



КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЙ БЛОК

VRCM



ПАСПОРТ

VRCM.23.01.П

Настоящий паспорт является объединенным эксплуатационным документом компрессорно-конденсаторных блоков VRCM (далее ККБ).

Паспорт содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной их эксплуатации: принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию они обязательно должны быть изучены соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем. Паспорт должен постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в разделе «Меры безопасности», но и специальные указания по технике безопасности, приводимые в других разделах.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Компрессорно-конденсаторный блок VRCM

VRCM	
Обозначение	Типоразмер

Дата выпуска _____ 20 __ г.

Заводской номер: _____

Изготовитель: GUANGDONG CARRIER HEATING, VENTILATION AND AIR CONDITIONING CO., LTD. NO1, HELANGSHA, SHENGLI VILLAGE, LISHUI TOWN, NANHAI DISTRICT, FOSHAN CITY, GUANGDONG PROVINCE CHINA

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Компрессорно-конденсаторные блоки (ККБ) предназначены для откачивания паров из испарителя, сжатия, конденсации и подачи жидкого хладагента R410A в испаритель через дросселирующее устройство. Монтаж и эксплуатация ККБ выполняется в наружном исполнении в условиях умеренного климата.

ККБ предназначен для работы совместно с фреоновым охладителем (прямым испарителем) входящим в состав приточной установки. Эта система поможет создать оптимальные параметры воздушной среды при обеспечении санитарно-гигиенических норм в жилых, общественных, производственных и административных зданиях и помещениях. ККБ VRCM оснащены инверторными компрессорами позволяющими плавно регулировать их холодопроизводительность.

Монтаж и эксплуатация ККБ выполняется в наружном исполнении в условиях умеренного климата. Диапазон рабочих температур окружающего воздуха от -15°C до $+55^{\circ}\text{C}$.

ККБ предназначены только для работы в режиме охлаждения воздуха.

Несущий корпус ККБ изготовлен из оцинкованной листовой стали с двухсторонней окраской порошковым полиэфирным покрытием.

Примечание: В конструкцию изделий могут быть внесены изменения, не ухудшающие их потребительских свойств и не учтенные в настоящем паспорте.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Массогабаритные характеристики ККБ VRCM представлены в таблице 3.1. Схема крепежных отверстий и крепежные размеры представлены на рисунке 3.1 и в таблице 3.2.

Технические характеристики ККБ VRCM представлены в таблице 3.3.

Общий вид ККБ VRCM 050 представлен на рисунке 3.2.

Общий вид ККБ VRCM 060 представлен на рисунке 3.3.

Общий вид ККБ VRCM 070 представлен на рисунке 3.4.

Общий вид ККБ VRCM 085 представлен на рисунке 3.5.

Таблица 3.1 – Массогабаритные характеристики ККБ VRCM

Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	В	Ш	Д	
VRCM 050	1740	840	1340	260
VRCM 060	1740	840	1340	298
VRCM 070	1740	840	1990	358
VRCM 085	1740	840	1990	410

Таблица 3.2 – Присоединительные размеры опорной рамы ККБ VRCM

Обозначение	Размеры, мм			
	A	B	C	D
VRCM 050	1070	1390	774	850
VRCM 060	1070	1390	774	850
VRCM 070	1720	2060	774	850
VRCM 085	1720	2060	774	850

