

АВТОМОБИЛЬНЫЙ КОНДИЦИОНЕР «АВГУСТ-23БС-КАМАЗ-6540» УСТРОЙСТВО, МОНТАЖ, 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 на детектор-течеискатель.

Внимание. Загрузку хладагента при неработающем двигателе выполнять через контур высокого давления. Масса заправляемого в систему хладагента (R-134a) составляет 0,85 кг плюс 0,05 кг. При неполной загрузке системы хладагентом, дозагрузку выполнять при работающем двигателе и включенной системе кондиционирования через контур низкого давления газобразным 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.	Матюхов О.В.		
					Проверил	Матвеев Р.С.		
					Т.контр.	Липатов А.А.		
					Н.контр.	Матвеев Р.С.		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Утв.	Шаралов А.М.		

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ

№ п/п	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
1	01-056068-00	Компрессор	Тип: 7-ми поршневой, с наклонной шайбой. Рабочий объем: 154.9 см ³ /об. Хладагент: R-134a. Масло компрессорное: SP-10, 200 см ³ . Электромагнитная муфта: 24В, 42Вт. Шкив: 2А.
2	02-030620-00	Конденсатор	Тип: параллельно-поточный, алюминиевый, паянный. Теплопроизводительность: >11.3 кВт, при Vв=4.5м/с; Тв=40 ⁰ С; Рн=1.6МПа; Тпереох=5 ⁰ С. Испытание на герметичность при давлении: 3.5МПа.
3	03-020100-00	Испарительно-отопительный блок	Тип: параллельно-поточный, алюминиевый, паянный. Холодопроизводительность: >6.5 кВт, при Тв=40 ⁰ С RH 40%; Рн=1.6МПа; Рl=0.17МПа; Тперегр=5 ⁰ С; Qв=550 м ³ /час. Теплопроизводительность: >6.8 кВт при Qж=800 л/мин, Тв=20 ⁰ С, Тж=85 ⁰ С, ; Qв=550 м ³ /час. Испытание на герметичность при давлении: контур охлаждения - 3.5МПа, контур отопления - 0.6МПа. Терморегулирующий вентиль: блочного типа, производительность: 1.5t
4	04-003977-02	Ресивер с датчиком давления	Испытание на герметичность при давлении: 3.5МПа. Размыкание контактов датчика при давлении: <2 кг/см ² , >32 кг/см ² .
5	05-020031-00	Хладопровод компрессор-конденсатор	Соответствуют SAE J 2064. Фитинги: стальные, соединение O-Ring. Испытание на герметичность при давлении: 3.5МПа.
6	05-020032-03	Хладопровод конденсатор-ресивер	Соответствуют SAE J 2064. Фитинги: стальные, соединение O-Ring. Испытание на герметичность при давлении: 3.5МПа.
7	05-020033-00	Хладопровод ресивер-испаритель	Соответствуют SAE J 2064. Фитинги: стальные, соединение O-Ring. Испытание на герметичность при давлении: 3.5МПа.
8	05-020034-03	Хладопровод испаритель-компрессор	Соответствуют SAE J 2064. Фитинги: стальные, соединение O-Ring. Испытание на герметичность при давлении: 1.8МПа.
9	09-000102-00	Термостат электронный	Напряжение питания: 24В, ток макс.: 5А. Диапазон регулировки температуры: 0-15 ⁰ С.

Дубликат
Взам.
Подп.

3. УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

3.1 Система кондиционирования состоит из следующих основных элементов: компрессора, конденсатора, испарителя, ресивера-осушителя и хладопроводов. Состав системы кондиционирования показан на рис. 1.

