

DAIKIN



Инструкция по монтажу

**Бесконденсаторные чиллеры с водяным
охлаждением**



EWLP012KBW1N
EWLP020KBW1N
EWLP026KBW1N
EWLP030KBW1N
EWLP040KBW1N
EWLP055KBW1N
EWLP065KBW1N

Содержание

	Страница
Введение	1
Технические характеристики	2
Электрические характеристики	2
Параметры и возможности	2
Рабочий диапазон	2
Основные элементы	2
Выбор места установки	2
Осмотр и транспортировка чиллера	3
Распаковка и размещение чиллера	3
Важная информация об используемом хладагенте	3
Выбор материала трубопровода	3
Подключение контура циркуляции хладагента	3
Меры предосторожности при прокладке трубопроводов	3
Подключение контура циркуляции хладагента	4
Проверка на утечку и вакуумирование	4
Откройте запорные вентили в контуре нагнетания и в контуре жидкого хладагента	4
Заправка блока	5
Проверка контура циркуляции воды	5
Показатели качества воды	6
Подключение контура циркуляции воды	6
Заправка водой, расход и качество воды	6
Теплоизоляция водопроводных труб	6
Теплоизоляция трубопровода хладагента	6
Установка датчика температуры на входе конденсатора	7
Подключение датчиков и электропитания	7
Электропроводка	7
Условные обозначения	7
Требования к цепи силового электропитания и проводам	7
Подключение чиллера к цепи силового электропитания	7
Важные замечания о качестве сети электропитания общего пользования	7
Соединительные кабели	8
Предпусковые операции	8
Дальнейшие действия	8

Мы благодарны Вам за то, что Вы остановили свой выбор на кондиционере компании Daikin.



ОЗНАКОМЬТЕСЬ С НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИЕЙ ПЕРЕД ТЕМ, КАК ПРИСТУПИТЬ К ЗАПУСКУ СИСТЕМЫ. НЕ ВЫБРАСЫВАЙТЕ ЕЕ. СОХРАНИТЕ ЕЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В БУДУЩЕМ В КАЧЕСТВЕ СПРАВОЧНИКА.

НЕВЕРНЫЙ МОНТАЖ СИСТЕМЫ, НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ И ОБОРУДОВАНИЯ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРОТОКОМ, КОРОТКОМУ ЗАМЫКАНИЮ, ПРОТЕЧКАМ ЖИДКОСТИ, ВОЗГОРАНИЮ ИЛИ ИНОМУ УЩЕРБУ. ПОЛЬЗУЙТЕСЬ ТОЛЬКО ТЕМИ ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ, ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ И ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ, КОТОРЫЕ ИЗГОТОВЛЕНЫ КОМПАНИЕЙ DAIKIN И ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ДАННОЙ КОНКРЕТНОЙ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ. ДОВЕРЯЙТЕ МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ СЛЕДУЕТ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ СПЕЦИАЛИСТАМ.

ЕСЛИ У ВАС ВОЗНИКНУТ СОМНЕНИЯ ПО ПОВОДУ УСТАНОВКИ ИЛИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБРАТИТЕСЬ ЗА СОВЕТОМ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ К ДИЛЕРУ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩЕМУ КОМПАНИЮ DAIKIN В ВАШЕМ РЕГИОНЕ.

Оригиналом руководства является текст на английском языке. Текст на других языках является переводом с оригинала.

Введение

Чиллеры поставляются заправленными азотом (N₂) под фиксирующим давлением в 0,5 бар. Перед вводом в эксплуатацию их необходимо заправлять хладагентом R407C.

Внешний конденсатор следует выбирать с особым вниманием. При выборе убедитесь в том, что конденсатор рассчитан на работу с хладагентом R407C.

В сочетании с фанкойлами и кондиционерами, выпускаемыми компанией Daikin, чиллеры семейства EWLP можно использовать для кондиционирования воздуха. Кроме того, эти чиллеры можно использовать для подачи холодной воды в технологических процессах, требующих ее охлаждения.

В настоящей инструкции по монтажу изложены все сведения по распаковке, установке и подключению чиллеров семейства EWLP.

Данный прибор предназначен для эксплуатации опытными или прошедшими специальную подготовку пользователями в торговых точках, на предприятиях легкой промышленности и на фермах, а также неспециалистами в помещениях коммерческого назначения.

Уровень звукового давления менее 70 дБ(А).

