

Жидкостные предпусковые подогреватели - отопители

Thermo Pro 90



Руководство по установке

на автомобили модели

**Toyota Land Cruiser 200
Lexus LX450d**

Начиная с 2015 модельного года
(дизельные)

Только с левосторонним расположением
руля



Внимание!

Предупреждение:

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

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

НИКОГДА не пытайтесь устанавливать или ремонтировать оборудование "Вебасто", если Вы не прошли успешно соответствующее обучение и/или не располагаете необходимой для надлежащего производства указанных работ технической документацией, инструментами и принадлежностями.

ВСЕГДА следуйте инструкциям по установке и ремонту фирмы "Вебасто", прежде всего специальным предупреждениям и другим выделенным указаниям.

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

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. Предварительные работы.....	4
5. Общие указания по монтажу	5
6. Расположение подогревателя и прочих элементов.....	5
7. Подготовка электрических систем.....	6
8. Расположение элементов электрооборудования	7
9. Подключение электроventилятора.....	8
9.1. Только передний ventилятор отопителя.....	8
9.2. Передний и задний ventиляторы отопителя.....	9
10. Расположение устройства управления	11
11. Подготовка и установка подогревателя	11
12. Выхлопная система	13
13. Забор воздуха	14
14. Жидкостный контур	15
15. Топливная система	17
16. Завершающие операции	20

1. Допущенные модификации

Производитель	Модель
Toyota	Land Cruiser 200
Lexus	LX450d

Двигатель	Рабочий объём (см³)	Тип топлива	Коробка передач	Мощность (КВт)	Мощность (л.с.)	Код двигателя
4.5 V8	4461	Дизель	АКПП	200	272	1VD-FTV

2. Введение

Настоящее Руководство по установке относится к автомобилям модели **Toyota LC200** и **Lexus LX450d** (допущенные модификации см. выше), начиная с **2015** года выпуска. 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	Количество
Подогреватель (с установочным комплектом)		
Thermo Pro 90, 12В, дизель	9029210C	1

Устройства управления

Наименование	Номер по каталогу	Количество
GSM Webasto Thermo Call 4 Advanced	9032141A	1
GSM Webasto Thermo Call 4 Entry	9032129A	1
ДУ Telestart T91	9028761A	1
Таймер MultiControl	9029783C	1

Дополнительные расходные материалы

Наименование		Кол-во
PWM-GW Модуль управления скоростью вентилятора	1321108A	1
Предохранитель 10А	118828	1
5-конт. реле (для заднего отопителя)	1313145A	1
Колодка реле (для заднего отопителя)	216542	1
Шланг жидкостный D=18, L=2200	1319455A	1
Защита шланга	1318960A	1
Тройник 10x5x10	1321003A	1
Хомут Ø12 (20шт.)	1320246A	0,1

Инструмент

- Комплект стандартного слесарного инструмента
- 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
- Набор инструмента для разборки штатных электроразъемов автомобиля

4. Предварительные работы

Перед началом работ необходимо уточнить потребность в деталях разового монтажа в соответствии с технологией ремонта.

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

При условии монтажа таймера MultiControl 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 правую (по ходу) аккумуляторную батарею, снять её

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 передний бампер

В салоне автомобиля

- Снять накладку над ногами переднего пассажира
- Снять накладку над ногами водителя
- Снять обшивку стойки ветрового стекла со стороны пассажира (при установке дистанционных устройств управления)
- Снять перчаточный ящик (при установке дистанционных устройств управления)
- Снять обшивку панели приборов под рулевым колесом (при установке таймера MultiControl)

Все операции по разборке и сборке автомобиля необходимо выполнять строго в соответствии с технологией ремонта, приведенной в официальном «Руководстве по ремонту».

5. Общие указания по монтажу

Все размеры, указанные в данном руководстве, приведены в мм.

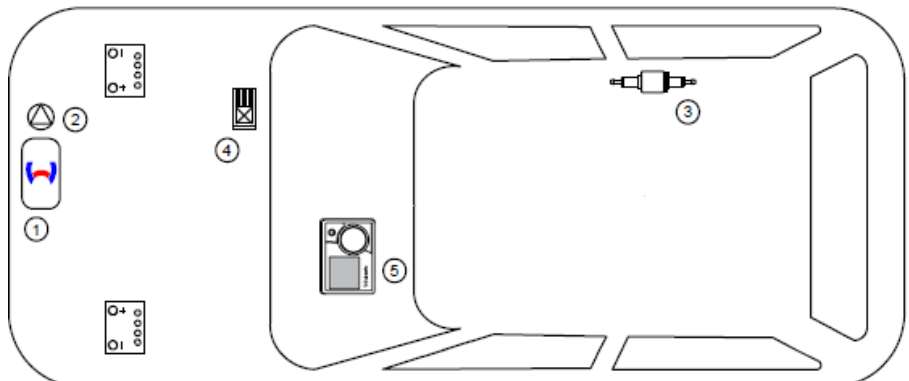
Время на монтаж

Время на монтаж оборудования зависит от опыта установщика, наличия и состояния инструмента для проведения монтажа, а также комплектации устанавливаемого оборудования.

Среднее время монтажа	8 н/ч
-----------------------	-------

6. Расположение подогревателя и прочих элементов

1. Подогреватель
2. Циркуляционный насос
3. Топливный насос-дозатор
4. Предохранители силовые
5. Таймер MultiControl



