



Жидкостные предпусковые подогреватели - отопители

Thermo Top Evo



Руководство по установке

на автомобили модели

Hyundai Santa Fe

Начиная с 2018 модельного года



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.

<u>НИКОГДА</u> 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.

<u>ВСЕГДА</u> 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	3
3. Перечень необходимого оборудования для установки	3
4. Дополнительные расходные материалы	4
5. Общие указания по монтажу	4
6. Предварительные работы	5
7. Расположение подогревателя	6
8. Электрооборудование	6
9. Установка устройств управления	12
10. Подготовка места установки подогревателя	13
11. Предварительная сборка подогревателя	14
12. Установка подогревателя	15
13. Жидкостный контур	18
14. Топливоподача	20
15. Воздухозаборник	24
16. Выпускная система	24
17. Завершающие работы	27
18. Руководство пользователя	29

1. Допущенные модификации

Производитель	Модель	Тип
Hyundai	Santa Fe	TM

Двигатель	Топливо	Тип коробки передач	Мощность в л.с.	Объем в см³
2.2 CRDi	Дизель	8AT	200	2199

Оборудование в проверенных комплектациях:

Автоматическое управление климатической установкой Передние противотуманные фары Система Старт-Стоп Штатная противопылевая защита моторного отсека

Не проверено:

Ручное управление климатической установкой Сигнализация Нештатная защита моторного отсека

Указание

Возможность и процедура установки предпускового подогревателя «Вебасто» Thermo Top Evo на модификации автомобиля Hyundai Santa Fe, не указанные в приведенной выше таблице и/или не удовлетворяющие условиям не определялись.

Tem не менее, возможность установки на них предпусковых подогревателей «Вебасто» Thermo Top Evo не может быть исключена.

2. Введение

Настоящее Руководство по установке имеет рекомендательный характер и относится к автомобилям модели **Hyundai Santa Fe** (допущенные модификации см. выше), начиная с **2018** модельного года. Предполагается, что в конструкцию автомобиля не были внесены такие технические изменения (в том числе 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.

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

3. Перечень необходимого оборудования для установки

Предпусковой подогреватель

Кол-во	Наименование	Идент. №
1	Thermo Top Evo Start, дизельный 5 кВт	1325915B
1	Thermo Top Evo Comfort+, дизельный 5 кВт	9036779B

Органы управления

Кол-во	Наименование	Идент. №
1	Минитаймер MultiControl Car, с непосредственным запуском, или	9029783C
1	Telestart Т91, управление работой, обратная связь, или	9028761A
1	Thermo Call TC4 Entry, управление работой, обратная связь	9032129A
1	Thermo Call TC4 Advanced, управление работой, обратная связь	9032141A

Специальный инструмент

- Клещи для самозажимающихся (пружинных) хомутов
- Клещи для защелкивающихся хомутов тип «W»
- Стриппер для снятия изоляции с проводов 0,2 6 мм²
- Кримпер для опрессовки гильз, соединяющих провода диаметром 0,5 6 мм²
- Динамометрический ключ 0,5 -10 Нм
- Струбцины для зажима трубопроводов охлаждающей жидкости
- Заклепочник для вытяжных гаек М6
- Комплект Webasto Thermo Test Diagnosis с актуальной версией ПО
- Съемник прижимной пластины колбы топливного насоса

4. Дополнительные расходные материалы

Наименование	Идент. №	Количество
Кронштейн для Thermo Top Evo (металл) / ВБ	1317217A	1
Пластина монтажная 100х28 уп. 10 шт. (металл)	9007918A	0,2
Уголок монтажный уп. 10 шт. (металл) / ВБ	1320232A	0,1
Изоляция (стекловолокно) / ВБ	1319670A	1
Шланг Ø18x3,5 2,2 (резина) / ВБ	1319455A	1
Комплект защиты жидкостных шлангов от	1318960A	1
перетирания ТТ-Evo / ВБ		
Кольцо Ø20 (резина) / ВБ	1312785A	2
Шланг топливный угловой Ø4,5мм (резина) / ВБ	1320134A	1
Держатель предохранителя влагостойкий с	67290A	1
крышкой UNIVAL		
Клемма контактная уп. 10 шт	9011647A	0,2
Предохранитель 7,5А	103741	1
Болт М8х20	-	2
Провод ПГВА 0,5 коричневый (км)	-	0,001

5. Общие указания по монтажу

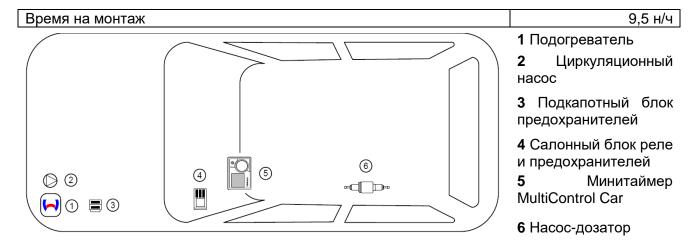
Размерность

Все размеры приведены в мм.

