

# Инструкция по установке

Для жидкостного подогревателя

Thermo Top Evo

## TOYOTA HIACE 2020

Автомобиль с левым рулем

Марка	Модель	Тип	Год	EG-VE-№. / ABE
Toyota	HiAce	Микроавтобус	с 2020	

Мотор	Топливо	Стандарт	КПП	[kW]	CC [cm <sup>3</sup> ]	Мотор
2,8	Дизель		АКПП	110	2754	1GD

Особенности	Допущенные модификации	Модель
		Toyota HiAce
Допущенные модификации	Автоматический климат-контроль	x
	Головной свет LED	x
	Противотуманные фары LED	x

Время на работу	Записи
6 часов	



## Содержание

- 1. Список сокращений
- 2. Указания по установке
  - 2.1. Примечание
  - 2.2. Используемые компоненты
  - 2.3. Информация об общем времени установки
  - 2.4. Рекомендации по установке
- 3. Об этом документе
  - 3.1. Цель документа
  - 3.2. Гарантия и ответственность
    - 3.2.1. Нормативные акты, регулирующие установку
  - 3.3. Безопасность
    - 3.3.1. Информация по технике безопасности при монтаже
  - 3.4. Использование этого документа
    - 3.4.1. Примечание к документу
    - 3.4.2. Используемые символы
    - 3.4.3. Символы действий
    - 3.4.4. Ориентирующие знаки
    - 3.4.5. Использование указателей
- 4. Техническая информация
- 5. Подготовительные действия
  - 5.1 Подготовка транспортного средства
  - 5.2 Подготовка подогревателя
- 6. Обзор установки
- 7. Электрическая схема
- 8. Механическая часть
  - 8.1. Подготовка места установки
  - 8.2. Предварительная сборка подогревателя
  - 8.3. Крепление подогревателя
- 9. Воздухозаборная система
- 10. Топливная система
  - 10.1. Установка топливного насоса
  - 10.2. Врезка в топливную магистраль
- 11. Выхлопная система
- 12. Система охлаждения
  - 12.1. Схема жидкостного контура
  - 12.2. Создание жидкостного контура
- 13. Подключение обогрева салона
- 14. Орган управления
- 15. Финальная работа
- 16. Инструкция по эксплуатации
  - 16.1. Настройка климат-контроля автомобиля
  - 16.2. Место установки предохранителей



## 1 Список сокращений

Рис. Рисунок

AG Автоматическая трансмиссия

DP Топливный насос

HG Подогреватель

MCC MultiControl Таймер

PWM Блок управления мотором печки

RSH Релейно-предохранительный блок

SH2 Предохранительный блок в моторном отсеке

UP Циркуляционный насос



## 2 Указания по установке

### 2.1 Примечание

Настоящая документация по установке применяется к транспортным средствам, перечисленным на стр. 1, при условии, что технические изменения транспортного средства не влияют на установку, любые претензии по ответственности исключены. В зависимости от версии транспортного средства и оборудования, во время установки могут потребоваться изменения в отношении данной документации по установке. Типы транспортных средств и двигателей, варианты оборудования и другие технические характеристики, не перечисленные в данной документации по установке, не были проверены. Однако возможна установка в соответствии с данной документацией по установке.



#### **Опасность повреждения подогревателя:**

Обратите внимание, что место установки подогревателя должно находиться в пределах указанной глубины брода изготовителем транспортного средства.

### 2.2 Используемые компоненты

Оборудование	Кол-во	Идент.номер
Thermo Top Evo (на выбор)	1	См.прайс
Таймер MultiControl CAR	1	9029783C
дополнительно		
Топливный тройник 10x5x10	1 шт	1321003A
Топливная трубка угловая	1 шт	1320134A
Закладные гайки (10шт)	0,2 уп	9011635B
Хомут 20-27 (10шт)	0,1 уп	9015918A
Хомут 16-24 (20шт)	0,1 уп	1320248A

### 2.3 Информация об общем времени установки

Общее время установки включает в себя время, необходимое для монтажа и демонтажа компонентов, специфичных для транспортного средства, время установки подогревателя и все остальное время, необходимое для интеграции системы и первоначального запуска подогревателя.

Общее время установки может варьироваться для оборудования транспортного средства, отличного от предусмотренного.

### 2.4 Рекомендации по установке

Предупредите владельца автомобиля предоставлять автомобиль не более чем с 1/4 топл.бака.

Варианты установки органов управления должны быть согласованы с конечным потребителем.

В зависимости от требуемого места и инструкций изготовителя транспортного средства рекомендуется использовать аккумуляторную батарею транспортного средства с более высокой электрической емкостью.



## 3 Об этом документе

### 3.1 Цель документа

Данная документация по установке является частью продукта и содержит всю информацию, необходимую для обеспечения профессиональной установки конкретного оборудования.:

Подогреватель Thermo Top Evo

### 3.2 Гарантия и ответственность

Webasto не несет ответственности за дефекты, повреждения и травмы, возникшие в результате несоблюдения правил монтажа, ремонта и эксплуатации содержащихся в них информационных материалов. Это исключение ответственности, в частности, относится к ненадлежащим установкам и ремонтам неподготовленными лицами или в случае неиспользования подлинных запасных частей. Ответственность за виновное пренебрежение жизнью, конечностями или здоровьем, а также за ущерб или травмы, вызванные умышленным или неосторожным нарушением обязанностей, остаются неизменными, как и обязательная ответственность за продукцию. Монтаж должен осуществляться в соответствии с общими, стандартными правилами. Если не указано иное, закрепите шланги, линии и жгуты проводов к оригинальным автомобильным линиям и жгутам проводов с помощью кабельных стяжек. Изолируйте свободные концы проводов и закрепите. Разъемы на электронных компонентах должны громко щелкаться во время сборки. Защитите открытые участки металла, например просверленные отверстия, защитным анти-коррозийным покрытием. При демонтаже и монтаже отдельных компонентов транспортного средства соблюдайте инструкции и указания соответствующего изготовителя транспортного средства. Начальный запуск должен быть выполнен с помощью Webasto Thermo Test диагностического оборудования При установке программируемого модуля управления (например, ШИМ-модуля) необходимо проверить или отрегулировать соответствующие настройки.

#### 3.2.1 Нормативные акты, регулирующие установку

Подогреватель Thermo Top Evo - испытан и одобрен в соответствии с ECE-R10 (EMC) и ECE-R122 (подогревателем). Положения настоящих руководящих принципов имеют обязательную силу в рамках директивы 70/156 / EEC и / или 2007/46 / EC (для новых моделей транспортных средств от 29/04/2009) и должны также соблюдаться в странах, в которых отсутствуют специальные правила. Подогреватель лицензирован в соответствии с пунктом 19, раздел 3, № 2b StVZO (немецкого органа по лицензированию дорожного движения).

### 3.3 Безопасность

Квалификация монтажного персонала Монтажный персонал должен иметь следующую квалификацию:

- Успешное прохождение обучения Webasto
- Соответствующая квалификация для работы по регламентам технических систем и требованиям законодательства

Необходимо соблюдать правила, содержащиеся в общих

инструкциях по установке и эксплуатации подогревателя.

