

Открытое акционерное общество
«Красноярский завод холодильников «Бирюса»

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ КУЛЕРОВ (РАЗДАТЧИКОВ ХОЛОДНОЙ И
ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ) МОДЕЛЕЙ «БИРЮСА С 101В», «БИРЮСА С 102»

С 1.01.0000.00 РД

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Введение.	3
2. Назначение, принцип работы кулеров.	4
3. Возможные неисправности и способы их устранения.	6
4. Замена узлов и агрегатов кулеров:	8
4.1. Замена деталей держателя бутылки.	8
4.2. Замена передних панелей.	9
4.3. Замена боковых панелей.	11
4.4. Замена светодиодных плат.	12
4.5. Замена кранов горячей и холодной воды.	13
4.6. Замена бака горячей воды.	13
4.7. Замена патрубка слива холодной воды кулера «Бирюса С 101В».	13
4.8. Замена нагревателя бака горячей воды кулера «Бирюса С 102».	14
4.9. Замена биметаллических датчиков на баке горячей воды.	14
4.10. Замена предохранителя.	15
4.11. Замена терморегулятора.	15
4.12. Замена пускозащитного реле.	16
4.13. Замена переключателя нагревателя бака горячей воды.	16
5. Замена узлов холодильного агрегата.	17
5.1. Замена бака холодной воды.	17
5.2. Замена компрессора.	18
5.3. Замена фильтра-осушителя.	19
5.4. Замена капиллярной трубки.	19
5.5. Замена конденсатора.	20
Приложение А. Схемы электрические принципиальные.	21
Приложение Б. Схемы стыков.	23
Лист периодической сверки/актуализации.	25
Лист регистрации изменений.	26

1. ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство предназначено для ремонта и обслуживания кулеров (раздатчиков холодной и горячей воды) следующих моделей: «Бирюса С 101В», «Бирюса С 102».

Так как указанные модели кулеров имеют в основном только внешние отличия, то в настоящем руководстве за базовую принята модель «Бирюса С 102». Различия моделей кулеров по комплектующим, по их разборке/сборке и ремонту описаны по мере их возникновения.

Перед работой с кулерами, пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство и в дальнейшем используйте его в качестве справочника. Помимо настоящего «Руководства по ремонту» при ремонте следует руководствоваться нормативной (ГОСТ Р МЭК 335-1, ГОСТ Р МЭК 60335-2-24 ГОСТ 23833,), технической (ТУ5151-009-07550181-2006) документацией, руководством по эксплуатации, каталогами деталей и сборочных единиц.

Кроме того, при организации ремонта на дому необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

2. НАЗНАЧЕНИЕ, ПРИНЦИП РАБОТЫ КУЛЕРОВ.

Общий вид кулеров представлен на рис.1, 2.



Рис.1

Модель «Бирюса С 101В»



Рис.2

Модель «Бирюса С 102»

Внимание: Перед включением кулера в сеть проверьте положение выключателя, который расположен на задней панели кулера. При пустых баках выключатель нагревателя горячей воды должен находиться в положении «выкл.» («off») во избежание выхода из строя нагревателя.

Принцип действия аппарата.

Раздатчики холодной и горячей воды, далее кулеры, предназначены для нагрева, охлаждения и раздачи питьевой бутилированной воды.

Перевернутая бутылка с питьевой водой устанавливается на держатель бутылки. Таким образом, игла оказывается внутри бутылки. Через отверстия в игле вода поступает в бак холодной воды. Уровень воды в баке контролируется гидравлическим делителем (сепаратором). Через отверстие в сепараторе вода, по мере наполнения бака холодной воды, поступает в бак горячей воды. Когда бак горячей воды полностью заполняется водой, доступ воды из бутылки в кулер прекращается. Для ускорения процесса наполнения баков рекомендуется после установки бутылки нажать на ручку крана горячей воды и удерживать ее, пока из крана не польется вода. Вытекающая из крана вода является показателем того, что баки заполнены. После заполнения баков аппарат можно включить в сеть, и переключить выключатель горячей воды в положение «вкл.» («ON»), таким образом включив нагрев воды (охлаждение воды включается непосредственно при подключении аппарата к сети).

Для нагрева воды требуется около 15-20 минут.

Для охлаждения 30 минут.

Нагревательная система.

Нагрев воды в кулере осуществляется с помощью нагревательного элемента. Нагревательный элемент кулера «Бирюса С 102» - внешний (ленточный, опоясывающий бачок), нагревательный элемент кулера «Бирюса С 101В» - внутренний (спираль внутри бачка).

Включение/выключение нагрева в кулерах осуществляется с помощью биметаллических датчиков, находящихся на баке горячей воды. Когда температура воды в баке достигает температуры срабатывания датчиков, электрическая цепь размыкается и нагрев прекращается. При снижении температуры бака датчик вновь замыкает цепь и начинается нагрев воды. На кулере «Бирюса С 101В» имеется 2 автоматических датчика. На кулере «Бирюса С 102» регулирование температуры производится с помощью одного автоматического датчика. Второй датчик ручного типа. В случае перегрева нагревательного элемента этот датчик автоматически срабатывает и размыкает электрическую цепь. Возврат биметаллического элемента датчика (замыкание цепи) осуществляется вручную путем нажатия на кнопку черного цвета, находящуюся на корпусе датчика.

Система охлаждения.

Охлаждение в кулерах осуществляется с помощью холодильного агрегата, заправленного хладагентом R134a. Температура холодной воды поддерживается терморегулятором. При охлаждении воды до температуры 5 - 10°C терморегулятор отключает компрессор. При повышении температуры бачка выше 10°C терморегулятор вновь включает компрессор.

Принцип охлаждения заключается в следующем:

В компрессоре хладагент сжимается и под давлением выше атмосферного в виде горячего пара поступает в конденсатор, где охлаждается и конденсируется, переходя в жидкое состояние. После этого хладагент проходит через фильтр-осушитель, где осушается от избыточной влаги и очищается от механических примесей и через капиллярную трубку попадает в испаритель. В результате резкого падения давления на выходе из капиллярной трубки хладагент кипит с поглощением тепла, в результате чего бак холодной воды охлаждается и, соответственно, охлаждается вода, находящаяся в нем. В испарителе хладагент в результате кипения при низкой температуре преобразуется в паровую фазу и через отсасывающую трубку возвращается в компрессор. Цикл повторяется.

