



РЕД	00
Дата	Январь 2018
Заменяет собой	/

**Руководство по монтажу, эксплуатации и техническому
обслуживанию
D-E1MHP01201-18RU**

Многоцелевой агрегат с инверторным Одновинтовым компрессором

EWYD~4ZA

Хладагент: R-134a



Перевод оригинальных инструкций



Содержание

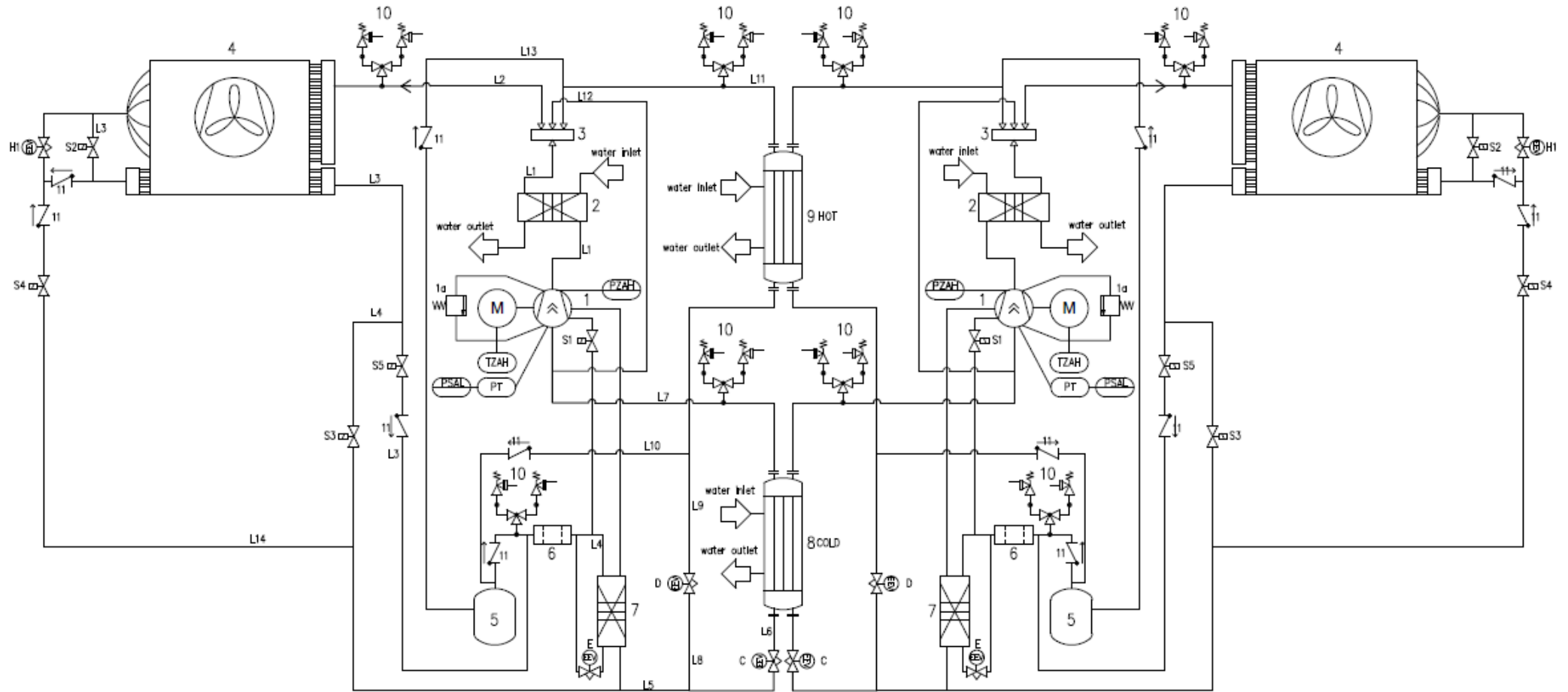
Description	5
General Information	5
Receiving the unit	5
Operating limits	5
Storing Storage	5
Operation.....	5
Mechanical Installation	7
Safety	7
Noise	7
Moving and lifting	7
Positioning and assembly.....	7
Minimum space requirements	10
Sound protection	13
Water piping	13
Water treatment.....	13
Evaporator and condenser exchangers anti-freeze protection	14
Installing the flow switch	14
Heat recovery	14
Electrical Installation	15
General specifications	15
Operation	15
Operator's responsibilities	15
Maintenance	15
Routine maintenance.....	15
Unit Maintenance and Cleaning	17
Refrigerant charge verification.....	17
Inverter Electrolytic Capacitors	17
Service and limited warranty	18
Periodic obligatory checks and starting up of appliances under pressure	18
Important information regarding the refrigerant used	18
Factory and Field charged units instructions	19
Disposal	20

Список рисунков

<i>Figure 1 - Typical refrigerant circuit with partial heat recovery</i>	3
<i>Figure 2 - Description of the labels applied to the electrical panel</i>	6
<i>Figure 3- Lifting</i>	8
<i>Figure 4- Unit Levelling</i>	10
<i>Figure 5 - Minimum clearance requirements for machine maintenance</i>	10
<i>Figure 6 - Multiple Unit Installation</i>	12
<i>Figure 7 - Water piping connection for evaporator</i>	14
<i>Figure 8 - Water piping connection for heat recovery exchangers</i>	15

Рис. 1 — Типовой контур циркуляции хладагента с частичной регенерацией тепла

Впуск и выпуск воды приводятся для справки. Более подробные указания по подключению воды см. в чертежах, содержащих размеры машины.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ОБОРУДОВАНИЕ И ОСНАЩЕНИЕ	
1	КОМПРЕССОР
1A	ВЫПУСКНОЙ КЛАПАН КОМПРЕССОРА
TZAH	ТЕРМОРЕЗИСТОР ДВИГАТЕЛЯ (140 °C)
PZH	РЕЛЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ (21,5 бар)
PT	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ
2	ПАЯНЫЙ ПЛАСТИНЧАТЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК — РЕГЕНЕРАЦИЯ ТЕПЛА (ОПЦИЯ)
3	4-ХОДОВОЙ ВЫПУСКНОЙ КЛАПАН
4	ТЕПЛООБМЕННИК ИЗ РЕБРИСТЫХ ТРУБ
5	НАКОПИТЕЛЬ ЖИДКОСТИ
6	СУХОЙ ФИЛЬТР
7	ПАЯНЫЙ ПЛАСТИНЧАТЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК — ПОДОГРЕВАТЕЛЬ
8	КОЖУХОТРУБНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК — ХОЛОДНАЯ ВОДА
9	КОЖУХОТРУБНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК — ГОРЯЧАЯ ВОДА
10	КЛАПАН СБРОСА ДАВЛЕНИЯ+ПЕРЕКЛЮЧАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО (ОПЦИЯ)
11	ОБРАТНЫЙ КЛАПАН

ЭЛЕКТРОННЫЕ РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ (EXV)	
C	КОЖУХОТРУБНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК — ХОЛОДНАЯ ВОДА
D	КОЖУХОТРУБНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК — ГОРЯЧАЯ ВОДА
E	ПОДОГРЕВАТЕЛЬ
H1	ТЕПЛООБМЕННИК ИЗ РЕБРИСТЫХ ТРУБ
СОЛЕНОИДНЫЕ КЛАПАНЫ	
S1	СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ VFD
S2	ЗМЕЕВИК ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЯ
S3	РЕЖИМ ОБОГРЕВА JP
S4	РЕЖИМ ОБОГРЕВА IT
S5	РЕЖИМ ОХЛАЖДЕНИЯ
ПЕРЕЧЕНЬ ТРУБОПРОВОДОВ	
L1	КОМПРЕССОР/4-ХОДОВОЙ КЛАПАН
L2	4-ХОДОВОЙ КЛАПАН/ТЕПЛООБМЕННИК ИЗ РЕБРИСТЫХ ТРУБ
L3	ТЕПЛООБМЕННИК ИЗ РЕБРИСТЫХ ТРУБ /ФИЛЬТР
L4	ФИЛЬТР/ТЕПЛООБМЕННИК ИЗ РЕБРИСТЫХ ТРУБ
L5	ПОДОГРЕВАТЕЛЬ/EXV C
L6	EXV C/ТЕПЛООБМЕННИК ГОРЯЧАЯ ВОДА (8)
L7	ТЕПЛООБМЕННИК ГОРЯЧАЯ ВОДА (8)/КОМПРЕССОР
L8	ПОДОГРЕВАТЕЛЬ/EXV D
L9	EXV D/ТЕПЛООБМЕННИК ХОЛОДНАЯ ВОДА (9)
L10	ТЕПЛООБМЕННИК ХОЛОДНАЯ ВОДА (9)/ФИЛЬТР
L11	4-ХОДОВОЙ КЛАПАН/ТЕПЛООБМЕННИК ХОЛОДНАЯ ВОДА (9).
L12	4-ХОДОВОЙ КЛАПАН/КОМПРЕССОР
L13	НАКОПИТЕЛЬ ЖИДКОСТИ/ЛИНИЯ L12
L14	ПОДОГРЕВАТЕЛЬ/EXV H1

Настоящее руководство является полезным вспомогательным инструментом для обслуживающего персонала, но никак не призвано заменить его квалификацию и опыт.

Выражаем благодарность за приобретение данного агрегата



ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПАТЬ К УСТАНОВКЕ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ АГРЕГАТА НЕОБХОДИМО ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАТЬ НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО.

НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, КОРОТКИХ ЗАМЫКАНИЙ, УТЕЧЕК ЖИДКОСТИ, ПОЖАРА, А ТАКЖЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ИЛИ УВЕЧЬЯ.