#### 3.3.1 Информация по технике безопасности при монтаже

Опасность, создаваемая токоведущими частями

- ▶ Перед установкой отсоедините автомобиль от источника питания.
- ▶ Убедитесь, что электрическая система заземлена правильно.
- ▶ Всегда соблюдайте требования законодательства.
- ▶ Соблюдайте технику безопасности.

Опасность пожара и утечки токсичных газов из-за неправильной установки

▶ Части транспортного средства, расположенные вблизи подогревателя, должны быть защищены от чрезмерного нагревания с помощью следующих мер:

- Соблюдайте минимальные безопасные расстояния.
- Обеспечьте достаточную вентиляцию.
- Используйте огнестойкие материалы или теплозащитные экраны.

Опасность из-за острых краев

- Порезы
- Короткое замыкание из-за повреждения электрического провода
- ▶ Установите протекторы на острые края.

#### 3.4 Использование этого документа

Перед установкой и эксплуатацией подогревателя ознакомьтесь с данной монтажной документацией, инструкциями по установке подогревателя, эксплуатационными инструкциями и прилагаемыми дополнительными листами.

#### 3.4.1 Примечание к документу

Рядом с соответствующим этапом работы имеется опознавательный знак, позволяющий быстро распределить другие применимые документы по компонентам Webasto, подлежащим установке:

Основная документация Webasto	
Документация по автомобилю	
Установка комплекта холодного пуска	
Webasto Comfort A/C control	
Webasto Standard A/C control	
Баковый заборник FuelFix	
Оконечник выхлопной трубы (EFIX)	



Воздухозаборный глушитель	
Кронштейн	

### 3.4.2 Используемые символы



#### **ВНИМАНИЕ** Вид и источник риска

Последствия: несоблюдение инструкций может привести к смерти  
▶ Предпримите действия по защите себя от рисков



Ссылка на конкретные документы изготовителя транспортного средства



Обратите внимание на специальную техническую особенность

### 3.4.3 Символы действий

Механические работы	Электросистемы	Высокое напряжение	Охлаждение
Воздухозабор	Топливо	Выхлоп	ПО

### 3.4.4 Ориентирующие знаки

Стрелка указывает положение на транспортном средстве и угол обзора		

### 3.4.5 Использование указателей

▶	Необходимое действие
→	Результат действия
1 / 12 / a1	Позиция на рисунке
① / ⑫ / A	Номера позиций для описания изображений для электрических проводов и секций шлангов системы охлаждения



## 4 Техническая информация

### Технические характеристики, размеры

- Все диаметры в мм
- Перфорированные кронштейны и монтажные углы показаны в масштабе
- Обратите внимание на данные о масштабе на шаблонах

### Необходимые моменты затяжки

- Значения момента затяжки болтов нагревателя 5x13 и болтов шпильки нагревателя 5x11 = 8 нм
- Значения момента затяжки стопорной пластины 5x15 болт соединительной детали для воды = 7 нм
- 5x12 болт затягивая вращающий момент кронштейна подогревателя 2 частей = 6Nm
- Затяните другие болтовые соединения в соответствии с инструкциями изготовителя или в соответствии с состоянием оборудования.

### Определенная температура для изоляции выхлопной трубы

- Температура максимальная 230°C

### Необходимые специальные инструменты

- Плоскогубцы пружинных хомутов для жидкостных шлангов
- Плоскогубцы клик-хомутов для топливных шлангов
- Обжимные плоскогубцы
- Нож для жидкостного шланга
- Автоматический стриппер провода 0.2-6 мм
- Зажимные плоскогубцы для кабельных наконечников 0.5-10 мм
- Зажимные плоскогубцы на разъем-вилка 0.14-6 мм
- Зажимные плоскогубцы для соединителя 0.25-6 мм
- Динамометрический ключ для 2,0-10 нм
- Маркер
- Webasto Thermo Test диагностическое оборудование, с необходимым программным обеспечением



## 5 Подготовительные действия

### 5.1 Подготовка транспортного средства



Дополнительную информацию можно найти в технической документации производителя транспортного средства.

Автомобиль	Компоненты, подлежащие удалению	Документы
Общие	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Открыть крышку топливного бака</li><li>▶ Провентилировать топливный бак</li><li>▶ Закрыть крышку топливного бака</li><li>▶ Сбросить давление системы охлаждения</li></ul>	
Моторный отсек и кузов	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Защита коробки передач</li><li>▶ Передний бампер</li><li>▶ Крышка мотора декоративная</li><li>▶ Защита днища</li></ul>	
Салон автомобиля	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Правая накладка кик-панели</li><li>▶ Перчаточный ящик, нижняя накладка</li><li>▶ Отделка приборной панели под рулевым колесом</li><li>▶ Отделка стойки со стороны водителя</li></ul>	

### 5.2 Подготовка подогревателя

Моторный отсек	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Прикрепите дубликат этикетки отопителя в соответствующем месте в моторном отсеке</li></ul>	
----------------	--	--





## 6 Обзор установки

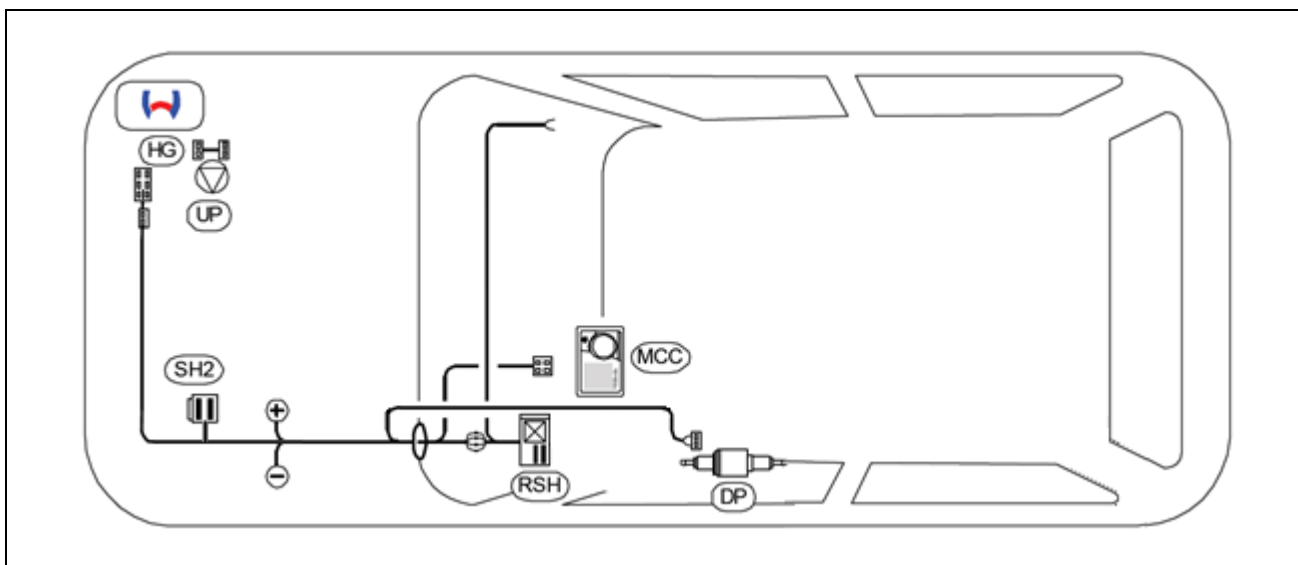
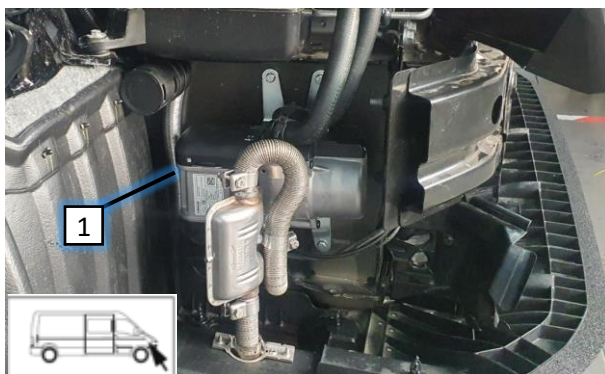