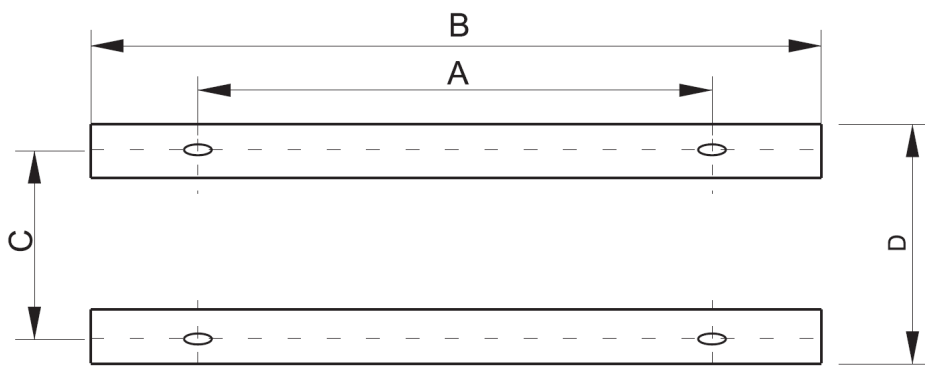


Рисунок 3.1 – Схема крепежных отверстий ККБ VRCM

Таблица 3.3 – Технические характеристики ККБ VRCM

Параметр	Типоразмер VRCM			
	050	060	070	085
Холодопроизводительность, кВт	50	61,5	73	85
Диапазон регулировки производительности, % / кВт	50 – 130 % / 25 – 65	50 – 130 % / 31 – 80	50 – 130 % / 37 – 95	50 – 130 % / 43 – 110
Потребляемая мощность, кВт	18,74	27,80	32,00	36,50
Расход воздуха, м ³ /ч	13500	16500	24000	26000
Питание, В/фаз/Гц	380-415/3/50			
Диапазон рабочей частоты, Гц	10 – 120	10 – 120	10 – 120	10 – 120
Кабель питания, мм ² (длина не более 20 м)	5x16	5x16	5x16	5x25
Сигнальный кабель, мм ²	2x0,75 (экранированный)			
Компрессор	Mitsubishi LNB65FTGMC	Mitsubishi LNB53FTKMC-L	Mitsubishi LNB65FTGMC	Mitsubishi LNB65FTGMC
Кол-во компрессоров	1	2	2	2
Фреон	R410a	R410a	R410a	R410a
Заправочная масса фреона*, кг	12,5	16,5	20	22
Марка компрессорного масла	FV50S	FV50S	FV50S	FV50S
Номинальный объем масла, л	2,3	2,3x2	2,3x2	2,3x2
Максимальное давление нагнетания, МПа	4,5	4,5	4,5	4,5
Максимальное давление всасывания, МПа	1,6	1,6	1,6	1,6
Дополнительный объем масла, л	4,5	4	6	7
Диаметр жидкостной линии, мм	15,9	15,9	15,9	22
Диаметр газовой линии, мм	28,6	28,6	28,6	35
Мах длина линии**, м	15	15	20	20
Мах перепад высот, м	8	8	10	10
Уровень звукового давления, дБ(А)	62	63	66	67
Степень защиты	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Наруж. температура, °С	-15...+55	-15...+55	-15...+55	-15...+55
Температура обрабатываемого воздуха, °С	+16...+32	+16...+32	+16...+32	+16...+32

* Указанная заправочная масса фреона является начальной (без учета заправки трассы фреоновых проводов и испарителя)