Технические характеристики⁽¹⁾

Модель EWLP	012	020	026	030
Размеры (высота x ширина x длина) (мм)	600x600x600			
Масса агрегата (кг)	104	138	144	149
Соединения				
• подвод и выход охлаждаемой воды (мм)	G 1			
• нагнетательный патрубок конденсатора (медный) (мм)	12,7 раструб	19,1 раструб	19,1 раструб	19,1 раструб
• жидкостный патрубок конденсатора (медный) (мм)	9,52 раструб	12,7 раструб	12,7 раструб	12,7 раструб

Модель EWLP	040	055	065
Размеры (высота x ширина x длина) (мм)	600x600x1200		
Масса агрегата (кг)	252	265	274
Соединения			
• подвод и выход охлаждаемой воды (мм)	G 1-1/2		
• нагнетательный патрубок конденсатора (медный) (мм)	2x 19,1 раструб	2x 19,1 раструб	2x 19,1 раструб
• жидкостный патрубок конденсатора (медный) (мм)	2x 12,7 раструб	2x 12,7 раструб	2x 12,7 раструб

Электрические характеристики⁽¹⁾

Модель EWLP	012-065
Цепь силового электропитания	
• Фаза	3N~
• Частота (Гц)	50
• Напряжение (В)	400
• Допустимые колебания напряжения (%)	±10

Параметры и возможности⁽¹⁾

Дополнительно

- Применение гликоля для понижения температуры охлажденной воды до -10°C или -5°C .
- Соединение с системой BMS по протоколу MODBUS (комплект с адресной картой EKAC10C приобретается дополнительно)⁽²⁾
- Интерфейс удаленного пользователя (комплект EKRUMCA приобретается дополнительно). (Необходима дополнительная установка набора адресной карты EKAC10C.)⁽²⁾
- Набор для снижения уровня рабочего шума (устанавливается на месте)

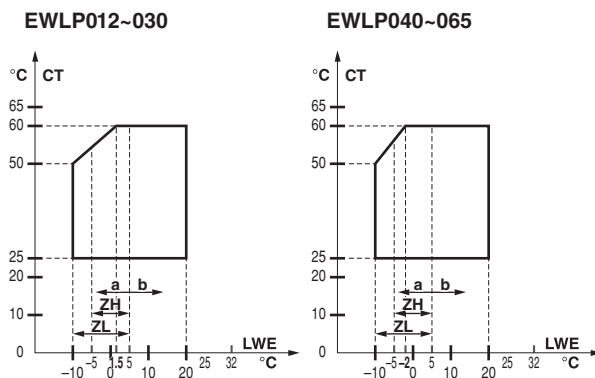
Возможности


- Беспотенциальные контакты
 - общая эксплуатация
 - аварийная сигнализация
 - работа компрессора 1
 - работа компрессора 2
- Изменяемые дистанционные вводы
 - 2 цифровым вводам можно присвоить следующие функции.
 - дистанционное включение/выключение
 - дистанционный переключатель охлаждение/нагрев
 - двойное установочное значение

(1) Полный перечень технических характеристик, параметров и дополнительного оборудования можно найти в Engineering Data Book и технической документации.

(2) При использовании EKAC10C одновременно с пользовательским пультом дистанционного управления EKRUMCA использование соединения с системой BMS по протоколу MODBUS невозможно.

Рабочий диапазон



- CT Температура конденсации (bubble)
 LWE Температура воды на выходе из испарителя
 a Гликоль
 b Вода
 Стандартный рабочий диапазон

Основные элементы (обратитесь к схеме, поставляемой с чиллером)

- 1 Компрессор
- 2 Испаритель
- 3 Накопитель
- 4 Электрический щиток
- 5 Вход охлаждаемой воды
- 6 Выход охлажденной воды
- 7 Запорный вентиль на нагнетании
- 8 Запорный вентиль в контуре жидкого хладагента
- 9 Датчик температуры воды, входящей в испаритель
- 10 Датчик защиты от замерзания
- 11 Цифровой пульт управления с дисплеем
- 12 Ввод кабеля электропитания
- 13 Шаровой вентиль (устанавливается на месте)
- 14 Фильтр для воды (устанавливается на месте)
- 15 Клапан выпуска воздуха (устанавливается на месте)
- 16 Тройник для клапана выпуска воздуха (устанавливается на месте)
- 17 Реле протока (с тройником) (устанавливается на месте)
- 18 Главный выключатель

Выбор места установки

Эти чиллеры предназначены для установки в помещении; место их установки должно удовлетворять нижеперечисленным условиям:

- 1 Основание, на котором устанавливается чиллер, должно быть достаточно прочным, чтобы выдержать его вес, и ровным, чтобы исключить возникновение излишних шумов и вибрации.
- 2 Вокруг чиллера должно быть достаточно свободного места для проведения технического обслуживания.
- 3 На месте установки должна быть исключена возможность возгорания.
- 4 Выбирайте место установки чиллера так, чтобы естественный звук его работы никого не беспокоил.
- 5 Проверьте, чтобы было исключено повреждение места установки в случае утечки воды из агрегата.