Рис.1

### Легенда к обзору установки

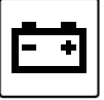
Обозначение	Наименование компонента
DP	Топливный насос
HG	Подогреватель
MCC	Таймер MultiControl CAR
RSH	Блок реле салона
SH2	Блок предохранителей моторного отсека
UP	Циркуляционный насос

### Расположение подогревателя



1 Отопитель

Рис.1



## 7 Электрическая схема

### Установка SH2 предохранителей

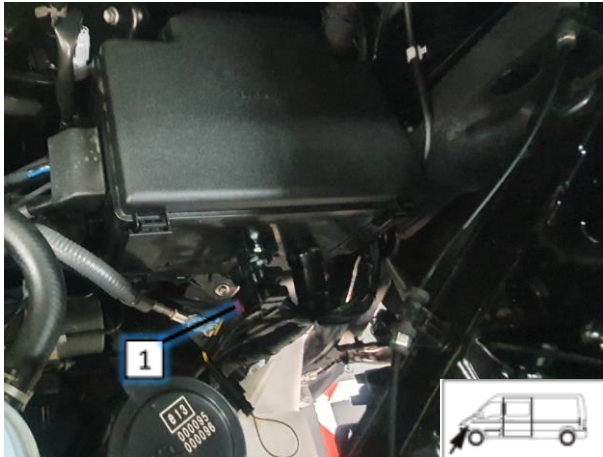


Рис.2

- 1 Болт М6х20, крепежная рамка предохранителей, гайка

### Укладка жгута проводов



Рис.3

- Уложите жгут проводов подогревателя и закрепите с помощью пластиковых стяжек 1

### Крепление плюсового провода

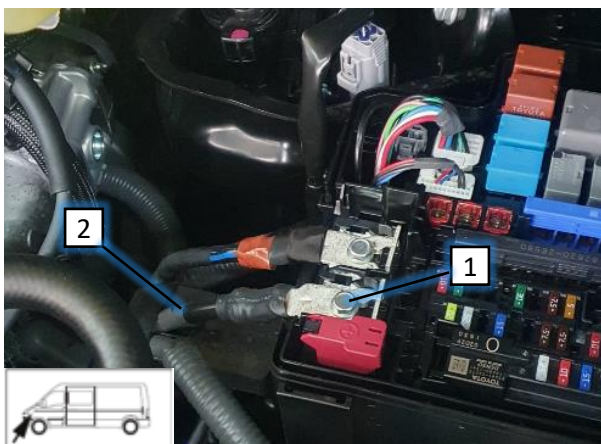


Рис.4

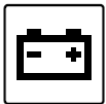


#### **ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТЬ**

Возможность возгорания из-за недостаточного момента затяжки

- Соблюдайте момент затяжки

- 1 Штатный болт крепления
- 2 Плюсовой провод



## Крепление минусового провода

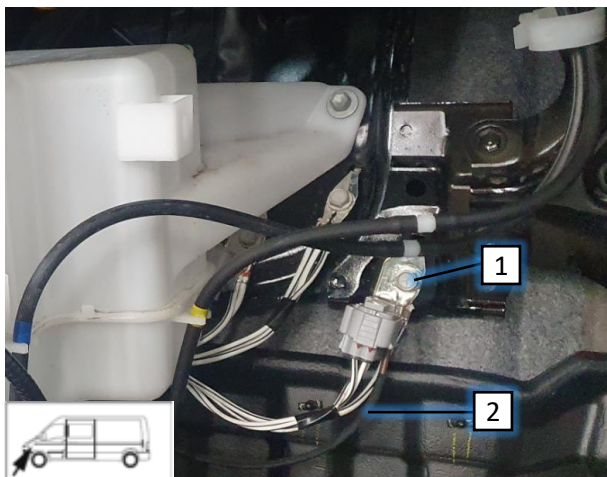


Рис.5



### **ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТЬ**

Возможность возгорания из-за недостаточного момента затяжки

► Соблюдайте момент затяжки

- 1 Штатный болт крепления минуса
- 2 Минусовой провод

## Прокладка жгута проводов салона



Рис.6

- 1 Резиновое уплотнение жгута проводов салона



