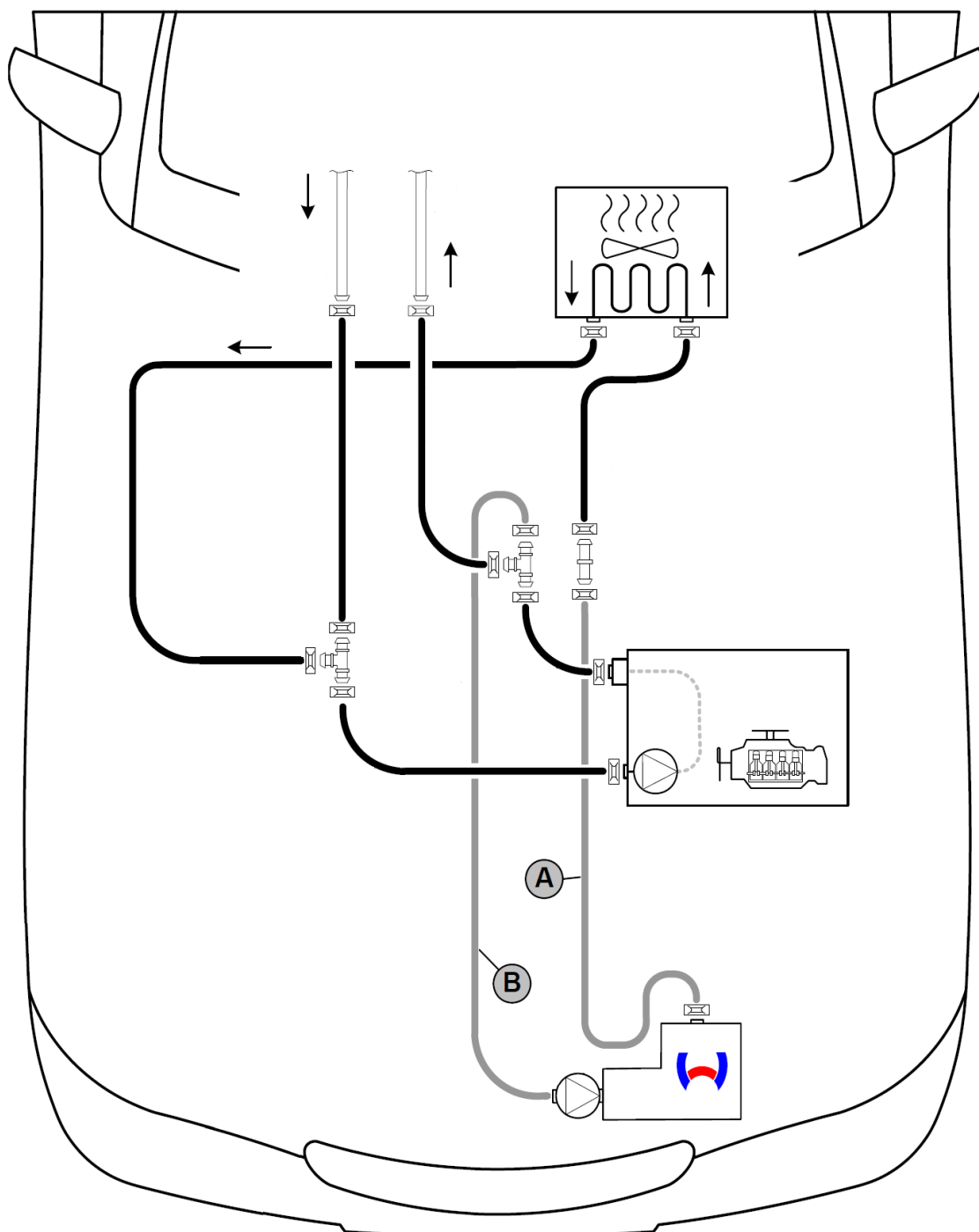
ВНИМАНИЕ!

Вытекающий антифриз собрать в специальную емкость.

Шланги устанавливать без перекручивания, излома и натяга.

Обеспечить надежное и безопасное крепление вновь устанавливаемых компонентов.

Хомуты на жидкостных шлангах затянуть с моментом 2,0+0,5 Нм.



Все соединительные штуцера 18x20 мм.

Особенности схемы жидкостного контура:

1 ускоренный прогрев салона через переднюю печку.

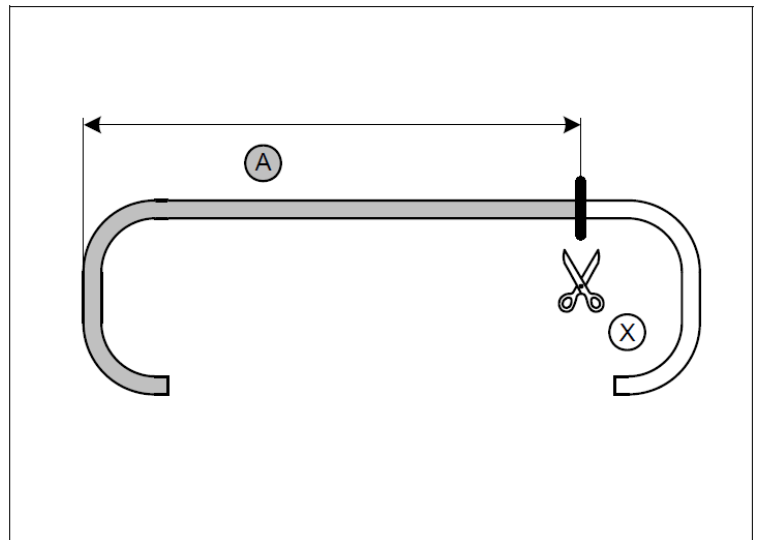
2 повышенное гидравлическое сопротивление и тепловые потери при неработающем отопителе и заведенном двигателе в контуре передней печки