1 – расположение предпускового подогревателя в переднем бампере



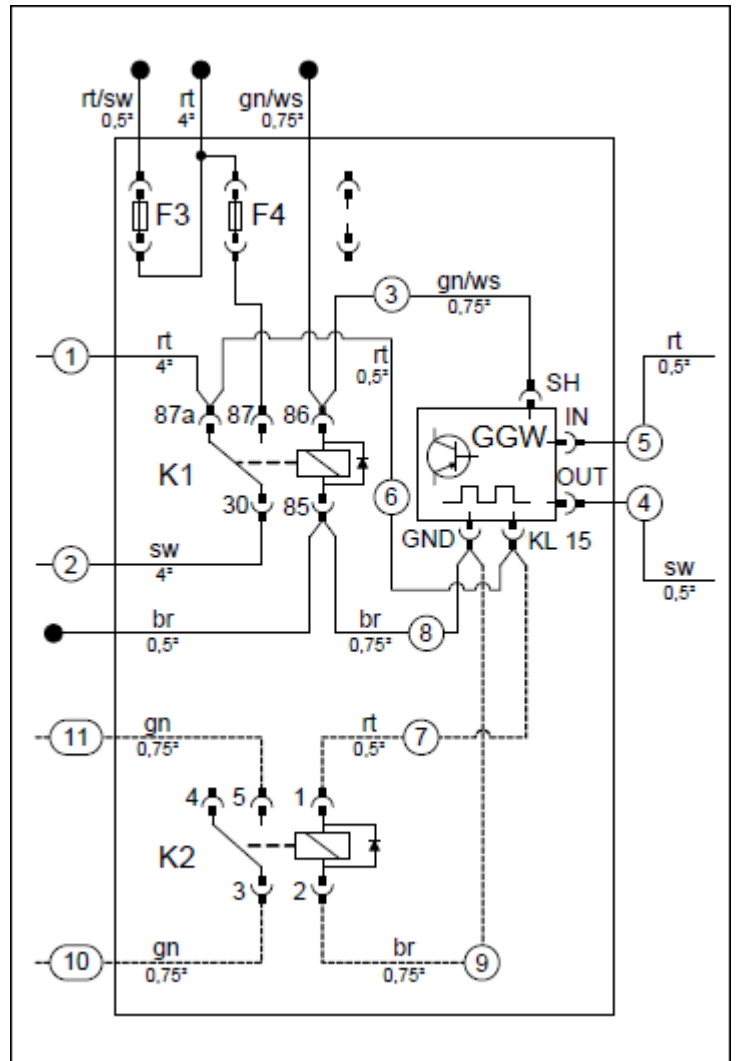


7. Подготовка электрических систем

Подключить реле K1 и GGW в соответствии со схемой.
Установить предохранитель F4 10А.

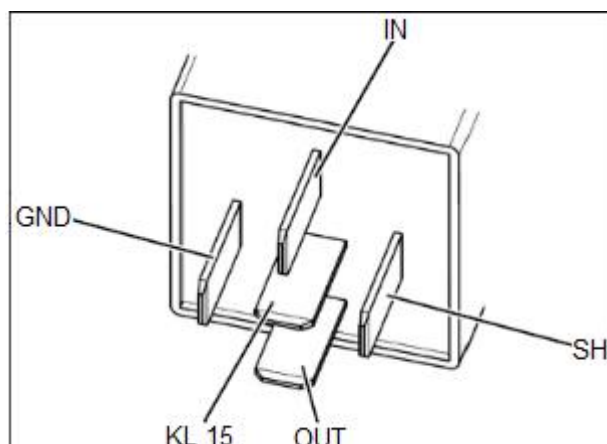
Реле K2 используется при наличии заднего отопителя.

Нумерация проводников одина для всего документа.



Настройки GGW модуля

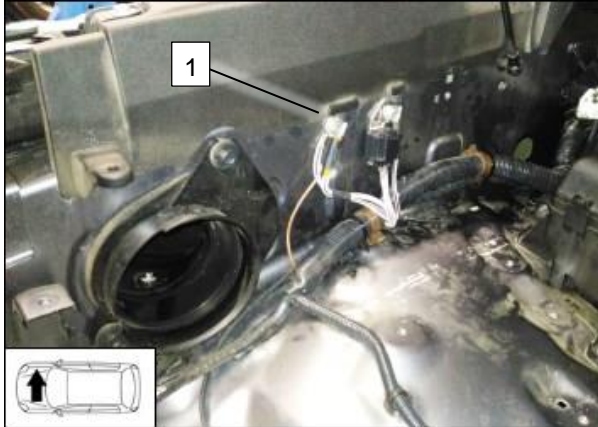
Цикл: 60%
Частота: 400 Hz
Напряжение: неважно
Позиционирование: Low-side



8. Расположение элементов электрооборудования

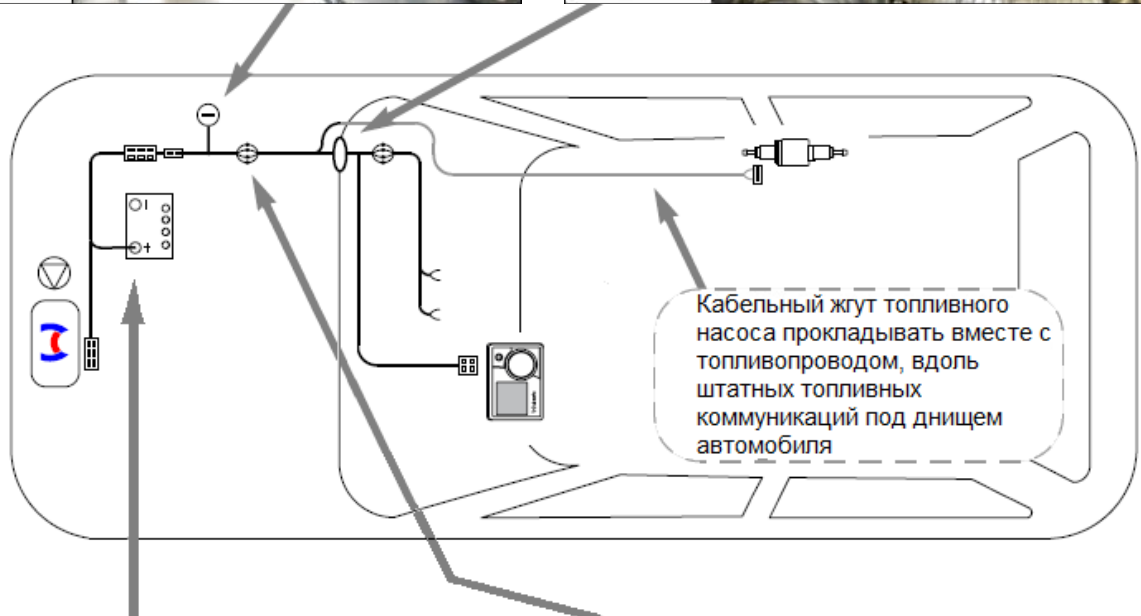
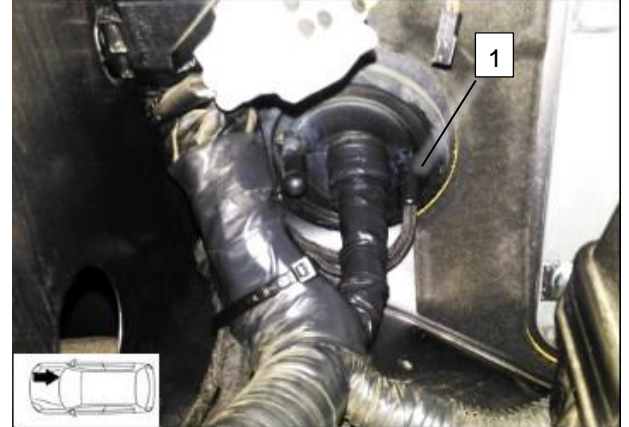
Подключение массы