## 8 Механическая часть

### 8.1 Подготовка места установки

#### Установка закладной гайки

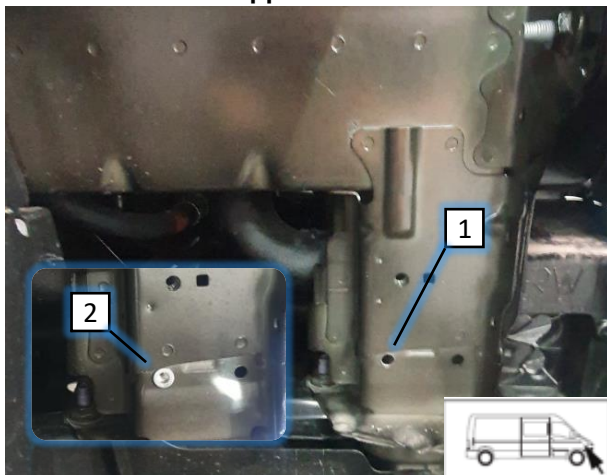


Рис. 7

- 1 Штатное отверстие рассверлить до 9мм
- 2 Установить закладную гайку

#### Установка закладных гаек

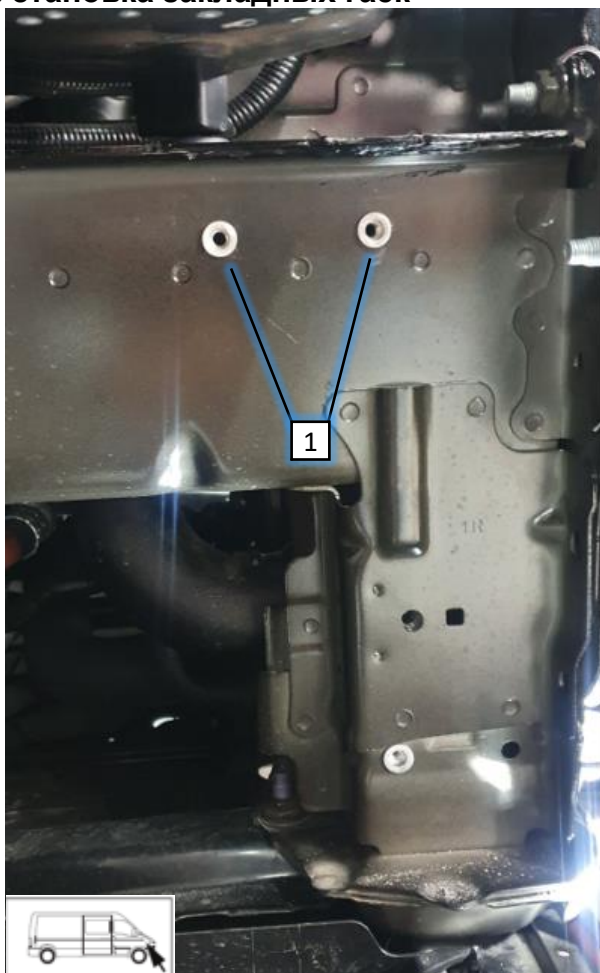



Рис. 8

 Используйте стандартный кронштейн для разметки

- 1 Закладная гайка М6, отверстие  $\varnothing 9$



## 8.2 Предварительная сборка подогревателя

### Установка патрубков

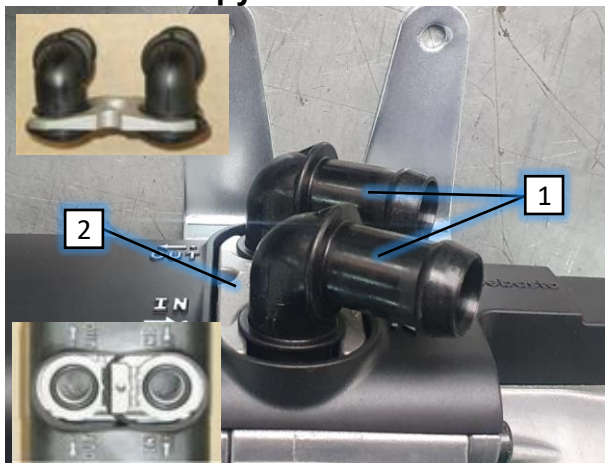


Рис.9



Обратитесь к общей инструкции по установке подогревателей.

- 1 Патрубок, резиновое кольцо
- 2 Крепежная рамка

### Установка кронштейна

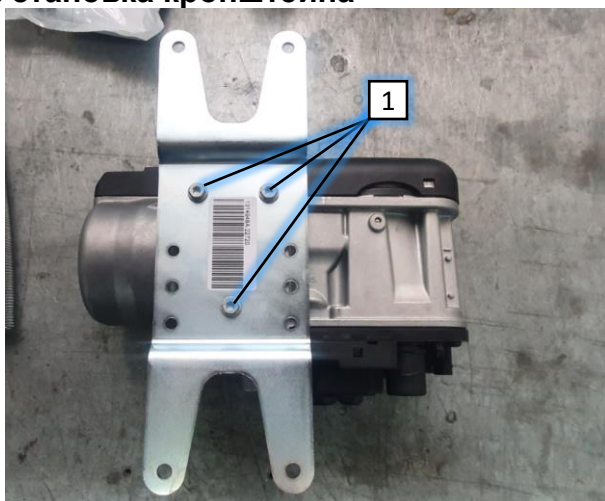


Рис. 10

- 1 Болты самонарезные M5x13

### Подготовка кронштейна циркуляционного насоса

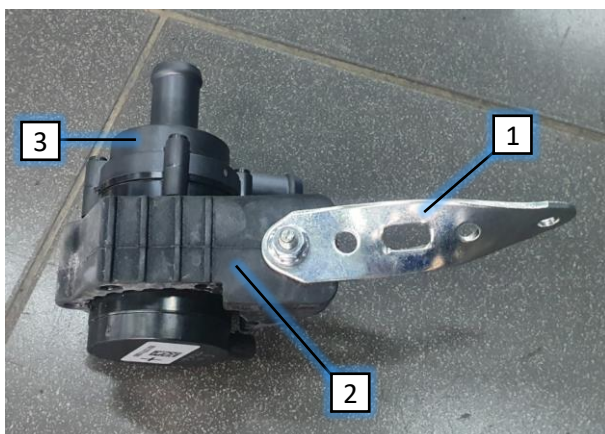
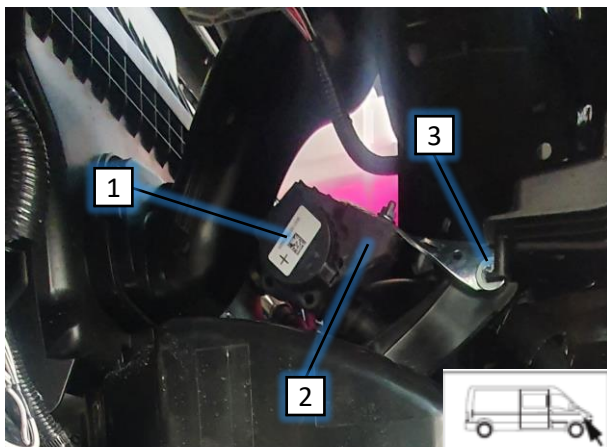


Рис.11

- 1 Кронштейн, загнут на 90°
- 2 Крепежный демпфер
- 3 Циркуляционный насос



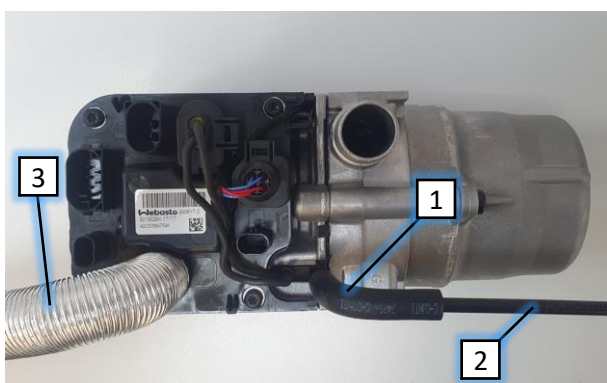
### Установка циркуляционного насоса



- 1 Циркуляционный насос
- 2 Крепежный демпфер
- 3 Штатный болт крепления

Рис.12

### Установка воздухозаборника и топливопровода

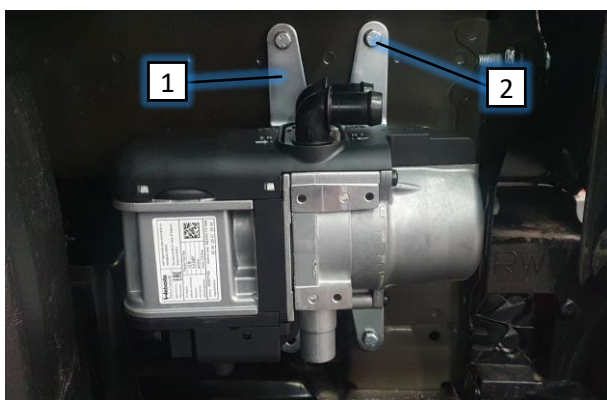


- 1 Топливная трубка 90°, Хомут Ø10 [2x]
- 2 Топливная трубка 1,5/5
- 3 Воздухозаборный патрубок

