



ОБЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ФРОСТ

445024, а/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

e-mail: mail@frost-lada.com

ВАЗ-21214

**Кондиционер автомобильный
21214F-8100046-80**

Инструкция по монтажу

**Комплект поставки
кондиционера 21214F-8100046-80**

Скл.№	Наименование	Обозначение	Изображение
1883	Блок испарителя в сборе с терморегулятором, реле, датчиком 3х позиционным и жгутом проводов в сборе	21214F-8116008-80	
1884	Конденсатор с кронштейнами в сборе	21214F-8112010-80	
1885	Компрессор с кронштейном и ресивером в сборе	21214F-8111010-80	
1886	Трубопровод высокого давления в сборе	21214F-8120170-80	
1887	Трубопровод низкого давления в сборе	21214F-8120020-80	
1888	Трубопровод нагнетающий в сборе	21214F-8120310-80	
1890	Трубка конденсаторная в сборе	21214F-8120052-11	

1958	Кронштейн тормозных трубок в сборе с гайкой, шайбой и болтом	21214F-35011300	
442	Уплотнитель трубопровода	2103-5002094	
930	Кнопка включения кондиционера	82.37.09-02.39	
1068	Втулка дистанционная	21214F-8112030-01	
1891	Комплект метизов и материалов кондиционера	21214F-80	
1836	Ремень 10A1100	FROST-1001100	
1892	Паспорт	FROST-21214-80	

2. Монтаж отопителя

- 2.1. Отсоединить клемму « - » от аккумулятора.
- 2.2. Демонтировать в подкапотном пространстве запасное колесо с опорой колеса.
- 2.3. Демонтировать в салоне вещевую полку №9 и панель крепления радиоприемника №13.

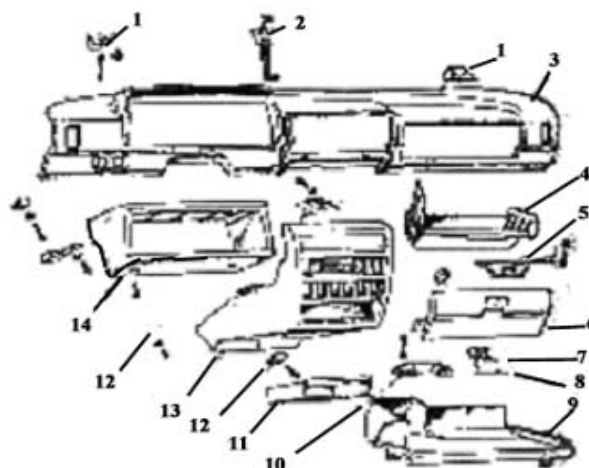
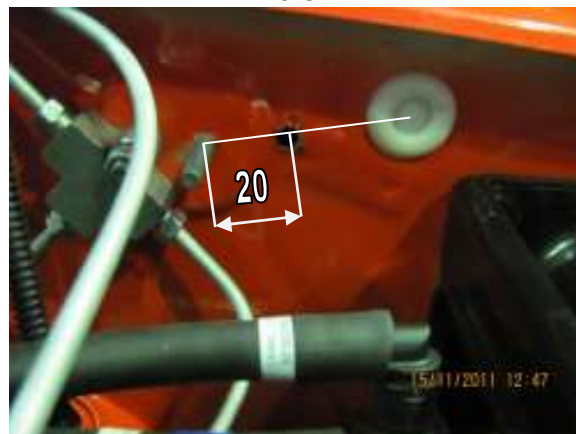


Рис. 1 Панель приборов и ее принадлежности:
1-кронштейн крепления; 2-усилитель; 3-панель приборов; 4-корпус вещевого ящика; 5-фиксатор замка крышки; 6-крышка вещевого ящика; 7-пружина замка; 8-замок крышки; 9-полка; 10-звено петли крышки; 11-коробка для мелких вещей; 12-скобы крепления; 13-панель крепления радиоприемника; 14- щиток панели приборов

Инструмент: ключ гаечный 10, 13 ГОСТ 2839-80, отвертка с крестообразным и прямым шлицем ГОСТ 10754-80

Фото 1



- 2.4. Отсоединить верхнюю фиксацию резинового коврика, снять шумоизоляцию и выполнить отверстие в щитке передка, как указано на фото.

