

ОБЩЕСТВО  
С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**ФРОСТ**

445024, п/я 4484,  
Россия,  
г. Тольятти,  
ул. Дзержинского, 92  
Тел.: (8482)42-01-50,  
(8482)42-02-27,  
(8482)42-07-94,  
(8482)42-07-95,  
(8482)42-05-47,  
Факс: (8482)42-05-47  
[www.frost-lada.com](http://www.frost-lada.com)  
e-Mail: [mail@frost-lada.com](mailto:mail@frost-lada.com)

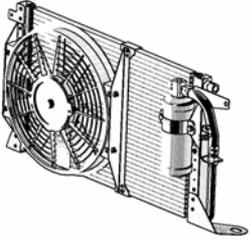
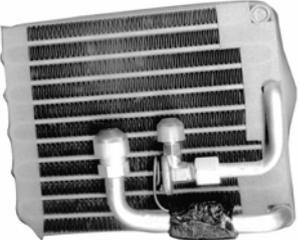
# **ВАЗ-21103**

## **Кондиционер автомобильный**

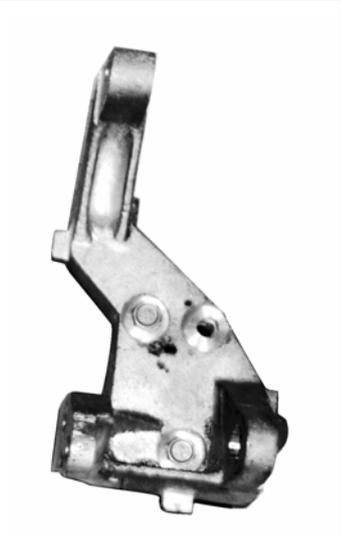
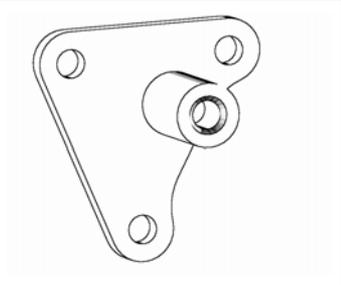
### **Инструкция по монтажу**



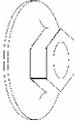
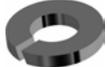
## 1. Спецификация

2110F-8112010-10	Конденсатор с вентилятором, ресивером и кронштейнами в сборе (конденсаторный узел)	1	
FROST-8116510-20	Испаритель Formula FA1-8E LHD	1	
2110F-8116624-20	Дистанционная вставка испарителя	1	
2110F-8116520-20	Термоизоляция испарителя	1	
2110F-8116522-20	Угловая термоизоляция испарителя	1	
2110F-8116624-20	Заплата корпуса отопителя передняя	1	
2110F-8116625-20	Заплата корпуса отопителя правая	1	



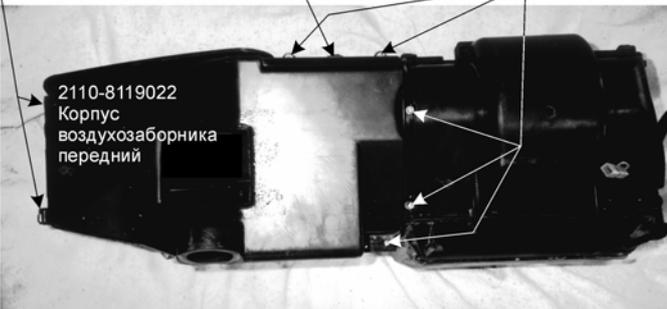
FROST-8110010-01	Компрессор SDSH11/6323	1	
2110F-8115501-30	Кронштейн крепления компрессора верхний	1	
2110F-3701650	Кронштейн нижней опоры двигателя и компрессора	1	
2108-1006120	Ролик натяжения ремня привода компрессора	1	
21103F-8114110	Кронштейн натяжного ролика	1	



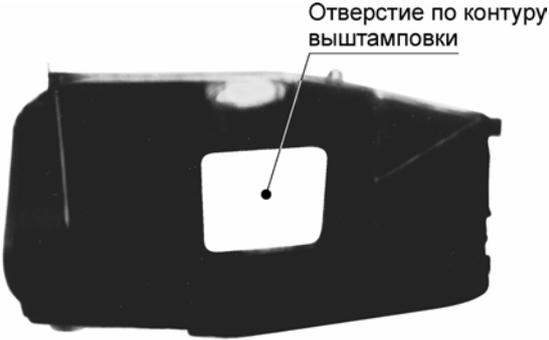
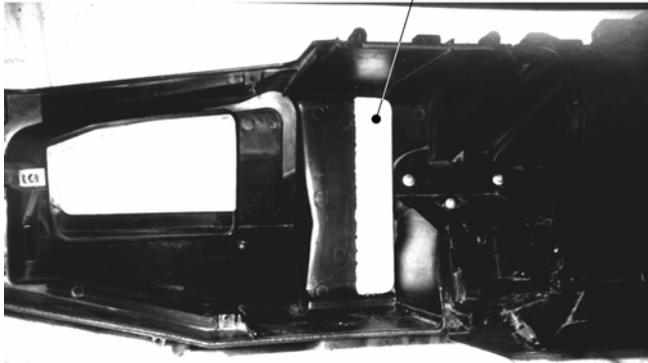
2110F-8114096-20	Ремень привода компрессора (6-ручьевой, длина=1250 mm)	1	
1/59707/21	Болт М10х1,25х25	1	
1/13070/21	Болт М10х1,25х40	3	
1/13438/21	Болт М10х1,25х50	3	
1/60439/21	Болт М8х35	2	
1/60447/21	Болт М8х75	3	
1/60448/21	Болт М8х80	1	
1/38381/21	Болт М8х20 с зубчатым буртиком	3	
1/21647/11	Гайка М10х1,25	3	
1/61008/11	Гайка М8	1	
1/38318/01	Гайка М5 с зубчатым буртиком	2	
1/05168/71	Шайба стопорная 10	7	
1/05166/71	Шайба стопорная 8	4	



