

**АВТОМОБИЛЬНЫЙ КОНДИЦИОНЕР «АВГУСТ-23БС-2110»
УСТРОЙСТВО, МОНТАЖ НА АВТОМОБИЛЬ LADA 2110,
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.**

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Работы выполнять в соответствии с требованиями "Межотраслевых правил по охране труда на автомобильном транспорте" ПОТ РМ-027-2003 и инструкций по охране труда действующих на предприятии.

1.2 Работы с системой кондиционирования должен выполнять персонал, прошедший обучение.

1.3 При проведении на автомобиле любых видов работ, связанных с разгерметизацией системы кондиционирования, произвести полную выгрузку хладагента с последующей загрузкой системы. Работы по выгрузке, загрузке и по обнаружению утечек хладагента производить в соответствии с инструкциями по эксплуатации на сервисное оборудование и детектор-течеискатель.

Внимание. Загрузку хладагента при неработающем двигателе выполнять через контур высокого давления. Масса заправляемого в систему хладагента (R-134a) составляет 0,45 кг ± 0,02 кг. При неполной загрузке системы хладагентом, дозагрузку выполнять при работающем двигателе и включенной системе кондиционирования через контур низкого давления газообразным хладагентом.

Внимание. Для предотвращения повреждения заправочного оборудования или травмы категорически запрещается открывать вентили на контуре высокого давления (красный сервисный шланг) при загрузке хладагентом работающей системы кондиционирования. Все работы с хладагентом выполнять в очках с боковой защитой.

1.4 При замене элементов системы кондиционирования не допускается снимать технологические заглушки со штуцеров до того, пока каждый из элементов не будет подготовлен к подключению. Следует соблюдать осторожность при снятии технологической заглушки со штуцеров узлов системы кондиционирования во избежание травмирования, так как они заполнены газом азот.

1.5 **Внимание.** При замене любого из основных элементов системы кондиционирования (конденсатор, испаритель и т.д.) обязательно заменять ресивер-осушитель и уплотнительные кольца.

1.6 **Внимание.** При проведении сварочных работ на автомобиле в непосредственной близости от элементов климатической установки выполнить полную выгрузку хладагента из системы.

					Разработ.	Матвеев Р.С.		
					Проверил	Матвеев Р.С.		
					Т.контр.			
					Н.контр.			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Утв.	Окольников И.Г.		

2 УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

2.1 Система кондиционирования состоит из следующих основных элементов: компрессора, конденсатора, испарителя, ресивера-осушителя и трубопроводов. Состав системы кондиционирования показан на рисунке 1.

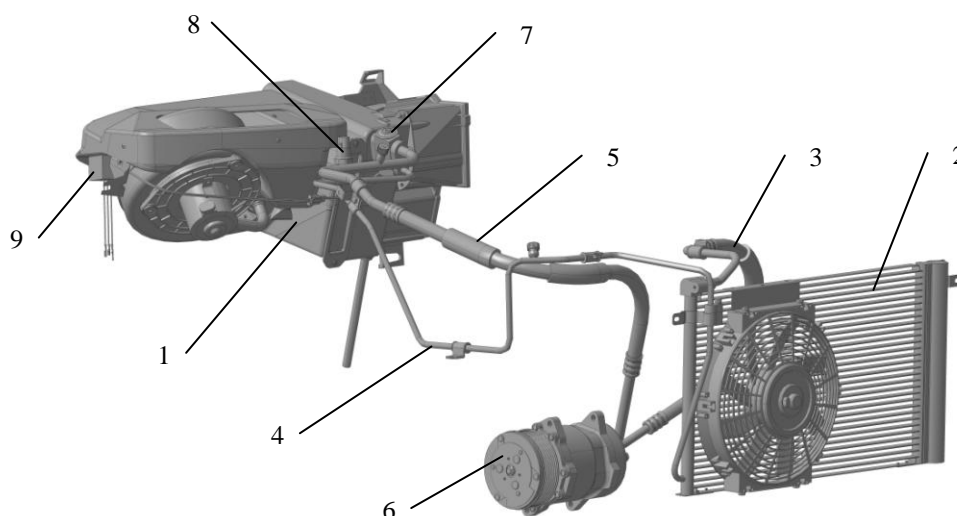


Рис. 1. Состав системы кондиционирования:

1 – испарительный блок; 2 - конденсатор с ресивером и электроклапаном в сборе -; 3 - хладопровод нагнетающий; 4 – хладопровод жидкостный; 5 – хладопровод всасывающий; 6 - компрессор с электромагнитной муфтой в сборе; 7 – терморегулирующий вентиль; 8 – датчик давления; 9 – электронный термостат.

2.1.1 Компрессор сальниковый, поршневого типа. Компрессор создает необходимое для работы системы кондиционирования давление и обеспечивает циркуляцию хладагента. Компрессор устанавливается на двигателе под генератором. Крутящий момент на вал компрессора передается от коленчатого вала поликлиновым ремнем через электромагнитную муфту.

Для уменьшения влияния кондиционера на работу двигателя автомобиля, управление включением муфты компрессора кондиционера осуществляется контроллером ЭСУД.

При работе двигателя на холостом ходу, в момент включения кондиционера, начинается отбор мощности от двигателя, вследствие чего происходит кратковременное понижение оборотов двигателя. Во избежание этого в момент включения кондиционера контроллер ЭСУД автоматически повышает обороты холостого хода и включает муфту компрессора. В дальнейшем контроллер управляет работой двигателя, обеспечивая его устойчивую работу на холостом ходу независимо от режима работы кондиционера.

2.1.2 Конденсатор представляет собой теплообменник и предназначен для охлаждения хладагента путем отвода тепла в окружающую среду. Конденсатор охлаждает газообразный хладагент с высокой температурой и под высоким давлением, поступающий от компрессора, и конденсирует его в жидкий хладагент. Конденсатор устанавливается на рамку радиатора перед радиатором системы охлаждения.

2.1.3 Испаритель представляет собой теплообменник и предназначен для охлаждения и осушения воздуха, поступающего в салон автомобиля. Блок испарителя устанавливается в корпус отопителя перед радиатором отопителя.

2.1.4 Ресивер представляет собой металлический цилиндр, выполненный в боковом бочке конденсатора. Ресивер предназначен для аккумулирования хладагента в жидком состоянии, отделения от него влаги и возможных механических частиц. В ресивер встроен съемный фильтр-осушитель.

2.1.5 Трубопроводы связывают элементы системы кондиционирования между собой по средством фланцевых соединений.

В данном кондиционере используются трубопроводы высокого и низкого давления. К трубопроводам высокого давления относятся шланги соединяющие испаритель и ресивер, компрессор и конденсатор, конденсатор и ресивер. К трубопроводу низкого давления относится шланг соединяющий испаритель и компрессор.

2.1.6 Для регулирования подачи хладагента из конденсатора в испаритель, перед испарителем устанавливается терморегулирующий вентиль (ТРВ).

2.1.7 Управление системой кондиционирования осуществляется при помощи системы автоматического управления отопителем (САУО), кнопки вкл. кондиционера, электронного термостата с датчиком температуры испарителя, датчика давления.

2.1.8 Контроллер системы автоматического управления отопителем (САУО) находится в салоне автомобиля и расположен в консоли панели приборов. Контроллер САУО осуществляет функции управления регулировкой температуры воздуха в салоне, регулировкой распределения потока воздуха, регулировкой скорости потока воздуха.

2.1.9 Датчик температуры испарителя (ДТИ) установлен на корпусе испарителя со стороны выхода потока воздуха. ДТИ выдает сигнал электронному термостату на выключение компрессора при достижении испарителем рабочей температуры.