УСТАНОВКА АГРЕГАТА ДОЛЖНА БЫТЬ ПРОИЗВЕДЕНА ПРОФЕССИОНАЛЬНО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ

ВВОД АГРЕГАТА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ДОЛЖЕН ВЫПОЛНЯТЬСЯ УПОЛНОМОЧЕННЫМ И СПЕЦИАЛЬНО ОБУЧЕННЫМ ПЕРСОНАЛОМ

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ВСЕХ РАБОТ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВЛИВАТЬ АГРЕГАТ И ВВОДИТЬ ЕГО В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПРИ ОТСУТСТВИИ ЧЕТКОГО ПОНИМАНИЯ ВСЕХ ИНСТРУКЦИЙ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ.

ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ СОМНЕНИЙ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ОБРАЩАЙТЕСЬ К ПРЕДСТАВИТЕЛЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ.

Описание

Приобретенный вами агрегат представляет собой «многофункциональное водовоздушное устройство», предназначенное для подачи охлажденной и нагретой воды на два отдельных контура в течение всего года. Данный агрегат предназначен для эксплуатации в нижеуказанных пределах. В основе работы агрегата лежит процесс сжатия, конденсации и испарения пара в рамках обратного цикла Карно. Основные детали агрегата:

- Винтовой компрессор для повышения давления паров хладагента с давления испарения до давления конденсации
- Испаритель, в котором находящийся под низким давлением жидкий хладагент испаряется, охлаждая воду
- Конденсатор, в котором находящийся под низким давлением жидкий хладагент испаряется, охлаждая воду
- Теплообменник, в котором избытки тепла или энергии охлаждения выводятся в атмосферу через теплообменник с воздушным охлаждением.
- Расширительные клапаны, благодаря которым давление конденсированной жидкости понижается с давления конденсации до давления испарения .

Информация общего характера



Все агрегаты поставляются в комплекте с **электрическими схемами, заверенными чертежами, паспортной табличкой и ДОС (Заявление о соответствии)**; в данных документах приводятся все технические данные приобретенного вами агрегата. Эти документы **ДОЛЖНЫ СЧИТАТЬСЯ НЕОТЪЕМЛЕМОЙ ЧАСТЬЮ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА**

В случае разночтений между настоящим руководством и другими документами на оборудование следует руководствоваться встроенной документацией. В случае сомнений обратитесь к представителю производителя.

Настоящее руководство призвано помочь монтажнику и квалифицированному оператору обеспечить надлежащую установку, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание агрегата безопасно для людей, животных и/или объектов.

При получении агрегата

После доставки агрегата в место окончательной установки его необходимо проверить на наличие повреждений. Проверке должны подвергаться все компоненты, перечисленные в отгрузочной накладной.

При обнаружении повреждения агрегата не удаляйте поврежденный материал; незамедлительно сообщите о повреждении транспортной компании и запросите проверку агрегата.

В кратчайшие сроки сообщите о повреждении представителю производителя. Для установления лица, ответственного за повреждение, рекомендуется приложить комплект фотографий

Повреждение не должно быть устранено до проведения осмотра представителем транспортной компании.

Прежде чем приступать к установке агрегата, необходимо проверить соответствие заказу его модели и указанного на паспортной табличке напряжения питания. Производитель не несет никакой ответственности за любое повреждение, обнаруженное после приемки агрегата.

Эксплуатационные пределы

Хранение Условия хранения

Условия окружающей среды имеют следующие ограничения:

Минимальная температура окружающего воздуха: -20 °C

Максимальная температура окружающего воздуха: 57 °C

Максимальная относительная влажность : 95 %, без конденсата

Хранение при температуре ниже минимальной может привести к повреждению компонентов. Хранение при температуре выше максимальной может привести к размыканию предохранительных клапанов. Хранение в условиях конденсации может привести к повреждению электронных компонентов.

Работа

Эксплуатация допускается в следующих пределах:

СЕРИЯ	РАЗМЕР	Температура воды на выходе из испарителя		Температура воды на выходе из конденсатора	Температура наружного воздуха при полной нагрузке
		Режим охлаждения	Охлаждение гликолем, режим льдообразования		
XS/XL/XR	ОХЛАЖДЕНИЕ	+4 ÷ +20 °C	-8 ÷ +20 °C	НП	-18 ÷ 50 °C
	НАГРЕВ	НП	НП	+30 ÷ +61 °C	-15 ÷ 50 °C

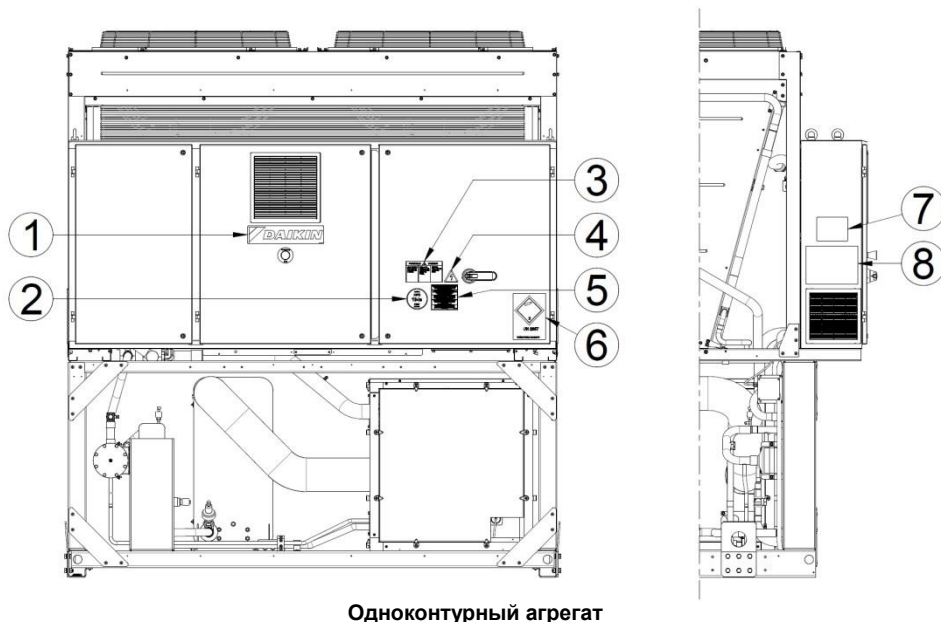
Область рабочих режимов можно расширить путем выбора конкретных опций (таких как комплект для работы при высокой температуре окружающей среды, модель с солевым раствором и т. д.), благодаря которым агрегат может работать при температуре воды на выходе из испарителя ниже +4 °C и/или температуре окружающего воздуха при полной нагрузке выше +50 °C.

Вышеприведенные значения являются ориентировочными; фактические эксплуатационные пределы для конкретной модели см. в ПО агрегата. Как правило, агрегат должен работать при расходе воды из испарителя на уровне от 50 % до 120 % от номинального расхода (в стандартных условиях эксплуатации). Тем не менее, рекомендуется проверить минимальные и максимальные допустимые значения, действующие для конкретной модели, в ПО агрегата.

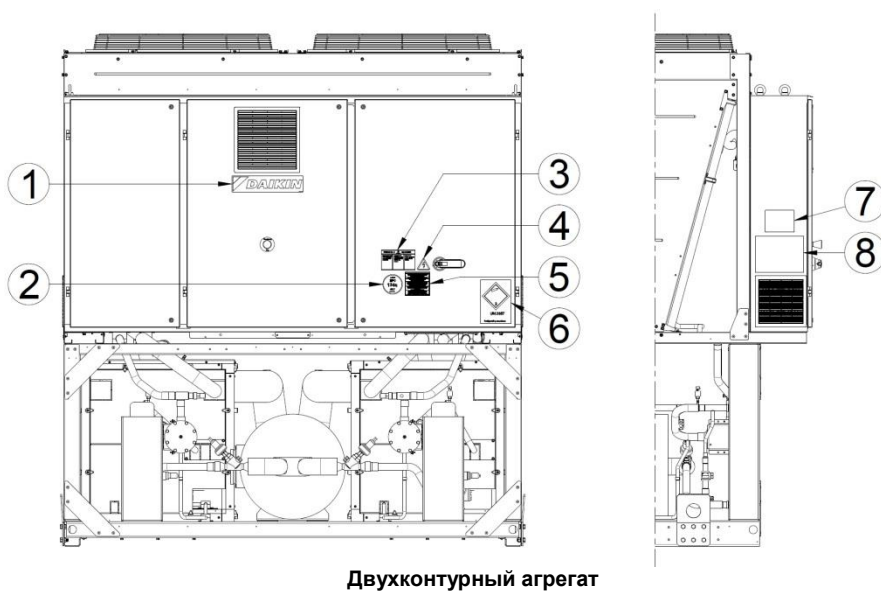
Эксплуатация агрегата вне указанных пределов может привести к его повреждению.

В случае сомнений обратитесь к представителю производителя.

Рисунок 2 — Описание табличек, прикрепленных к электрическому щиту



Одноконтурный агрегат



Двухконтурный агрегат

Обозначение табличек

1 — Логотип производителя	5 — Предупреждение о натяжении кабелей
2 — Тип газа	6 — Символ негорючего газа
3 — Предупреждение об опасном напряжении	7 — Паспортная табличка агрегата
4 — Символ электрической опасности	8 — Инструкции по подъему

Монтажные работы

Техника безопасности

Агрегат должен быть надежно заземлен.

Важно соблюдать следующие инструкции:

- Для подъема агрегата можно использовать только точки подъема на его основании, помеченные желтым цветом.
- Запрещается выполнять какие-либо действия с электрическими компонентами без размыкания главного разъединителя агрегата и отключения питания.
- Запрещается выполнять какие-либо действия с электрическими компонентами без использования изоляционного коврика. Запрещается выполнять какие-либо действия с электрическими компонентами в присутствии воды и/или влаги.
- Существует риск пораниться об острые края и поверхность отсека конденсатора. Избегайте прямого контакта и используйте надлежащее предохранительное устройство
- До обслуживания вентиляторов охлаждения и/или компрессоров отключите питание путем размыкания главного разъединителя. Невыполнение этого требования может привести к тяжелым травмам.
- Не допускайте попадания твердых предметов в водяные трубы, если агрегат подсоединен к системе.
- На входной водяной трубе теплообменника необходимо установить механический фильтр.
- В стандартную комплектацию агрегата входят предохранительные клапаны, установленные на сторонах высокого и низкого давления в контуре циркуляции хладагента.