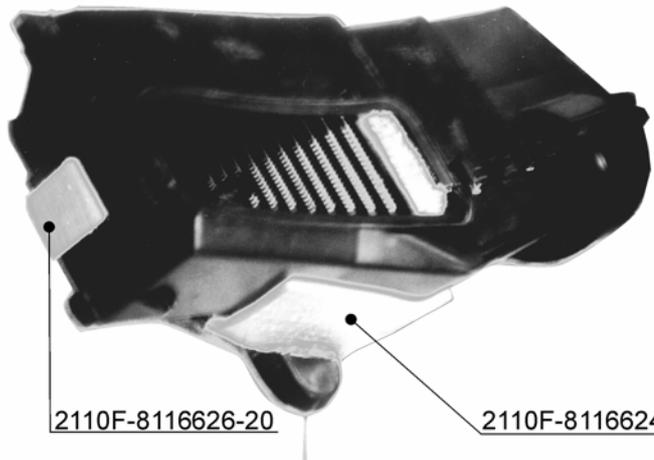
## 2. Инструкция по монтажу испарителя

<p>1. Удалите 2110-8402200 уплотнитель капота и 2110-5007502 правую обивку моторного отсека.</p>	<p>2110-5007502 Обивка моторного отсека правая</p> <p>2110-8402200 Уплотнитель капота</p> 
<p><b>Инструмент:</b> Ключ 10 Крестообразная отвертка</p>	<p>2101-3706604 Вакуумный шланг</p> <p>2110-8119080 Клапан рециркуляции</p> <p>2110-8212730 Накладка рамы ветрового окна</p> 
<p>2. Удалите рычаги стеклоочистителей и 2110-8212730 накладку рамы ветрового окна. Положите накладку на ветровое окно, как показано.</p> <p>Удалите 2101-3706604 вакуумный шланг и 2110-8119080 клапан рециркуляции.</p>	<p>3. Удалите 2110-8119022 передний корпус воздухозаборника.</p> <p>Удалите все из открывшейся камеры рециркуляции.</p> <p>Скобки</p> <p>Скобка</p> <p>Винты</p> <p>2110-8119022 Корпус воздухозаборника передний</p>  <p>2110-8119022 Корпус воздухозаборника передний</p> 
<p><b>Инструмент:</b> крестообразная отвертка Плоская отвертка</p>	



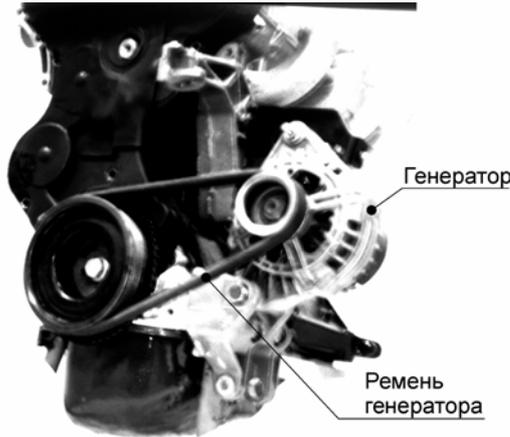
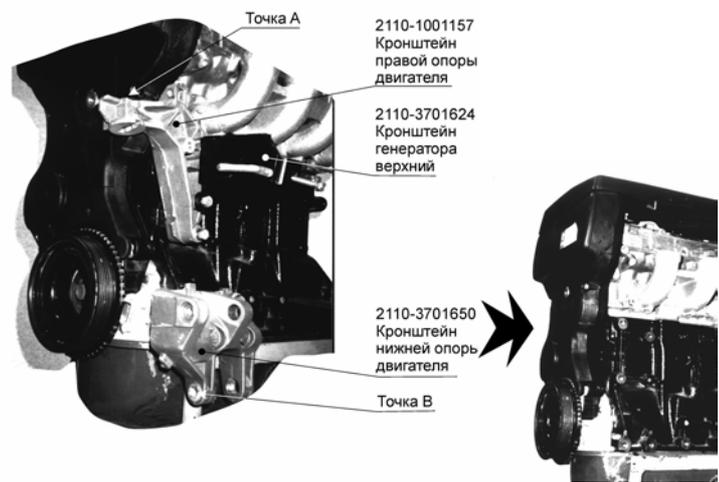
<p>4. Вырежьте отверстие по контуру выштамповки в 2110-8119022 переднем корпусе воздухозаборника</p>	 <p>Отверстие по контуру выштамповки</p>
<p><b>Инструмент:</b> Любой подходящий инструмент, на ваше усмотрение.</p>	
<p>5. Выломайте по наметке отверстие для выхода фреоновых шлангов в корпусе отопителя.</p>	 <p>Отверстие для выхода фреоновых шлангов</p> <p>Корпус отопителя</p>
<p>6. Приклейте 2110F-8116620-20 дистанционную вставку как показано.</p>	 <p>2110F-8116620-20 Вставка дистанционная</p>
<p>7. Наклейте 2110F-8116520-20 термоизоляцию испарителя на испаритель, как показано.</p>	 <p>2110F-8116520-20 Термоизоляция испарителя</p> <p>Испаритель</p> <p>Терморегулирующий вентиль</p>



<p>8. Наклейте 2110F-8116522-20 угловую термоизоляцию испарителя на испаритель, как показано.</p>	
<p>9. Вставьте подготовленный испаритель в корпус отопителя как показано</p> <p>Присоедините фреоновые трубопроводы (не показаны).</p>	
<p><b>Инструмент:</b> Ключ 14. Ключ 19 Ключ 22. Ключ 24. Ключ 27</p>	
<p>10. Установите на место 2110-8119022 передний корпус воздухозаборника.</p> <p>11. Заклейте отверстия в корпусных деталях заплатками из липкой пенополиэтиленовой пленки, как показано.</p> <p><b>Примечание:</b> фреоновые трубопроводы не показаны.</p>	
<p><b>Инструмент:</b> Крестообразная отвертка</p>	