Технические характеристики кулеров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модель	«Бирюса С 101В»	«Бирюса С 102»
Характеристики		
Характеристики охлаждающей системы		
Объем бака холодной воды, л.	4	3
Температурный интервал холодной воды, °С	4-10	4-10
Производительность охлаждающей системы, л/ч, не менее*	2,8	3,2
Мощность охлаждающей системы, Вт	105	105
Характеристики нагревательной системы		
Объем бака горячей воды, л	2,0	2
Температура горячей воды, °С	85	90
Производительность нагревательной системы, л/ч, не менее*	6,0	6,0
Мощность нагревательной системы, Вт	500	500
Общие характеристики		
Потребление электроэнергии за сутки, кВтч, не более*	1,8	1,8
Габаритные размеры, мм	970x310x310	960x310x315
Масса (нетто), кг	20	19
Корректированный уровень звуковой мощности, дБа, не более	45	45
Установленный срок службы, лет, не менее	5	5
Гарантийный срок, мес.	12	12

*- при температуре окружающего воздуха 25°С.

Примечание: Конструкция изделий постоянно совершенствуется, поэтому возможны не отраженные изменения в связи с повышением качества изделия и его функциональных свойств.

3. ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

3.1. Неисправности, относящиеся к электрической части и способы их устранения.

3.2. Неисправности, относящиеся к герметичности водяной системы и способы их устранения.

3.3. Неисправности, относящиеся к охлаждающей системе и способы их устранения.

3.4. Неисправности, относящиеся к нагревательной системе и способы их устранения.

ВНИМАНИЕ: УСТРАНЯЙТЕ НЕИСПРАВНОСТИ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ОТ СЕТИ КУЛЕРЕ!

Неисправность, ее внешние проявления	Вероятная причина	Рекомендуемый способ устранения
3.1. Электрическая часть		
При подключении кулера в сеть индикаторы не горят,	Нет контакта вилки с розеткой.	Обеспечить контакт.

компрессор не работает.	Перегорел предохранитель.	Заменить предохранитель согласно п.4.10.
При подключении кулера в сеть индикаторы горят, компрессор не работает.	Неисправно пускозащитное реле.	Заменить пускозащитное реле согласно п.4.12.
	Неисправен терморегулятор.	Заменить терморегулятор согласно п.4.11.
	Неисправен компрессор.	Заменить компрессор согласно п.5.2.
3.2. Герметичность водяной системы		
Подтекает вода в месте соединения кранов с трубопроводами.	Отсутствие герметичности.	Заменить краны, прокладки согласно п.4.5.
Вода капает на бак горячей воды и компрессор.	Отсутствие герметичности в месте соединения баков холодной и горячей воды.	Заменить прокладку в месте соединения баков, затянуть гайку (согласно п.4.6.)
Вода подтекает в месте сливного колпачка.	Сливной колпачок не завинчен до упора.	Докрутить колпачок до упора, при этом он не должен касаться крепежной гайки.
	Прокладка деформирована.	Заменить прокладку.
3.3. Охлаждающая система		
Замерзание воды в баке. Компрессор работает, конденсатор холодный, вода не охлаждается.	Неисправен терморегулятор.	Заменить терморегулятор согласно п.4.11.
	Перемерзание, засорение капиллярной трубки.	Отключить кулер от сети. Выдержать кулер при комнатной температуре в течение примерно 1 часа. Включить кулер в сеть. Если хладагент начинает поступать в испаритель (бак охлаждается), произошло перемерзание капиллярной трубки - заменить фильтр-осушитель согласно п.5.3., откавакумировать агрегат, перезарядить. Если после включения кулера в сеть хладагент не поступает в испаритель, произошло засорение капиллярной трубки-заменить капиллярную трубку и фильтр-осушитель согласно п.п.5.3, 5.4.
	Утечка хладона.	Найти место утечки, произвести ремонт холодильного агрегата Согласно разделу 5.
	Нет холодопроизводительности компрессора.	Заменить компрессор согласно п.5.2.
3.4. Нагревательная система		
Вода не нагревается.	Неисправен переключатель	Заменить переключатель

	нагревателя бака горячей воды.	согласно п.4.13.
	Неисправен нагреватель.	Заменить нагреватель (для кулера «Бирюса С 102») согласно п.4.8. Заменить бак горячей воды (для кулера «Бирюса С 101В») согласно п.4.6.
	Неисправны биметаллические датчики	Заменить датчики согласно п.4.9.
	Сработал датчик ручного типа (для кулера «Бирюса С 102»)	Возвратить датчик в рабочее положение (стр.5 Руководства)

Для поиска причин неисправности кулера и их устранения необходимо произвести разборку-сборку кулера. Ниже описаны операции по разборке-сборки основных узлов кулеров.

4. ЗАМЕНА УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ РАЗДАТЧИКА ХОЛОДНОЙ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

ВНИМАНИЕ: Разборку, сборку и все виды ремонтов кулеров, кроме замены пыльника, производить только после отключения кулера от сети, при слитой воде из водяной системы и в положении переключателя нагревателя «Выкл.» («OFF»). Слив воды из бака холодной воды осуществляется путем открытия крана холодной воды. Слив воды из бака горячей воды производится через дренажное отверстие, расположенное на задней части кулера.

При замене узлов следует руководствоваться каталогами деталей и сборочных единиц С 1.01.0000.00 КДС, С 1.02.0000.00 КДС.

4.1. Замена деталей держателя бутылки (крышки верхней).

Пыльник защищает держатель бутылки от царапин и поднимает бутылку над держателем для лучшего проникновения воздуха в бутылку. Снять пыльник (рис.3), поставить вместо него новый.

«Бирюса С102»:

Для замены деталей держателя бутылки необходимо:

- Провернуть держатель двумя руками против часовой стрелки для того, чтобы он вышел из зацепа с верхней крышкой и снять его (рис.4).
- Вывернуть иглу.
- Вставка в иглу извлекается из иглы с помощью плоскогубцев (рис.5).

Сборка деталей держателя производится в обратном порядке.



