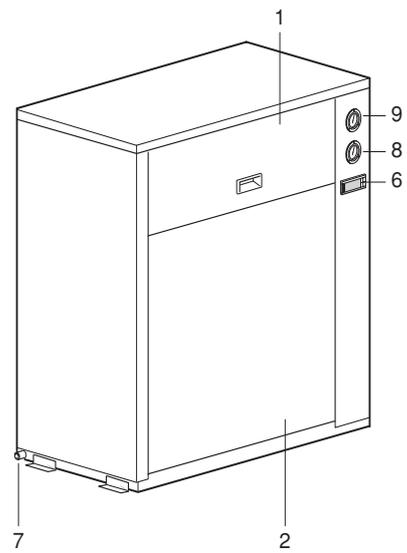
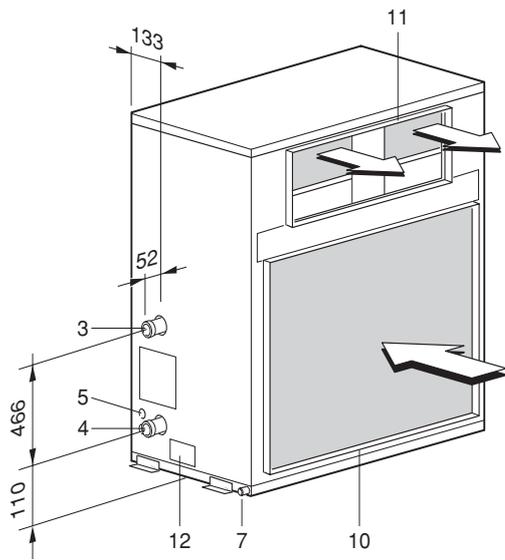




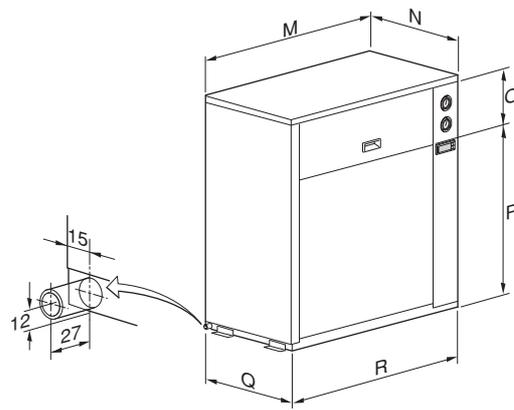
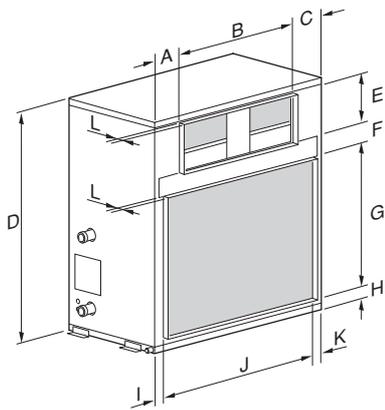
Инструкция по монтажу и эксплуатации

Моноблочные чиллеры с воздушным охлаждением

EUWAC5FZW1
EUWAC8FZW1
EUWAC10FZW1

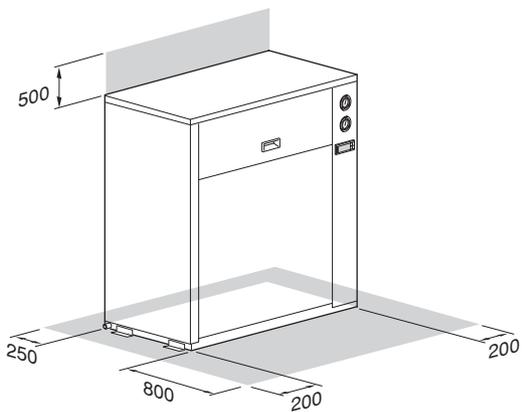


1

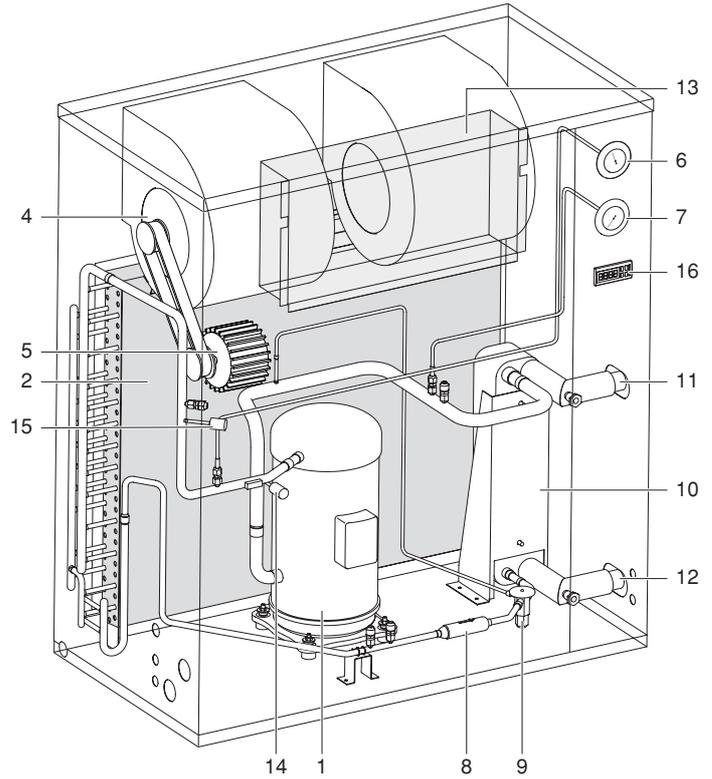
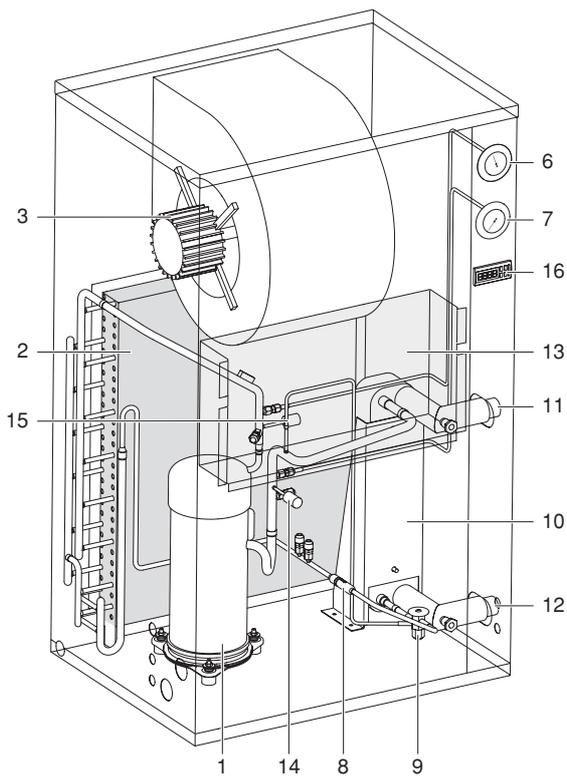


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
EUWAC5FZ	(mm) 240.5	314	240.5	1345	341	131	763	70	59	622	109	25	795	605	735	579	600	783
EUWAC8FZ	(mm) 161.5	802	161.5	1290	266	102	813	70	59	952	109	25	1125	605	288	972	600	1120
EUWAC10FZ	(mm) 168.5	938	168.5	1395	291	131	865	70	59	1102	109	25	1275	605	286	1080	600	1270

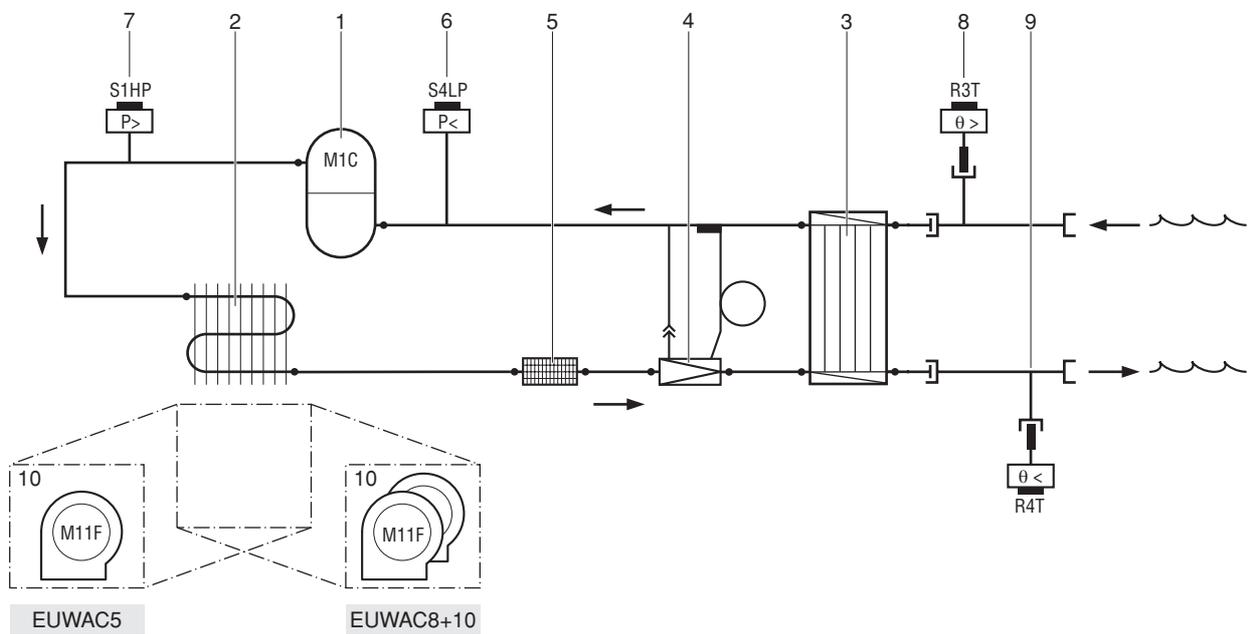
2



3



4



5

Daikin Europe N.V.

declares under its sole responsibility that the air conditioning models to which this declaration relates:
erklärt auf seine alleinige Verantwortung daß die Modelle der Klimageräte für die diese Erklärung bestimmt ist:
déclare sous sa seule responsabilité que les appareils d'air conditionné visés par la présente déclaration:

verklaart hierbij op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de airconditioning units waarop deze verklaring betrekking heeft:
declara baja su única responsabilidad que los modelos de aire acondicionado a los cuales hace referencia la declaración:
dichiara sotto sua responsabilità che i condizionatori modello a cui è riferita questa dichiarazione:

δηλώνει με αποκλειστική της ευθύνη ότι τα μοντέλα των κλιματιστικών συσκευών στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση:
declara sob sua exclusiva responsabilidade que os modelos de ar condicionado a que esta declaração se refere:
erklærer under eneansvar, at klimateknologimodellerne, som denne deklaration vedrører:

deklarerar i egenskap av huvudansvarig, att luftkonditioneringsmodellerna som berörs av denna deklaration innebär att:
erklærer et fullstendig ansvar for at de luftkonditioneringsmodeller som berøres av denne deklarasjon innebærer at:
ilmoittaa yksinomaan omalla vastuullaan, että tämän ilmoituksen tarkoitamat ilmastointilaitteiden mallit:

EUWAC5FZW1*, EUWAC8FZW1***, EUWAC10FZW1***,**

* = , , - , 1, 2, 3, ..., 9, A, B, C, ..., Z

are in conformity with the following standard(s) or other normative document(s), provided that these are used in accordance with our instructions:
der/den folgenden Norm(en) oder einem anderen Normdokument oder -dokumenten entspricht/entsprechen, unter der Voraussetzung, daß sie gemäß unseren Anweisungen eingesetzt werden:
sont conformes à la/aux norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s), pour autant qu'ils soient utilisés conformément à nos instructions:

conform de volgende norm(en) of één of meer andere bindende documenten zijn, op voorwaarde dat ze worden gebruikt overeenkomstig onze instructies:
están en conformidad con la(s) siguiente(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativo(s), siempre que sean utilizados de acuerdo con nuestras instrucciones:
sono conformi al(i) seguente(i) standard(s) o altro(i) documento(i) a carattere normativo, a patto che vengano usati in conformità alle nostre istruzioni:

είναι σύμφωνα με το(α) ακόλουθο(α) πρότυπο(α) ή άλλο έγγραφο(α) κανονισμών, υπό την προϋπόθεση ότι χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες μας:
estão em conformidade com a(s) seguinte(s) norma(s) ou outro(s) documento(s) normativo(s), desde que estes sejam utilizados de acordo com as nossas instruções:
overholder følgende standard(er) eller andet/andre retningsgivende dokument(er), forudsat at disse anvendes i henhold til vore instrukser:

respektive utrustning är utförd i överensstämmelse med och följer följande standard(er) eller andra normgivande dokument, under förutsättning att användning sker i överensstämmelse med våra instruktioner:
respektive utstyr er i overensstemmelse med følgende standard(er) eller andre normgivende dokument(er), under forutsetning av at disse brukes i henhold til våre instrukser:
vastaavat seuraavien standardien ja muiden ohjeellisten dokumenttien vaatimuksia edellyttäen, että niitä käytetään ohjeidemme mukaisesti:

EN60335-2-40,

following the provisions of:
gemäß den Vorschriften der:
conformément aux stipulations des:
overeenkomstig de bepalingen van:
siguiendo las disposiciones de:
secondo le prescrizioni per:

με τήρηση των διατάξεων των:
de acordo com o previsto em:
under iagttagelse af bestemmelserne i:
enligt villkoren i:
gitt i henhold til bestemmelsene i:
noudattaen määräyksiä:

Low Voltage 73/23/EEC
Machinery Safety 98/37/EEC
Electromagnetic Compatibility 89/336/EEC *

Directives, as amended.
Direktiven, gemäß Änderung.
Directives, telles que modifiées.
Richtlijnen, zoals geamendeerd.
Directivas, según lo enmendado.
Direttive, come da modifica.
Οδηγιών, όπως έχουν τροποποιηθεί.
Directivas, conforme alteração em.
Direktiver, med senere ændringer.
Direktiv, med företagna ändringar.
Direktiver, med foretatte endringer.
Direktivejä, sellaisina kuin ne ovat muutettuina.