** Максимальная длина линии включает перепад высот

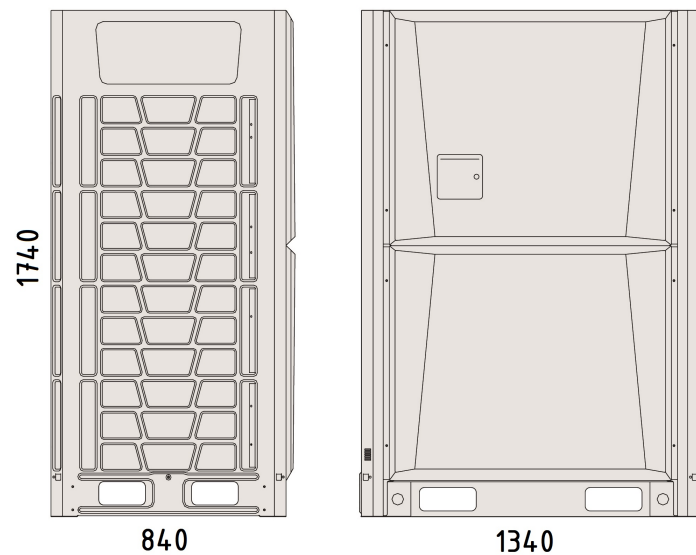


Рисунок 3.2 – Общий вид ККБ VRSM 050

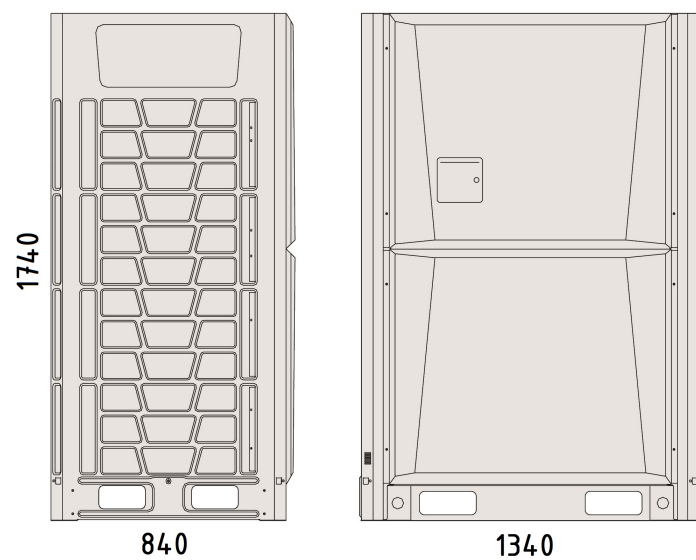


Рисунок 3.3 – Общий вид ККБ VRSM 060

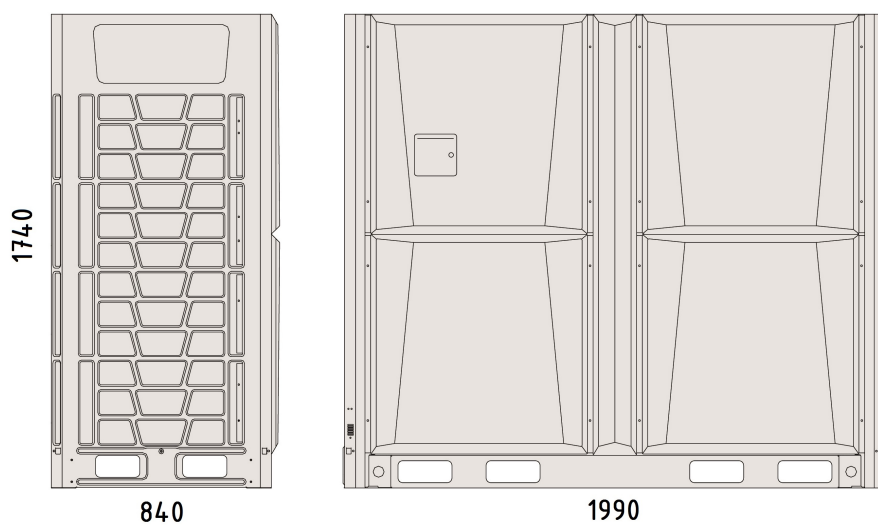


Рисунок 3.4 – Общий вид ККБ VRSM 070

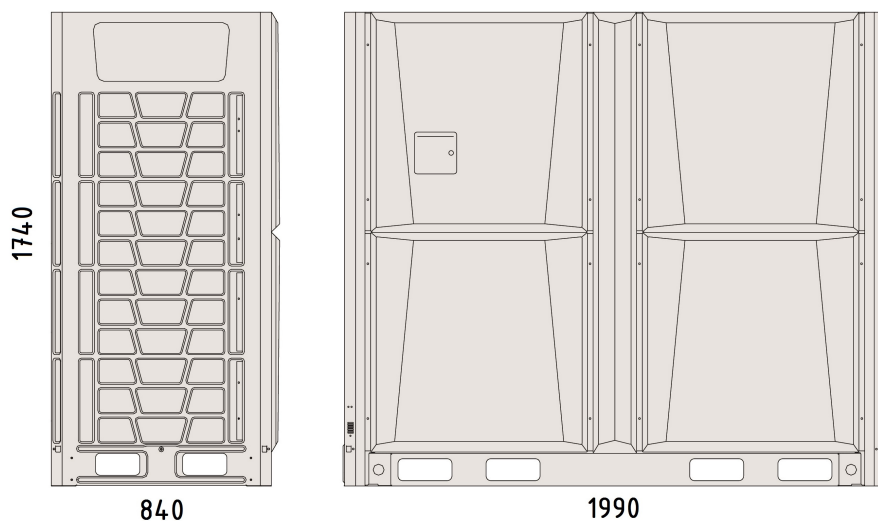


Рисунок 3.5 – Общий вид ККБ VRCM 085

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

ККБ поставляются в собранном и готовом к установке виде.

В комплект поставки входят:

- Компрессорно-конденсаторный блок VRCM – 1 шт.
- Присоединительный комплект - 1 шт.
- Паспорт VRCM.23.01.П - 1 шт.
- Паспорт инструкция по монтажу и эксплуатации СВК - (по количеству в комплекте)
- Паспорт инструкция по монтажу и эксплуатации MDR - 1 шт.
- Инструкция по монтажу и эксплуатации VRCM.23.01.И - 1 шт.

Дополнительно в комплект поставки входят:

Входит в комплект	VRCM050	VRCM060	VRCM070	VRCM085
Присоединительный комплект	СВК060	СВК060	2 x СВК040	2 x СВК060
Электронный блок управления испарителем	MDR	MDR	MDR	MDR

Примечание: Запасные части и инструмент в комплект поставки не входят.

В состав присоединительного комплекта СВК входит: электронный терморегулирующий вентиль ТРВ и обратный клапан.

В состав электронный блок управления испарителем входит: блок управления и дистанционный пульт управления охладителем.

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Данный раздел содержит важную информацию, которая позволит сделать эксплуатацию системы удобной и безопасной. Во избежание получения травм и нанесения ущерба другим людям и имуществу следуйте указанным инструкциям.

5.1. При подготовке к работе ККБ и при их эксплуатации необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в ГОСТ 12.4.021-75, ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 34891.1-2022, ГОСТ 34891.3-2022, ГОСТ 34891.4-2022, «Правила охраны