Фото 2



Инструмент: дрель электрическая, фреза торцовая $\varnothing 35 \div 40$.

2.6. Демонтировать штатный кожух вентилятора отопителя с вентилятором сняв 4 шт. скоб крепления . (см. фото 3)

2.7. Наклеить деталь из Сплэна-3004 из комплекта поставки на боковину радиатора отопителя со стороны трубок отопителя в плоскости радиатора (см. фото 4)

2.8. Установить блок испарителя на штатное место кошуа вентилятора отопителя и зафиксировать скобами в кол-ве 3 шт. (см. фото 5) Произвести разметку отверстия слива конденсата.

2.9. Выполнить отверстие в полу для проводки трубки слива конденсата из комплекта поставки. (см. фото 6)

2.10. Установить блок испарителя на штатное место кошуа вентилятора отопителя и зафиксировать скобами в кол-ве 3 шт , вставить трубку слива в отверстие. . (см. фото 6)

Фото 3



Фото 4



Фото 5






Фото 6






Инструмент: дрель электрическая, фреза торцовая $\varnothing 20$.

3. Монтаж конденсатора

<p>3.1. Демонтировать насос гидроусилителя руля (ГУРа) и кронштейн насоса. (см фото 10)</p> <p>3.2. Демонтировать болты крепления радиатора к кузову и приподнять радиатор не снимая тосольных патрубков (см фото 7,8)</p> <p>3.3. Установить на опоры радиатора конденсатор - 21214F-8112010-80 из комплекта поставки, (см фото 8)</p>	<p style="text-align: center;">Фото 7</p>  <p>15/11/2011 11:25</p>
<p>Инструмент: отвертка с крестообразным шлицем №2 ГОСТ 10754-80.</p>	<p style="text-align: center;">Фото 8</p>  <p>15/11/2011 11:25</p>
<p>3.4. Установить радиатор через дистанционные втулки 21214F-8112030-01 и закрепить винтами М6х45(см фото 9)</p>	<p style="text-align: center;">Фото 9</p>  <p>21214F-8112030-01</p> <p>15/11/2011 11:36</p>
<p>Инструмент: отвертка с крестообразным шлицем №2 ГОСТ 10754-80.</p>	

4. Монтаж компрессора

<p>4.1. Установить кронштейн компрессора с компрессором в сборе и зафиксировать крепежом из комплекта поставки. (см фото 11)</p>	<p>Фото 10</p> 
<p>Инструмент: ключи гаечные 10, 13 ГОСТ 2839-80</p>	
<p>4.2. Установить насос ГУРа на кронштейне компрессора зафиксировать штатным крепежом. (см. фото 11) 4.3. Установить ремень на шкивы : коленвала, компрессора, насоса ГУРа. 4.4. Натяжку ремня осуществляет с помощью натяжной планки на кронштейне компрессора и зафиксировать гайкой. (см. фото 12)</p>	<p>Фото 11</p> 
<p>Инструмент: ключ гаечный 13 ГОСТ 2839-80.</p>	<p>Фото 12</p> 

5. Монтаж трубопроводов

5.1. На фитинги трубопроводов низкого давления 21214F-8120020-80 и высокого давления 21214F-8120170-80 со стороны крепления к испарителю установить уплотнитель трубопровода 2103-5002094 – 1 шт.