Патрубок с отопителя на печку
автомобиля

A = 1700 мм

X – неиспользуемая часть

**Внимание! Шланги отрезать только
после примерки на автомобиле!**

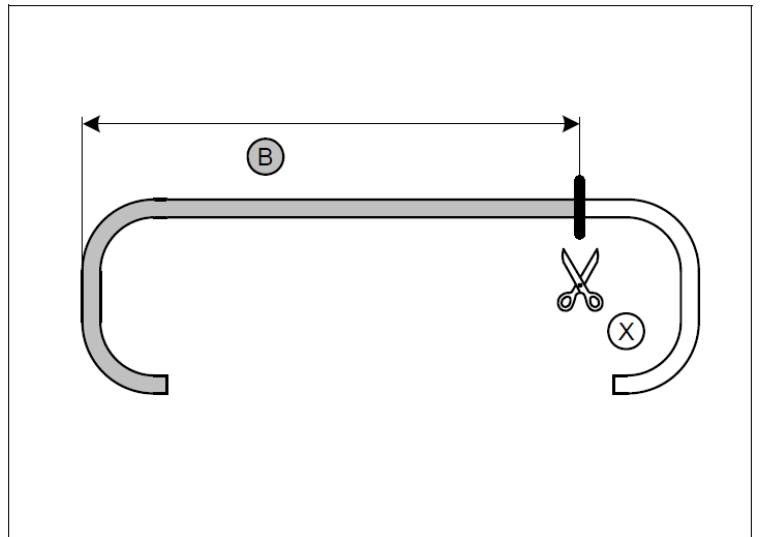


Патрубок с двигателя автомобиля на
отопитель

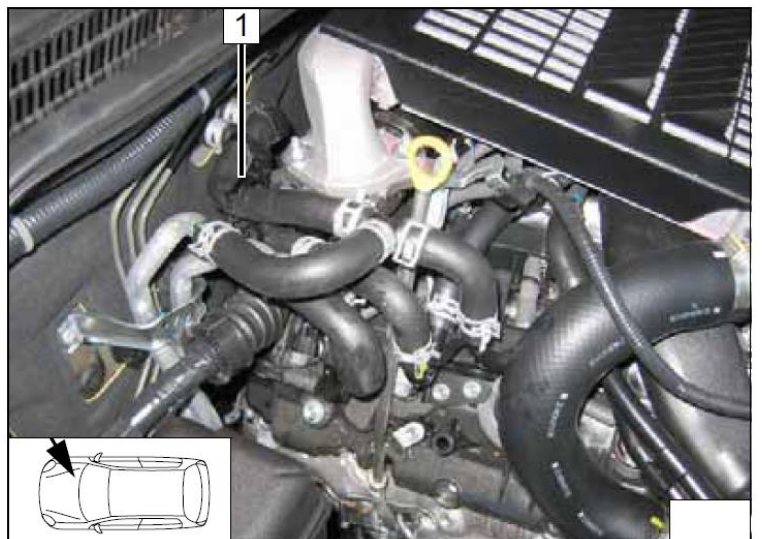
B = 1400 мм

X – неиспользуемая часть

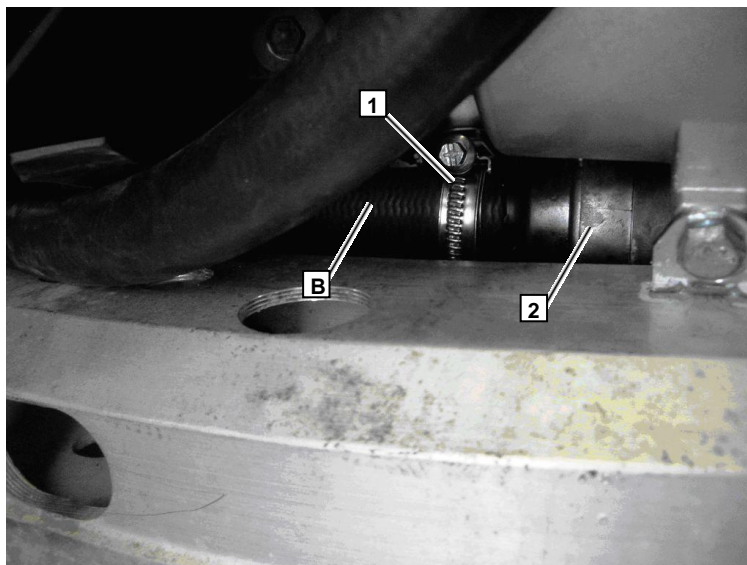
**Внимание! Шланги отрезать только
после примерки на автомобиле!**