Рис.13

## 8.3 Крепление подогревателя

### Установка подогревателя



- 1 Кронштейн стандартный
- 2 Болт М6х15, гравер, кронштейн, закладная гайка

Рис.14



## 9 Воздухозаборная система

### Установка воздухозаборного глушителя

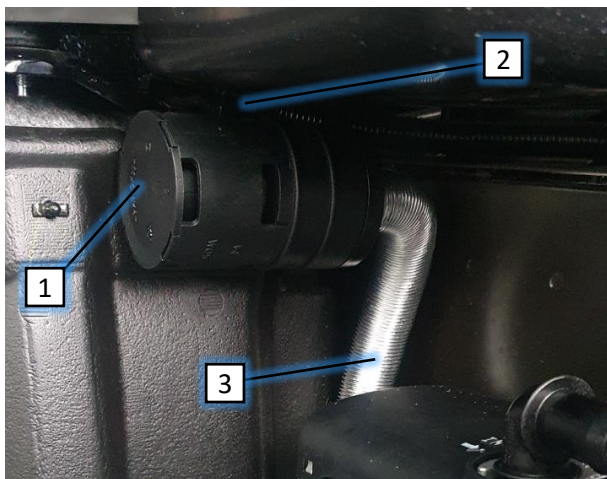


Рис.15



Соблюдайте инструкции по установке глушителя впуска воздуха для горения.

- 1 Воздухозаборный глушитель
- 2 Пластиковая стяжка
- 3 Гофра



Рис.16

- 1 В нижней точке гофры забора воздуха для горения сделать отверстие для слива конденсата 3мм.



## 10 Топливная система



### ВНИМАНИЕ

#### Опасность пожара и взрыва из-за утечки топлива и выхода паров топлива.

Неправильная установка топливного заборника может привести к повреждению и возгоранию.

- ▶ Избегайте электростатических разрядов и открытого огня
- ▶ При работе с топливной системой обеспечьте достаточную вентиляцию
- ▶ Откройте крышку топливного бака транспортного средства и провентилируйте бак
- ▶ Закройте крышку топливного бака
- ▶ Собирайте любое протекание топлива при работах

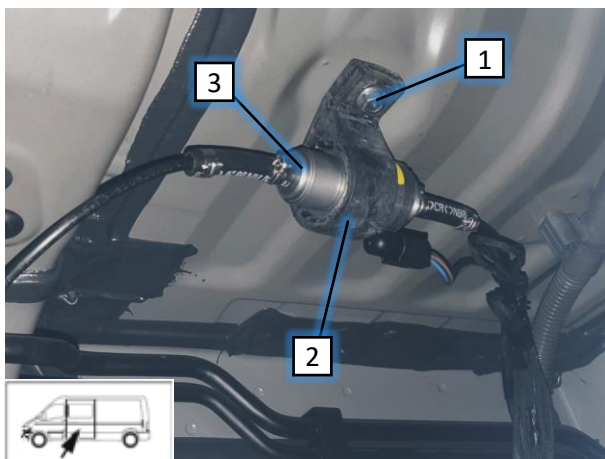


#### Опасность повреждения компонентов

- ▶ Установите топливопровод и жгут проводов топливного насоса так, чтобы они были защищены от удара камнями с дорог
- ▶ Обеспечьте защиту от трения топливопровода и жгута проводов в местах с острыми краями

### 10.1 Установка топливного насоса

#### Установка топливного насоса



- 1 Штатный закладной болт
- 2 Демпфер резиновый
- 3 Топливный насос

Рис.17





## 10.2 Врезка в топливную магистраль

### Снятие топливной трубки



Рис.18

- ▶ Снять топливную трубку

### Врезка тройника

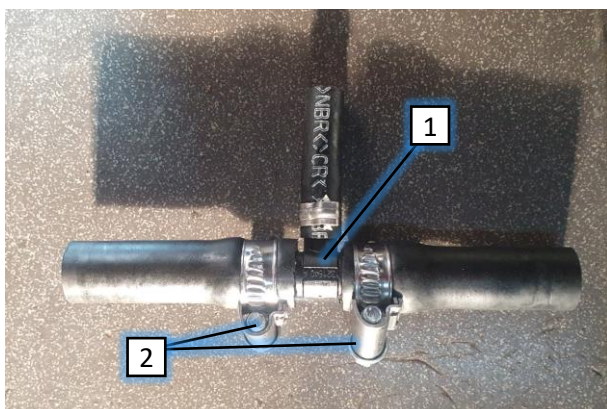


Рис.19

- ▶ Разрезать трубку и установить топливный тройник 10x5x10

- 1 Тройник 10x5x10
- 2 Хомуты винтовые 16-24

### Установка топливной трубки



Рис.20

- ▶ Установить топливную трубку с тройником на место и подсоединить топливные трубки к дозирующему топливному насосу.



## 11 Выхлопная система

### Установка уголка

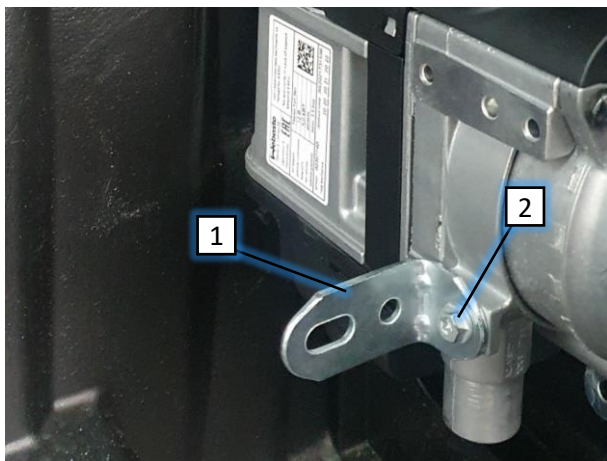


Рис.21

- 1 Уголок
- 2 Болт самонарезной М5х13

### Установка глушителя выхлопных газов

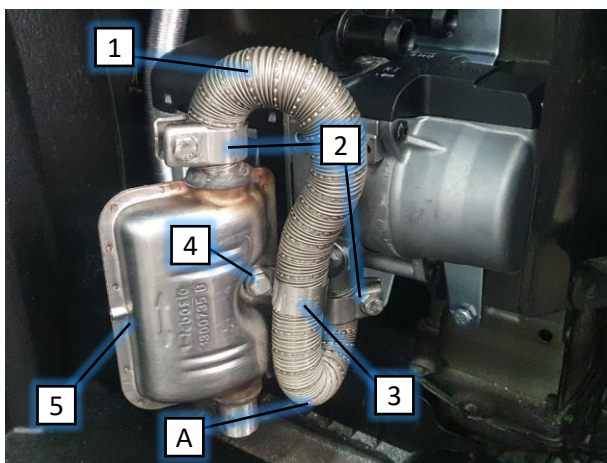


Рис.22

- 1 Гофра глушителя (просверлить отверстие (3мм) для слива конденсата **A**)
- 2 Хомуты
- 3 Хомут крепежный
- 4 Болт М6х13, хомут, глушитель, уголок, гайка со стопором.
- 5 Глушитель