Моменты затяжки

- Момент затяжки болтов крепления подогревателя M5X13 и шпилек подогревателя = 8 Нм
- Момент затяжки монтажного самореза 5x15 крепящего прижимную пластину жидкостных штуцеров = 7 Hм
- Все остальные резьбовые соединения затягиваются согласно инструкции заводаизготовителя

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



- Места, подверженные коррозии, например, отверстия, покрыть антикоррозийным спреем Tectyl 100K:
- Шланги, провода и кабели закреплять хомутами, на трущихся местах защитным шлангом;
- На острых краях сделать защитные насадки (например, из разрезанного шланга);

6. 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 и снять АКБ
- Снять короб воздушного фильтра и воздуховод на него, и от него к двигателю
- Снять опорную площадку АКБ

На кузове автомобиля

- Открыть крышку топливного бака, провентилировать бак и снова закрыть крышку
- Снять штатную противопылевую защиту моторного отсека
- Снять переднее левое колесо
- Снять передний левый подкрылок
- Извлечь из топливного бака колбу топливного насоса в соответствии с инструкцией заводаизготовителя

В салоне автомобиля

- Снять декоративную панель под рулевым колесом
- Снять подушку заднего сиденья, обеспечить доступ к топливному баку через сервисный люк

В данном руководстве используются следующие спецсимволы:



Риск повреждения оборудования



Риск поражения электрическим током



Риск возгорания



Техническая особенность



Отсылка к документации автопроизводителя



Отсылка к документации компонентов Webasto



Отсылка к базовой инструкции по установке Webasto



Момент затяжки согласно документации автопроизводителя

7. Расположение подогревателя

1 Расположение подогревателя

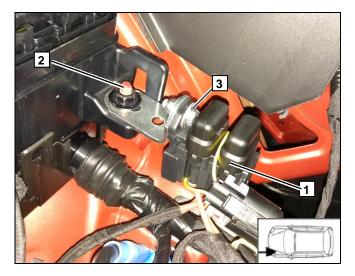


8. Электрооборудование

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

Место крепления подкапотного блока предохранителей

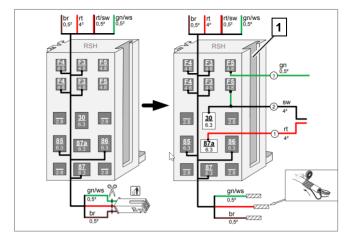
Закрепить подкапотный блок предохранителей **1** штатным болтом M6 **2**. Использовать угловой кронштейн, болт M5, шайбу и гайку **3**.



Подготовка салонного блока реле и предохранителей

Подключить провода к колодке салонного блока реле и предохранителей **1**, как показано на рисунке:

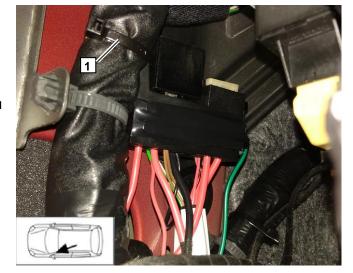
- ① Красный (rt) провод от 87а контакта реле К1
- ② Черный (sw) провод от 30 контакта реле К1
- 3 Зеленый (gn) провод от предохранителя F5



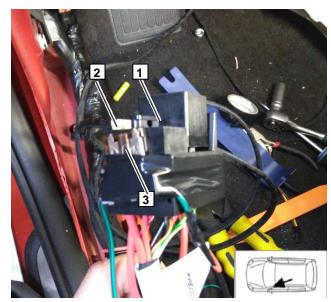
Установка салонного блока реле и предохранителей

Вариант установки салонного блока реле и предохранителей.