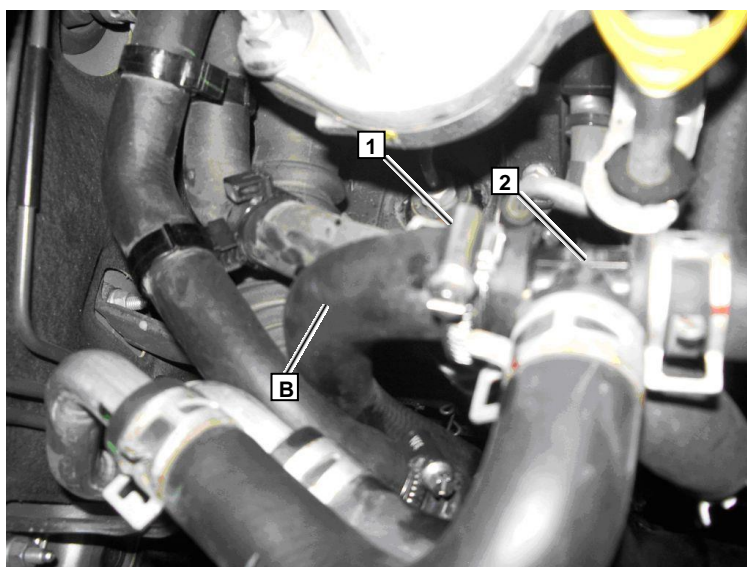
Снять «горячий» патрубок 1 со штатного
тройника.



- 1 Хомут
- 2 Циркуляционный насос отопителя



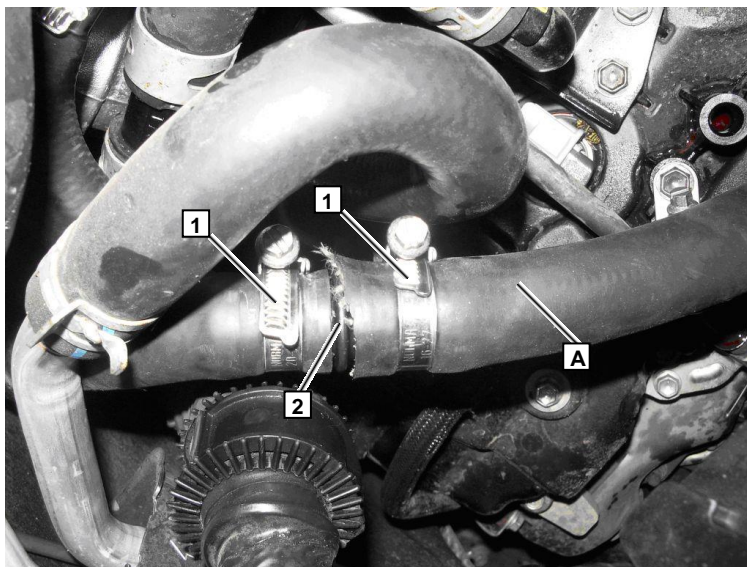
- 1 Хомут
- 2 Штатный тройник



- 1 Хомут



- 1 Хомут
- 2 Соединительный штуцер
- 3 Штатный патрубок на печку автомобиля.



Внимание! Жидкостные шланги проложить на безопасном расстоянии от двигателя автомобиля, и закрепить!



11. Топливный контур.

ОСТОРОЖНО!

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

Вытекшее топливо собрать в специальную емкость.

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

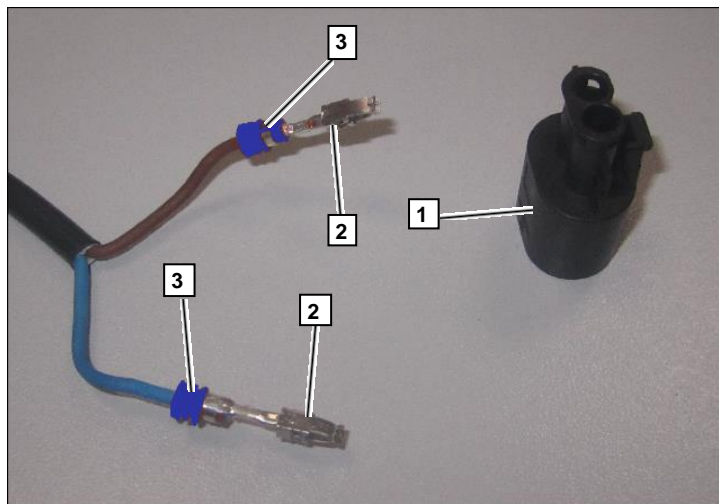
ВНИМАНИЕ!