5.2. Установить трубопроводы низкого давления 21214F-8120020-80 и высокого давления 21214F-8120170-80 со стороны двигательного отсека через выполненное отверстие $\varnothing 35 \div 40$ в щитке передка. Вставить фитинги трубопроводов в посадочные места испарителя, убедиться в отсутствии закусывания резиновых уплотнений и затянуть узел крепления трубопроводов на испарителе прижимной планкой (см. фото 15)

5.3. Термоизолировать фитинги трубопровода низкого давления 21214F-8120020-80 герленом из комплекта поставки.

5.4. Установить между фитингом трубопроводов НД и ВД полиуритановую распорку и стянуть хомутом пластиковым 2,5x100 из комплекта поставки.

5.5. Установить трубопровод нагнетающий 21214F-8120310-80 и трубопровод конденсаторный 21214F-8120052-11 на фланцы конденсатора и затянуть гайкой (см. фото 13)

Фото 13

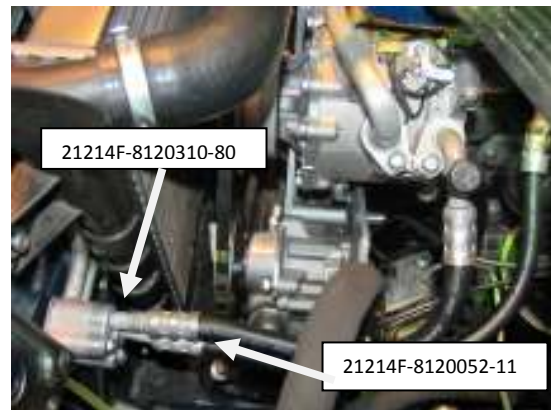
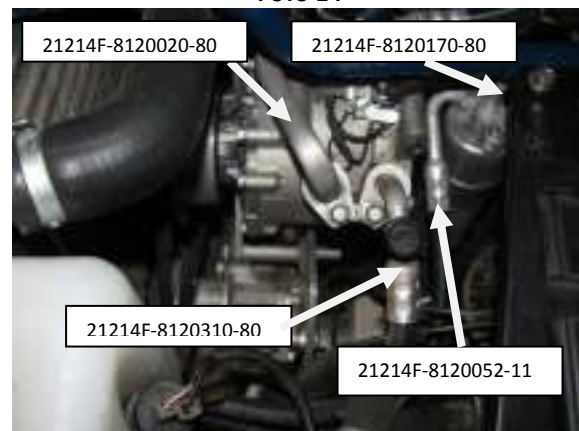


Фото 14

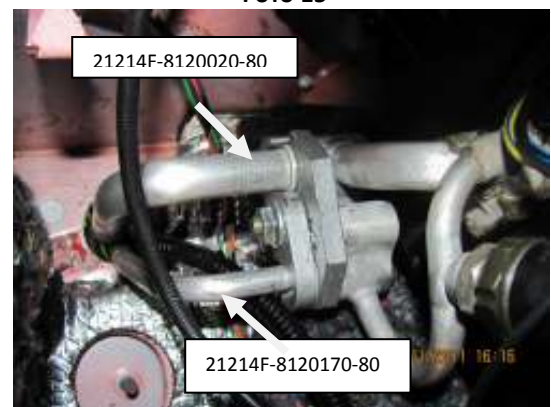


Инструмент: ключ гаечный 10 ГОСТ 2839-80.

5.6. Установить трубопровод нагнетающий 21214F-8120310-80 и низкого давления 21214F-8120020-80 на фланцы компрессора и затянуть штатным крепежом (см. фото 14)

5.7. Установить на фланцы ресивера фитинги трубопроводов конденсаторного 21214F-8120052-11 и высокого давления 21214F-8120170-80 закрепить болтом М6x25 – 2 шт. из комплекта поставки. (см. фото 14)

Фото 15



Инструмент: ключ гаечный 10 ГОСТ 2839-80.