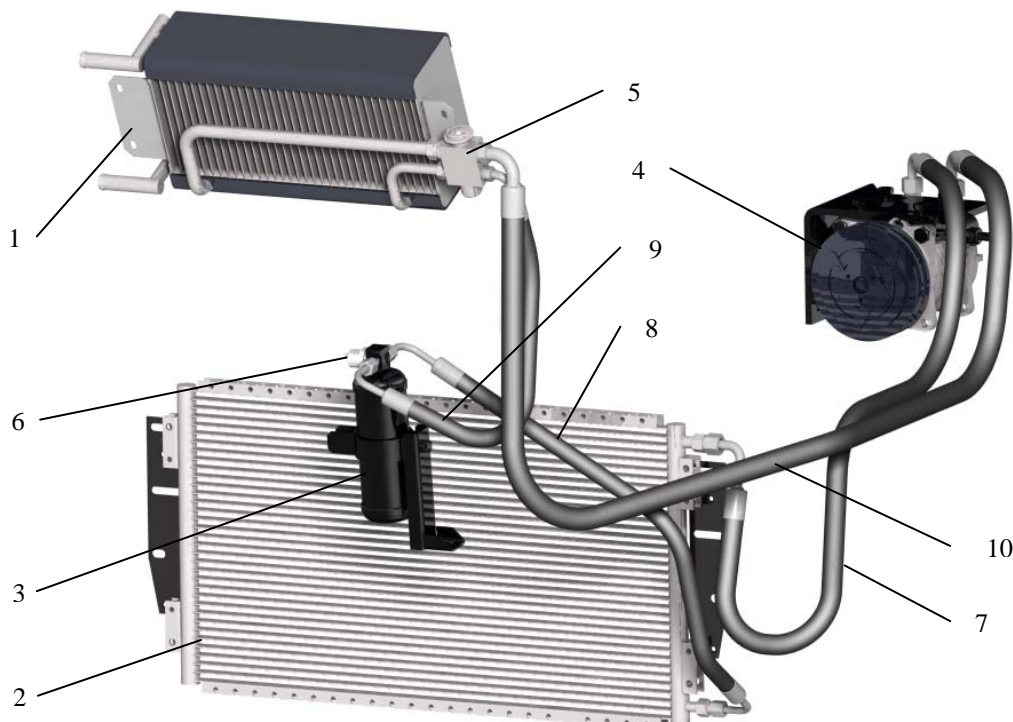


Рис. 1. Состав системы кондиционирования:

1 – испарительный блок; 2 - конденсатор; 3 - ресивер; 4 - компрессор; 5 – терморегулирующий вентиль; 6 – датчик давления; 7 – хладопровод компрессор-конденсатор; 8 – хладопровод конденсатор-ресивер; 9 – хладопровод ресивер-испаритель; 10 - хладопровод испаритель-компрессор.

3.2 Компрессор поршневого типа. Компрессор создает необходимое для работы системы кондиционирования давление и обеспечивает циркуляцию хладагента. Компрессор устанавливается на двигателе. Крутящий момент на шкив компрессора передается со шкива насоса охлаждения двигателя клиновым ремнем, тип А.

3.3 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 перед радиатором системы охлаждения двигателя.

3.4 Испарительно-отопительный блок представляет собой теплообменник и предназначен для охлаждения, осушения и нагрева воздуха, поступающего в кабину автомобиля. Испарительно-отопительный блок устанавливается вместо радиатора отопителя.

3.5 Ресивер представляет собой металлический цилиндр. Ресивер предназначен для аккумуляции хладагента в жидком состоянии, отделения от него влаги и возможных механических частиц. В ресивер встроен фильтр-осушитель.

3.6 Хладопроводы связывают элементы системы кондиционирования между собой по средством соединений типа «O-Ring».

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

3.8 Управление системой кондиционирования осуществляется электронным термостатом с датчиком температуры испарителя.

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

3.10 Датчик давления (ДД) установлен на ресивере. ДД выдает сигнал на выключение компрессора при повышении более 32 кг/см² или понижении давления менее 2,0 кг/см².

4. МОНТАЖ КОНДИЦИОНЕРА НА АВТОМОБИЛЬ.

4.1 Установить автомобиль над смотровой ямой и затормозить стояночным тормозом.

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

4.3 Поднять кабину автомобиля для установки компрессора и его подключения.

4.4 Установка компрессора.

4.4.1 Установить кронштейн компрессора 11-022830-00 с ползунами на двигатель и закрепить тремя болтами М10 на корпусе насоса охлаждения (ключ гаечный 17 ГОСТ 2839-80), см. рис.2.

4.4.2 Установить на ползуны кронштейна компрессор 01-056068-00 и закрепить четырьмя болтами М10х45, четырьмя гайками М10, четырьмя шайбами 10х18 и четырьмя пружинными шайбами 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, см. рис.2.



Рис.2 Компрессор закреплен на кронштейне с хладопроводами.

4.4.3 Соединить шкив насоса охлаждения со шкивом компрессора ремнем А875.

4.4.4 Переместить компрессор вместе с ползунами по кронштейну компрессору для создания натяжения в ремне привода компрессора. Прогиб ветви ремня между шкивом насоса охлаждения и шкивом компрессора в средней ее части при усилии 100 Н (10 кгс) должен быть от 5 до 8 мм (приспособление типа КИ 8920), см. рис. 3.

4.4.5 Затянуть болты M10x25, крепления ползунков к кронштейну компрессора моментом 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.

4.4.6 Прикрутить к компрессору гайки фитингов хладопроводов: 05-020031-00 резьба 3/4", моментом 25...30 Н.м (2,5...3,0 кгс.м), (ключ гаечный 22 ГОСТ 2839-80) и 05-020034-03 резьба 7/8", моментом 35...40 Н.м (3,5...4,0 кгс.м), (ключ гаечный 27 ГОСТ 2839-80) 2839-80), предварительно смазав уплотнительные кольца маслом PAG ISO 46, см. рис. 2.