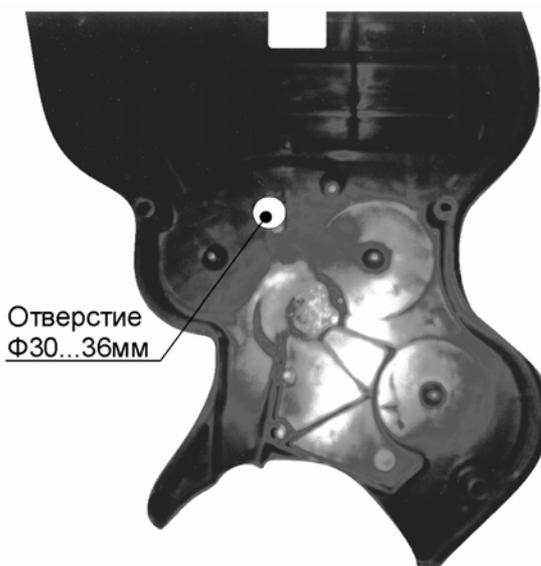
### 3. Инструкция по монтажу компрессора

<p>1. Демонтируйте генератор и ремень привода генератора</p>	
<p><b>Инструмент:</b> Ключ 13 Ключ 17</p>	
<p>2. Открутите гайку М10 в точке А на кронштейне правой опоры двигателя. Открутите гайку М8 в точке В на кронштейне нижней опоры двигателя и извлеките болт М8 с втулкой. Приподнимите двигатель, пока не освободится шпилька М10 в точке А.</p> <p>3. Удалите 2110-3701624 верхний кронштейн генератора, 2110-1001157 кронштейн правой опоры двигателя и 2110-3701650 кронштейн нижней опоры двигателя.</p>	
<p><b>Инструмент:</b> Ключ 15. Ключ 17. Ключ 13. Домкрат</p>	
<p>4. Соедините вместе 2110-8115501-30 верхний кронштейн компрессора и 2110-1001157 кронштейн правой опоры двигателя двумя болтами М8х35 (без шайб!).</p>	
<p><b>Инструмент:</b> Ключ 13</p>	



5. Снимите 2112-1006224 защитную крышку двигателя и просверлите в ней отверстие диаметром 30...36 мм, как показано (это место маркировано на крышке).

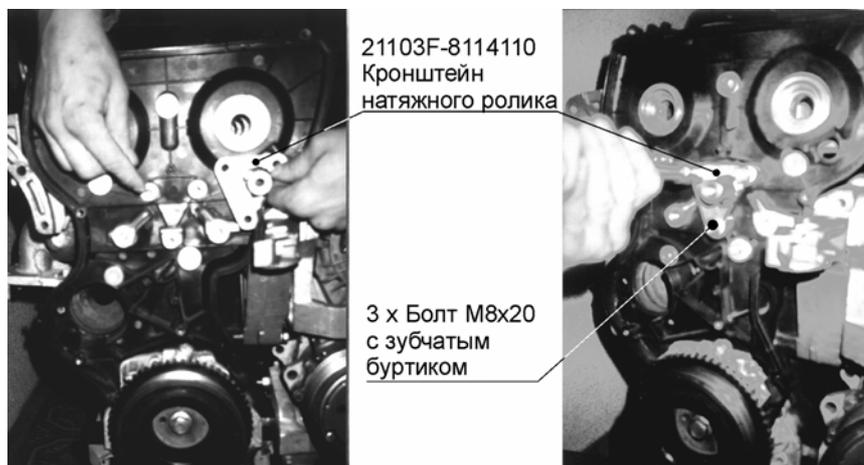
**Инструмент:**  
Ключ 10  
Дрель  
Торцовая фреза  
Ø30...36мм



6. Установите 21103F-8114110 кронштейн натяжного ролика на двигатель и закрепите его тремя болтами М8х20 с зубчатым буртиком.

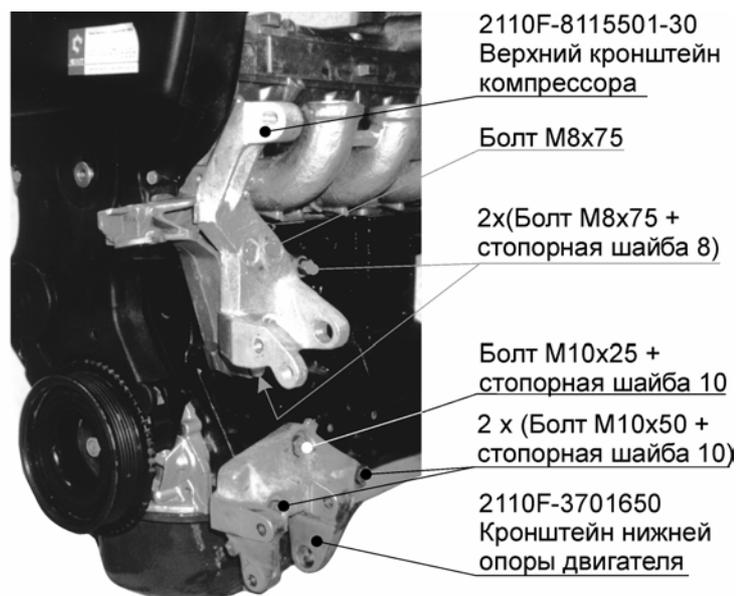
**Внимание!**  
На рисунках часть деталей двигателя отсутствует. Не удаляйте ничего под крышкой!

**Инструмент:**  
Ключ 13



7. Установите на двигатель:  
2110F-8115501-30 верхний кронштейн компрессора с 2110-1001157 кронштейном правой опоры двигателя в сборе;  
2110F-3701650 кронштейн нижней опоры двигателя, как показано.

**Инструмент:**  
Ключ 13  
Ключ 17





8. Установите на свое место защитную крышку двигателя и прочие снятые детали.

**Инструмент:** Ключ 10

9. Надеть 2110F-8114096-20 ремень привода компрессора (6V, 1250 мм) на выступ 2110-1001157 кронштейна правой опоры двигателя.