1 Пластиковый хомут

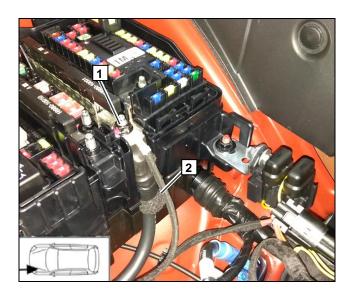


- **1** Предохранитель F3 1A
- 2 Предохранитель F4 25A
- 3 Предохранитель F5 7.5A



Подключение «+» провода подогревателя

- **1** Штатная «+» клемма монтажного блока в моторном отсеке автомобиля
- 2 Плюсовой провод подогревателя

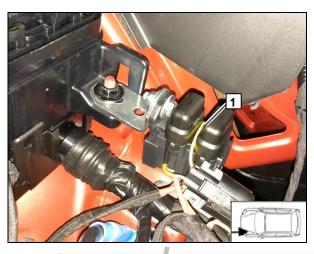


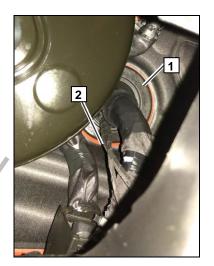
Подключение электрооборудования

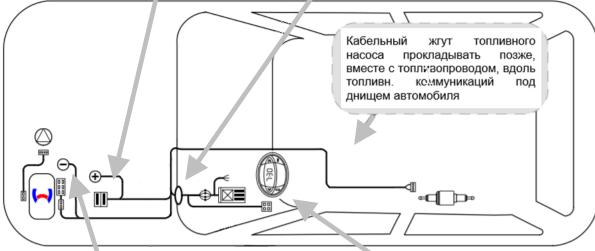
Подкапотный блок предохранителей

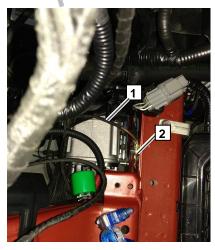
Проход жгута проводов отопителя в салон

- 1 Подкапотный блок предохранителей
- 1 Штатное резиновое уплотнение
- 2 Жгут проводов отопителя









Минус питания подогревателя

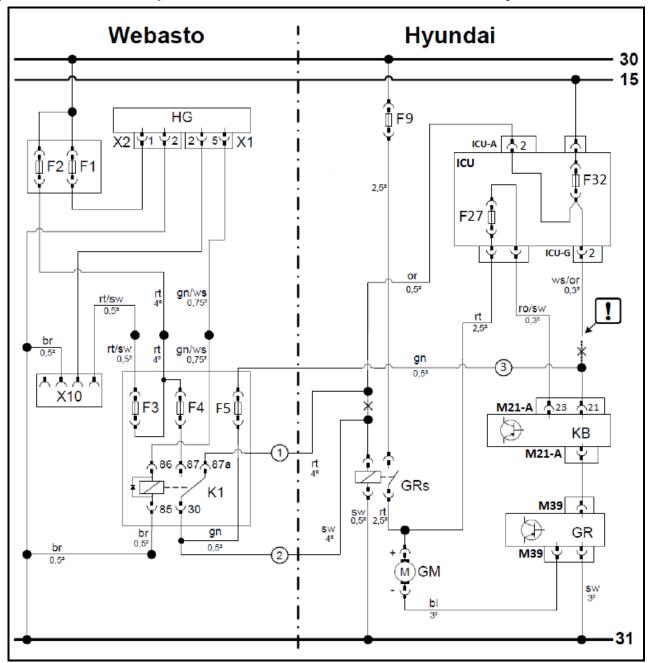
- 1 Провод «-» подогревателя
- **2 -** Минус питания подогревателя подключается к штатной клемме «-» на кузове автомобиля



Расположение электронного таймера

1 - Электронный таймер

Принципиальная электрическая схема подключения к климатической установке



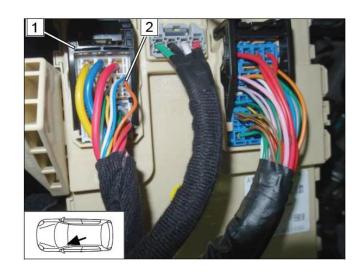
Легенда к электрической схеме

	Webasto	Автомобиль Обозначения		Обозначения	
HG	Подогреватель	ICU	Блок предохранителей и реле	rt	Красный
X10	4-контактный разъём	F9	Предохранитель 40А	SW	Чёрный
K1	Реле вентилятора	F27	Предохранитель 10А	ro	Розовый
F1	Предохранитель 20А	F32	Предохранитель 7,5А	gn	Зелёный
F2	Предохранитель 30А	GR	Блок управления вентилятором	br	Коричневый
F3	Предохранитель 1А	GM	Мотор вентилятора	ws	Белый
F4	Предохранитель 25А	GRs	Реле мотора вентилятора	bl	Синий
F4	Предохранитель 7,5А	KB	Блок климат-контроля	or	Оранжевый
		ICU-A	Штекер ICU		
		ICU-G	Штекер ICU		
Цвета пр	оводов могут отличаться.	M21-A	Штекер КВ	X	Место разреза
		M39	Штекер GR		

Подключение к климатической системе

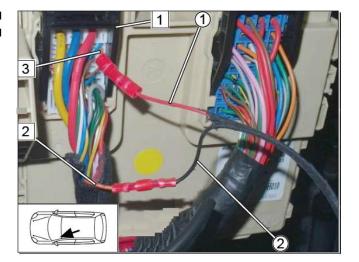
В передней левой стойке найти блок ІСИ.