Категорически запрещается снимать любые защитные ограждения подвижных частей.

В случае внезапного останова агрегата следует выполнить инструкции из **Руководства по эксплуатации панели управления**, являющегося частью встроенной документации, поставляемой конечному пользователю.

Работы по монтажу и техническому обслуживанию настоятельно рекомендуется выполнять вместе с другими людьми. В случае травмы или обеспокоенности по какому-либо поводу, необходимо:

- сохранять спокойствие
- нажать кнопку аварийной сигнализации, если она имеется в месте монтажа
- переместить пострадавшего в теплое и удобное место вдали от агрегата
- немедленно обратиться в аварийно-спасательную службу здания или вызвать скорую медицинскую помощь
- дождаться прибытия помощи, не оставляя пострадавшего
- предоставить спасателям всю необходимую информацию



Не следует устанавливать агрегат в местах, которые могут быть потенциально опасны для проведения техобслуживания, например, на платформах без перил или ограждений, либо на площадках с недостаточным свободным пространством вокруг агрегата.

Шум

Основным источником шума в агрегате являются вращающиеся компрессоры и вентиляторы.

Уровень шума, генерируемого отдельными моделями, указан в технической документации.

При правильной установке, эксплуатации и техническом обслуживании шум, производимый агрегатом, не требует применения специальных защитных средств при продолжительной работе рядом с ним.

При наличии специальных требований к уровню шума может возникнуть необходимость в установке дополнительных звукоизолирующих устройств.

Перемещение и подъем

При погрузке агрегата на транспортное средство или выгрузке с него и последующем перемещении не допускайте ударов и/или тряски. Не толкайте и не тяните агрегат за любую деталь, кроме основания. При транспортировке агрегата необходимо заблокировать его на транспортном средстве во избежание возможного скольжения и повреждения. Необходимо также соблюдать осторожность, чтобы не допустить падения каких-либо частей агрегата на землю во время транспортировки или погрузочно-разгрузочных операций.

Все агрегаты серии поставляются в комплекте с точками подъема, помеченными желтым цветом. Агрегат следует поднимать, используя только эти точки, как показано на рисунке ниже.

Во избежание повреждения батареи конденсаторов используйте траверсы. Установите их над решеткой вентилятора на расстоянии не менее 2,5 метра.



Подъемные тросы и траверсы должны иметь прочность, необходимую для выдерживания веса и безопасного подъема агрегата. Проверьте вес агрегата, указанный на его паспортной табличке.

При подъеме агрегата необходимо соблюдать предельную осторожность и соблюдать указания по подъему, приведенные на табличках. Поднимать агрегат следует очень медленно и идеально ровно, без перекосов.

Установка и монтаж

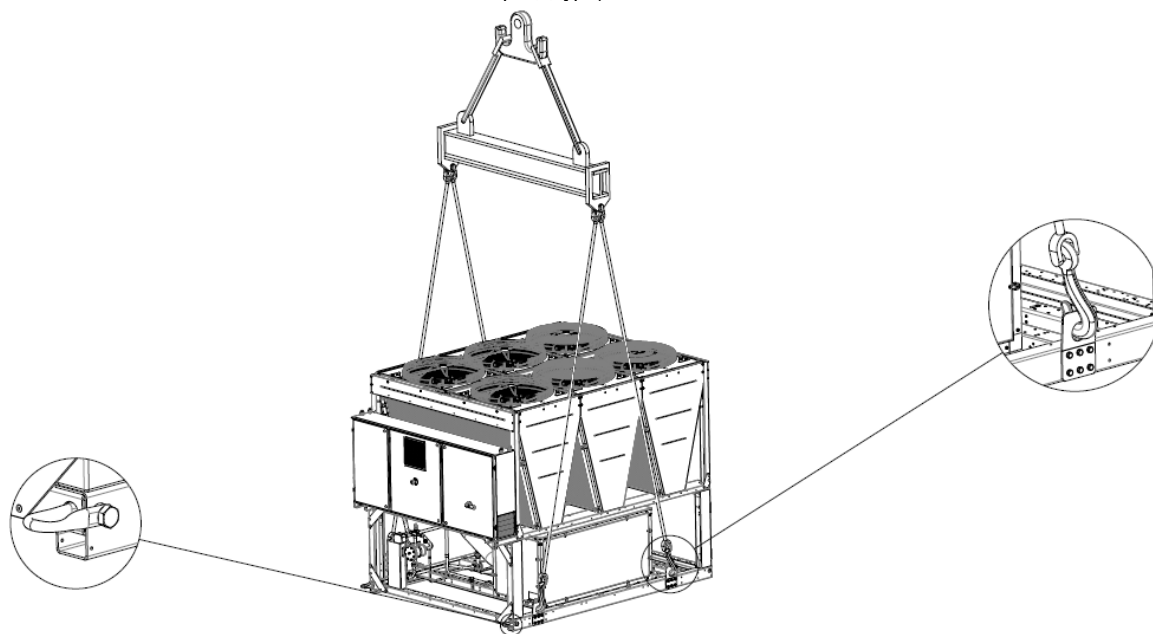
Все агрегаты предназначены для наружной установки — на балконах или земле — при условии, что на месте монтажа нет никаких преград для поступления воздуха на змеевик конденсатора.

Агрегат должен быть установлен на прочном и идеально ровном основании; при монтаже агрегата на балконе или крыше могут понадобиться балки для распределения веса.

Рисунок 3— Подъем

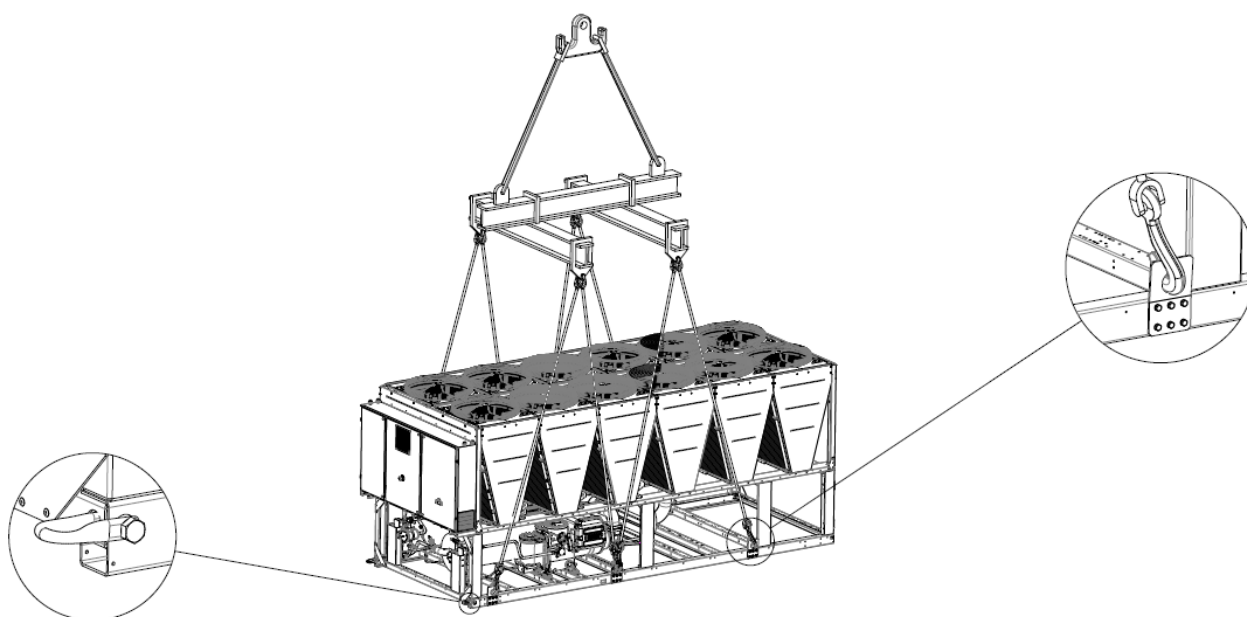
Агрегат с 4 точками подъема

(На чертеже показана только модель с 6 вентиляторами. Для подъема модели с 4 вентиляторами действует такая же процедура)



Агрегат с 6 точками подъема

(На чертеже показана только модель с 12 вентиляторами. Для подъема модели с другим числом вентиляторов действует такая же процедура)