труда при эксплуатации электроустановок» и «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей», проектной документации, настоящем паспорте и инструкции по монтажу и эксплуатации.

5.2. При работах, связанных с опасностью поражения электрическим током (в том числе статическим электричеством) следует применять защитные средства.

5.3. Обслуживание ККБ необходимо производить только при отключении их от электросети и выключенных автоматах защиты.

5.4. К монтажу, обслуживанию и эксплуатации допускаются лица, прошедшие инструктаж по охране труда и по «Правилам охраны труда при эксплуатации электроустановок» и «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей» и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже 3. При необходимости монтирующие, обслуживающие и эксплуатирующие лица должны иметь соответствующий допуск к работам на высоте.

5.5. Монтаж должен обеспечивать свободный доступ к местам обслуживания изделий во время эксплуатации.

5.6. При обнаружении любых отклонений от нормальной работы, таких как посторонний шум, запах, дым, перегрев, утечка, огонь и т.д., следует немедленно выключить питание системы, позвоните в авторизованный сервисный центр для получения инструкций. Не ремонтируйте устройство самостоятельно. При необходимости позвоните в местную пожарную службу или службу неотложной медицинской помощи.

5.7. Обязательна установка предохранителя утечки тока на землю (УЗО). Отсутствие предохранителя утечки тока на землю может явиться причиной поражения электрическим током.

5.8. Обязательно необходимо обустройство заземления ККБ в соответствии с "Правилами устройства электроустановок". В противном случае существует риск поражения электрическим током. Сечение кабеля заземления см. Таблицу 3.3.