Рис.3



Рис.4



Рис.5

«Бирюса С101В»:

Для замены деталей крышки верхней необходимо:

- Снять передние панели и снять крышку (рис.7).
- Вывернуть иглу при этом освобождаются держатель бутылки, крышка кольца и основание держателя бутылки.
- Вставка в иглу извлекается из иглы с помощью плоскогубцев (рис.6).

Сборка деталей держателя производится в обратном порядке.



Рис.6

4.2. Замена передних панелей.

«Бирюса С 102»:

Для того чтобы снять передние панели необходимо:

- Снять поддон (рис.7.1).
- Вывернуть краны горячей и холодной воды (рис.7.2), снять прокладки с трубопроводов (рис.7.3).
- На резьбовую часть трубопроводов намотать в два слоя уплотнительную ленту (рис.7.4).
- Отвернуть два винта внизу нижней передней панели, крепящих ее к основанию компрессора (рис.7.5). Снять панель, освободив ее от зацепов с боковыми панелями (рис.7.6).
- Снять верхнюю крышку, отвинтив два винта (рис.7.7), крепящих крышку к боковым панелям (рис.7.8).
- Отвернуть два винта внизу верхней передней панели, крепящих ее к боковым панелям (рис.7.9). Снять панель, освободив ее от зацепов с боковыми панелями (рис.7.10).
- Отсоединить блок индикации, отогнув 4 защелки на светодиодной панели (рис.7.11), крепящих ее к передней панели;
- Отсоединить клеммы от светодиодной платы (рис.7.12).

Установка передних панелей производится в обратном порядке.



Рис. 7.1



Рис. 7.2



Рис. 7.3



Рис. 7.4



Рис. 7.5



Рис. 7.6



Рис. 7.7



Рис. 7.8



Рис. 7.9



Рис. 7.10

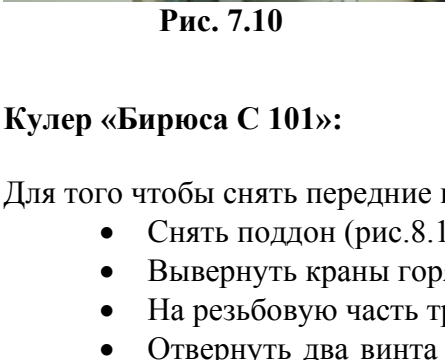


Рис. 7.11

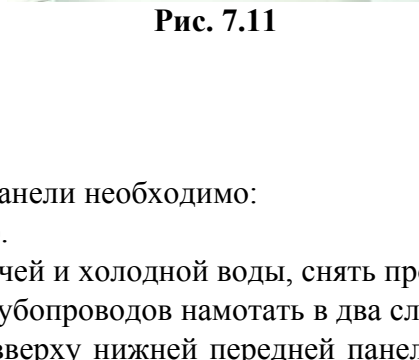
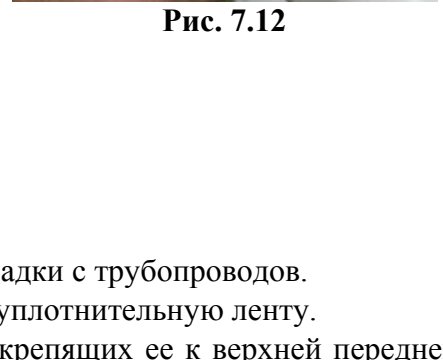


Рис. 7.12



Кулер «Бирюса С 101»:

Для того чтобы снять передние панели необходимо:

- Снять поддон (рис.8.1).
- Вывернуть краны горячей и холодной воды, снять прокладки с трубопроводов.
- На резьбовую часть трубопроводов намотать в два слоя уплотнительную ленту.
- Отвернуть два винта сверху нижней передней панели, крепящих ее к верхней передней панели (рис.8.2). Снять панель, освободив ее от зацепов с боковыми панелями.
- Отвернуть два винта внизу верхней передней панели, крепящих ее к боковым панелям (рис.8.3). Снять панель, освободив ее от зацепов с боковыми панелями.
- Отсоединить клеммы от светодиодной платы (рис.8.4).
- Снять верхнюю крышку, отвинтив два винта, крепящих крышку к задней панели (рис.8.5.).

Установка передних панелей производится в обратном порядке.



Рис. 8.1



Рис. 8.2



Рис. 8.3



Рис. 8.4



Рис. 8.5

4.3. Замена боковых панелей.

Для того чтобы снять боковые панели необходимо:

- Выполнить операции п.3.2.
- Снять заднюю панель, отвернув винты, крепящие ее к боковым панелям (рис.9.1, рис.9.2).
- Отвинтить винты крепления боковых панелей (рис.9.3);
- Вытащить сетевой шнур, для этого внутри аппарата отсоединить клеммы шнура (рис.9.4), отсоединить втулку шнура от боковой панели, затем потянуть шнур на себя, так чтобы он прошел через отверстие в панели (рис.9.5);
- Снять боковые панели.

Установка боковых панелей производится в обратном порядке.



Рис. 9.1



Рис. 9.2

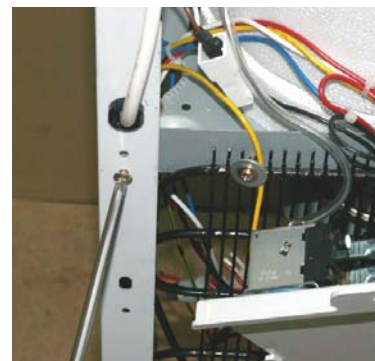


Рис. 9.3

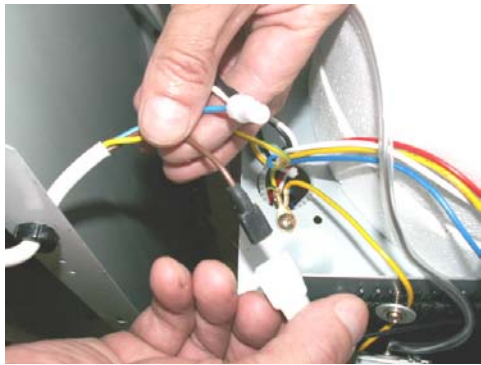


Рис. 9.4



Рис. 9.5

4.4. Замена светодиодных плат.

«Бирюса С102»

Для замены светодиодных плат необходимо:

- Выполнить операции п.3.2.;
- Отсоединить светодиодную плату от светодиодной панели, отвернув винт, крепящий ее к панели (рис.10)

Установка светодиодных плат производится в обратном порядке.