* Note	as set out in the Technical Construction File DAIKIN.TCF.003 and judged positively by KEMA according to the Certificate 59276-KRQ/ECM95-4230 .
Hinweis	wie in der Technischen Konstruktionsakte DAIKIN.TCF.003 aufgeführt und von KEMA positiv ausgezeichnet gemäß Zertifikat 59276-KRQ/ECM95-4230 .
Remarque	tel que stipulé dans le Fichier de Construction Technique DAIKIN.TCF.003 et jugé positivement par KEMA conformément au Certificat 59276-KRQ/ECM95-4230 .
Bemerk	zoals vermeld in het Technisch Constructiedossier DAIKIN.TCF.003 en in orde bevonden door KEMA overeenkomstig Certificaat 59276-KRQ/ECM95-4230 .
Nota	tal como se expone en el Archivo de Construcción Técnica DAIKIN.TCF.003 y juzgado positivamente por KEMA según el Certificado 59276-KRQ/ECM95-4230 .
Nota	delineato nel File Tecnico di Costruzione DAIKIN.TCF.003 e giudicato positivamente da KEMA secondo il Certificato 59276-KRQ/ECM95-4230 .
Σημείωση	όπως προοριζόζεται στο Αρχείο Τεχνικής Κατασκευής DAIKIN.TCF.003 και κρίνεται θετικά από το KEMA σύμφωνα με το Πιστοποιητικό 59276-KRQ/ECM95-4230 .
Nota	tal como estabelecido no Ficheiro Técnico de Construção DAIKIN.TCF.003 e com o parecer positivo de KEMA de acordo com o Certificado 59276-KRQ/ECM95-4230 .
Bemærk	som anført i den Tekniske Konstruktionsfil DAIKIN.TCF.003 og positivt vurderet af KEMA i henhold til Certifikat 59276-KRQ/ECM95-4230 .
Information	utrustningen är utförd i enlighet med den Tekniska Konstruktionsfilen DAIKIN.TCF.003 som positivt intygas av KEMA vilket också framgår av Certifikat 59276-KRQ/ECM95-4230 .
Merk	som det fremkommer i den Tekniske Konstruktionsfilen DAIKIN.TCF.003 og gjennom positiv bedømmelse av KEMA ifølge Sertifikat 59276-KRQ/ECM95-4230 .
Huom	jotka on esitetty Teknisessä Asiakirjassa DAIKIN.TCF.003 ja jotka KEMA on hyväksynyt Sertifikaatin 59276-KRQ/ECM95-4230 mukaisesti.



Содержание

Страница

Установка системы	1
Введение	1
Технические характеристики.....	1
Электрические характеристики.....	1
Дополнительное оборудование и возможности.....	2
Стандартный рабочий диапазон.....	2
Основные элементы	2
Выбор места установки	2
Осмотр и транспортировка чиллера	2
Распаковка и размещение чиллера	3
Проверка контура циркуляции воды	3
Подключение контура циркуляции воды	3
Заправка водой, расход и качество воды	3
Теплоизоляция трубопроводов	4
Электропроводка	4
Условные обозначения.....	4
Требования к цепи силового электропитания и проводам.....	4
Подключение моноблочного чиллера с воздушным охлаждением к силовой цепи электропитания.....	4
Кабель для реле протока.....	4
Дальнейшие действия	4
Эксплуатация системы	5
Введение	5
Технические характеристики.....	5
Электрические характеристики.....	5
Описание	5
Назначение основных элементов.....	5
Защитные устройства.....	6
Измерительные приборы.....	6
Внутренняя проводка - Перечень обозначений элементов электрических схем.....	6
Перед началом работы	7
Что нужно проверить перед первым запуском.....	7
Подача воды.....	8
Подключение к сети электропитания и подогрев картера.....	8
Управление работой чиллера	8
Цифровой пульт управления.....	8
Работа с чиллерами серии EUWAC.....	9
Дополнительные возможности цифрового пульта управления.....	11
Возможные неисправности и способы их устранения	15
Техническое обслуживание	16
Операции технического обслуживания.....	16
Утилизация.....	17

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

Установка системы



ОЗНАКОМЬТЕСЬ С НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИЕЙ ПЕРЕД ТЕМ, КАК ПРИСТУПИТЬ К ЗАПУСКУ СИСТЕМЫ. НЕ ВЫБРАСЫВАЙТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ. 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. ВСЕГДА ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО ТО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, КОТОРОЕ ИЗГОТОВЛЕНО КОМПАНИЕЙ DAIKIN И ПРЕДНАЗНАЧЕНО ИМЕННО ДЛЯ ДАННОЙ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ. ДОВЕРЯТЬ МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ СЛЕДУЕТ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ СПЕЦИАЛИСТАМ.

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

Введение

Производимые компанией Daikin моноблочные чиллеры с воздушным охлаждением серии EUWAC-FZ предназначены для установки внутри помещений и используются только для охлаждения. Они выпускаются в 3 стандартных типоразмерах и имеют номинальную холодопроизводительность от 11,2 до 22,6 кВт.

В сочетании с фанкойлами или кондиционерами, выпускаемыми компанией Daikin, чиллеры серии EUWAC можно использовать для кондиционирования воздуха. Кроме того, эти чиллеры можно задействовать для подачи воды в технологических процессах, требующих ее охлаждения.

В настоящем разделе, посвященном монтажу, изложены все сведения по распаковке, установке и подключению чиллеров серии EUWAC.

Технические характеристики (1)

Модель EUWAC		5	8	10
Размеры (высотах ширинахдлина)	(мм)	1345x795x605	1290x1125x605	1395x1275x605
Масса				
• масса агрегата	(кг)	164	224	261
• масса в рабочем состоянии	(кг)	166	228	266
Соединения				
• подвод воды		FBSP 1"	FBSP 1"	FBSP 1"
• отвод воды		FBSP 1"	FBSP 1"	FBSP 1"
• конденсат	(мм)	25	25	25
Максимальное ВСД(*)	(Па)	100	150	150

(*) ВСД=внешнее статическое давление

Электрические характеристики (1)

Модель EUWAC		5	8	10
Цепь силового электропитания				
• Фаза			3N~	
• Частота	(Гц)		50	
• Напряжение	(В)		400	
• Допустимые колебания напряжения	(%)		±10	

(1) Полный список характеристик смотрите в разделе «Эксплуатация системы» или в engineering data book.

Дополнительное оборудование и возможности ⁽¹⁾

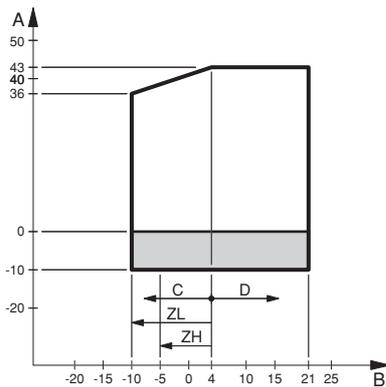
По отдельному заказу

- Применение гликоля в качестве теплоносителя для охлаждения до температуры -10 или -5°C. (**)
(**) Не используйте внутри системы стальные трубы с цинковым или гальваническим покрытием для обеспечения дополнительной циркуляции воды.
- Подключение к системе центрального кондиционирования BMS (MODBUS/J-BUS, BACNET)

Возможности

- Работа при более низкой температуре наружного воздуха (до -10°CDB) благодаря интегрированным средствам управления давлением на выходе из компрессора.

Стандартный рабочий диапазон



- Стандартный рабочий диапазон
- Принимайте меры по предотвращению замерзания воды в трубопроводах в зимний период
- A Температура наружного воздуха (°CDB)
- B Температура воды на выходе из испарителя (°C)
- C Гликоль
- D Вода

Основные элементы (Смотрите рисунок 1)

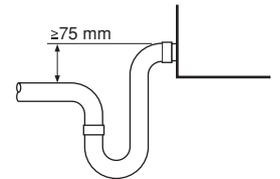
- 1 Верхняя сервисная панель
- 2 Нижняя сервисная панель
- 3 Патрубок подвода воды
- 4 Патрубок выхода воды
- 5 Ввод кабеля электропитания
- 6 Цифровой пульт управления
- 7 Дренажное отверстие
- 8 Манометр низкого давления (давления всасывания)
- 9 Манометр высокого давления (давления нагнетания)
- 10 Фланцы для воздуховода подачи воздуха
- 11 Фланцы для воздуховода отвода воздуха
- 12 Идентификационная панель

(1) Полный список характеристик смотрите в разделе «Эксплуатация системы» или в engineering data book.

Выбор места установки

Место установки чиллеров серии EUWAC 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 блока должно быть достаточно места для проведения сервисного обслуживания и свободной циркуляции воздуха (См. рисунок 2 и рисунок 3.)
Если рядом параллельно устанавливаются несколько чиллеров, установку следует выполнить так, чтобы между ними осталось достаточно места для сервисного обслуживания.
- 3 На месте установки должна быть исключена возможность возгорания.
- 4 Чиллер должен быть размещен так, чтобы выходящий из него поток воздуха и издаваемый им шум не беспокоили окружающих.
- 5 Обеспечьте размещение решеток на входе и выходе воздуха таким образом, чтобы они не были расположены навстречу основному направлению ветра. Лобовой ветер может нарушить нормальную работу чиллера. В случае необходимости для ограждения чиллера от ветра поставьте защитный экран.
- 6 Утечка из блока воды может стать причиной материального ущерба (это возможно, например, при засорении дренажной системы или ее негерметичности).
- 7 Имеются специальные дренажные отверстия и вокруг блока остается достаточно свободного места, чтобы между этими отверстиями и отводом дренажа установить сифон с перепадом высоты не менее 75 мм.



Осмотр и транспортировка чиллера

Чиллеры серии EUWAC поставляются в картонной упаковке закрепленными на деревянном основании.

Сразу же после доставки следует тщательно осмотреть упаковку и о любом замеченном повреждении немедленно сообщить представителю организации, осуществившей доставку.

При погрузке и разгрузке чиллера необходимо иметь в виду следующие положения:

1. Следует соблюдать указания, отмеченные символами на упаковке:
 - ☹ Этот символ означает: «Осторожно».
 - ⬆⬆ Не переворачивайте чиллер во избежание повреждения компрессора.
 - ⊘ Не берите чиллер за обвязочную ленту при его перемещении.
2. Подъем чиллера желателен осуществлять с помощью грузоподъемника, ручного съемника основания или крана со стропами.
3. При подъеме чиллер необходимо защитить от повреждений, уложив прокладки в местах контакта со стропами; также обращайте внимание на положение центра тяжести чиллера.
4. Старайтесь доставить чиллер как можно ближе к месту монтажа, не вынимая его из упаковки — это сведет к минимуму вероятность механических повреждений при транспортировке.

Распаковка и размещение чиллера

- 1 Разрежьте обвязочную ленту и снимите с чиллера картонную упаковку.
- 2 Отвинтите четыре винта, которыми чиллер прикреплен к стеллажу.
- 3 Снимите чиллер с деревянного основания и разместите на месте установки.
- 4 Подсоедините воздуховод подачи воздуха к отверстию забора воздуха (нижняя часть чиллера), а воздуховод отвода воздуха — к отверстию выброса воздуха (верхняя часть чиллера). Во избежание излишнего шума и вибрации все соединения между чиллером и воздуховодами должны быть гибкими.



Проследите за тем, чтобы перед отверстием для отвода воздуха была установлена защитная решетка — она поможет предотвратить контакт лопастей вентилятора с посторонними предметами и избежать травматизма. Защита должна быть выполнена в соответствии с общеевропейскими и местными нормативами.