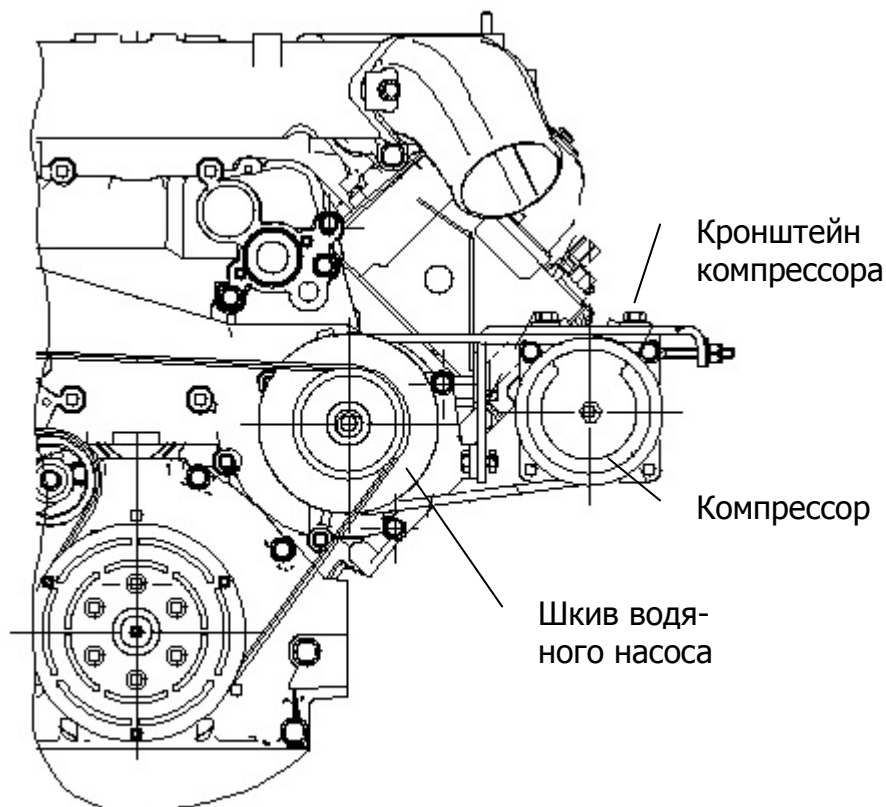


Рис.3 Схема установки компрессора на двигателе.

4.4.7 Соединить контакт компрессора с ответным контактом жгута проводов кондиционера 07-020042-00.

4.4.8 Проложить хладопровода и жгут проводов кондиционера от компрессора вдоль трасы трубопроводов автомобиля и закрепив хомутами, вывести их вперёд.

Внимание. Не допускается задевание рукавов хладопроводов об узлы и детали моторного отсека автомобиля. Хладопроводы прокладывать вдали от вращающихся деталей и острых кромок во избежание перетирания или повреждения резиновых рукавов хладопроводов, а также на значительном расстоянии от сильно нагретых узлов автомобиля.

4.4.9 Опустить кабину автомобиля.

4.5 Установка испарительно-отопительного блока

4.5.1 Снять воздушный фильтр, установленный перед радиатором отопителя.

4.5.2 Слить охлаждающую жидкость из контура радиатора отопителя.

4.5.3 Открутить четыре гайки М6 крепления радиатора отопителя салона (ключ гаечный 10 ГОСТ 2839-80).

4.5.4 Извлечь радиатор отопителя салона из ниши в щитке передка автомобиля, см. фото 1.



Фото 1.

4.5.5 Перед установкой испарительно-отопительного блока установить на его пластины с внутренней стороны датчик температуры, см. фото 2.

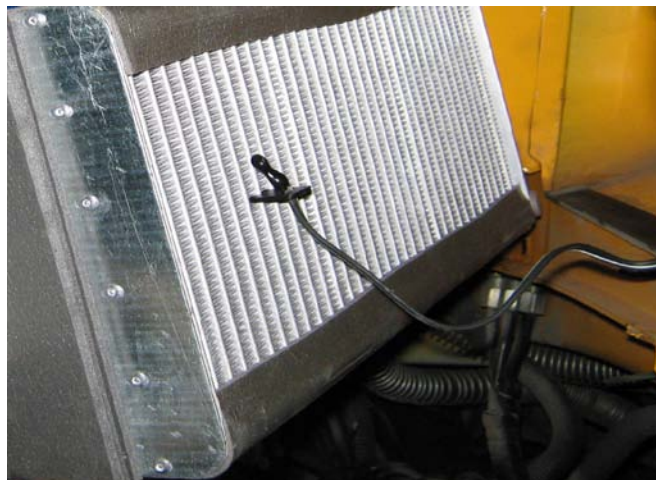


Фото 2

4.5.6 Установить испарительно-отопительный блок 03-020100-00 в нишу одновременно подтягивая изнутри кабины провод датчика температуры через отверстие в нише. Как показано на фото 3 и 4.



Фото 3.

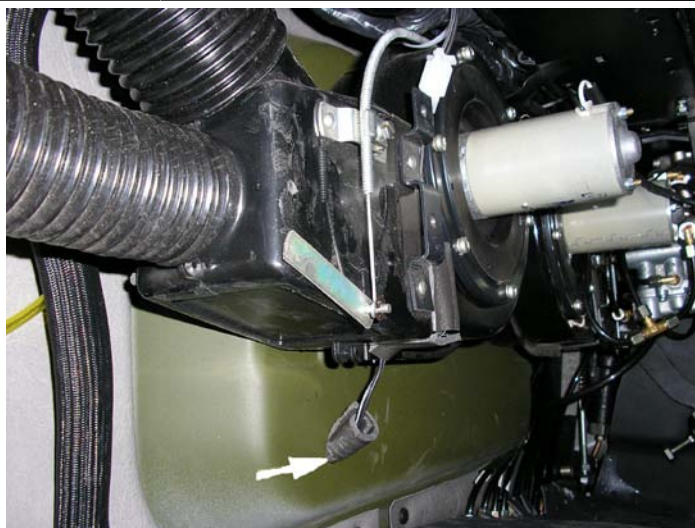


Фото 4.