Агрегат с 8 точками подъема

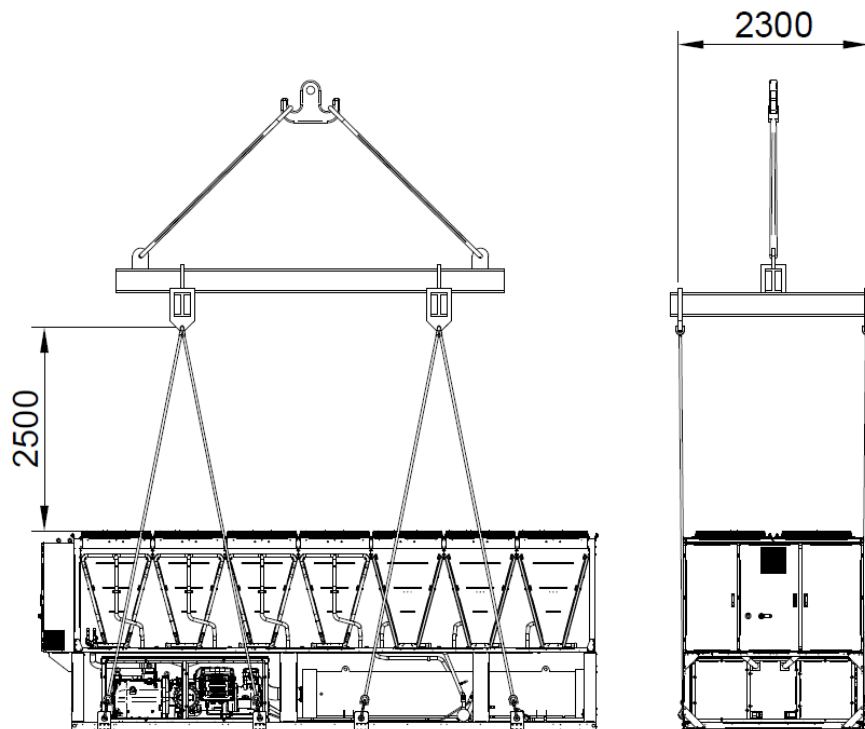
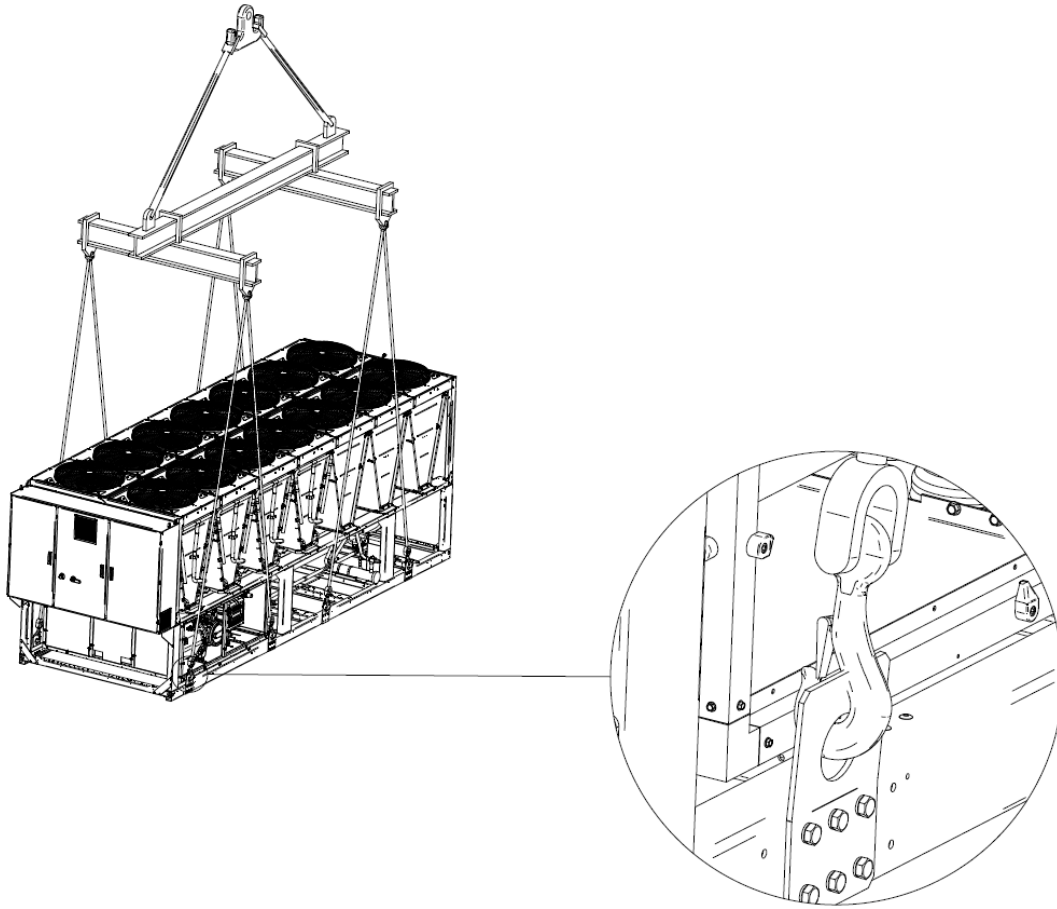
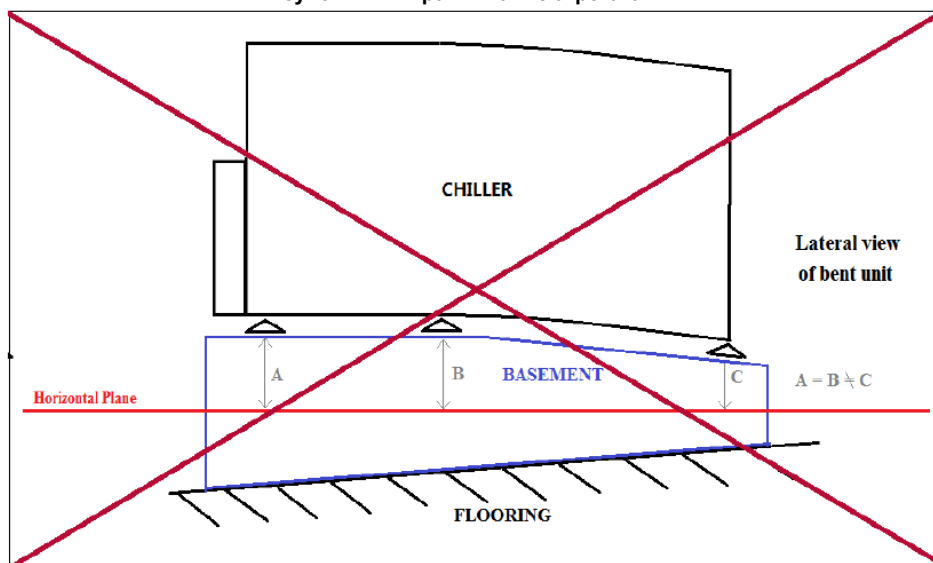


Рисунок 4— Выравнивание агрегата



Для монтажа на земле необходимо устроить прочное бетонное основание толщиной не менее 250 мм и шириной, превышающей ширину агрегата. Основание должно обладать достаточной несущей способностью, чтобы выдержать вес агрегата.

Устройство должно быть установлено над резиновыми или пружинными виброизолирующими опорами (AVM). Основание агрегата должно быть идеально выровнено над AVM.

Необходимо избегать установки, показанной на рисунке выше. В случае нерегулируемых AVM (пружинные AVM, как правило, не регулируются) плоскость основания агрегата должна обеспечиваться с помощью траверс в виде металлических пластин.

До ввода агрегата в эксплуатацию необходимо проверить плоскость с помощью лазерного прибора для выверки или других аналогичных устройств. Плоскость не должна превышать 5 мм для агрегатов длиной не более 7 м и 10 мм для агрегатов длиной более 7 м.

При установке агрегата в местах, легко доступных для людей и животных, рекомендуется установить защитную решетку для отсека конденсатора и компрессора.

Для обеспечения наилучших эксплуатационных характеристик агрегата необходимо соблюдать следующие требования:

- Избегайте рециркуляции воздуха.
- Убедитесь в отсутствии преград для потока воздуха.
- В целях уменьшения уровня шума и вибрации фундамент агрегата должен быть устойчивым и прочным.
- Для снижения уровня загрязнения змеевиков конденсатора не устанавливайте агрегат в местах повышенной запыленности.
- Вода в системе должна быть совершенно чистой; любые следы масла и ржавчины должны удаляться. На впускных трубах агрегата необходимо установить механический фильтр для воды.

Требования к минимальному пространству

Для обеспечения оптимальной вентиляции конденсатора крайне важно соблюдать требования к минимальному пространству для всех агрегатов. Установка в ограниченном пространстве может привести к ухудшению нормального потока воздуха, что, в свою очередь, может существенно ухудшить эксплуатационные характеристики машины и значительно повысить потребление электроэнергии.

Для обеспечения надлежащего потока воздуха при выборе места установки машины необходимо учитывать следующие факторы: необходимо избегать рециркуляции теплого воздуха и недостаточного поступления воздуха на конденсатор охлаждения воздуха.

Оба эти явления могут вызвать повышение давления в конденсаторе, что приводит к снижению энергоэффективности и холодопроизводительности. Геометрические характеристики конденсаторов охлаждения воздуха защищают агрегат от последствий недостаточной циркуляции воздуха.

Кроме того, ПО имеет функцию расчета условий эксплуатации машины для оптимизации нагрузки при ненормальных условиях эксплуатации.

Необходимо обеспечить доступ к машине со всех сторон для возможности проведения технического обслуживания после установки. На Рисунке 4 показано минимальное необходимое пространство.

Вертикальный поток выходящего воздуха не должен блокироваться; в противном случае, производительность и эффективность работы агрегата существенно ухудшится.

Если вокруг места монтажа машины находятся стены или препятствия такой же высоты, что и машина, она должна устанавливаться на расстоянии не менее 2500 мм. В случае более высоких препятствий машина должна устанавливаться на расстоянии не менее 3000 мм.