Датчик давления (ДД) установлен в трубопровод высокого давления. ДД выдает сигнал на выключение/включение компрессора и вентилятора конденсатора при отклонении (повышении или понижении) давления от рабочей величины.

Датчикат
Взам.
Подп.

3. МОНТАЖ НА АВТОМОБИЛЬ.

3.1 Установить автомобиль на двухстоечный подъемник и затормозить стояночным тормозом (подъемник типа ЦЕ-203).

3.2 Отсоединить провод от клеммы "минус" АКБ (ключ гаечный 10 ГОСТ 2839-80).

3.3 Отвернуть семь гаек крепления брызговика двигателя, снять брызговик (ключ по п.3.2 или головка сменная 10, вороток и удлинитель из набора №3 ТУ 2-035-662-79).

3.4 Отвернуть два самонарезающих винта крепления решетки радиатора и снять решетку (ключ по п.3.2).

3.5 Слить охлаждающую жидкость согласно ТИ 3100.25100.06003.

3.6 Снять воздушный фильтр.

3.6.1 Ослабить винтовой хомут крепления шланга впускной трубы к датчику массового расхода воздуха и отсоединить шланг от датчика (отвертка крестообразная ГОСТ 10754-80).

3.6.2 Отсоединить от датчика массового расхода воздуха штекерную колодку жгута проводов.

3.6.3 Отсоединить три резиновые опоры крепления воздушного фильтра и снять фильтр в сборе с датчиком массового расхода воздуха (отвертка плоская ГОСТ 17199-88).

3.7 Снять радиатор с автомобиля.

3.7.1 Отсоединить провода от электроventильатора.

3.7.2 Отвернуть гайку крепления радиатора к кузову, снять шайбу и выдвинуть радиатор к двигателю (инструмент по п.3.3).

3.7.3 Ослабить хомуты крепления шлангов и паропроводящей трубки на радиаторе, отсоединить шланги и паропроводящую трубку от радиатора и снять радиатор в сборе с электроventильатором (отвертка по п.3.9.1, ключ 67.7812-9526 для затяжки ленточных хомутов).

3.8 Снять генератор.

3.8.1 Отвернуть гайку 1, рис.2, крепления болта генератора и гайку 4 крепления натяжной планки ремня генератора (ключи гаечные 13, 17 ГОСТ 2839-80).

3.8.2 Вывернуть болт регулировочный 10 с шайбой планки натяжной ремня генератора (ключ по п.3.2).

3.8.3 Отсоединить от генератора пучок проводов, переместить генератор 11 к двигателю и снять ремень 5 привода генератора (ключ по п.3.2).

3.8.4 Извлечь планку натяжную 9 ремня генератора в сборе и болт 3 крепления генератора, снять генератор.

3.9 Отвернуть гайку крепления установочной планки генератора, снять планку 8 (головка сменная 13 ГОСТ 25604-83, вороток и удлинитель по п.3.3).

3.10 Вывернуть шпильку крепления установочной планки генератора (ключ для шпилек А.86608, ключ гаечный 14 ГОСТ 2839-80).

3.11 Отвернуть три болта крепления кронштейна генератора нижнего, снять кронштейн 2 с двигателя (головка сменная 17 ГОСТ 25604-83, вороток и удлинитель по п.3.3).

Дубликат
Взам.
Подп.

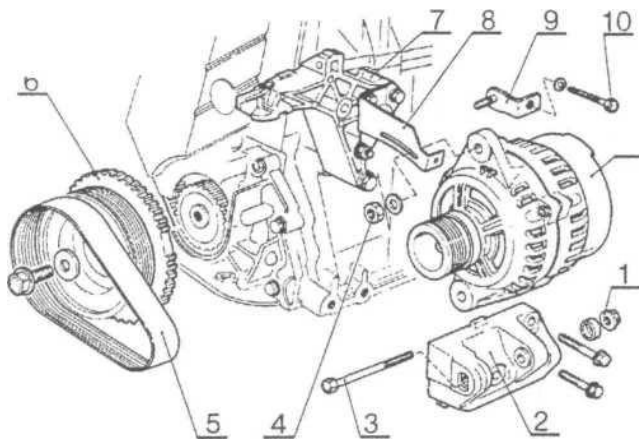


Рис. 2. Снятие генератора и элементов его крепления:

- 1 - гайка крепления генератора;
- 2 - кронштейн генератора нижний;
- 3 - болт крепления генератора;
- 4 - гайка крепления планки;
- 5 - ремень привода генератора;
- 6 - демпфер;
- 7 - кронштейн правой опоры подвески двигателя;
- 8 - планка установочная;
- 9 - планка натяжная;
- 10 - болт регулировочный;
- 11 - генератор.

3.12 Установка компрессора.

3.12.1 Установить кронштейн натяжного ролика ремня привода компрессора.

- У двигателя отвернуть болты крепления и снять защитную крышку ремня привода ГРМ (инструмент по п. 3.2).

- Выполнить отверстие диаметром 25 мм под кронштейн натяжителя в передней защитной крышке. Координаты отверстия в крышке приведены на рис.3 (дрель типа LBB 33 H013 или типа PES 12 T ф/'Atlas Сорко", фреза 67.2214-9500).

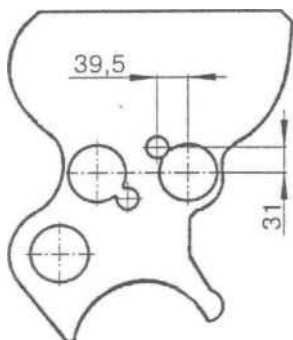


Рис.3. Координаты отверстия в передней защитной крышке.

- Установить кронштейн натяжителя и закрепить тремя болтами с шайбами к головке цилиндров, (ключ гаечный 13 ГОСТ 2839-80).

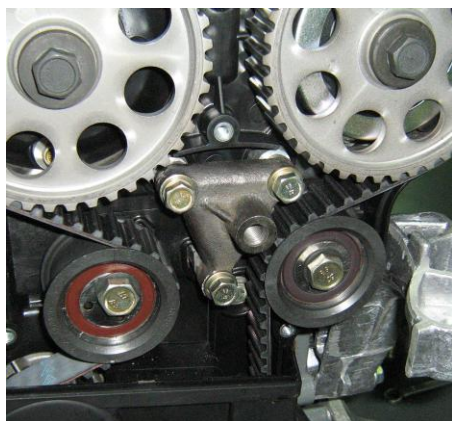


Фото.1



Фото.2

3.12.2 Установить на двигатель переднюю защитную крышку и закрепить (ключ по п.3.3)

3.12.3 Установить на кронштейн натяжителя 1, рис.4, натяжной ролик 2 (дет.11-108309-

00 из комплекта поставки) и закрепить болтом с шайбой. Болт окончательно не затягивать (ключ гаечный 17 ГОСТ 2839-80).

Внимание. Проверить свободное вращение натяжного ролика. В случае задевания натяжного ролика за переднюю защитную крышку двигателя, между роликом и кронштейном натяжителя установить шайбу 10 из комплекта поставки.

3.12.4 Установить на двигатель кронштейн 3 подушки штанги подвески двигателя (дет.11-101362-20) и закрепить двумя болтами 2112-1001371 и одним болтом М10х25 из монтажного комплекта. Момент затяжки болтов от 32 до 52 Н.м (от 3,2 до 5,2 кгс.м) (ключ кольцевой 17 ГОСТ 2906-80, головка сменная 17 ГОСТ 25604-83, ключ динамометрический 02.7812-4006).