1 – штатная точка подключения



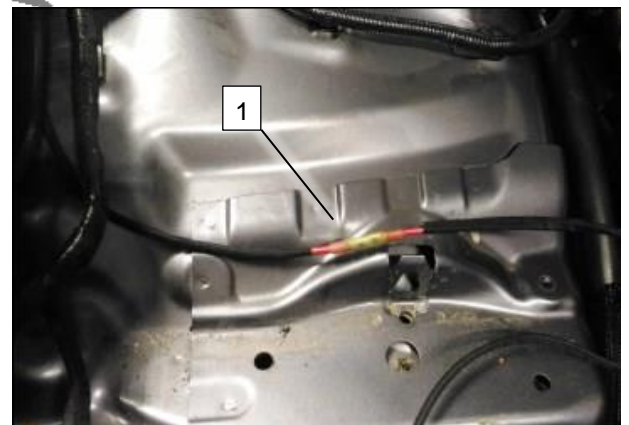
Проход в салон

1 – штатный штуцер уплотнителя



Подключение питания

1 – подключение на положительной клемме АКБ

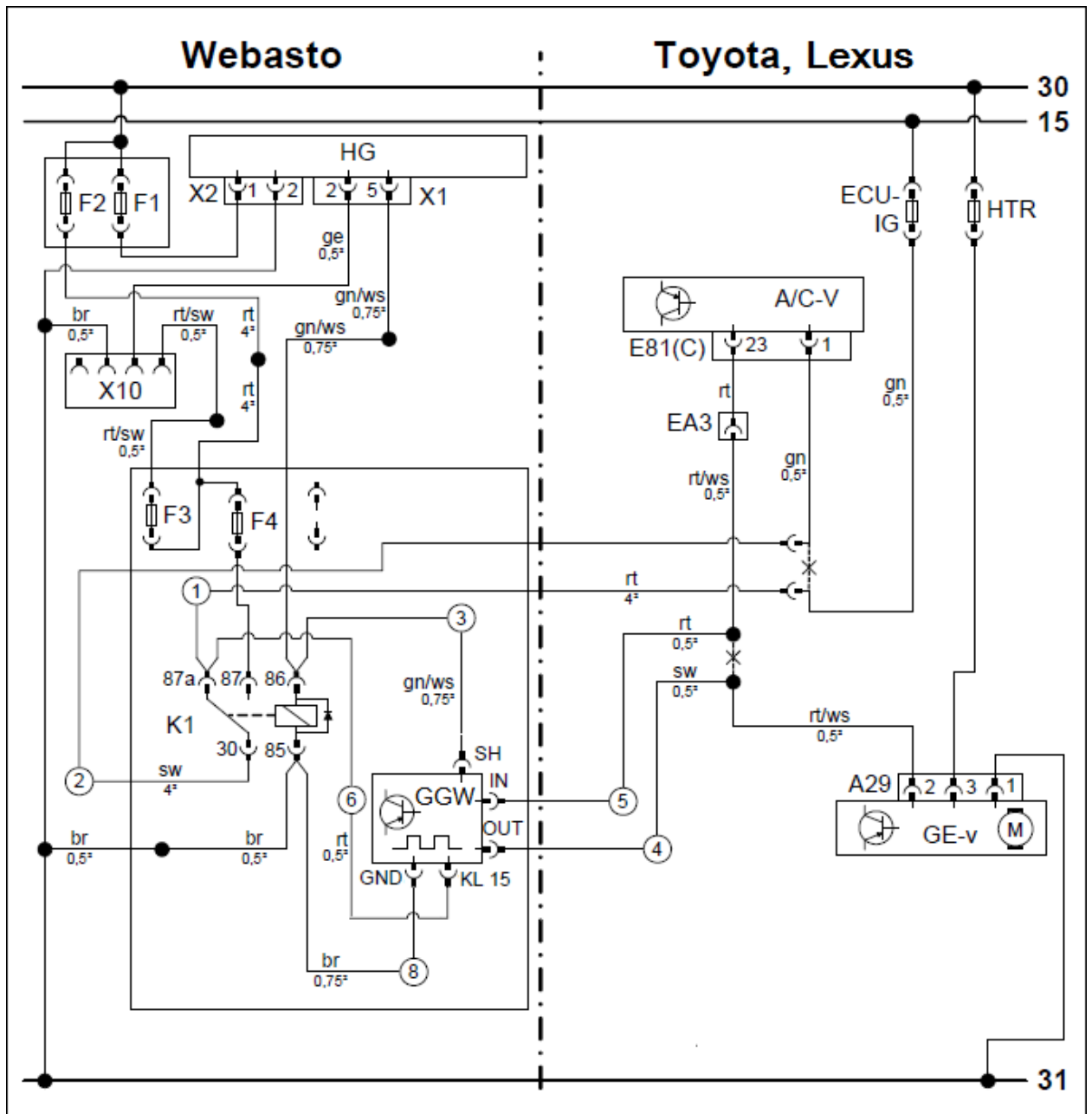


Удлинить проводник подключения питания

С использованием термоусадочной трубки 1.