Система должна быть соединена с заземляющим кабелем с указанным поперечным сечением, который безопасно заземлен. Не допускается его соединение с газовой и водопроводной трубой, молниеотводом или телефонным заземляющим кабелем, чтобы избежать поражения электрическим током.

5.9. ККБ должна быть снабжена отдельным защитным устройством и отдельной линией электропитания, чтобы избежать совместного использования данной линии с другими устройствами. Кроме того, необходимо использовать кабель с указанным поперечным сечением (см. таблицу 3.3) для обеспечения питания, совместимым с соответствующим прерывателем (с функцией защиты от утечки).

5.10. Запрещена установка в местах, где возможна утечка горючих газов, в местах с большим содержанием солей в атмосфере.

5.11. Наружный блок следует надежно установить и закрепить на основании, способном выдержать 1,5 кратный вес блока.

5.12. Использовать ККБ допускается только по назначению.

5.13. Запрещено хранить летучие и легковоспламеняющиеся жидкости вбли-

зи ККБ. Это может привести к взрыву.

ВНИМАНИЕ! Схема трубных соединений систем, использующих хладагент R410A, может отличаться от систем, использующих хладагенты других типов, поскольку рабочее давление систем, использующих R410A, выше. Некоторые инструменты и устройства, применяемые для монтажа систем с другими типами хладагента, не могут использоваться с системами, в которых используется R410A.

ВНИМАНИЕ! Допускается использование только фреона R410A.

ВНИМАНИЕ! Система работает под высоким давлением. Запрещено проникать внутрь посторонними предметами или частями тела. Это может быть опасно для жизни и здоровья.

5.15. Запрещено использовать для монтажа имеющиеся трубы для хладагента. Следует обязательно использовать новые трубы.

Использование старых фреоновых проводов может привести к выходу прибора из строя из-за наличия остатков старого холодильного масла, которое не смешивается с новым холодильным маслом и является загрязнением для холодильного контура.

5.16. Хранить новые трубы для хладагента разрешается только в помещении. Трубы должны быть герметично закрыты с обоих концов.

Попадание в холодильный контур пыли, грязи или воды, может привести к ухудшению эксплуатационных качеств и выходу оборудования из строя.

Попадание воды в R410A приведет к ухудшению эксплуатационных свойств холодильного масла и образованию кислот в контуре.

5.17. Заправку фреоном R410A следует производить только в жидкой фазе.

При заправке системы хладагентом в газообразной фазе, состав хладагента изменится, а рабочие показатели прибора могут ухудшиться.

5.18. Для вакуумирования системы необходимо использовать вакуумный насос с обратным клапаном.

Проникновение масла вакуумного насоса в контур охлаждения может привести к ухудшению эксплуатационных характеристик или к выходу из строя оборудования.

ВНИМАНИЕ! Запрещается использовать следующие инструменты, применяемые с хладагентом R22: штуцер манометра, заправочный шланг, течеискатель, обратный клапан, оборудование для сбора хладагента. Поскольку в состав R410A не входит хлор, течеискатели, используемые для работы с обычными хладагентами, не применимы.

ВНИМАНИЕ! Запрещается стравливать R410A в атмосферу. Согласно Киотскому протоколу, R410A является газом с потенциалом глобального потепления (ПГП) = 1975.

ВНИМАНИЕ! Несоблюдение любого из указаний по безопасности может повлечь за собой как опасные последствия для здоровья и жизни человека, так и создать опасность для окружающей среды и оборудования и нанести материальный ущерб. Несоблюдение указаний по технике безопасности может также привести к аннулированию всех гарантийных обязательств.

В частности, несоблюдение требований безопасности может вызвать:

- отказ важнейших функций оборудования;
- недействительность предписанных методов технического обслуживания и ремонта;
- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

6 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

ККБ транспортируются в собранном виде на штатных транспортных деревянных брусках и запакованные в стретч-пленку. При транспортировке водным транспортом упаковываются в ящики по ГОСТ 2991-85 или ГОСТ 10198. При транспортировании в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы они упаковываются по ГОСТ 15846-2002.