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

Сборка разъема насоса-дозатора

1 Корпус разъема Х3 насоса-дозатора

Обжать на концах проводов жгута насоса-дозатора контакты **2** (2 шт.) с уплотнительными резинками **3**

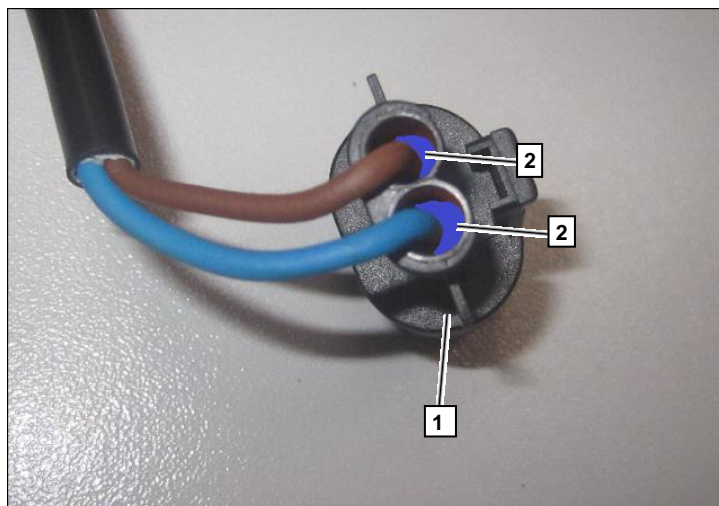


Сборка разъема насоса-дозатора

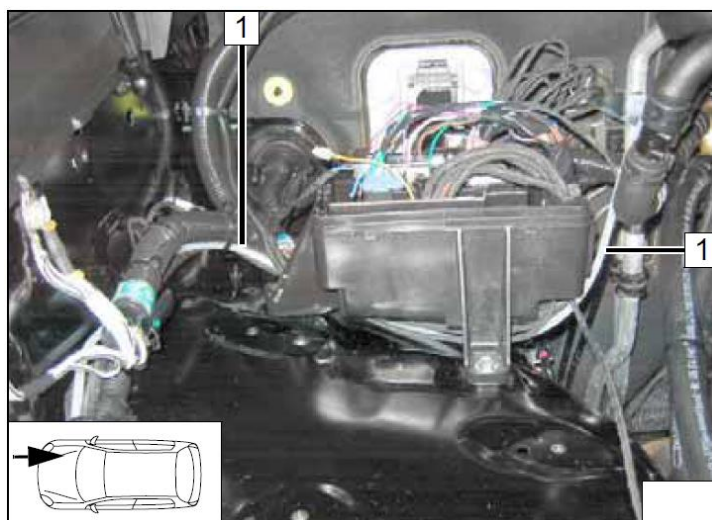
Вставить провода с обжатыми контактами в корпус разъема **1** Х3

Убедиться, что уплотнительные резинки **2** (2 шт.) встали на свои посадочные места и разъем герметичен

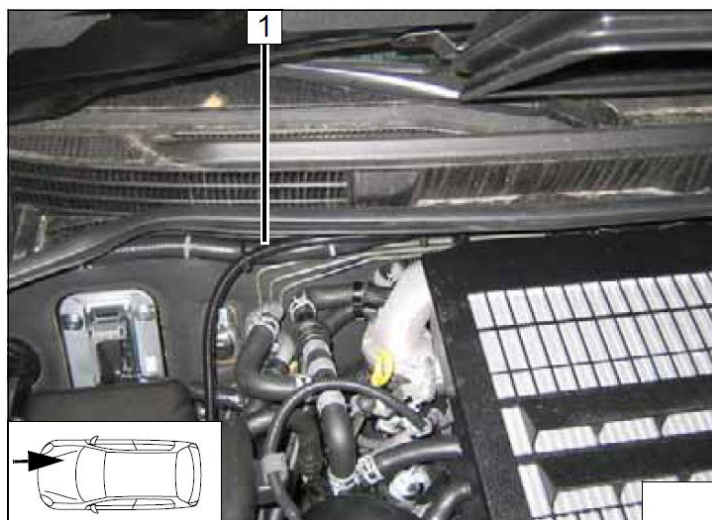
Подключить разъем **1** Х3 к блоку управления отопителем



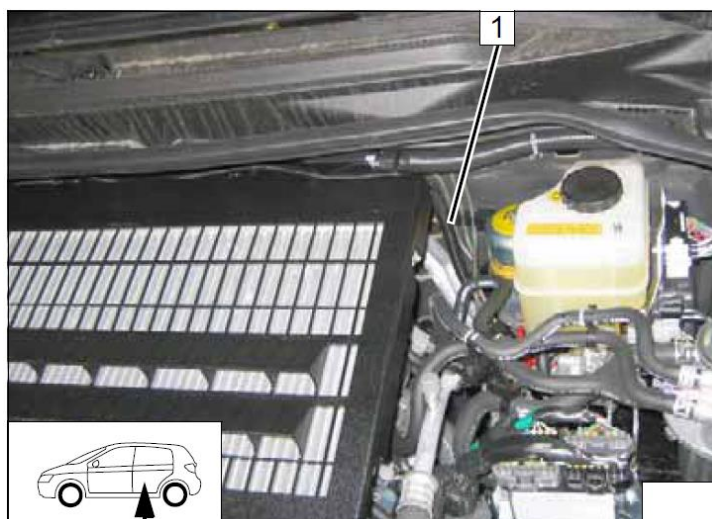
1 Топливная магистраль



2 Топливная магистраль и жгут на насос дозатор в защитной трубке (2 участка)



