

38 CMG 100 / 125 LHA

КОНДЕНСАТОРНЫЙ БЛОК R410a

Номинальная производительность 8,3 т.охл. / 10,4 т.охл.



Руководство по установке, вводу в эксплуатацию и обслуживанию

ТРЕБОВАНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Установка, ввод в эксплуатацию и обслуживание оборудования могут представлять опасность в связи с присутствием давления в системе, наличием электрических деталей и выбором места установки оборудования (крыши и др.).

К установке, вводу в эксплуатацию и обслуживанию данного оборудования допускается только подготовленный и квалифицированный монтажный и обслуживающий персонал. Подготовленный ремонтный персонал должен выполнять все работы, кроме базового техобслуживания.

При работе на оборудовании соблюдайте все правила безопасности. Используйте подходящие инструменты, принадлежности и необходимые приборы. Используйте защитные очки, перчатки, защитную обувь, арматуру, регуляторы и др. Перед проведением технического или сервисного обслуживания, убедитесь, что оборудование обесточено.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство описывает процедуры установки, ввода в эксплуатацию и сервисного обслуживания канальных установок кондиционирования воздуха с воздушным
38CMG100LHA (8,3 т.охл) и 38CMG125LHA (10,4 т.охл)

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Несоблюдение данного требования может повлечь за собой травмирование или смертельный исход.

Перед установкой, модернизацией или сервисным обслуживанием системы, главный разъединитель должен находиться в положении OFF (ВЫКЛ.). Возможно наличие более одного разъединителя. Заблокируйте и промаркируйте разъединитель соответствующим предупреждающим ярлыком.

! ВНИМАНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОРЕЗОВ

Несоблюдение данного требования может повлечь за собой травмирование. Элементы из листового металла могут иметь острые кромки или заусенцы. При транспортировке и сборке будьте осторожны и надевайте соответствующую спецодежду и перчатки.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Канальная система кондиционирования с воздушным охлаждением состоит из двух блоков, один из которых предназначен для наружной установки, а другой - для внутренней. После установки данные блоки соединяют между собой.

Наружный конденсаторный блок 8,3 т.охл./10,4т.охл. включает в себя охлаждающий змеевик, вентилятор с двигателем вентилятора, спиральный компрессор и электрическую панель. Внутренний блок предусматривает: испарительный теплообменник, дроссельный вентиль, терморасширительный клапан, распределитель, воздушный фильтр, вентилятор и двигатель вентилятора.

УСТАНОВКА

ПРЕДПРОДАЖНЫЙ ОСМОТР

Нижеуказанная информация относится как к компрессорно-конденсаторному, так и к внутреннему блоку.

Осторожно открывайте упаковку, сохраняя вертикальное положение блока.

1. Тщательно проверьте блок на предмет вмятин, различий окраски, повреждения пластин радиатора, сдавливания трубок и др. Проверьте теплообменник/медные трубки на предмет наличия вмятин, сдавленных участков или надразов, особенно возле трубной решетки. Визуально проверьте состояние всех деталей/компонентов, электропроводки и соединений.
2. Повращайте вентилятор, чтобы убедиться в отсутствии посторонних звуков в подшипниках и иных посторонних шумов.
3. Осмотрите и проверьте вентиляторы на предмет соблюдения номинального расхода воздуха (как для внутреннего, так и для наружного блока), при возможности.
4. Убедитесь в отсутствии утечек из теплообменника и трубопроводов.
5. При наличии повреждений, устраните/выполните необходимые действия и вновь упакуйте блок в вертикальном положении.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЛОКА И ФАКТОР РИСКА

Несоблюдение данного требования может повлечь за собой травмирование или смертельный исход.

Охлаждающие системы на хладагенте R410a работают при более высоком давлении по сравнению с системами на R-22. Не используйте оборудование для сервисного техобслуживания или компоненты, предназначенные для модели, работающей на хладагенте R-22, на оборудовании с хладагентом R410a.

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Содержание

Стр. №

Требования обеспечения безопасности	1
Введение	1
Общее описание	1
Установка	2 - 5
Подготовка к запуску	6 - 7
Ввод в эксплуатацию и эксплуатация	9
Сервисное и техническое обслуживание	9 - 14

Содержание

Стр. №

Таблицы и рисунки

Таблица: Технические данные	3
Рисунки: Подробности монтажа	2 - 4
Рисунки: Электрическая схема	8
Таблица: Устранение неисправностей	11 - 12
Таблица: Перечень предпусковых мероприятий	13

ОСНАСТКА

Транспортировка блоков должна выполняться вилочными погрузчиками. Для установки на вилку погрузчика используйте раму блока.

РАЗМЕЩЕНИЕ

Транспортировка внутреннего и наружного блоков выполняется после его установки на деревянную раму и упаковки в картонный короб. Раму и короб снимают только после помещения блока в окончательное положение.

После доставки блока на место, поднимите и уберите подкладку или роликовую опору, отвинтите деревянные опоры и опустите блок на землю.

МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ И УСТАНОВКА

А. КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЙ БЛОК

Размещение

Размещайте блок таким образом, чтобы обеспечить беспрепятственное поступление потока воздуха через теплообменник конденсатора. Предусмотрите свободное пространство для подключения электрических кабелей и трубопроводов. Необходимо обеспечить достаточное пространство для проведения обслуживания.

Устанавливайте наружный блок в хорошо вентилируемом месте. Избегайте места с повышенной влажностью во избежание проникновения воды в корпус блока. Блок желательно размещать в затененных местах, при этом следует избегать мест, подверженных прямому солнечному воздействию.

Блок необходимо устанавливать так, чтобы длина трубопровода хладагента и дренажного трубопровода была по возможности меньше.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Перед проведением обслуживания системы или выполнением работ на внутренних компонентах блока отключите выключатель сетевого питания.

- Не открывайте термостат во избежание его возможного повреждения. При неисправности, обратитесь за помощью к квалифицированному сервисному специалисту.

- Несоблюдение требований электробезопасности может привести к пожару в случае короткого замыкания.
- Проверьте, не повреждено ли оборудование при транспортировке. Не устанавливайте поврежденные блоки.
- При неисправности выключите блок, отсоедините сетевое питание и обратитесь к квалифицированному сервисному технику.
- Обслуживание контура хладагента должен выполнять только квалифицированный персонал.
- Утилизируйте материал упаковки в соответствии с требованиями местных законодательных органов.
- Данное оборудование содержит хладагент, который требует специальной утилизации.

При утилизации блока по окончании срока службы, доставьте блок в специализированный центр по утилизации отходов или к дилеру оригинального оборудования для правильной утилизации.

Установка

Во избежание коррозии основания из листового металла, блок необходимо устанавливать на

(а) заранее изготовленную стальную раму из углового профиля (Рис. 2) или

(b) бетонную платформу, поднятую на 3 дюйма (≈ 8 см) (Рис. 3)

Данные сооружения должны учитывать эксплуатационную нагрузку от вибраций. Место установки должно быть ровным и достаточно прочным, чтобы выдерживать рабочий вес блока. Убедитесь, что блок установлен ровно, чтобы масло беспрепятственно возвращалось в компрессор.

Блоки настенной установки должны быть оборудованы платформой с пространством для обслуживания (при отсутствии иной возможности легкого доступа для обслуживания).