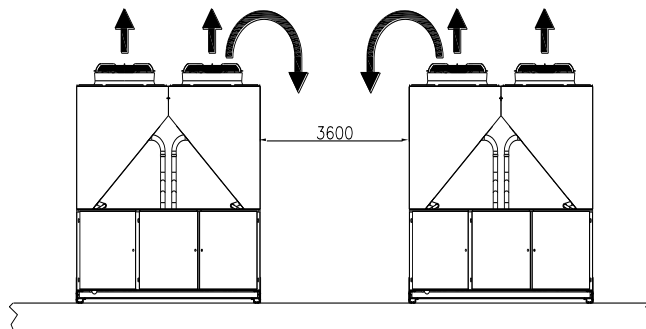
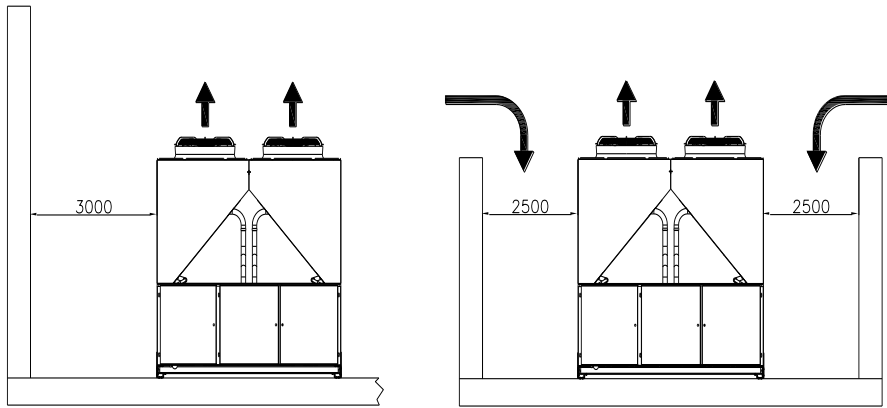
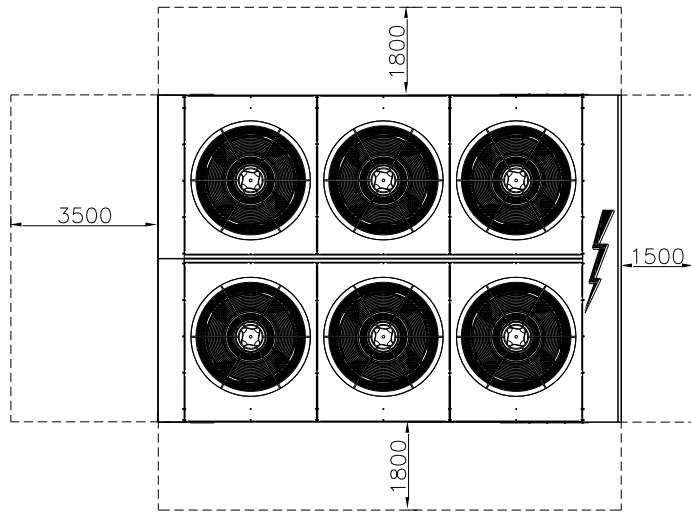
Результатом монтажа машины без соблюдения минимального рекомендуемого расстояния до стен и/или вертикальных препятствий может стать рециркуляция теплового воздуха и/или недостаточное поступление воздуха на конденсатор охлаждения воздуха, что может привести к снижению производительности и эффективности работы агрегата.

Рисунок 5— Требования к минимальному зазору для техобслуживания машины

В любом случае, микропроцессор обеспечит адаптацию машины к новым условиям эксплуатации и максимальную производительность, доступную в конкретных условиях, даже если боковое расстояние меньше рекомендуемого значения.

При размещении двух или большего числа машин «бок о бок» рекомендуется обеспечить расстояние не менее 3600 мм между соответствующими батареями конденсаторов.

За информацией о возможных решениях обращайтесь к техническим специалистам компании Daikin.



Вышеуказанные минимальные расстояния обеспечивают исправную работу агрегата в большинстве областей применения. Тем не менее, в некоторых ситуациях требуется монтаж нескольких агрегатов: в этом случае необходимо выполнять следующие рекомендации:

Установка нескольких агрегатов «бок о бок» в свободном поле с преобладающим ветром.

Учитывайте особенности монтажа в местах с преобладающим ветром конкретного направления (как показано на Рис. 7):

- Агрегат № 1: работает нормально без избыточного нагрева окружающего воздуха
- Агрегат № 2: работает в условиях подогретого окружающего воздуха. Первый контур (слева) работает с рециркуляцией воздуха с агрегата 1, а второй контур — с рециркуляцией воздуха с агрегата 1 и с самого контура.
- Агрегат № 3: контур слева работает с избыточным нагревом окружающего воздуха в результате рециркуляции воздуха с двух других агрегатов; контур справа работает вполне нормально.

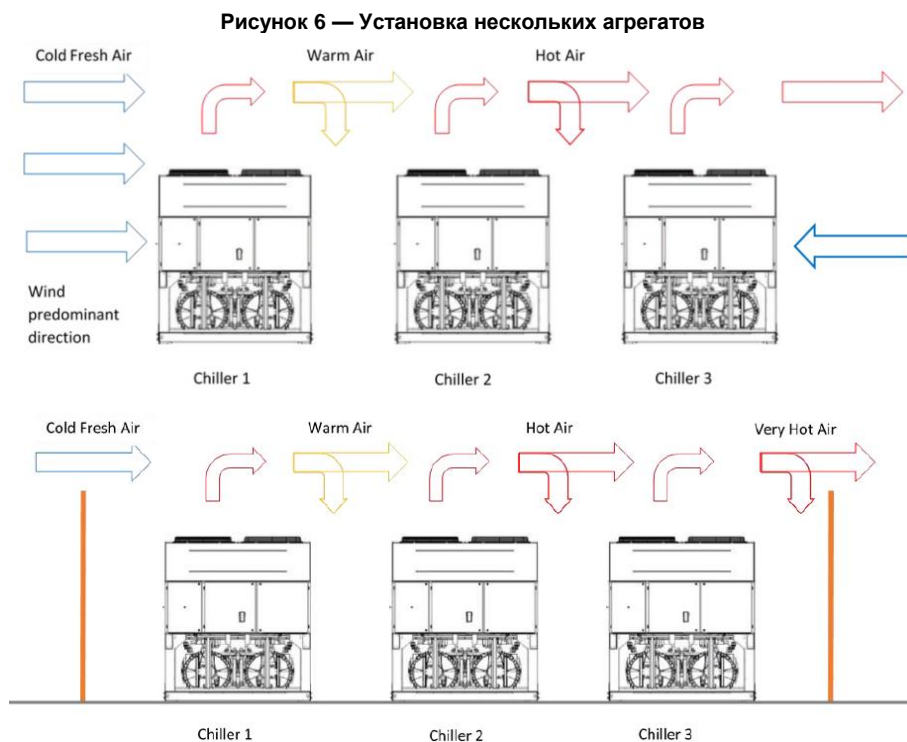
Во избежание рециркуляции горячего воздуха в результате действия преобладающих ветров рекомендуется выстраивать все устанавливаемые агрегаты с учетом преобладающего ветра (см. рисунок ниже):

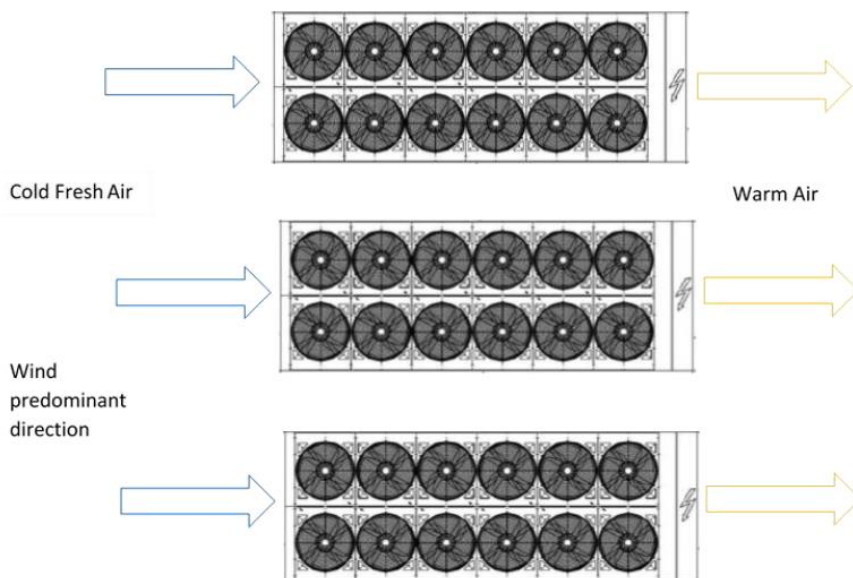
Установка нескольких агрегатов «бок о бок» на отгороженной площадке.

Монтаж не рекомендуется производить на отгороженных площадках, высота стен которых равна или превышает высоту агрегатов. Агрегат 2 и агрегат 3 имеют при работе ощутимо более высокую температуру ввиду более интенсивной рециркуляции. В этом случае необходимо принять особые меры предосторожности в зависимости от условий на конкретном объекте (например: в случае стен жалюзийного типа установите агрегат на основание для увеличения высоты, выходные каналы вентилятора, вентиляторы с большим подъемом и т. д.).

Все вышеуказанные случаи требуют еще большего внимания, если расчетные условия приближены к пределам области рабочих режимов агрегата.

ПРИМЕЧАНИЕ: Daikin не несет ответственности за поломки, вызванные рециркуляцией горячего воздуха или недостаточным притоком воздуха в результате неправильной установки с несоблюдением вышеприведенных рекомендаций.





Звукоизоляция

При наличии специальных требований к уровню шума необходимо обеспечить высокоэффективную изоляцию агрегата от основания с помощью антивибрационных элементов (поставляются по дополнительному заказу). Также на водяных соединениях необходимо установить гибкие сочленения.

Трубопровод воды

Трубопровод должен быть спроектирован с минимально возможным числом колен и вертикальных изменений направления. Это позволит существенно сократить затраты на монтажные работы и улучшить качество работы системы.