10. Опустить двигатель и убрать домкрат. Затянуть гайку М10 в точке А (см. рисунок п. 2).

**Инструмент:** Ключ 17

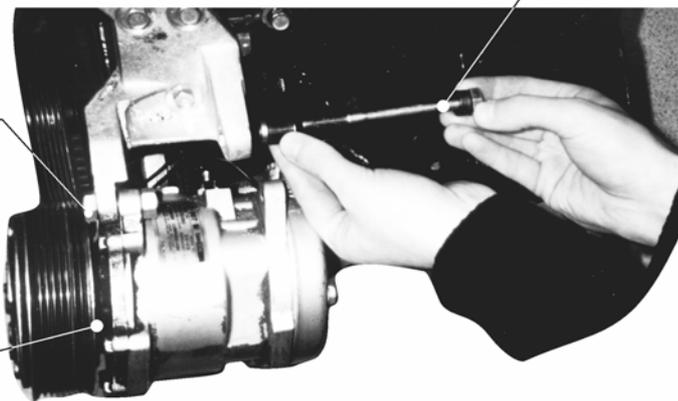
11. Присоедините компрессор болтом М10х1,25х40 с гайкой М10х1,25 и стопорной шайбой 10 и затяните от руки.

Показано также, каким образом вставлять 2110-3701376 болт М8 специальный и 2110-3701638 втулку для крепления генератора.

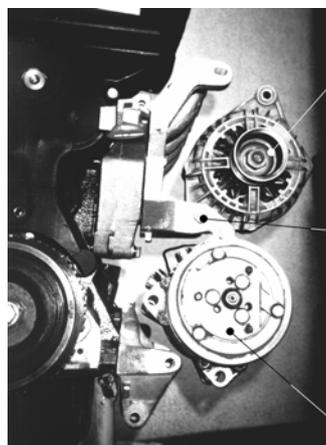
2110-3701376 Болт М8 специальный + 2110-3701638 Втулка

Болт М10х1,25х40+  
Гайка М10х1,25+  
стопорная шайба 10

FROST-8110010-01  
Компрессор



12. Присоедините генератор с помощью 2110-3701376 специального болта М8, 2110-3701638 втулки и 2110-3701686 специальной гайки М8 и затяните от руки.

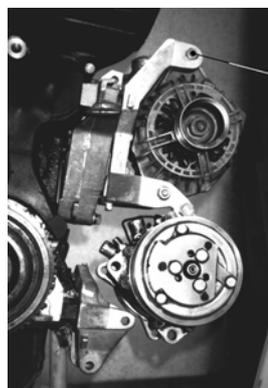


2112-3701010  
Генератор

2110-3701376 Болт М8+  
2110-3701638 Втулка+  
2110-3701686 Гайка М8

FROST-8110010-01  
Компрессор

13. Соедините генератор в верхней точке болтом М8х80 с гайкой М8 и стопорной шайбой 8 и протяните все соединения генератора.



Болт М8х80+  
гайка М8+  
стопорная  
шайба 8

**Инструмент:**

Ключ 13

Ключ 15



14. Закрепите нижнюю часть компрессора болтами с гайками и стопорными шайбами, как показано.

Протяните все соединения компрессора.

15. Соедините двигатель с нижней опорой в точке В (см. рисунок п. 2).



Болт М10х1,25х40+  
гайка М10х1,25+  
стопорная шайба 10

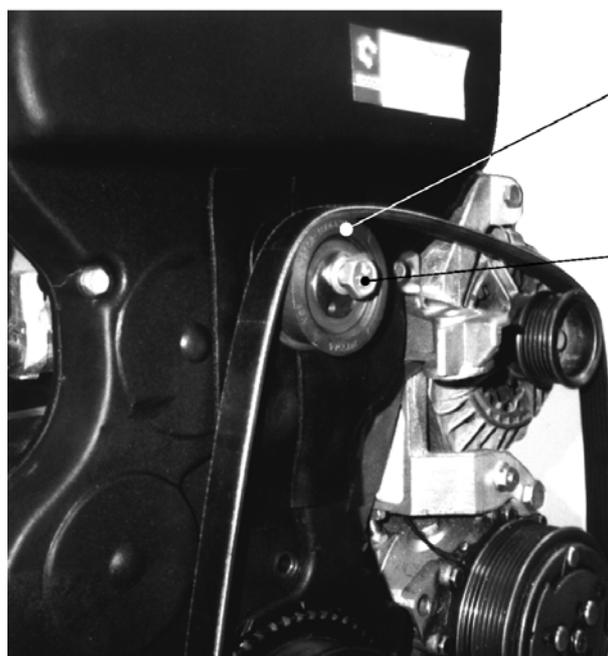
Болт М10х1,25х50+  
гайка М10х1,25+  
стопорная шайба 10

**Инструмент:**

Ключ 17

16. Поставьте 2108-1006120 натяжной ролик с помощью болта М10х1,25х40 и стопорной шайбы 10, как показано.

17. Наденьте 2110F-8114096-20 6V ремень привода компрессора на шкивы и натяжной ролик. Произведите натяжение ремня вращением натяжного ролика и закрепите ролик, затянув болт.



2108-1006120  
Натяжной ролик

Болт М10х1,25х40+  
стопорная шайба 10

21103F-8114096-20  
Ремень привода  
компрессора  
(6-ручьевой)

**Инструмент:**

Ключ 17

Специальный ключ для  
вращения натяжного ролика



#### 4. Инструкция по монтажу конденсатора

<p>1. Извлеките 2110-1309016 кожух вентилятора с вентилятором в сборе из моторного отсека кузова.</p>	<p>2110-1309016 Кожух с вентилятором в сборе</p> 
<p><b>Инструмент:</b> Ключ 10</p>	
<p>2. Извлеките 2112-1301012 радиатор и положите его сверху, как показано.</p> <p>Не отсоединяйте трубопроводы охлаждающей жидкости от радиатора.</p> <p>Подложите под радиатор изолирующий коврик.</p>	<p>2112-1301012 Радиатор</p> 
<p><b>Инструмент:</b> Ключ 10</p>	
<p>3. Установите 2110F-8112010-10 конденсатор с ресивером и кронштейнами в сборе в нишу перед радиатором.</p> <p>Отверстия верхних кронштейнов должны совпасть со шпильками М5 на кузове.</p> <p>Закрепите конденсатор двумя гайками М5 с зубчатым буртиком.</p>	<p>2110F-8112010-10 Конденсатор с ресивером и кронштейнами в сборе</p> 
<p><b>Инструмент:</b> Ключ 8</p>	



4. Установите радиатор на свое место. Установите кожух вентилятора с вентилятором в сборе. Протяните все резьбовые соединения.