Не допускается эксплуатация оборудования во взрывоопасной среде.

Осмотр и транспортировка чиллера

Непосредственно после доставки чиллер следует тщательно осмотреть и обо всех повреждениях незамедлительно сообщить представителю компании-перевозчика.

Распаковка и размещение чиллера

- 1 Разрежьте обвязочную ленту и снимите с чиллера картонную упаковку.
- 2 Разрежьте обвязочную ленту и снимите со стеллажа картонные ящики с трубопроводными элементами.
- 3 Отвинтите четыре винта, которыми чиллер прикреплен к основанию.
- 4 Выверните чиллер по обоим направлениям.
- 5 С помощью четырех анкерных болтов с резьбой M8 зафиксируйте чиллер на бетонном основании.
- 6 Снимите переднюю сервисную панель.

Важная информация об используемом хладагенте

Данное изделие заправлено N2 на заводе.

Система циркуляции хладагента будет заправлена имеющими парниковый эффект фторированными газами, на которые распространяется действие Киотского протокола. Не выпускайте газы в атмосферу.

Марка хладагента: R407C

Величина ПГП⁽¹⁾: 1652,5

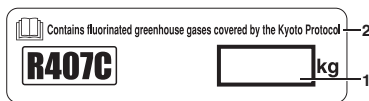
⁽¹⁾ ПГП = потенциал глобального потепления

Впишите несмываемыми чернилами:

- общее количество заправленного хладагента

в прилагаемую к изделию этикетку с информацией о фторированных газах, способствующих созданию парникового эффекта.

Закрепите заполненную этикетку внутри изделия рядом с его заправочным портом (напр., на внутренней поверхности сервисной крышки).



- 1 общее количество заправленного хладагента
- 2 Содержит имеющие парниковый эффект фторированные газы, на которые распространяется действие Киотского протокола

Выбор материала трубопровода

- 1 Загрязнение внутренних поверхностей труб (включая масла) должно быть не более 30 мг/10 м.
- 2 В контуре циркуляции хладагента используйте трубы, имеющие следующие конструкционные характеристики:
 - материал труб: Медь, подвергнутая фосфорной кислотой антиокислительной обработке для хладагента.
 - размер: Чтобы определить размеры труб, смотрите "Технические характеристики" на странице 2.
 - толщина труб в контуре хладагента должна соответствовать местным и общегосударственным нормативам. Расчетное давление при использовании хладагента R407C составляет 3,3 МПа.
- 3 При невозможности использования труб необходимых размеров (дюймовых размеров) допускается использование труб других диаметров (миллиметровых размеров) с учетом следующих рекомендаций:
 - подбирайте диаметр трубы так, чтобы он максимально соответствовал необходимому.
 - в местах стыковки труб дюймовых и миллиметровых диаметров используйте соответствующие переходники (приобретаются на внутреннем рынке).



По нормативам RLK резьбовые соединения на запорных вентилях следует заменить паяными соединениями.

Подключение контура циркуляции хладагента



Чиллеры оборудованы патрубками отвода (сторона нагнетания) и подачи хладагента (сторона жидкости), которые служат для соединения с внешним конденсатором. Прокладка этого контура должна осуществляться квалифицированными специалистами и проводиться в соответствии с общеевропейскими и национальными стандартами.

Меры предосторожности при прокладке трубопроводов

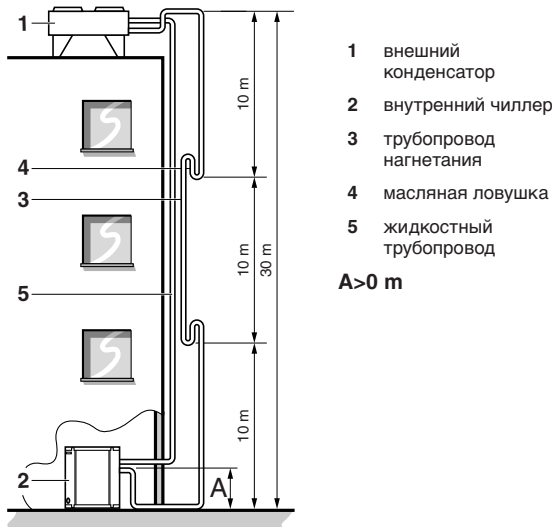
Попадание в контур циркуляции хладагента воздуха, механических частиц и грязи может привести к поломке чиллера. Поэтому при подключении контура циркуляции хладагента необходимо соблюдать следующие правила:

1. Используйте только чистые и сухие трубы.
2. При удалении заусенцев направьте конец трубы вниз.
3. При прокладке сквозь стену закройте конец трубы, чтобы в нее не попали грязь и пыль.