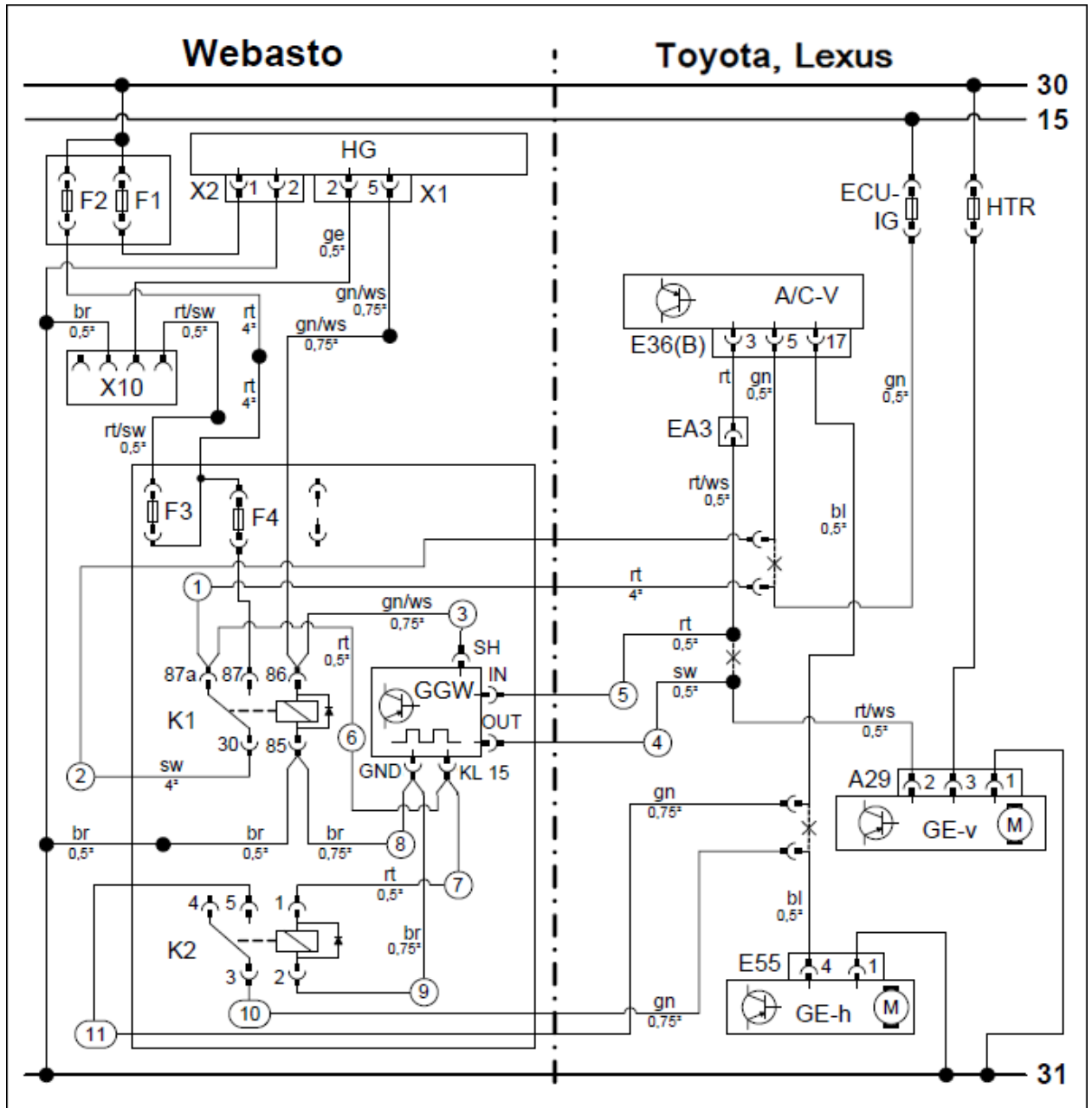
9. Подключение электровентилятора

9.1. Только передний вентилятор отопителя



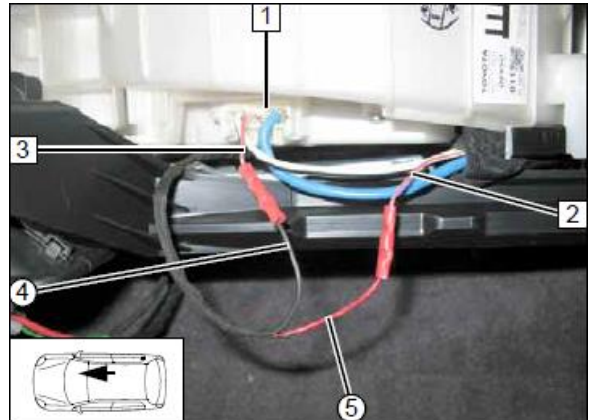
Подогреватель		Автомобиль		Обозначения	
HG	Подогреватель TT-Evo	GE-v	Вентилятор, передний	rt	красный
X1	6-конт. разъём TT-Evo	A29	3-конт. разъём GE-v	sw	чёрный
X2	2-конт. разъём TT-Evo	A/C-V	AC усилитель	ge	жёлтый
X10	4-конт. разъём TT-Evo	E81 (C)	40-конт. разъём A/C V	gn	зелёный
K1	Реле вентилятора	HTR	50А предохранитель	br	коричневый
F1	20А предохранитель	ECU-IG	10А предохранитель	ws	белый
F2	30А предохранитель	EA3	Разъёмное соединение	X	Место разреза
F3	1А предохранитель				
F4	10А предохранитель				
Настройки GGW					
Заполнение	60%				
Частота	400Гц				
Напряжений	Неважно				
Позиционирование	Low-side				
				Цвета проводов могут отличаться!	

9.2. Передний и задний вентиляторы отопителя



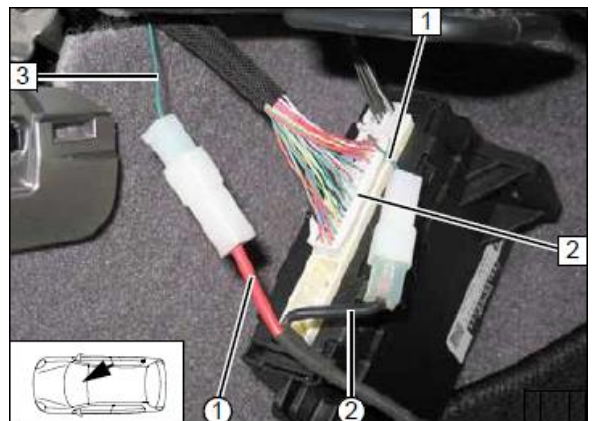
Подогреватель		Автомобиль		Обозначения	
HG	Подогреватель TT-Evo	GE-v	Вентилятор, передний	rt	красный
X1	6-конт. разъём TT-Evo	A29	3-конт. разъём GE-v	sw	чёрный
X2	2-конт. разъём TT-Evo	A/C-V	AC усилитель	ge	жёлтый
X10	4-конт. разъём TT-Evo	E36 (B)	35-конт. разъём A/C V	gn	зелёный
K1	Реле вентилятора	GE-h	Вентилятор, задний	br	коричневый
F1	20А предохранитель	E55	6-конт. разъём GE-h	ws	белый
F2	30А предохранитель	HTR	50А предохранитель	bl	синий
F3	1А предохранитель	ECU-IG	10А предохранитель	X	Место разреза
F4	10А предохранитель	EA3	Разъёмное соединение		
Настройки GGW					
Заполнение	60%			Цвета проводов могут отличаться!	
Частота	400Гц				
Напряжений	Неважно				
Позиционирование	Low-side				

Подключить GW-модуль в соответствии со схемой.

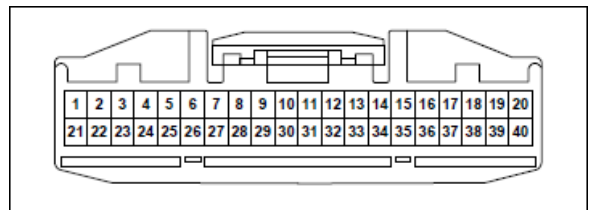


Автомобили только с передним вентилятором отопителя.

Подключить провода от реле K1 к зелёному (gn) проводу [контакт 1] 40-конт. разъёма A/C V.

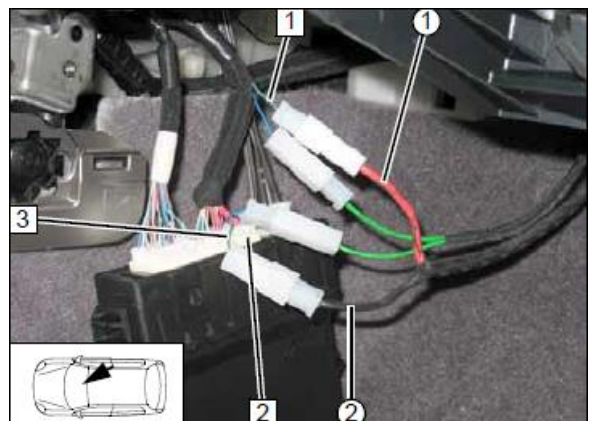


Вид 40-конт. разъёма E81 (C) со стороны проводов.