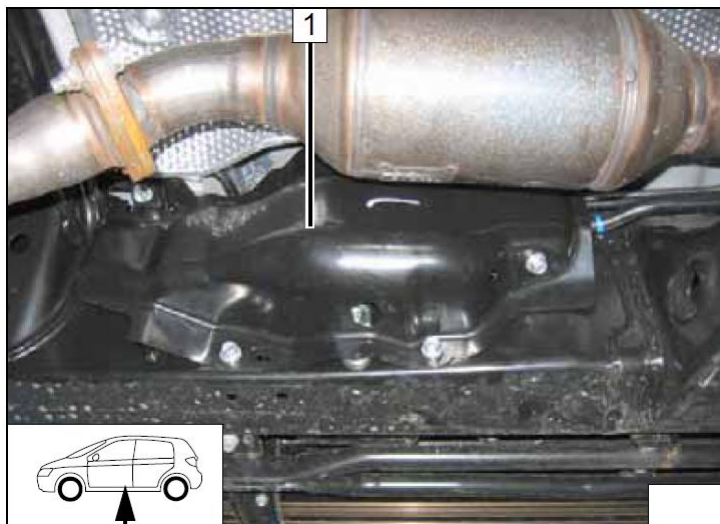
Топливную магистраль и жгут на насос дозатор 1 проложить в защитной трубке вдоль штатной магистрали под днищем автомобиля



Топливную магистраль и жгут к насосу дозатору 1 проложить вдоль штатной топливной магистрали в термозащитной трубке

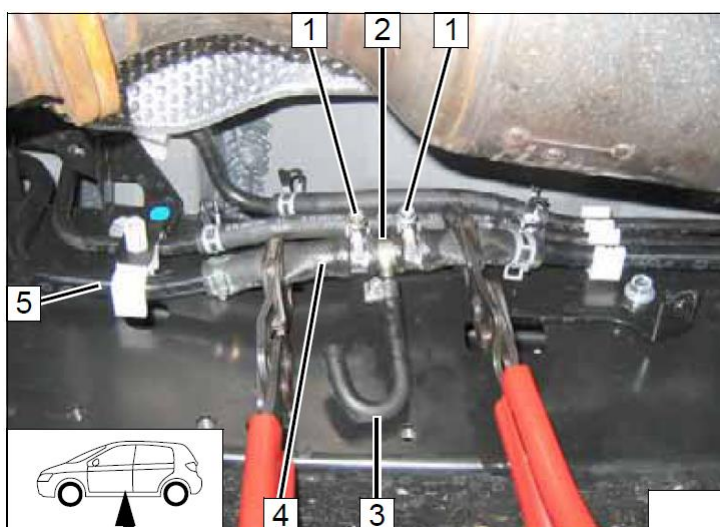


1 Кожух



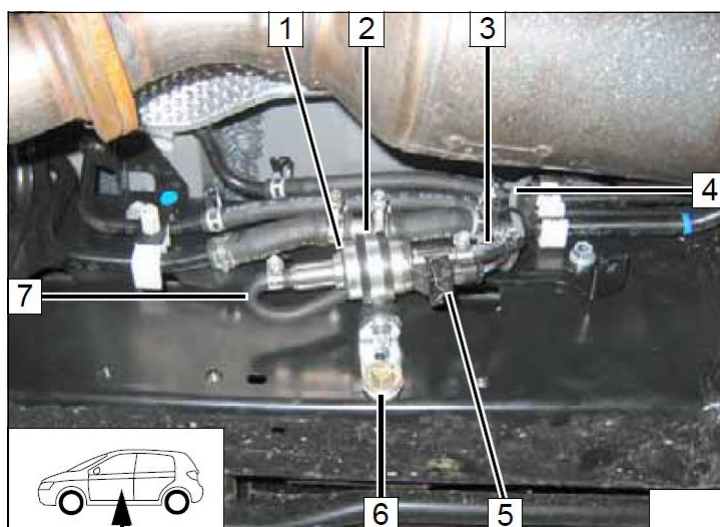
Установить топливный тройник **2**, пережав соединительный шланг **4** на топливной магистрали **5**, используя зажимы.

- 1 Хомут винтовой 12x24 (2 шт)
- 2 Тройник $\text{Ø} 15 \times 5 \times 15$ мм
- 3 Резиновый топливный патрубок, хомут. (2 шт)



Проверить положение узлов и при необходимости скорректировать. Между узлами обеспечить безопасное расстояние.