При установке нескольких блоков, сторона отвода воздуха должна быть открыта, как показано на Рис. 4. При использовании установочного основания, обеспечьте наличие свободного пространства, как указано ниже (Рис. 5)

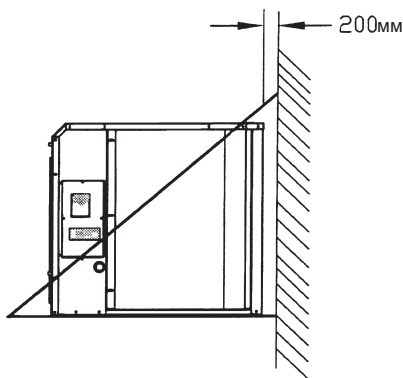


Рис. 2

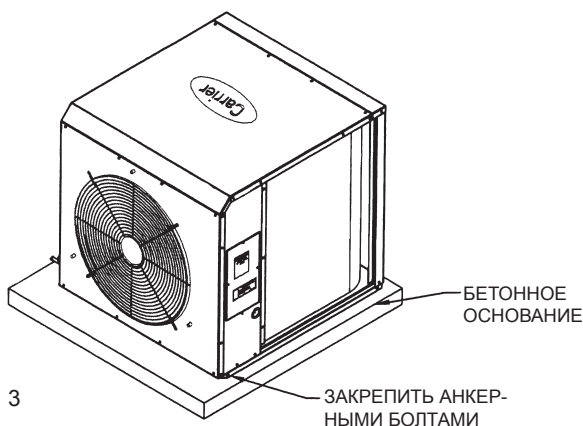


Рис. 3

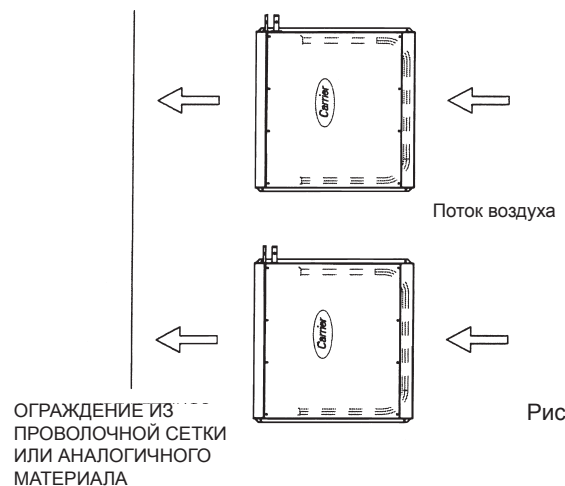


Рис. 4

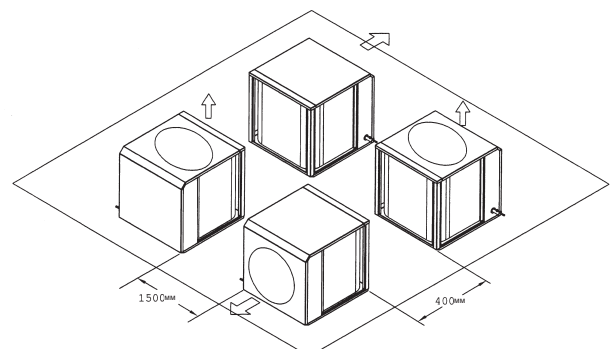


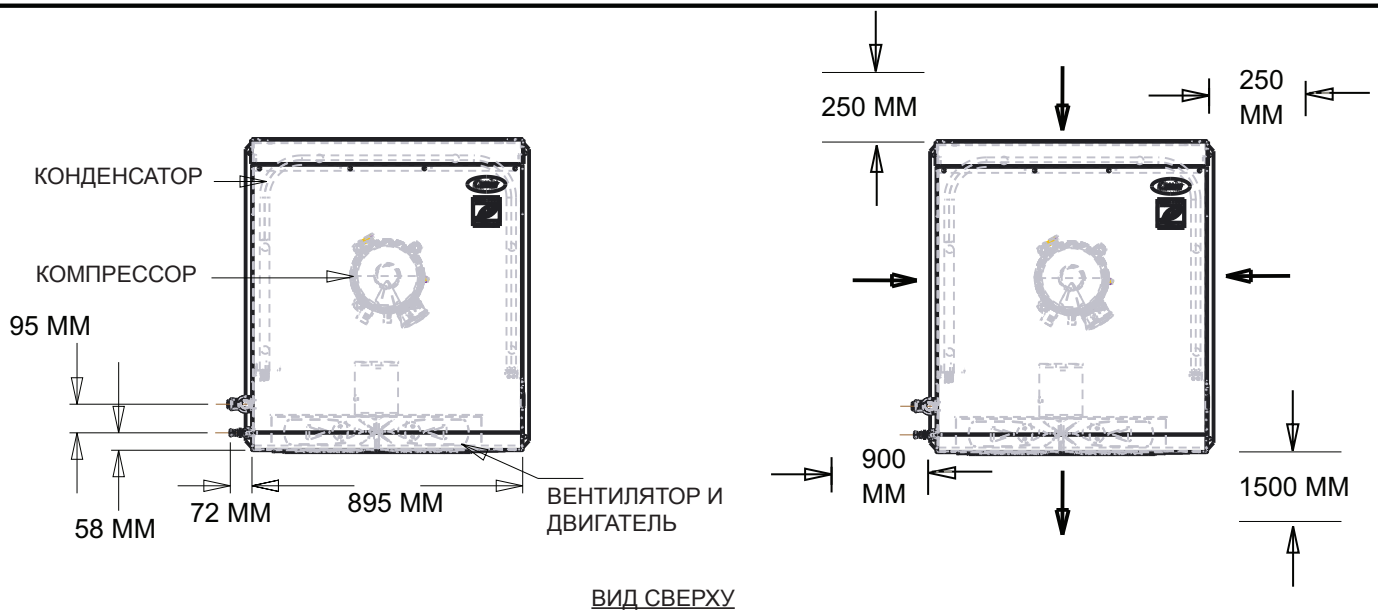
Рис. 5

ТАБЛИЦА 1: ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

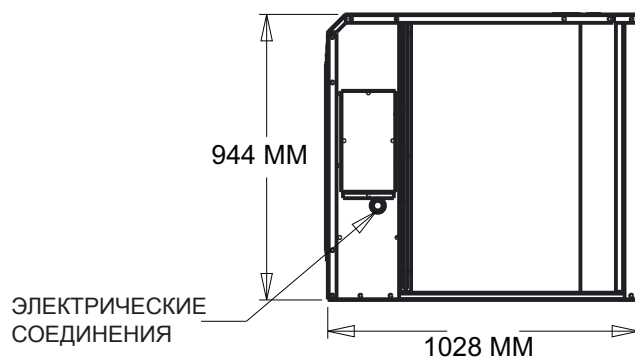
Модель		38CMG100LHA	38CMG125LHA
Номинальная производительность	кВт	29.3	36.6
Номинальное электропотребление компрессора	кВт	9.5	10.6
Номинальное электропотребление вентилятора	кВт	0.6	0.6
Номинальное электропотребление полное	кВт	10.1	11.2
EER		2.9	3.26
Эксплуатационный вес	кг	188	
Хладагент	Тип	R410a	
	Заправлен заводом-изготовителем	кг	5.0
Компрессор	Тип	Герметичный спиральный компрессор	
	Количество	1	
	Количество масла в системе	мл	3300
	Ток при номинальной нагрузке	20.7	21.4
	Ток при заторможенном роторе	142	147
	Защита	Устройство для защиты от перегрузок	
Нагреватель картера	Выходная мощность	Вт	65
Вентилятор конденсатора	Тип	Рабочее колесо пропеллерного вентилятора	
	Количество	1	
	Диаметр	мм	660
Двигатель вентилятора	Скорость	Об/мин	880
	Привод	Прямой привод	
	Тип	Асинхронный двигатель	
	Питание	В / Кол-во фаз / Гц	400 / 3 / 50 управление частотой
	Ток при максимальной нагрузке	1.67	
Змеевик конденсатора	Ряды - ребер на метр	2 - 591	
	Площадь лобового сечения	м ²	1.93
Соединения трубопроводов	Тип	Конденсат	
	Материал	Медь	
	Всас	мм (дюйм)	28.6 (1 1/8)
	Жидкость	мм (дюйм)	12.7 (1/2)
Настройка управления реле низкого давления	Отключение при высоком уровне	кПа	4309 ±172
	Включение при высоком уровне	кПа	3550 ±241
	Отключение при низком уровне	кПа	516 ±137
	Включение при низком уровне	кПа	723 ±151
Источник питания	В / Кол-во фаз / Гц	400 / 3 / 50	
Абсолютное напряжение	Минимум	Вольт	380
	Максимум	Вольт	415
Уровень шума	дБА	79	