В состав водяной системы должны входить:

1. Виброизолирующие опоры для снижения уровня передачи вибрации на конструкции.
2. Запорные клапаны для изоляции агрегата от системы трубопроводов при проведении технического обслуживания.
3. Реле расхода для защиты агрегата должно быть защищено от замерзания; для этого необходимо постоянно контролировать расход воды в испарителе. В большинстве случаев реле расхода на месте настроено на подачу аварийного сигнала только при отключении водяного насоса и прекращении расхода воды. Реле расхода рекомендуется настроить на подачу «аварийного сигнала потери воды» по достижении 50 % от номинального значения расхода воды. В этом случае обеспечивается защита испарителя от замерзания, а реле расхода может обнаруживать загрязнение фильтра для воды.
4. Устройство для ручного или автоматического выпуска воздуха в самой высокой точке трубопровода, а также спускное устройство в самой нижней точке системы.
5. Испаритель и устройство для рекуперации тепла не должны быть установлены в самой высокой точке системы.
6. Подходящее устройство, способное поддерживать давление воды в системе (бак-расширитель и т. д.).
7. Индикаторы температуры и давления воды для контроля работы системы и упрощения ее обслуживания.
8. Фильтр или устройство для удаления примесей из жидкости. Благодаря использованию фильтра продлевается срок службы испарителя и насоса и поддерживается хорошее качество водной системы. **Фильтр для воды должен размещаться как можно ближе к агрегату**, как показано на Рис. 8 и 9. Если фильтр для воды размещается в другой части водной системы, монтажник должен обеспечить очистку водопроводных труб, расположенных между фильтром для воды и испарителем.
Рекомендуемый максимальный размер отверстий сетчатого фильтра составляет:
 - 0,87 мм (DX S&T)
 - 1,0 мм (BPHE)
 - 1,2 мм (затопл.)
9. Испаритель и конденсатор обладают электрическим сопротивлением, а термостат обеспечивает защиту от замерзания воды при температуре окружающего воздуха до -25°C. Следовательно, необходимо обеспечить защиту от замерзания всех остальных водопроводных труб/устройств за пределами агрегата.
10. В холодное время года из устройства для возврата тепла необходимо сливать воду, кроме случаев когда в водяной контур вводят смесь этиленгликоля в соответствующей пропорции.
11. При замене агрегата всю водную систему необходимо опорожнить и очистить до установки нового агрегата. До ввода нового агрегата в эксплуатацию рекомендуется регулярно проводить испытания и химическую очистку воды.
12. При введении в водную систему гликоля для защиты от замерзания помните о том, что давление всасывания будет ниже, эксплуатационные характеристики агрегата ухудшатся, а перепады давления воды будут более выраженными. Все защитные системы агрегата, такие как устройства защиты от замерзания и пониженного давления нужно будет перенастроить.
13. До изоляции водопровода убедитесь в отсутствии протечек.

Очистка воды

До ввода агрегата в эксплуатацию очистите водяной контур.

Испаритель и конденсатор не должны промываться сильным напором струи или подвергаться контакту с отходами, вымываемыми при такой промывке. Во избежание промывки трубопровода сильным напором струи рекомендуется установить перепускной канал подходящего размера и клапанный механизм. Перепускной канал можно использовать при техобслуживании для изоляции теплообменника без прекращения притока к другим агрегатам.

Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные присутствием посторонних предметов или отходов в кожухотрубных теплообменниках. Внутри теплообменника может накапливаться грязь, накипь, ржавчина, отходы и другие материалы, что отрицательно влияет на теплообменную способность. Кроме того, могут усиливаться перепады давления, что сокращает поток воды. Таким образом, надлежащая очистка воды снижает риск коррозии, эрозии, образования накипи и т. д. Наиболее подходящий способ очистки воды должен определяться на местном уровне с учетом типа системы и характеристик воды.

Производитель не несет ответственности за повреждение или выход оборудования из строя в результате использования неочищенной или ненадлежащим образом очищенной воды.

Таблица 1 — Нормативы качества воды

рН (25°C)	6,8÷8,0	Общая жесткость (мг CaCO ₃ /л)	< 200
Электропроводность мС/см (25 °С)	<800	Железо (мг Fe/л)	< 1,0
Хлорид-ион (мг Cl ⁻ /л)	<200	Сульфид-ион (мг S ²⁻ /л)	Нет
Сульфат-ион (мг SO ₄ ²⁻ /л)	<200	Аммоний-ион (мг NH ₄ ⁺ /л)	< 1,0
Щелочность (мг CaCO ₃ /л)	<100	Диоксид кремния (мг SiO ₂ /л)	< 50

Защита обменников испарителя и конденсатора от замерзания

Все поставляемые испарители имеют электрическое сопротивление, регулируемое с помощью термореле, которое обеспечивает надлежащую защиту от замерзания при температурах до -25 °С.

Однако если теплообменники не подвергаются полному опорожнению и промывке раствором антифриза, необходимо принимать дополнительные меры защиты от замерзания.

При проектировании системы в целом необходимо предусмотреть два или больше из следующих способов защиты:

- Постоянная циркуляция водного потока внутри труб и обменников
- Добавление надлежащего количества гликоля в водяной контур
- Дополнительная теплоизоляция или обогрев наружных трубопроводов
- Опорожнение и очистка теплообменника в холодное время года

За применение указанных способов защиты от замерзания отвечает монтажник и/или местный обслуживающий персонал. Следите за тем, чтобы надлежащие меры защиты от замерзания действовали постоянно. Несоблюдение приведенных выше инструкций может привести к повреждению агрегата. Неисправности, связанные с замерзанием не подпадают под гарантию.

Установка реле расхода

Для обеспечения достаточного потока воды через испаритель и конденсатор нужно обязательно установить в водяных контурах реле расхода. Реле расхода можно установить на входе или выходе трубопровода воды. Назначение реле расхода — останавливать агрегат в случае прекращения потока воды для защиты испарителя и конденсатора.

В качестве опции производитель предлагает реле расхода, выбранное специально для этой цели.

Данное реле расхода лопастного типа подходит для наружной работы в тяжелых условиях (IP67), а также для труб диаметром от 1" до 8".

Реле расхода поставляется с сухим контактом, который необходимо подключить с помощью электрического соединения к клеммам, показанным на электрической схеме. Реле расхода должно быть настроено на срабатывание при снижении расхода воды в испарителе ниже уровня 50 % от номинального расхода.

Регенерация тепла

По дополнительному заказу агрегат может поставляться с системой регенерации тепла.

В состав данной системы входит теплообменник с водяным охлаждением, размещенный на стороне нагнетания компрессоров.

Для гарантии работы компрессора в рамках его рабочих режимов агрегаты с регенерацией тепла не должны эксплуатироваться при температуре воды регенерации тепла ниже 25 °С.

За соблюдение данного значения (например, с помощью рециркулирующего перепускного клапана) отвечает проектировщик установки и монтажник агрегата.

Рисунок 7 — Подключение трубопровода воды для испарителя

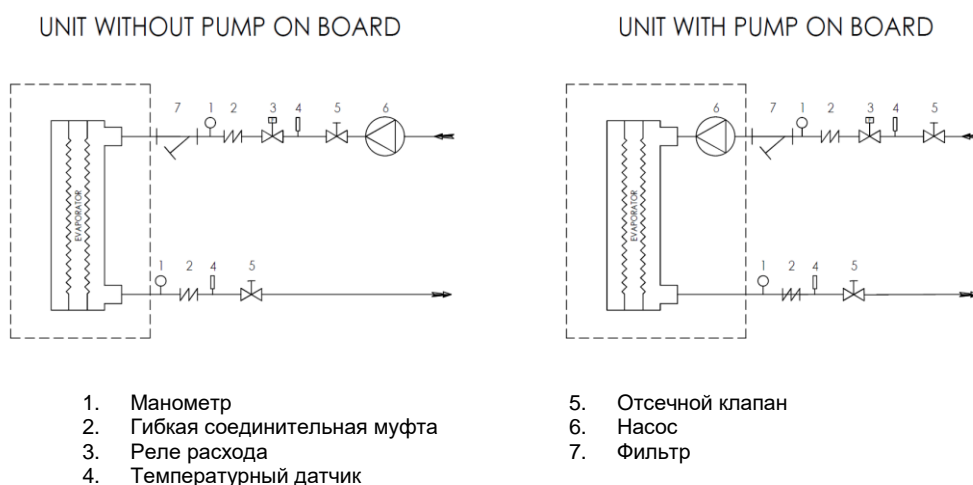
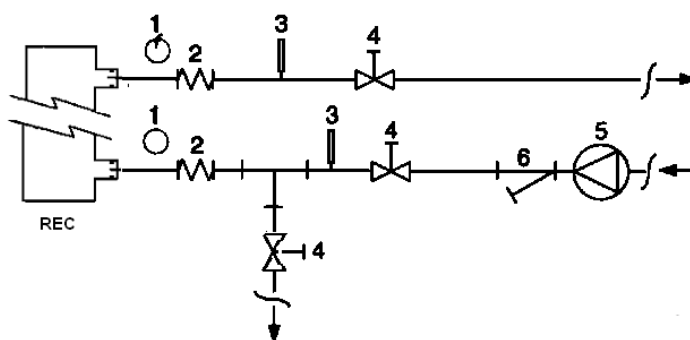


Рисунок 8 — Подключение трубопровода воды для обменников регенерации тепла



- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| 1. Манометр | 4. Отсечной клапан |
| 2. Гибкая соединительная муфта | 5. Насос |
| 3. Температурный датчик | 6. Фильтр |

Установка электрооборудования

Общие спецификации



Все электрические соединения агрегата должны выполняться в соответствии с действующими законодательными и нормативными требованиями.

Работы по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию должны производиться квалифицированным персоналом.

См. электрическую схему из комплекта поставки конкретного агрегата. В случае отсутствия или утери электрической схемы можно обратиться к представителю производителя за копией.

В случае разночтений между электрической схемой и информацией на электрическом щите/кабелях обратитесь к представителю производителя.

Разрешается использовать только медные провода. Результатом невыполнения этого требования может стать перегрев или коррозия в точках соединения и последующее повреждение агрегата.