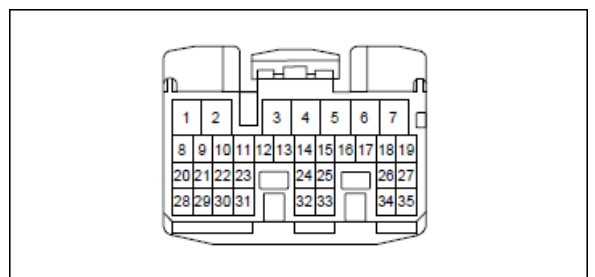


Автомобили с передним и задним вентилятором отопителя.

Подключить провода от реле K1 к зелёному проводу [контакт 5] 35-конт. разъёма A/C-V.
Подключить провода от реле K2 к синему проводу [контакт 17] 35-конт. разъёма A/C-V.



Вид 35-конт. разъёма E36 (B) со стороны проводов.



10. Расположение устройства управления

Таймер MultiControl

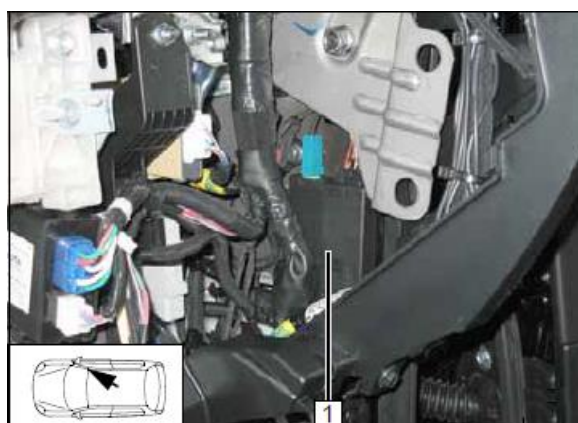
1 – Вариант расположения таймера.

Расположение таймера должно быть согласовано с владельцем автомобиля.



Telestart T91 / ThermoCall

1 – вариант расположения приёмника



1 – Антенна



11. Подготовка и установка подогревателя

Удалить заштрихованное ребро усилителя 1.
Для удобства усилитель можно демонтировать.

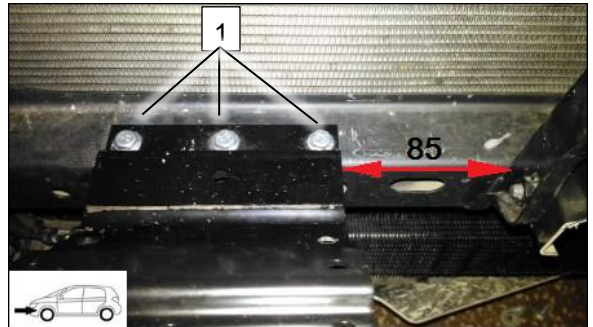


Согнуть кронштейн подогревателя под углом 60°, как указано на рисунке.



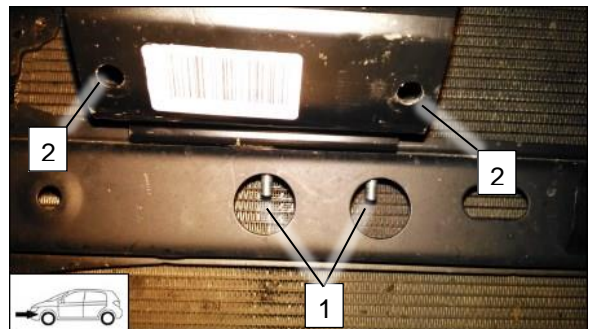
С помощью кронштейна на расстоянии 85мм разметить три точки крепления 1. Просверлить отверстия Ø6мм.

Закрепить кронштейн с помощью болтов М6, гаек, гроверов.

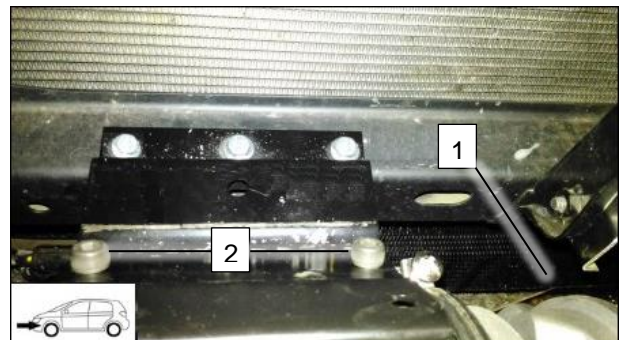


Закрепить кронштейн с помощью болтов М6 1, гаек, гроверов.

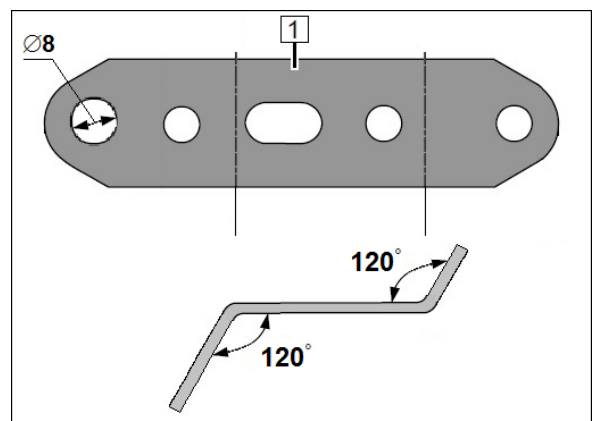
Отверстия 2 используются для крепления подогревателя.



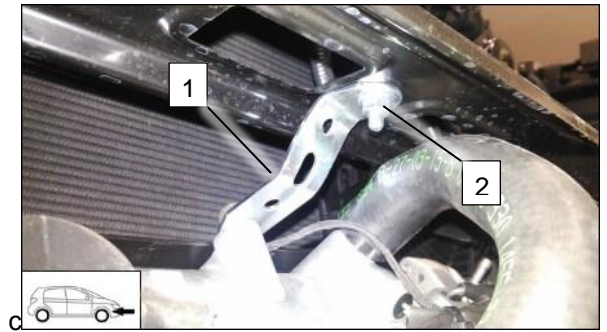
Закрепить подогреватель 1 в точках 2.



Подготовить растяжку 1.
Дважды согнуть под углом 120°.
Рассверлить одно из крепёжных отверстий до Ø8.



Закрепить подогреватель в верхней точке с помощью подготовленной растяжки **1**.
2 – просверленное отверстие $\varnothing 6$ мм, болт М6, гайка, гровер.



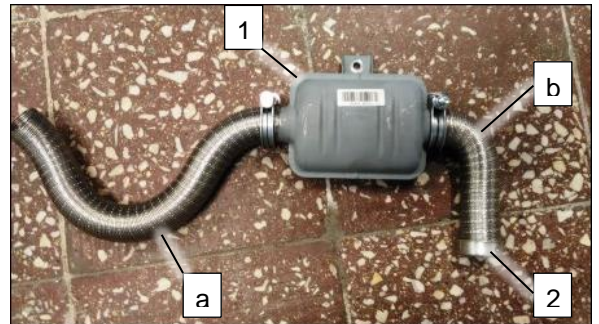
12. Выхлопная система

Общая конфигурация выхлопной системы.