* Данные соответствуют Японскому промышленному стандарту (JIS) при окружающей температуре 35°C, температуре внутри помещения 27°C/19°C, при использовании внутренних блоков, утвержденных компанией Carrier

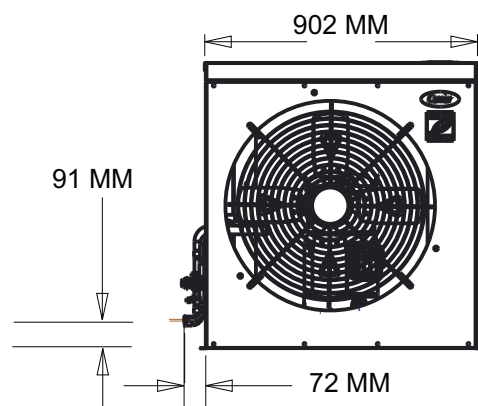
Рис.1 38CMG100/125 Наружный



ВИД СВЕРХУ



ВИД СПРАВА



ВИД СПЕРЕДИ

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. НАПРАВЛЕНИЕ ПОТОКА ВОЗДУХА →



Фильтр-осушитель соленоидный вентиль

Фильтр осушитель и соленоидный клапан предварительно установлен производителем на заводе изготовителе.

Трубопроводы хладагента

Трубопроводы

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Несоблюдение данного требования может повлечь за собой травмирование или смертельный исход.
Сбросьте давление и полностью слейте хладагент перед выполнением ремонта системы или перед окончательной утилизацией блока.

! ВНИМАНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ БЛОКА

Несоблюдение данного предостережения может вызвать повреждение оборудования или его некорректную работу.
Не оставляйте систему в открытом состоянии, подверженном влиянию окружающей среды, более чем на минимальный срок, требуемый для установки. Масло на основе полиэфиров, находящееся в компрессоре, чрезвычайно подвержено влагопоглощению. Всегда в период установки держите концы трубопроводов закрытыми.

Поскольку в наружном блоке как компрессор, так и всасывающая линия находятся за пределами помещения. Он полностью соответствует требованиям общего руководства для всасывающей линии. Сечение горизонтальных всасывающих линий должно обеспечить скорость потока газа не менее 4 м/с. Всасывающие линии имеют изоляцию во избежание перегрева всасываемого газа.

Внутренний и наружный блоки соединены трубопроводами всасывающей и жидкостной линии. Особое внимание следует уделить изоляции всасывающей линии, температура которой остается в пределах 5-20 град. Необходимо обеспечить изоляцию соответствующей категории и толщины материала.

Не прокладывайте электрические кабели вместе с трубопроводами всасывающей или жидкостной линии.

! ВНИМАНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ БЛОКА

Несоблюдение данного предостережения может вызвать повреждение оборудования или его некорректную работу.
На жидкостной линии требуется установка фильтра-осушителя. В период проведения пайки фильтр-осушитель необходимо обернуть слоем теплопоглощающего материала (напр. мокрая ткань).

Прокладка трубопроводов

Жидкостную и всасывающую линию можно соединять с помощью пайки. В наружном блоке на всасывающей и жидкостной линии предусмотрены адаптеры для заправки хладагентом и откачки.

Жидкостные и всасывающие линии внутренних блоков имеют соединения, подходящие для пайки.

Сначала трубопровод хладагента прокладывают от наружного блока, выполняя соединение со внутренним блоком в последнюю очередь. Трубопроводы необходимо прокладывать вдоль стен/полов или на деревянном пояске с трубными зажимами (скобами), заключенными в защитный короб. Крепление скобами и прокладку трубопроводов необходимо выполнять аккуратно и по прямой линии, используя для этой цели неповрежденные медные трубы.

Размеры разных моделей указаны в Таблице:-

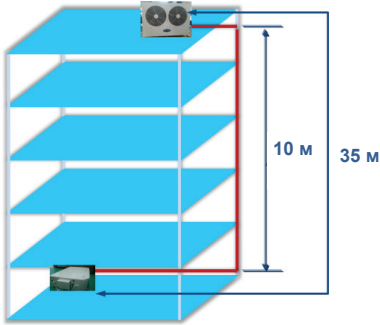
МОДЕЛЬ	ВСАСЫВАЮЩАЯ ЛИНИЯ	ЖИДКОСТНАЯ ЛИНИЯ
100K	1-1/8"	1/2"
125K	1-1/8"	1/2"

ДЛЯ ХЛАДАГЕНТА R-410A ТОЛЩИНА ТРУБ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 0,8 ММ.

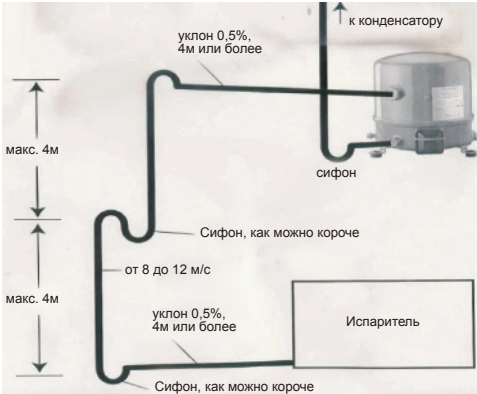
Трубопроводы необходимо прокладывать по максимально прямому маршруту, избегая лишних отводов и изгибов. Длина трубопроводов между внутренним и наружным блоком не должна превышать

35 м; длина вертикального трубопровода между внутренним и наружным блоком не должна превышать 10 метров. Также необходимо максимально соблюдать требование по количеству изгибов. Если длина трубопроводов более 35 метров, обратитесь в компанию Carrier за трубопроводами дополнительной длины, размера, а также для заправки хладагентом удлиненного трубопровода. Если для соединения трубопроводов применяется пайка, ее необходимо выполнять с использованием специального флюса и прутка для припоя (содерж. фосфора 7,25%, ост. - медь) при непрерывной продувке трубопровода азотом для сохранения чистоты системы.

Все соединения должны быть герметичными.



Прим.: Если наружный блок установлен выше внутреннего блока, установите маслоуловитель на вертикальных участках (через каждые 4 метра), см. рис. ниже.



Закрепление хомутами

Закрепление хомутами требуется во избежание передачи вибраций. При прохождении трубопровода через стены, отверстия должны быть загерметизированы ввиду сведения к минимуму передачи вибраций. Необходимо обеспечить небольшое провисание трубопроводов между конструкцией и блоком.