3.12.5 На кронштейн правой опоры двигателя (дет.2110-1001157) установить кронштейн 6 генератора (дет.11-104103-00 из комплекта поставки) и закрепить двумя болтами М8х35 с шайбами. Момент затяжки болтов от 15 до 24 Н.м (от 1,5 до 2,4 кгс.м) (инструмент по п.3.3, головка сменная по п.3.11.1, ключ динамометрический 02.7812-4013).

3.12.6 Завернуть болт крепления (дет.2110-1001165) кронштейна правой опоры через отверстие в кронштейне генератора. Момент затяжки болта от 15 до 24 Н.м (от 1,5 до 2,4 кгс.м) (ключ по п.3.38, головка сменная по п.3.12, ключ динамометрический по п.3.38).

3.12.7 Совместить отверстия в проушинах кронштейна подушки 3, в нижней проушине кронштейна 6 генератора с отверстиями в проушинах компрессора 4, установить три болта М10х50 и закрепить гайками с пружинными шайбами. Момент затяжки гаек от 32 до 52 Н.м (от 3,2 до 5,2 кгс.м) (ключ по п.3.11.1, ключ кольцевой по п.3.37).

3.12.8 Установить в заднюю проушину кронштейна генератора компенсирующую втулку (дет.2110-3701634), совместить отверстия в проушинах генератора 5 и кронштейна 6 его крепления, установить болт 2110-3701376 и закрепить гайкой 2112-1001294. Гайку окончательно не затягивать (ключ по п.3.2, ключ кольцевой по п.3.37).

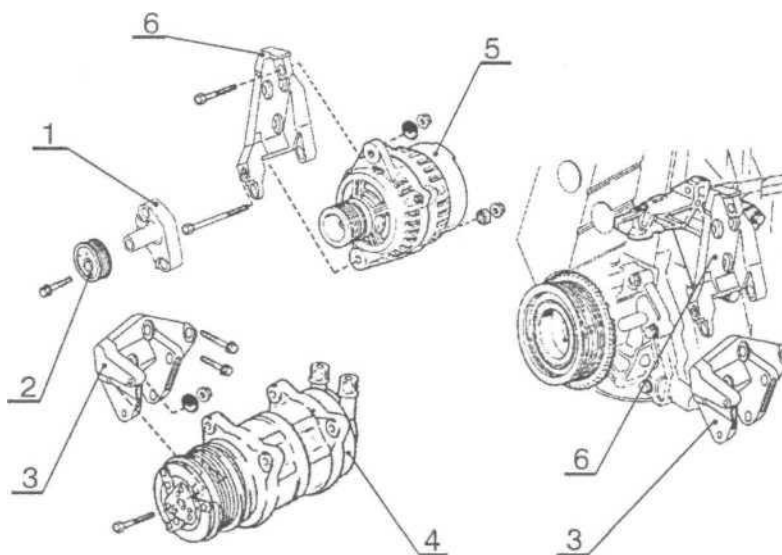


Рис.4. Монтаж элементов климатической установки на двигатель: 1 - кронштейн натяжителя; 2 - ролик натяжной; 3 - кронштейн подушки штанги подвески двигателя; 4 - компрессор; 5 - генератор; 6 - кронштейн генератора.

3.12.9 Совместить отверстия в верхней проушине кронштейна генератора и в верхней проушине генератора, установить болт М8х35 и закрепить гайкой. Момент затяжки гайки от 10 до 15 Н.м (от 1,0 до 1,5 кгс.м) (ключ по п.3.11.1 - 2 шт., головка сменная по п.3.12, ключ динамометрический по п.3.38). Затянуть гайку крепления генератора на нижних проушинах кронштейна. Момент затяжки гайки от 15 до 24 Н.м (от 1,5 до 2,4 кгс.м) (инструмент по п.3.39).

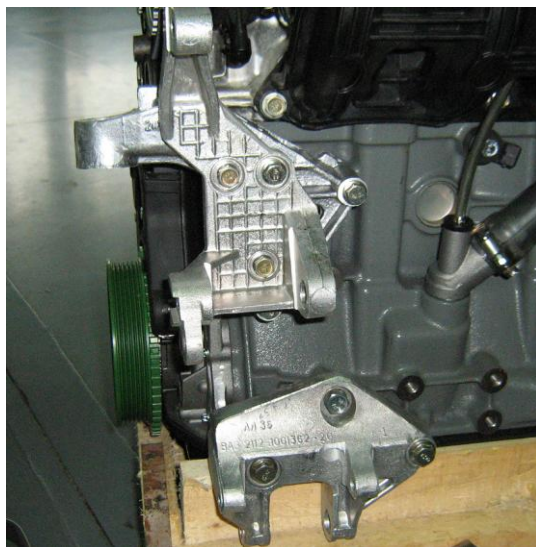


Фото.3



Фото.4

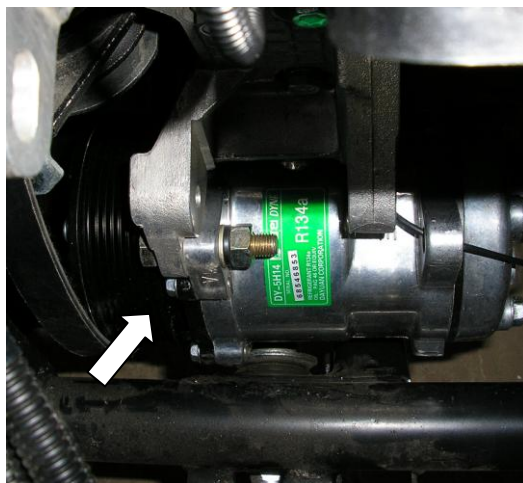


Фото.5



Фото.6

3.12.10 Отвернуть болт крепления гидроопоры к кронштейну правой опоры, вывесить двигатель и завести ремень привода компрессора (дет.08-101115-00) в зазор между гидроопорой и кронштейном (ключ кольцевой или головка сменная по п.3.14, вороток и удлинитель по п.3.3, поперечина А.70526 для вывешивания двигателя).

3.12.11 Ослабить болт крепления натяжного ролика и установить ремень 1, рис.5, привода компрессора на шкивы коленвала 2, компрессора 3, генератора 4 и на натяжной ролик 5 (ключ по п.3.38). (на шкив компрессора ремень устанавливается на первые шесть клиновых канавок со стороны муфты компрессора).

3.12.12 Установить и затянуть болт крепления гидроопоры к кронштейну правой опоры двигателя. Момент затяжки болта от 32 до 52 Н.м (от 3,2 до 5,2 кгс.м) (инструмент по п.3.39).

3.12.13 Натянуть ремень привода компрессора при помощи натяжного ролика и затянуть болт крепления ролика. Момент затяжки болта от 4,2 до 5,2 Н.м (от 0,42 до 0,52 кгс.м). Прогиб ветви ремня между натяжным роликом и шкивом генератора в средней ее части при усилии 100 Н (10 кгс) должен быть от 5 до 8 мм (ключ по п.3.47. приспособление 67.7811-9515, головка сменная по п.3.12, ключ динамометрический по п.2.38, приспособление типа КИ 8920 для проверки натяжения ремня).

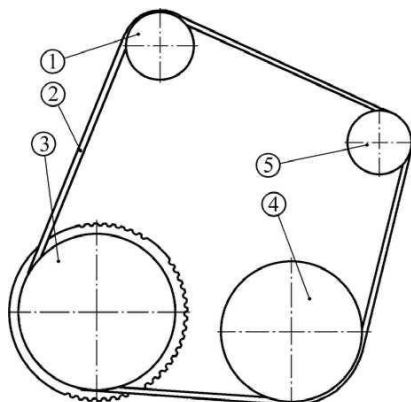


Рис.5. Схема установки ремня привода вспомогательных агрегатов:

- 1 - ролик натяжной;
- 2 - ремень;
- 3 - демпфер коленвала;
- 4 - шкив компрессора;
- 5 - шкив генератора.