Во избежание мешающего воздействия все кабели управления должны подключаться отдельно от силовых кабелей. Для этого следует использовать разные кабелепроводы.

Особую осторожность необходимо проявлять при подключении проводов к распределительной коробке; в отсутствие надлежащей изоляции через кабельные вводы в распределительную коробку может попасть вода и повредить внутреннее оборудование.



До проведения любых работ по монтажу и подключению агрегат необходимо обесточить и обездвижить. Поскольку в состав данного агрегата входят инверторы, промежуточный контур электрических конденсаторов сохраняет высоковольтный заряд в течение короткого срока после отключения питания. Агрегат можно использовать только по прошествии 5 минут после его отключения.

На данный агрегат действует нелинейная нагрузка, например, от инверторов, для которых характерна утечка тока естественного происхождения на землю. Если перед агрегатом установлен индикатор замыкания на землю, необходимо использовать прибор типа В с минимальным пороговым значением, равным 300 мА.

Данное изделие отвечает требованиям EMC к промышленному оборудованию. Следовательно, оно не предназначено для использования в жилых районах, например, в установках, в которых данное изделие подключено к низковольтной коммунальной распределительной системе. Если данное изделие необходимо подключить к низковольтной коммунальной распределительной системе, нужно принять конкретные дополнительные меры во избежание помех для другого чувствительного оборудования.

Работа

Обязанности оператора

Важно, чтобы оператор прошел надлежащее обучение и ознакомился с системой, прежде чем приступать к эксплуатации агрегата. Помимо ознакомления с настоящим руководством оператор должен изучить руководство по эксплуатации микропроцессора и электрическую схему, чтобы усвоить порядок ввода в эксплуатацию, работы, останова и использования всех предохранительных устройств.

При первом вводе в эксплуатацию будет присутствовать технический специалист, уполномоченный производителем; он будет отвечать на вопросы и давать указания относительно методов правильной эксплуатации.

Оператор должен вести учет эксплуатационных данных каждого установленного агрегата. Кроме того, он должен вести журнал операций периодического технического обслуживания и ремонта.

При выявлении оператором каких-либо отклонений или сбоев в работе он должен обратиться за консультацией к техническим специалистам производителя.

Техническое обслуживание

Плановое техобслуживание

Обслуживание данного агрегата должны выполнять только квалифицированные технические специалисты. До начала любых работ с системой персонал должен убедиться в том, что все меры предосторожности были приняты.

Невыполнение технического обслуживания в таких условиях может привести к ухудшению качества работы всех деталей агрегата (змеевики, компрессоры, основания, трубы и т. д.), что отрицательно скажется на эксплуатационных и функциональных характеристиках.

Существуют разные уровни технического обслуживания, которые можно выбрать в зависимости от области применения (критически важная/некритически важная) или условий установки (высокоагрессивная среда).

В качестве примеров критически важных областей применения можно назвать системы технологического охлаждения, центры данных и т. д.

Высокоагрессивные среды можно определить следующим образом:

- Производственная среда (с возможной концентрацией паров или газов в результате сгорания и химических процессов)
- Прибрежная среда;
- Сильно загрязненная городская среда;
- Сельская среда вблизи экскрементов животных и удобрений, а также высокая концентрация выхлопных газов при работе дизель-генераторов.
- Пустынная местность с высоким риском песчаных бурь;
- Сочетание вышеперечисленных условий

В таблице 2 перечислены все мероприятия по техническому обслуживанию для стандартных областей применения и обычных условий эксплуатации.

В таблице 3 перечислены все мероприятия по техническому обслуживанию для критически важных областей применения или высокоагрессивной среды.

В вышеперечисленных случаях выполнение следующих инструкций является обязательным. Их также рекомендуется выполнять в отношении агрегатов, работающих в обычных условиях эксплуатации.

Таблица 2 — Программа стандартного планового техобслуживания

Перечень мероприятий	Еженедельно	Ежемесячно (Примечание 1)	Раз в год/ Сезон (Примечание 2)
Общие:			
Ознакомление с эксплуатационными данными (Примечание 3)	X		
Визуальный осмотр агрегата на предмет повреждений и/или ослабления креплений		X	
Проверка целостности теплоизоляции			X
Чистка и покраска, при необходимости			X
Анализ состава воды (6)			X
Проверка работы реле расхода		X	
Электрооборудование:			
Проверка последовательности управления			X
Проверка контактора на износ, замена при необходимости			X
Проверка плотности затяжки всех электрических клемм, затяжка при необходимости			X
Очистка внутренней поверхности щита электроуправления			X
Визуальный осмотр компонентов на предмет признаков перегрева		X	
Проверка компрессора и масляного нагревателя на исправность		X	
Измерение изоляции электродвигателя компрессора с помощью мегометра			X
Очистка входных воздушных фильтров электрического щита		X	
Проверка всех вентиляторов электрического щита на исправность			X
Проверка клапана охлаждения инвертора и нагревателя на исправность			X
Проверка состояния электрических конденсаторов инвертора (признаки повреждения, утечки и т. д.)			X
Перечень мероприятий			
Контур циркуляции хладагента:			
Проверка на предмет утечек хладагента		X	
Проверка потока хладагента с помощью уровнемера жидкости — полный уровнемер	X		
Проверка перепада давления осушителя фильтра		X	
Проверка перепада давления масляного фильтра (Примечание 5)		X	
Анализ вибрации компрессора			X
Анализ кислотности компрессорного масла (7)			X
Отсек конденсатора:			
Промывка батарей конденсаторов чистой водой (Примечание 4)			X
Проверка надлежащей затяжки вентиляторов			X
Проверка ребер батарей конденсаторов, прочесывание при необходимости			X

Примечания:

1. Ежемесячные мероприятия включают в себя все еженедельные мероприятия.
2. Ежегодные мероприятия (или мероприятия в начале сезона) включают в себя все еженедельные и ежемесячные мероприятия.
3. Значения параметра срабатывания агрегата необходимо считать ежедневно для поддержания высоких стандартов наблюдения.
4. При высокой концентрации частичек пыли воздуха может потребоваться более частая очистка батарей конденсаторов.
5. Замените масляный фильтр после достижения значения перепада давления, равного 2,0 бар.
6. Выполните проверку на предмет растворенных металлов.
7. TAN (общее кислотное число): ≤0,10: Действий не требуется
От 0,10 до 0,19: Замените кислотоупорные фильтры и выполните повторную проверку после 1000 часов работы. Продолжайте заменять фильтры до тех пор, пока значение TAN не опустится ниже 0,10.
>0,19: Замените масло, масляный фильтр и осушитель фильтра. Регулярно выполняйте проверку.

Таблица 3 — Программа планового техобслуживания для критически важных областей применения и/или высокоагрессивной среды

Перечень мероприятий (Примечание 8)	Еженедельно	Ежемесячно (Примечание 1)	Раз в год/ Сезон (Примечание 2)
Общие:			
Ознакомление с эксплуатационными данными (Примечание 3)	X		
Визуальный осмотр агрегата на предмет повреждений и/или ослабления креплений		X	
Проверка целостности теплоизоляции			X
Очистка		X	
Покраска при необходимости			X
Чистка и покраска, при необходимости			X
Анализ состава воды (6)			X
Проверка работы реле расхода		X	
Электрооборудование:			
Проверка последовательности управления			X
Проверка контактора на износ, замена при необходимости			X
Проверка плотности затяжки всех электрических клемм, затяжка при необходимости			X
Очистка внутренней поверхности щита электроуправления		X	
Визуальный осмотр компонентов на предмет признаков перегрева		X	
Проверка компрессора и масляного нагревателя на исправность		X	
Измерение изоляции электродвигателя компрессора с помощью мегометра			X
Очистка входных воздушных фильтров электрического щита		X	
Проверка всех вентиляторов электрического щита на исправность			X
Проверка клапана охлаждения инвертора и нагревателя на исправность			X
Проверка состояния электрических конденсаторов инвертора (признаки повреждения, утечки и т. д.)			X
Контур циркуляции хладагента:			
Проверка на предмет утечек хладагента		X	
Проверка потока хладагента с помощью уровнемера жидкости — полный уровнемер	X		
Проверка перепада давления осушителя фильтра		X	
Проверка перепада давления масляного фильтра (Примечание 5)		X	
Анализ вибрации компрессора			X
Анализ кислотности компрессорного масла (7)			X
Отсек конденсатора:			
Промывка змеевиков конденсатора чистой водой (Примечание 4)		X	
Ежеквартальная очистка змеевиков конденсатора (только для змеевиков с электростатической окраской)			X
Проверка надлежащей затяжки вентиляторов			X
Проверка ребер змеевика конденсаторов, прочесывание при необходимости		X	
Проверка внешнего вида защитного пластмассового покрытия соединения на медном/алюминиевом кабеле		X	

Примечания:

8. Агрегаты, размещаемые или хранящиеся в условиях высокоагрессивной среды в течение долгого времени в неактивном состоянии, тем не менее, должны проходить указанное плановое техобслуживание.

Техническое обслуживание и очистка агрегата

При работе агрегата в условиях высокоагрессивной среды коррозия образуется быстрее, чем в случае устройств, работающих в обычных условиях. В результате коррозии на опорной раме стремительно образуется ржавчина, что сокращает срок службы этой конструкции агрегата. Во избежание этого необходимо время от времени промывать поверхности рамы водой с добавлением подходящих чистящих средств.

В случае облупления краски на каком-либо участке рамы агрегата важно остановить этот процесс путем повторной окраски соответствующих участков подходящими изделиями. Спецификации на соответствующие изделия можно получить у завода-производителя.

Примечание: при наличии только солевых отложений достаточно промыть детали пресной водой.