4.5.7 Присоединить к испарительно-отопительному блоку резиновые рукава отопителя, подсоединить к ТРВ испарителя фитинги хладопроводов и закрутить гайки: 05-020033-00 с резьбой 5/8", моментом 15...20 Н.м (1,5...2,0 кгс.м), (ключ гаечный 19 ГОСТ 2839-80) и 05-020034-03 резьба 7/8", моментом 35...40 Н.м (3,5...4,0 кгс.м), (ключ гаечный 27 ГОСТ 2839-80), предварительно смазав уплотнительные кольца маслом PAG ISO 46, см. фото 5.

Внимание. При затягивании фитингов рукавов кондиционера обязательно использовать два ключа (одним держать штуцер от проворачивания, вторым затягивать гайку фитинга).



Фото 5.

4.5.8 Закрепить трубки на корпусе испарительно-отопительного блока с помощью кронштейна испарителя 11-020100-00, скобы 11-020110-10 и болта М6х35 ГОСТ 15589-70. Момент затяжки 14...17 Н.м(1,4...1,7 кгс.м) (ключ гаечный 10 ГОСТ 2839-80) см.рис. 4.

Дубликат
Взам.
Подп.

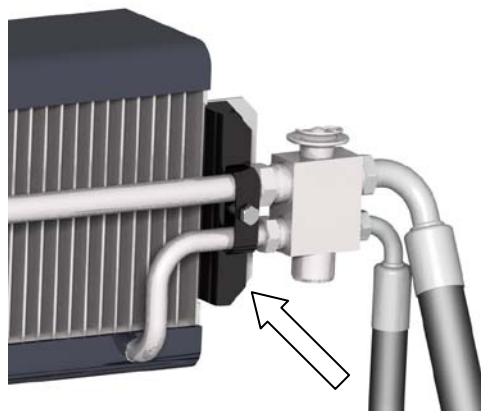


Рис.4 Крепление трубок испарителя.

4.6 Установка конденсатора.

4.6.1 Установить кронштейны 11-020851-00 левый и 11-020852-00 правый на конденсатор и закрепить четырьмя болтами М6х20 ГОСТ 15589-70. Момент затяжки 14...17 Н.м (1,4...1,7 кгс.м) (ключ гаечный 10 ГОСТ 2839-80) см.рис.5.

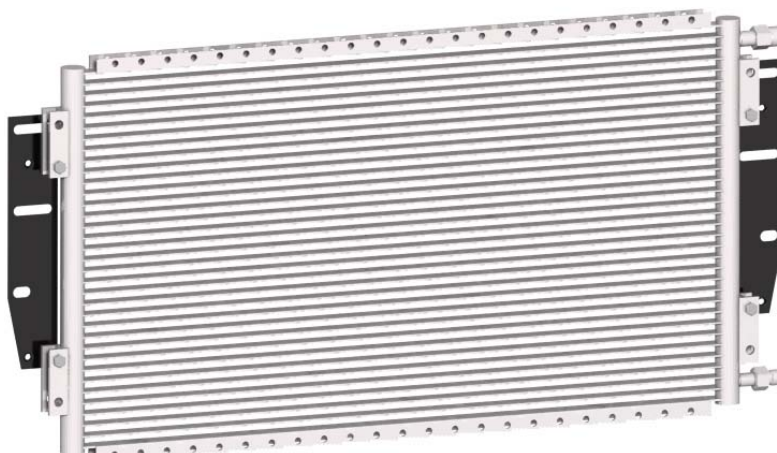


Рис.5 Конденсатор

4.6.2 Установить конденсатор перед ОНВ (охладитель надувочного воздуха), и закрепить на нём с помощью кронштейнов конденсатора и четырех болтов М8 с шайбами (ключ гаечный 13 ГОСТ 2839-80), см. фото 7.



Фото 7.

4.6.3 Подсоединить к штуцерам конденсатора фитинги хладопроводов, закрутить гайки фитингов хладопроводов: 05-020031-00 резьба 3/4", моментом 25...30 Н.м (2,5...3,0 кгс.м), (ключ гаечный 22 ГОСТ 2839-80) и 05-020032-03 резьба 9/16", моментом 15...20 Н.м (1,5...2,0 кгс.м), (ключ гаечный 17 ГОСТ 2839-80), предварительно смазав уплотнительные кольца маслом PAG ISO 46, см. фото 8.



Фото 8

Внимание. При затягивании фитингов рукавов кондиционера обязательно использовать два ключа (одним держать штуцер от проворачивания, вторым затягивать гайку фитинга).

4.7 Установка ресивера.

4.7.1 Закрепить кронштейн ресивера 11-022840-00 на шасси автомобиля, установить ресивер с датчиком давления 04-003977-02, с помощью болта М6х35 ГОСТ 15589-70, гайки М6, шайбы. Момент затяжки 14...17Н.м (1,4...1,7 кгс.м), (ключ гаечный 10 ГОСТ 2839-80), см. фото 9.



Фото 9.