3.13 Установка испарительного блока

3.13.1 Отвернуть гайки крепления рычагов стеклоочистителей и снять рычаги (ключ по п.3.2).

3.13.2 Отвернуть четыре самонарезающих винта с шайбами крепления обивки шумоизоляционной правой к накладке рамы ветрового окна (отвертка по п.3.9.1).

3.13.3 Отвернуть две гайки крепления обивки к кузову автомобиля, снять шайбы (инструмент по п.3.3).

3.13.4 Отвернуть самонарезающий винт с шайбой крепления обивки шумоизоляционной правой к обивке шумоизоляционной левой и снять обивку (отвертка по п. 3.9.1).

3.13.5 Отвернуть два самонарезающих винта с шайбами крепления обивки шумоизоляционной левой к накладке рамы ветрового окна (отвертка по п.3.9.1).

3.13.6 Отвернуть две гайки, снять четыре заглушки и отвернуть четыре самонарезающих винтов с шайбами крепления накладки рамы ветрового окна к кузову и снять накладку (отвертки по пп.3.9.1, 3.9.3, ключ по п.3.2).

3.13.7 Ослабить хомуты крепления шлангов и пароотводящей трубки на радиаторе отопителя, отсоединить шланги и пароотводящую трубку от радиатора отопителя (отвертка по п. 3.9.1).

3.13.8 Отвернуть четыре гайки крепления отопителя к кузову, снять отопитель (ключ по п.3.2 или головка сменная 10).

3.13.9 Отвернуть три винта с шайбами крепления корпуса воздухозаборника к кожуху отопителя правому и отсоединить корпус воздухозаборника от отопителя (отвертки по пп.3.9.1, 3.9.3).

3.13.10 Отвернуть четыре самонарезающих винта с шайбами крепления крышки фильтра и вынуть фильтр воздушный (отвертка по п.3.9.1).

3.13.11 Отвернуть самонарезающий винт с шайбой крепления резистора добавочного к корпусу воздухозаборника и снять его (отвертка по п.3.9.1).

3.13.12 Отвернуть три самонарезающих винта с шайбами крепления электровентилятора отопителя к корпусу воздухозаборника и снять его (отвертка по п.3.9.1).

3.13.13 Снять семь скоб и разъединить кожух отопителя левый и кожух отопителя правый, вынуть заслонку управления отопителем.

3.13.14 Удалить (срезать) две направляющие лопатки с заслонки управления отопителем (см. Фото.7 и 8)



Фото.7. Заслонка отопителя



Фото.8. Заслонка после доработки

3.13.15 Установить заслонку управления отопителем в кожуха отопителя левый и правый, соединить кожуха и установить семь скоб, снятых по п.3.25.

3.13.16 Открутить два самонарезающих винта крепления крышки фильтра у испарительного блока 03-100200-00 из комплекта поставки, снять крышку и установить фильтр салонный в испарительный блок. Установить крышку на место. С помощью трех болтов и самонарезающего винта на испарительном блоке закрепить электровентилятор отопителя и резистор добавочный (отвертка по п.3.9.1).

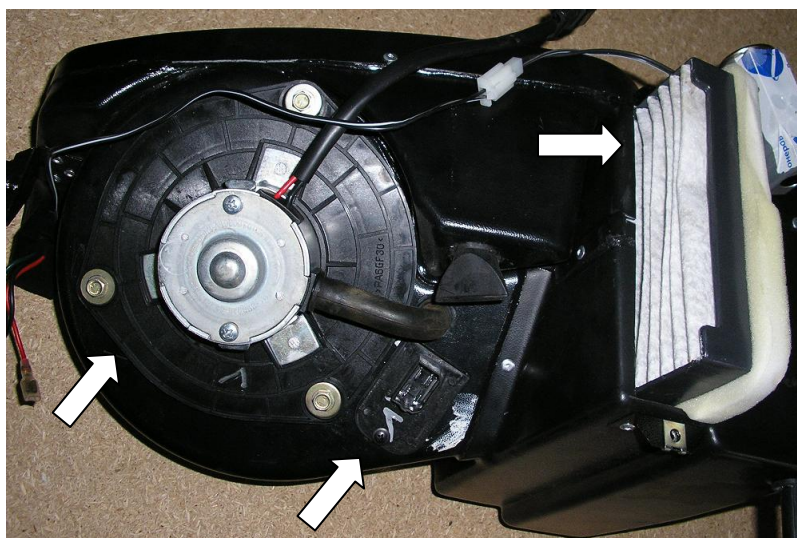


Фото.9

3.13.17 Открутить два болта крепления кронштейна отопителя к испарительному блоку. Установить кронштейн отопителя на кожух отопителя правый и закрепить с помощью двух самонарезающих винтов, снятых по п.3.21 (отвертка по п.3.9.1, ключ по п.3.2).



Фото.10

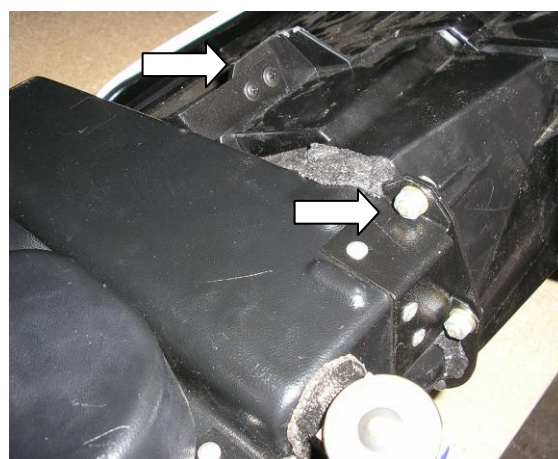


Фото.11

3.13.18 Соединить испарительный блок и отопитель в сборе без воздухозаборника с испарительным блоком и закрепить с помощью двух болтов, снятых по п.3.13.17 и двух самонарезающих винтов из комплекта поставки. Место соединения уплотнить с помощью резинового уплотнителя 08-000010-00 из комплекта поставки. На кожуха отопителя наклеить сплэн (300x150x4 мм) из комплекта поставки (отвертка по п.3.9.1, ключ по п.3.2)



Фото.12

3.13.19 Проложить из моторного отсека в салон автомобиля часть жгута проводов предназначенного для подключения элементов кондиционера находящихся в моторном отсеке. Прокладку проводить через отверстие в щитке передка автомобиля (см. Фото.12)

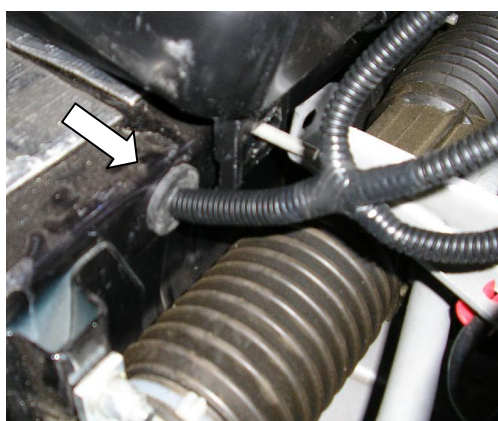


Фото.13

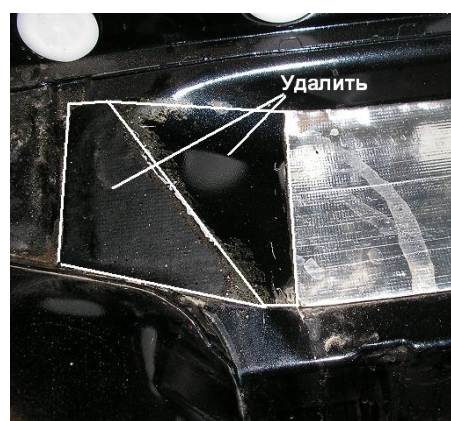


Фото.14

3.13.20 Удалить часть виброшумоизоляции, наклеенной на щиток передка под отопителем (см. Фото.13).

