



## Догреватель, работающий на топливе



### Руководство по дооборудованию на автомобили модели **Toyota Land Cruiser Prado LC150**

Начиная с 2015 года

(с дизельным двигателем объема 2.8 л)



#### **ВНИМАНИЕ!**

##### **Предупреждение:**

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

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

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

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

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

## Содержание

1. Допущенные модификации.....	2
2. Введение.....	2
3. Перечень необходимого оборудования для установки .....	3
4. Общие указания по монтажу.....	3
5. Предварительные работы.....	4
6. Расположение догревателя.....	4
7. Электрооборудование .....	5
8. Установка устройств управления.....	12
9. Жидкостный контур.....	13
10. Завершающие работы.....	17
11. Руководство пользователя.....	18

### 1. Допущенные модификации

Производитель	Модель	Код модели
Toyota	Land Cruiser Prado	J15

Двигатель	Топливо	Тип коробки передач	Мощность в л.с. (кВт)	Объем в см <sup>3</sup>	Код двигателя
2,8 D-4D	Дизель	АКП (6 ст.)	177 (130)	2755	1GD-FTV

#### Оборудование в проверенных комплектациях:

Климат-контроль  
Полный привод  
Противотуманные фары  
Дневные ходовые огни

#### Указание

**Возможность и процедура дооборудования догревателя на модификациях автомобиля Toyota Land Cruiser Prado LC150, не указанных в приведенной выше таблице и/или не удовлетворяющих условиям, не определялись. Тем не менее, возможность дооборудования на них догревателей не может быть исключена.**

### 2. Введение

Настоящее Руководство по установке комплекта дооборудования имеет рекомендательный характер и относится к автомобилям модели Toyota Land Cruiser Prado LC150 (допущенные модификации см. выше), начиная с 2015 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 оборудования для установки».

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

### 3. Перечень необходимого оборудования для установки

#### Комплект дооборудования

Наименование	Идент №	Количество (в упаковках)
Комплект дооборудования Prado_2015_d	9028240A	1

#### Устройства управления

Кол-во	Наименование	Идент. №
1	Минитаймер MultiControl Car, с непосредственным запуском	9029783
	или	
1	Telestart T91, управление работой, обратная связь	9028761
	или	
1	Thermo Call TC3, управление работой, обратная связь	7100350
	или	
1	Thermo Call TC4 Entry, управление работой, обратная связь	9032129
	или	
1	Thermo Call TC3 Advanced, управление работой, обратная связь	9032141

#### Специальный инструмент

- Клещи для самозажимающихся (пружинных) хомутов
- Стриппер для снятия изоляции с проводов 0,2 – 6 мм<sup>2</sup>
- Кримпер для опрессовки гильз, соединяющих провода диаметром 0,5 – 6 мм<sup>2</sup>
- Струбцины для зажима трубопроводов охлаждающей жидкости

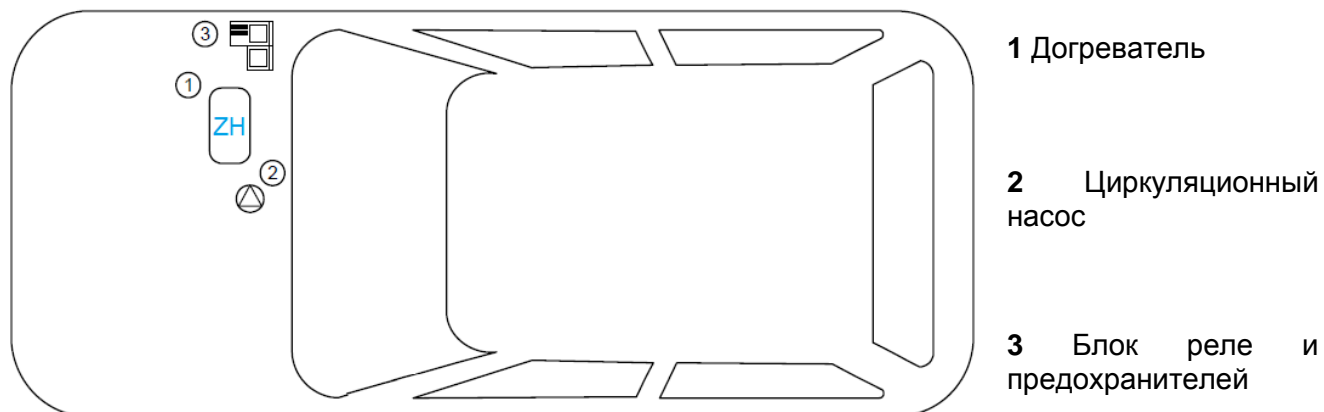
### 4. Общие указания по монтажу

#### Размерность

Все размеры приведены в мм.

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	3,0 н/ч
-----------------	---------



- Места, подверженные коррозии, например, отверстия, покрыть антикоррозийным спреем Testyl 100K;
- Шланги, провода и кабели закреплять хомутами.

## 5. Предварительные работы

- Обеспечить защиту поверхностей а/м, для которых существует риск быть поврежденными в процессе монтажа. Использовать защитные накидки, малярный скотч и т.п.

### В моторном отсеке автомобиля

- Сбросить давление в жидкостном контуре системы охлаждения
- Отключить обе АКБ
- Снять короб воздушного фильтра и воздухопровод от фильтра к двигателю
- Снять с креплений штатный блок реле и предохранителей справа у моторного щита и отвести в сторону

### В салоне автомобиля

- Снять накладку над ногами правого переднего пассажира
- Снять бардачок
- Снять накладку правой передней стойки (только в случае установки Telestart или ThermoCall TC)
- Снять накладку с правого торца торпедо (только в случае установки Telestart)