### Установка оконечника выхлопной трубы EFIX

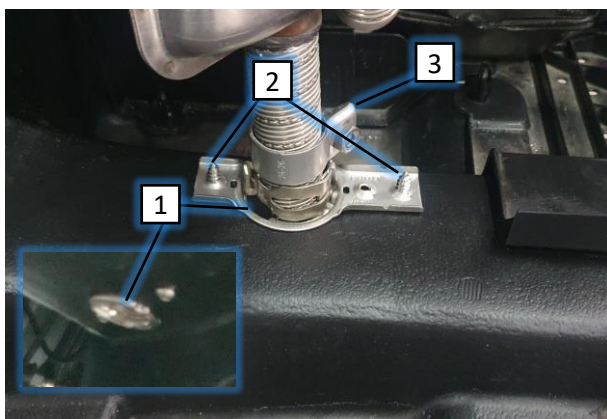


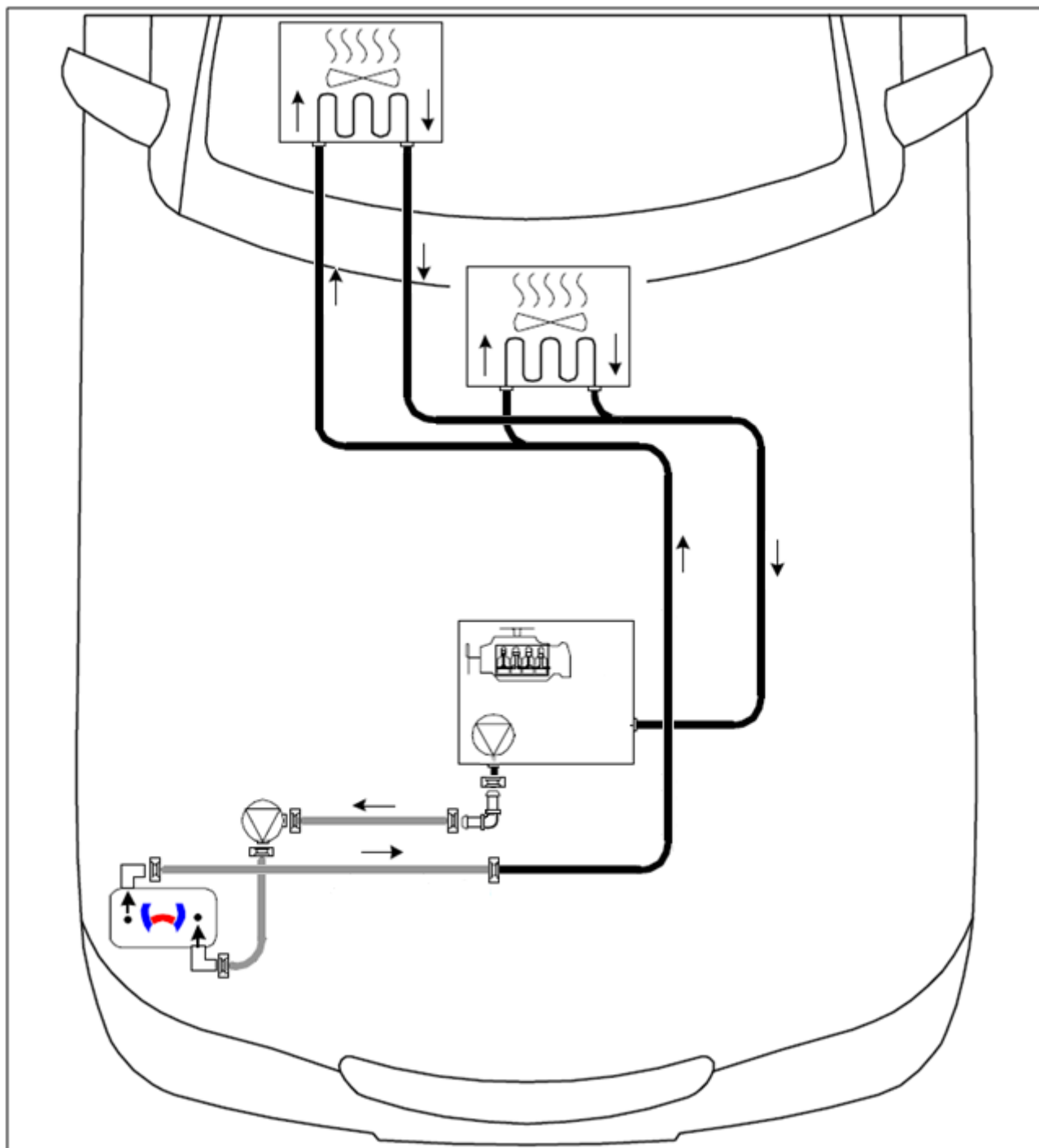
Рис.23

- 1 EFIX
- 2 Саморезы
- 3 Хомут




## 12 Система охлаждения

### 12.1 Схема жидкостного контура



Все крепежные хомуты  = Ø25;

Соединительный уголок  = Ø18x18 – 1шт



## 12.2 Создание жидкостного контура

### Врезка в контур автомобиля

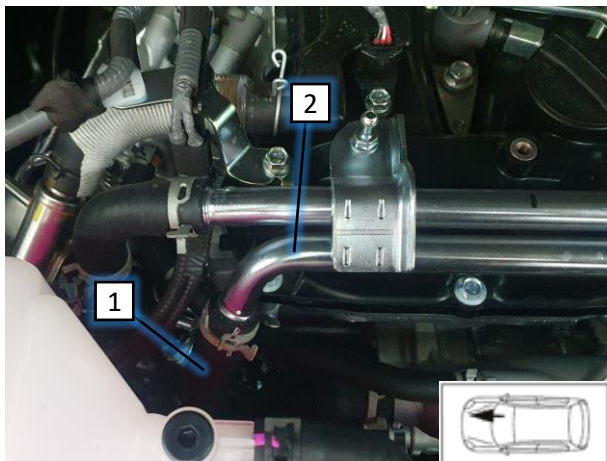


Рис.24

- 1 Шланг – выход из двигателя
  - 2 Трубка – направление в печки
- Снять шланг двигателя с трубки

### Подключение шлангов

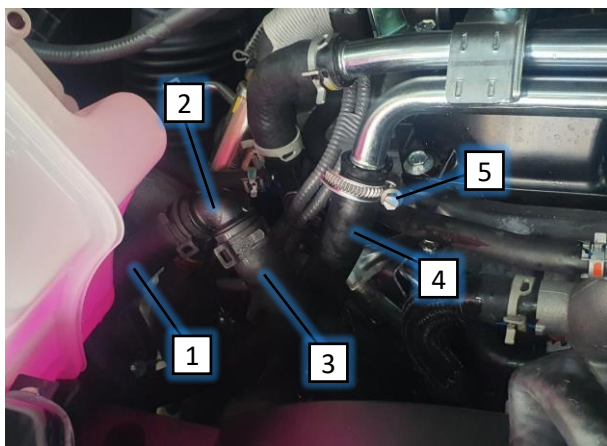


Рис.25

- 1 Шланг – вход в помпу подогревателя
- 2 Уголок 18x18
- 3 Шланг – выход из двигателя
- 4 Шланг – выход из подогревателя
- 5 Хомут винтовой 20-27