ККБ могут транспортироваться любым видом транспорта, обеспечивающим их сохранность и исключающим механические повреждения, в соответствии с правилами перевозки грузов действующим на транспорте используемого вида. Должны соблюдаться условия транспортировки 5 по ГОСТ 15150-69.

ККБ следует хранить в помещении, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе (например, палатки, металлические хранилища без теплоизоляции). Должны соблюдаться условия хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

Примечание. ККБ имеет смещенный центр тяжести. Во избежание сваливания ККБ, подъем и опускание осуществлять строго в соответствии с маркировкой. При подъеме и перемещении ККБ не допускается воздействие резких ударных и боковых нагрузок на его корпус.

Во избежание повреждения нижних деталей основания при погрузке (выгрузке) и монтаже вилочными погрузочными приспособлениями (погрузчиками) ККБ необходимо располагать на вилах (поз.1, рисунки 6.1 и 6.2) с опорой на обоих продольных балках основания ККБ (вилы должны выступать за габарит основания).

Подъем краном осуществляется на мягких стропах (поз.2) с балками-распорками (поз.4). Для предотвращения сползания строп необходимо зафиксировать их на брусках (поз.3) или на вспомогательных трубах (поз.5), вставленных в штатные отверстия опорной рамы (в соответствии с шильдиком поз.6).

Запрещается поднимать и двигать ККБ за присоединительные патрубки.

ВНИМАНИЕ! Перед подъемом ККБ убедитесь в том, что все детали корпуса надежно закреплены. Поднимайте и опускайте ККБ с соблюдением всех мер предосторожности. Наклон и сотрясения могут повредить ККБ и нарушить его рабочие характеристики. В случае подъема ККБ на тросах, необходимо защитить его корпус от сдавливания с помощью траверс и брусьев (поз. 4). Наклон ККБ не должен превышать 15°. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ необходимо соблюдать указания, помещенные на корпусе. Запрещается толкать ККБ или сдвигать его рычагом, прилагая силу к любой из деталей корпуса.

7 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ

Срок службы ККБ 10 лет.