3.13.21 Установить собранный испарительный блок с отопителем на кузов и закрепить с помощью четырех болтов, снятых по п.3.13.8 (ключ по п.3.2)



Фото.15

3.13.22 Подключить жгут проводов кондиционера к электронному термостату испарительного блока. Подключить жгут проводов моторного отсека к электроклапану отопителя и резистору добавочному с помощью дополнительного жгута 07-110101-00 из комплекта поставки.



Фото.16



Фото.17

3.13.23 Доработать обивку шумоизоляционную правую согласно Рис.6.

3.13.24 Установить накладку ветрового окна, снятую по п.3.13.6.

3.13.25 Установить доработанную обивку шумоизоляционную правую, снятую по п.3.13.2-3.13.4.

3.13.26 Установить рычаги стеклоочистителей, снятых по п.3.13.1

3.14 Установка конденсатора.

3.14.1 На конденсатор из комплекта поставки установить вентилятор и закрепить четырьмя болтами М6 с гайками и шайбами из монтажного комплекта (см. Фото 17) (ключ по п.3.2)

3.14.2 Установить конденсатор с вентилятором, в проем рамки радиатора, закрепить кронштейны конденсатора к кузову с помощью четырех болтов и гаек М6 с шайбами (ключ по

п.3.2)

3.14.3 Установить на автомобиль радиатор, снятый по п.3.7, закрепить на нем шланги и пароотводящую трубку и залить охлаждающую жидкость согласно ТИ 3100.25100.06003.

3.14.4 Присоединить провода к электровентильатору.

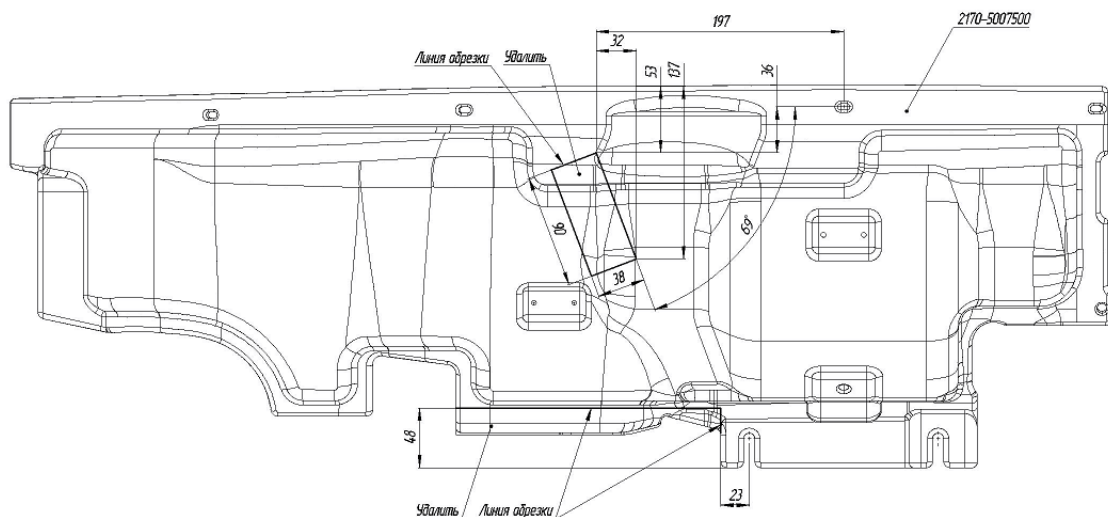


Рис.6. Эскиз доработки обивки шумоизоляционной правой 2170-5007500



Фото.17

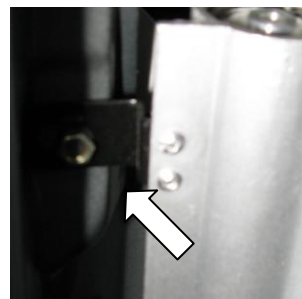


Фото.18

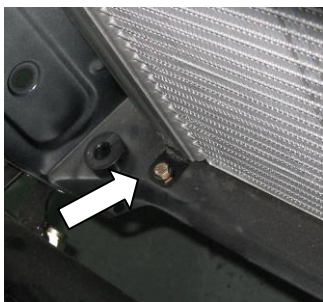


Фото.19

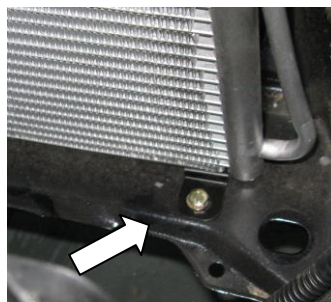


Фото.20



Фото.21

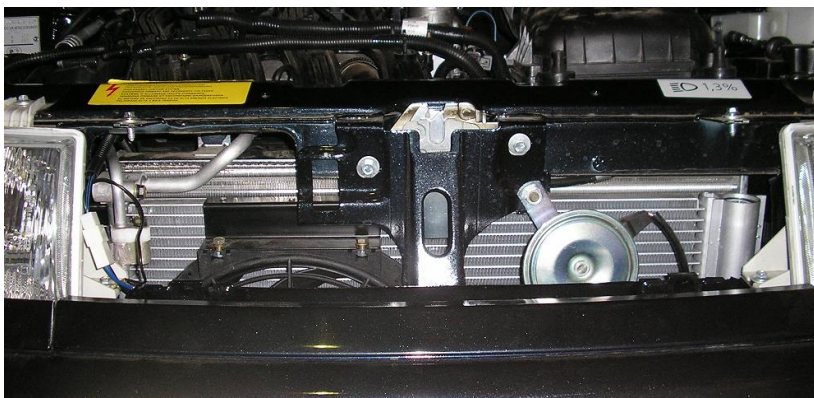


Фото.21

3.15 Установка хладопроводов.

Внимание. Перед установкой хладопроводов уплотнительные кольца обязательно смазать маслом компрессором PAG-46 или его аналогом.

3.15.1 Установить и затянуть датчик давления на хладопровод жидкостный. Момент затяжки от 7 до 9 Н.м (от 0,7 до 0,9 кгс.м). (ключ гаечный 27 ГОСТ 2839-80).

3.15.2 Установить хладопровод жидкостный (конденсатор-испаритель) 05-100200-00 из комплекта поставки. Затянуть фланцевое соединение хладопровода у конденсатора с помощью болта М6х25. Момент затяжки от 4 до 5 Н.м (от 0,4 до 0,5 кгс.м). Закрепить два хомута крепления хладопровода к кузову с помощью болта М6 и гайки. (ключ по п.3.2)

3.15.2 Установить хладопровод нагнетающий (компрессор-конденсатор) 05-100100-00 из комплекта поставки. Затянуть фланцевое соединение хладопровода у конденсатора с помощью болта М6х25. Момент затяжки от 4 до 5 Н.м (от 0,4 до 0,5 кгс.м). Закрепить хомут крепления хладопровода к кузову с помощью болта М6. (ключ по п.3.2)