4.7.2 Подсоединить к ресиверу фитингов хладопроводов и затянуть гайки: 05-020032-03 резьба 9/16", моментом 15...20 Н.м (1,5...2,0 кгс.м), (ключ гаечный 17 ГОСТ 2839-80) и 05-020033-00 резьба 9/16", моментом 15...20 Н.м (1,5...2,0 кгс.м), (ключ гаечный 17 ГОСТ 2839-80), предварительно смазав уплотнительные кольца маслом PAG ISO 46.

Внимание. Хладопровод от конденсатора подсоединить к входящему штуцеру ресивера (обозначен надписью "IN").

4.7.3 Соединить колодки жгута проводов кондиционера 07-020042-00 с контактами датчика давления, см. фото 10.



Фото 10.

4.8 Установка электронного термостата и подключение жгута проводов.

4.8.1 Произвести монтаж термостата в любом удобном, свободном месте, на передней панели кабины, с помощью гайки, входящей в состав термостата, предварительно просверлив отверстие диаметром 11 мм. в панели автомобиля, см. фото 11.



Фото 11.

4.8.2 Подключение жгута проводов кондиционера производить согласно электрической принципиальной схемы, приведенной на рис.6.

4.8.3 Проложить жгут 07-020041-00 в панели приборов и подключить к термостату, к стационарному переключателю скоростей вентиляторов, плюсовой клемме вентилятора отопителя, к плюсовой клемме после замка зажигания. Вставить в колодки жгута реле 903.3747, 902.3747А и плавкий предохранитель 15А. Другой конец жгута вывести через уплотнение в под капотное пространство для соединения со жгутом 07-020042-00.

4.8.4 Присоединить жгут 07-020042-00 в моторном отсеке к датчику давления, к компрессору, к дополнительному вентилятору, если он входит в комплект поставки, соединить со жгутом 07-020041-00 и закрепить его пластиковыми хомутами.

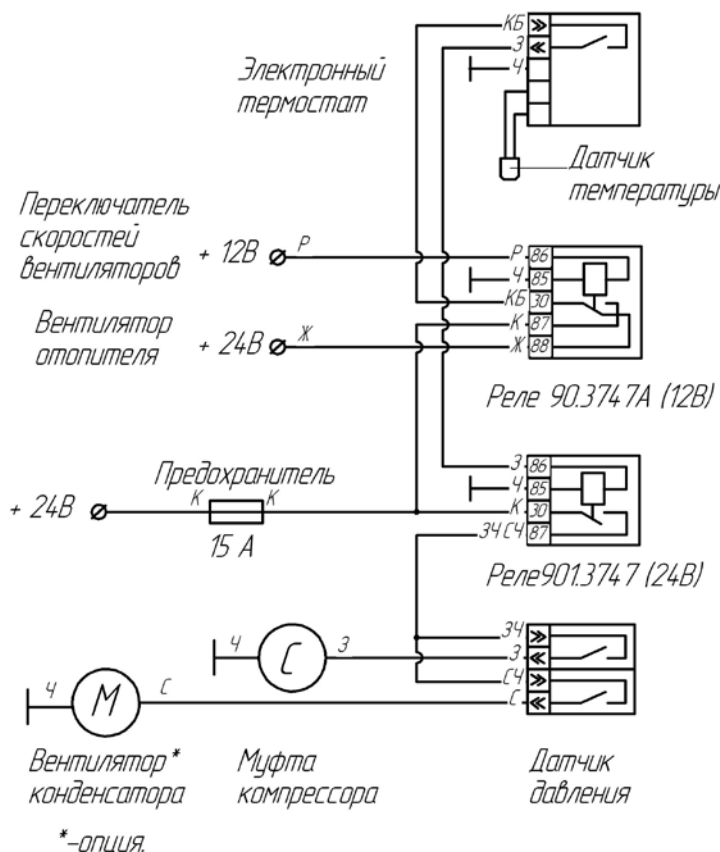


Рис.6 Схема электрическая принципиальная

4.9 Подготовка системы кондиционирования к работе.

4.9.1 Выполнить вакуумирование системы кондиционирования до значения абсолютного давления 200 Па, контролировать герметичность контура системы в течении не менее 30 сек и загрузить систему хладагентом согласно инструкции по эксплуатации на сервисное оборудование (хладагент R - 134а, норма загрузки составляет 0,85 кг плюс 0,05 кг).

4.9.2 Проверить работу системы кондиционирования согласно пп. 5.4, 5.5 данной ТИ.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

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

5.2 Проверить натяжение ремня привода компрессора, при необходимости отрегулировать. Регулировку натяжения ремня привода компрессора выполнить перемещением компрессора по кронштейну. После регулировки затянуть болты крепления ползунув к самому кронштейну. Момент затяжки болта - 43...52 Н.м.

5.3 Проверить включение электромагнитной муфты компрессора.

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

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

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.

5.4 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 коленвала 1500 об/мин;

- включить электродвигатель вентилятора отопителя на максимальную скорость вращения;

- установить термостат кондиционера в положение "MAX";

- 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 рис.7. При выходе точки пересечения за пределы заштрихованной зоны графика выполнить диагностику системы кондиционирования согласно раздела 4 данной ТИ. Обнаруженные не исправности устранить.

5.5 Проверить эксплуатационные характеристики системы кондиционирования:

- 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 термостат кондиционера в положение "MAX";

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

- закрыть окна и двери автомобиля;

Дубликат
Взам.
Подп.