**Инструмент:**  
Ключ 10





## 5. Электропроводка

Извлечь 2101-5002090 заглушку из отверстия в щитке передка и доработать ее согласно рисунку.



*Нож*

Через открывшееся отверстие в щитке передка протащить жгут проводов из салона в моторный отсек и уплотнить его в отверстии доработанной заглушкой.

Произвести подключение электрических соединений в салоне и моторном отсеке согласно приложенным принципиальной и монтажной схемам.

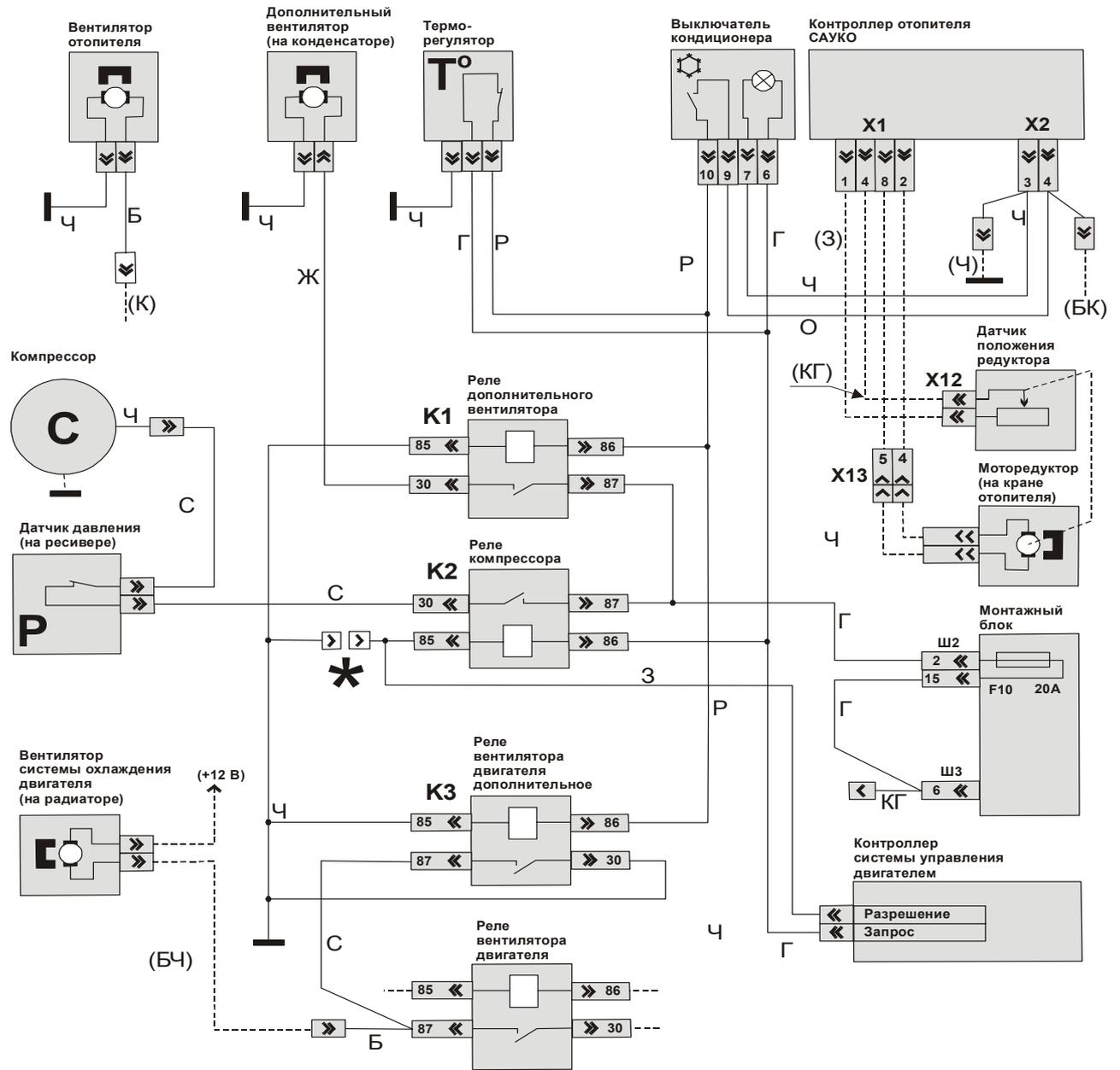
*Отвертка с крестообразным шлицем №2 ГОСТ 10754-80*

4. В моторном отсеке жгут проводов закрепить от провисания с помощью хомутов.