### Подключение циркуляционного насоса

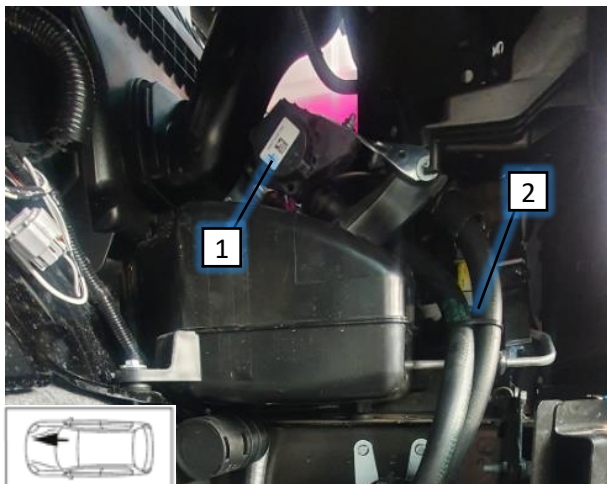


Рис.26

- 1 Циркуляционный насос
- 2 Шланги



## Подключение подогревателя



- 1 Шланг – выход из подогревателя
- 2 Шланг – вход в подогреватель

Рис.27



## 13 Подключение обогрева салона

Схема подключения системы автоматического кондиционирования воздуха

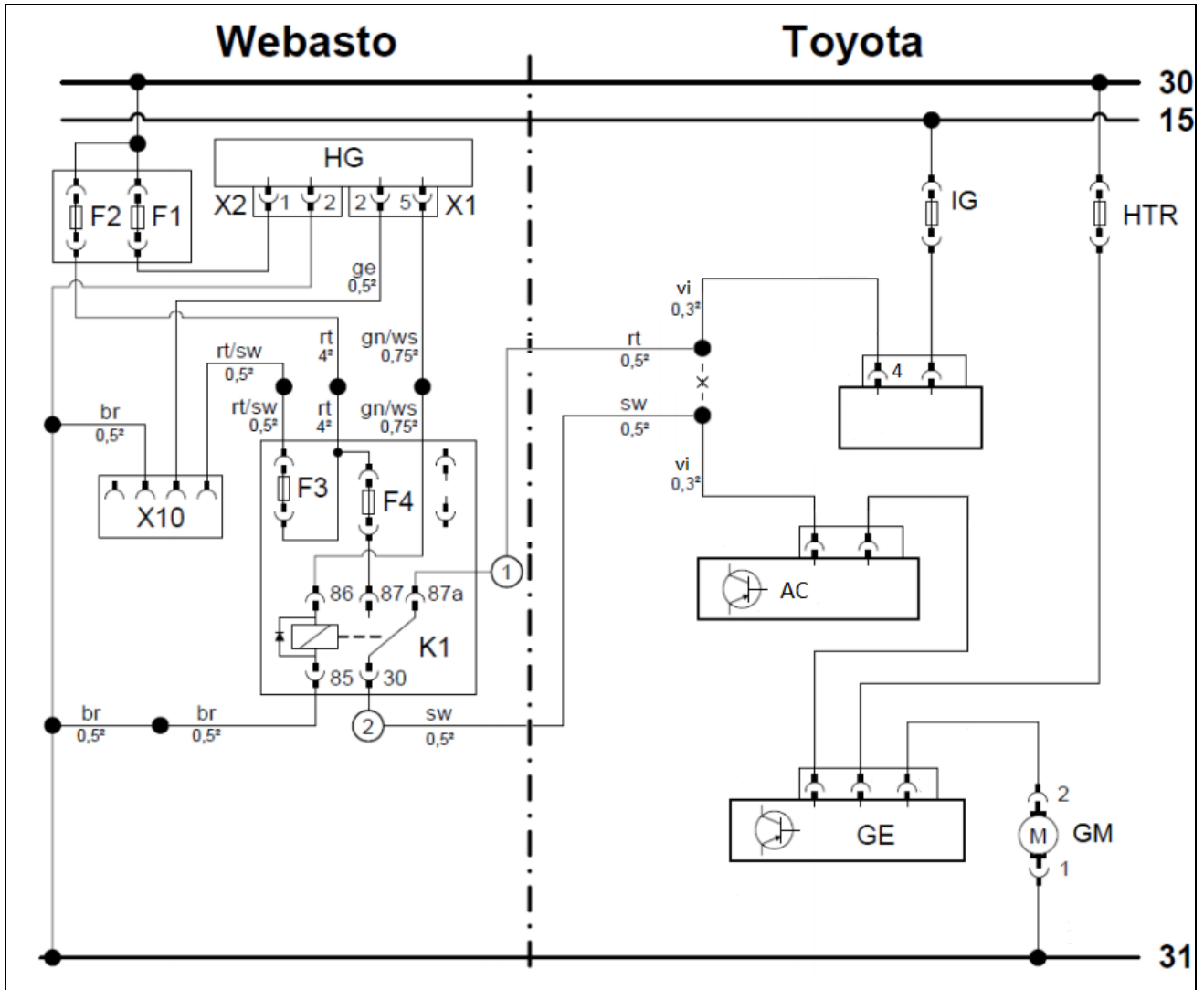
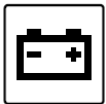


Рис.9

### Легенда

Webasto компоненты		TOYOTA компоненты		Цвета	
HG	Отопитель	IG	Предохранитель A/C 10A	rt	красный
F1	Предохран. 20A	AC	Блок климат-контроля	sw	черный
F2	Предохран. 30A	GE	Блок мотора	gn	зеленый
F3	Предохран. 1A	GM	Мотор	ws	бедный
F4	Предохран. 10A			br	коричневый
X10	4-пин разъем органа управления			vi	фиолетовый
K1	Релейный блок салона			X	Разрыв



## Подключение климатической установки

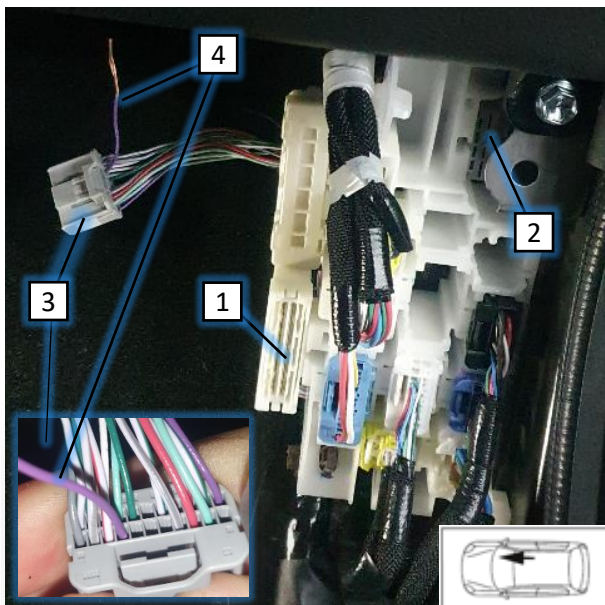


Рис.28

► Коммутационный блок справа под бардачком

- 1 Коммутационный блок
- 2 Разъем с внутренней стороны
- 3 Разъем 22 пин серый
- 4 Фиолетовый провод 4 пин