5.8. Установить кронштейн тормозных трубок 21214F-35011300 на шпильку щитка передка, отогнуть тормозные трубки и зафиксировать вместе со скобой на кронштейне 21214F-35011300 (см. фото 16)

Фото 16

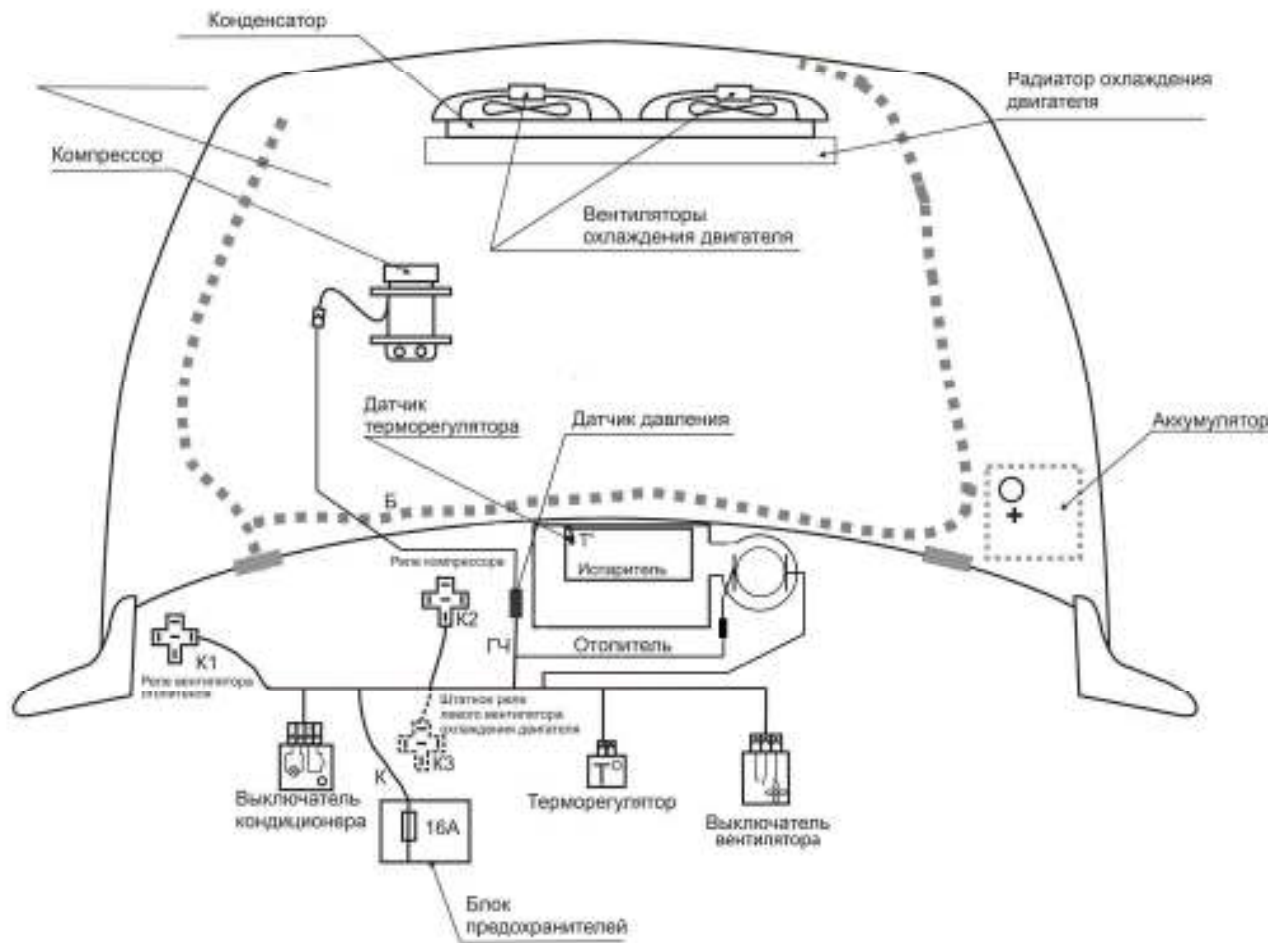


6. Подключение электроприборов

<p>6.1. Снять блок предохранителей с мест крепления.</p> <p>6.2. Провод питания компрессора провести через уплотнитель 2103-5002094 с трубопроводами НД и ВД (см. фото 16) и зафиксировать на шланге НД хомутом – 2 шт. от провисания.</p> <p>6.3. Провод включения вентиляторов охлаждения двигателя и провод питания (+) провести в кронштейне рулевого управления.</p> <p>6.4. Демонтировать блок с реле включения вентиляторов охлаждения двигателя.