# ВА3-21103F-8100010-10 Система климатическая автомобиля

## Схема электрическая принципиальная



- \* : клеммы для контроля
- (КГ) - существующие провода серийных жгутов

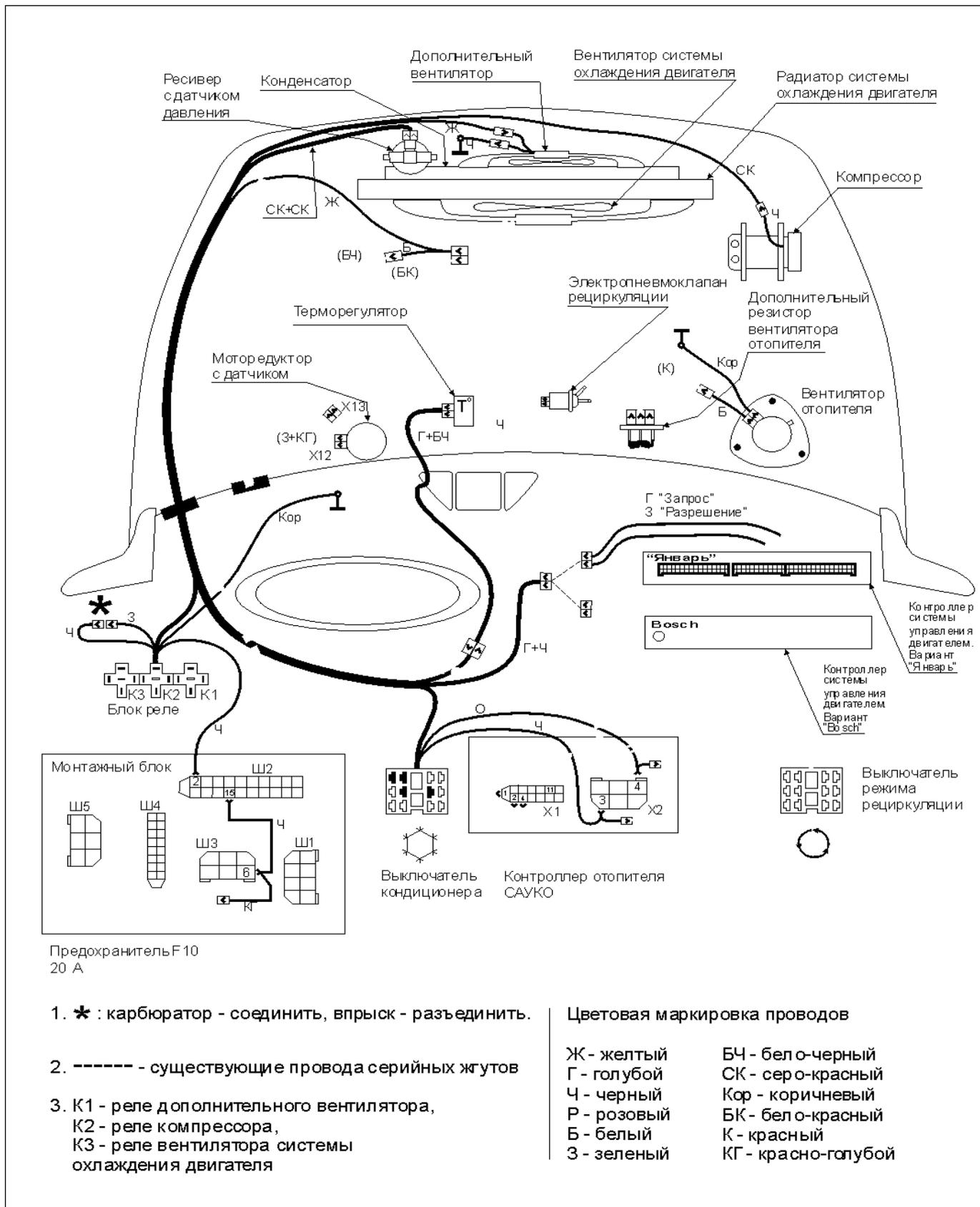
### Цветовая маркировка проводов

Ж - желтый	БЧ - бело-черный
Г - голубой	СК - серо-красный
Ч - черный	С - серый
Р - розовый	БК - бело-красный
Б - белый	К - красный
З - зеленый	КГ - красно-голубой



BA3-21103F-8100010-10 Система климатическая автомобиля

Схема электрическая монтажная



- \* : карбюратор - соединить, впрыск - разъединить.
- - существующие провода серийных жгутов
- К1 - реле дополнительного вентилятора, К2 - реле компрессора, К3 - реле вентилятора системы охлаждения двигателя

Цветовая маркировка проводов

Ж - желтый	БЧ - бело-черный
Г - голубой	СК - серо-красный
Ч - черный	Кор - коричневый
Р - розовый	БК - бело-красный
Б - белый	К - красный
З - зеленый	КГ - красно-голубой



## 6. Заключительные работы. Заправка и контроль

Установить на штатные места накладку ветрового стекла, рычаги стеклоочистителей, правую обивку термошумоизолирующую моторного отсека, кожух защитный рулевого механизма.

*Отвертка с крестообразным шлицем №2 ГОСТ 10754-80*

*Ключ гаечный 8х10 ГОСТ 2839-80*

*Ключ гаечный торцовый 10 ГОСТ 2839-80*

*Ключ гаечный торцовый 8 с трещоткой ТУ 2-035-662-79*

2. Долить в систему охлаждения двигателя необходимое количество охлаждающей жидкости. Запустить двигатель и прокачать систему отопления. от воздушных пробок.

3. Проверить работу отопителя, для чего:

На холостых оборотах прогретого ( $t > 60^{\circ}$ ) двигателя включить вентилятор отопителя и повернуть ручку регулировки температуры вправо до упора, при этом кран отопителя должен полностью открыться, и в салон должен поступать горячий воздух.

Повернуть ручку регулировки температуры влево до упора, при этом кран отопителя должен закрыться, и воздух, поступающий в салон, должен постепенно охладиться до температуры наружного воздуха (температура воздуха в салоне должна быть выше  $16^{\circ}\text{C}$ ).