Изоляция

Тщательно изолируйте всасывающую линию. Это необходимая мера безопасности. Для изоляции жидкостной и всасывающей линии используйте вспененный полиэтилен для труб.

ТРУБОПРОВОДЫ ДЛЯ ОТВОДА КОНДЕНСАТА

На внутреннем блоке установите трубу для отвода конденсата, предусмотрев сифон минимальной высотой 50 мм на ее конце.

Трубопровод должен быть выполнен из ПВХ (оплетенного типа), диаметр 16 мм.

Установите трубопровод с нисходящим уклоном. Следите, чтобы соединительные трубопроводы не имели лишних изгибов и перекреченных участков. Горизонтальные Т-образные соединения в трубопроводе недопустимы, применяйте Т-образные соединения вертикального типа. Длина трубопроводов должна быть минимальной.

Изолируйте трубопровод слива конденсата, где это необходимо, особенно секцию, проложенную в помещении.

ПОДГОТОВКА К ЗАПУСКУ

Примечание: Не используйте инструменты и оборудование, применяемые для работ на установках с хладагентами другого типа. Убедитесь в соответствии инструментов и оборудования требованиям для хладагента, используемого в модели R410A.

Компрессорное масло:

Масло в контуре охлаждения используется для смазки движущихся частей компрессора. При нормальной эксплуатации системы, небольшое количество масла непрерывно уносится из компрессора вместе с нагнетаемым газом. При надлежащей конструкции трубопроводов системы масло возвращается в компрессор. Когда в системе циркулирует небольшое количество масла, его присутствие окажет благоприятное воздействие на работу системы и повысит эффективность теплоотдачи.

Тем не менее, излишнее количество масла в системе окажет отрицательное воздействие на работу конденсатора и испарителя. В системе с недостатками конструкции, количество масла, возвращающегося в компрессор, меньше количества масла, покидающего компрессор, при этом компрессор будет испытывать нехватку масла, а конденсатор, испаритель и/или линии хладагента окажутся переполненными маслом. В таких ситуациях дополнительная заливка масла способна лишь временно откорректировать уровень масла в компрессоре, при этом повысится его избыток в остальной части системы.

Только изменения в конструкции трубопроводов позволит обеспечить должный баланс масла системы.

В компрессорах, совместимых с хладагентом R-410A, применяется масло на основе полиэфиров.

ЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТОМ

Наружные блоки заправляются хладагентом R410A на заводе-изготовителе в соответствии с таблицей ниже:

Модель	Станд. длина трубопроводов	Стандартный объем загрузки (грамм)	Макс. длина трубопроводов (м)	Объем доп. загрузки на метр длины (грамм)
100K	1	5000	40.0	190
125K	1	5000	40.0	190

*Проверено в лабораторных условиях

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ ДАВЛЕНИЕМ

Проведите испытание давлением для внутреннего блока и соединительных трубопроводов при значении 300 фунтов/кв.дюйм изб. сухим азотом через адаптер, расположенный на всасывающем трубопроводе. Удерживайте давление в течение некоторого времени, чтобы убедиться в отсутствии утечек в системе.

Тем не менее, в случае утечек через контур хладагента или при разрыве соединений и т.д., необходимо установить клапаны на место с выполнением проверки всей системы внутреннего и наружного блока и последующей откачкой заправкой системы.

После опрессовки системы, выполните следующее:

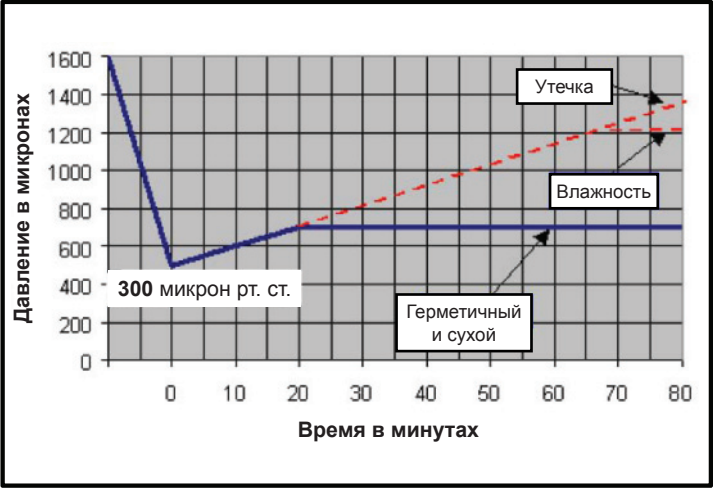
• ИСПЫТАНИЕ ОБМЫЛИВАНИЕМ

Нанесите мыльный раствор на все раструбные соединения и участки пайки. Если в некоторых местах возникает пузырение, закрутите конусную гайку или выполните пайку точек утечки (предварительно выпустив газ из системы). Окончательным результатом должно быть отсутствие пузырения.

• ИСПЫТАНИЕ НА ПОНИЖЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ

После проведения испытаний мыльным раствором, зафиксируйте давление и оставьте систему под давлением на 30 мин. Повторно зафиксируйте давление. При этом не должно наблюдаться сброса давления, проведите проверку на предмет утечек, устраните их и повторите испытание на понижение давления.

ОТКАЧКА



Вакуумирование и дегидратация.

Влага препятствует надлежащему функционированию компрессора и системы хладагента. Воздух и влага сокращают срок эксплуатации и повышают давление конденсации. Они также вызывают избыточное давление нагнетания и температуру, что может нивелировать смазочные свойства масла. Воздух и влага также повышают риск образования кислот, повышая омеднение и вызывая повреждение изоляции двигателя. Все эти явления могут стать причиной механической и электрической поломки компрессора. Чтобы устранить воздействие данных факторов, рекомендуется проводить вакуумирование в соответствии с нижеописанной процедурой

Описание процедуры

Важно подсоединить вакуумный насос к клапанам как жидкостной, так и всасывающей линии, чтобы избежать заедания концевых участков системы.

- 1) После определения места утечки
- 2) Снизьте вакуум контура хладагента до 300 микрон рт.ст (0,67 мбар)
- 3) После достижения уровня вакуума 300 микрон, насос необходимо отсоединить от контура.
- 4) Подождите 30 минут.
- 5) Резкое повышение давления указывает на негерметичность контура. Определите местонахождение и устраните утечки. Повторите процедуру начиная с шага 1.
- 6) Медленное повышение давления указывает на влагу в контуре. Снимите вакуум сухим азотом и повторите шаги 2-3-4.

! ВНИМАНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ БЛОКА

Несоблюдение данного предостережения может вызвать повреждение оборудования или его некорректную работу. Никогда не используйте компрессор системы в качестве вакуумного насоса.

Вакуумный насос

Необходимо применять двухступенчатый насос с газовым балластом (статический вакуум до 0,04 мбар), производительность которого будет соответствовать объему системы. Рекомендуется использовать соединительные шланги большого диаметра во избежание излишних потерь давления.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте манометр и не подавайте питание на компрессор под вакуумом. Это может вызвать повреждение обмотки двигателя. Никогда не запускайте компрессор под вакуумом, поскольку это может вызвать выгорание двигателя компрессора.

Примечание: - Необходимо использовать электронный вакуумный манометр.

РАБОТА КЛАПАНОВ

Откройте (разрядная пробка) клапаны жидкостной и всасывающей линии, чтобы хладагент прошел через систему. Блок готов к началу испытаний.