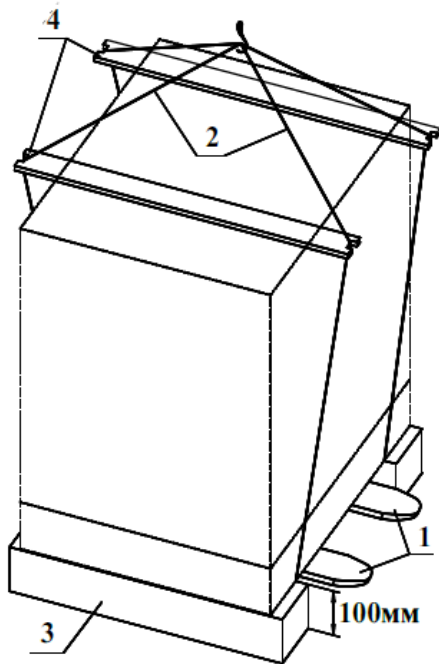


Рисунок 6.1 – Схема строповки ККБ малых типоразмеров

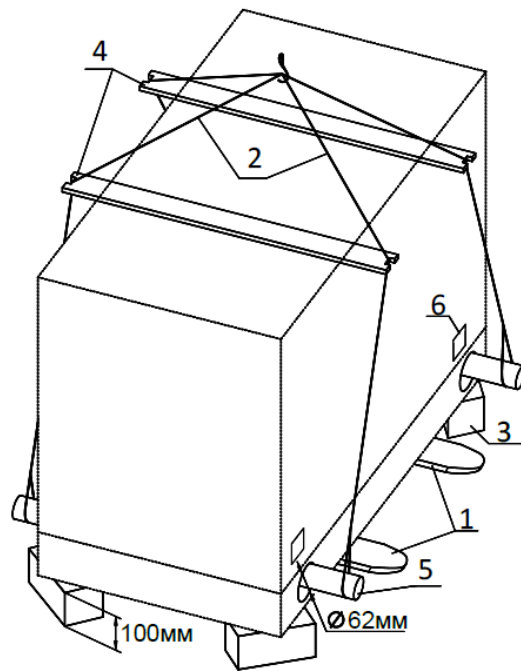


Рисунок 6.2 – Схема строповки ККБ больших типоразмеров

По окончании срока службы изделие должна быть доставлено в специализированную организацию занимающуюся утилизацией промышленного оборудования.

Запрещено выбрасывать фреон в атмосферу. Фреон следует собрать в специальный сосуд и сдать на утилизацию.

Демонтаж и разборка изделия должны осуществляться квалифицированным персоналом при полном отключении его от электропитания.



8 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Приемка по качеству и количеству производится при передаче товара.

Ответственность за проверку состояния оборудования лежит на Грузополучателе.

При получении оборудования следует убедиться в том что:

- Полученное оборудование соответствует заказу и сопроводительным документам.
- Нет никаких наружных механических повреждений.

Если при доставке товара транспортной компанией в адрес Грузополучателя были выявлены повреждения:

- Произвести разгрузку прибывшего груза и приемку на складе Грузополучателя совместно с водителем (экспедитором).
- Составить коммерческий акт о количестве поврежденного/недоставленного груза, указав в нем причины повреждения/недостачи. Акт должен быть подписан водителем (экспедитором) и уполномоченным представителем грузополучателя.
- Сделать запись во всех экземплярах товарно-транспортных накладных о повреждении/недостаче груза и о составлении акта (для СМР в графе номер 24).
- Необходимо направить Поставщику копию составленного двухстороннего

акта, с описанием сведений о повреждениях, заказным письмом в течение 48 часов (2-х рабочих дней) с момента поставки.

ВНИМАНИЕ! Если Покупатель своевременно не предъявил рекламацию о недостатках оборудования, считается, что он принял оборудование без претензий к его качеству.

При обнаружении несоответствия качества, комплектности и т.п. потребитель обязан вызвать представителя предприятия-продавца для рассмотрения претензии и составления акта приемки продукции по качеству, который является основанием для решения вопроса о правомерности предъявляемой претензии.

При нарушении потребителем (заказчиком) правил транспортирования, приемки, хранения, монтажа и эксплуатации изделий претензии по качеству не принимаются.

ВНИМАНИЕ! Во избежание недопонимания, при заказе деталей и/или запчастей по гарантийной или штатной замене рекомендуется для заказа указать их обозначение в инструкции по монтажу и эксплуатации (или фотографические изображения) и предоставить заводской номер изделия.

9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийный срок – 12 месяцев со дня продажи изделия.

По вопросам обеспечения гарантийных обязательств обращаться в Сервис (Московская область, п. Горки Ленинские, промзона «Технопарк», Инновационный проезд, д. 8).

Телефон: 8 (800) 707-52-56, доб. 3. Электронная почта: service@vertro.ru.

Оборудование снимается с гарантии в случае выполнения потребителем или иной организацией, кроме указанной в предыдущем абзаце, ремонта, частичной или полной разборки оборудования, а также его элементов без письменного согласования данных действий с Сервисным центром.

10 СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ

Продукция соответствует всем национальным и международным стандартам, требования которых Государственным Законодательством РФ и техническими регламентами Таможенного союза признаны обязательными для данной продукции. Регистрационный номер декларации о соответствии действующим регламентам ТР ТС 010/2011 и ТР ТС 020/2011: ЕАЭС N RU Д-СН.РА09.В.23988/22 действует до 20.12.2027



Сведения о проведении пуско-наладочных работ от «__» _____ 20 __ г.