## 6. Расположение Догревателя

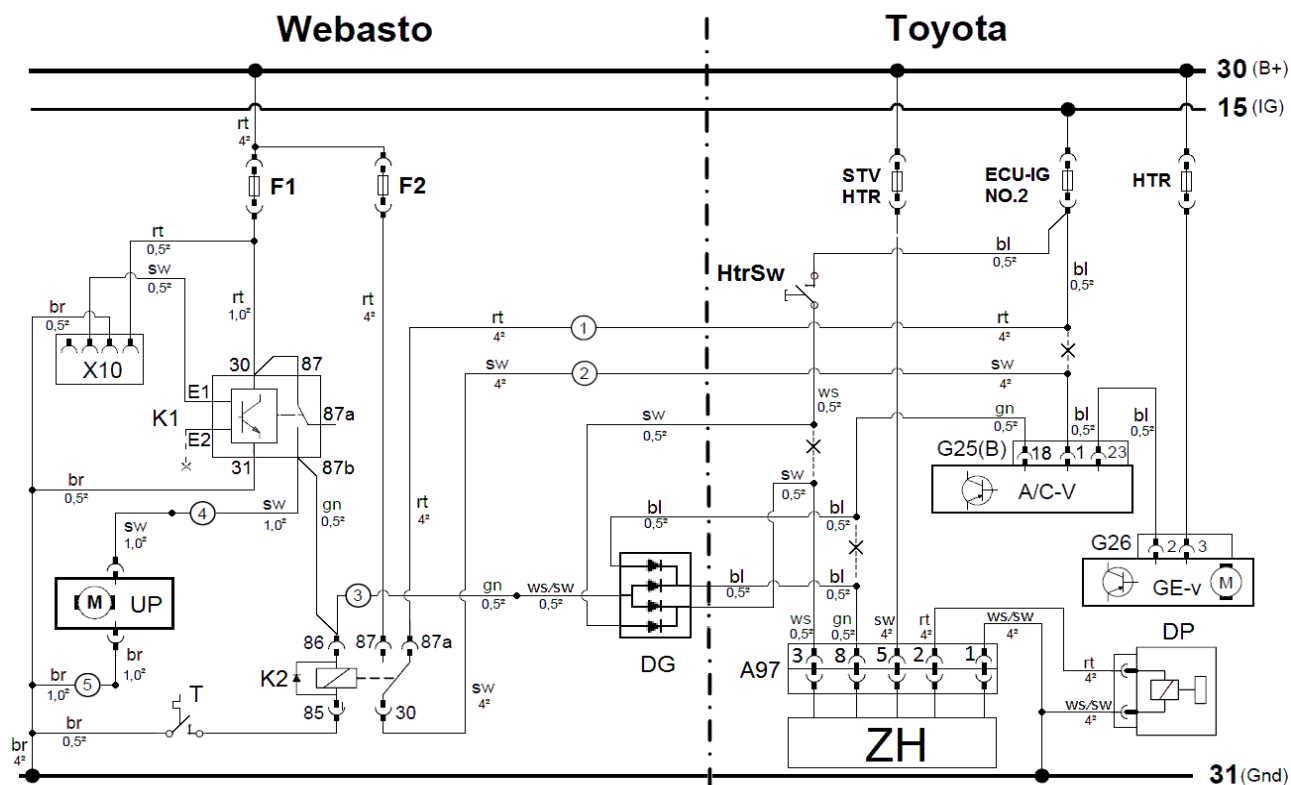
1 Расположение Догревателя



## 7. Электрооборудование

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

Принципиальная электрическая схема подключения к Догревателю и климатической установке. Климат-контроль



Легенда к электрической схеме

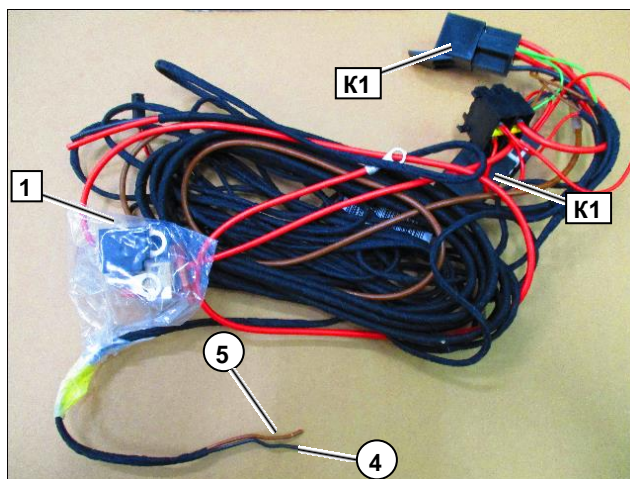
Оборудование Webasto		Элементы автомобиля		Цвета и обозначения	
<b>X10</b>	4-х контактный разъем устройства управления догревателем	<b>STV HTR</b>	Предохранитель догревателя 25А	<b>rt</b>	Красный
		<b>ECU-IG NO.2</b>	Предохранитель климат-контроля 10 А	<b>br</b>	Коричневый
<b>K1</b>	Электронное реле включения циркуляционного насоса и догревателя	<b>HTR</b>	Предохранитель электромотора вентилятора 50 А	<b>sw</b>	Черный
		<b>ZH</b>	Догреватель	<b>ws</b>	Белый
<b>K2</b>	Реле включения климатической установки	<b>A97</b>	8-ми контактный разъем Догревателя	<b>bl</b>	Синий
<b>UP</b>	Циркуляционный насос U 4847	<b>DP</b>	Топливный насос-дозатор	<b>gn</b>	Зеленый
<b>F1</b>	Предохранитель 5 А	<b>HtrSw</b>	Кнопка включения Догревателя	<b>ge</b>	Желтый
<b>F2</b>	Предохранитель 10 А	<b>A/C-V</b>	Блок управления климат-контролем	<b>gr</b>	Серый
<b>DG</b>	Диодная сборка	<b>G25(B)</b>	40-ка контактный разъем A/C-V		
<b>T</b>	Термовключатель 40С (опция)	<b>GE-v</b>	Электромотор вентилятора передней печки		
		<b>X</b>	Место разреза провода		
		<b>!</b>	Цвета проводов могут отличаться!		

## Подготовка жгута дооборудования

Укоротить жгут с черным (sw) ④ и коричневым (br) ⑤ проводами до длины 250 мм (от колодки реле K1)

1 Пакет с дополнительными клеммами, соединительными гильзами и предохранителями

Заменить предохранитель F2 номиналом 25 А на 10 А



## Подготовка жгута включения догревателя и климатической установки

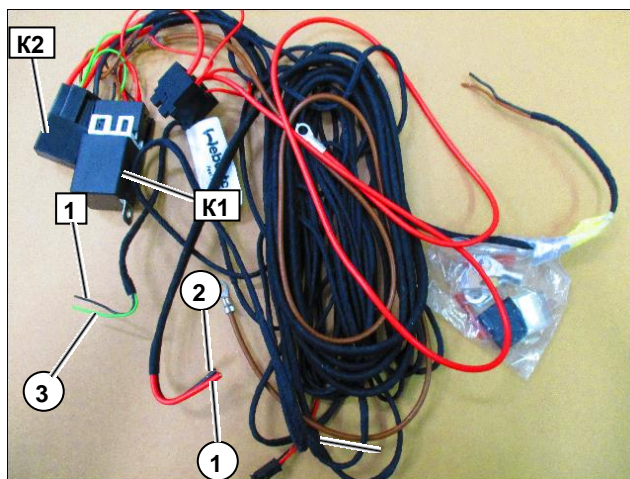
Укоротить жгут с проводом ③ до длины 250 мм (от колодки реле K2)

Черный (sw) провод 1 (уходящий на контакт E2 реле K1) из жгута заизолировать, он подключаться не будет

① Красный (rt) провод от контакта 87а реле K2

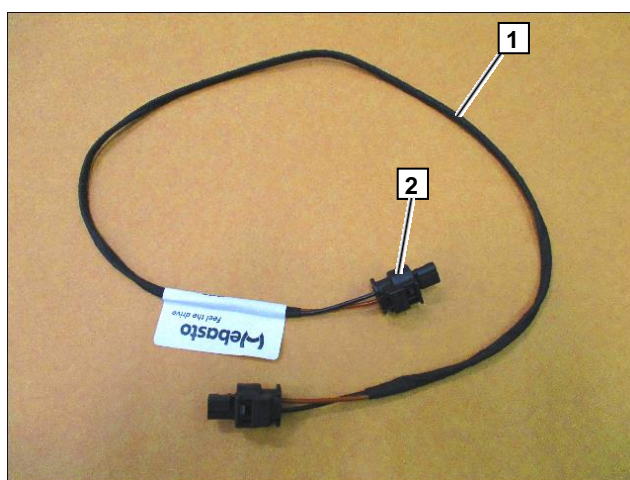
② Черный (sw) провод от контакта 30 реле K2