Фото.22



Фото.23



Фото.24



Фото.25

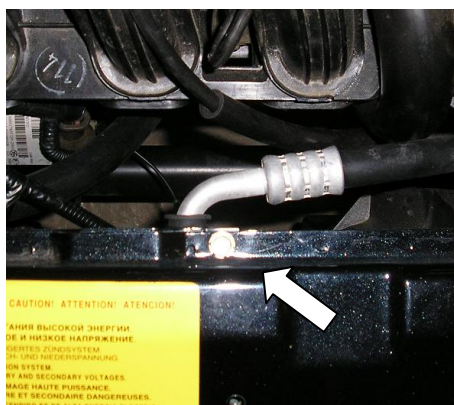


Фото.26



Фото.27

3.15.3 Установить хладопровод всасывающий (испаритель-компрессор) 05-100300-00 из комплекта поставки. Подсоединить хладопроводы всасывающий и жидкостный к терморегулирующему вентилю испарительного блока и совместно их закрепить с помощью фланца и болта М6 с шайбой. Момент затяжки от 4 до 5 Н.м (от 0,4 до 0,5 кгс.м). Закрепить хладопроводы всасывающий и жидкостный с помощью кронштейна и гайки М6 с шайбой к кузову. (ключ по п.3.2)

3.15.4 Снять у компрессора заглушку технологическую. Не допускается утечка масла PAG-46 из компрессора. Подсоединить хладопроводы всасывающий и нагнетающий к компрессору и совместно их закрепить с помощью фланца и болта М10х35. Момент затяжки от 25 до 30 Н.м (от 2,5 до 3,0 кгс.м). (ключ гаечный 14 ГОСТ 2839-80).

Внимание. Не допускается задевание рукавов хладопроводов об узлы и детали моторного отсека автомобиля.

3.16 Электрические подключения.

3.16.1 Произвести присоединение жгута проводов кондиционера согласно схеме, приведенной на рис.7.

3.16.2 Реле компрессора и дополнительного вентилятора закрепить в салоне под блоком ЭСУД на шпильке с помощью гайки М6.

3.16.3 Открутить два самонарезающих винта под декоративной панелью центральных дефлекторов панели приборов. Снять панель с центральными дефлекторами (отвертка по п.3.9.1).

3.16.4 Установить кнопку выключения кондиционера на панели центральных дефлекторов вместо заглушки.

3.16.5 Проложить жгут кондиционера в панели приборов и подключить к кнопке выключения кондиционера, к кнопке обогрева заднего стекла, к переключателю вентилятора отопителя, к реле компрессора и доп. вентилятора, к жгуту моторного отсека, к 2-х штырьевой колодке от блока ЭСУД (запрос-разрешение на включение кондиционера).

3.16.6 Подключить жгут кондиционера в моторном отсеке к плюсовой клемме аккумулятора с помощью болта М6, к датчику давления, к компрессору, к дополнительному вентилятору. Установить предохранитель 25А в колодку. От датчика давления к компрессору жгут кондиционера проложить под верхнем кожухом двигателя и закрепить пластиковыми хомутами.

3.16.7 Удалить левую перегородку в воздухораспределителе панели приборов, см Фото 28.

3.16.8 Установить панель центральных дефлекторов, снятую по п 3.16.3

3.17 Установить на автомобиль детали, снятые по пп.3.2-3.7, в последовательности обратной снятию.

3.18 Залить в систему охлаждения охлаждающую жидкость.

3.19 Наклеить табличку инструкционную из комплекта поставки на видное место в моторном отсеке автомобиля (на верхнюю панель решетки радиатора), предварительно обезжирив место приклейки. (ветошь обтирочная, уайт-спирит ГОСТ 3134-78).

Дополнит.
Взам.
Подп.

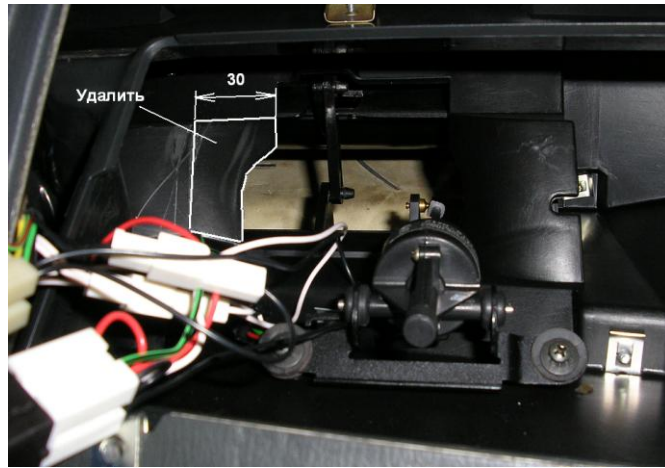


Фото.28

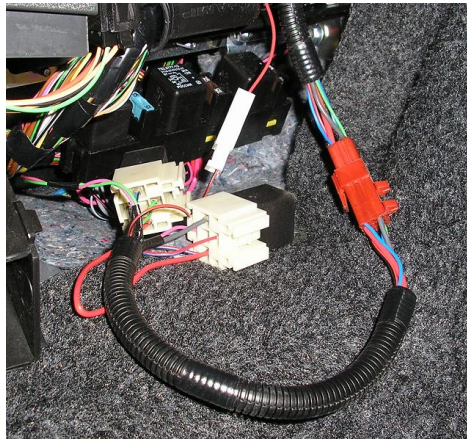


Фото.29

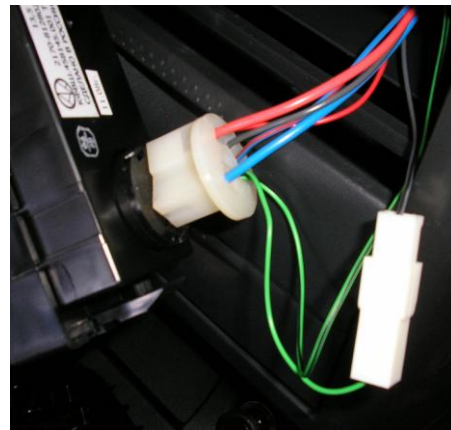


Фото.30

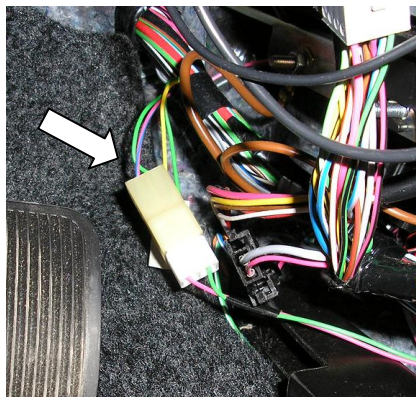


Фото.31



Фото.32



Фото.33



Фото.33

Директор
Взам.
Подп.