В случае возникновения утечки необходим ремонт системы хладагента с дальнейшей опрессовкой и откачкой, а также повторной заправкой хладагентом R410a. Для этой цели подсоедините баллон с хладагентом к всасывающему клапану и манометрическому коллектору жидкостного клапана. Перед затягиванием болтовых соединений, убедитесь в том, что воздух был удален из системы.

ПРОВЕРКА ПЕРЕД ЗАПУСКОМ

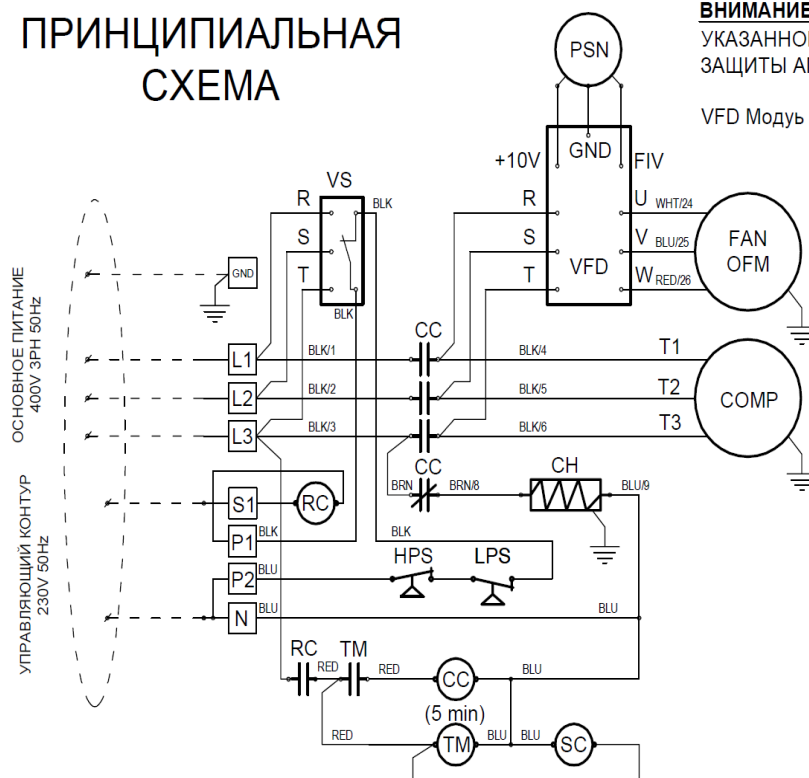
Не запускайте оборудование до выполнения каждого из указанных ниже

шагов:

1. Проверьте правильность размещения и монтажа блока.
2. Проверьте установку трубопроводов в соответствии с рекомендуемой практикой.
3. Проверьте правильно ли подобран размер и правильно ли установлена изоляция на трубопроводах.
4. Проверьте правильность установки трубы слива конденсата и ее надлежащую изоляцию.
5. Убедитесь в отсутствии утечек конденсата.
6. Проверьте статическое давление хладагента, используя манометр, подсоединенный к отверстию для манометра жидкостного клапана. Убедитесь, что выполнена заправка хладагентом R410a до нужной массы.
7. Проверьте прочность всех электрических соединений.
8. Характеристики электропитания должны соответствовать данным, указанным на заводской табличке. Убедитесь в правильности подбора выключателей внешней проводки и стабилизаторов напряжения (в случае низкого напряжения) согласно параметрам блока. Проверьте и убедитесь в том, что дисбаланс 3-фазного напряжения не превышает 2%.

**ЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЯ СХЕМА
100/125К КАНАЛЬНЫЙ**

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА



ВНИМАНИЕ - ОТСТУПЛЕНИЯ ОТ ПОДКЛЮЧЕНИЙ ПО УКАЗАННОЙ СХЕМЕ МОЖЕТ ПОВЛЕЧЬ ОТСУТСТВИЕ ЗАЩИТЫ АППАРАТА

VFD Модуль МОЖЕТ БЫТЬ ИСКЛЮЧЕН ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АППАРАТА ПРИ НАРУЖНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ ВЫШЕ +25°C

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. КОМПРЕССОР И ВЕНТИЛЯТОР ИМЕЮТ ВСТРОЕННУЮ ТЕПЛОВУЮ ЗАЩИТУ ДВИГАТЕЛЯ
2. УСТАВКА РЕЛЕ ВРЕМЕНИ НЕ МЕНЕЕ 5 МИН

ЛЕГЕНДА

- CC - КОНТАКТОР КОМПРЕССОРА
- RC - ПУСКОВОЕ РЕЛЕ
- CH - НАГРЕВАТЕЛЬ КАРТЕРА
- COMP- КОМПРЕССОР
- OFM - ВЕНТИЛЯТОР КОНДЕНСАТОРА
- HPS - РЕЛЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ
- LPS - РЕЛЕ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ
- TB - КЛЕМНЫЙ КОНТАКТ
- TM - ТАЙМЕР
- VFD - ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ
- ПО ДАВЛЕНИЮ КОНДЕНСАЦИИ
- PSN - ДАТЧИК ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ
- VS - РЕЛЕ КОНТРОЛЯ НАПЯЖЕНИЯ
- SC - СОЛЕНОИДНЫЙ КЛАПАН

38CMG100(125)LHA B

Управление блоком осуществляется подачей питания ~230в L-N на клеммы S1-N от управляющего термостата

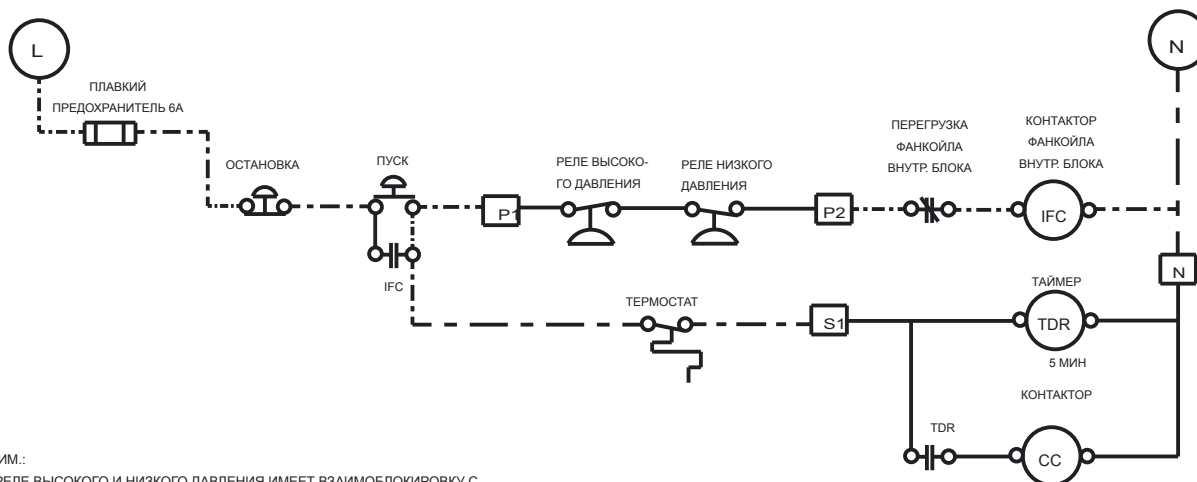
Защитные устройства в случае "Авария" размыкают управляющую цепь до наступления нормальных значений

Управляющая цепь идет через таймер задержки от частых пусков компрессора. УСТАВКА ТАЙМЕРА НЕ МЕНЕЕ 5 минут

При управлении блоком через программируемый контроллер возможно снятие статуса "Авария"

- перемычка от RC на P1 подключается к N, перемычка P2-N удаляется
- снятие статуса "Авария" идет через P1-P2
- управление пуском от контроллера осуществляется при отсутствии сигнала "Авария", от термостата на S1-N
- эксплуатация блока с нарушением / исключением защиты P1-P2 запрещена

ПРИМЕР ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЧЕРЕЗ МОДУЛЬ "ПУСК-СТОП"



ПРИМ.:

- РЕЛЕ ВЫСОКОГО И НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ИМЕЕТ ВЗАИМОБЛОКИРОВКУ С ДВИГАТЕЛЕМ ВЕНТИЛЯТОРА ВНУТРЕННЕГО БЛОКА
- ПРИ СРАБАТЫВАНИИ РЕЛЕ ВЫСОКОГО ИЛИ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ, ПРОВЕРЬТЕ СИСТЕМУ НА ПРЕДМЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ. ВРУЧНУЮ ПЕРЕЗАПУСТИТЕ БЛОК
- ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА ВНУТРЕННЕГО БЛОКА, КОМПРЕССОР И ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА НАРУЖНОГО БЛОКА ВКЛЮЧАТСЯ ЧЕРЕЗ 5 МИНУТ.