Для удобства подключения провода ① и ② можно заменить на провода сечением 0,75<sup>2</sup>



## Подготовка жгута циркуляционного насоса

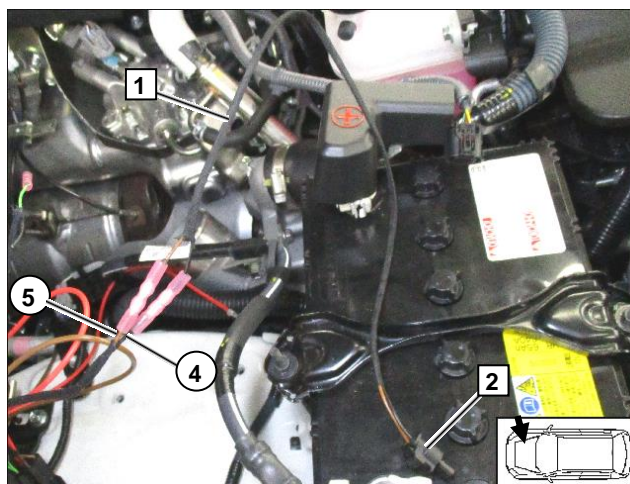
Отрезать от жгута 1 циркуляционного насоса разъем 2 с одной стороны и отложить



## Подготовка жгута циркуляционного насоса

Подключить провода жгута циркуляционного насоса **1** к проводам **4** и **5**, соблюдая расцветку (коричневый к коричневому, черный к черному)

**2** Разъем циркуляционного насоса



## Разъем A97

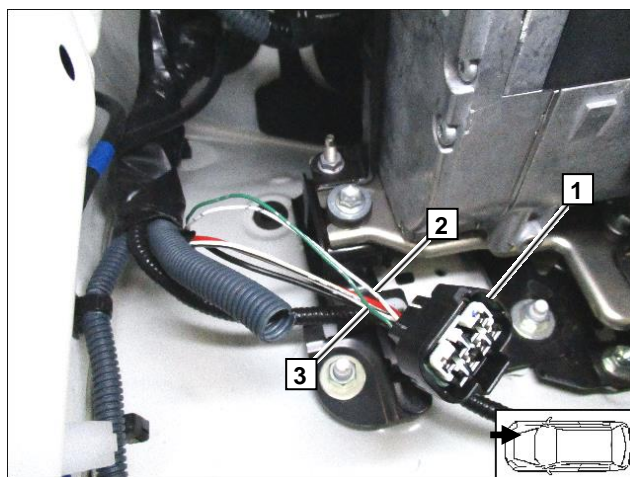
Отсоединить разъем догревателя A97 **1**

Снять изоляцию со жгута, идущего к разъему, и отделить от жгута белый (ws) **2** и зеленый (gn) **3** провода

**2** Белый (ws) провод к 3-му контакту разъема A97

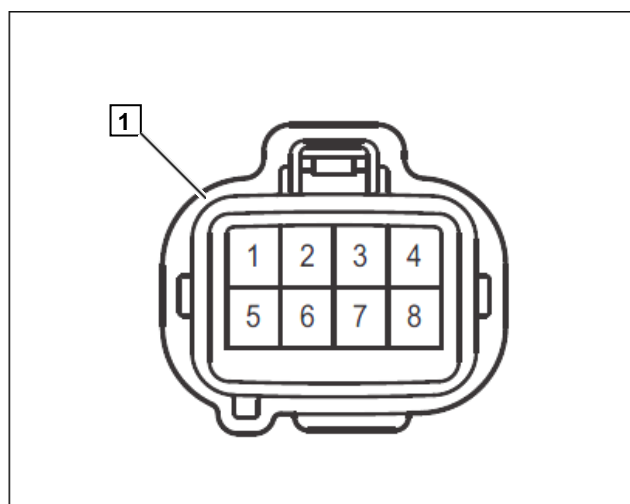
**3** Зеленый (gn) провод к 8-му контакту разъема A97

Перерезать белый **2** и зеленый **3** провода на достаточном для подключения расстоянии



## Внешний вид разъема A97

**1** Разъем A97, вид со стороны контактов



### Подключение диодной сборки DG

Подключить диодную сборку **1** к частям белого (ws) провода согласно электросхеме

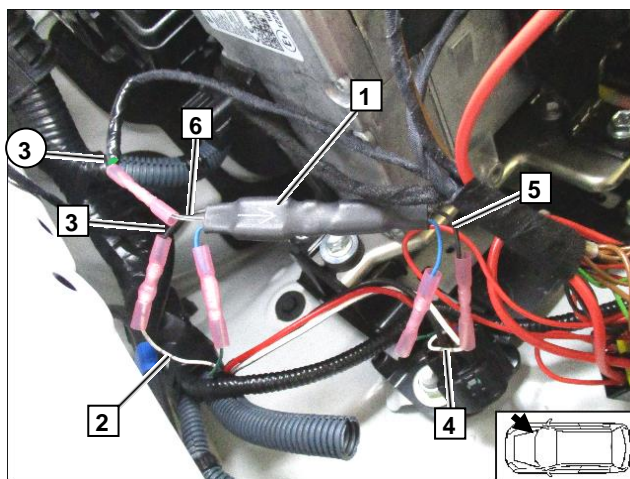
**2** Часть белого (ws) провода из жгута от кнопки HtrSw

**3** Черный (sw) провод «вход» диодной сборки

**4** Часть белого (ws) провода к 3-му контакту разъема A97

**5** Черный (sw) провод «выход» диодной сборки

Подключить зеленый (gn) провод **3** к бело-черному (ws/sw) проводу «вход» **6** диодной сборки **1**



### Подключение диодной сборки DG

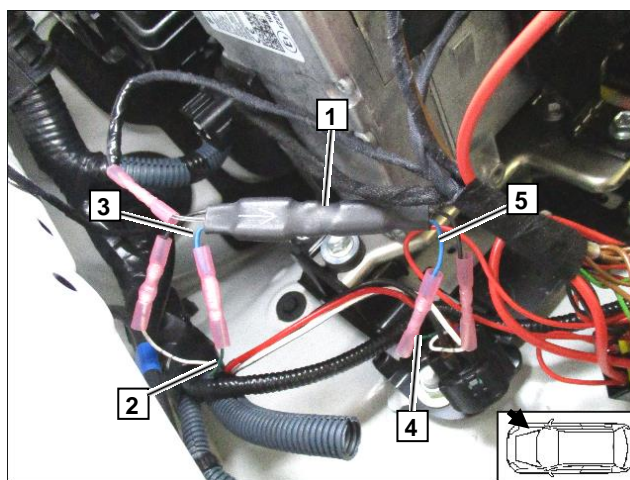
Подключить диодную сборку **1** к частям зеленого (gn) провода согласно электросхеме