1 – выхлопной глушитель
2 – колпачок (окончание)

Отрезки трубки **a** и **b** фиксируются хомутами.

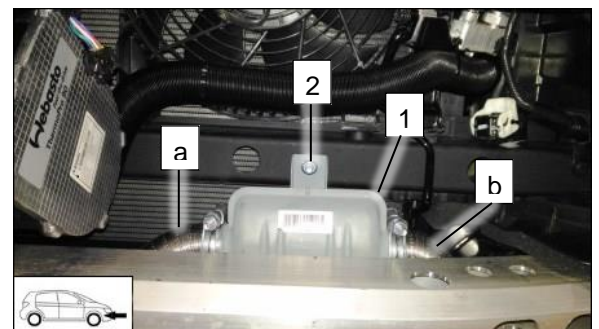
В нижней точке трубки **a** просверлить дренажное отверстие $\varnothing 3$.



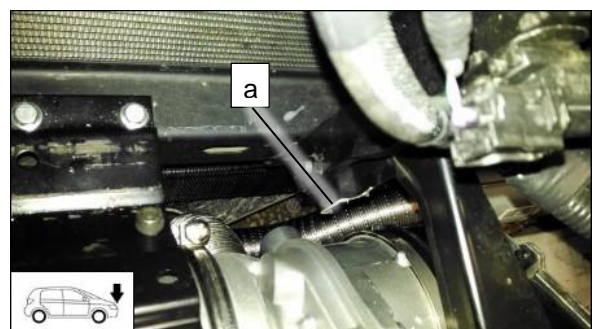
Заложить болт М6 (**1**) с шайбой увеличенного диаметра в штатное отверстие поперечины.



Зафиксировать глушитель **1** гайкой М6 **2**.
Отрезки трубки **a** и **b** фиксируются хомутами.



Зафиксировать трубку **a** на подогревателе силовым хомутом.



Обеспечить беспрепятственный отвод
выхлопных газов под автомобиль.



13. Забор воздуха

Подсоединить трубку забора воздуха **1**.
Проложить трубку в левую часть автомобиля.
Фиксировать пластиковыми стяжками.

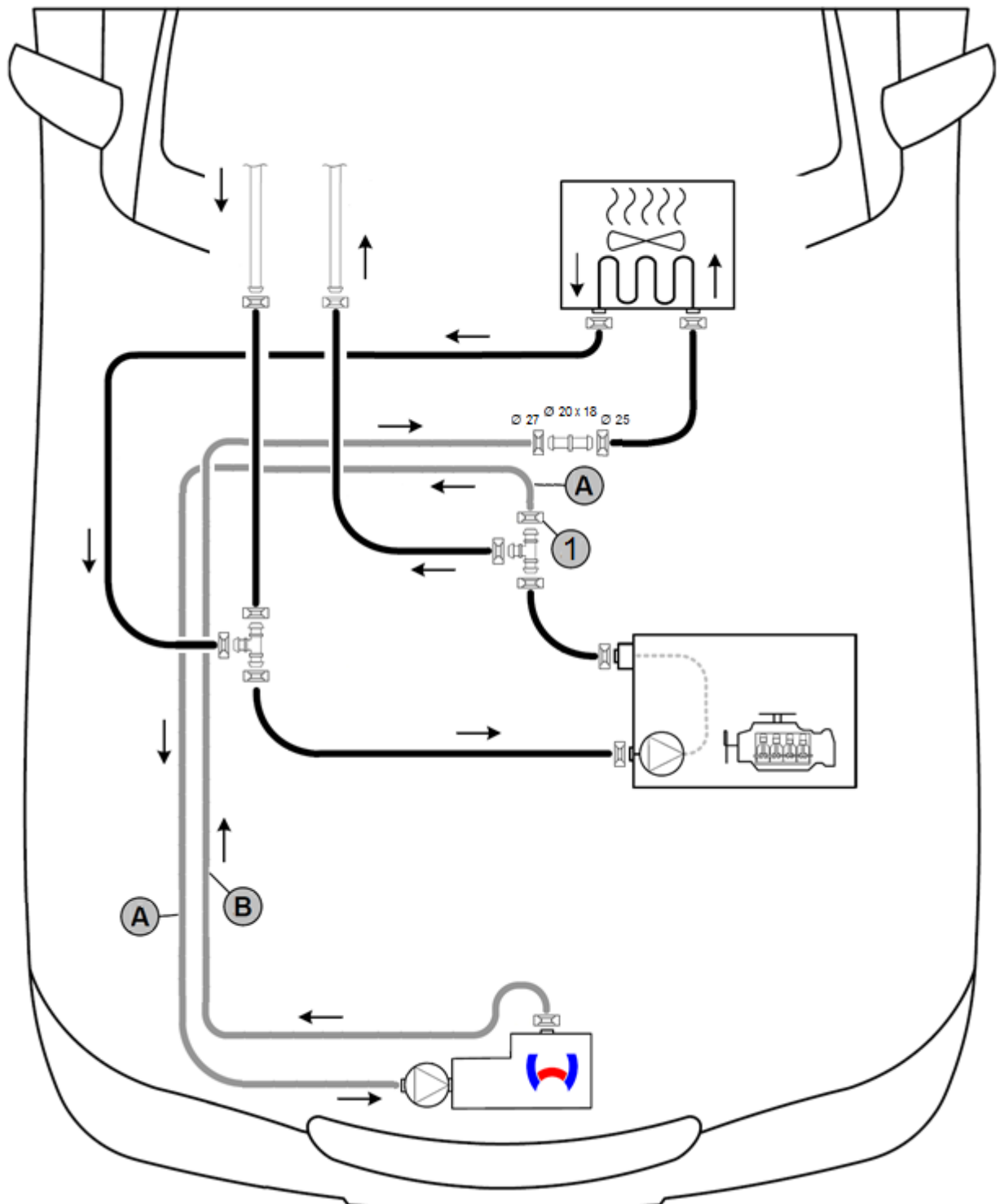


Увести трубку **1** в сухое, защищённое от
набегающего потока место.



14. Жидкостный контур

В данном документе рассматривается подключение к автомобилю с задней печкой. Подключение к автомобилям, оборудованным только передней печкой, производится аналогично.



1 – штатный хомут

Буквенное обозначение шлангов едино для всего документа.

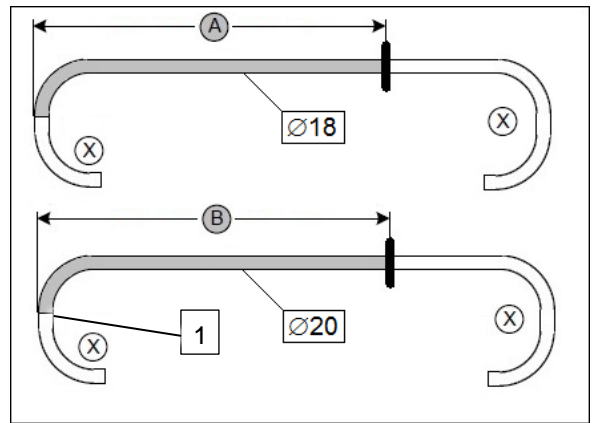
Подготовить шланги.
Обрезать шланг **В** максимально коротко в точке **1**, сохранив при этом возможность подсоединения.