ПРИМЕЧАНИЕ



При подключении чиллера к магистральному воздуховоду создается перепад давления, и интенсивность воздушного потока снизится.

Общее снижение внешнего давления не превысит 100 Па для модели EUWAC5 и 150 Па для моделей EUWAC8+10. (Расчет снижения внешнего давления см. в «Приложение II» на странице 18).

Для моделей EUWAC8 и EUWAC10 в соответствии с величиной падения внешнего давления необходимо изменить положение шкива электродвигателя. Однако общее падение внешнего давления для этих чиллеров не может превышать 150 Па.

- 5 Закрепите чиллер с помощью четырех анкерных болтов.
- 6 Снимите верхнюю и нижнюю сервисную панели.
- 7 Подсоедините отвод дренажа одной стороной к дренажному отверстию. Установите на дренажную трубу сифон с перепадом высоты не менее 75 мм — это позволит избежать воздействия на дренаж создаваемого вентилятором отрицательного давления (см. схему в разделе «Выбор места установки» на странице 2).

Проверка контура циркуляции воды

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

Прежде чем продолжить установку чиллера серии EUWAC-FZ, убедитесь в выполнении следующих условий:

- 1 Должен быть установлен циркуляционный насос, подающий воду непосредственно в испаритель. Для управления насосом в электрическом щитке предусмотрен слаботочный контакт.
- 2 В трубопроводе выхода воды должно быть установлено реле протока, не допускающее работу чиллера при слишком низком расходе воды. Для подключения реле протока на электрическом щитке имеются соответствующие клеммы.

- 3 Для защиты насоса и теплообменника от воздействия посторонних частиц на входе насоса следует установить сетчатый фильтр. Размер отверстия сетки должен находиться в пределах от 0,5 до 1,5 мм.
- 4 На всех нижних точках системы должны быть предусмотрены дренажные отверстия, чтобы обеспечить полный слив воды на время обслуживания или сезонной остановки.
- 5 Во всех верхних точках системы должны быть установлены воздушные клапаны. Они должны быть легкодоступны для сервисного обслуживания. Специальная конструкция патрубка для подвода воды обеспечивает полное удаление воздуха из испарителя.
- 6 В контуре циркуляции воды должны быть предусмотрены устройства, защищающие от превышения давления.

Подключение контура циркуляции воды

Трубопроводы (подвода и вывода воды) следует подсоединять к чиллеру с правой стороны. (Смотрите рисунок 1)

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

- 1 Используйте только чистые 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.

Заправка водой, расход и качество воды

Для правильной работы чиллера в системе должен находиться минимальный или превышающий его объем воды, а расход воды через испаритель должен быть в пределах, указанных в таблице ниже.

	Минимальный расход воды	Максимальный расход воды
EUWAC5	16 л/мин	64 л/мин
EUWAC8	23 л/мин	92 л/мин
EUWAC10	28 л/мин	112 л/мин

Минимальная масса воды v [кг] в системе должна превышать величину, определяемую по формуле:

$$v > (Q / 2) \times t / (C \times \gamma)$$

- Q наибольшая холодопроизводительность чиллера при малом шаге производительности при рабочих условиях (кВт)
- t время задержки включения чиллера (AREC)/2 (с)=120 с
- C удельная теплоемкость теплоносителя (кДж/кг°C)= 4,186 кДж/кг°C для воды
- γ шаг регулировки термостата (°C) стандартное значение=3°C (информацию о том, как изменить его, см. в разделе «Эксплуатация системы»)

Качество воды должно соответствовать показателям, приведенным в таблице ниже:

		циркулирующая вода	подаваемая вода	возможные последствия при превышении показателей
Контролируемые показатели				
pH	при 25°C	6,8–8,0	6,8–8,0	коррозия + накипь
Электропроводность	[mS/m] при 25°C	<40	<30	коррозия + накипь
Ионы хлорида	[mg Cl/l]	<50	<50	коррозия
Ионы сульфата	[mg SO ₄ ²⁻ /l]	<50	<50	коррозия
М-щелочность (pH4,8)	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	накипь
Общая жесткость	[mg CaCO ₃ /l]	<70	<70	накипь
Кальциевая жесткость	[mg CaCO ₃ /l]	<50	<50	накипь
Ионы кварца	[mg SiO ₂ /l]	<30	<30	накипь
Показатели, приво-димые для справки				
Железо	[mg Fe/l]	<1,0	<0,3	коррозия + накипь
Медь	[mg Cu/l]	<1,0	<0,1	коррозия
Ионы сульфида	[mg S ²⁻ /l]	не обнаруживаются	не обнаруживаются	коррозия
Ионы аммония	[mg NH ₄ ⁺ /l]	<1,0	<0,1	коррозия
Остаточный хлорид	[mg Cl/l]	<0,3	<0,3	коррозия
Свободный карбид	[mg CO ₂ /l]	<4,0	<4,0	коррозия
Козффициент стабильности		–	–	коррозия + накипь



Давление в контуре циркуляции воды не должно превышать 10 бар.

ПРИМЕЧАНИЕ В контуре циркуляции воды должны быть предусмотрены устройства, защищающие от превышения давления.

Теплоизоляция трубопроводов

Контур циркуляции воды, в том числе и все трубопроводы, необходимо теплоизолировать в целях предотвращения конденсации влаги и потери холодопроизводительности. При осуществлении теплоизоляции трубопроводов следуйте приведенным ниже рекомендациям:

- 1 Изолировать трубопроводы подачи и отвода воды следует отдельно.
- 2 Тщательно изолируйте места соединения труб.
- 3 Используйте материал марки Armaflex толщиной 9 мм.

Принимайте меры по предотвращению замерзания воды в трубопроводах в зимний период (например, заправьте низкотемпературный раствор гликоля).

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.

Условные обозначения

- L1,2,3..... Линия под напряжением
- N Нейтраль
- F1,2,3U..... Плавкие предохранители местной поставки
- PE Клемма заземления
- S9S Выключатель (пульт дистанционного управления)
- S11L..... Дополнительный контакт блокировки, напр., реле протока
- S12S Основной выключатель
- - - Электропроводка

Требования к цепи силового электропитания и проводам

- 1 Цепь силового электропитания чиллера должна быть организована так, чтобы была возможность включать и выключать чиллер независимо от электропитания других устройств и агрегатов.
- 2 Для подключения моноблочного чиллера с воздушным охлаждением должна быть выделена специальная цепь силового электропитания (см. таблицу ниже). В этой цепи должны быть установлены необходимые защитные устройства, а именно автомат защиты, инерционные плавкие предохранители на каждой фазе и детектор утечки на землю. Рекомендуемые плавкие предохранители указаны в схемах и поставляются вместе с чиллером.

	Фаза и частота	Напряжение
EUWAC5	3N~50 Гц	400В
EUWAC8	3N~50 Гц	400В
EUWAC10	3N~50 Гц	400В

ПРИМЕЧАНИЕ Сечение силового кабеля необходимо выбирать в соответствии с местными и общегосударственными нормами.



Перед проведением всех электрических работ разомкните цепь с помощью ее основного выключателя (выключите питание на автомате защиты и удалите или отключите плавкие предохранители).

Подключение моноблочного чиллера с воздушным охлаждением к силовой цепи электропитания

- 1 Используя соответствующие кабели, подключите цепь силового электропитания к разъемам (N), L1, L2 и L3 чиллера как показано на электрической схеме.
- 2 Подключите провод заземления (желто-зеленый) к клемме заземления PE.

Кабель для реле протока

Подключение необходимо произвести так, чтобы компрессор не включался до тех пор, пока не начнет работать водяной насос. Для этого в электрическом щитке предусмотрены две свободных клеммы (см. электрическую схему чиллера).

Дальнейшие действия

После того, как установка и подключение чиллера будут завершены, чиллер необходимо проверить в соответствии со списком предпусковых операций «Что нужно проверить перед первым запуском» на странице 7 в разделе «Перед началом работы».

Заполните форму «КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ» на странице 20 и поместите ее рядом с пультом управления чиллером.

Эксплуатация системы

Введение

Целью настоящей инструкции является обеспечение правильной эксплуатации и обслуживания чиллеров. В ней Вы найдете все сведения по правильному использованию чиллера и устранению возможных неисправностей. Чиллер снабжен защитными устройствами, однако они не смогут гарантировать нормальную работу системы, если она неправильно эксплуатируется и обслуживается.

В случае возникновения проблем обращайтесь к дилеру, представляющему компанию Daikin в Вашем регионе.



Перед первым запуском чиллера убедитесь в том, что он установлен правильно. Для этого необходимо выполнить действия, изложенные в разделе «Установка системы» на странице 1, и рекомендации, перечисленные в таблице «Что нужно проверить перед первым запуском» на странице 7.

Технические характеристики⁽¹⁾

Модель EUWAC	5	8	10
Компрессор			
Модель	JT140BF-YE	JT212DA-YE	JT265DA-YE
Скорость (об/мин)	2900	2900	2900
Марка масла	FVC68D	FVC68D	FVC68D
Объем масла (л)	1,5	2,7	2,7
Испаритель			
Модель	AC50x24	AC50x34	AC50x40
Объем воды (л)	1,0	1,5	1,8
Расход воды (л/мин)	16-64	23-92	28-112
Конденсатор			
Номинальный расход воздуха (м ³ /мин)	70	100	129
Мощность электродвигателя вентилятора			
• Высокий (Вт)	1x736	1x1700	1x1700
• Низкий (Вт)	—	1x350	1x350
Скорость вращения вентилятора			
• Высокий (об/мин)	920	1390	1390
• Низкий (об/мин)	—	700	700
Максимальное ВСД ^(*) (Па)	100	150	150

(*) ВСД=внешнее статическое давление

Электрические характеристики⁽¹⁾

Модель EUWAC	5	8	10
Электропитание			
• Фаза	3N~	3N~	3N~
• Частота (Гц)	50	50	50
• Напряжение (В)	400	400	400
• Допустимые колебания напряжения (%)	±10	±10	±10
Компрессор			
• Фаза	3~	3~	3~
• Частота (Гц)	50	50	50
• Напряжение (В)	400	400	400
• Номинальный рабочий ток (А)	6,6	10,4	13,1
Управление и электродвигатель вентилятора			
• Фаза	1~	3~	3~
• Частота (Гц)	50	50	50
• Напряжение (В)	400	400	400
• Номинальный рабочий ток	5,8	3,5	3,2
- Высокий (А)	6,8	4,8	5,3
- Низкий (А)	—	1,1	1,1

(1) Полный список характеристик смотрите в Engineering Data Book.

Описание

Моноблочные чиллеры с воздушным охлаждением серии EUWAC выпускаются в 3 стандартных типоразмерах и имеют номинальную холодопроизводительность от 11,2 до 22,6 кВт. Каждый типоразмер существует в варианте под трехфазное напряжение 400В+N 50 Гц.

(Смотрите рисунок 4)

- 1 Компрессор (M1C)
- 2 Змеевик конденсатора
- 3 Вентилятор конденсатора с электродвигателем (M11F) (только для модели EUWAC5)
- 4 Вентилятор конденсатора (только для модели EUWAC8-10)
- 5 Электродвигатель конденсатора (M11F) (только для модели EUWAC8-10)
- 6 Манометр высокого давления
- 7 Манометр низкого давления
- 8осушитель/фильтр
- 9 Термостатный регулирующий вентиль
- 10 Испаритель
- 11 Патрубок подвода воды
- 12 Патрубок выхода воды
- 13 Электрический щиток
- 14 Реле низкого давления (S4LP)
- 15 Реле высокого давления (S1HP)
- 16 Цифровой пульт управления

Назначение основных элементов (Смотрите рисунок 5)

- 1 Компрессор
- 2 Конденсатор
- 3 Испаритель
- 4 Регулирующий вентиль
- 5 Фильтр
- 6 Реле низкого давления
- 7 Реле высокого давления
- 8 Датчик температуры воды на входе
- 9 Датчик температуры воды на выходе
- 10 Электродвигатель вентилятора конденсатора

По мере циркуляции хладагента по чиллеру состояние хладагента изменяется. Эти изменения происходят под влиянием следующих основных элементов системы:

- **Компрессор**
Компрессор (M1C) играет роль насоса, обеспечивая циркуляцию хладагента в холодильном контуре. Компрессор сжимает поступающие из испарителя пары хладагента до давления, при котором они в конденсаторе свободно превращаются в жидкость.
- **Конденсатор**
Конденсатор предназначен для изменения состояния хладагента из газообразного в жидкое. Тепло, приобретенное паром в испарителе, отводится через конденсатор в окружающую атмосферу, при этом пары хладагента переходят в жидкое состояние. Для ускорения этого процесса используется один вентилятор (EUWAC5) или два вентилятора (EUWAC8-10).
- **Осушитель/фильтр**
Установленный после конденсатора осушитель/фильтр удаляет из хладагента влагу и мелкие частицы, что предотвращает засорение регулирующего вентиля и капиллярной трубы льдом.
- **Термостатный регулирующий вентиль**
Выходящий из конденсатора жидкий хладагент поступает в испаритель через термостатный регулирующий вентиль. Этот вентиль поддерживает постоянную температуру перегрева всасывания на выходе испарителя с тем, чтобы в газообразное состояние переходило наибольшее количество жидкого хладагента.
- **Испаритель**
Основной функцией испарителя является отвод тепла от проходящей через него воды. Тепло отводится за счет превращения поступающего из конденсатора хладагента в газообразное состояние.
- **Вход/выход воды**
Патрубки входа и выхода воды моноблочного чиллера с воздушным охлаждением позволяют легко подключить его к контуру циркуляции воды центральных кондиционеров или промышленного оборудования.