Проверка заряда хладагента

Многофункциональные агрегаты рассчитаны на работу в самых разных условиях и режимах (воздушно-водяной или водо-водяной). Заряд хладагента, указанный на паспортной табличке, был одобрен производителем и обеспечивает работу агрегата в заявленной области рабочих режимов. В результате крайне изменчивых условий возникают ситуации, при которых уровнемер, установленный на трубопроводе жидкого хладагента, показывает мигающее значение заряда хладагента. Как правило, в этом случае оператор на месте вносит в агрегат хладагент. В случае многофункциональных устройств хладагент не добавляют и не сливают только на основании мигающего значения уровнемера. Решение о добавлении или сливе хладагента должно приниматься с учетом режима эксплуатации (воздушно-водяной или водо-водяной), рабочих условий (температура горячей воды, температура холодной воды и температура окружающего воздуха), а также с учетом результатов замера фактических значений переохлаждения и перегрева на всасывающем и отводном трубопроводе компрессора.

Электролитические конденсаторы инвертора

В состав инверторов компрессора входят электролитические конденсаторы, рассчитанные на срок службы не менее 15 лет в нормальных условиях. Работа в тяжелых условиях может сократить фактический срок службы электролитических конденсаторов.

Агрегат рассчитывает остаточный срок службы электролитического конденсатора с учетом фактических условий эксплуатации. По достижении нижнего предела остаточного срока службы контролирующее устройство выдает соответствующее предупреждение. В этом случае рекомендуется заменить электролитические конденсаторы. Эту операцию должны выполнять только квалифицированные технические специалисты. Замена должна проводиться следующим образом:

- Отключите питание агрегата
- Подождите 5 минут, прежде чем открывать корпус инвертора
- Убедитесь в том, что остаточное постоянное напряжение вставки постоянного тока равно нулю.
- Откройте корпус инвертора и замените старые электролитические конденсаторы на новые.
- Обнулите контролирующее устройство агрегата через меню техобслуживания. Так контролирующее устройство сможет заново рассчитать новый расчетный срок службы электролитических конденсаторов.

Преобразование электролитических конденсаторов после длительного простоя

Электролитические конденсаторы могут частично утратить свои первоначальные характеристики, если их не включали в течение более 1 года. Если агрегат не включался в течение более длительного периода, необходимо выполнить следующую процедуру «преобразования»:

- Включите питание инвертора
- Оставьте питание включенным не менее чем на 30 минут и не запускайте компрессор в течение этого времени
- Через 30 минут компрессор можно запустить

Запуск с обогревом для низких окружающих температур

Инверторы оснащены регулятором температуры, благодаря которому они могут работать при температуре окружающего воздуха до -20 °C. При этом они могут включаться при температурах ниже 0 °C только при условии выполнении следующей процедуры:

- Откройте распределительную коробку (эту операцию могут выполнять только специально обученные технические специалисты)
- Разомкните предохранители компрессора (потянув за их гнезда) или выключатели компрессора
- Включите питание агрегата
- Оставьте питание агрегата включенным не менее чем на 1 час (так нагреватели инвертора смогут разогреть инвертор).
- Закройте гнезда предохранителей
- Закройте распределительную коробку

Обслуживание и ограниченная гарантия

Все агрегаты проходят испытания на заводе и поставляются с 12-месячной гарантией со дня первого ввода в эксплуатацию или с 18-месячной гарантией со дня поставки.

Все агрегаты разработаны и изготовлены в соответствии с наиболее высокими стандартами качества, что гарантирует их безотказную работу в течение многих лет. Тем не менее, необходимо обеспечить надлежащее периодическое техническое обслуживание в соответствии с процедурами, перечисленными в настоящем руководстве, и общепринятой практикой выполнения технического обслуживания машин.

Мы настоятельно рекомендуем заключить договор на техническое обслуживание с сервисной компанией, уполномоченной производителем, для организации эффективного и бесперебойного обслуживания, в основе которого лежит квалификация и опыт нашего персонала.

Кроме того, следует учитывать, что агрегат требует техобслуживания и в гарантийный период.

Следует иметь в виду, что неправильная эксплуатация агрегата, например работа вне допустимых диапазонов или невыполнение надлежащего техобслуживания в соответствии с рекомендациями настоящего руководства, могут привести к аннулированию гарантии.

Для того чтобы воспользоваться гарантийным обслуживанием, необходимо выполнить следующие требования:

1. Агрегат не должен использоваться вне допустимых диапазонов
2. Электропитание должно соответствовать ограничениям напряжения; должны отсутствовать гармонические пульсации и внезапные изменения.
3. Трехфазное питание не должно иметь разбаланса фаз, превышающего 3 %. Агрегат должен оставаться выключенным до тех пор, пока не будет устранена электрическая неисправность.
4. Запрещается отключать или обходить любое механическое, электрическое или электронное предохранительное устройство.
5. Вода, используемая для заполнения водяного контура, должна быть чистой и надлежащим образом обработанной. На входе в испаритель должен быть установлен механический фильтр.
6. В отсутствие конкретной договоренности на момент размещения заказа расход воды в испарителе ни при каких условиях не должен быть выше 120 % и ниже 50 % от номинального расхода.

Обязательные периодические проверки и запуск приборов, работающих под давлением

Эти агрегаты относятся к категориям II → III согласно классификации, установленной Европейской директивой 2014/68/EU (PED).

В соответствии с отдельными местными требованиями агрегаты этой категории подлежат периодической проверке надзорными органами. Уточните ваши местные требования.

Важная информация относительно отработанного хладагента

Хладагент содержит фторированные парниковые газы. Не допускайте выброса газов в атмосферу.

Тип хладагента:	R134a
ПГП (1):	1430
ПГП (1) =	потенциал глобального потепления

Количество хладагента, необходимое для нормальной работы, указано на паспортной табличке агрегата.

Фактическое количество содержащегося в агрегате хладагента показано на серебристой табличке, установленной внутри электрического щита.

Согласно европейскому или местному законодательству на этот агрегат могут распространяться требования о периодической проверке на отсутствие утечек хладагента.

Дополнительную информацию можно получить у местного дилера.

Инструкция по обращению с агрегатами, заряженными на заводе и на объекте

Система хладагента должна заправляться фторированными парниковыми газами. Заводской заряд указан на нижеприведенной табличке, размещенной внутри электрического щита. Согласно европейскому или местному законодательству на этот агрегат могут распространяться требования о периодической проверке на отсутствие утечек хладагента. Дополнительную информацию можно получить у местного дилера.

Не допускайте выброса газов в атмосферу.

1 Используя несмываемые чернила, заполните этикетку заряда хладагента в соответствии со следующей инструкцией:

- Любой заряд хладагента для каждого контура (1; 2; 3), внесенный при вводе в эксплуатацию
- общий заряд хладагента (1 + 2 + 3)
- **рассчитайте объем выбросов парниковых газов по следующей формуле:**
Значение ПГП хладагента x общий заряд хладагента (в килограммах)/1000

	a	b	c	p	
	Contains fluorinated greenhouse gases	CH-XXXXXXXX-KKKKXX			
m	R134a	1 =	Factory charge	+	Field charge
n	GWP: 1430				kg
		2 =		+	kg
		3 =		+	kg
		1 + 2 + 3 =		+	kg
	Total refrigerant charge				kg
	Factory + Field				kg
	GWP x kg/1000				tCO ₂ eq

- a Присутствие фторированных парниковых газов
- b Номер контура
- c Заводской заряд
- d Заряд на объекте
- e Заряд хладагента для каждого контура (в соответствии с числом контуров)
- f Общий заряд хладагента
- g Общий заряд хладагента (заряд на заводе + заряд на объекте)
- h **Выбросы парниковых газов** для общего заряда хладагента, выраженные в тоннах в пересчете на CO₂
- m Тип хладагента
- n ПГП = потенциал глобального потепления
- p Серийный номер агрегата

2 Заполненную этикетку необходимо приклеить внутри электрического щита.



ПРИМЕЧАНИЕ

Значение **выбросов парниковых газов**, зависящее от общего заряда хладагента в системе (и выражаемое в пересчете на тонны CO₂), используется в Европе для определения интервалов технического обслуживания.

Соблюдайте действующие законодательные нормы.

Формула для расчета выбросов парниковых газов:

Значение ПГП хладагента x общий заряд хладагента (в килограммах)/1000

Необходимо использовать значение ПГП, указанное на этикетке парниковых газов. Данное значение ПГП получено на основе материалов 4-го экспертного отчета Межправительственной комиссии по изменению климата. Указанное в руководстве значение ПГП может оказаться устаревшим (например, полученным на основе материалов 3-го экспертного отчета Межправительственной комиссии по изменению климата)

Утилизация

Агрегат изготовлен из металлических, пластмассовых и электронных компонентов. Утилизация всех этих деталей должна проводиться согласно соответствующим местным требованиям.

Свинцовые аккумуляторы должны утилизироваться отдельно.

Масло необходимо собирать в специальные емкости и отправлять в специальные центры обработки отходов.



Настоящая публикация составлена исключительно для справки и не представляет собой предложения, обязательного для компании Daikin Applied Europe S.p.A. Компания Daikin Applied Europe S.p.A. составила настоящую публикацию на основании имеющихся у нее сведений. Компания не предоставляет никаких прямо выраженных или подразумеваемых гарантий полноты, точности, надежности или соответствия конкретной цели в отношении содержания настоящей публикации, а также представленных в ней товаров и услуг. Спецификации подлежат изменению без предварительного уведомления. См. данные, сообщенные при размещении заказа. Компания Daikin Applied Europe S.p.A. положительно отказывается от любой ответственности за прямой или косвенный ущерб, в самом широком толковании этого слова, вызванный использованием и/или толкованием настоящей публикации. Авторское право на все содержание настоящей публикации принадлежит Daikin Applied Europe S.p.A.

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 — 00072 Ariccia (Roma) — Italia (Италия)

Тел.: (+39) 06 93 73 11 — Факс: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.e>