По длине шланги обрезаются после примерки.

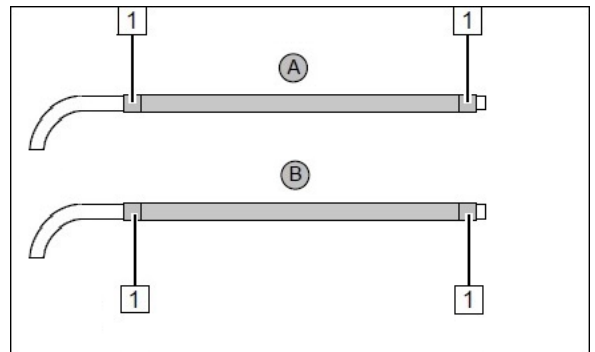
A - $\varnothing 18$

B - $\varnothing 20$

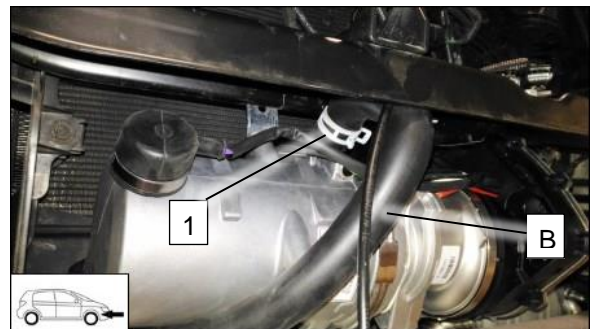
X – удалить



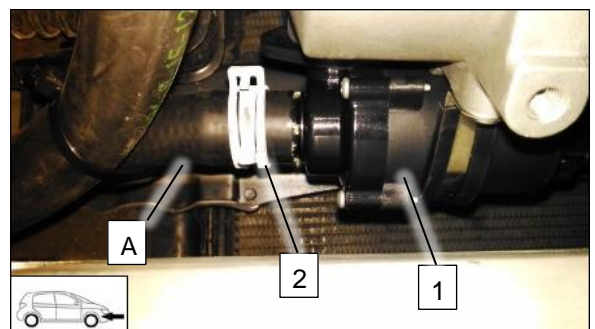
Надеть на шланги защиту от истирания.
Зафиксировать термоусадочными патрубками **1**.



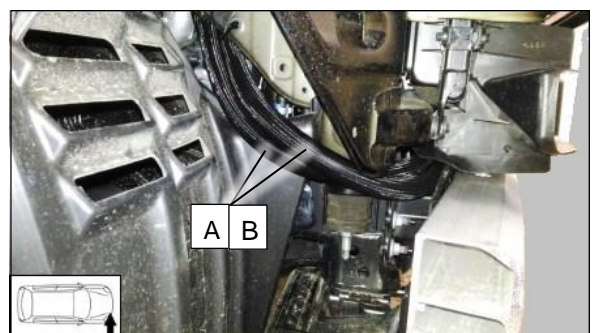
Подсоединить шланг **В** к подогревателю,
зафиксировать самозатяжным хомутом **1**.



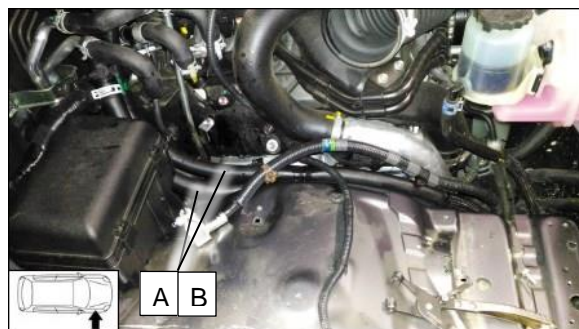
Подсоединить шланг **A** к жидкостному насосу **1**,
зафиксировать самозатяжным хомутом **1**.



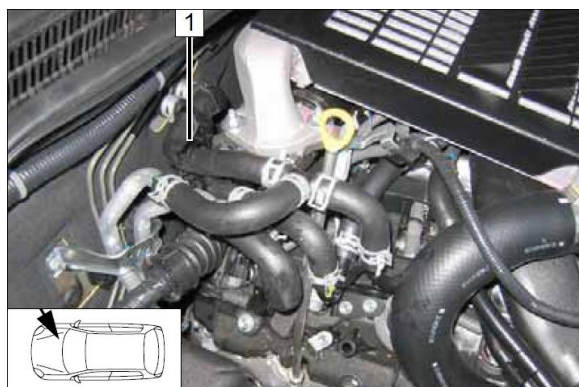
Проложить шланги в защите до точки подключения. Закрывать острые грани кузова подходящим материалом, фиксировать шланги пластиковыми стяжками.



Проложить шланги в защите до точки подключения. Закрывать острые грани кузова, фиксировать шланги пластиковыми стяжками.

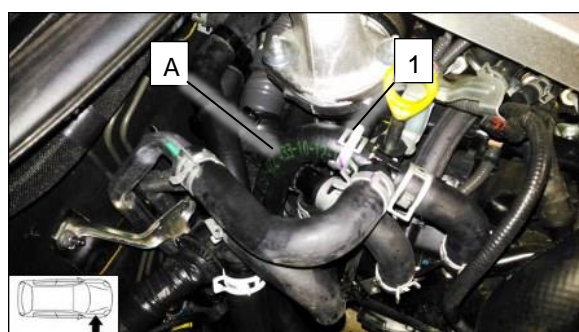


Снять «горячий» патрубок 1 со штатного тройника.

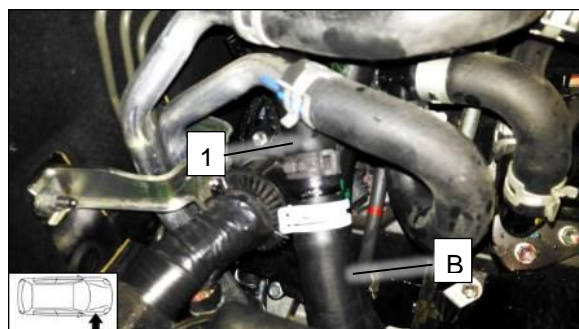


Подключить поворот шланга А на выход штатного тройника.

Зафиксировать штатным самозатяжным хомутом 1.



Подключить штатный шланг 1 к шлангу В с помощью переходного штуцера 18x20, самозатяжных хомутов Ø25 и Ø27.



15. Топливная система

ОСТОРОЖНО!

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

Вытекшее топливо собрать в специальную емкость.