Рис. 10

«Бирюса С101В»

Для замены светодиодных плат необходимо:

- Выполнить операции п.3.2.
- Отсоединить светодиодную плату, отвернув два винта от лицевой панели (рис.11).

Установка светодиодных плат производится в обратном порядке.

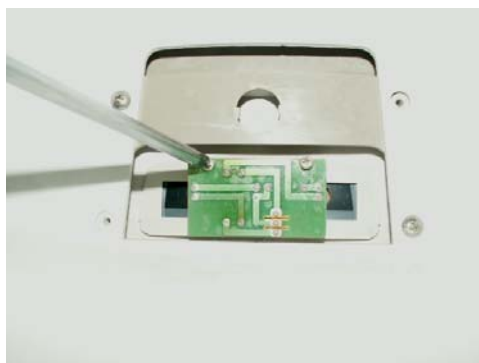


Рис. 11

4.5. Замена кранов холодной и горячей воды.

Для того чтобы заменить краны необходимо:

- Открутить краны против часовой стрелки.
- Убедиться в целостности прокладок крана, при необходимости заменить.
- На резьбовую часть трубопроводов намотать в два слоя уплотнительную ленту.
- Краны навернуть на резьбовую часть трубопроводов до упора с прокладками (рис.7.2-7.4).

4.6. Замена бака горячей воды.

Для того чтобы заменить бак горячей воды необходимо:

- Выполнить операции п.3.3., сняв одну из боковых панелей.
- Отсоединить от конденсатора сливной переходник (рис.12.1-12.2).
- Извлечь из бака холодной воды сепаратор (рис.12.3).
- Открутить гайку внутри бака холодной воды (рис.12.4).
- Отсоединить провода от контактов биметаллических датчиков;
- Снять бак горячей воды.

Установка бака горячей воды производится в обратном порядке.



Рис. 12.1



Рис. 12.2



Рис. 12.3



Рис. 12.4

4.7. Замена патрубка слива холодной воды кулера «Бирюса С 101В»

Для того чтобы заменить патрубок холодной воды необходимо:

- Выполнить операции п.3.2.
- Извлечь из холодного бака сепаратор (рис.12.3).
- Открутить гайку внутри бака холодной воды (рис.12.4).
- Открутить пробку бака холодной воды (рис.13.1).
- Отсоединить от бака патрубок слива холодной воды, снять прокладку (рис.13.2).

Установка патрубка слива холодной воды производится в обратном порядке.



Рис. 13.1



Рис. 13.2

4.8. Замена нагревателя бака горячей воды кулера «Бирюса С 102»

Для того чтобы заменить нагреватель бака горячей воды необходимо:

- Выполнить операции п.3.3, сняв одну из боковых панелей со стороны головки болта крепления нагревателя к баку.
- Отсоединить провода от контактов нагревателя.
- Отвернуть винт крепления нагревателя (рис.14).
- Снять нагреватель.

Установка нагревателя бака холодной воды производится в обратном порядке.



Рис. 14

4.9. Замена биметаллических датчиков

Для того чтобы заменить биметаллические датчики на баке горячей воды необходимо:

- Выполнить операции п.3.3, сняв одну из боковых панелей.
- Отсоединить провода от датчиков;
- Снять датчики с бака (рис.15);

Установка биметаллических датчиков производится в обратном порядке.



Рис. 15

4.10. Замена предохранителя

«Бирюса С 102»:

Для того чтобы заменить предохранитель необходимо:

- Вывернуть гнездо предохранителя из корпуса (рис.16).
- Вынуть предохранитель;
- Установить в гнездо новый предохранитель;
- Ввернуть в корпус гнездо предохранителя.



Рис. 16

«Бирюса С 101В»:

Для того чтобы заменить предохранитель необходимо:

- Выполнить операции п.3.2.
- Извлечь предохранитель (рис.17).
- Установить в гнездо новый предохранитель.



Рис. 17

4.11. Замена терморегулятора.

Для того чтобы заменить терморегулятор необходимо:

- Выполнить операции п.3.2.
- Отсоединить провода от терморегулятора.
- Отсоединить терморегулятор от задней панели.
- Извлечь из бака холодной воды сепаратор (рис.12.3).

- Открутить гайку внутри бака холодной воды (рис.12.4).
- Наклонить бак холодной воды настолько, насколько позволяет отсасывающая трубка (рис.18).
- Отсоединить сильфонную трубку терморегулятора от дна бака (она прикреплена к дну бака лентой с липким слоем).

Установка терморегулятора происходит в обратном порядке.



Рис. 18

4.12. Замена пускозащитного реле.

Для того чтобы заменить пускозащитное реле необходимо:

- Выполнить операции п.3.3., сняв одну из боковых панелей, со стороны крышки, установленной на компрессоре;
- Освободить зажим крышки на компрессоре от кронштейна, отсоединить крышку от компрессора;
- Отсоединить провода от контактов пускозащитного реле;
- Отсоединить пускозащитное реле от контактов на компрессоре;

Установка пускозащитного реле происходит в обратном порядке.

4.13. Замена переключателя нагревателя бака горячей воды.

Для того чтобы заменить переключатель бака горячей воды необходимо:

- Выполнить операции п.3.2.
- Отсоединить провода от контактов переключателя (рис.19.1).
- Отверткой или другим инструментом последовательно подогнуть фиксирующие усики переключателя и извлечь переключатель из задней панели (рис.19.2).

Установка переключателя происходит в обратном порядке.

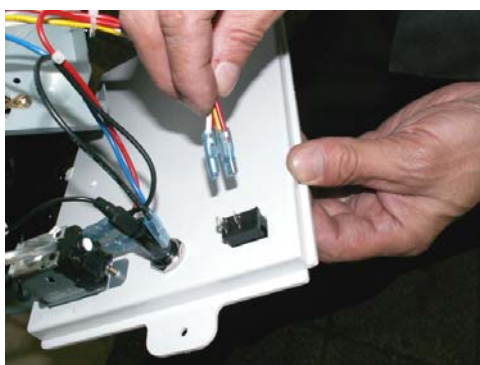


Рис. 19.1



Рис. 19.2

5. ЗАМЕНА ХОЛОДИЛЬНОГО АГРЕГАТА.