Защитные устройства

В стандартной комплектации чиллер оборудован следующими защитными устройствами:

- **Реле максимального тока**
Реле максимального тока (K4S) расположено в электрическом щитке чиллера и защищает электродвигатель компрессора от перегрузки, обрыва фазы и слишком низкого напряжения. Это реле настраивается на заводе и не подлежит регулировке. В случае срабатывания его следует вернуть в рабочее положение вручную.
- **Реле высокого давления**
Реле высокого давления (S1HP) установлено на выпускном патрубке чиллера, оно измеряет давление в конденсаторе (давление на выходе из компрессора). Когда давление становится слишком высоким, реле срабатывает, и чиллер останавливается.
Это реле настраивается на заводе и не подлежит регулировке. Это реле возвращается в исходное состояние автоматически, однако ошибку на пульте управления нужно снять вручную.

- **Реле низкого давления**
Реле низкого давления (S4LP) установлено на трубе всасывания чиллера; оно измеряет давление всасывания (давление на входе в компрессор). Когда давление становится слишком низким, реле срабатывает, и чиллер останавливается.
Это реле настраивается на заводе и не подлежит регулировке. Это реле возвращается в исходное состояние автоматически, однако ошибку на пульте управления нужно снять вручную.
- **Защита от перефазировки/неправильного подключения фаз (общее защитное устройство)**
Устройство защиты от перефазировки (R1P) установлено в электрическом щитке чиллера. Оно не позволяет компрессору работать в неправильном направлении. Если чиллер не запускается, необходимо поменять местами две фазы.
- **Тепловая защита электродвигателя вентилятора**
Электродвигатель вентилятора оборудован реле тепловой защиты (Q11F). Это реле срабатывает, когда температура электродвигателя вентилятора становится слишком высокой.
Когда температура снижается до нормального уровня, реле автоматически возвращается в исходное положение.
- **Датчик температуры воды на выходе (общее защитное устройство)**
Датчик температуры воды на выходе (R4T) измеряет температуру воды на выходе из водяного теплообменника. Данное защитное устройство останавливает циркуляцию, когда температура охлажденной воды становится слишком низкой - это позволяет предотвратить ее замерзание во время работы агрегата.
Когда температура воды на выходе повышается до нормального значения, датчик возвращается в исходное положение автоматически, но ошибку на пульте управления необходимо снять вручную.
- **Дополнительный контакт блокировки**
Во избежание запуска и работы чиллера без воды, которая должна циркулировать через испаритель, в пусковой контур чиллера необходимо включить контакт блокировки (S10L) для подключения, напр., реле протока.

Измерительные приборы

Для обеспечения нормальной работы чиллера с номинальной производительностью необходимо постоянно следить за высоким и низким давлением в контуре циркуляции хладагента. Для этого чиллер оборудован манометрами высокого и низкого давления. Смотрите контрольный список в разделе «Включение чиллера серии EUWAC» на странице 9.

- **Манометр высокого давления**
Манометр высокого давления показывает давление нагнетания (давление на выходе из компрессора).
- **Манометр низкого давления**
Манометр низкого давления показывает давление всасывания (давление на входе компрессора).

Внутренняя проводка - Перечень обозначений элементов электрических схем

Смотрите прикрепленную внутри блока электрическую схему. Ниже приведены используемые в ней сокращения:

- C1 Конденсатор электродвигателя вентилятора
- E1H Нагреватель картера
- F1,2,3U Плавкие предохранители (приобретается на внутреннем рынке)
- F5B Плавкий предохранитель цепи управления
- F6B Предохранитель вторичной цепи TR1

F7B.....Плавкий предохранитель цепи вентилятора
 F8UПредохранитель от повышения напряжения
 F9UПредохранитель от повышения напряжения (для дополнительной системы BMS)
 H1PЛампа индикации аварии (приобретается на внутреннем рынке)
 H3PЛампа индикации работы компрессора (приобретается на внутреннем рынке)
 K1M.....Контактор компрессора
 K4SРеле максимального тока
 K1AВспомогательное реле высокого давления
 K2F,K3F.....разъем для переключателя скорости электродвигателя вентилятора (только для моделей EUWAC8~10)
 K1F.....Контактор электродвигателей вентиляторов
 KPКонтактор насоса (приобретается на внутреннем рынке)
 L1,L2,L3 Фаза
 M11F Электродвигатель вентилятора
 M1C.....Электродвигатель компрессора
 N.....Нейтраль
 PEМагистральная клемма заземления
 Q1D.....Тепловое реле на выходе компрессора
 Q11F.....Тепловая защита вентилятора
 R1PЗащита от перефазировки/неправильного подключения фаз
 R3TДатчик температуры воды на входе
 R4TДатчик температуры воды на выходе
 S1HP.....Реле высокого давления
 S4LPРеле низкого давления
 S9SПереключатель дистанционного включения/выключения (приобретается на внутреннем рынке)
 S10L.....Реле протока (приобретается на внутреннем рынке)
 S11L.....Контакт, замыкаемый при работе насоса (приобретается на внутреннем рынке)
 S12S.....Основной выключатель (приобретается на внутреннем рынке)
 TR1Трансформатор 230В→24В (30ВА) для питания пультов управления
 X1.....разъем в терминале для подключения цифровых входов, аналоговых входов, аналоговых выходов и контроллера электропитания
 X2.....разъем в терминале для цифровых выходов

Перед началом работы

Что нужно проверить перед первым запуском



Убедитесь в том, что размыкатель цепи электропитания на силовом щитке чиллера выключен.

После завершения монтажа чиллера перед включением размыкателя цепи электропитания необходимо проверить следующее:

1 Электропроводка

Убедитесь в том, что прокладка и подсоединение электропроводки, соединяющей местную электрическую сеть с чиллером, выполнены в соответствии с указаниями, приведенными в разделе «Установка системы», в соответствии с прилагаемыми электрическими схемами, а также с общеевропейскими и национальными стандартами и правилами.

2 Дополнительный контакт блокировки

В цепи должен быть предусмотрен дополнительный контакт блокировки S11L (для подключения реле протока, контактора электродвигателя насоса и т.п.). Убедитесь в том, что он установлен между соответствующими клеммами (см. прилагаемую к чиллеру электрическую схему). S11L должен быть обычным разомкнутым контактом.

3 Предохранители и защитные устройства

Проследите за тем, чтобы параметры установленных при монтаже системы предохранителей и предохранительных устройств соответствовали указанным в разделе «Установка системы». Убедитесь в том, что ни один из предохранителей и ни одно из предохранительных устройств не заменено перемычками.

4 Заземление

Убедитесь в том, что провода заземления подключены правильно и все контакты надежно затянуты.

5 Внутренняя электропроводка

Визуально проверьте электрический щиток на предмет возможного наличия неплотных электрических контактов и поврежденных деталей.

6 Крепеж

Убедитесь в том, что чиллер надежно закреплен, чтобы исключить возникновение излишних шумов и вибраций.

7 Механические повреждения

Осмотрите чиллер изнутри и убедитесь в том, что его детали не имеют механических повреждений, а трубы не перекручены и не пережаты.

8 Утечка хладагента

Проверьте, нет ли внутри агрегата утечки хладагента. В случае обнаружения утечки хладагента свяжитесь с дилером, представляющим компанию Daikin в Вашем регионе.

9 Утечка масла

Проверьте компрессор на утечку масла. В случае обнаружения утечки масла свяжитесь с дилером, представляющим компанию Daikin в Вашем регионе.

10 Забор и выброс воздуха

Убедитесь в том, что забор и выброс воздуха в чиллере не затруднен никакими препятствиями: листами бумаги, картона и т.п. Очистите внутреннюю поверхность воздухопроводов и проверьте правильность их монтажа.

11 Защитная решетка

Проверьте правильность установки защитной решетки/решеток перед отверстием для выброса воздуха.

12 Отвод дренажа

Проверьте правильность функционирования дренажной системы. Налейте в дренажный поддон небольшое количество воды и проверьте, свободно ли она вытекает по дренажной трубе.

Подача воды

Заполните систему циркуляции воды с учетом минимального объема воды, необходимого для данной модели чиллера. См. раздел «Установка системы».

Убедитесь в том, что качество воды соответствует показателям, приведенным в разделе «Установка системы».

Осуществите выпуск воздуха в верхних точках системы циркуляции воды, проверьте работу циркуляционного насоса и реле протока.

Подключение к сети электропитания и подогрев картера



Перед запуском компрессора после длительного простоя системы во избежание его поломки необходимо включить нагреватель картера **не менее, чем на шесть часов**.

Чтобы включить нагреватель картера, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Включите размыкатель цепи на местном распределительном щитке. Убедитесь в том, что чиллер выключен.
- 2 Нагреватель картера включится автоматически.
- 3 С помощью вольтметра проверьте напряжение питания на клеммах L1, L2, L3, (N). Оно должно соответствовать значению, указанному на имеющейся на блоке идентификационной табличке. Если показания вольтметра выходят за пределы указанных в технических характеристиках допустимых значений, проверьте правильность электрических соединений и в случае необходимости замените кабели питания.
- 4 Проверьте светодиод защиты от перефазировки. Если они светятся, последовательность фаз правильна. Если светодиоды не светятся, выключите размыкатель цепи и вызовите аттестованного электрика для перемены последовательности фаз.

Через шесть часов чиллер будет готов к работе.

Общие рекомендации

Перед включением чиллера примите к сведению следующие рекомендации:

- 1 После завершения всех монтажных и установочных операций закройте все передние панели агрегата.
- 2 Сервисную панель электрического щитка разрешается открывать только аттестованному электрику и только для технического обслуживания.

Управление работой чиллера

Чиллеры серии EUWAC комплектуются цифровым пультом управления, позволяющим легко и удобно задавать параметры работы агрегата, осуществлять его эксплуатацию и обслуживание.

Эта часть инструкции имеет модульную структуру, где каждый модуль посвящен конкретной операции. За исключением первого раздела, в котором дается краткое описание самого пульта управления, каждый раздел и подраздел этой части посвящен отдельной операции, которую Вы можете выполнить в ходе эксплуатации чиллера.

Цифровой пульт управления

Интерфейс пользователя

Цифровой пульт управления состоит из числового дисплея, четырех маркированных клавиш и четырех светодиодов, которые отображают дополнительную информацию.

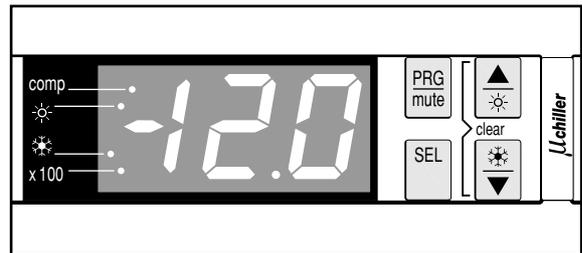


Рисунок - Цифровой пульт управления

На пульте управления имеются следующие клавиши:

Каждая клавиша, за исключением нижней левой, сочетает в себе две функции:

PRG/mute, **▲/☀** и **☼/▼**. Функция, выполняемая при нажатии пользователем одной из этих клавиш, зависит от состояния пульта и чиллера в данный момент.

- клавиша **PRG** используется для входа в список задаваемых пользователем параметров, для подтверждения изменения параметров и для возврата в обычный рабочий режим.
- клавиша **mute** используется для выключения звукового сигнала в случае аварии.
- клавиша **▲** используется для прокрутки списка рабочих параметров или параметров пользователя, а также для увеличения выбранного значения.
- клавиша **☼** на чиллерах серии EUWAC не задействована.
- клавиша **SEL** используется для входа в список рабочих параметров или для переключения между кодом и значением параметра.
- клавиша **☼** используется для включения чиллера в режиме охлаждения или для его выключения, если режим охлаждения уже включен.
- клавиша **▼** используется для прокрутки списка рабочих параметров или параметров пользователя, а также для уменьшения выбранного значения.

На пульте управления имеются следующие светодиоды:

На пульте управления имеются четыре светодиода:

- светодиод **comp** отображает состояние компрессора. Светодиод **comp** не горит, когда компрессор не работает, мигает, когда компрессор не может запуститься несмотря на поступивший запрос на включение (например, когда срабатывает таймер), и горит постоянно, когда компрессор работает.
- светодиод **☼** не используется.
- светодиод **☼** указывает на работу агрегата в режиме охлаждения.
- светодиод **x100** указывает, что показания числового дисплея необходимо умножить на 100.