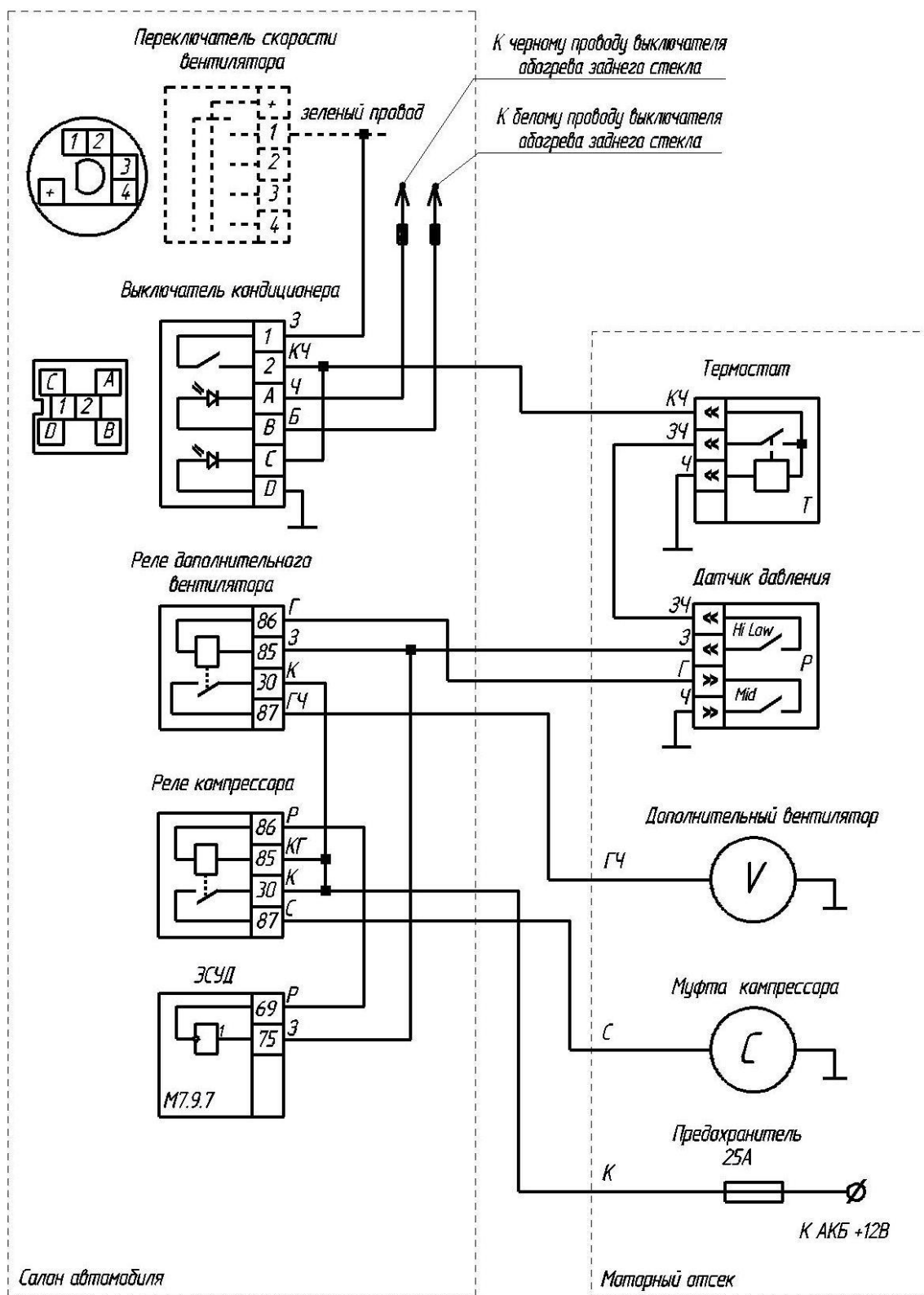


Рис.7 Схема электрических подключений кондиционера

3.20 Выполнить вакуумирование системы кондиционирования и загрузить систему хладагентом, согласно инструкции по эксплуатации на сервисное оборудование (хладагент R - 134a, норма загрузки - $0,45 \pm 0,02$ кг).

3.21 Проверить работу системы кондиционирования согласно пп. 4.4, 4.5 данной ТИ.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Внимание. Из-за повышенных механических потерь в двигателе в период обкатки автомобиля (до первого ТО, 2500 км) возможны перебои в работе двигателя с включенным кондиционером (двигатель глохнет). После обкатки и замены масла в двигателе данная проблема пропадает.

4.1 Проверить элементы климатической установки на отсутствие механических повреждений, при необходимости поврежденные узлы заменить (осмотр визуальный).

4.2 Проверить натяжение ремня привода навесных агрегатов, при необходимости отрегулировать. Частота колебаний ветви ремня между натяжным роликом 1, рисунок 5, и шкивом 5 генератора должна быть: для нового ремня - (140 ± 5) Гц, для ремня, бывшего в эксплуатации - (130 ± 5) Гц. Регулировку натяжения ремня привода навесных агрегатов выполнять поворотом натяжного ролика против часовой стрелки. После регулировки затянуть болт крепления натяжного ролика. Момент затяжки болта - 43...52 Н.м (4,3...5,2 кгс.м) (ключ 67.7812-9573 для натяжного ролика, головка сменная 17, вороток, прибор "LADANOPMA - ПИНАР", ключ моментный).

4.3 Проверить включение электромагнитной муфты компрессора.

4.3.1 Запустить двигатель и прогреть его до рабочей температуры, включить электродвигатель вентилятора отопителя и выключатель кондиционера. При этом должна включиться электромагнитная муфта компрессора.

4.3.2 Если включения электромагнитной муфты компрессора не произошло, выполнить работы согласно раздела 4 данной ТИ.

4.3.3 При обнаружении неисправности заменить неисправные узлы и агрегаты или устранить обрыв в проводах, при необходимости зачистить и обработать контакты в электрических разъемах вазелином техническим ВТВ-1 ТУ 38-101.180-76.

4.4 Проверить количество и состояние хладагента в системе кондиционирования:

- присоединить шланги сервисного оборудования к штуцерам на трубопроводах системы кондиционирования и открыть вентили на наконечниках шлангов;

- запустить и прогреть двигатель до рабочей температуры, установить частоту вращения коленчатого вала 1500 об/мин;

- включить электродвигатель вентилятора отопителя и установить максимальную скорость вращения;

- установить выключатель кондиционера в положение "включено" и повернуть регулятор температуры в положение "MIN";

- установить регулятор распределения воздушного потока в положение "лицо";

- закрыть все окна и двери автомобиля;

- измерить температуру окружающего воздуха и снять показания манометров на контурах высокого и низкого давления. Точка пересечения показаний давления и температуры окружающего воздуха должна находиться в заштрихованной зоне графика, приведенного на рисунке 8. При выходе точки пересечения за пределы заштрихованной зоны графика выполнить диагностику системы кондиционирования согласно раздела 4 данной ТИ. Обнаруженные неисправности устранить.

4.5 Проверить эксплуатационные характеристики системы кондиционирования. Проверку выполнять после проведения работ по п. 3.4:

- установить цифровой термометр в центральный дефлектор со стороны водителя;
- запустить и прогреть двигатель до рабочей температуры, установить частоту вращения коленчатого вала 1500 об/мин;
- включить электродвигатель вентилятора отопителя и установить максимальную скорость вращения;
- установить выключатель кондиционера в положение "включено" и повернуть регулятор температуры в положение "MIN";
- установить регулятор распределения воздушного потока в положение "лицо";
- закрыть все окна и двери автомобиля;
- смотреть за показаниями термометра на центральном вентиляционном отверстии до момента стабилизации температуры;
- зарегистрировать полученные показания и замерить температуру окружающего воздуха. Точка пересечения показаний температур должна находиться в заштрихованной зоне графика, приведенного на рисунке 9. При выходе точки пересечения за пределы заштрихованной зоны графика выполнить диагностику системы кондиционирования согласно раздела 5 данной ТИ. Обнаруженные неисправности устранить.