- 1 разъем ICU-A
- 2 оранжевый провод (or) к реле мотора вентилятора **GRs**



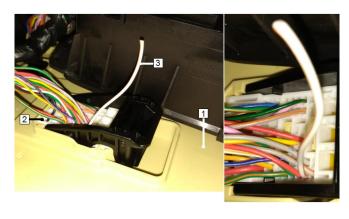
Разрезать оранжевый (or) провод на достаточном для подключения расстоянии. Провести подключение согласно рисунка:

- 1 разъем ICU-A
- 2 Часть оранжевого (or) провода к реле GRs
- **3** Часть оранжевого (or) провода от контакта №2 разъема **ICU-A**
- ① Красный (rt) провод от 87а контакта реле **К1**
- 2 Черный (sw) провод от 30 контакта реле **К1**



Разрезать бело-оранжевый (ws/or) провод на достаточном для подключения расстоянии. Часть провода от разъема **ICU-G** заизолировать. Вторую часть бело-оранжевого провода соединить с зеленым (gn) проводом ③ от предохранителя **F5**.

- **1** Салонный блок предохранителей (задняя сторона)
- 2 Разъем ICU-G белого цвета
- **3 –** Часть бело-оранжевого провода от разъема **ICU-G** (pin 2)



9. Установка устройств управления

Электронный таймер



Пример расположения таймера 1

ВНИМАНИЕ!

Месторасположение таймера должно быть обязательно согласовано с владельцем а/м!

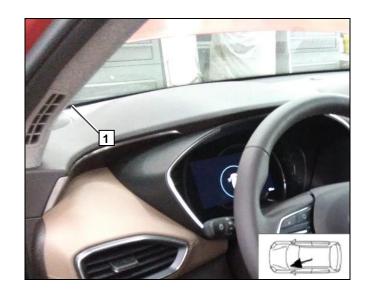


Орган управления (Telestart или Thermo Call)

Вариант расположения органа управления **1**. Закрепить на кузове, используя двустороннюю клейкую ленту.

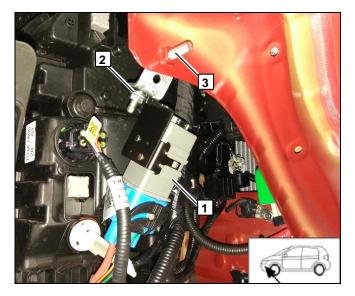


Место расположения антенны 1.

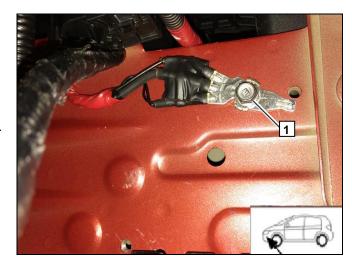


10. Подготовка места установки подогревателя

Необходимо переместить реле с кронштейном **1**, закрепив на угловом кронштейне с помощью болта M6x20, гайки и шайбы **2**. Сборку закрепить на новом месте на кузове болтом M8x20.



Перенести на новое место точку крепления массы. Закрепить штатным болтом **1**.







Смочить водой уплотнительные кольца штуцеров (2 шт.) и установить их в подогреватель

Вставить штуцеры 1 в прижимную пластину 2 и установить пластину на подогреватель

Закрутить саморез 5x15 удерживающий прижимную пластину, обеспечив подвижность штуцеров.

Внимание! Затянуть саморез после установки подогревателя и правильного позиционирования штуцеров (7 Hм)



Закрепить часть составного кронштейна **1** на корпусе подогревателя с помощью трех самонарезных болтов M5x13 **2**.



Подготовка жидкостных шлангов

A = 110 MM

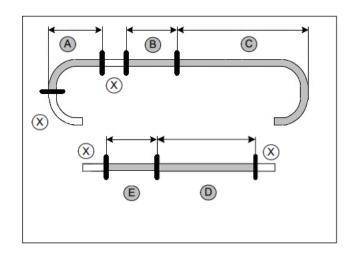
B = 190 MM

C = 900 MM

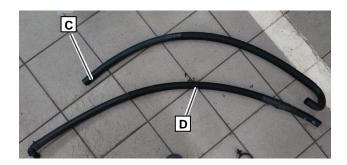
D = 1000 MM

E = 190 MM

Х – не используется



Для шлангов **C** и **D** необходимо использовать плетеные защитные рукава, зафиксировав по концам участками термоусадочной трубки длиной 50 мм.