Общие требования при ремонте:

- В процессе пайки беречь от повреждения пламенем горелки электропроводку, изоляцию отсасывающей трубки, для чего пользоваться защитным экраном.
- При проведении любого вида ремонта с целью снижения уровня остаточной влаги в системе агрегата после ее разгерметизации необходимо менять фильтр-осушитель.
- Перед пайкой капиллярной трубки убедитесь, что ее проходное сечение на концах не пережато. Перегибы трубки радиусом менее 6 мм не допускаются.
- Агрегаты заправлять только хладагент R134a. Доза хладагента для кулера «Бирюса С101В» составляет 32 г, для кулера «Бирюса С 102» - 27г. Заправку производить при работающем компрессоре.
- Проверку герметичности агрегата производить: на линии низкого давления при неработающем компрессоре, на линии высокого давления – при работающем компрессоре.
- После проведения ремонта подключить кулер к сети при положении переключателя нагревателя кулера «выкл.» («Off») и убедиться, что холодильный агрегат работает циклично. Время одного цикла без заполнения водяной системы водой должно составлять 30 мин., не более.

Соблюдайте следующие требования безопасности:

В целях предотвращения поражения электрическим током вся ремонтная электроаппаратура в период ремонта должна быть заземлена, а сам холодильный прибор отключен от питающей сети. При отсутствии в жилых помещениях возможности заземления электроаппаратура включается через устройство защитного отключения.

Недопустимо наличие паров хладона в помещении, где будут производиться сварочные работы. Хладон из агрегата должен отбираться в специальные приемники или по шлангу удаляться в атмосферу. После каждой заправки или выпуска хладона, перед пайкой необходимо проветривать помещение в течение 15 минут.

После пайки помещение проветривают. Возможно при этом применить малогабаритное устройство для отсоса образующихся при пайке газов, например, пылесос с небольшим зонтом, устанавливаемым в зоне пайки.

Необходимо обеспечить регулярную проверку на прочность малогабаритных баллонов с пропаном, хладонном, применяемым при ремонте на дому. В такой проверке нуждаются также вакуум-заправочные стенды, имеющие емкости для хранения хладона.

Необходимо, чтобы механики были ознакомлены с правилами работы с огнеопасными и ядовитыми веществами.

Механик должен иметь квалификационное удостоверение на право самостоятельной работы с электроустановками напряжением до 1000В. Обязательна регулярная проверка состояния здоровья механиков.

При испытаниях на герметичность необходимо руководствоваться "Правилами техники безопасности на фреоновых холодильных установках".

5.1. Замена бака холодной воды.

Для того чтобы заменить бак холодной воды необходимо:

- Выполнить операции п.3.3.
- Водяную систему зафиксировать в приспособлении;
- Извлечь из бака холодной воды сепаратор (рис.12.3).
- Аккуратно снять теплоизоляцию с бака холодной воды (рис.20.1).
- Освободить зажим крышки на компрессоре от кронштейна, отсоединить крышку от компрессора.
- Отсоединить провода от контактов пускозащитное реле.
- Отсоединить пускозащитное реле от контактов на компрессоре.

- Разгерметизировать холодильный агрегат, обломав операционный патрубок компрессора, выпустить хладагент.
- Выпаять отсасывающую трубку от патрубка компрессора и капиллярную трубку от фильтра-осушителя;
- Снять изоляцию с отсасывающей трубки, у кулера «Бирюса С 101В» дополнительно снять изоляцию капиллярной трубки (рис.20.2).
- Открутить гайку внутри бака холодной воды (рис.12.4), баки холодной и горячей воды при этом отсоединятся друг от друга;
- Отсоединить сильфонную трубку терморегулятора от дна бака (она прикреплена к дну бака лентой с липким слоем).
- Отсоединить бак холодной воды от полки, отсасывающая и капиллярная трубки при этом должны выйти из отверстия в полке и изоляции бака.
- На вновь установленном баке расправить свободный конец медной трубки (отсасывающая трубка);
- Выпаять капиллярную трубку у снятого бака в месте ее соединения с отсасывающей трубкой;
- Капиллярную трубку навить на отсасывающую трубку так, как она была навита на отсасывающей трубке заменяемого бака, запаять в месте ее соединения с отсасывающей трубкой (рис.20.3).
- Установить теплоизоляцию на отсасывающую трубку.
- Отсасывающую трубку с капиллярной продеть в отверстие в полке и изоляции так, чтобы конец трубки свободно доставал до отсасывающего патрубка компрессора, капиллярную трубку навить на корпус фильтра-осушителя на 2-3 оборота.
- Припаять конец отсасывающей трубки к всасывающему патрубку компрессора, капиллярную трубку к фильтру-осушителю.
- Выпаять операционный патрубок, впаять новый.
- Вакуумировать холодильный агрегат до остаточного давления 0,35 мм рт.ст.
- Заправить агрегат хладагентом R134a;
- Заправочный патрубок пережать, конец запаять.
- Агрегат проверить на герметичность течеискателем, настроенном на утечку хладона 0,5 г/год, не более;
- Аккуратно установить теплоизоляцию на бак холодной воды.

Сборку кулера произвести в обратном порядке.



Рис. 20.1



Рис. 20.2



Рис. 20.3

5.2. Замена компрессора.

Для того чтобы заменить компрессор необходимо:

- Выполнить операции п.3.3.
- Водяную систему зафиксировать в приспособлении.
- Освободить зажим крышки на компрессоре от кронштейна, отсоединить крышку от компрессора.

- Отсоединить провода от контактов пускозащитное реле.
- Отсоединить пускозащитное реле от контактов на компрессоре.
- Разгерметизировать холодильный агрегат, обломав операционный патрубок компрессора, выпустить хладагент.
- Отпаять отсасывающую трубку, конец конденсатора от патрубков компрессора.
- Освободить компрессор от крепежа к основанию, снять компрессор.
- Установить и закрепить новый компрессор.
- Впаять отсасывающую трубку, конец конденсатора в патрубки компрессора, впаять операционный патрубок.
- Вакуумировать холодильный агрегат до остаточного давления 0,35 мм рт. ст.
- Заправить агрегат хладагентом R134a.
- Заправочный патрубок пережать, конец запаять.
- Агрегат проверить на герметичность течеискателем, настроенном на утечку хладона 0,5 г/год, не более.