! Если бесконденсаторный блок установлен ниже конденсаторного блока, то возможно следующее:

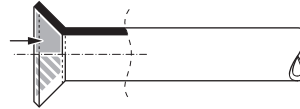
- когда блок прекращает работу, масло поступает обратно на нагнетание компрессора. Из-за этого при запуске блока может произойти гидравлический удар.
- интенсивность циркуляции масла будет снижена

Чтобы предотвратить эти неприятности, через каждые 10 м по длине трубопровода нагнетания следует установить масляные ловушки, если разность уровней установки блоков превышает 10 м.



Диаметр труб	Момент затяжки	Размеры развальцованного торца трубы A (мм)	Форма развальцовки
Ø9,5	33~39 Н•м	12,0~12,4	
Ø12,7	50~60 Н•м	15,4~15,8	
Ø19,1	97~110 Н•м	22,9~23,3	

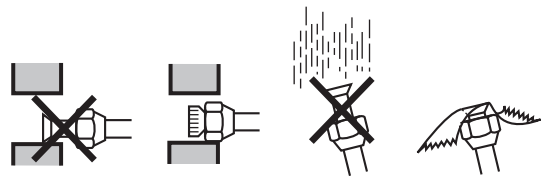
- На внутреннюю поверхность развальцованной части трубы нанесите эфирное или полиэфирное масло. Приступая к затяжке накидной гайки, наживите ее, сделав 3 – 4 оборота рукой.



- Проверьте соединения труб на утечку газа.



Будьте внимательны, проводя трубопроводы хладагента сквозь отверстие в стене: в них не должны попасть пыль и влага. Защитите концы труб с помощью заглушек или заклейте их липкой лентой.



- Трубопровод нагнетания и жидкостный трубопровод подсоединяются к внешнему конденсатору через соединения с накидной гайкой. Диаметры труб см. в разделе "Технические характеристики" на странице 2.

- длина трубопроводов: эквивалентная = 50 м
максимальная высота = 30 м



В целях защиты труб от сажи на время сварки их необходимо заполнить N₂.

На участке трубопровода впрыска жидкого хладагента между внешним конденсатором и компрессором не должно быть никаких блокирующих устройств (запорных вентилей, электромагнитных клапанов и т.п.).

Подключение контура циркуляции хладагента

- При резке и развальцовке труб следует применять материалы и инструменты, совместимые с хладагентом R407C.

- Инструменты для монтажа:

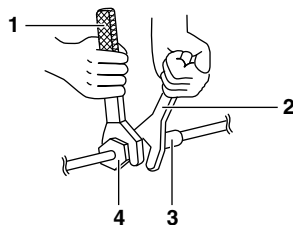
Убедитесь в том, что при монтаже используются инструменты (заправочные шланги), пригодные для работ с холодильным агентом R407C и способные выдержать давление, исключая попадание в систему минерального масла SUNISO и влаги.

Вакуумный насос (используйте 2-ступенчатый вакуумный насос с обратным клапаном):

- Следите за тем, чтобы вакуумное масло не попадало в систему, когда насос не работает.
- Используйте вакуумный насос, способный вакуумировать до -100,7 кПа (5 торр, -755 мм. рт.ст.).

- При подсоединении медных труб к блоку или при их отсоединении используются одновременно два гаечных ключа –обычный и динамометрический.

- 1 Динамометрический ключ
- 2 Гаечный ключ
- 3 Соединение труб
- 4 Накидная гайка



- Размеры накидных гаек и значения крутящего момента затяжки приведены в таблице ниже. (Если гайки перетянуть, то можно повредить развальцованную часть трубы, что приведет к утечке хладагента.)

Проверка на утечку и вакуумирование

Блоки проверяются на утечку хладагента на заводе.

После подсоединения труб следует с помощью вакуумного насоса произвести проверку на утечку и удалить воздух из контура циркуляции хладагента до абсолютного давления 4 мбар.

Откройте запорные вентили в контуре нагнетания и в контуре жидкого хладагента

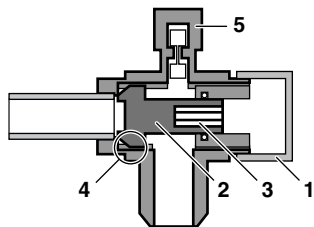
1 открытие

- Снимите предохранительную крышку (1) и с помощью шестигранного гаечного ключа (3) (JIS B 4648 размером 4 мм) поверните шток (2) против часовой стрелки.
- Вращайте его до упора.
- Надежно затяните предохранительную крышку.

2 закрытие

- Снимите предохранительную крышку и поверните шток по часовой стрелке.
- Затягивайте шток до тех пор, пока он не дойдет до уплотнительной зоны (4) корпуса.

- Надежно затяните предохранительную крышку.