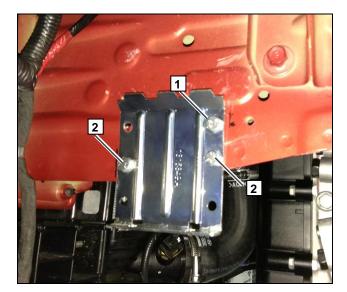
12. Установка подогревателя

Разметить и просверлить отверстие \emptyset 9,5 мм в соответствии с рисунком.



В ранее просверленное отверстие установить закладную гайку и зафиксировать часть составного кранштейна на кузове автомобиля болтом M6x20 1.

Разметить и просверлить два отверстия в кузове автомобиля \emptyset 6,5 мм, закрепить часть составного кронштейна болтами M6x20 **2**.



Подготовить кронштейн в соответствии с рисунком.

Установить подготовленный кронштейн **1**, используя штатную шпильку на кузове а/м **2**.



Установить циркуляционный насос 1.



Подключить шланг **A** ко входному штуцеру подогревателя.

Подключить шланг ${f B}$ к выходному штуцеру подогревателя.

Зафиксировать шланги пружинными хомутами Ø 25 мм **1**.



Установить подогреватель **1** на кузов автомобиля, совместив и зафиксировав части составного кронштейна **2**.



13. Жидкостный контур

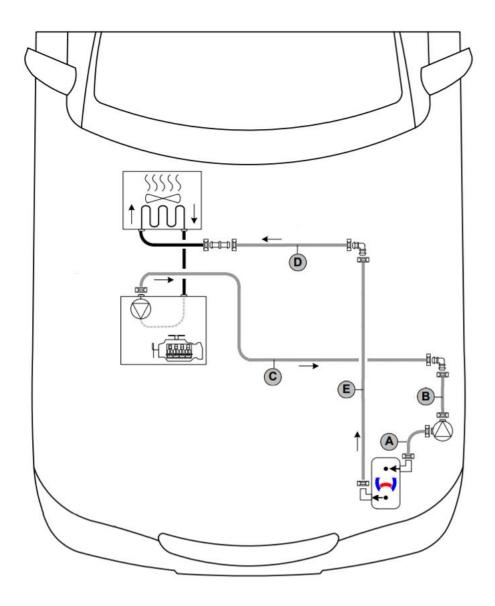
ВНИМАНИЕ!

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.

Подогреватель должен быть наполнен антифризом до того, как шланги будут на него надеты.

Подключение следует производить в соответствии с диаграммой:



Легенда к диаграмме:

	Штатные жидкостные шланги
	Жидкостные шланги подогревателя
\sqsubseteq	Все пружинные хомуты, не имеющие специального обозначения Ø 25 мм (11 шт.)
	Прямой соединительный патрубок Ø 18x18 мм (1 шт.)
	Угловой соединительный патрубок Ø 18x18 мм (2 шт.)

Точка подключения в жидкостной контур

Отсоединить «горячий» шланг **1** от выходного штуцера двигателя.

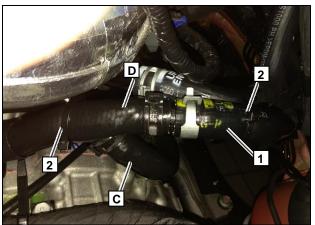


Подключить шланг **C** к выходному штуцеру двигателя.

Подключить шланг **D** к штатному шлангу, идущему ко входному штуцеру теплообменника салонной печки **1**. Использовать прямой соединительный патрубок Ø 18х18 мм

Зафиксировать шланги пружинными хомутами Ø 25 мм

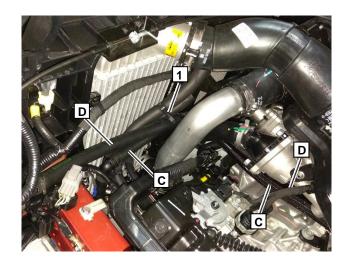
Стянуть шланги пластиковыми хомутами **2**, исключив взаимное перемещение.



Прохождение шлангов в моторном отсеке.