</p> <p>6.5. Установить в панели крепления радиоприемника кнопку выключения кондиционера 82.3709 на свободно место (см. фото 17)</p> <p>6.6. Произвести подключение электрических соединений в салоне и моторном отсеке согласно приложенным принципиальной и монтажной схемам.</p>	<p>Фото 17</p>
<p>Инструмент: отвертка с крестообразным шлицем №2 ГОСТ 10754-80.</p>	

Подключение жгута проводов 21214F-8127310

Монтажная схема



1. ----- - существующие провода серийных жгутов

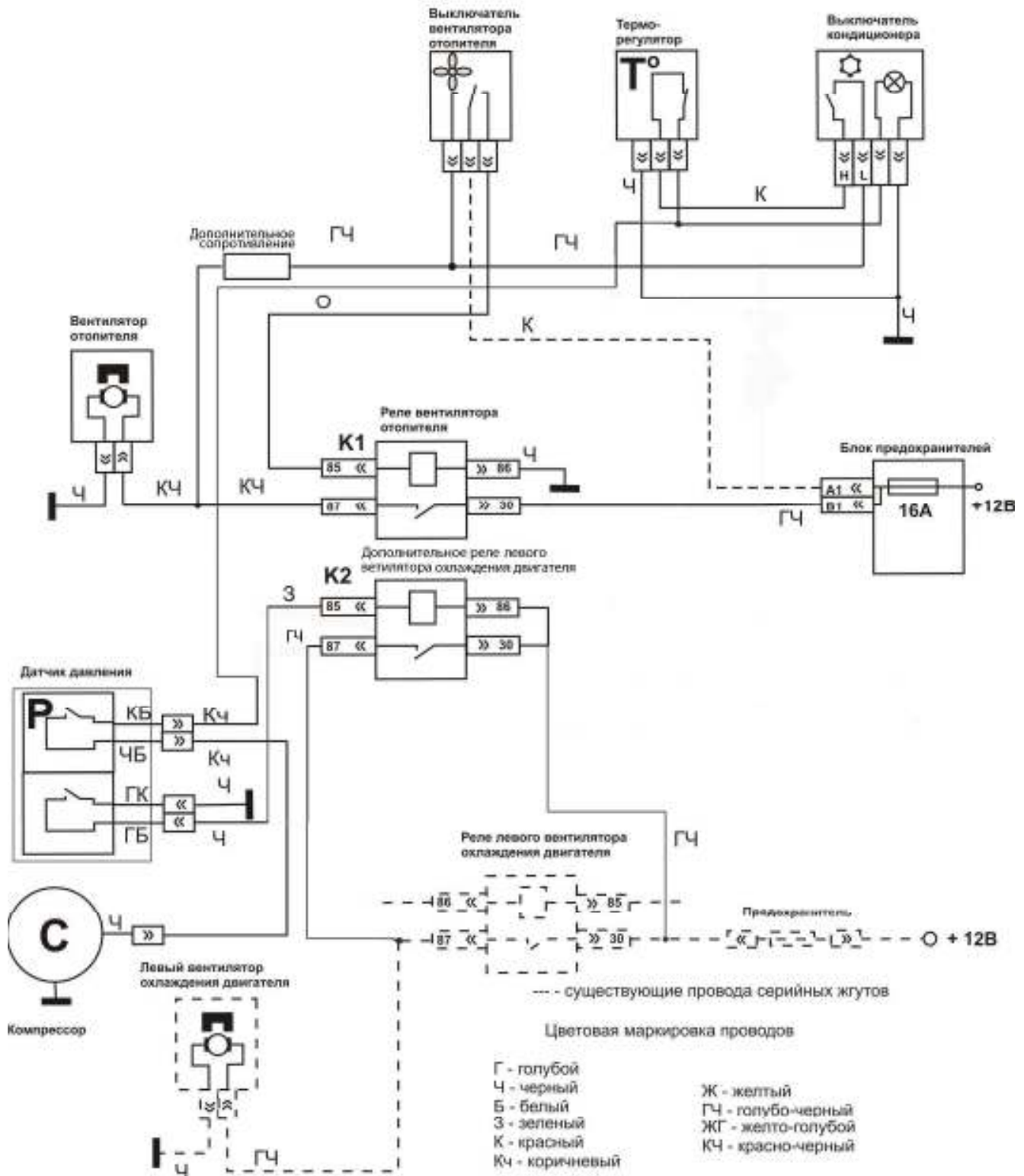
2. K1 - реле вентилятора отопителя
3. K2 - Реле компрессора
4. K3 - Штатное реле левого вентилятора охлаждения двигателя