- ПРИМЕЧАНИЕ**
- При работе с сервисным портом (5) используйте заправочный шланг с ниппелем.
 - После затяжки крышки проверьте, чтобы не было утечки газообразного хладагента.
 - Следите за тем, чтобы во время работы системы запорный вентиль был открыт.



Не вытесняйте воздух из системы, подавая в нее хладагент. Дополнительного количества хладагента для удаления воздуха из системы не предусмотрено.

Заправка блока

Сначала необходимо произвести предварительную заправку системы в соответствии с приведенной ниже таблицей:

	количество хладагента в системе (кг)
EWLP012	0,9+(0,06xLLP)+(VRCx0,38)
EWLP020	1,5+(0,12xLLP)+(VRCx0,38)
EWLP026	1,7+(0,12xLLP)+(VRCx0,38)
EWLP030	2,0+(0,12xLLP)+(VRCx0,38)
EWLP040	2x[1,5+(0,12xLLP)+(VRCx0,38)]
EWLP055	2x[1,7+(0,12xLLP)+(VRCx0,38)]
EWLP065	2x[2,0+(0,12xLLP)+(VRCx0,38)]

VRC = объем внешнего конденсатора (л)
LLP = длина жидкостного трубопровода (м)

Затем необходимо произвести окончательную заправку системы

Во время окончательной заправки системы хладагентом компрессор должен работать.

- Если после предварительной заправки в смотровом стекле жидкостного трубопровода будет виден конденсат (что может быть вызвано перепадом температур), то в систему необходимо будет добавить дополнительное количество хладагента в объеме 10% от веса первоначальной предварительной заправки.
- Если в смотровом стекле жидкостного трубопровода будут видны газовые пузырьки, то после завершающей заправки дополнительного количества хладагента в объеме 10% от веса первоначальной предварительной заправки его количество в системе окончательно достигнет необходимого уровня.
- Если в смотровом стекле жидкостного трубопровода будут видны пузырьки мгновенно выделяющегося газа, необходимо будет производить дозаправку до тех пор, пока не наступит одна из описанных выше ситуаций. Затем необходимо произвести завершающую заправку хладагента в объеме 10% от веса его первоначальной предварительной заправки. Системе необходимо некоторое время на стабилизацию, что означает, что заправку хладагента следует производить постепенно.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Не допускайте загрязнения внешнего конденсатора – в противном случае система может оказаться заблокированной. Компания Daikin не имеет возможности контролировать динамику загрязнения чужого конденсатора, подсоединяемого при установке. Тем не менее сами агрегаты производства компании Daikin имеют очень строгий порог загрязнения.



Для заправки хладагента используйте запорный вентиль жидкостного трубопровода. Заправлять хладагент следует только в жидком состоянии.

Проверка контура циркуляции воды

Чиллеры снабжены соединительными элементами для под-соединения подачи и вывода воды к трубопроводам контура циркуляции. Прокладка этого контура должна осуществляться квалифицированными специалистами и проводиться в соответствии с общеевропейскими и национальными стандартами.



Блок следует использовать только в закрытых системах водоснабжения. Использование в открытых системах водоснабжения приведет к избыточной коррозии водопроводящих труб.

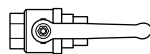
Прежде чем продолжить установку чиллера, убедитесь в соблюдении следующих условий:

■ Дополнительные компоненты, не поставляемые вместе с агрегатом

- 1 Должен быть установлен циркуляционный насос, подающий воду непосредственно в теплообменник.
- 2 На всех нижних точках системы должны быть предусмотрены дренажные отверстия, чтобы обеспечить полный слив воды на время обслуживания или сезонной остановки.
- 3 Рекомендуется установить вибропоглощающие устройства в контуре воды для предотвращения напряжения трубопроводов и распространения по ним шумов и вибраций.

■ Дополнительные трубопроводные элементы, поставляемые вместе с агрегатом

Дополнительные трубопроводные элементы должны устанавливаться в систему в соответствии со схемой трубопроводов, приведенной в инструкции по эксплуатации. Реле протока должно быть подключено в соответствии с электрической схемой. См. также раздел "[Предпусковые операции](#)" на странице 8.



Шаровой вентиль, 2 шт.



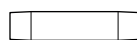
Фильтр для воды, 1 шт.



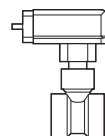
Клапан выпуска воздуха, 1 шт.



Тройник для клапана выпуска воздуха, 1 шт.



Труба реле протока, 2 шт.

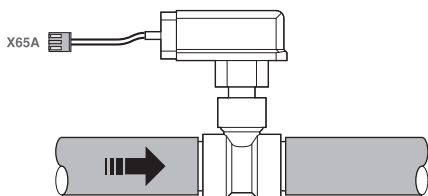


Реле протока, 1 шт.
+
Тройник, 1 шт.