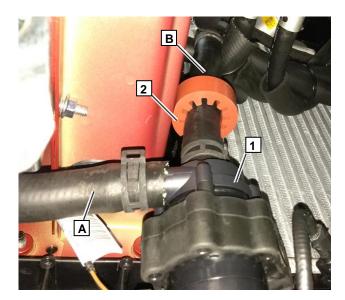
Проложить шланги **C** и **D** в моторном отсеке в соответствии с рисунком, огибая конструктивные элементы.

Стянуть шланги пластиковым хомутом **1**, исключив взаимное перемещение.



Подключить шланги **A** и **B** к циркуляционному насосу **1**. Зафиксировать шланги пружинными хомутами Ø 25 мм.

На шланг В надеть дистанционное кольцо 2.

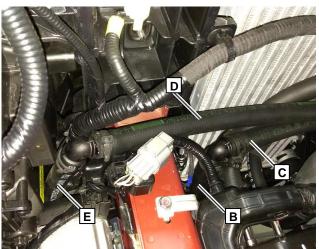


Подключить шланг **В** к шлангу **С**, используя угловой соединительный патрубок Ø 18х18 мм.

Подключить шланг **E** к шлангу **D**, используя угловой соединительный патрубок Ø 18х18 мм. Предварительно заполнить шланги охлаждающей жидкостью.

Зафиксировать шланги пружинными хомутами Ø 25 мм.

Закрепить шланги пластиковыми хомутами, исключив взаимное перемещение относительно элементов конструкции.





14. Топливоподача

осторожно!

Перед подключением топливозаборника открыть крышку топливного бака, провентилировать бак и снова закрыть крышку.

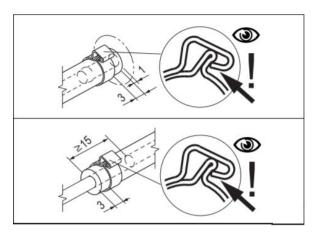
Вытекающее в процессе подключения топливо следует собирать в соответствующую емкость. Прокладывать топливную магистраль и проводку необходимо так, чтобы они были защищены от ударов камней. Всегда используйте крепления трубопроводов, если не указано обратное. Обеспечить защиту топливопровода и электрической проводки от острых кромок.

ВНИМАНИЕ!

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

Подключение топливопровода к подогревателю

Подключить топливопровод к подогревателю, используя соединительный топливный шланг и одноразовые хомуты.



Проложить топливопровод и жгут насосадозатора **1** в моторный отсек.

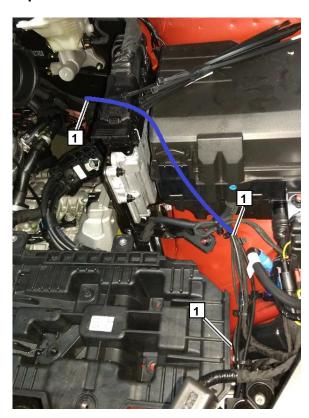
Убедиться, что топливопровод **1** расположен на достаточном расстоянии от прочих элементов.



Прохождение топливопровода и жгута насоса-дозатора

Проложить топливопровод и жгут насосадозатора **1** в моторном отсеке, согласно рисунка.

Избегать контакта топливопровода с острыми кромками деталей а/м.



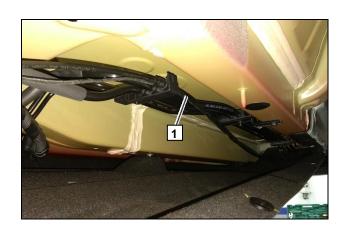
Проложить топливопрод и жгут насоса-дозатора 1 под днище автомобиля, согласно рисунка.

Избегать контакта топливопровода с острыми кромками деталей а/м.



Проложить топливопровод и жгут насосадозатора **1** вдоль штатных топливных трубок под днищем а/м к топливному баку.

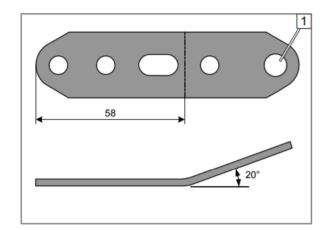
Избегать контакта топливопровода с острыми кромками деталей а/м.



Установка и подключение насоса-дозатора

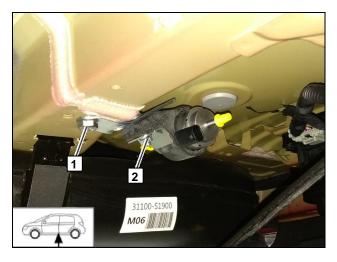
Подготовить кронштейн, как показано на рисунке.