Цветовая маркировка проводов

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| Ч - черный | Ж - желтый |
| К - красный | ЧБ - черно-белый |
| КЧ - красно-черный | КХ - коричнево-желтый |
| | ГЧ - голубо-черный |

Подключение жгута проводов 21214F-8127310

Принципиальная схема



При отсутствии программы контроллера:

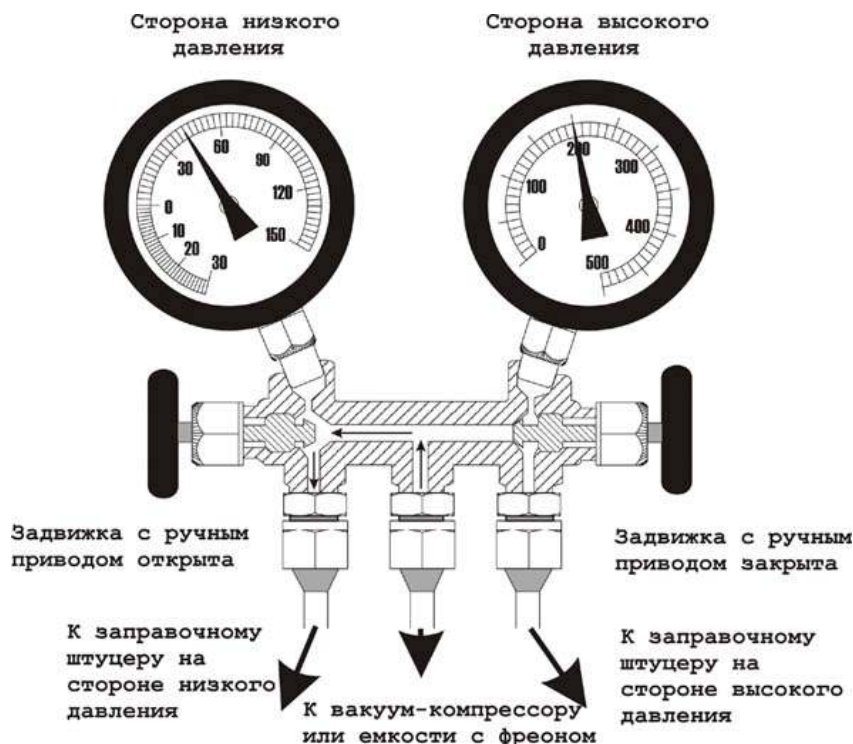
1. Разомкнуть контрольные клеммы *
2. Вынуть колодку подключения к контроллеру и соединить её с колодкой ** на жгуте кондиционера.