Сборку кулера произвести в обратном порядке.

5.3. Замена фильтра-осушителя.

Для того чтобы заменить фильтр-осушитель необходимо:

- Выполнить операции п.3.3., сняв одну из боковых панелей со стороны фильтра-осушителя.
- Освободить зажим крышки на компрессоре от кронштейна, отсоединить крышку от компрессора.
- Отсоединить провода от контактов пускозащитное реле.
- Отсоединить пускозащитное реле от контактов на компрессоре.
- Разгерметизировать холодильный агрегат, обломав операционный патрубок компрессора, выпустить хладагента.
- Отпаять фильтр-осушитель от капиллярной трубки и конденсатора.
- Впаять новый фильтр-осушитель.
- Выпаять операционный патрубок, впаять новый
- Вакуумировать холодильный агрегат до остаточного давления 0,35 мм рт. ст.
- Заправить агрегат хладагентом R134a.
- Заправочный патрубок пережать, конец запаять.
- Агрегат проверить на герметичность течеискателем, настроенном на утечку хладона 0,5 г/год, не более.

Сборку кулера произвести в обратном порядке.

5.4. Замена капиллярной трубки.

Для того чтобы заменить капиллярную трубку необходимо:

- Выполнить операции п.3.3.
- Водяную систему зафиксировать в приспособлении;
- Извлечь из бака холодной воды сепаратор (рис.12.3).
- Аккуратно снять изоляцию с бака холодной воды (рис.20.1).
- Освободить зажим крышки на компрессоре от кронштейна, отсоединить крышку от компрессора.
- Отсоединить провода от контактов пускозащитное реле.
- Отсоединить пускозащитное реле от контактов на компрессоре.
- Разгерметизировать холодильный агрегат, обломав операционный патрубок компрессора, выпустить хладагент.
- Выпаять капиллярную трубку в месте ее соединения с отсасывающей трубкой.
- Выпаять отсасывающую трубку от патрубка компрессора и капиллярную трубку от фильтра-осушителя;

- Снять изоляцию с отсасывающей трубки (у кулера «Бирюса С 101В» дополнительно снять изоляцию капиллярной трубки) (рис.20.2).
- Открутить гайку внутри бака холодной воды (рис.12.4), баки холодной и горячей воды при этом отсоединятся друг от друга;
- Отсоединить сильфонную трубку терморегулятора от дна бака (она прикреплена к дну бака лентой с липким слоем).
- Отсоединить бак от полки, отсасывающая и капиллярная трубки при этом должны выйти из отверстия в полке и изоляции бака.
- Отсоединить заменяемую капиллярную трубку от отсасывающей.
- Новую капиллярную трубку навить на отсасывающую трубку так, как была навита на отсасывающей трубке замененная трубка, запаять в месте ее соединения с отсасывающей трубкой (рис.20.3).
- Установить теплоизоляцию на отсасывающую трубку.
- Отсасывающую трубку с капиллярной продеть в отверстие в полке и изоляции так, чтобы конец трубки свободно доставал до отсасывающего патрубка компрессора, капиллярную трубку навить на корпус фильтра-осушителя на 2-3 оборота.
- Припаять конец отсасывающей трубки к всасывающему патрубку компрессора, капиллярную трубку к фильтру-осушителю
- Выпаять операционный патрубок, впаять новый.
- Вакуумировать холодильный агрегат до остаточного давления 0,35 мм рт. ст.
- Заправить агрегат хладагентом R134a.
- Заправочный патрубок пережать, конец запаять.
- Агрегат проверить на герметичность течеискателем, настроенном на утечку хладона 0,5 г/год, не более;

Сборку кулера произвести в обратном порядке.

5.5. Замена конденсатора

Для того чтобы заменить конденсатор необходимо:

- Выполнить операции п.3.3.
- Водяную систему зафиксировать в приспособлении;
- Освободить зажим крышки на компрессоре от кронштейна, отсоединить крышку от компрессора.
- Отсоединить провода от контактов пускозащитное реле.
- Отсоединить пускозащитное реле от контактов на компрессоре.
- Разгерметизировать холодильный агрегат, обломав операционный патрубок компрессора, выпустить хладагент.
- Отпаять конденсатор от патрубка компрессора (или от змеевика нагнетания при его наличии) и от фильтра-осушителя.
- Отвернуть винты крепления конденсатора, снять конденсатор.
- Установить и закрепить новый конденсатор.
- Впаять конденсатор, впаять операционный патрубок.
- Вакуумировать холодильный агрегат до остаточного давления 0,35 мм рт. ст.
- Заправить агрегат хладагентом R134a.
- Заправочный патрубок пережать, конец запаять.
- Агрегат проверить на герметичность течеискателем, настроенном на утечку хладона 0,5 г/год, не более;

Сборку кулера произвести в обратном порядке.

Приложение А (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)

СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ

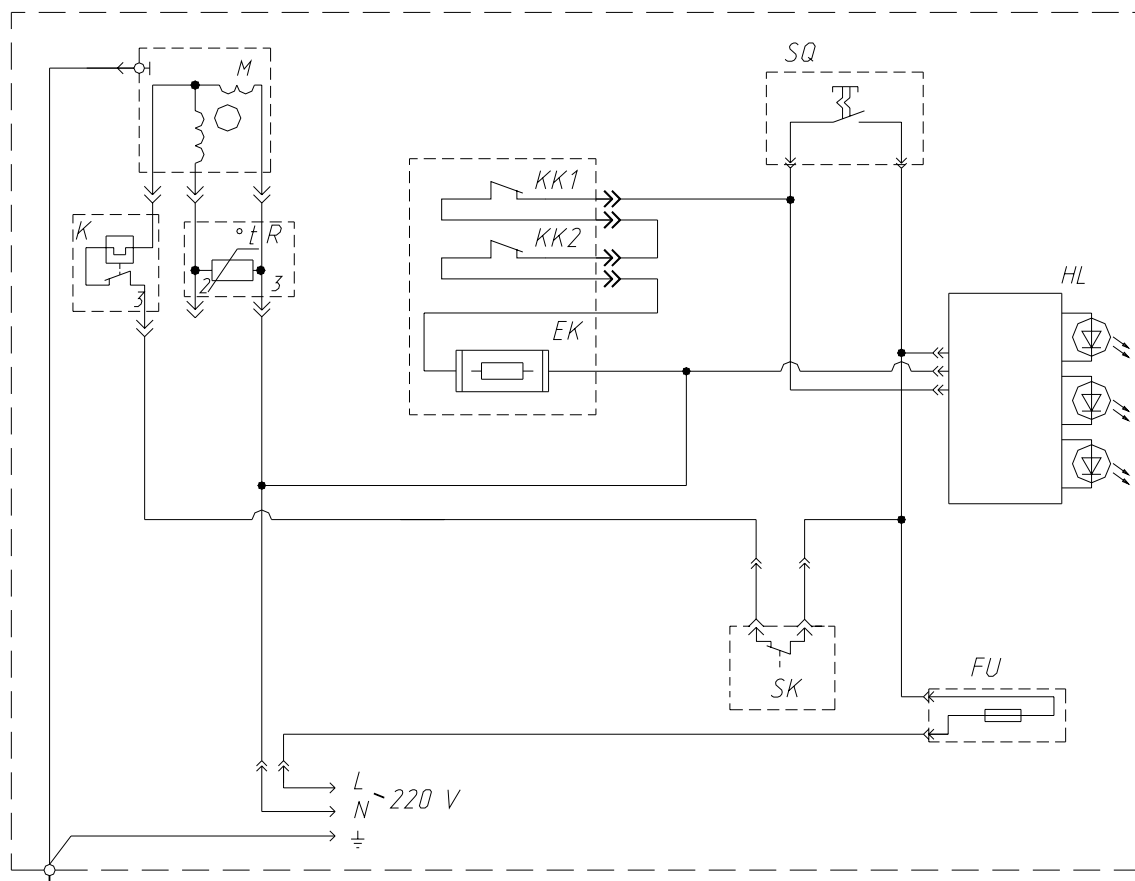


Схема электрическая принципиальная кулера «Бирюса С 101В»

/ЕК/-нагреватель; /FU/-предохранитель; /HL/-блок индикации; /K/-реле защитное; /KK1, KK2/ - автоматические биметаллические датчики; /М/-компрессор; /R/-реле пусковое; /SK/-терморегулятор; /SQ/-выключатель горячей воды.

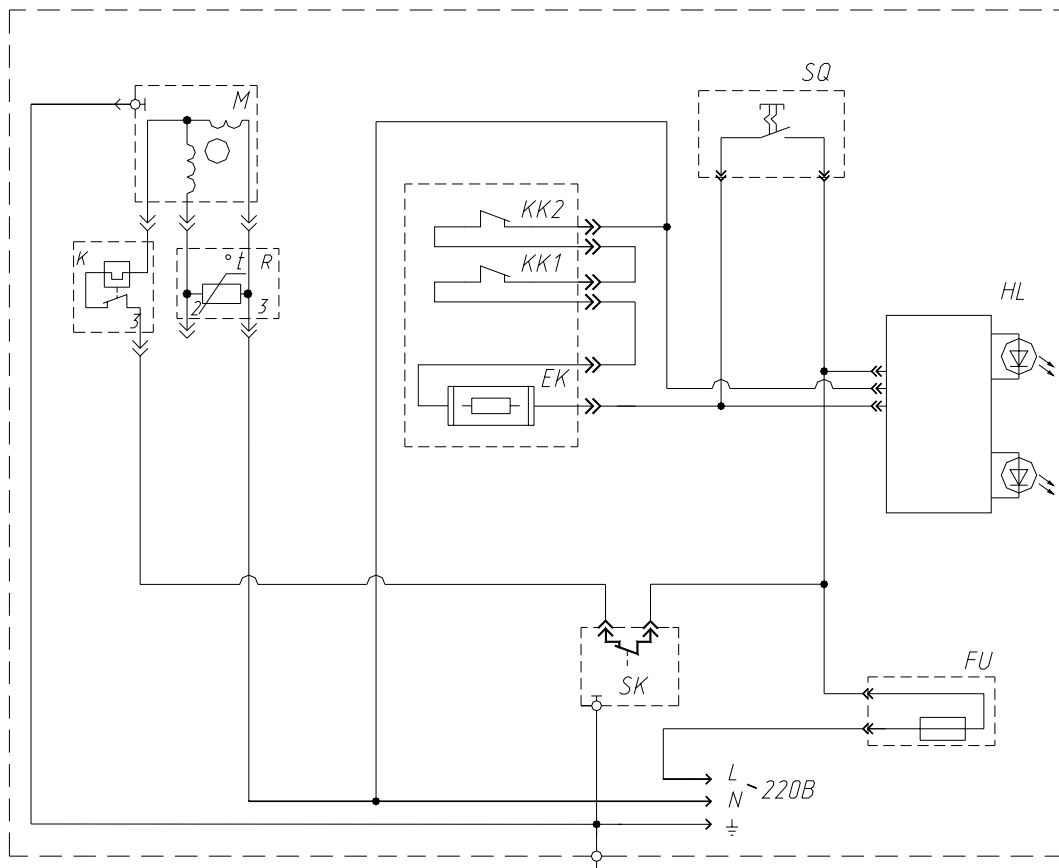


Схема электрическая принципиальная кулера «Бирюса С 102»

/ЕК/-нагреватель; /FU/-предохранитель; /HL/-плата индикации; /К/-реле защитное; /КК1/-ручной биметаллический датчик; /КК2/-автоматический биметаллический датчик; /М/-компрессор; /R/-реле пусковое; /SK/-терморегулятор; /SQ/-выключатель горячей воды.