**2** Часть зеленого (gn) провода от 18-го контакта разъема G25(B) блока A/C-V

**3** Синий (bl) провод «вход» диодной сборки

**4** Часть зеленого (gn) провода к 8-му контакту разъема A97

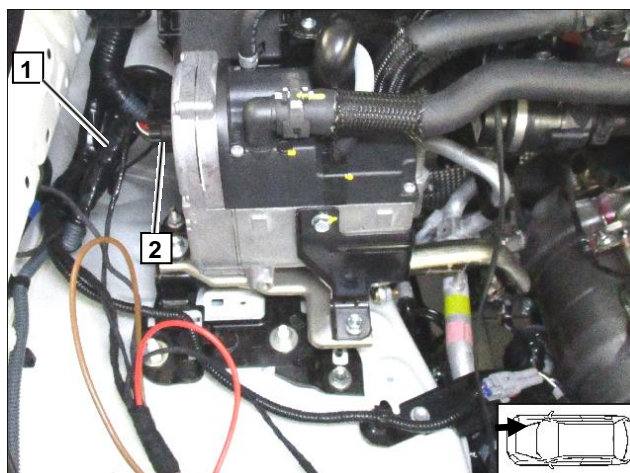
**5** Синий (bl) провод «выход» диодной сборки



### Подключение разъема A97

Заизолировать диодную сборку в жгуте **1** на разъеме A97 **2**

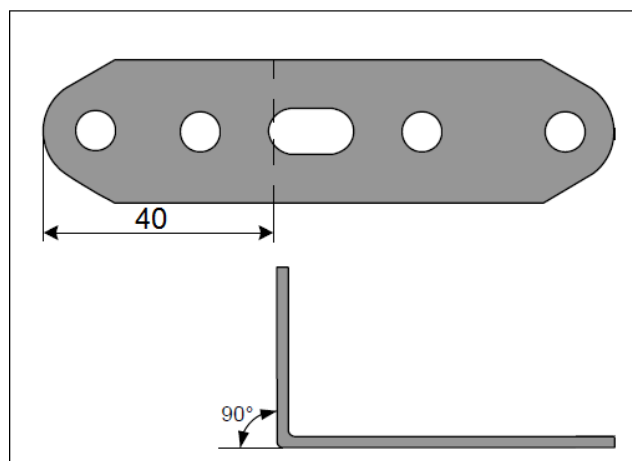
Подключить разъем A97 **2**





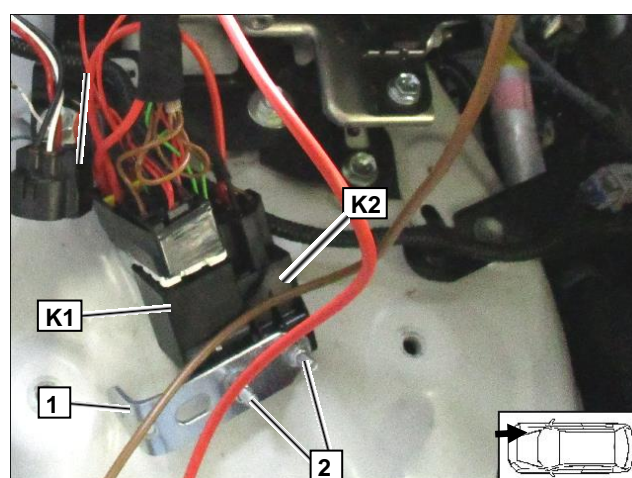
## Подготовка кронштейна крепления реле и предохранителей

Согнуть монтажную пластину **1** как показано на рисунке на  $90^\circ$



## Установка реле K1 и K2 на кронштейн

Закрепить реле **K1** и **K2** на кронштейне **1**  
**2** Болт М5Х16 (2 шт.), шайба (4 шт.), гайка (2 шт.)



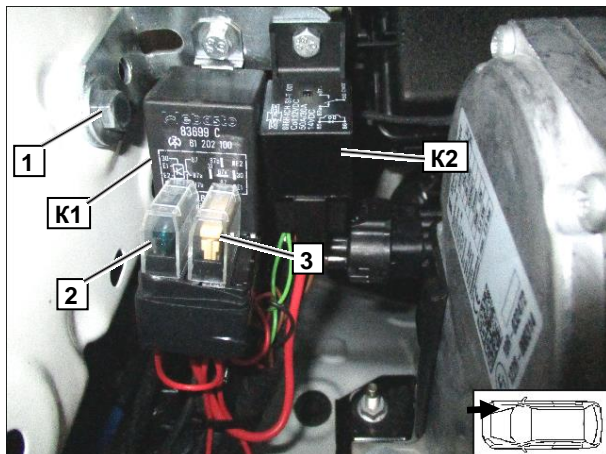
## Подключение электрооборудования

### Блок реле и предохранителей

1 Болт М6Х20, шайба, штатное резьбовое отверстие

2 Предохранитель F2 – 10 А (заменить предохранитель номиналом 25 А на 10 А)

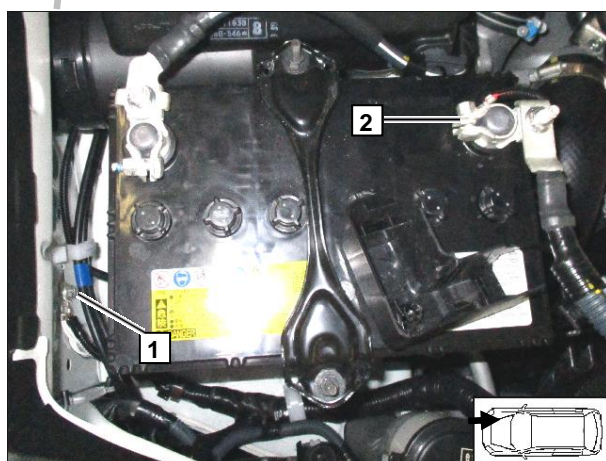
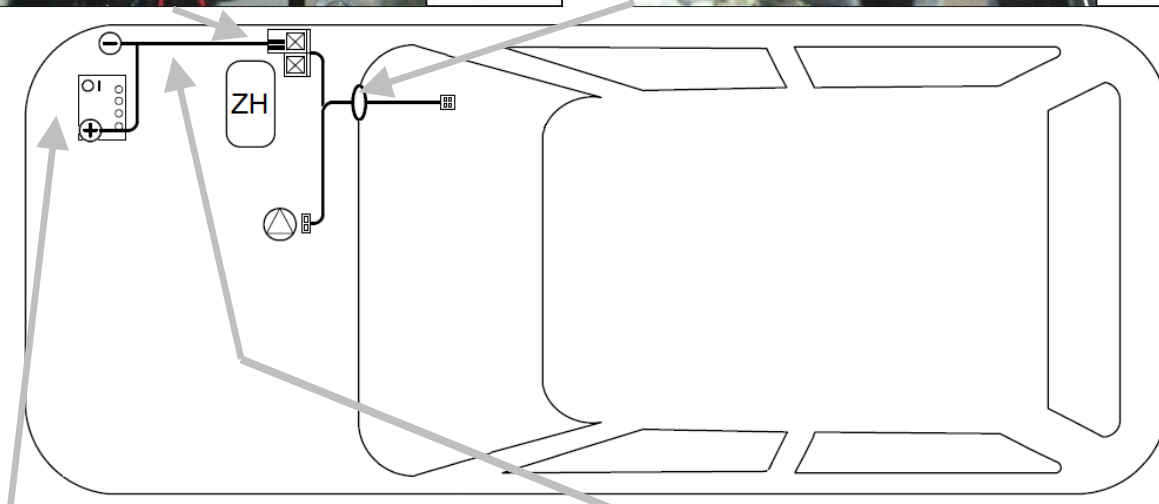
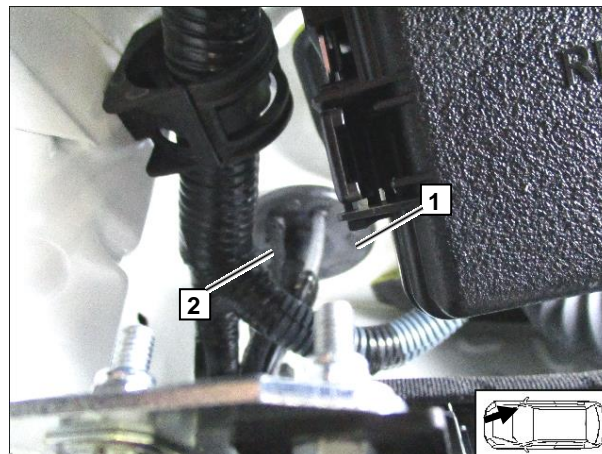
3 Предохранитель F1 – 5 А