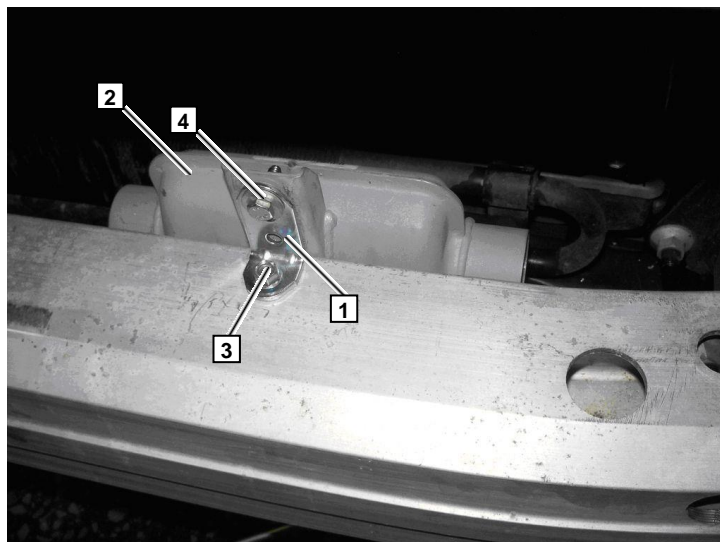
- 1 Насос-дозатор
- 2 Охватывающий хомут $\text{Ø} 35$ мм, демпфер, гайка М6 (2 шт)
- 3 Соединительный шланг-хомут $\text{Ø} 10$ мм (2 шт)
- 4 Топливная магистраль
- 5 Жгут насоса-дозатора, одеть разъем
- 6 Болт М8-20, шайба. В штатное отверстие
- 7 Соединительный топливный, шланг хомут $\text{Ø} 10$ мм (2 шт)



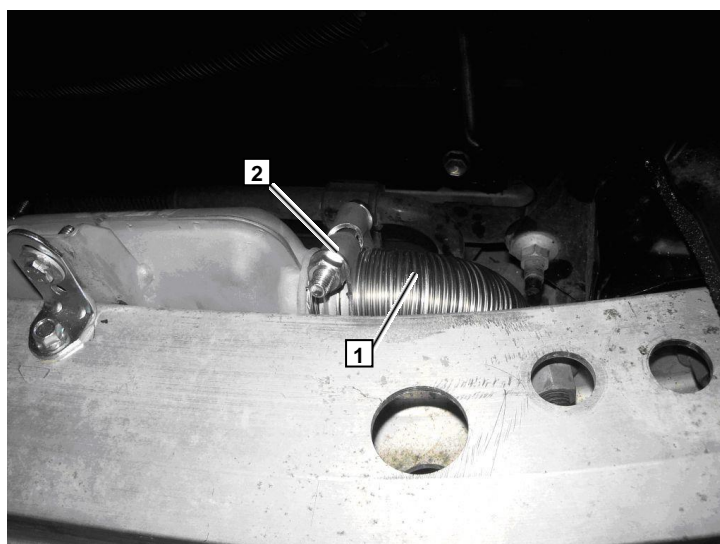
12. Выхлопная система

Глушитель расположить на правой стороне продольной силовой балки.

- 1 Г-образный кронштейн
- 2 Глушитель
- 3 Монтажный саморез
- 4 Болт, шайба, гайка.

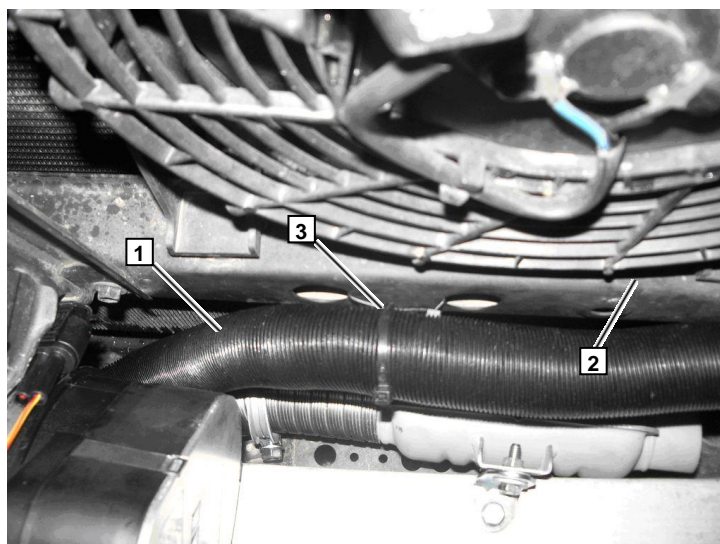


- 1 Выхлопная трубка (конечная часть)
- 2 Силовой хомут

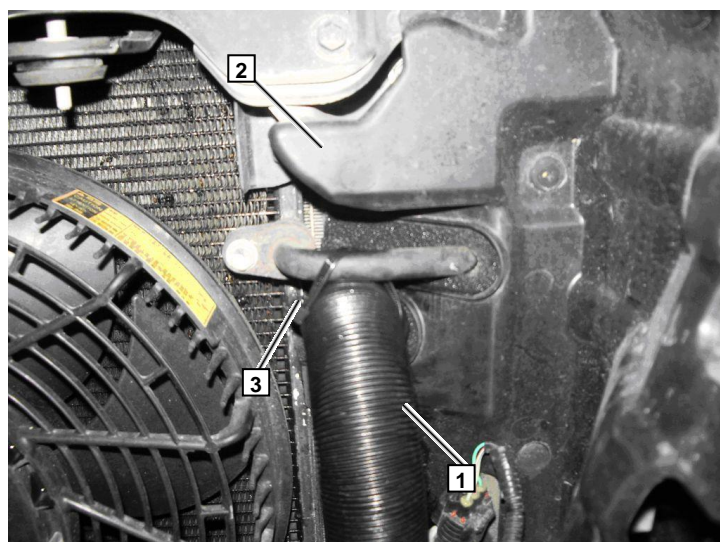


13. Забор воздуха для горения.