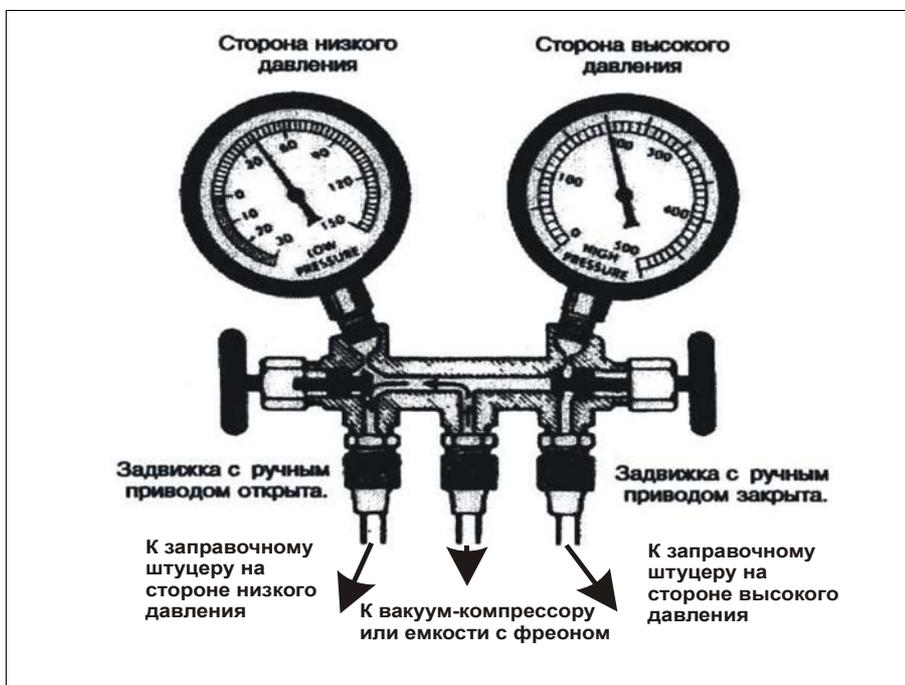
Вакуумировать систему, для чего:

1. Убедиться, что система полностью продута на предмет хладагента.

2. Подсоединить коллектор к системе, как показано на рисунке.

3. Открыть задвижку с ручным приводом верхней (нагнетательной) части коллектора.

4. Подсоединить центральный шланг коллектора к впускному отверстию вакуумного насоса.





*Прежде всего именно влага, образующаяся в системе, является первопричиной всех неисправностей в кондиционере по сравнению со всеми остальными причинами, вместе взятыми. Влага легко проникает в кондиционер и очень трудно удаляется оттуда. Перед заправкой системы необходимо полностью опорожнить систему. В результате удаляется весь воздух и влага, попавшая в систему. Опорожнение осуществляется с помощью вакуумного насоса.*

Насос должен быть способен засасывать по меньшей мере 736 мм (29 дюймов) ртутного столба на уровне моря или около этого.

Так как давление в кондиционере в процессе опорожнения снижается, температура кипения влаги, попавшей в систему, также снижается. Когда влага превращается в пар, она легко выводится из системы.

5. Включить вакуумный насос.
6. Проверить давление, которое показывает манометр в нижней части. Если манометр не показывает вакуум, он показывает засорение системы.
7. При показании засорения системы исправить это состояние и переходить к следующему этапу.
8. Приблизительно через 5 минут вакуумный манометр должен показать от 635 мм (25") до 711 мм (28") рт.ст., а манометр верхней (нагнетательной) части должен показывать чуть ниже нуля.
9. Если стрелка верхнего манометра не падает ниже нуля сама, то система показывает наличие засорения.
10. Если система засорена, приостановить опорожнение. Произвести ремонт или удалить засорения. Если система прочистилась, продолжить.
11. Если система не показывает ниже 635 мм (25") рт. ст., закрыть задвижку нижней части и наблюдать за вакуумным манометром.
12. Если показание вакуумного манометра повышается, указывая о потере вакуума, имеется утечка, которую нужно исправить, прежде чем продолжать опорожнение.
13. Производить отсос газов из системы не менее 30 мин.
14. После окончания опорожнения закрыть задвижки коллектора верхней и нижней части. Проверить плотность закрытия.

**Примечание:** *В тех случаях, когда вакуумное оборудование не достигает желаемых уровней опорожнения, полезно провести двойное опорожнение. В этом случае после опорожнения, длящегося около 30 мин., произвести загрузку хладагента до достижения атмосферного давления, затем произвести повторное опорожнение в течение часа. Например, опорожнение при 711 мм (28 дюймов) рт. ст. удаляет 93 % воздуха. Загрузка хладагента и повторный отсос уменьшит содержание воздуха до 1 % от первоначального количества, сокращая количество водяного пара в системе.*

15. Отсоединить вакуумный насос. Отсоединить от вакуумного насоса центральный шланг.



Заправить систему фреоном, для чего:

1. Подсоединить шланг, идущий от центральной части коллектора, к емкости с охладителем.
  2. Емкость с охладителем должна располагаться вертикально, штуцером вверх.
  3. Убедиться, что задвижки коллектора закрыты.
  4. Открыть вентиль емкости. Центральный шланг заполняется хладагентом. Не поворачивать задвижки против часовой стрелки!
  5. Осторожно ослабить соединение центрального шланга с коллектором, до тех пор, пока не услышите шипение. Выпустить газ в течение нескольких секунд, затем плотно закрыть соединение.
  6. Открыть задвижку верхней части.
  7. Проверить показание манометра нижней части. Если манометр не вышел из вакуума, он показывает засорение системы.
  8. При показании засорения исправить положение, произвести опорожнение и продолжить.
  9. Закрыть задвижку верхней части.
- ВНИМАНИЕ:** Задвижку необходимо закрыть до запуска двигателя.
10. Произвести запуск двигателя и прогнать на холостом ходу.
  11. Отрегулировать органы управления кондиционера на максимальное охлаждение (Полный термостат + скорость вентилятора).
  12. Перевернуть емкость с хладагентом.
  13. Открыть задвижку коллектора нижней части. Хладагент начнет поступать в систему.
  14. При необходимости полной заправки системы повторно произведите заправку, используя дополнительные емкости. Если нет конкретных указаний по поводу количества заправляемого хладагента, используйте смотровое стекло. Смотровое стекло расположено в верхней части влагоотделителя (ресивера).
  15. Во время загрузки, или когда количество хладагента невелико, в смотровом стекле будет наблюдаться белый дым в виде шариков. Система считается полностью заправленной, когда смотровое стекло становится чистым. Норма заправки хладагентом составляет 0,55 кг (1,2 фунта).
  16. Произвести проверку на работоспособность.