ПРИМЕЧАНИЕ Точность показаний температуры: $\pm 1^{\circ}\text{C}$.



При попадании на дисплей прямых солнечных лучей разборчивость отображаемой на нем информации несколько снижается.

Рабочие параметры и параметры пользователя

Цифровой пульт управления позволяет изменять рабочие параметры и параметры пользователя. К рабочим параметрам приходится часто обращаться в повседневном использовании чиллера — например, когда нужно изменить установочное значение температуры или посмотреть текущие эксплуатационные настройки. В отличие от рабочих параметров, параметры пользователя открывают доступ к дополнительным возможностям, таким как корректировка временных задержек и отключение звукового сигнала.

Каждый параметр определяется кодом и значением. Например, параметр, используемый для выбора локального или дистанционного управления включением/выключением, имеет код *H7* и значение *!* или *!*.

Работа с чиллерами серии EUWAC

В этом разделе освещается повседневная эксплуатация чиллеров серии EUWAC. Прочитав его, Вы научитесь выполнять такие стандартные операции, как:

- «Включение чиллера серии EUWAC» на странице 9 и «Выключение чиллера серии EUWAC» на странице 9,
- «Регулировка установочного значения температуры охлаждения» на странице 10,
- «Просмотр информации о работе чиллера» на странице 10,
- «Сброс индикации аварии» на странице 10,
- «Сброс предупреждений» на странице 11.

Включение чиллера серии EUWAC

Чтобы включить чиллер серии EUWAC, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Если параметру включения/выключения с цифрового входа *H7* присвоено значение *!* (=Нет), нажмите клавишу и не отпускайте ее около 5 секунд - произойдет включение чиллера.
Если параметру включения/выключения с цифрового входа *H7* присвоено значение *!* (=Да), Вы также можете включить чиллер с помощью дистанционного выключателя (устанавливается потребителем).
В том и другом случае начнется цикл инициализации и начнет мигать светодиод . Загорится светодиод , указывая на то, что чиллер включен. После того, как все таймеры дойдут до нуля, чиллер запустится и светодиод начнет гореть постоянно. Числовой дисплей начнет показывать реальную температуру воды на входе.
- 2 При первом включении чиллера, а также при включении после длительного простоя, рекомендуется провести проверку по следующему контрольному перечню.

Вращение вентилятора конденсатора

Этот пункт проверки необходимо выполнить только в отношении чиллеров модели EUWAC8-10.

Как только запустятся компрессор и вентилятор конденсатора, выключите чиллер, чтобы остановить их (см. раздел «Выключение чиллера серии EUWAC» на странице 9). Проверьте правильность направления вращения вентиляторов во время их работы. Направление вращения указано стрелкой на корпусе вентиляторов. Если вентиляторы вращаются в неправильном направлении, свяжитесь с дилером, представляющим компанию Daikin в Вашем регионе.

Повышенный шум и избыточная вибрация

Убедитесь в том, что агрегат не издает повышенный шум и избыточную вибрацию: проверьте крепления и сеть трубопроводов. Повышенный шум компрессора также может быть вызван избытком заправленного хладагента.

Рабочее давление

Для обеспечения нормальной работы чиллера с номинальной производительностью важно постоянно следить за высоким и низким давлением в контуре циркуляции хладагента.

Для справки данные по соотношению давления и средней температуры кипения R-407C приводятся в «[Приложение I](#)» на странице 17.



Измеряемые значения давления могут колебаться в определенных пределах в зависимости от температуры воды и наружной температуры (в момент измерения).

ПРИМЕЧАНИЕ



Проследите за тем, чтобы во время измерений нижняя сервисная панель была на месте. Если ее не будет, хладагент в конденсаторе будет охлаждаться в меньшей степени, что приведет к увеличению как низкого, так и высокого давления.

Утечка воды

Проверьте испаритель и внешний контур циркуляции на утечку воды.

Отвод дренажа

Установите крышки для технического обслуживания на место, чтобы чиллер был полностью закрыт, и запустите чиллер. Через несколько часов работы проверьте, правильно ли отводится конденсат через дренажную трубу и не переливается ли он на пол через края дренажного поддона.

Может оказаться, что выходное отверстие дренажного поддона засорено или вентиляторы конденсатора создают вакуум, из-за которого конденсат остается в дренажном поддоне и переливается через его края. В этом случае отвод дренажа нужно опустить ниже. Минимальной является разница уровней в 75 мм, указанная в разделе «[Установка системы](#)».

- 3 Если через несколько минут чиллер не запустился, проверьте текущие эксплуатационные показатели в списке рабочих параметров. Также см. раздел «[Возможные неисправности и способы их устранения](#)» на странице 15.

ПРИМЕЧАНИЕ



При удаленном управлении чиллером (*H7*=*!*) рекомендуется установить дистанционный выключатель последовательно с выключателем на самом чиллере. Это позволит выключать чиллер как находясь рядом с ним, так и удаленно.

Выключение чиллера серии EUWAC

Чтобы выключить чиллер серии EUWAC, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Если параметру включения/выключения с цифрового входа *H7* присвоено значение *!* (=Нет) и чиллер включен, нажмите клавишу и не отпускайте ее около 5 секунд - произойдет выключение чиллера.
Светодиоды и погаснут.
- 2 Если параметру включения/выключения с цифрового входа *H7* присвоено значение *!* (=Да), Вы также можете выключить чиллер с помощью дистанционного выключателя или клавиши .
Светодиоды и погаснут.

Регулировка установочного значения температуры охлаждения

Чиллеры серии EUWAC позволяют задавать и изменять установочное значение температуры охлаждения. Ниже приводится значение по умолчанию, предельные значения и шаг регулировки этой температуры:

- Значение по умолчанию 12.0°C
- Предельные значения 10 до 25.0°C
- Шаг регулировки 0.1°C

Чтобы задать установочное значение температуры охлаждения, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Нажмите клавишу **[SEL]** и удерживайте ее около 5 секунд, чтобы войти в список рабочих параметров.
На дисплее появится код рабочего параметра $r\ i$, определяющего установочное значение температуры охлаждения.
- 2 Нажмите клавишу **[SEL]**.
На дисплее появится текущее установочное значение температуры охлаждения.
- 3 Нажатием клавиши **[▲]** или **[▼]** соответственно увеличьте или уменьшите это значение.
- 4 Нажмите клавишу **[SEL]**, чтобы вернуться к коду параметра $r\ i$.
- 5 Чтобы сохранить заданное установочное значение температуры, нажмите клавишу **[PRG]**. Чтобы отменить внесенные изменения, подождите примерно 40 секунд.

В первом случае пульт управления сохранит изменения, выйдет из списка рабочих параметров, вернется в обычное рабочее состояние и начнет отображать температуру воды на входе.

Во втором случае дисплей начнет мигать. Примерно через 40 секунд пульт управления выйдет из списка рабочих параметров без сохранения значения измененного параметра. На дисплее снова появится температура воды на входе.

ПРИМЕЧАНИЕ Если во время мигания дисплея в процессе отмены внесенных изменений нажать любую клавишу, процесс отмены прервется, дисплей перестанет мигать и пользователь сможет продолжить изменение значений.

Просмотр информации о работе чиллера

В списке рабочих параметров можно просмотреть следующую информацию о работе чиллера:

- $r\ b$: температура воды на выходе,
- $c\ 9$: общее время работы компрессора в часах,
- $c\ 7$: общее время работы насоса в часах.

Для просмотра информации о работе чиллера необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Нажмите клавишу **[SEL]** и удерживайте ее около 5 секунд, чтобы войти в список рабочих параметров.
На дисплее появится код рабочего параметра $r\ i$, определяющего установочное значение температуры охлаждения.
- 2 В зависимости от того, какую информацию Вы желаете просмотреть, выберите код параметра $r\ b$, $c\ 9$ или $c\ 7$ с помощью клавиш **[▲]** и/или **[▼]**.
- 3 Для просмотра текущего значения выбранного параметра нажмите клавишу **[SEL]**.
- 4 Чтобы вернуться к кодам параметров, нажмите клавишу **[SEL]**.
- 5 Чтобы просмотреть другую текущую информацию о работе чиллера, повторите действия, начиная с пункта 2.

- 6 Для возврата в нормальный рабочий режим нажмите клавишу **[PRG]** или подождите около 40 секунд.

В первом случае пульт управления немедленно выйдет из списка рабочих параметров, вернется в обычное рабочее состояние и начнет отображать температуру воды на входе.

Во втором случае дисплей начнет мигать. Примерно через 40 секунд после этого пульт управления выйдет из списка рабочих параметров. На дисплее снова появится температура воды на входе.

ПРИМЕЧАНИЕ Инструкции по сбросу таймеров $c\ 9$ и $c\ 7$ см. в разделе «Сброс предупреждений» на странице 11.

Сброс индикации аварии

При обнаружении аварии происходит следующее:

- подается звуковой сигнал (если он включен установкой соответствующего значения параметра пользователя $P\ 4$),
- срабатывает аварийное реле,
- дисплей начинает мигать, попеременно отображая код аварии и температуру воды на входе.

На экране дисплея могут появиться следующие коды аварии:

- $R\ i$: указывает на аварию, связанную с морозоустойчивостью,
- $E\ i$: указывает на выход из строя датчика с отрицательным температурным коэффициентом, измеряющего температуру воды на входе,
- $E\ 2$: указывает на выход из строя датчика с отрицательным температурным коэффициентом, измеряющего температуру воды на выходе,
- EE, EP : указывает на выход из строя микросхемы электронно-перепрограммируемой постоянной памяти (EEPROM) на плате пульта управления внутри блока,
- $EU, E0$: указывает на слишком низкое ($E\ U$) или слишком высокое ($E\ 0$) напряжение питания. В этих случаях обращайтесь к аттестованному электрику,
- $F\ L$: указывает на отсутствие протока воды либо в течение 15 секунд после запуска насоса, либо в течение 5 секунд после включения компрессора,
- $H\ i$: указывает на срабатывание реле высокого давления, реле тепловой защиты на выходе компрессора или реле максимального тока двигателя компрессора,
- $L\ i$: указывает на срабатывание реле низкого давления.

ПРИМЕЧАНИЕ Если попеременно мигают коды аварии $F\ L$ и $H\ i$, то причиной подачи аварийного сигнала вероятнее всего является срабатывание устройства защиты от перефазировки.

Чтобы сбросить индикацию аварии, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Нажмите клавишу **[mute]** чтобы подтвердить, что авария замечена.
Подача звукового сигнала прекратится.
- 2 Найдите причину остановки чиллера и устраните ее.
См. раздел «Возможные неисправности и способы их устранения» на странице 15.
- 3 Если на дисплее появились коды аварии $R\ i$, $F\ L$, $H\ i$ или $L\ i$, сбросьте индикацию аварии вручную. Для этого одновременно нажмите клавиши **[▲]** и **[▼]** и задержите их в нажатом положении примерно на 5 секунд.

Во всех других случаях индикация аварии сбросится автоматически.

После сброса индикации аварии код ошибки исчезнет с экрана дисплея. Пульт управления вернется в нормальное рабочее состояние и начнет отображать температуру воды на входе.

Сброс предупреждений

Во время нормальной работы чиллера дисплей пульта управления может начать мигать, попеременно отображая температуру воду на входе и следующий код предупреждения:

- $r1$: указывает на необходимость проведения технического обслуживания компрессора: общая наработка компрессора в часах (рабочий параметр $c9$) превысила заданное таймеру пороговое значение для подачи сигнала о необходимости проведения технического обслуживания (параметр пользователя cb).

Чтобы сбросить предупреждение о необходимости проведения технического обслуживания $r1$, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Войдите в список рабочих параметров. Для этого нажмите клавишу **[SEL]** и удерживайте ее в течение около 5 секунд.
На дисплее появится код параметра $r1$.
- 2 Выберите код параметра $c9$ с помощью клавиши **[▲]** и/или **[▼]**.
- 3 Чтобы перейти к значению параметра, нажмите клавишу **[SEL]**.
- 4 Одновременно нажмите клавиши **[▲]** и **[▼]** и удерживайте их в нажатом положении около 5 секунд.
Значение таймера изменится на 0 .
- 5 Нажмите клавишу **[SEL]**, чтобы вернуться к коду параметра $c9$.
- 6 Нажмите клавишу **[PRG]**, чтобы вернуться в нормальный рабочий режим.

ПРИМЕЧАНИЕ После сброса таймеров не забудьте провести необходимое техническое обслуживание.



Помимо сброса таймера $c9$ (наработка компрессора в часах), также можно сбросить таймер $c7$, задающий общую наработку насоса. Для этого вызовите текущее значение таймера (см. абзац «Просмотр информации о работе чиллера» на странице 10) и одновременно нажмите клавиши **[▲]** и **[▼]**. Удерживайте их в нажатом положении около 5 секунд. Значение таймера изменится на 0 . Затем последовательно нажмите клавиши **[SEL]** и **[PRG]**, чтобы вернуться в нормальный рабочий режим.