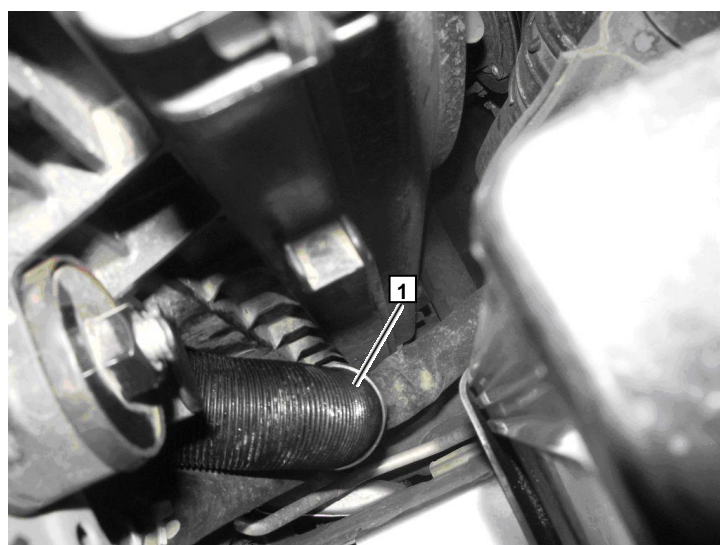
Воздухозаборную трубку 1 пустить вдоль балки крепления радиатора 2 и закрепить кабельными стяжками 3.



Воздухозаборную трубку 1 пропустить сквозь отверстие в пластиковом кожухе радиатора 2 и закрепить кабельной стяжкой 3.



Конец воздухозаборной трубки 1 направить вниз и надеть колпачок.



14. Завершающие работы.

ВНИМАНИЕ!

Демонтированные узлы установить в обратной последовательности. Все подключения проверить на надежность соединения. Закрепить электрическую проводку биндерами. Использовать только одобренную автопроизводителем охлаждающую жидкость.

Компоненты отопителя обработать антикоррозионной защитной мастикой. (Tectyl 100K, Bestell № 111329)

- Подключить АКБ
- Долить охлаждающую жидкость и удалить воздух
- Настроить минитаймер
- Произвести настройку климат-контроля согласно указаниям в разделе 20.
- Проверить функционирование системы

(см. инструкцию по эксплуатации)

15. Инструкция пользователя.

Пожалуйста, вложите эту страничку в инструкцию пользователя.

Примечание.

Время работы отопителя должно примерно равняться времени поездки.

Например.

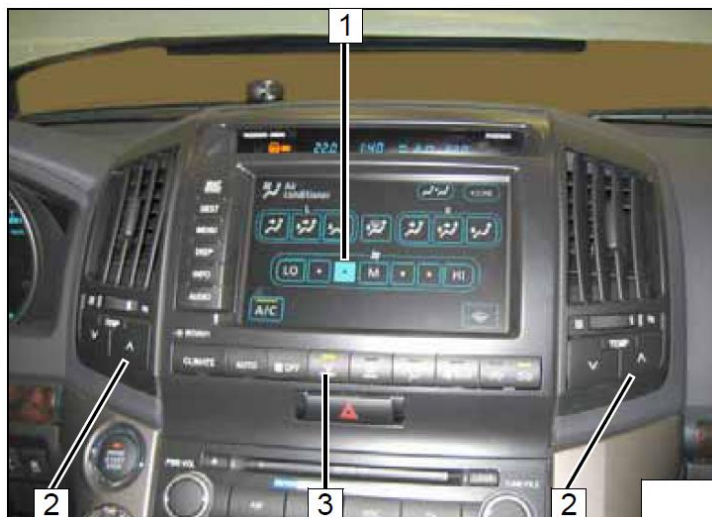
Если время поездки в один конец примерно равно 20 минутам, то рекомендуемое время работы отопителя должно составлять так же не более 20 минут.

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

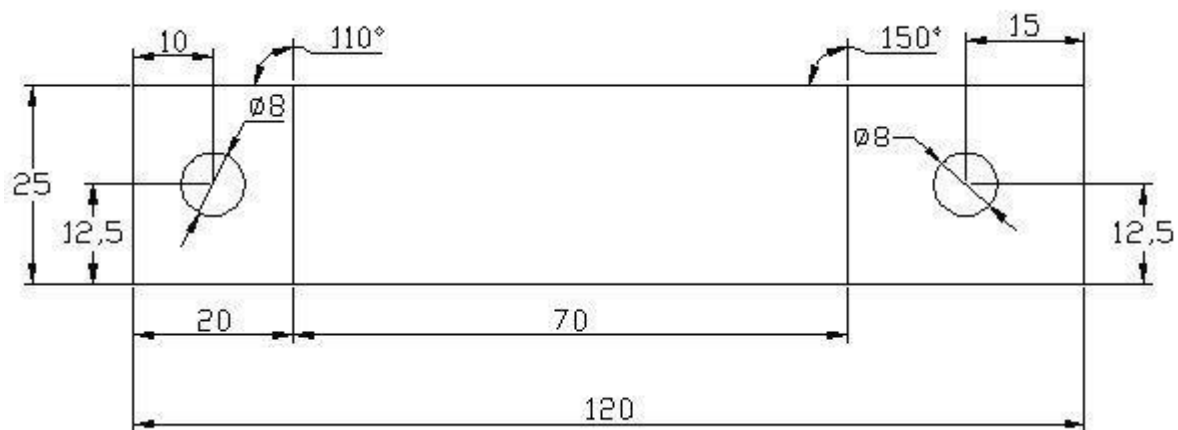
Предварительные настройки.