Приложение Б

СХЕМЫ СТЫКОВ

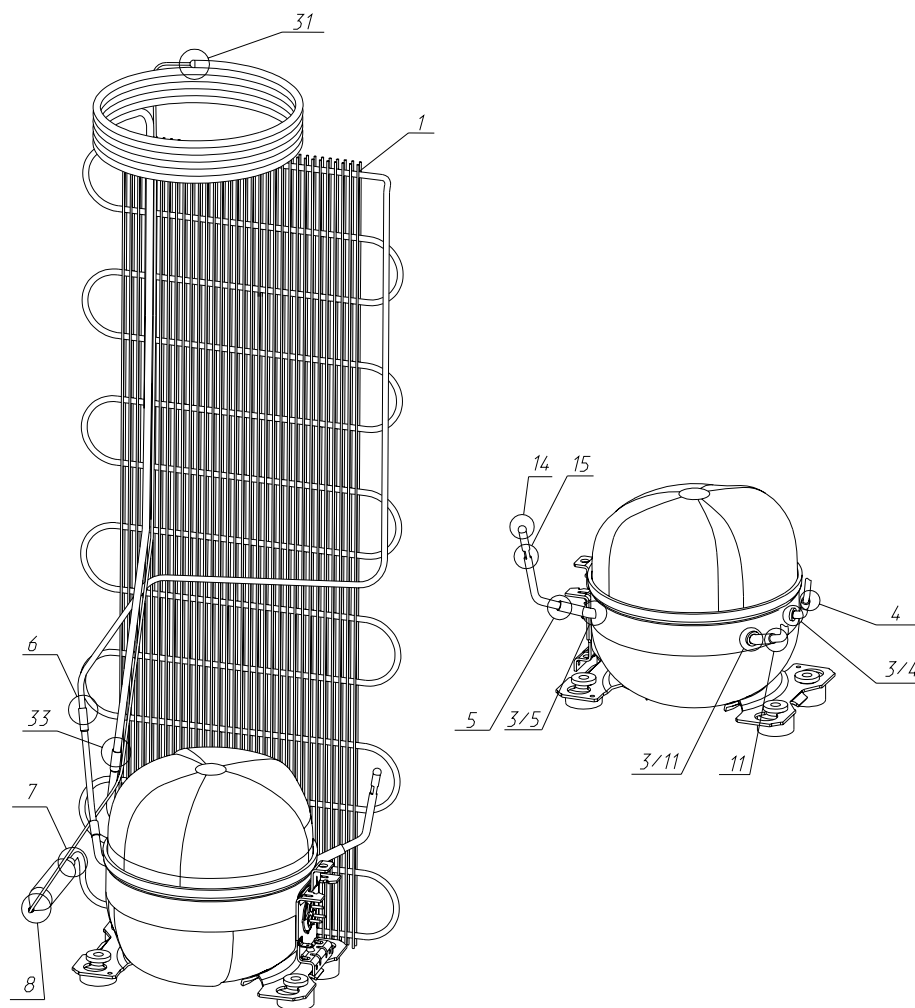
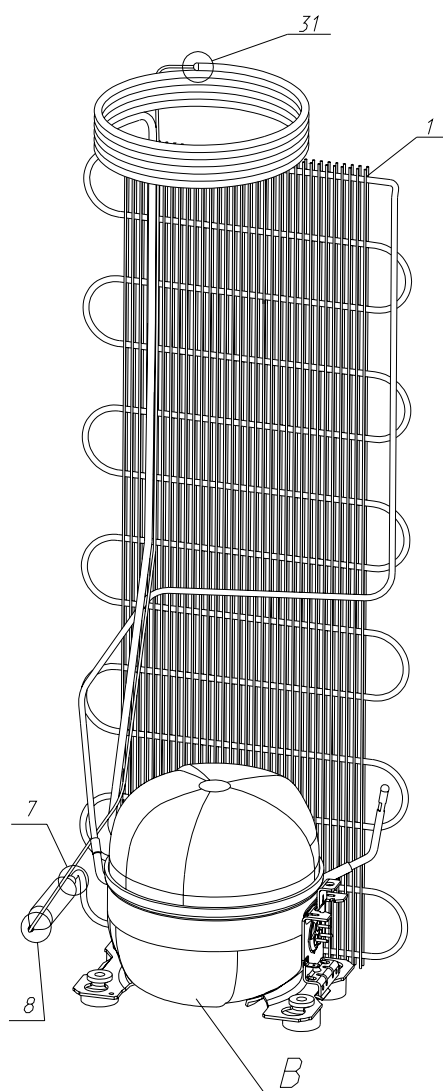


Таблица 1

Номер стыка	Наименование стыка	Материал
1	Конденсатор	сталь+сталь
3/4	Нагнетающий патрубок - кожух компрессора	медь+сталь
3/5	Патрубок заполнения - кожух компрессора	медь+сталь
3/11	Отсасывающий патрубок - кожух компрессора	медь+сталь
4	Компрессор - змеевик нагнетания	медь+медь
5	Компрессор - патрубок заполнения	медь+медь
6	Змеевик нагнетания - конденсатор	медь+сталь
7	Фильтр-осушитель - конденсатор	медь+сталь
8	Осушитель патрон - капиллярная трубка	медь+медь
11	Компрессор - патрубок переходный	медь+медь
14	Конец патрубка заполнения	медь
15	Обжим патрубка заполнения	медь
31	Медь (патрубок подающий) - капиллярная трубка	медь+медь
33	Патрубок переходный - отсасывающая трубка	медь+медь



Вариант

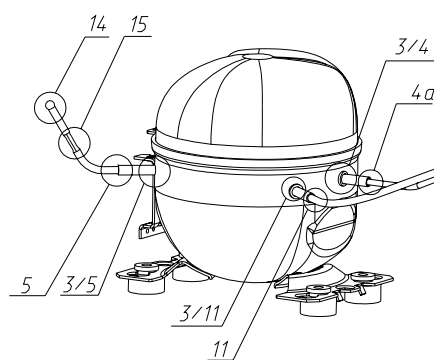


Таблица 2

Номер стыка	Наименование стыка	Материал
1	Конденсатор	сталь+сталь
3/4	Нагнетающий патрубок - кожух компрессора	медь+сталь
3/5	Патрубок заполнения - кожух компрессора	медь+сталь
3/11	Отсасывающий патрубок - кожух компрессора	медь+сталь
4а	Компрессор - конденсатор	медь+сталь
5	Компрессор - патрубок заполнения	медь+медь
7	Фильтр-осушитель - конденсатор	медь+сталь
8	Осушитель патрон - капиллярная трубка - патрубок вакуумирования	медь+медь
11	Компрессор - отсасывающая трубка	медь+медь
14	Конец патрубка заполнения	медь
15	Обжим патрубка заполнения	медь
31	Медь (патрубок подающий) - капиллярная трубка	медь+медь