### Прохождение жгутов в салон

1 Защитная резиновая вставка

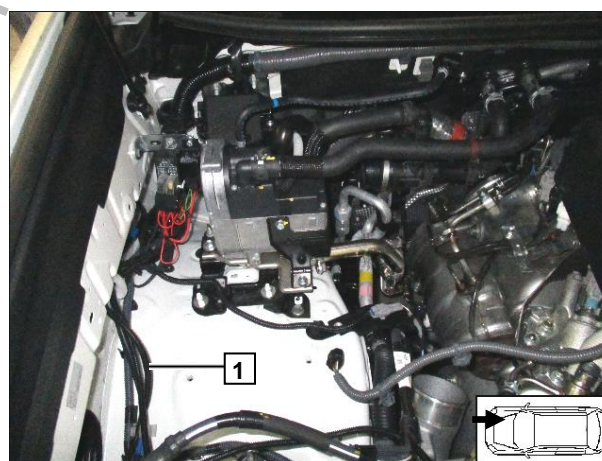
2 Жгут управления климатической установкой и жгут устройства управления



### Подключение питания

1 Минус питания на штатной клемме массы

2 Плюс питания на клемме +12 В АКБ



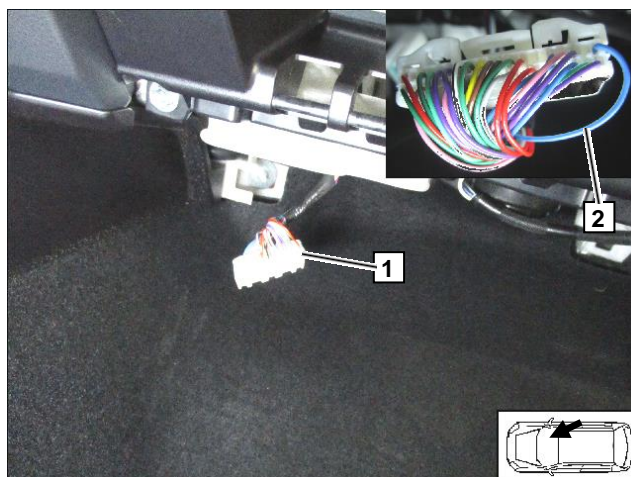
### Прохождение жгутов в подкапотном пространстве

1 Провода питания проложены вдоль штатных трубок омывателя

## Разъем G25(B) блока управления климат-контролем A/C-V

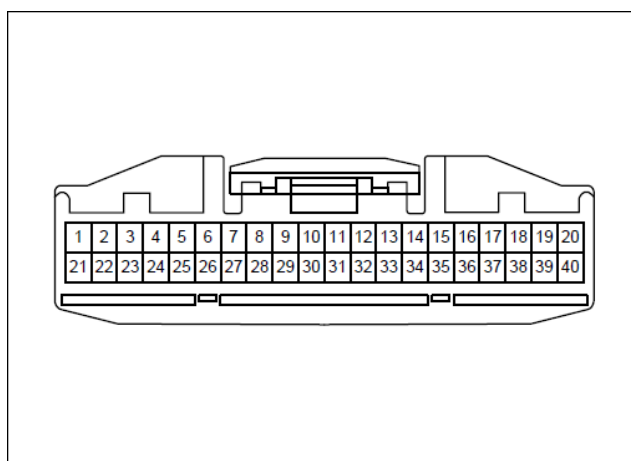
Отсоединить от блока климат-контроля 40-ка контактный разъем G25(B) 1

Снять изоляцию со жгута, отделить от жгута синий (bl) провод 2, идущий от 1-го контакта разъема G25(B) и перерезать его на достаточном для подключения расстоянии



## Внешний вид разъема G25(B)

Вид со стороны контактов



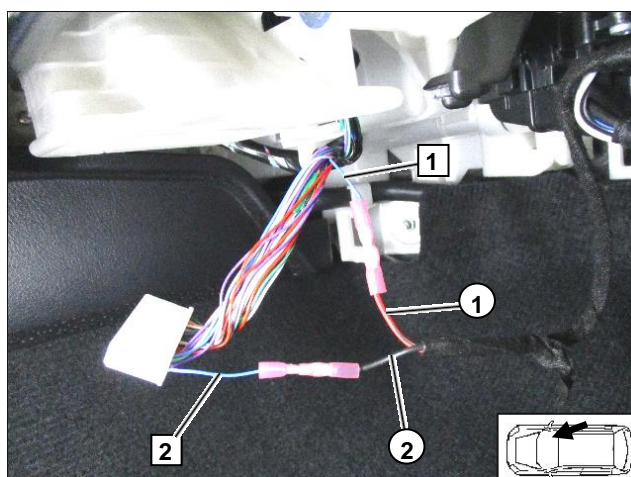
## Подключение к разъему G25(B)

1 Синий (bl) провод от штатного предохранителя ECU-IG NO.2

① Красный (rt) провод от контакта 87a реле K2

2 Синий (bl) провод от 1-го контакта разъема G25(B)