38LZ-501-011

Несбалансированное 3-фазное напряжение питания

Никогда не включайте блок когда дисбаланс напряжения питания превышает 2%.

% дисбаланса напряжения = (макс. отклонение напряжения от среднего напряжения) / (среднее напряжение) x 100

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Фактический запуск / полномасштабные испытания должны проводиться только под наблюдением квалифицированного специалиста.

1. Подсоедините питание. Если на панели дисплея указана информация о неправильном порядке фаз, поменяйте местами любые две фазы.
2. В данной схеме реле «ВД» и «НД» подключены последовательно, при извлечении одного из них, подключение необходимо осуществлять из электрической панели. Компрессор и нагнетательный вентилятор испарителя отключаются одновременно. Убедитесь в работоспособном состоянии его реле ВД и НД.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Выключите сетевое питание блока перед выполнением сервисного или технического обслуживания системы. Поражение электрическим током может вызвать травмы.
2. Характеристики напряжения должны соответствовать указанным, иначе оно повредит блок. В противном случае устанавливайте стабилизатор напряжения.
3. Проверьте шнур питания, на нем не должно быть следов повреждения. Проверьте правильность подключения шнура. В противном случае возможно поражение электрическим током.
4. Не используйте шнур питания для отключения блока.
5. Не распыляйте воспламеняемые аэрозоли вблизи блока. Бензол, растворители, инсектициды и прочие химические вещества могут вызвать повреждение блока.
6. Используйте только надлежащие МАВ/плавкие предохранители соответствующей силы тока. При использовании автоматического предохранителя используйте только надлежащий плавкий провод, в противном случае возможен пожар и поражение электротоком.
7. При отключении питания не тяните шнур, это может вызвать его повреждение и поражение электрическим током.
8. Никогда не заливайте блок водой, это вызовет серьезное поражение электротоком.
9. Не создавайте препятствий перед нагнетательной воздухо-распределительной решеткой. Это помешает движению потока воздуха, снизит эффект охлаждения и может вызвать неисправность блока.
10. Устанавливайте комфортную температуру. Слишком низкая уставка температуры может вызвать повышенное энергопотребление.
11. Избегайте прямого попадания солнечных лучей в помещение. Используйте шторы и жалюзи или держите ставни закрытыми для поддержания прохладной температуры в помещении течение более длительного времени и снижения энергопотребления.
12. Очищайте фильтр два раза в месяц или чаще. Засорение фильтра снижает подачу воздуха, ухудшает охлаждающую способность и может вызвать повреждение блока. Регулярно проводите сервисное обслуживание блока.
13. Засорившийся конденсатор снизит холодопроизводительность, повысит энергопотребление, а в отдельных случаях приведет к повреждению блока.
14. Для проветривания помещения используйте режим «FAN» (Проветривание).
15. Внимательно изучите данное руководство перед началом эксплуатации.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Несоблюдение данного требования может повлечь за собой травмирование или смертельный исход.

Электрощиток блока должен иметь беспереывное или безразрывное заземление, чтобы свести к минимуму вероятность травмирования персонала в случае электрического отказа. Заземление может состоять из электропровода или металлического трубопровода, установленного в соответствии с применимыми нормами.

! ВНИМАНИЕ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЛОКА И ФАКТОР РИСКА

Несоблюдение данного предостережения может вызвать повреждение оборудования или его некорректную работу.

Во избежание повреждения компрессора или травмирования, соблюдайте следующие требования:

- Не перегружайте систему хладагентом.
- Не включайте блок под вакуумом или при отрицательном давлении.
- Не деактивируйте реле низкого давления в спиральном компрессоре.
- Купол может нагреться до высокой температуры.

ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ

Несоблюдение данного требования может повлечь за собой травмирование. Применяйте защитные очки, спецодежду и перчатки при работе с хладагентом и соблюдайте следующие требования:

- Сервисные клапаны, установленные на передней стороне, оборудованы ниппелем.

ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Несоблюдение данного требования может повлечь за собой травмирование.

Государственные требования запрещают выброс хладагента в атмосферу. Сливайте хладагент при ремонте системы или при окончательной утилизации блока.

СЕРВИСНОЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ОБЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Содержите блок и пространство вокруг блока в чистоте.
2. Проверьте затяжку всех болтов; правильная затяжка болтов и гаек на оборудовании предупреждает воздействие повреждающей вибрации и позволяет не допустить утечек.
3. Убедитесь, что вся изоляция и т.д. установлена на месте и находится в надлежащем состоянии.
4. Проверьте защитные устройства на предмет функциональности в соответствии с уставками. Проверьте главные выключатели и предохранители. Затяните все клеммные соединения.
5. Периодически проверяйте напряжение в сети и дисбаланс фаз на предмет соответствия установленному диапазону.
6. Убедитесь, что установочное приспособление и поддон основания не повреждены и имеют эстетичный и аккуратный вид.

КОНДЕНСАТОР И ИСПАРИТЕЛЬНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК

Очистка теплообменника имеет особое значение, данную операцию никогда нельзя игнорировать. Очистку теплообменников необходимо проводить ежегодно во время капитального ремонта/останова, или чаще в зависимости от рабочего состояния.

Очистите ребра конденсатора/испарителя щеткой с мягким ворсом. При необходимости, выполните продувку изнутри сжатым воздухом с осторожностью, чтобы не повредить ребра. При загрязнении ребер, промойте их водой или растворителем. Тщательно защитите электрические соединения в процессе химической очистки или очистки водой. Тем не менее, избегайте воды или растворителя при очистке, насколько возможно.

Для очистки теплообменника (конденсатора):

1. Отключите питание.
2. Отсоедините двигатель вентилятора от блока управления.
3. Отвинтите и снимите панель вентилятора.
4. Очистите теплообменник. После очистки теплообменника соберите блок.

Для доступа к теплообменнику испарителя и очистки:

1. Отключите питание.
2. Снимите воздушный фильтр.
3. Очистите теплообменник и после очистки соберите блок.

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

Отключите питание.

Снимите воздушный фильтр. Положите фильтр на пол для извлечения пыли, используйте пылесос и промойте фильтр под краном. Высушите фильтр. Установите фильтр на место.

Очистка воздушного фильтра во внутренних блоках выполняется через каждые 100/150 часов работы в нормальных условиях. В зависимости от окружающих условий может потребоваться более частая очистка.

Возможно, потребуется ежегодная замена фильтра для обеспечения нормальных условий. Никогда не эксплуатируйте блок при разрыве или засорении фильтров.