Дополнительные возможности цифрового пульта управления

В этом разделе представлен общий обзор рабочих параметров и параметров пользователя, которые позволяет изменять пульт управления. Здесь Вы найдете сведения о том, как с помощью этих параметров можно настраивать и конфигурировать чиллеры серии EUWAC.

Обзор рабочих параметров

Чтобы получить доступ к списку рабочих параметров, нажмите клавишу **[SEL]** и удерживайте ее в течение около 5 секунд.

Для навигации по списку рабочих параметров воспользуйтесь клавишами **[▲]** и/или **[▼]**, при этом параметры будут появляться в следующем порядке:

- $r1$: задать установочное значение температуры охлаждения,
- $r2$: задать разницу температуры охлаждения,
- $r6$: проверить значение температуры воды на выходе,
- $c9$: проверить общую наработку компрессора в часах,
- $c7$: проверить общую наработку насоса в часах.

Обзор параметров пользователя

Доступ к списку параметров пользователя можно получить только с помощью пароля. Для навигации по списку параметров воспользуйтесь клавишами **[▲]** и/или **[▼]**; Вы увидите рабочие параметры и параметры пользователя. Параметры пользователя будут появляться в следующем порядке:

- $r4$: задать единицу измерения (градусы °C [Цельсия] или градусы °F [по Фаренгейту]),
- $c7$: задать длительность задержки между запуском насоса и запуском компрессора,
- $c8$: задать длительность задержки между выключением блока и выключением насоса,
- cb : задать пороговое значение таймера для подачи предупреждения о необходимости проведения технического обслуживания,
- $r4$: запретить подачу звукового сигнала или задать длительность его подачи в случае аварии,
- $r7$: подключить или отключить дистанционный выключатель,
- $r9$: заблокировать или разблокировать клавиатуру пульта управления,
- rA : задать последовательный адрес блока,
- $Hb, c6$: не используется.

Операции, которые можно выполнить с помощью рабочих параметров

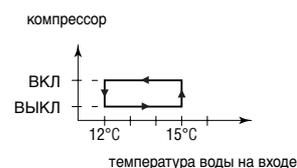
Вход в список рабочих параметров

- 1 Нажмите клавишу **[SEL]** и удерживайте ее в нажатом положении примерно 5 секунд.
Пульт управления войдет в список рабочих параметров, и на дисплее появится код параметра $r1$.

Задание разницы температуры охлаждения

Чтобы контролировать расход холода, в агрегате установлен одноступенчатый термостат. Изменить «разницу температуры охлаждения» термостата можно с помощью рабочего параметра $r2$. Ниже приведено значение этого параметра по умолчанию, а также его предельные значения и шаг регулировки.

- Значение по умолчанию 3.0°C



- Предельные значения 0.3 до 19.9°C
- Шаг регулировки 0.1°C

Чтобы задать разницу температуры охлаждения, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Войдите в список рабочих параметров.
- 2 Нажмите клавишу \blacktriangle один раз.
На дисплее появится код параметра $r2$.
- 3 Чтобы перейти к значению параметра, нажмите клавишу SEL .
- 4 Выберите желаемое значение с помощью клавиши \blacktriangle и/или \blacktriangledown .
- 5 Нажмите клавишу SEL , чтобы перейти к списку кодов параметров.
- 6 Чтобы перед сохранением внесенных изменений изменить или просмотреть другие рабочие параметры, выберите другой рабочий параметр с помощью клавиши \blacktriangle и/или \blacktriangledown и повторите действия, начиная с пункта 3.
- 7 Чтобы сохранить внесенные изменения, нажмите клавишу PRG . Чтобы отменить внесенные изменения, подождите примерно 40 секунд.
В первом случае пульт управления сохранит изменения, выйдет из списка рабочих параметров, вернется в обычное рабочее состояние и начнет отображать температуру воды на входе.
Во втором случае дисплей начнет мигать. Примерно через 40 секунд пульт управления выйдет из списка рабочих параметров без сохранения изменений. На дисплее снова появится температура воды на входе.

Операции, которые можно выполнить с помощью параметров пользователя

Вход в список параметров пользователя

Доступ к списку параметров пользователя защищен паролем (имеет вид трехзначной цифры от 0 до 99).

Чтобы войти в список параметров пользователя, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Нажмите клавишу PRG и удерживайте ее в нажатом положении примерно 5 секунд.
На дисплее начнет мигать число 00.
- 2 Введите правильный пароль с помощью клавиши \blacktriangle и/или \blacktriangledown .
По умолчанию в системе установлен пароль 22.
- 3 Нажмите клавишу SEL , чтобы подтвердить пароль и войти в список параметров пользователя.
На дисплее появится код параметра $r'd$ (это первый параметр пользователя).

Задание единицы измерения

В зависимости от значения параметра $r'd$ все значения температуры отображаются либо в градусах Цельсия ($^{\circ}\text{C}$) либо в градусах по Фаренгейту ($^{\circ}\text{F}$). Преобразование градусов Цельсия ($^{\circ}\text{C}$) в градусы по Фаренгейту ($^{\circ}\text{F}$) и наоборот можно выполнить по следующим формулам:

- $T_{^{\circ}\text{C}} = (T_{^{\circ}\text{F}} - 32) / 1,8$
- $T_{^{\circ}\text{F}} = (T_{^{\circ}\text{C}} \times 1,8) + 32$

Если параметру пользователя $r'd$ присвоено значение 0, все значения температур на дисплее будут отображаться в градусах Цельсия ($^{\circ}\text{C}$). Если параметру пользователя $r'd$ присвоено значение 1, все значения температур будут отображаться в градусах по Фаренгейту ($^{\circ}\text{F}$).

Чтобы задать эту единицу измерения, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Войдите в список параметров пользователя.
На дисплее появится код параметра $r'd$.
- 2 Чтобы перейти к значению параметра, нажмите клавишу SEL .
- 3 Выберите желаемое значение с помощью клавиши \blacktriangle и/или \blacktriangledown .
- 4 Нажмите клавишу SEL , чтобы вернуться к списку кодов параметров.
- 5 Чтобы перед сохранением внесенных изменений изменить или просмотреть другие параметры пользователя, выберите другой параметр пользователя с помощью клавиши \blacktriangle и/или \blacktriangledown и повторите действия, начиная с пункта 2.
- 6 Чтобы сохранить внесенные изменения, нажмите клавишу PRG . Чтобы отменить внесенные изменения, подождите примерно 40 секунд.

В первом случае пульт управления сохранит изменения, выйдет из списка параметров пользователя, вернется в обычное рабочее состояние и начнет отображать температуру воды на входе.

Во втором случае дисплей начнет мигать. Примерно через 40 секунд пульт управления выйдет из списка параметров пользователя без сохранения изменений. На дисплее снова появится температура воды на входе.

Задание времени задержки между запуском насоса и запуском компрессора

Параметр пользователя $c?$ позволяет задать время задержки между запуском насоса и запуском компрессора. Ниже приводится значение по умолчанию, предельные значения и шаг регулировки этой задержки:

- Значение по умолчанию 15 сек.
- Предельные значения 0 до 150 сек.
- Шаг регулировки 1 сек.

Чтобы задать время задержки, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Войдите в список параметров пользователя.
На дисплее появится код параметра $r'd$.
- 2 Выберите код параметра $c?$ с помощью клавиши \blacktriangle и/или \blacktriangledown .
На дисплее появится код параметра $c?$
- 3 Чтобы перейти к значению параметра, нажмите клавишу SEL .
- 4 Выберите желаемое значение с помощью клавиши \blacktriangle и/или \blacktriangledown .
- 5 Нажмите клавишу SEL , чтобы вернуться к списку кодов параметров.
- 6 Чтобы перед сохранением внесенных изменений изменить или просмотреть другие параметры пользователя, выберите другой параметр пользователя с помощью клавиши \blacktriangle и/или \blacktriangledown и повторите действия, начиная с пункта 3.
- 7 Чтобы сохранить внесенные изменения, нажмите клавишу PRG . Чтобы отменить внесенные изменения, подождите примерно 40 секунд.

В первом случае пульт управления сохранит изменения, выйдет из списка параметров пользователя, вернется в обычное рабочее состояние и начнет отображать температуру воды на входе.

Во втором случае дисплей начнет мигать. Примерно через 40 секунд пульт управления выйдет из списка параметров пользователя без сохранения изменений. На дисплее снова появится температура воды на входе.

Задание времени задержки между отключением чиллера и отключением насоса

Параметр пользователя *c8* позволяет задать время задержки между отключением блока и отключением насоса, то есть длительность периода времени, в течение которого после выключения блока насос будет продолжать работать. Ниже приводится значение по умолчанию, предельные значения и шаг регулировки этой задержки:

- Значение по умолчанию *0* мин.
- Предельные значения *0* до *150* мин.
- Шаг регулировки *1* мин.

Чтобы задать время задержки, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Войдите в список параметров пользователя.
На дисплее появится код параметра *r'd*.
- 2 Выберите код параметра *c8* с помощью клавиши  и/или .
- 3 Чтобы перейти к значению параметра, нажмите клавишу .
- 4 Выберите желаемое значение с помощью клавиши  и/или .
- 5 Нажмите клавишу , чтобы вернуться к списку кодов параметров.
- 6 Чтобы перед сохранением внесенных изменений изменить или просмотреть другие параметры пользователя, выберите другой параметр пользователя с помощью клавиши  и/или  и повторите действия, начиная с пункта 3.
- 7 Чтобы сохранить внесенные изменения, нажмите клавишу . Чтобы отменить внесенные изменения, подождите примерно 40 секунд.
В первом случае пульт управления сохранит изменения, выйдет из списка параметров пользователя, вернется в обычное рабочее состояние и начнет отображать температуру воды на входе.
Во втором случае дисплей начнет мигать. Примерно через 40 секунд пульт управления выйдет из списка параметров пользователя без сохранения изменений. На дисплее снова появится температура воды на входе.

Задание порогового значения таймера для подачи предупреждения о необходимости проведения технического обслуживания

Параметр пользователя *c6* позволяет задать пороговое значение таймера (количество часов наработки компрессора), по достижении которого пульт управления выдаст предупреждение или запрос на проведение технического обслуживания. Ниже приводится значение по умолчанию, предельные значения и шаг регулировки порогового значения таймера:

- Значение по умолчанию *0* часов
- Предельные значения *0* до *10,000* часов
- Шаг регулировки *100* часов

Чтобы задать пороговое значение таймера, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Войдите в список параметров пользователя.
На дисплее появится код параметра *r'd*.
- 2 Выберите код параметра *c6* с помощью клавиши  и/или .
- 3 Чтобы перейти к значению параметра, нажмите клавишу .
- 4 Выберите желаемое значение с помощью клавиши  и/или .
- 5 Нажмите клавишу , чтобы вернуться к списку кодов параметров.
- 6 Чтобы перед сохранением внесенных изменений изменить или просмотреть другие параметры пользователя, выберите другой параметр пользователя с помощью клавиши  и/или  и повторите действия, начиная с пункта 3.

- 7 Чтобы сохранить внесенные изменения, нажмите клавишу . Чтобы отменить внесенные изменения, подождите примерно 40 секунд.

В первом случае пульт управления сохранит изменения, выйдет из списка параметров пользователя, вернется в обычное рабочее состояние и начнет отображать температуру воды на входе.

Во втором случае дисплей начнет мигать. Примерно через 40 секунд пульт управления выйдет из списка параметров пользователя без сохранения изменений. На дисплее снова появится температура воды на входе.

ПРИМЕЧАНИЕ Если блок всегда работает в нормальных условиях, никакого специального технического обслуживания ему не требуется. В этом случае функцию предупреждения можно отключить, изменив значение параметра *c6* на *0*.

Включение и выключение звукового сигнала

При обнаружении аварии раздается звуковой сигнал, длительность подачи которого задается значением параметра пользователя *r'4*. Ниже приводится значение по умолчанию, предельные значения и шаг регулировки длительности подачи звукового сигнала:

- Значение по умолчанию *1* мин.
- Предельные значения *0* до *15* мин.
 - 0* звуковой сигнал подаваться не будет
 - 15* звуковой сигнал будет подаваться до тех пор, пока его не выключит пользователь
- Шаг регулировки *1* мин.

Чтобы разрешить подачу звукового сигнала в течение определенного времени или полностью запретить ее, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Войдите в список параметров пользователя.
На дисплее появится код параметра *r'd*.
- 2 Выберите код параметра *r'4* с помощью клавиши  и/или .
- 3 Чтобы перейти к значению параметра, нажмите клавишу .
- 4 Выберите желаемое значение с помощью клавиши  и/или .
- 5 Нажмите клавишу , чтобы вернуться к списку кодов параметров.
- 6 Чтобы перед сохранением внесенных изменений изменить или просмотреть другие параметры пользователя, выберите другой параметр пользователя с помощью клавиши  и/или  и повторите действия, начиная с пункта 3.
- 7 Чтобы сохранить внесенные изменения, нажмите клавишу . Чтобы отменить внесенные изменения, подождите примерно 40 секунд.