② Черный (sw) провод от контакта 30 реле K2

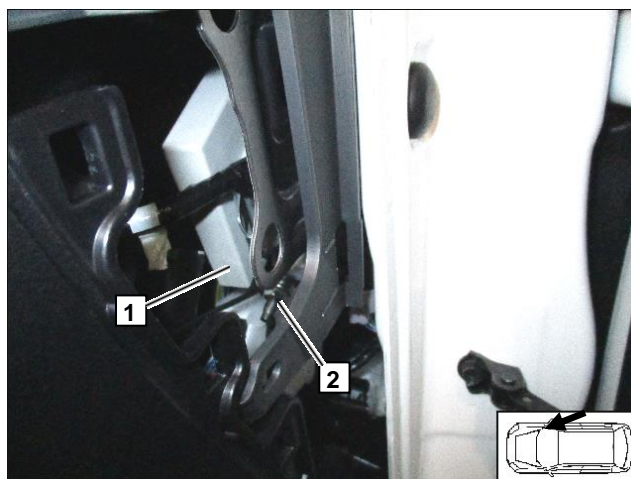


## 8. Установка устройств управления

### Telestart T91

1 Приемник Telestart

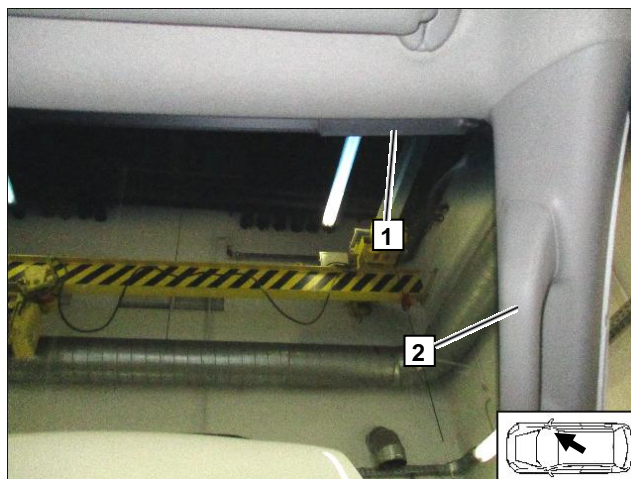
2 Штатная шпилька М6, кронштейн приемника, гайка с фланцем



### Установка антенны

Наклеить антенну 1 Telestart/ThermoCall на лобовое стекло

Жгут антенны проложить вдоль штатного электрожгута за накладкой стойки 2

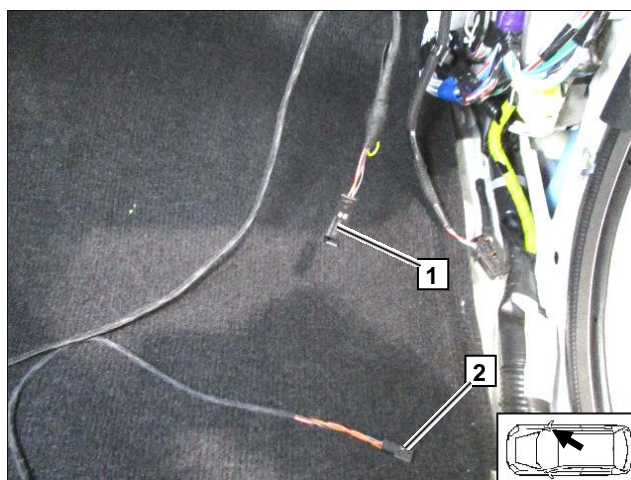


### Разъем устройства управления

Вставить черный (sw) провод с предварительно обжатым контактом в разъем 1 устройства управления (провод с обжатым контактом подмотан к жгуту около разъема)

2 Разъем X10

Подключить разъемы 1 и 2 друг-к-другу



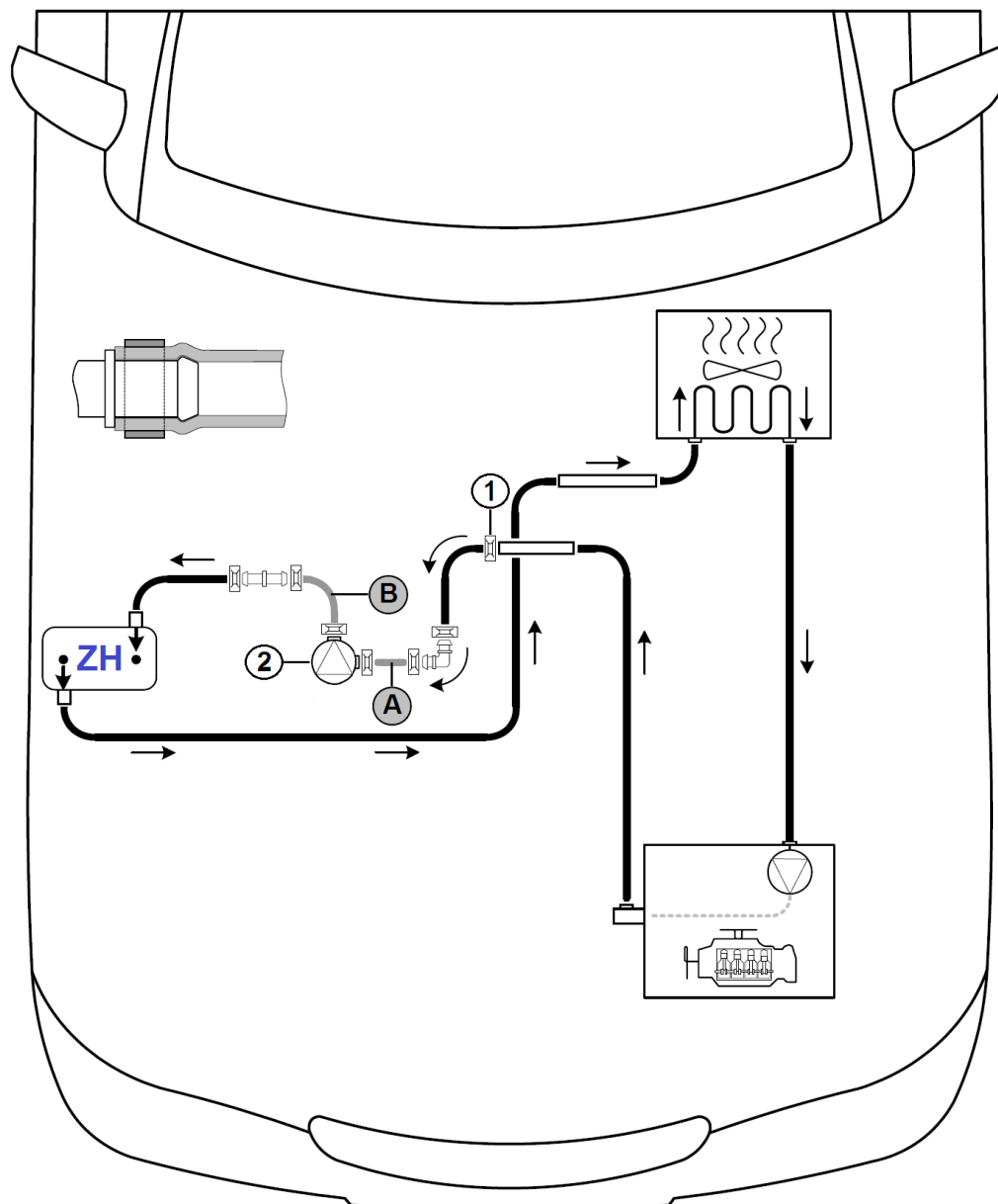
## 9. Жидкостный контур

### ВНИМАНИЕ!

Вытекающий в процессе подключения антифриз следует собирать в соответствующую емкость. Шланги следует устанавливать без перекручивания, излома и натяга.

Всегда используйте крепления шлангов, если не указано обратное. Устанавливайте хомуты таким образом, чтобы не было возможности повреждения других шлангов.