1 Отверстие диаметром 8,5 мм



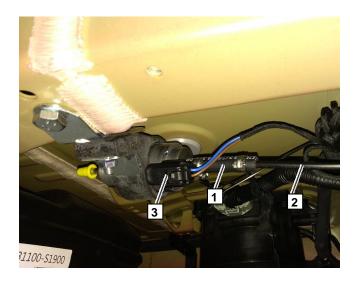
Закрепить ранее подготовленный кронштейн на кузове автомобиля болтом M8x20, используя штатное отверстие **1**.

Закрепить насос-дозатор на установленном кронштейне болтом M6x20 **2**.



Подключить насос-дозатор, согласно рисунка:

- 1 Соединительный топливный шланг
- 2 Топливопровод к подогревателю
- 3 Разъем проводки насоса-дозатора



Подключение топливозаборника

ВНИМАНИЕ!

Демонтаж колбы следует производить при уровне топлива в баке ниже половины. Откачать излишки топлива при необходимости.

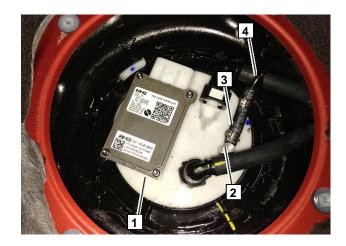
Извлечь колбу топливного насоса с датчиком уровня топлива **1**, согласно инструкции завода-изготовителя

Сделать в крышке колбы отверстие Ø 6 мм. Согнуть и закрепить топливозаборник **2** на крышке колбы, согласно рисунка.

Внимание! Обеспечить зазор между дном бака и окончанием топливозаборника не менее 20 мм.



Установить колбу с топливным насосом **1** обратно в бак согласно инструкции завода-изготовителя. Установить соединительный шланг **3** на топливозаборник **2** и подключить топливопровод к насосу-дозатору **4**.

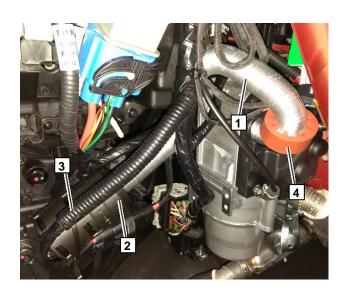


15. Воздухозаборник

воздухозаборную Накрутить трубку на соответствующий штуцер подогревателя зафиксировать пружинным хомутом диаметром 25 мм. Надеть дистанционное кольцо 4, исключив контакт трубки с элементами конструкции. Трубку кузове а/м. закрепить на Конец трубки сориентировать вниз.

(Для версии Comfort+

на конец трубки накрутить глушитель шума впуска **2**. Закрепить глушитель шума впуска хомутом-стяжкой **3**, на кузове а/м, согласно рисунка)



16. Выпускная система

Подготовка частей выпускной трубки

Подготовить части выпускной трубки, согласно рисунка.

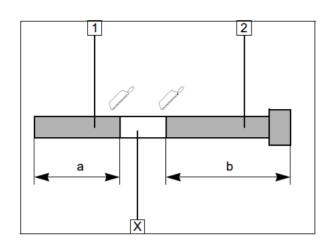
a = 290 MM

b = 160 MM

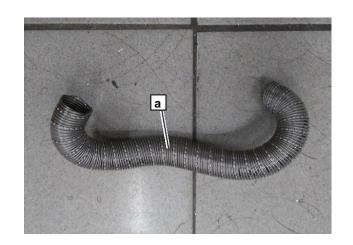
X Использоваться не будет

(Для версии Start

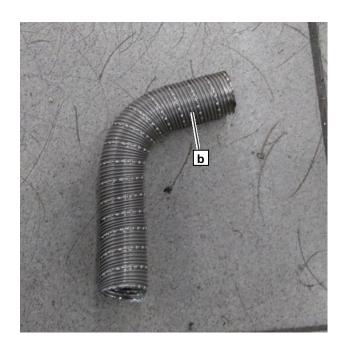
длина выпускной трубки составит L = 620 мм)



Изогнуть часть трубки **a** выхлопных газов согласно рисунка (для версии Comfort+).



Изогнуть часть трубки **b** выхлопных газов согласно рисунка (для версии Comfort+).



Подготовить кронштейн для крепления глушителя в соответствии с рисунком.



Установка глушителя выхлопных газов

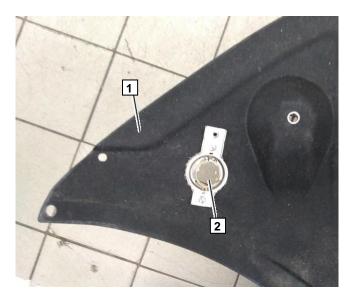
Закрепить глушитель **1** с помощью ранее подготовленного кронштейна на кронштейне подогревателя, используя болты M6x20 **2**.