- 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 рис. 8. При выходе точки пересечения за пределы заштрихованной зоны графика выполнить диагностику системы кондиционирования согласно раздела 5 данной ТИ. Обнаруженные неисправности устранить.

Манометрическое давление

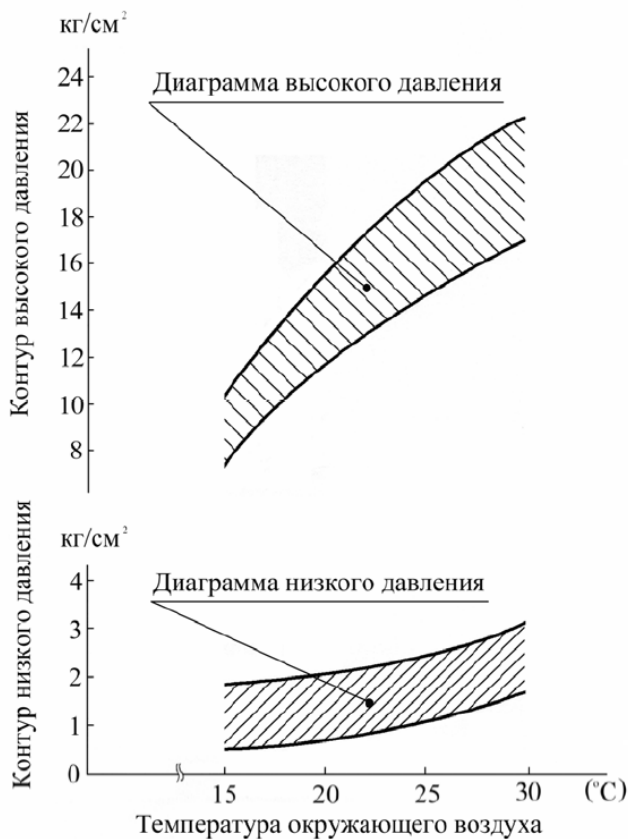


Рис. 7. График зависимости давления от температуры окружающего воздуха

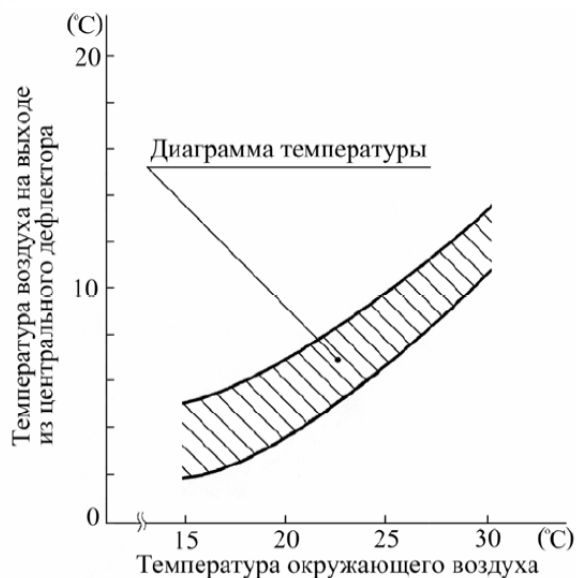


Рис. 8. График зависимости температуры на выходе из центрального дефлектора от температуры окружающего воздуха

6. ЗАПРАВКА КОНДИЦИОНЕРА МАСЛОМ ПРИ ЗАМЕНЕ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ.

ВНИМАНИЕ: Используйте компрессорное масло только марки SP-10 (PAG ISO 46). Доливать только новое масло.

6.1 При необходимости замены хладагента без замены какого бы то ни было компонента из-за демонтажа/ установки двигателя или по какой-либо другой причине необходимо долить в систему такое количество масла, которое вышло из системы вместе с хладагентом.

Для точного определения необходимого количества масла желательно использовать автоматические заправочные станции с функцией сбора и заправки масла в систему кондиционирования. При отсутствии заправочного оборудования с функцией заправки масла в систему кондиционирования долейте в компрессор 20 см³ масла.

При заполнении системы только хладагентом, в случае отсутствия утечек масла, доливать масло необязательно.

При отсутствии заправочного оборудования с функцией заправки масла в систему кондиционирования, масло заливается в компрессор (во всасывающий патрубок).

6.2 При замене узлов кондиционера на новые необходимо доливать такое количество масла, которое предположительно осталось в каждом узле.

При замене компрессора.

Новый компрессор (1) поставляется полностью заправленный маслом. Поэтому при замене компрессора на новый, слейте из него масло в количестве, рассчитанном по формуле:

“С” = “А” - “В”, где

“С” - кол-во масла, которое необходимо слить

“А” - кол-во масла, залитое в новый компрессор

“В” - кол-во масла, оставшееся в демонтированном компрессоре (2), см. рис. 9.