Манометрическое давление

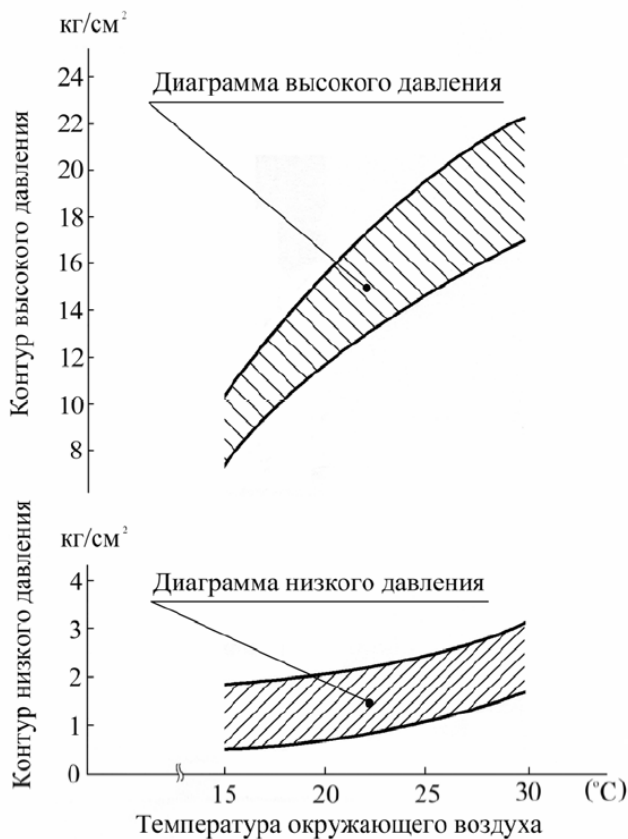


Рисунок 8. График зависимости давления от температуры окружающего воздуха

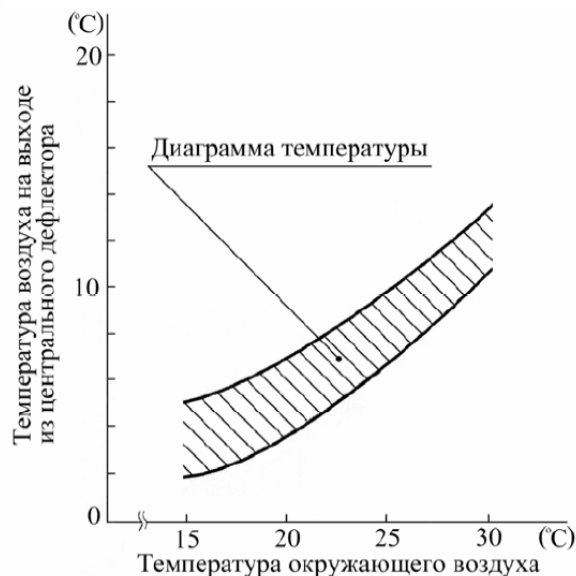



Рисунок 9. График зависимости температуры на выходе из центрального дефлектора от температуры окружающего воздуха

5 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Причина неисправности	Причина отказа узла	Способ устранения
Нет охлаждения		
Не работает вентилятор отопителя	Неисправен или перегорел предохранитель	Заменить предохранитель
	Неисправен переключатель контроллера САУО	Заменить переключатель или контроллер САУО
	Неисправен добавочный резистор	Заменить резистор
	Неисправна электропроводка	Проверить электропроводку и устранить неисправность
	Неисправен электродвигатель вентилятора	Заменить вентилятор отопителя
	Неисправен контроллер САУО	Заменить контроллер САУО
Не работает компрессор	Отказ электромагнитной муфты	Заменить компрессор
Недостаток хладагента в системе		Проверить уровень заправки хладагента, устранить утечки, восстановить уровень
Неисправен выключатель кондиционера		Заменить выключатель кондиционера
Охлаждение недостаточно		
Испаритель покрыт льдом	Неисправен вентилятор отопителя	Проверить и при необходимости заменить предохранитель, или поврежденные провода и клеммы, или контроллер САУКУ, или добавочный резистор, или вентилятор отопителя
	Загрязнен воздушный фильтр вентиляции салона	Заменить фильтр
	Неисправен ТРВ	Заменить ТРВ
	Забит осушитель ресивера-осушителя	Заменить ресивер-осушитель
	Влага в системе	Разгрузить хладагент из системы, заменить ресивер-осушитель, осушить и выполнить загрузку системы хладагентом
Неисправен ТРВ	Загрязнен или заклинен ТРВ, забита его сетка	Заменить ТРВ
	Утечка в термобаллоне	
	Открыт и не закрывается клапан ТРВ	
Недостаток хладагента в системе		Проверить уровень заправки хладагента, устранить утечки, восстановить уровень
Неисправны клапаны компрессора		Заменить компрессор
Проскальзывание ремня привода компрессора		Подтянуть или заменить ремень привода компрессора
Воздух и неконденсирующиеся газы в системе		Выпустить воздух и неконденсирующиеся газы
Загрязнен осушитель ресивера-осушителя		Заменить ресивер-осушитель
Неисправен вентилятор отопителя	Не включается вентилятор отопителя	Проверить и при необходимости заменить предохранитель, поврежденные провода и клеммы, или контроллер САУО, или добавочный резистор, или вентилятор отопителя
Загрязнен конденсатор		Очистить конденсатор

			 АВГУСТ	ООО «Завод кондиционеров «Август»		Лист 22
		Дата	Ослаблены элементы крепления компрессора			Затянуть болты
		Подпись	Изношены или сломаны детали компрессора			Заменить компрессор
		№ документа	Поступление жидкого хладагента в компрессор. Неисправен ТРВ			Проверить контакт термобаллона ТРВ, при необходимости заменить ТРВ
		Лист	Избыток хладагента в системе			Разгрузить избыточное количество хладагента
		Изм.	Низкое напряжение питания электромагнитной муфты компрессора или она неисправна			Замерить напряжение питания, проверить надежность соединений в электропроводке. Если муфта неисправна, заменить компрессор
		Дата	Высокое давление всасывания			
		Подпись	Избыток хладагента в системе			Проверить уровень заправки хладагента, удалить излишек
		№ документа	Высокая температура наружного воздуха	Нормальная температура эксплуатации системы до +45 °С		
		Лист	Неисправен ТРВ			Заменить ТРВ
		Изм.	Плохой обдув испарителя	Неисправен вентилятор отопителя		Проверить и при необходимости заменить предохранитель, или поврежденные провода и клеммы, или контроллер САУКУ, или добавочный резистор, или вентилятор отопителя
		Дата	Неисправны клапаны компрессора			Заменить компрессор
		Подпись	Высокое давление нагнетания	Избыток хладагента в системе		Разгрузить избыточное количество хладагента
		№ документа		Воздух и неконденсирующиеся газы в системе		Выпустить воздух и неконденсирующиеся газы из системы
		Лист		Загрязнен конденсатор, не работает его вентилятор		Очистить конденсатор, устранить неисправность вентилятора охлаждения
		Изм.		Не работает вентилятор отопителя		Проверить и при необходимости заменить предохранитель, или поврежденные провода и клеммы, или контроллер САУО, или добавочный резистор, или вентилятор отопителя
		Дата	Низкое давление всасывания			
		Подпись	Недостаток хладагента в системе			Проверить уровень заправки хладагента, устранить утечки, восстановить уровень
		№ документа	Забит осушитель ресивера-осушителя			Заменить ресивер-осушитель
		Лист	Забит или сломан ТРВ			Очистить или заменить ТРВ
		Изм.	Испаритель покрыт льдом	Неисправен электронный термостат или неправильно смонтирован датчик температуры испарителя		Проверить монтаж датчика температуры или заменить электронный термостат
		Дата	Плохой обдув испарителя	Неисправен вентилятор отопителя		Проверить и при необходимости заменить предохранитель, или поврежденные провода и клеммы, или контроллер САУО, или добавочный резистор, или вентилятор отопителя
		Подпись		Загрязнен воздушный фильтр вентиляции салона		Заменить воздушный фильтр
		№ документа	Не работает вентилятор	Неисправен или перегорел пре-		Заменить предохранитель вентилятора отопи-



		Дата
		Подпись
		№ документа
		Лист
		Изм.

		Дата
		Подпись
		№ документа
		Лист
		Изм.

Дубликат		
Взам.		
Подп.		

--	--	--