7. Заключительные работы. Заправка и контроль.

1. Установить на штатные места обивку салона и коврики, а также снятые узлы и детали в моторном отсеке.
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:
 - 3.1. 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.
 - 3.2. 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°C).

4. Откачать воздух из системы, для чего:

- 4.1. Убедиться, что система полностью продута на предмет хладагента.
- 4.2. Подсоединить коллектор к системе, как показано на рисунке.
- 4.3. Открыть задвижку с ручным приводом верхней (нагнетательной) части коллектора.
- 4.4. Подсоединить центральный шланг коллектора к впускному отверстию вакуумного насоса.



ВНИМАНИЕ! Влага, образующаяся в системе, является первопричиной всех неисправностей в кондиционере по сравнению с остальными причинами, вместе взятыми. Влага легко проникает в кондиционер и очень трудно удаляется из него. Перед заправкой необходимо откачать воздух из системы, подключив вакуумный насос. В результате удаляется весь воздух и влага, находящиеся в системе.

Насос должен обеспечить разрежение не более 736 мм (29 дюймов) рт. ст. Так как давление в кондиционере снижается, температура кипения влаги, попавшей в систему, также снижается. Когда влага превращается в пар, она легко выводится из системы.

- 4.5. Включить вакуумный насос.
- 4.6. Проверить давление, которое показывает манометр в нижней части. Если манометр не показывает вакуум, он показывает засорение системы.
- 4.7. При показании засорения системы исправить это состояние и переходить к следующему этапу.

- 4.8. 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.
- 4.9. Если стрелка верхнего манометра не падает ниже нуля сама, то система показывает наличие засорения.
- 4.10. Если система засорена, приостановить откачку воздуха. Произвести ремонт или удалить засорение. Если система прочистилась, продолжить.
- 4.11. Если система не показывает ниже 635 мм (25") рт. ст., закрыть задвижку нижней части и наблюдать за вакуумным манометром.
- 4.12. Если показание вакуумного манометра повышается, указывая о потере вакуума, значит, происходит утечка, которую нужно исправить, прежде чем продолжать откачку.
- 4.13. Производить откачку из системы не менее 30 мин.
- 4.14. После окончания откачки закрыть задвижки коллектора верхней и нижней части. Проверить плотность закрытия.

Примечание: В тех случаях, когда в системе не достигается должного уровня разряжения, необходимо провести повторную откачку воздуха. В этом случае произвести загрузку хладагента до достижения атмосферного давления, затем повторно откачать воздух в течение часа. Например, разряжение до 711 мм (28 дюймов) рт. ст. удаляет 93 % воздуха. Загрузка хладагента и повторная откачка уменьшит содержание воздуха до 1 % от первоначального количества, сокращая количество водяного пара в системе.

- 4.15. Отсоединить вакуумный насос. Отсоединить от вакуумного насоса центральный шланг

5. Заправить систему фреоном, для чего:

- 5.1. Присоединить шланг, идущий от центральной части коллектора, к емкости с охладителем.
- 5.2. Емкость с охладителем должна располагаться вертикально, штуцером вверх.
- 5.3. Убедиться, что задвижки коллектора закрыты.
- 5.4. Открыть вентиль емкости. Центральный шланг заполняется хладагентом. Не поворачивать задвижки против часовой стрелки!
- 5.5. Осторожно ослабить соединение центрального шланга с коллектором, до тех пор, пока не услышите шипение. Выпустить газ в течение нескольких секунд, затем плотно закрыть соединение.
- 5.6. Открыть задвижку верхней части.
- 5.7. Проверить показание манометра нижней части. Если манометр не вышел из вакуума, он показывает засорение системы.
- 5.8. При показании засорения исправить положение, произвести откачку воздуха и продолжить.
- 5.9. Закрыть задвижку верхней части.

ВНИМАНИЕ. Задвижку необходимо закрыть до запуска двигателя.