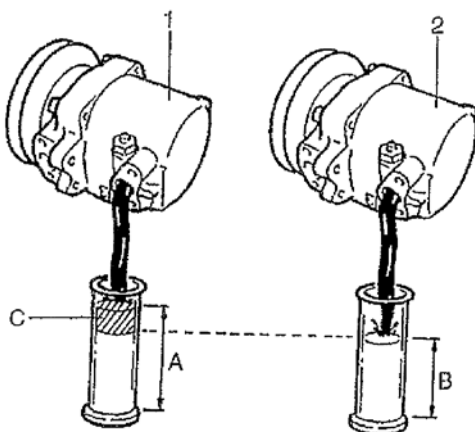



Рис. 9.


При замене других узлов системы кондиционирования.


Заменяемый узел	Количество компрессорного масла, которое необходимо долить
Конденсатор	20 см ³
Испарительно-отопительный блок	30 см ³
Ресивер	25 см ³
Хладопроводы	20 см ³

7. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Причина неисправности	Причина отказа узла	Способ устранения
Нет охлаждения		
Не работает компрессор	Отказ электромагнитной муфты	Заменить компрессор
Недостаток хладагента в системе		Проверить уровень заправки хладагента, устранить утечки, восстановить уровень
Неисправен термостат кондиционера		Заменить термостат кондиционера
Охлаждение недостаточно		
Испаритель покрыт льдом	Загрязнен воздушный фильтр вентиляции салона	Заменить фильтр
	Неисправен TRV	Заменить TRV
	Забит осушитель ресивера-осушителя	Заменить ресивер-осушитель
	Влага в системе	Разгрузить хладагент из системы, заменить ресивер-осушитель, осушить и выполнить загрузку системы хладагентом
Неисправен TRV	Загрязнен или заклинен TRV	Заменить TRV
	Утечка в термобаллоне	
	Открыт и не закрывается клапан TRV	
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
Загрязнен конденсатор		Очистить конденсатор
Не работает вентилятор конденсатора	Неисправен или перегорел предохранитель	Заменить предохранитель
	Неисправна электропроводка	Проверить электропроводку и устранить неисправность
	Неисправен электродвигатель вентилятора	Заменить вентилятор конденсатора
Загрязнен воздушный фильтр вентиляции салона		Заменить фильтр
Высокая температура установки датчика температуры испарителя (ДТИ) либо неисправность электронного термостата		Проверить температуру поверхности испарителя, заменить датчик температуры испарителя или электронный термостат
Компрессор работает короткими циклами		
Датчик давления срабатывает на низкое давление в системе	Недостаток хладагента в системе	Определить и устранить утечку хладагента и заправить систему
	Низкая температура наружного воздуха	Нормальные условия эксплуатации системы до температуры не ниже +10 °С

			ООО «Завод кондиционеров «Август»		Лист 16
	Дата		Неисправны клапаны компрессора	Заменить компрессор	
	Подпись		Низкое давление всасывания	Очистить или заменить TRV. Проверить ресивер-осушитель, при необходимости разгрузить хладагент из системы, заменить ресивер-осушитель, выполнить загрузку системы хладагентом	
	№ документа		Проскальзывание ремня привода компрессора	Отрегулировать натяжение ремня или заменить его	
	Лист				
	Изм.				
	Дата	Датчик давления срабатывает на высокое давление в системе	Избыток хладагента в системе	Разгрузить избыточное количество хладагента	
	Подпись		Воздух и неконденсирующиеся газы в системе	Выпустить воздух и неконденсирующиеся газы из системы	
	№ документа		Загрязнен конденсатор, не работает его вентилятор	Очистить конденсатор, устранить неисправность вентилятора охлаждения	
	Лист		Высокая температура наружного воздуха	Нормальные условия эксплуатации системы до температуры +45 °С	
	Изм.	Неисправен датчик давления		Заменить датчик давления	
	Дата	Неисправен электронный термостат		Проверить напряжение питания муфты, определить причину и устранить	
	Подпись				
	№ документа	Испаритель покрыт льдом	Неисправен электронный термостат или неправильно смонтирован датчик температуры испарителя	Проверить монтаж датчика температуры или заменить электронный термостат	
	Лист		Закупорен трубопровод отвода жидкого хладагента	Прочистить трубопровод жидкого хладагента	
	Изм.		Загрязнен воздушный фильтр вентиляции салона	Заменить воздушный фильтр	
			Неисправен TRV	Заменить TRV	
			Низкое давление всасывания	Определить и устранить утечки хладагента, заправить систему. Проверить и при необходимости заменить ресивер-осушитель. Проверить, очистить или заменить TRV.	
		Забит конденсатор или не работает его вентилятор		Проверить работу вентилятора охлаждения или очистить конденсатор	
		Избыток или недостаток хладагента		Проверить уровень заправки хладагента, устранить неисправность	
		Воздух или неконденсирующиеся газы в системе		Выпустить воздух и неконденсирующиеся газы	
		Перегрев компрессора	Избыток хладагента в системе	Разгрузить избыточное количество хладагента	
			Воздух или неконденсирующиеся газы в системе	Выпустить воздух и неконденсирующиеся газы	
			Забит конденсатор или не работает его вентилятор	Проверить работу вентилятора охлаждения или очистить конденсатор	
			Высокая температура наружного воздуха	Нормальные условия эксплуатации системы до температуры +45 °С	
		Компрессор работает слишком долго			
Деталикат Взам. Подп.		Недостаток хладагента в системе		Устранить утечки, заправить систему	
		Неисправен электронный тер-		Заменить электронный термостат или правильно	