- 4 В трубопроводе выхода воды из испарителя должно быть установлено реле протока, не допускающее работу агрегата при слишком низком расходе воды.



Очень важно, чтобы реле протока было установлено именно так, как показано на рисунке. Обеспечьте данное положение реле протока по отношению к направлению течения воды. Если реле протока будет установлено в другом положении, агрегат не будет адекватно защищен от замерзания.



Для подключения реле протока (S10L) на электрическом щитке имеется соответствующая клемма (X65A).

- На агрегате должны быть установлены запорные вентили, позволяющие проводить плановое сервисное обслуживание фильтра для воды, не сливая воду со всей системы.
- Во всех верхних точках системы должны быть установлены клапаны выпуска воздуха. Они должны быть легкодоступны для сервисного обслуживания.
- Для удаления грязи из воды во избежание повреждения агрегата и засора испарителя перед агрегатом должен быть установлен фильтр для воды. Фильтр для воды необходимо периодически очищать.

Показатели качества воды

		вода в испарителе		возможные последствия при превышении показателей
		циркулирующая вода	подаваемая вода	
Контролируемые показатели				
рН	при 25°C	6,8–8,0	6,8–8,0	A + B
Электропроводность	[MCm/m] при 25°C	<40	<30	A + B
Ионы хлорида	[мг Cl/l]	<50	<50	A
Ионы сульфата	[мг SO ₄ ²⁻ /l]	<50	<50	A
М-щелочность (рН 4,8)	[мг CaCO ₃ /l]	<50	<50	B
Общая жесткость	[мг CaCO ₃ /l]	<70	<70	B
Кальциевая жесткость	[мг CaCO ₃ /l]	<50	<50	B
Ионы кварца	[мг SiO ₂ /l]	<30	<30	B
Показатели, приводимые для справки				
Железо	[мг Fe/l]	<1,0	<0,3	A + B
Медь	[мг Cu/l]	<1,0	<0,1	A
Ионы сульфида	[мг S ²⁻ /l]	не обнаруживаются		A
Ионы аммония	[мг NH ₄ ⁺ /l]	<1,0	<0,1	A
Остаточный хлорид	[мг Cl/l]	<0,3	<0,3	A
Свободный карбид	[мг CO ₂ /l]	<4,0	<4,0	A
Коэффициент стабильности		—	—	A + B

A = коррозия B = накипь

Подключение контура циркуляции воды

На испарителе имеются патрубки с внутренней резьбой для подвода и отвода воды (см. общую схему). Подключение трубопроводов должно проводиться в соответствии с прилагаемыми схемами и с учетом направления циркуляции воды в контуре.

Попадание в контур циркуляции воды воздуха, механических частиц и грязи может привести к поломке чиллера. Поэтому при подключении контура циркуляции воды соблюдайте следующие правила:

- Используйте только чистые трубы.
- При удалении заусенцев направьте конец трубы вниз.
- При прокладке сквозь стену закройте конец трубы, чтобы в нее не попали грязь и пыль.



- Загерметизируйте соединения хорошим резьбовым герметиком. Герметизация должна выдерживать давление и температуру системы, а также быть устойчива к присутствию гликоля в воде.
- Внешняя сторона водных труб должна быть адекватно защищена от коррозии.

Заправка водой, расход и качество воды

Для обеспечения правильной работы чиллера в системе должен находиться объем воды, равный или больший минимального, а расход воды через испаритель должен быть в пределах, указанных в таблице ниже.

	Минимальный объем воды (л)	Минимальный расход воды	Максимальный расход воды
EWLP012	62,1	31 l/min	69 l/min
EWLP020	103	53 l/min	115 l/min
EWLP026	134	65 l/min	153 l/min
EWLP030	155	76 l/min	179 l/min
EWLP040	205	101 l/min	229 l/min
EWLP055	268	131 l/min	307 l/min
EWLP065	311	152 l/min	359 l/min



Давление в контуре циркуляции воды не должно превышать 10 бар.

ПРИМЕЧАНИЕ



В контуре циркуляции воды должны быть предусмотрены устройства, защищающие от превышения давления (предохранительный клапан).

Теплоизоляция водопроводных труб

Контур циркуляции воды, в том числе и все трубопроводы, необходимо теплоизолировать в целях предотвращения конденсации влаги и потери холодопроизводительности.

Примите меры для исключения возможности замерзания воды в трубопроводах в зимний период (например, используя низкотемпературные растворы этиленгликоля или ленточные нагреватели).

Теплоизоляция трубопровода хладагента

Во избежание ожогов из-за случайных прикосновений к горячему (до 135°C) трубопроводу нагнетания его следует полностью теплоизолировать.