ВНИМАНИЕ!!! ПНР проводить при температуре окружающего воздуха не ниже + 20°С

Даты проведения ПНР _____

Объект _____

Договор _____

Монтажная организация _____

Ответственный за пайку (ФИО) _____

Ответственный за электроподключение (ФИО) _____

Ответственный за монтаж (ФИО) _____

Компоненты холодильной системы (ККБ, см. гл.2)

Испарители

Название системы	Тип, обозначение, фирма-производитель	Серийный №

Арматура (Электронный ТРВ, обратный клапан и т.д.)

Тип (обозначение)	Фирма-производитель	Серийный №

Характеристики электродвигателей компрессоров

№ компрессора	Сопротивление обмоток, Ом			Рабочие токи, А		
	L1 - L2	L1 - L3	L2 - L3	L1	L2	L3

Температура окружающей среды при измерении сопротивления обмоток: ____°С.

Температура электродвигателя при измерении сопротивления обмоток: ____°С.

Характеристики питания ККБ в работе

Линейное напряжение, В			Фазное напряжение, В		
L1 - L2	L1 - L3	L2 - L3	L1 - N	L2 - N	L3 - N

Испытание системы вакуумированием

Параметр	Единица измерения	Начало испытания	Окончание испытания
		«___» _____ 20 __ г.	«___» _____ 20 __ г.
Время	час:мин		
Давление абс	Па		
Темп. окр. ср.	°С		
Повышение давл.	Через _____ час. на _____ Па		

Испытание системы избыточным давлением

Параметр	Единица измерения	Начало испытания «___» _____ 20 __ г.	Окончание испытания «___» _____ 20 __ г.
Время	час:мин		
Давление (2,9 МПа max со стороны низкого давления, 4,2 max со стороны высокого давления)	Па		
Темп. окр. ср.	°С		
Падение давления	Через _____ час. на _____ Па		

Параметры заправки ККБ:

Масса фреона R410A _____ кг.

Марка масла _____

Объем добавочного масла _____ л.

Перечень настроек устройств защиты и регулирования

Наименование	Место установки	Производитель	Марка	Уставка, бар	Точность срабатывания, бар
Автомат защиты компрессора	Блок управления				
Аварийное реле низкого давления	В корпусе на трубопроводе				
Аварийное реле высокого давления с ручным возвратом	В корпусе на трубопроводе				
Аварийное реле высокого давления с автоматическим возвратом	В корпусе на трубопроводе				
Предохранительный клапан низкого давления*					
Предохранительный клапан высокого давления*					

* в комплект поставки ККБ не входит

Параметры ККБ при вводе в эксплуатацию
(фиксируются при выходе на рабочий режим)

ККБ	Единицы измерения	Результат измерения			Среднее значение Истр
		И1	И2	И3	
Температура окр. среды	°С				
Давление всасывания	МПа				
Давление/температура конденсации	МПа/°С				
Температура нагнетания	°С				
Температура на выходе из ККБ	°С				
Переохлаждение (разность температуры конденсации и температуры на выходе из ККБ)	°С				

Параметры испарителя при вводе в эксплуатацию
(фиксируются при выходе на рабочий режим)

ККБ	Единицы измерения	Результат измерения			Среднее значение Истр
		И1	И2	И3	
Температура кипения фреона по манометру	°С				
Температура фреона на выходе из испарителя по термометру	°С				
Перегрев в испарителе (разность показаний манометра и термометра)	°С				
Температура воздуха на входе в испаритель	°С				
Температура воздуха на выходе из испарителя	°С				
Разность температур воздуха на входе и выходе из испарителя	°С				

Ответственный за измерения (ФИО) _____

Ответственный за ввод в эксплуатацию (ФИО) _____

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Штамп поставщика	
Дата продажи:	

12 ОТМЕТКИ О РЕМОНТЕ

№	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ДАТА:	
2	ДАТА:	
3	ДАТА:	



ООО «ВЕРТРО»
117556, г. Москва, Симферопольский бульвар, 3
тел.: 8 (800) 707-52-56 (бесплатно по РФ)
www.vertro.ru