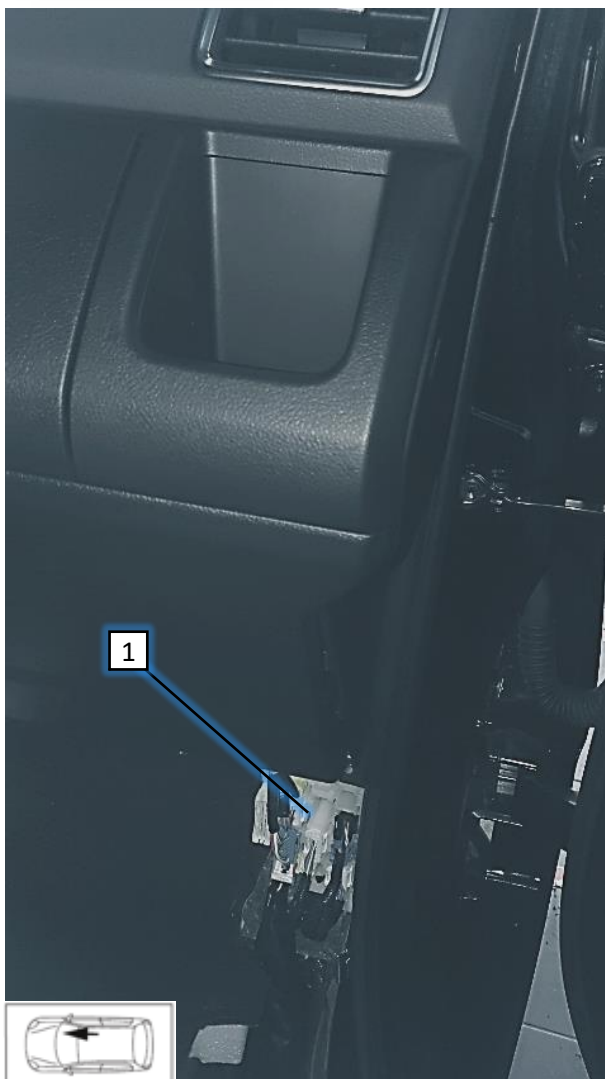


Рис.29

► Коммутационный блок справа под бардачком

- 1 Коммутационный блок



## 14 Орган управления

### Установка таймера MultiControl Car



Рис.30



Воспользуйтесь инструкцией по установке MultiControl CAR

► Таймер установлен на лобовое стекло, место установки таймера предварительно согласовывается с клиентом.

### Прокладка жгута для таймера



Рис.31

► Снять левую накладку стойки для прокладки жгута проводов

**1** Жгут проводов органа управления

► Проложить жгут проводов вдоль родной проводки и закрепить пластиковыми стяжками





## 15 Финальная работа



Дополнительную информацию можно найти в технической документации производителя транспортного средства

- ▶ Монтируйте снятые детали в обратном порядке



- ▶ Проверьте все шланги, зажимы и все электрические соединения.
- ▶ Изолируйте все открытые участки
- ▶ Грунтуйте открытые участки кузова (Tectyl 100K).
- ▶ Подсоедините АКБ



**Используйте только охлаждающую жидкость, одобренную производителем**

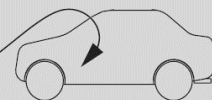
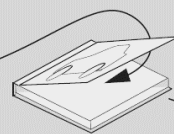
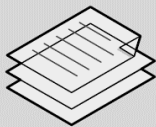
- ▶ Заполните и прокачайте контур охлаждения в соответствии со спецификациями производителя транспортного средства.



Дополнительную информацию можно найти в общих инструкциях по установке и эксплуатации компонентов Webasto.

- ▶ Настройте MultiControl CAR
- ▶ Выполните настройки на панели управления кондиционера в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

- ▶ Проведите финальную проверку работы подогревателя и систем автомобиля
- ▶ Прикрепить табличку "выключить стояночный обогреватель перед заправкой" в области заливной горловины





## 16 Инструкция по эксплуатации



Указания по времени нагрева:

Мы рекомендуем настроить время нагрева равное времени в пути (время нагрева = время в пути).

Пример: время в пути около 20 мин (в одну сторону) мы рекомендуем, настроить продолжительность работы так, чтобы не превышать 20 мин.



Автомобили с объемными датчиками контроля салона:

Дополнительную информацию смотрите в руководстве по эксплуатации автомобиля.

► отключить датчик контроля салона для процесса нагрева

### 16.1 Настройка климат-контроля автомобиля

#### Панель управления климат-контролем

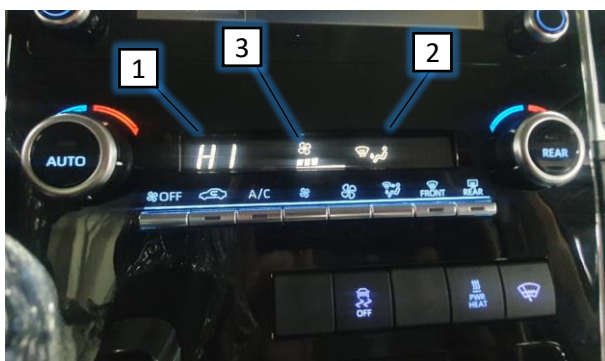


Рис.32



Перед парковкой автомобиля необходимо выполнить следующие настройки:

- 1 Температура в положение "HI"
- 2 Выбрать Обогрев лобового стекла
- 3 Обороты вентилятора оставлять в положении «2», максимум «3»

### 16.2 Место установки предохранителей

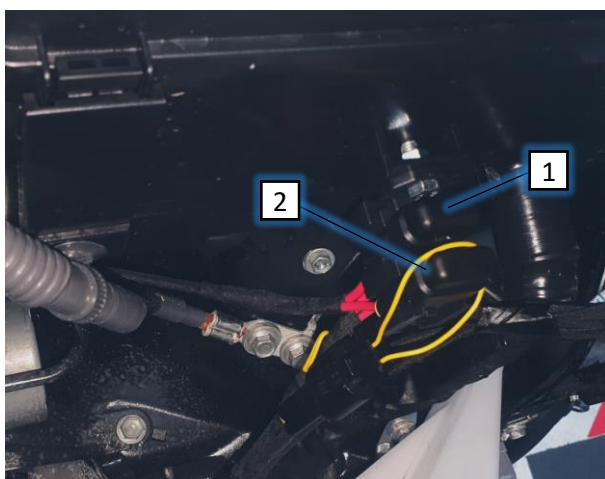
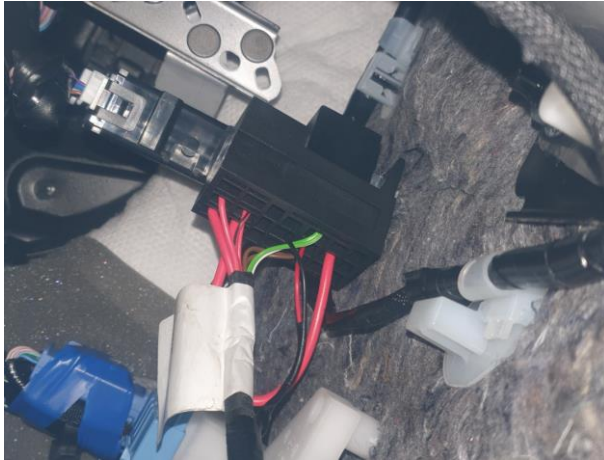


Рис.33

- 1 F2 – Предохранитель салона 30А
- 2 F1 – Предохранитель подогревателя 20А



## Предохранительный блок салона



- 1 F3 – Предохранитель органа управления 1А
- 2 F4 – Предохранитель климат-контроля автомобиля 10А