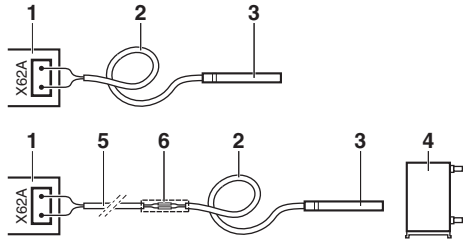
Также рекомендуется хотя бы по минимуму теплоизолировать жидкостной трубопровод – это предохранит его от возможных повреждений.

Установка датчика температуры на входе конденсатора

Для контроля температуры воды на входе в конденсатор допускается наращивание кабеля датчика воды до общей длины в 100 м. Это позволит разместить датчик воды рядом с внешним охлаждаемым водой конденсатором, что обеспечит более высокую точность измерений.

Подключение датчиков и электропитания

Датчики можно устанавливать на расстоянии до 100 метров от пульта управления при условии, что сечение используемых для их подключения кабелей будет не менее $\varnothing 1 \text{ мм}^2$. Во избежание влияния электромагнитных помех мы рекомендуем использовать экранированные кабели (подключите один конец экранированной обмотки к земле распределительного щитка).



- 1 Электрический щиток (с разъемом X62A на плате входов/выходов)
- 2 Кабель датчика (длина $\pm 1 \text{ м}$)
- 3 Датчик
- 4 Внешний конденсатор с водяным охлаждением
- 5 Кабель
- 6 Соединительный разъем (IP67)

Электропроводка



Монтаж электрических соединений и элементов должен выполняться только аттестованным электриком в строгом соответствии с общеевропейскими и национальными стандартами и правилами.

Электрические подключения должны производиться в соответствии с электрическими схемами, поставляемыми вместе с агрегатом, и приведенными ниже инструкциями.

Для питания системы необходима отдельная цепь силового электропитания. Не допускается подключение к электрической цепи, которая уже питает другие потребители.

Условные обозначения

- F1,2,3 Предохранители в цепи электропитания
- H3P Лампа индикации неисправности
- H4P,H5P Лампа индикации работы компрессора цепи 1, цепи 2
- K1F,K2F Контакттор вентилятора
- PE Магистральная клемма заземления
- S7S Переключатель удаленного клапана переключения охлаждения/нагрев или двойных установочных значений
- S9S Переключатель дистанционного включения/выключения или двойного установочного значения
- - - Электропроводка

Требования к цепи силового электропитания и проводам

- 1 Подача силового электропитания на агрегат должна быть организована так, чтобы была возможность включать и выключать его независимо от электропитания других устройств и остального оборудования.
- 2 Для подключения чиллера должна быть выделена специальная цепь силового электропитания. В этой цепи должны быть установлены необходимые защитные устройства, а именно размыкатель, инерционные плавкие предохранители на каждой фазе и детектор утечки на землю. Рекомендуемые плавкие предохранители указаны в схемах и поставляются вместе с чиллером.



Перед проведением всех электрических работ разомкните цепь с помощью ее основного выключателя (выключите размыкатель цепи, удалите или отключите плавкие предохранители).

Подключение чиллера к цепи силового электропитания

- 1 Используя соответствующий кабель, подключите цепь силового электропитания к клеммам N, L1, L2 и L3 агрегата (кабель сечением 2,5–10 мм²).
- 2 Подключите провод заземления (желто-зеленый) к клемме заземления PE.

Важные замечания о качестве сети электропитания общего пользования

- Настоящее оборудование соответствует требованиям EN/IEC 61000-3-11⁽¹⁾ при условии того, что системное сопротивление Z_{sys} меньше либо равно Z_{max} в точке сопряжения подвода питания пользователю с системой общего пользования. Ответственность за подключение оборудования только к подводу питания, системное сопротивление Z_{sys} которого меньше либо равно Z_{max} , несет исполнитель монтажа или пользователь оборудования. При необходимости следует проконсультироваться с оператором распределительной сети.

	$Z_{\text{max}} (\Omega)$
EWLP012	0,28
EWLP020	0,23
EWLP026	0,22
EWLP030	0,21
EWLP040	0,22
EWLP055	0,21
EWLP065	0,20

- Только для EWLP026–065: Оборудование соответствует EN/IEC 61000-3-12⁽²⁾

(1) Европейский/международный технический стандарт, устанавливающий пределы по изменениям напряжения, колебаниям напряжения и мерцанию в низковольтных системах электропитания для оборудования с номинальным током $\leq 75 \text{ A}$.

(2) Европейский/международный технический стандарт, устанавливающий пределы по гармоническим токам, генерируемым оборудованием, подключенным к низковольтным системам общего пользования, со входным током $> 16 \text{ A}$ и $\leq 75 \text{ A}$ на фазу.