				ООО «Завод кондиционеров «Август»				Лист 17	
				Дата	мостат или неправильная установка датчика температуры				установить датчик температуры
				Подпись	Испаритель покрыт льдом, недостаточен обдув испарителя	Неисправен датчик температуры испарителя (ДТИ) или неправильно смонтирован			Проверить монтаж ДТИ или заменить его
				№ документа		Неисправен TRV			Заменить TRV
				Лист	Закупорены трубопроводы				Определить причину и устранить неисправности
				Изм.	Загрязнен конденсатор				Очистить конденсатор
					Неисправен компрессор				Заменить компрессор
					Проскальзывает ремень привода компрессора				Заменить или подтянуть ремень привода компрессора
					Повышенный шум компрессора				
				Дата	Недостаток или избыток масла в системе				Проверить уровень масла и довести до нормы
				Подпись	Ослаблены элементы крепления компрессора				Затянуть болты
				№ документа	Изношены или сломаны детали компрессора				Заменить компрессор
				Лист	Поступление жидкого хладагента в компрессор. Неисправен TRV				Проверить контакт термобаллона TRV, при необходимости заменить TRV
				Изм.	Избыток хладагента в системе				Разгрузить избыточное количество хладагента
					Низкое напряжение питания электромагнитной муфты компрессора или она неисправна				Замерить напряжение питания, проверить надежность соединений в электропроводке. Если муфта неисправна, заменить компрессор
					Высокое давление всасывания				
					Избыток хладагента в системе				Проверить уровень заправки хладагента, удалить излишек
					Высокая температура наружного воздуха	Нормальная температура эксплуатации системы до +45 °С			
					Неисправен TRV				Заменить TRV
					Неисправны клапаны компрессора				Заменить компрессор
					Высокое давление нагнетания	Избыток хладагента в системе			Разгрузить избыточное количество хладагента
						Воздух и неконденсирующиеся газы в системе			Выпустить воздух и неконденсирующиеся газы из системы
						Загрязнен конденсатор, не работает его вентилятор			Очистить конденсатор, устранить неисправность вентилятора охлаждения
					Низкое давление всасывания				
					Недостаток хладагента в системе				Проверить уровень заправки хладагента, устранить утечки, восстановить уровень
					Забит осушитель ресивера-осушителя				Заменить ресивер-осушитель
					Забит или сломан TRV				Очистить или заменить TRV
					Испаритель покрыт льдом	Неисправен электронный термостат или неправильно смонтирован датчик температуры испарителя			Проверить монтаж датчика температуры или заменить электронный термостат
				Дубликат Взам. Подп.					
					ТИ	Технологическая инструкция			

			ООО «Завод кондиционеров «Август»		Лист 18	
		Дата	Плохой обдув испарителя	Неисправен вентилятор	Проверить и при необходимости заменить предохранитель, или поврежденные провода и клеммы, или вентилятор.	
		Подпись		Загрязнен воздушный фильтр вентиляции салона	Заменить воздушный фильтр	
		№ документа	Не работает вентилятор отопителя	Неисправен или перегорел предохранитель	Заменить предохранитель вентилятора отопителя	
				Лист	Неисправна электропроводка	Проверить электропроводку и устранить неисправность
				Изм.	Неисправен электродвигатель вентилятора	Заменить вентилятор отопителя
Высокое давление нагнетания						
		Дата	Избыток хладагента в системе		Проверить уровень заправки хладагента, разгрузить избыток	
		Подпись	Загрязнен конденсатор, не работает его вентилятор		Проверить работу вентилятора охлаждения, очистить конденсатор	
		№ документа	Не работает вентилятор отопителя	Нормальные условия эксплуатации системы до температуры +45 °С		
				Лист	Неисправен или перегорел предохранитель	Заменить предохранитель вентилятора отопителя
				Изм.	Неисправна электропроводка	Проверить электропроводку и устранить неисправность
				Неисправен электродвигатель вентилятора	Заменить вентилятор отопителя	
		Дата	Воздух и неконденсирующиеся газы в системе		Выпустить воздух и неконденсирующиеся газы	
Низкое давление нагнетания						
		Дата	Недостаток хладагента в системе		Проверить уровень заправки хладагента, устранить утечки, восстановить уровень	
		Подпись	Низкая температура наружного воздуха	Нормальные условия эксплуатации системы до температуры не ниже +10 °С		
		№ документа	Неисправны клапаны компрессора		Заменить компрессор	
				Лист	Проскальзывание ремня привода компрессора	Подтянуть или заменить ремень привода компрессора
		№ документа	Низкое давление всасывания	Недостаток хладагента в системе	Определить и устранить утечки хладагента и заправить систему	
				Подпись	Забит осушитель ресивера-осушителя	Заменить ресивер-осушитель
				Лист	Забит или сломан ТРВ	Очистить или заменить ТРВ
				Изм.	Обмерз испаритель	Разгрузить хладагент из системы, заменить ресивер-осушитель, осушить и заправить систему
				Дата	Не работает вентилятор отопителя	Проверить и при необходимости заменить предохранитель, или поврежденные провода и клеммы, или вентилятор отопителя
Дубликат	Взам.	Подп.				
			ТИ	Технологическая инструкция		