Выбор фильтровальной среды очень важен, поэтому рекомендуется приобретать фильтры только у компании Carrier.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА (НАРУЖНЫЙ БЛОК)

Замена двигателя вентилятора конденсатора:

1. Отключите питание.
2. Отсоедините двигатель вентилятора от блока управления.
3. Откройте решетку вентилятора.
4. Ослабьте резьбовой винт на валу двигателя шестигранным ключом и осторожно извлеките вентилятор. Несбалансированность лопастей вентилятора влияет на производительность.
5. Снимите двигатель с монтажного кронштейна и замените двигатель.
6. Соберите блок.

УСТАНОВКА ФИЛЬТРА-ОСУШИТЕЛЯ

1. Соберите хладагент в блок распределения конденсата и закройте сервисные клапаны.
2. Отключите питание наружного и внутреннего блока.
3. Удалите хладагент из холодильного контура через сердечники сервисных клапанов. Если на сердечнике наблюдается высокое давление, значит хладагент не был должным образом собран в наружном блоке. Повторите процедуру в п. 1 и 2.
4. Откройте сервисный люк на блоке.
5. Ослабьте сервисные гайки осушителя фильтра и замените его.
6. Соберите фильтр-осушитель и закройте окно для обслуживания.

СЕРВИСНЫЙ КЛАПАН ЖИДКОСТНОЙ ЛИНИИ

Данный клапан расположен непосредственно за змеевиком конденсатора, соединяя внутренний и наружный блоки.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР, Испытания на утечку

Раз в три месяца проверяйте соединения клапанов/раструбные соединения на предмет утечек. В случае возникновения утечек, устраните место утечки, выполните откачку и высушите блок перед заправкой.

Заправка хладагентом

Заправка при отключенном блоке в откачанном состоянии

Перед заправкой закройте сервисный клапан жидкостной линии. Отмеряйте необходимое количество для заливки по весу. Откройте сервисный клапан жидкостной линии; запустите блок и оставьте в рабочем состоянии на несколько минут до полной загрузки.

Заправка блока в рабочем состоянии

При необходимости заправки блока в рабочем режиме, необходимо, чтобы все вентиляторы, нагнетатель и компрессор также находились в рабочем состоянии. После стабилизации температур может потребоваться окончательная корректировка.

Не перегружайте систему хладагентом и никогда не заливайте жидкий хладагент на стороне низкого давления системы

ТАБЛИЦА: СХЕМА ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ПРИЗНАКИ		ПРИЧИНА	НЕОБХОДИМОЕ ДЕЙСТВИЕ
МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	Блок не работает или отключился.	Слабое крепление лопастного вентилятора на валу двигателя вентилятора.	Затяните вентилятор на валу.
		Слабое крепление нагнетателя на валу.	Затяните нагнетатель на валу.
		Засорился змеевик конденсатора/Срабатывание реле высокого давления	Очистите змеевик как указано в инструкции по сервисному обслуживанию.
		Змеевик испарителя/фильтр засорился.	Очистите змеевик/фильтр.
		Неисправность вала двигателя вентилятора/подшипника	Замените вал/двигатель/подшипник (при необходимости).
		Заедание компрессора.	Замените компрессор.
		Утечка газа/Срабатывание реле низкого давления.	Определите место утечки, устраните утечку, проведите испытание давлением. Выполните откачку, заправьте.
		Обратное затекание/недостаточное нагнетание компрессором.	Замените компрессор.
	Шум и вибрации	Ослабление крепления вентилятора/нагнетателя.	Затяните вентилятор/нагнетатель.
		Ослабление монтажных болтов двигателя вентилятора/ослабление кронштейна.	Затяните болты/кронштейн.
		Износ подшипника двигателя вентилятора.	Замените двигатель вентилятора/подшипники.
		Износ или ослабление монтажных болтов компрессора/крепежных втулок.	Затяните болты или замените втулки.
		Натянутое состояние/недостаточный размер соединительных трубопроводов.	Отрежьте, переориентируйте и замените трубопроводы.
		Вибрация трубопроводов.	Обеспечьте надлежащую опору для трубопроводов. Проверьте на предмет ослабления соединений трубопроводов.
		Превышение объема заправки хладагента.	Удалите излишек хладагента.
		Ослабление элементов/деталей компрессора.	Замените компрессор.
		Двигатель компрессора вращается в обратном направлении.	Поменяйте местами любые два провода на клемме.
		Возврат масла в компрессор в меньшем количестве.	Проверьте на предмет попадания в несоответствующие трубопроводы, замораживания змеевика. Локализовать и устранить неисправность.
		Обратный ток жидкости.	Определить причину - загрязнение змеевика/фильтра, меньшее поступление воздуха, настройка низкой температуры. Проверьте, локализируйте и устраните.
		Шипение расширительного клапана	Добавить хладагент, проверить на предмет засорения решетчатого фильтра жидкостной линии.
		Термостат установлен на малый диапазон.	Избегайте такой уставки и установите правильный диапазон.
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	Блок не работает	Отсутствие подачи питания: • Перегорел предохранитель. • Сработал автомат защиты. • Ослабленное соединение • Низкое/Высокое напряжение	- Заменить. - Проверьте контур питания и контур управления на предмет короткого замыкания или замыкания на землю, отремонтируйте выключатель. - Затяните соединение. - Используйте соответствующий стабилизатор напряжения.
		Ослабление контактов / неисправность проводки блока/ослабление контакта или смещение клеммы.	Затяните контакты/замените проводку. Завинтите или установите на место клеммы.
		Заедание контактора в разомкнутом положении.	Установите контактор на место.
		Неисправность блока управления.	Замените блок управления.
		Прерывистая работа компрессора/повышение тока	Замените компрессор.
		Низкая скорость двигателя вентилятора/повреждение двигателя	Замените двигатель вентилятора.
	Двигатель вентилятора конденсатора	Неисправность контактора вентилятора. Неисправность регулятора оборотов.	Установите контактор на место. Замените или исключите регулятор оборотов.