Подготовка отверстия для конечной части трубки выхлопных газов

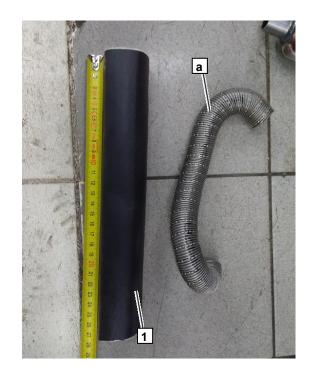


Разметить в штатной противопылевой защите моторного отсека 1 отверстие диаметром 40 мм 2 для установки дистанционного кольца (для Comfort+ использовать кронштейн Efix из комплекта поставки подогревателя).



Сборка выхлопного тракта

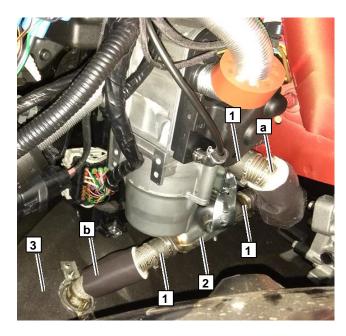
Подготовить термозащиту 1 выхлопной трубки а, согласно рисунка.



Закрепить часть выхлопной трубки **a** на подогревателе и глушителе **2** силовыми хомутами **1**. Закрепить часть выхлопной трубки **b** на глушителе силовым хомутом **1**. Конец выхлопной трубки **b** зафиксировать в ранее подготовленном отверстии в штатной противопылевой защите моторного отсека **3**.

(Для версии Start

закрепить выхлопную трубку на подогревателе силовым хомутом. Зафиксировать трубку на кронштейне ленточным хомутом).



17. Завершающие работы

ВНИМАНИЕ!

Установить снятые элементы в обратном порядке. Проверить все патрубки, хомуты и электрические подключения. Закрепить неприкрепленные шланги и трубопроводы. Использовать только антифриз, рекомендованный к эксплуатации заводом-изготовителем. Обработать антикоррозийным средством «Tectyl 100К» детали подогревателя, подверженные коррозии.

- Установить и подключить АКБ
- Заполнить систему охлаждения антифризом и прокачать её, пользуясь спецификациями завода-изготовителя
- Настроить минитаймер. Обучить передатчики Telestart
- Выполнить настройки на контрольной панели системы отопления/кондиционирования (A/C) согласно «Руководству пользователя»
- Для первого включения выполнить следующие процедуры, используя комплект Webasto Thermo Test Diagnosis:
- Используя меню «Тест компонентов», включить циркуляционный насос на некоторое время. Проверить уровень охлаждающей жидкости
- Наполнить топливопровод до подогревателя, используя меню «Наполнение Топливопровода»
- В процессе пробного запуска проверить все подключения жидкостного контура и топливопровода на наличие утечек и надежность соединения
- В случае блокировки в процессе пробного запуска проверить наличие ошибок, используя меню «Индикация сбоев»

Проверить правильность работы подогревателя (см. инструкции по установке и эксплуатации)

Удалить с дубликата заводской таблички (входит в стандартный установочный комплект подогревателя) обозначение текущего года

Установить дубликат заводской таблички в подходящем месте (в моторном отсеке или на водительской стойке)

Заполнение гарантийного талона

Заполнить гарантийный талон (только для версии Comfort+)



18. Руководство пользователя

Примечание:

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 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.

Настройки панели управления климатической установкой

Перед постановкой а/м на парковку выполнить следующие действия:

He позднее чем за 1 минуту до выключения зажигания

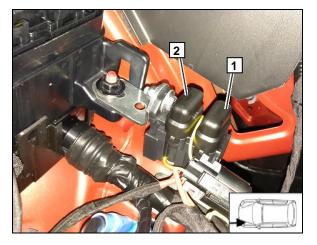
- 1 Установить температуру обдува на максимум
- 2 Установить подачу теплого воздуха вверх (на лобовое стекло)



Места расположения предохранителей

В моторном отсеке:

- 1 Предохранитель питания подогревателя 20A F1
- **2** Предохранитель цепей питания, идущих в салон a/м 30A F2



В салоне а/м:

- 1 Предохранитель устройства управления 1A F3
- 2 Предохранитель вентилятора 25A F4
- **3** Предохранитель блока управления климатконтроля 7.5A F5