В первом случае пульт управления сохранит изменения, выйдет из списка параметров пользователя, вернется в обычное рабочее состояние и начнет отображать температуру воды на входе.

Во втором случае дисплей начнет мигать. Примерно через 40 секунд пульт управления выйдет из списка параметров пользователя без сохранения изменений. На дисплее снова появится температура воды на входе.

Выбор локального или дистанционного управления включением/выключением

Параметр пользователя $H7$ в сочетании с дистанционным выключателем (устанавливаемым пользователем самостоятельно) позволяет включать чиллер без применения клавиши $[*]$, находящейся на панели пульта управления.

- Когда параметру пользователя $H7$ задано значение 0 (=Нет), чиллер можно включить только с помощью клавиши $[*]$, находящейся на панели пульта управления.
- Когда параметру пользователя $H7$ задано значение 1 (=Да), чиллер можно включить с помощью дистанционного выключателя и клавиши $[*]$, находящейся на панели пульта управления.

Клавиша на пульте управления	Дистанционный выключатель	РЕЗУЛЬТАТ НА ЧИЛЛЕРЕ
ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ
ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ

Чтобы выбрать локальное или дистанционное управление включением/выключением, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Войдите в список параметров пользователя.
На дисплее появится код параметра $r'd$.
- 2 Выберите код параметра $H7$ с помощью клавиши \blacktriangle и/или \blacktriangledown .
- 3 Чтобы перейти к значению параметра, нажмите клавишу $[SEL]$.
- 4 Выберите желаемое значение с помощью клавиши \blacktriangle и/или \blacktriangledown .
- 5 Нажмите клавишу $[SEL]$, чтобы вернуться к списку кодов параметров.
- 6 Чтобы перед сохранением внесенных изменений изменить или просмотреть другие параметры пользователя, выберите другой параметр пользователя с помощью клавиши \blacktriangle и/или \blacktriangledown и повторите действия, начиная с пункта 3.
- 7 Чтобы сохранить внесенные изменения, нажмите клавишу $[PRG]$. Чтобы отменить внесенные изменения, подождите примерно 40 секунд.
В первом случае пульт управления сохранит изменения, выйдет из списка параметров пользователя, вернется в обычное рабочее состояние и начнет отображать температуру воды на входе.
Во втором случае дисплей начнет мигать. Примерно через 40 секунд пульт управления выйдет из списка параметров пользователя без сохранения изменений. На дисплее снова появится температура воды на входе.

Блокировка клавиатуры пульта управления

После того, как параметру пользователя $H9$ будет задано значение 0 , с помощью пульта управления нельзя будет обращаться к следующим дополнительным возможностям:

- Изменение рабочих параметров и параметров пользователя (их значения можно будет просмотреть, но нельзя изменить)
- Сброс таймеров

Обращаться к вышеперечисленным дополнительным возможностям с помощью пульта управления можно будет тогда, когда параметру пользователя $H9$ будет задано значение 1 .

Чтобы заблокировать или разблокировать клавиатуру пульта управления, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Войдите в список параметров пользователя.
На дисплее появится код параметра $r'd$.
- 2 Выберите код параметра $H9$ с помощью клавиши \blacktriangle и/или \blacktriangledown .
- 3 Чтобы перейти к значению параметра, нажмите клавишу $[SEL]$.
- 4 Выберите желаемое значение с помощью клавиши \blacktriangle и/или \blacktriangledown .
- 5 Нажмите клавишу $[SEL]$, чтобы вернуться к списку кодов параметров.
- 6 Чтобы перед сохранением внесенных изменений изменить или просмотреть другие параметры пользователя, выберите другой параметр пользователя с помощью клавиши \blacktriangle и/или \blacktriangledown и повторите действия, начиная с пункта 3.
- 7 Чтобы сохранить внесенные изменения, нажмите клавишу $[PRG]$. Чтобы отменить внесенные изменения, подождите примерно 40 секунд.
В первом случае пульт управления сохранит изменения, выйдет из списка параметров пользователя, вернется в обычное рабочее состояние и начнет отображать температуру воды на входе.
Во втором случае дисплей начнет мигать. Примерно через 40 секунд пульт управления выйдет из списка параметров пользователя без сохранения изменений. На дисплее снова появится температура воды на входе.

Задание последовательного адреса блока

Чтобы управлять чиллером с помощью системы диспетчерского управления, в него необходимо установить адресную карту (в комплект поставки не входит). Последовательный адрес чиллера, необходимый для обмена информацией с системой диспетчерского управления, задается значением параметра $H9$. Ниже приводится значение по умолчанию, предельные значения и шаг регулировки последовательного адреса:

- Значение по умолчанию 1
- Предельные значения 1 до 16
- Шаг регулировки 1

Чтобы задать последовательный адрес чиллера, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Войдите в список параметров пользователя.
На дисплее появится код параметра $r'd$.
- 2 Выберите код параметра $H9$ с помощью клавиши \blacktriangle и/или \blacktriangledown .
- 3 Чтобы перейти к значению параметра, нажмите клавишу $[SEL]$.
- 4 Выберите желаемое значение с помощью клавиши \blacktriangle и/или \blacktriangledown .
- 5 Нажмите клавишу $[SEL]$, чтобы вернуться к списку кодов параметров.
- 6 Чтобы перед сохранением внесенных изменений изменить или просмотреть другие параметры пользователя, выберите другой параметр пользователя с помощью клавиши \blacktriangle и/или \blacktriangledown и повторите действия, начиная с пункта 3.
- 7 Чтобы сохранить внесенные изменения, нажмите клавишу $[PRG]$. Чтобы отменить внесенные изменения, подождите примерно 40 секунд.
В первом случае пульт управления сохранит изменения, выйдет из списка параметров пользователя, вернется в обычное рабочее состояние и начнет отображать температуру воды на входе.
Во втором случае дисплей начнет мигать. Примерно через 40 секунд пульт управления выйдет из списка параметров пользователя без сохранения изменений. На дисплее снова появится температура воды на входе.

Возможные неисправности и способы их устранения

Этот раздел посвящен выявлению и устранению неисправностей, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации чиллера.

Прежде чем начать поиск неисправности, проведите тщательную визуальную проверку чиллера для выявления очевидных дефектов, таких как отсутствие контакта или повреждение проводки.

Прежде чем обращаться к дилеру, представляющему компанию Daikin в Вашем регионе, внимательно прочтите данный раздел - это сэкономит Ваше время и деньги.



При проведении проверки местного распределительного щитка или электрического щитка чиллера убедитесь в том, что питание отключено с помощью размыкателя цепи.

Если сработало защитное устройство, отключите чиллер от сети электропитания и найдите причину срабатывания защиты, только после этого можно попробовать вернуть его в исходное положение. Ни в коем случае не переключайте защитные устройства и не изменяйте их заводские регулировки. Если причину неисправности найти не удалось, обратитесь к дилеру, представляющему компанию Daikin в Вашем регионе.

Признак неисправности 1: Чиллер не запускается, но светодиод загорается.

Возможные причины	Способ устранения
Установочное значение температуры неверно.	Проверьте установочное значение на пульте управления.
Сбой в подаче электропитания.	Проверьте напряжение на распределительном щитке.
Перегорел предохранитель или сработало предохранительное устройство.	Проверьте предохранители и предохранительные устройства. Замените предохранители новыми того же номинала (см. раздел «Электрические характеристики» на странице 5).
Неплотные контактные соединения.	Проверьте контактные соединения снаружи и внутри чиллера. Подтяните все слабые контакты.
Короткое замыкание или обрыв проводов.	Проверьте электросхемы с помощью тестера и, если необходимо, отремонтируйте их.

Признак неисправности 2: Чиллер не запускается, но светодиод мигает

Возможные причины	Способ устранения
Таймер возникновения протока не дошел до нуля	Чиллер запустится примерно через 15 секунд. Убедитесь в том, что вода проходит через испаритель.
Таймер защиты от частых включений еще не дошел до нуля.	Контур может включиться только спустя приблизительно 4 минуты.
Таймер задержки еще не дошел до нуля.	Контур может включиться только спустя приблизительно 1 минуту.

Признак неисправности 3: Чиллер не запускается и светодиод не загорается

Возможные причины	Способ устранения
Сработало одно из следующих защитных устройств: <ul style="list-style-type: none"> • Защита от перефазировки (R1P) • Реле максимального тока (K*S) • Тепловое реле на выходе компрессора (Q*D) • Термостат температуры испарения (S*T) • Реле протока (S10L) • Реле высокого давления (S*HP) 	Проверьте показания дисплея пульта управления и см. признак 4 «Сработало одно из следующих защитных устройств» на странице 15. См. объяснения показаний дисплея цифрового пульта управления в разделе «Сброс индикации аварии» на странице 10.

Возможные причины	Способ устранения
В блоке произошла авария, связанная с морозоустойчивостью.	Проверьте показания дисплея пульта управления и см. признак 4 «Сработало одно из следующих защитных устройств» на странице 15. См. объяснения показаний дисплея цифрового пульта управления в разделе «Сброс индикации аварии» на странице 10.
Вход дистанционного включения/выключения включен, а дистанционный выключатель выключен.	Включите дистанционный выключатель или запретите управление с входа дистанционного включения/выключения.
Заблокирована клавиатура. Параметру пользователя <i>HP</i> задано значение <i>0</i> .	Разблокируйте клавиатуру пульта управления.

Признак неисправности 4: Сработало одно из следующих защитных устройств

Признак неисправности 4.1: Реле максимального тока компрессора	
Возможные причины	Способ устранения
Обрыв одной из фаз.	Проверьте предохранители на распределительном щитке или измерьте напряжение питания.
Напряжение слишком мало.	Измерьте напряжение питания.
Перегрузка электродвигателя.	Произведите перезапуск. Если неисправность устранить не удалось, обратитесь к дилеру, представляющему компанию Daikin в Вашем регионе.
ПЕРЕЗАПУСК	
<i>Нажмите красную кнопку реле максимального тока внутри электрического щитка. Необходимо также вручную снять ошибку на пульте управления.</i>	
Признак неисправности 4.2: Реле низкого давления или сигнал опасности, связанной с морозоустойчивостью	
Возможные причины	Способ устранения
Интенсивность протока воды через водяной теплообменник слишком низка.	Увеличьте интенсивность протока воды.
Недостаточно хладагента в холодильном контуре.	Проверьте контур на герметичность и в случае необходимости дозаправьте его хладагентом.
Условия работы чиллера вышли за допустимые пределы.	Проверьте условия работы чиллера.
Температура воды на входе в водяной теплообменник слишком низка.	Повысьте температуру воды на входе в теплообменник.
Не работает реле протока или вода не циркулирует.	Проверьте реле протока и водяной насос.
ПЕРЕЗАПУСК	
<i>После того, как давление повысится, реле низкого давления вернется в рабочее положение автоматически, а ошибку на пульте управления нужно будет сбросить вручную.</i>	
Признак неисправности 4.3: Реле высокого давления	
Возможные причины	Способ устранения
Вентилятор конденсатора работает неправильно.	Проверьте вентилятор. Его лопасти должны вращаться свободно. При необходимости произведите чистку.
Засорен или частично заблокирован конденсатор.	Удалите посторонние предметы и произведите чистку поверхности конденсатора с помощью щетки и продувочного устройства.
Слишком высока температура воздуха на входе в конденсатор.	Температура воздуха у входа в конденсатор не должна превышать 43°C.
ПЕРЕЗАПУСК	
<i>После того, как давление повысится, реле высокого давления вернется в рабочее положение автоматически, а ошибку на пульте управления нужно будет сбросить вручную.</i>	

Признак неисправности 4.4: Сработала тепловая защита вентилятора	
Возможные причины	Способ устранения
Механическая неисправность (вентилятор заблокирован).	Проверьте, свободно ли вращается вентилятор.
В систему поступает слишком мало воздуха или наружная температура слишком высока.	Произведите тщательную очистку поверхности воздушного теплообменника.
ПЕРЕЗАПУСК	<i>После того, как температура понизится, реле защиты от перегрева автоматически вернется в рабочее положение.</i> В случае частого срабатывания тепловой защиты замените электродвигатель или обратитесь к дилеру, представляющему компанию Daikin в Вашем регионе.
Признак неисправности 4.5: Сработала защита от перефазировки	
Возможные причины	Способ устранения
Две фазы питания подключены в неверной последовательности.	Поменяйте фазы местами (выполняется аттестованным электриком).
Одна из фаз имеет плохой контакт.	Проверьте надежность подключения всех фаз.
ПЕРЕЗАПУСК	<i>После изменения порядка фаз или тщательной фиксации силовых кабелей, защитное устройство автоматически вернется в рабочее положение, однако ошибку на пульте управления нужно будет сбросить вручную.</i>
Признак неисправности 4.6: Сработало тепловое реле на выходе компрессора	
Возможные причины	Способ устранения
Условия работы чиллера выходят за допустимые пределы.	Проверьте условия работы чиллера.
ПЕРЕЗАПУСК	<i>После того, как температура понизится, тепловое реле вернется в рабочее положение автоматически, однако ошибку на пульте управления нужно будет сбросить вручную.</i>
Признак неисправности 4.7: Сработало реле протока	
Возможные причины	Способ устранения
Нет расхода воды.	Проверьте водяной насос.
ПЕРЕЗАПУСК	<i>После устранения причины неисправности реле протока вернется в рабочее положение автоматически, однако ошибку на пульте управления нужно будет сбросить вручную.</i>

Признак неисправности 5: Чиллер выключается после непродолжительного периода работы вскоре после запуска

Возможные причины	Способ устранения
Сработало одно из защитных устройств.	Проверьте защитные устройства (см. «Сработало одно из следующих защитных устройств» на странице 15).
Слишком низкое напряжение питания.	Проверьте питание на распределительном щитке и, в случае необходимости, в электрическом щитке чиллера (падение напряжения на кабелях силового питания слишком велико).