Подключение следует производить в соответствии с диаграммой:



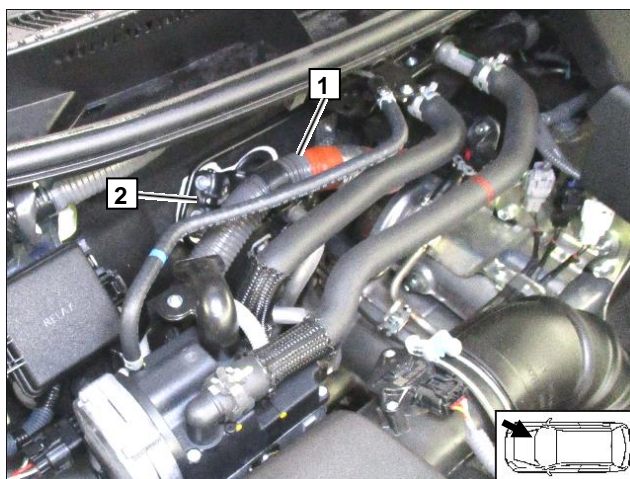
### Легенда к диаграмме:

	Штатные жидкостные шланги
	Жидкостные шланги отопителя
	Все пружинные хомуты без специального обозначения Ø 25 мм (6 шт.)
	Штатный пружинный хомут
	Циркуляционный насос U 4847
	Прямой соединительный патрубок Ø 18x18 мм (1 шт.)
	Угловой соединительный патрубок Ø 18x18 мм (1 шт.)

## Подготовка места установки циркуляционного насоса

Снять штатный жгут электропроводки **1** с крепления

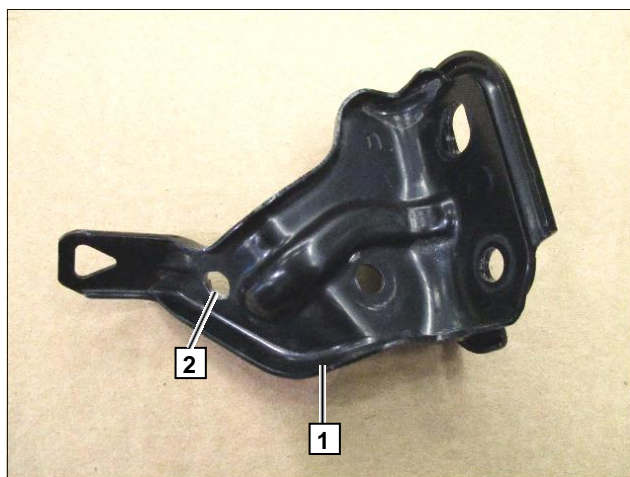
Демонтировать штатный кронштейн **2**



## Доработка штатного кронштейна

Сделать в точке **2** кронштейна **1** отверстие  $\varnothing$  6 мм

Покрывать кронштейн в зоне отверстия **2** антикоррозийным спреем Tectyl 100K



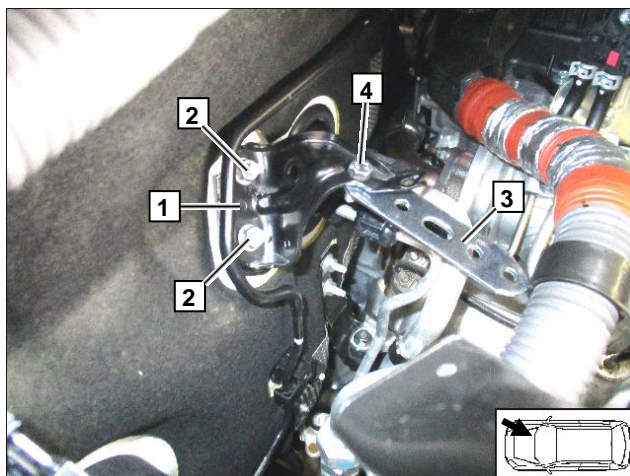
## Установка кронштейна крепления циркуляционного насоса

Установить штатный кронштейн **1** на место

**2** Штатная шпилька М6, штатная гайка с фланцем (все по 2 шт.)

Закрепить на кронштейне монтажную пластину **3**

**4** Болт М6Х20, пружинная шайба-гровер, гайка с фланцем с обратной стороны



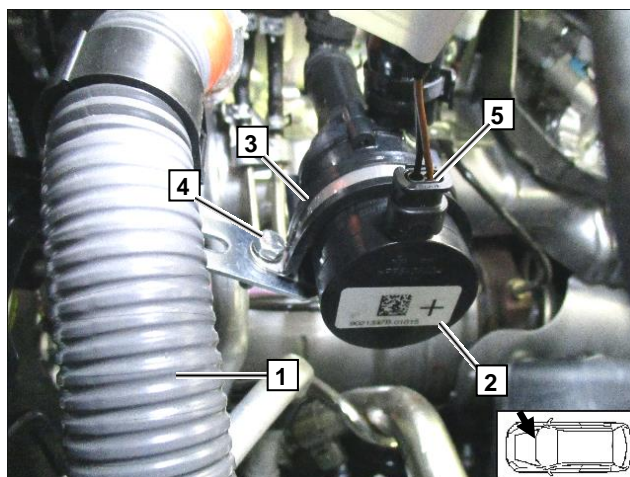
## Установка циркуляционного насоса

Установить штатный жгут электропроводки 1 на место

Установить циркуляционный насос 2 в обрезиненном хомуте 3 на монтажную пластину

4 Болт М6Х20, пружинная шайба-гровер, отверстие в монтажной пластине (2-ое с краю), гайка с фланцем с обратной стороны

5 Подключить разъем жгута циркуляционного насоса



## Установка циркуляционного насоса

Сориентировать циркуляционный насос 1 выходным штуцером вверх

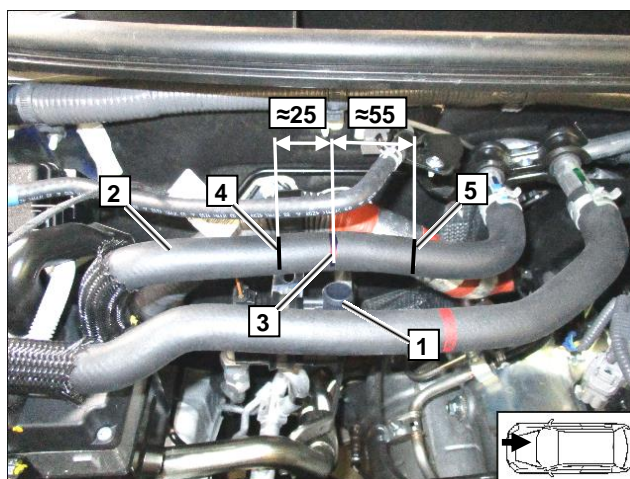


## Точка врезки в жидкостный контур

1 Выходной штуцер циркуляционного насоса

Сделать отметку 3 на входном шланге 2 догревателя прямо над выходным штуцером 1 циркуляционного насоса