Перед тем как поставит автомобиль на стоянку.

1. Установить 1 или 2 скорость вентилятора
2. Установить температуру на максимум
3. Установить подачу воздуха на стекло



1. Эскиз растяжки



17. Жидкостной контур схема 2.

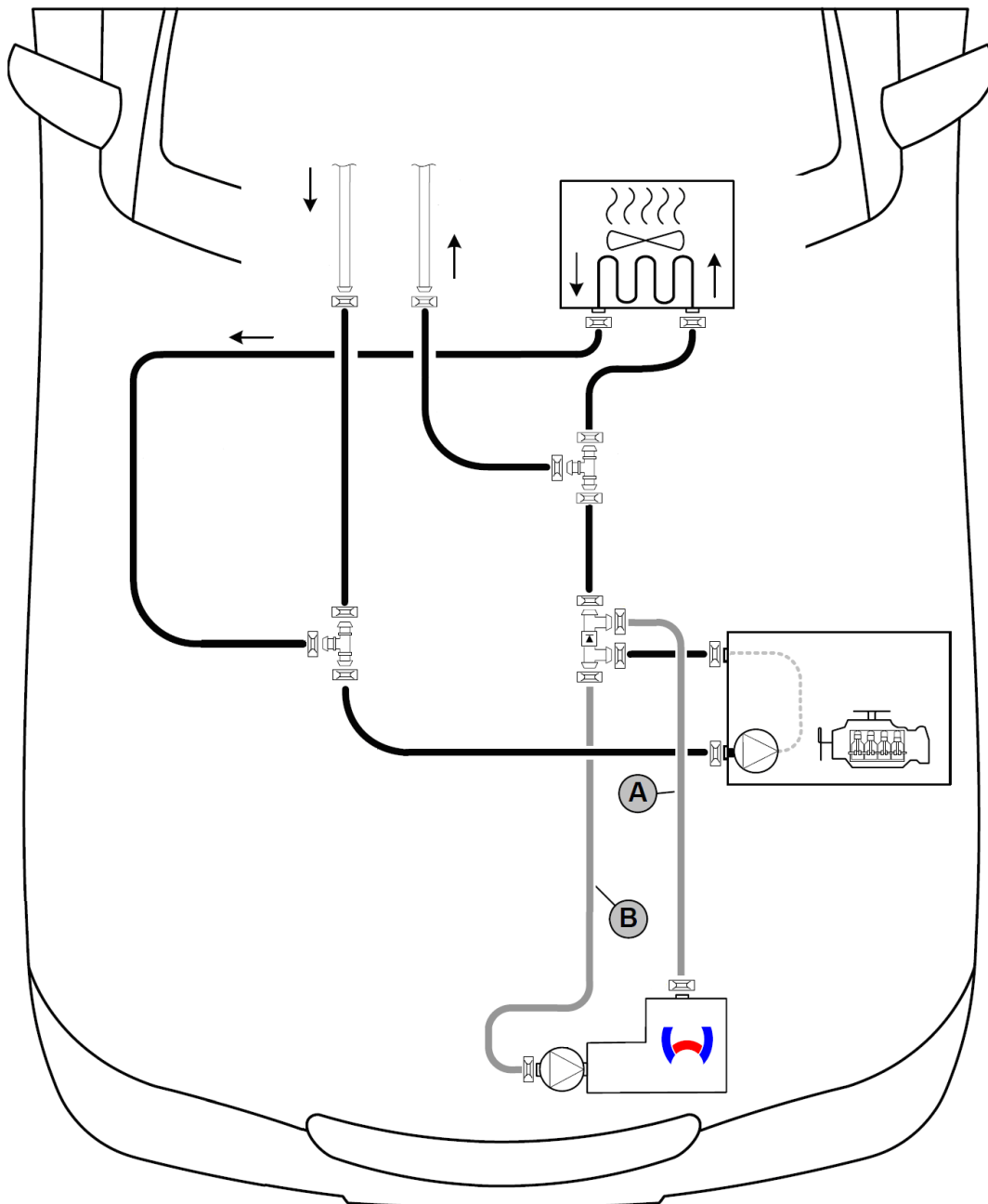
ВНИМАНИЕ!

Вытекающий антифриз собрать в специальную емкость.

Шланги устанавливать без перекручивания, излома и натяга.

Обеспечить надежное и безопасное крепление вновь устанавливаемых компонентов.

Хомуты на жидкостных шлангах затянуть с моментом 2,0+0,5 Нм.



Используется клапан Ø18мм

Особенности схемы жидкостного контура:

1 исключаются гидравлические и тепловые потери при работающем двигателе и выключенном отопителе

2 при совместной работе двигателя и отопителя обеспечивается наилучший прогрев салона