- 5.10. Произвести запуск двигателя и прогнать на холостом ходу.
- 5.11. Отрегулировать органы управления кондиционера на максимальное охлаждение (Полный термостат + скорость вентилятора).
- 5.12. Перевернуть емкость с хладагентом.
- 5.13. Открыть задвижку коллектора нижней части. Хладагент начнет поступать в систему.
- 5.14. 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 ресивера-осушителя.
- 5.15. 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).
- 5.16. Произвести проверку на работоспособность.

6. Проверка работоспособности

После ремонта или заправки следует провести тест на работоспособность кондиционера.

Для подготовки системы к такому тесту выполните следующие операции :

6.1. Подключить к системе коллектор с манометрами (если он не подключен).

6.2. 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.

6.3. Запустить двигатель автомобиля.

6.4. Включить кондиционер при 1500 об./мин двигателя и установить его в положение максимального охлаждения.

6.5. Установить высокую скорость нагнетателей (вентилятор отопителя).

6.6. Вставить термометр в канал или воздухопровод, ближайший к активной зоне испарителя (центральное сопло на панели приборов). Проверить равномерность распределения температуры в системе следующим образом:

◆ Измерить температуру трубопроводов 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 ресивера. Любое изменение температуры свидетельствует о том, что ресивер 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 терморегулятор включает и выключает муфту компрессора. Между точками включения и выключения терморегулятора должно быть изменение температуры около 7°C.

◆ 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 12-16 кг/см² (175 - 225 PSI).

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

Инструмент: вакуум-компрессор, коллектор с манометрами и шлангами, весы, течеискатель электронный, термометр.

8. Меры предосторожности

1. Обращение с хладагентом

ВНИМАНИЕ: при обращении с хладагентом соблюдайте осторожность!

- 1.1. Хладагент может вызвать обморожение кожи или слизистой глаза при непосредственном попадании.
- 1.2. Под воздействием близкого пламени или сильного тепла хладагент может разложиться на опасный газ фосген.
- 1.3. Хладагент бесцветен во всех состояниях. Его 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 каплями минерального масла, после чего тщательно прочистите глаза слабым раствором борной кислоты. Сразу же обратитесь к врачу.

2. Особые меры предосторожности

- 2.1. Запрещается обращение с хладагентом без защитных очков.
- 2.2. Запрещается выпускать пар из системы в пространство, где в наличии пламя, или непосредственно в карбюратор. При соприкосновении с огнем выделяется смертельно опасный газ фосген.
- 2.3. Запрещается закрывать нагнетательный клапан компрессора в процессе работы компрессора.
- 2.4. Рекомендуется медленный выпуск пара из кондиционера.
- 2.3. Запрещается производить сварочные работы рядом с кондиционером, так как это может привести к возникновению опасного давления в закрытой системе и может произойти ее разрыв.
- 2.6. Запрещается снимать крышку с радиатора при горячем двигателе.
- 2.7. Соблюдайте осторожность при работе вблизи испарителя или конденсаторных ребер. Эти ребра могут вызвать болезненные порезы.
- 2.8. Не прикасайтесь к двигателю и ремням при работе двигателя.

3. Ремни

Ремни приводные имеют низкую эластичность. Установка ремня на шкив привода может привести к его разрыву, поэтому:

- 3.1. Запасные ремни нужно подбирать в соответствии с особенностями применения шкива.
- 3.2. Необходимо ослабить крепежные болты и только затем устанавливать ремень.
- 3.3. Натянуть ремень, перемещая компрессор до тех пор, пока ремень не достигнет нужного натяжения.
- 3.4. Для корректировки натяжения использовать датчик натяжения ремня. Новые ремни должны быть отрегулированы на 54,5 кг. Старые ремни должны быть отрегулированы на 45,5 кг.
- 3.3. Проверить правильность подгонки ремня и шкива, при необходимости отрегулировать.

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