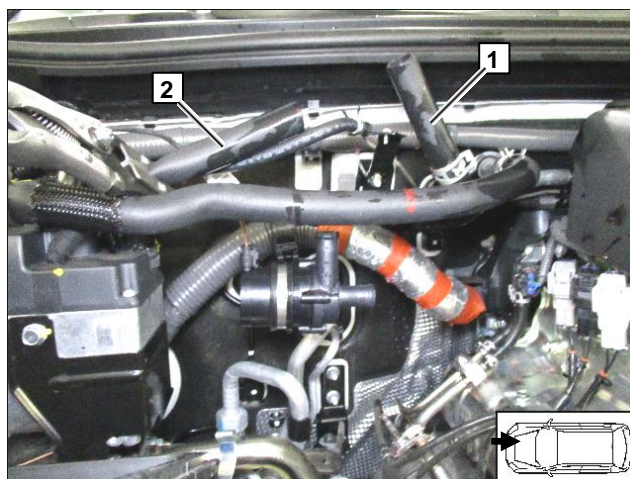
Перерезать шланг 2 по линиям 4 и 5



## Подготовка шлангов

1 Часть «горячего» шланга «двигатель-выход»

2 Часть «горячего» шланга «догреватель-вход»



## Подготовка жидкостных шлангов

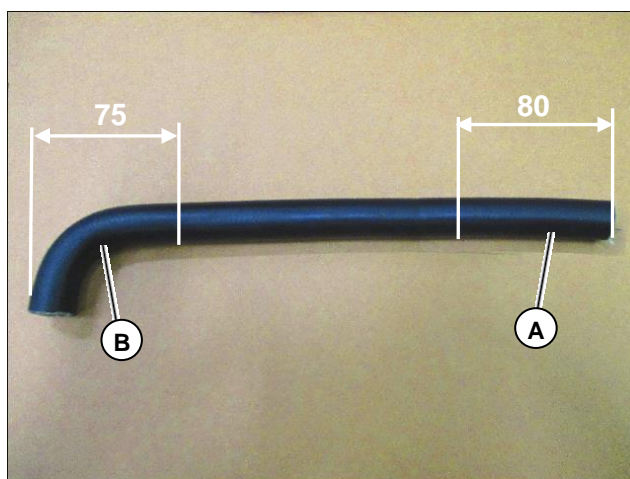
Подготовить шланги указанных длин

«А» = 80 мм

«В» - Г-образный шланг длиной 75 мм

### ВНИМАНИЕ!

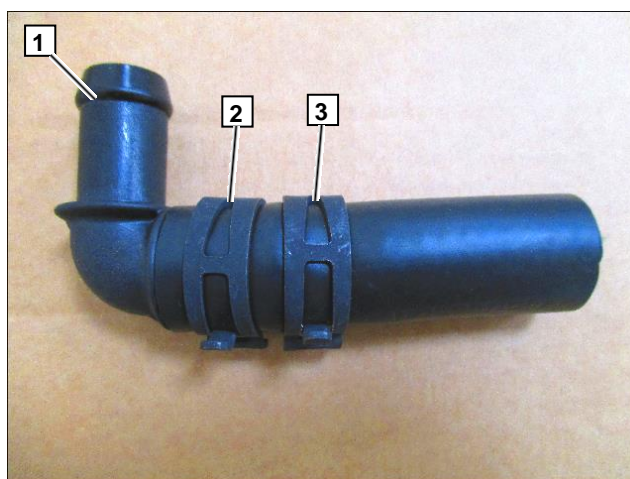
Шланги резать только после примерки на а/м!



## Подготовка шланга «А»

Установить в шланг «А» угловой соединительный патрубок 1 Ø 18x18 мм и зафиксировать пружинным хомутом 2 Ø 25 мм

Надеть на шланг «А» дополнительный пружинный хомут 3 Ø 25 мм, он потребуется для подключения к циркуляционному насосу

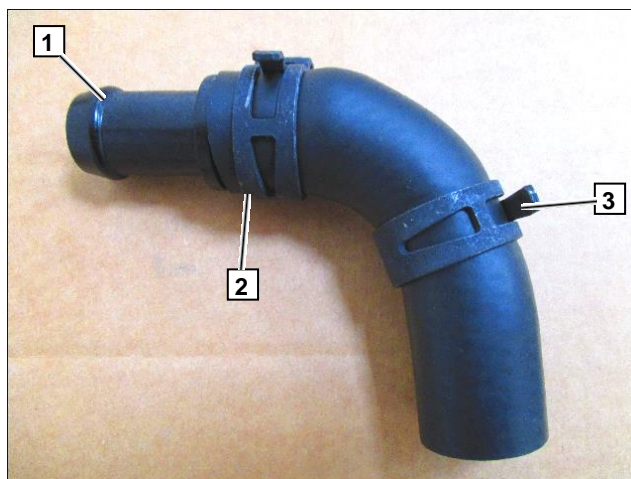




## Подготовка шланга «В»

Установить в шланг «В» прямой соединительный патрубок 1 Ø 18x18 мм и зафиксировать пружинным хомутом 2 Ø 25 мм

Надеть на шланг «В» дополнительный пружинный хомут 3 Ø 25 мм, он потребуется для подключения к циркуляционному насосу



## Установка шлангов «А» и «В»

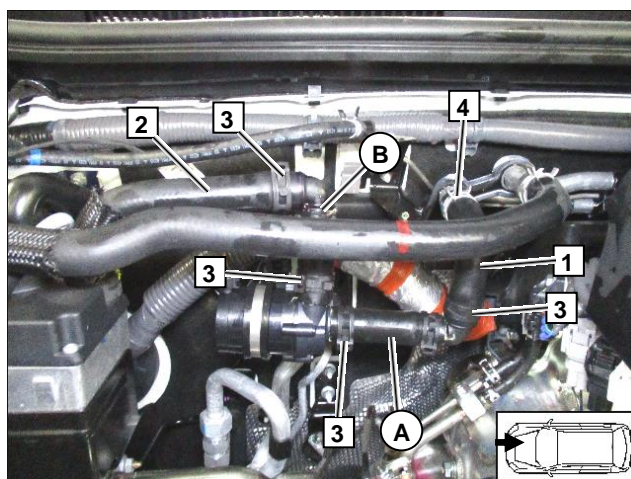
Установить шланг «А» между частью «горячего» шланга 1 «двигатель-выход» и циркуляционным насосом

Установить шланг «В» между циркуляционным насосом и частью «горячего» шланга 2 «догреватель-вход»

*На фото представлен шланг «В» другой формы, его подключение аналогично*

3 Пружинный хомут Ø 25 мм (4 шт.)

4 Штатный пружинный хомут



Развернуть хомуты таким образом, чтобы своими острыми частями они не касались шлангов

## 10. Завершающие работы

### ВНИМАНИЕ!

Установить снятые элементы в обратном порядке. Проверить все патрубки, хомуты и электрические подключения. Закрепить неприкрепленные шланги и электрожгуты.

Использовать только антифриз, рекомендованный к эксплуатации заводом-изготовителем.

- Подключить обе АКБ
- Заполнить расширительный бачок и 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»
- Произвести пробный запуск
- В процессе пробного запуска проверить все подключения жидкостного контура на наличие утечек и надежность соединения
- Проверить правильность работы отопителя

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

Перед постановкой а/м на парковку выполнить следующие действия:

Не позднее чем за 1 минуту до выключения зажигания:

- 1 Установить температуру обдува обеих зон на максимум «Hi»
- 2 Установить подачу теплого воздуха на лобовое стекло
- 3 Установить скорость вращения вентилятора не выше четверти ( $\frac{1}{4}$ ) от максимальной



### Расположение предохранителей в подкапотном пространстве

- 1 Предохранитель F1 – 5 А
- 2 Предохранитель F2 – 10 А