Проверка работоспособности.

После ремонта или заправки следует провести тест на работоспособность кондиционера.

Для подготовки системы к такому тесту выполните следующие операции :

1. Подключить к системе коллектор с манометрами (если он не подключен).
2. Закрыть обе задвижки коллектора.

**ВНИМАНИЕ:** Компрессоры, оснащенные вентилями типа Schrader , открывают системы для манометров при подсоединении шлангов. Убедитесь, что на соединительных концах этих шлангов имеются ингибиторные клапаны.

---



3. Запустить двигатель автомобиля при скорости 1500 об./мин.
4. Включить кондиционер и установить его в положение максимального охлаждения.
5. Установите высокую скорость нагнетателей (вентилятор отопителя).
6. Вставить термометр в канал или трубопровод, ближайший к активной зоне испарителя (центральное сопло на панели приборов). Проверить равномерность распределения температуры в системе следующим образом :

- ◆ Измерить температуру в шлангах и других составляющих верхней или нагнетательной части системы.

**ВНИМАНИЕ:** Наличие некоторых неисправностей может вызвать излишний нагрев деталей верхней части. Будьте осторожны при обращении с этими деталями во избежание ожогов.

- ◆ Измерить температуру на входе и выходе влагоотделителя (ресивера). Любое изменение температуры свидетельствует о том, что влагоотделитель засорен.

- ◆ Все трубопроводы и прочие составляющие в верхней или нагнетательной части системы должны быть теплыми на ощупь.

- ◆ Все трубопроводы и другие детали в нижней части системы должны быть прохладными на ощупь.

- ◆ Проверить состояние терморегулирующего вентиля (ТРВ). Если он обледенел или холодный на впускной стороне, то он, возможно, неисправен.

- ◆ Убедиться, что термостат включает и выключает муфту компрессора. Между точками включения и выключения термостата должно быть изменение температуры около 7°C (12°F).

- ◆ Сбросить обороты двигателя автомобиля до холостых и снять коллектор с манометрами.

**ВНИМАНИЕ:** Следует соблюдать осторожность при снятии шланга манометра с верхней (нагнетательной) части вентиля, так как давление в этом шланге составляет от 12-16 кг/см<sup>2</sup> (175 - 225 PSI).

**Примечание.** Для заправки использовать фреон **R-134a**

*Вакуум-компрессор*

*Коллектор с манометрами и шлангами*

*Весы*

*Течеискатель электронный*

*Термометр*



## 7. Меры предосторожности

### Обращение с хладагентом

*При обращении с хладагентом соблюдайте осторожность.*

1. Он может вызвать обморожение кожи или слизистой глаза при непосредственном попадании.
2. Под воздействием близкого пламени или сильного тепла он может разложиться на смертельно опасный газ фосген.

*Хладагент бесцветен во всех состояниях. Пар тяжелее воздуха и не воспламеняется, не ядовит (за исключением случая соприкосновения с огнем) и не оказывает коррелирующего воздействия (кроме случаев соприкосновения с водой).*

### Оказание первой помощи

Хладагент легко абсорбируется маслами. На обслуживаемом столе всегда должны находиться небольшой флакон стерильного минерального масла и небольшое количество борной кислоты. При попадании хладагента в глаза немедленно промойте их несколькими капельками минерального масла, после чего тщательно прочистите глаза слабым раствором борной кислоты. Сразу же обратитесь к врачу.

### Особые меры предосторожности

1. Запрещается обращение с хладагентом без защитных очков. Не рискуйте.
2. Запрещается выпускать пар из системы в пространство, где в наличии пламя, или непосредственно в карбюратор. При соприкосновении с огнем выделяется смертельно опасный газ фосген.
3. Запрещается закрывать нагнетательный клапан компрессора в процессе работы компрессора.
4. Рекомендуются медленный выпуск пара из кондиционера.
5. Запрещается производить сварочные работы рядом с кондиционером, так как это может привести к возникновению опасного давления в закрытой системе и может произойти ее разрыв.
6. Запрещается снимать крышку с радиатора при горячем двигателе.
7. Соблюдайте осторожность при работе вблизи испарителя или конденсаторных ребер. Эти ребра могут вызвать болезненные порезы.
8. Не дотрагивайтесь до двигателя и ремней при работе двигателя.

### Установка шлангов и фитингов

1. Для смазки шлангов и фитингов перед установкой необходимо всегда использовать рефрижераторное масло, а не моторное.
2. Необходимо применять только рефрижераторные шланги и фитинги. При установке нового шланга на старые фитинги используйте шланг такого же типа в целях обеспечения правильной подгонки шланга и фитингов.



3. Убедитесь, что шланг установлен правильной длины.

4. Всегда пользуйтесь очень острым ножом для обрезания шланга по длине. Запрещается использовать пилу или другой режущий инструмент во избежание образования крошек, которые могут засорить систему.

5. В определенных рефрижераторных шлангах используется ламинированный внутренний вкладыш. Если шланг не замаслен и вращение произведено плавно, можно вынуть этот внутренний вкладыш из шланга за счет кручения этого вкладыша. Возможно засорение.

### **Ремень**

Приводные ремни имеют низкую эластичность. Натягивание ремня на шкив привода может привести к его разрыву, поэтому:

1. Запасные ремни нужно подбирать в соответствии с особенностями применения шкива.

2. Ослабьте крепежные болты генератора, и только затем устанавливайте ремень.

3. Натяните ремень, перемещая генератор до тех пор, пока ремень не достигнет нужного натяжения.

4. Для корректировки натяжения используйте датчик натяжения ремня. Новые ремни должны быть отрегулированы на 54,5 кг. Старые ремни должны быть отрегулированы на 45,5 кг.

5. Проверьте правильность подгонки ремня и шкива, при необходимости подрегулируйте. Неправильная подгонка вызовет преждевременный износ и выход из строя подшипников.

**ВНИМАНИЕ:** Слишком сильное натяжение ремней может привести к выходу из строя натяжного шкива и подшипника компрессора.

---