ТАБЛИЦА: СХЕМА ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ПРИЗНАКИ		ПРИЧИНА	НЕОБХОДИМОЕ ДЕЙСТВИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ (продолжение)	Остановка компрессора при работающем вентиляторе (возможно срабатывание встроенной защиты компрессора).	Ослабленные соединения.	Завинтите все электрические соединения в клеммной коробке и клеммы компрессора.
		Низкий уровень заправки хладагентом.	Добавьте хладагент.
		Засорение фильтра-осушителя.	Замените фильтр-осушитель.
		Возможно, закрыт/неполностью открыт сбросной клапан и/или жидкостный клапан.	Откройте клапан до конца.
		Частично/полностью засорен расширительный клапан.	Очистите или замените, соблюдая процедуру заправки.
	Высокая сила тока на блоке.	Высокое/низкое напряжение подачи.	Отрегулируйте напряжение с помощью подходящего стабилизатора.
		Нейтраль не соединена надлежащим образом во входящей линии питания или во внутренней проводке.	Устранить неисправность.
		Некорректное соединение проводки.	Устранить с использованием следующей схемы проводки.
		Высокое давление нагнетания; двигатель вентилятора не работает, загрязнение конденсатора, неправильная установка.	Устранить причину/заменить двигатель вентилятора, при необходимости.
		Излишний объем заливки хладагента.	Удалите излишек хладагента. Убедитесь в правильности уровня заливки при помощи уровнемера.
СИСТЕМА	Блок недостаточно охлаждает воздух.	Засорение воздушного фильтра внутреннего блока	Очистите воздушный фильтр
		Некорректная уставка контроллера.	Смените уставку термостата.
		Утечка хладагента.	Определите место утечки, устраните, проведите испытание давлением, выполните откачку, заправьте.
		Двигатель компрессора вращается в обратном направлении.	Поменяйте местами любые два провода на клемме компрессора.
		Превышение объема заправки хладагента.	Проверьте на предмет незначительных утечек. При обнаружении, устраните, проведите испытание давлением, выполните откачку, заправьте. В противном случае откорректируйте объем.
		Частично засорен расширительный клапан.	Очистите или замените, соблюдая процедуру заправки.
		Компрессор - слабая производительность.	Отремонтируйте или замените.
		Низкая скорость вентилятора двигателя или недостаточное количество воздуха.	Замените двигатель/проверьте установку нагнетателя.
		Высокое давление нагнетателя/Срабатывание реле высокого давления	Проверьте установку на предмет работы с коротким циклом (горячий воздух), скорость вентилятора, ослабление крепления вентилятора на валу, перегрузки системы, загрязнение змеевика конденсатора.
		Избыток хладагента в системе.	Продуйте систему. Обеспечьте нормальный уровень заправки.
		Загрязнение хладагента.	Выполните откачку и заправьте осушителем через линию заправки.
		Возможно, закрыт/неполностью открыт сбросной клапан и/или жидкостный клапан.	Откройте клапан до конца.
		Очень высокая окружающая температура.	Поместите наружный блок в тень. Избегайте размещения с западной или северо-западной стороны.
		Очень высокая степень тепловой нагрузки.	Рассмотрите возможность снижения нагрузки, уменьшив количество приборов или установив оконные жалюзи/шторы либо закрыв двери и окна.
	Иней или конденсат на линии всасывания.	Избыток конденсата на расширительном клапане.	Отрегулируйте расширительный клапан (осторожно).
	Иней на жидкостной линии	Засорение фильтра-осушителя.	Устраните засор или замените фильтр-осушитель.

ТАБЛИЦА: ПЕРЕЧЕНЬ ПРЕДПУСКОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Продавец оборудования:						
Установщик оборудования:						
Адрес объекта:						
Тип и серийный номер оборудования:						
Дата запуска:						
Хладагент:				Заправлено		кг
Температура воздуха на входе в конденсатор	1		2			°C/°F
Температура воздуха на входе в конденсатор	1		2			°C/°F
Напряжение питания:	Фаза 1:	В	Фаза 2:	В	Фаза 3:	В
Дисбаланс фаз:	Фаза 1:	В	Фаза 2:	В	Фаза 3:	В
Потребляемый ток:						
Главн.:	Фаза 1:	А	Фаза 2:	А	Фаза 3:	А
Компрессор:	Фаза 1:	А	Фаза 2:	А	Фаза 3:	А
Двигатель вентилятора конденсатора	Фаза 1:	А	Фаза 2:	А	Фаза 3:	А
Характеристика главного автоматического выключателя:	А					
Давление всасывания 1:	кПа/фунт./ кв.дюйм изб.		Давление нагнетания			кПа/фунт./ кв.дюйм изб.
Давление всасывания 2:	кПа/фунт./ кв.дюйм изб.		Давление нагнетания 2:			кПа/фунт./ кв.дюйм изб.
Комнатная температура:	По сухому термометру:		По мокрому термометру:			°C/°F
Температура рециркуляционного воздуха внутреннего блока:	По сухому термометру:		По мокрому термометру:			°C/°F
Температура приточного воздуха внутреннего блока:	По сухому термометру:		По мокрому термометру:			°C/°F
Температура вентиляционной решетки/диффузора приточного воздуха:	По сухому термометру:		По мокрому термометру:			°C/°F
Температура всасывающей линии:	1		2			°C/°F
Инженер пусконаладки (Ф.И.О.)						

ЗАВОД-ПРОИЗВОДИТЕЛЬ НЕ НЕСЕТ ГАРАНТИЙ ПРИ ОТСУТСТВИИ СВОЕВРЕМЕННО ЗАПОЛНЕННОГО АКТА ПУСКА ИЗДЕЛИЯ

СОВЕТЫ

Для обеспечения максимального комфорта и оптимального энергопотребления, следуйте нижеуказанным советам:

- Нежелательно часто менять установленную температуру
- Очистка фильтра каждые 2 недели позволит добиться лучшего охлаждающего эффекта.
- Избегайте попадания прямых солнечных лучей в помещение. Используйте шторы и затеняйте двери и окна, при этом не создавайте препятствий. Не накрывайте кондиционеры.
- Выполните изоляцию потолка, если он подвергается воздействию прямых солнечных лучей и держите помещение закрытым.
- Обеспечьте герметизацию всех отверстий/щелей в кондиционируемом пространстве. Устанавливайте наружный блок в хорошо вентилируемом месте во избежание повторного использования кондиционером горячего отработанного воздуха. Для оптимальной производительности устанавливайте блок, придерживаясь рекомендуемых значений минимального пространства и расстояния между внутренним/наружным блоком.
- Для вентиляции включайте только функцию «FAN» (Проветривание) при открытых окнах/дверях. Не используйте режим «COOL» (Охлаждение) для этой цели.

ЗАСОРЕНИЕ ФИЛЬТРОВ

Чистый фильтр гарантирует максимальную холодопроизводительность, бесперебойную работу, исключая образование инея на змеевике испарителя, а также позволяет избежать перегорания предохранителей/срабатывания автоматов. В связи с этим, проводите регулярную очистку фильтров.

Как очистить засоренные фильтры?:

- Снимите опорный фильтр (с любой стороны)
- Аккуратно извлеките фильтр.
- Очистите/промойте фильтр. Установите на место, осторожно подтягивая фильтр.
- Соберите опорный фильтр.
- В целях обеспечения нормальной и эффективной работы блока, периодически вызывайте квалифицированного специалиста, подготовленного компанией Carrier, для проверки оборудования.

САМООБСЛУЖИВАНИЕ

Перед обращением в Сервисный центр компании Carrier, необходимо проверить следующее:

Проблема	Возможные причины	Решение
Блок не запускается	Перегорел предохранитель.	Замените однократно.
	Сработал автомат защиты.	Установите в рабочее положение однократно.
	Отключен шнур питания.	Вставьте вилку в розетку.
Блок недостаточно охлаждает воздух.	Фильтр засорился.	Очистите фильтр.
	Установлено некорректное значение температуры.	Выберите правильное значение.
Образуется иней на змеевике внутреннего блока.	Низкая температура наружного воздуха.	Включите на режим проветривания, пока не растает иней.
	Фильтр засорился.	Очистите фильтр.
	Попадание наружного воздуха.	Перекрыйте источник попадания наружного воздуха.

БУДЬТЕ УВЕРЕНЫ

Определенные нормальные звуки, издаваемые блоком:

- **Щелчки реле термостата**
Возникают при изменении температуры охлаждения и при выключении термостата и начале работы компрессора.
- **«Капающий» звук**
Звук жидкого хладагента, проходящего через систему
- **Гудение**
Шум двигателя в рабочем режиме или при работе вентилятора, а также при скачках напряжения/частоты за пределами нормального диапазона.

Все эти звуки указывают на нормальную работу блока и надлежащее отслеживание температуры воздуха. При некорректной работе блока, обратитесь к Авторизованному дилеру компании Carrier. Если ваша проблема по-прежнему остается неразрешенной, обратитесь в Сервисный центр компании Carrier.