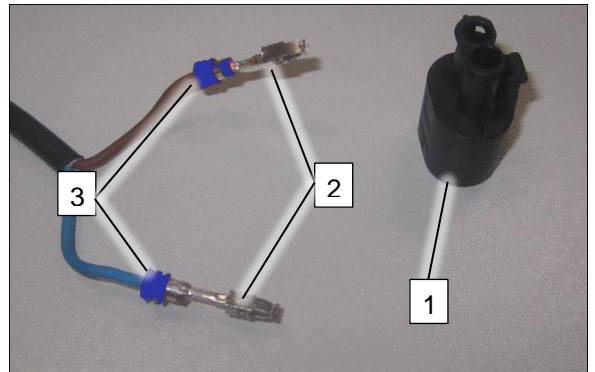
Устанавливать топливную магистраль и проводку необходимо так, чтобы они были защищены от ударов камней. Даже если не указано, всегда используйте крепления трубопроводов.

Обеспечить защиту топливопровода и электрической проводки от острых кромок.

Сборка разъема насоса-дозатора

1 Корпус разъема X3 насоса-дозатора

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

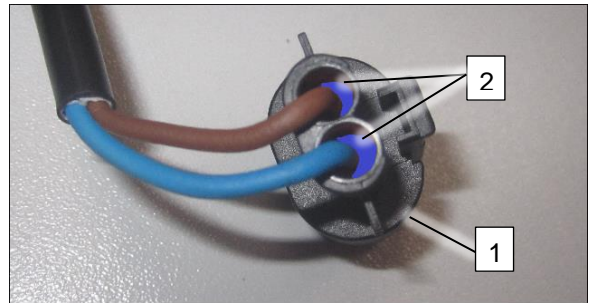


Сборка разъема насоса-дозатора

Вставить провода с обжатыми контактами в корпус разъема **1** X3

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

Подключить разъем **1** X3 к блоку управления отопителем



Подсоединить топливную **1** трубку к подогревателю.



Проложить топливную трубку совместно со жгутом насоса-дозатора **1** до моторного щита автомобиля.



Проложить топливную трубку совместно со жгутом **1** в заднюю часть автомобиля вдоль штатных топливных трубок.



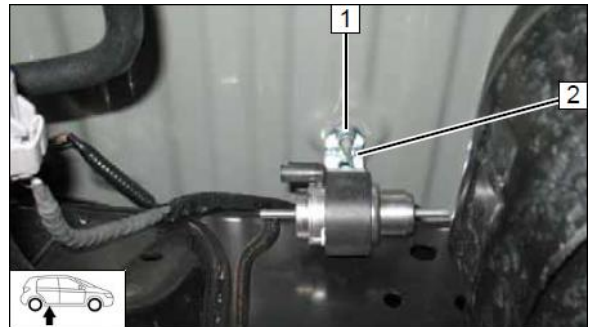
Подготовить топливный насос-дозатор.

- 1 – болт М6
- 2 – пластина монтажная угловая
- 3 – пластина-усилитель
- 4 – насос-дозатор
- 5 – суппорт



Закрепить насос-дозатор на кузове автомобиля.

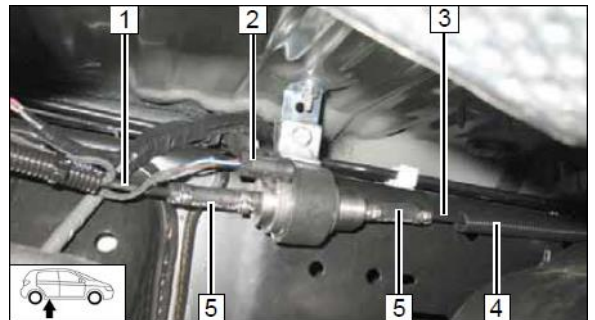
- 1 – штатный болт автомобиля
- 2 – угловая пластина



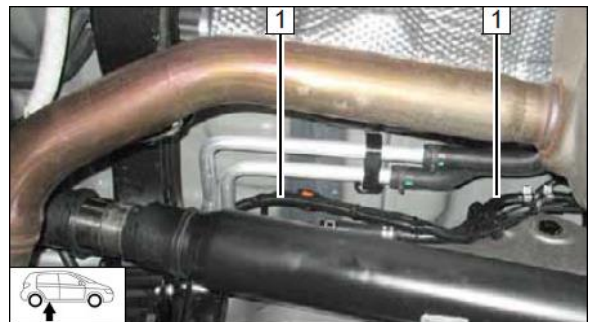
Подключить к насосу-дозатору трубку от подогревателя 1, разъем 2, трубку до места подключения тройника 3.

Для подключения используются патрубки 5 и хомуты Ø10.

Трубки рекомендуется прокладывать в гофрированном рукаве 4.

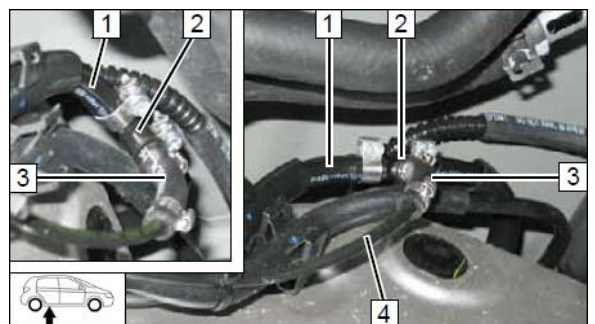


Проложить трубку 1 до точки подключения тройника.



Подключить тройник 10x5x10 (2) к трубке 1 с помощью хомутов Ø12.

Топливная трубка от насоса-дозатора подключается с помощью резинового патрубка и хомутов Ø10.



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 руководством по ремонту.

- После подключения аккумуляторной батареи необходимо обязательно выполнить процедуры в соответствии с руководством по ремонту марки.
- Заполнить систему охлаждения антифризом и прокачать её, пользуясь руководством по ремонту марки.
- Настроить таймер MultiControl. Обучить передатчики Telearstart. Инструкция по настройке содержится в комплекте соответствующего устройства.
- 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.
- Проверить правильность работы подогревателя (см. инструкции по установке и эксплуатации).
- Проверить работу штатного вентилятора отопителя салона.

Руководство пользователя

Toyota Land Cruiser 200

Пожалуйста, вложите эту страничку в руководство пользователя

Примечание:

Во избежание разрядки аккумуляторной батареи рекомендуется, чтобы время работы подогревателя не превышало время поездки

Например:

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

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

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

Перед постановкой автомобиля на парковку выполнить следующие действия:

- 1 Установить температуру на максимум с обеих сторон
- 2 Установить направление обдува на ветровое стекло



Руководство пользователя

Lexus LX 450d

Пожалуйста, вложите эту страничку в руководство пользователя

Примечание:

Во избежание разрядки аккумуляторной батареи рекомендуется, чтобы время работы подогревателя не превышало время поездки

Например:

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

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

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

Перед постановкой автомобиля на парковку выполнить следующие действия:

- 1 Установить температуру на максимум с обеих сторон
- 2 Установить направление обдува на ветровое стекло