Соединительные кабели

- **Беспотенциальные контакты**
На печатной плате имеется несколько слаботочных контактов, которые позволяют определять состояние агрегата.
Также на печатной плате имеется слаботочный контакт для работы вентиляторов.
Когда компрессор работает, этот контакт замыкается, после чего можно активизировать контакт вентилятора.
Подключение к этим контактам показано на электрической схеме.
- **Входы для удаленных устройств**
Кроме выше упомянутых контактов могут быть установлены и входы для удаленных устройств.
Их установка показана на электрической схеме.

Предпусковые операции



Чиллер нельзя включать даже на короткое время, пока не заполнены все позиции ниже приведенной таблицы предпусковых проверочных операций.

проверьте ✓ и отметьте выполнение	Стандартные операции перед запуском чиллера
<input type="checkbox"/>	1 Проверьте, нет ли внешних повреждений агрегата .
<input type="checkbox"/>	2 Установите предохранители, определитель утечки тока на землю и основной выключатель . Рекомендуемые предохранители: типа aM по стандарту IEC 269-2. <i>Параметры указаны в электрической схеме.</i>
<input type="checkbox"/>	3 Подайте силовое электропитание с напряжением в пределах $\pm 10\%$ от величины, указанной на паспортной табличке. Подача силового электропитания на агрегат должна быть организована так, чтобы была возможность включать и выключать его независимо от электропитания других устройств и остального оборудования. <i>Смотрите электрическую схему, клеммы N, L1, L2 и L3.</i>
<input type="checkbox"/>	4 Подайте воду в испаритель и проверьте, чтобы расход воды находился в пределах, указанных в таблице "Заправка водой, расход и качество воды" на странице 6 .
<input type="checkbox"/>	5 Необходимо выпустить воздух из всех трубопроводов. См. также раздел "Проверка контура циркуляции воды" на странице 5 .
<input type="checkbox"/>	6 Подключите реле протока и контакт насоса так, чтобы была исключена возможность запуска агрегата при неработающем насосе или недостаточном расходе воды. Не забудьте установить фильтр для воды на входе воды в агрегат.
<input type="checkbox"/>	7 Подключите дополнительную электропроводку, обеспечивающую запуск и выключение насоса .
<input type="checkbox"/>	8 Подключите дополнительную электропроводку, обеспечивающую дистанционное управление .

ПРИМЕЧАНИЕ



- Старайтесь избегать сверления корпуса чиллера. Если сверления избежать нельзя, обработайте просверленные отверстия таким образом, чтобы свести к минимуму вероятность коррозии поверхности агрегата.
- Перед запуском внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации чиллера. Она поможет Вам освоить управление чиллером и операции с цифровым пультом управления.
- Для более глубокого понимания работы чиллера проследите по электрическим схемам выполнение всех упомянутых выше электротехнических операций.
- После завершения предпусковых операций закройте все крышки электрического щитка.

Подтверждаю, что все пункты проверочных предпусковых операций выполнены.

Дата

Подпись

Сохраните для использования в будущем в качестве справочника.

Дальнейшие действия

После завершения установки и подключения моноблочного чиллера с водяным охлаждением необходимо проверить всю систему в целом в соответствии со списком "Что нужно проверить перед первым запуском", приведенным в поставляемой вместе с чиллером инструкции по эксплуатации.

Заполните приведенную ниже форму и поместите ее рядом с пультом управления холодильной системой.

КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

EWLP-KB Бесконденсаторные чиллеры с водяным охлаждением

Поставщик оборудования :

.....

Сервисная служба :

.....

Телефон :

Телефон :

Технические характеристики оборудования

Производитель	: DAIKIN ЕВРОПА	Электропитание (В/Фаз/Гц/А):
Модель	:	Максимальное значение
Серийный номер	:	высокого давления :
Год выпуска	:	Заправочная масса (кг) R407C:

Включение и выключение

- ▶ Включать чиллер следует включением размыкателя цепи силового электропитания. После этого управление работой чиллера будет осуществляться с цифрового пульта управления с дисплеем.
- ▶ Выключать чиллер следует командой с пульта управления и выключением размыкателя цепи силового электропитания.



ВНИМАНИЕ!

Аварийное выключение: Выключить **размыкатель цепи силового электропитания**, расположенный на

.....

Вход и выход воздуха : В целях обеспечения максимальной холодопроизводительности и во избежание повреждения оборудования постоянно следите за тем, чтобы входу и выходу воздуха ничего не препятствовало.

Заправка хладагента : Можно использовать хладагент только марки R407C.

Первая помощь : При несчастном случае или аварии немедленно сообщить:

▶ **Руководству компании:** Телефон

▶ **Врачам скорой помощи:** Телефон

▶ **Пожарной охране :** Телефон





4PW61665-1 A 0000000Q

Copyright 2010 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW61665-1A 2012.04