Признак неисправности 6: Чиллер работает непрерывно, но температура воды остается более высокой или соответственно более низкой, чем задано с пульта управления

Возможные причины	Способ устранения
Установочное значение температуры, заданное с пульта управления, слишком мало.	Проверьте и измените установочное значение температуры.
Слишком активное тепловыделение в контуре циркуляции воды.	Холодопроизводительность блока слишком низка. Обратитесь к дилеру, представляющему компанию Daikin в Вашем регионе.
Слишком велик расход воды.	Сделайте повторный расчет расхода воды.

Признак неисправности 7: Повышенный шум и вибрация чиллера

Возможные причины	Способ устранения
Чиллер не закреплен должным образом.	Закрепите чиллер в соответствии с описанием, приведенным в разделе «Установка системы».
Гибкие соединения между фланцами чиллера для воздухопроводов и самими воздухопроводами не установлены или износились.	Проверьте состояние воздухопроводов и закрепите их согласно описанию, приведенному в разделе «Установка системы», или установите гибкие воздухопроводы.

Признак неисправности 8: Из чиллера капает вода

Возможные причины	Способ устранения
Заблокирована дренажная труба.	Проверьте дренажное отверстие и в случае необходимости очистите его.

Техническое обслуживание

Для обеспечения бесперебойной работы чиллера необходимо через определенные интервалы времени производить осмотр и проверку самого чиллера и подведенной к нему электропроводки.

Если чиллер используется для кондиционирования воздуха, то проверку необходимо производить не реже одного раза в год. Если же чиллер используется в иных целях, проверку следует производить каждые 4 месяца.



Прежде чем начать какую бы то ни было проверку или ремонт, обязательно отключите размыкатель цепи питания на распределительном щитке, выньте предохранители и переведите предохранительные устройства в разомкнутое состояние.

Не применяйте воду под давлением для чистки чиллера.

Операции технического обслуживания



Электрическая проводка и кабели питания должны проверяться только аттестованным электриком, имеющим лицензию на проведение таких работ.

- 1 Змеевик конденсатора**
Удалите со змеевика конденсатора пыль и грязь с помощью щетки и продувочного устройства. Воздух при продувке должен быть направлен за пределы агрегата. Следите за тем, чтобы не погнуть и не повредить оребрение.
- 2 Электропроводка и электропитание**
 - Проверьте напряжение электропитания в местном распределительном щитке. Это напряжение должно соответствовать напряжению, указанному на идентификационной пластине чиллера.
 - Проверьте подключение проводов и кабелей на надежность контактов.
 - Проверьте работу размыкателя цепи и детектора утечки на землю, находящихся в местном распределительном щитке.
- 3 Внутренняя проводка чиллера**
Визуально проверьте электрический щиток на предмет надежности контактных соединений (клемм и устройств). Убедитесь в том, что все электрические устройства не имеют повреждений и надежно закреплены на своих местах.
- 4 Заземление**
Убедитесь в том, что провода заземления подсоединены правильно, а заземляющие клеммы надежно закреплены.

5 Контур циркуляции хладагента

- Проверьте, нет ли утечек хладагента внутри чиллера. В случае обнаружения утечки обратитесь к дилеру, представляющему компанию Daikin в Вашем регионе.
- Проверьте рабочее давление в контуре хладагента. См. абзац «Рабочее давление» на странице 9 в разделе «Включение чиллера серии EUWAC».

6 Компрессор

- Проверьте, нет ли утечки масла. В случае обнаружения утечки масла свяжитесь с дилером, представляющим компанию Daikin в Вашем регионе.
- Проверьте, нет ли повышенных шумов и излишней вибрации при работе компрессора. В случае обнаружения повреждений компрессора обратитесь к дилеру, представляющему компанию Daikin в Вашем регионе.

7 Электродвигатель вентилятора конденсатора

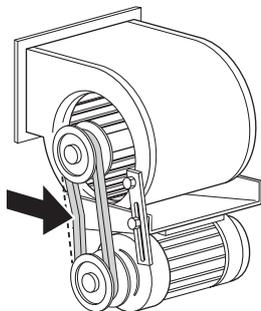
- Очистите охлаждающее ребрение и охлаждающую решетку электродвигателя.
- Проверьте, не издает ли электродвигатель посторонние шумы. В случае обнаружения повреждений вентилятора или его электродвигателя обратитесь к дилеру, представляющему компанию Daikin в Вашем регионе.

8 Воздуховоды подачи/отвода воздуха чиллера

- Очистите воздуховоды изнутри (воспользуйтесь пылесосом, не допускайте попадания грязи и пыли в змеевик конденсатора).
- Проверьте, правильно ли закреплены воздуховоды и не входят ли они в контакт с чиллером (это может привести к возникновению излишнего шума и вибрации).
- Убедитесь в том, что гибкие соединения между воздуховодами и чиллером не повреждены и не имеют отверстий. В случае необходимости замените.

9 Ременная трансмиссия электродвигателя вентилятора конденсатора (только для чиллеров модели EUWAC8-10)

- Проверьте степень износа клиновидного ремня. При необходимости замените его.
- Проверьте натяжение клиновидного ремня. При несильном нажатии на ремень пальцами от должен прогибаться не более чем на 10 мм.



10 Подача воды

- Проверьте, надежно ли подключены трубопроводы воды к чиллеру.
- Проверьте качество воды (см. требования к качеству воды, изложенные в разделе «Установка системы»).

11 Отвод дренажа

- Проверьте правильность функционирования дренажной системы. Убедитесь в том, что вода отводится свободно. Тщательно прочистите дренажный поддон и дренажные трубы.

Утилизация

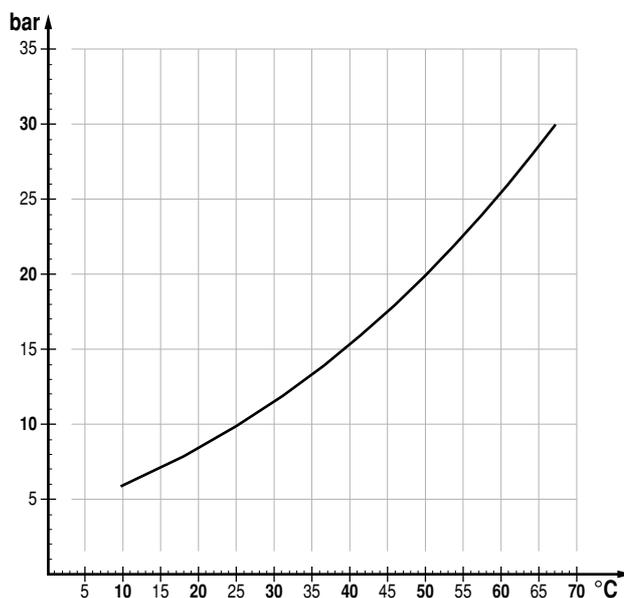
Демонтаж чиллера и удаление холодильного агента, масла и других частей необходимо проводить в соответствии с местными и общегосударственными нормативными требованиями.

Приложение I

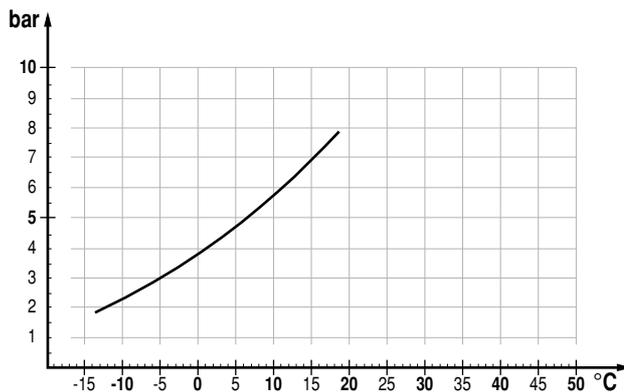
Температура кипения

На приведенных ниже графиках представлено соотношение давления и средней температуры кипения R-407C.

Трубопровод высокого давления



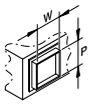
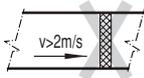
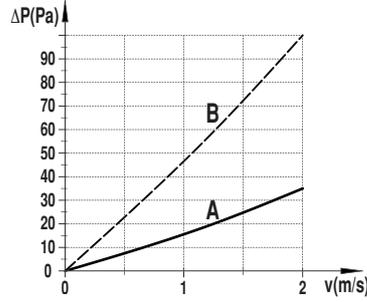
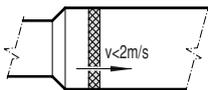
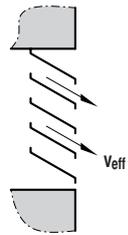
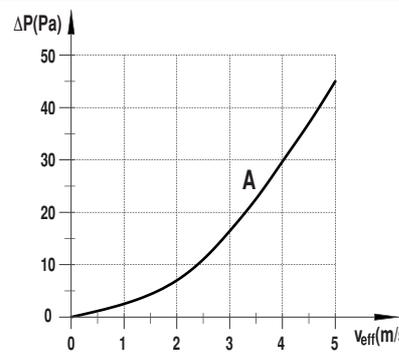
Трубопровод низкого давления

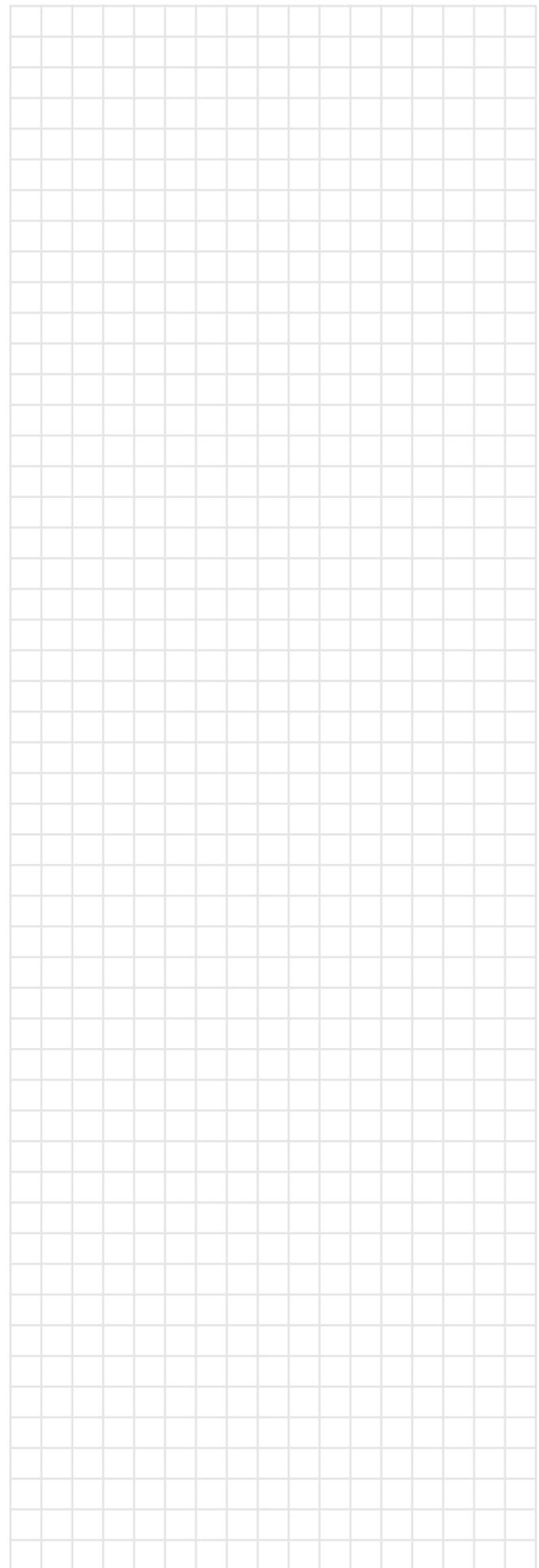


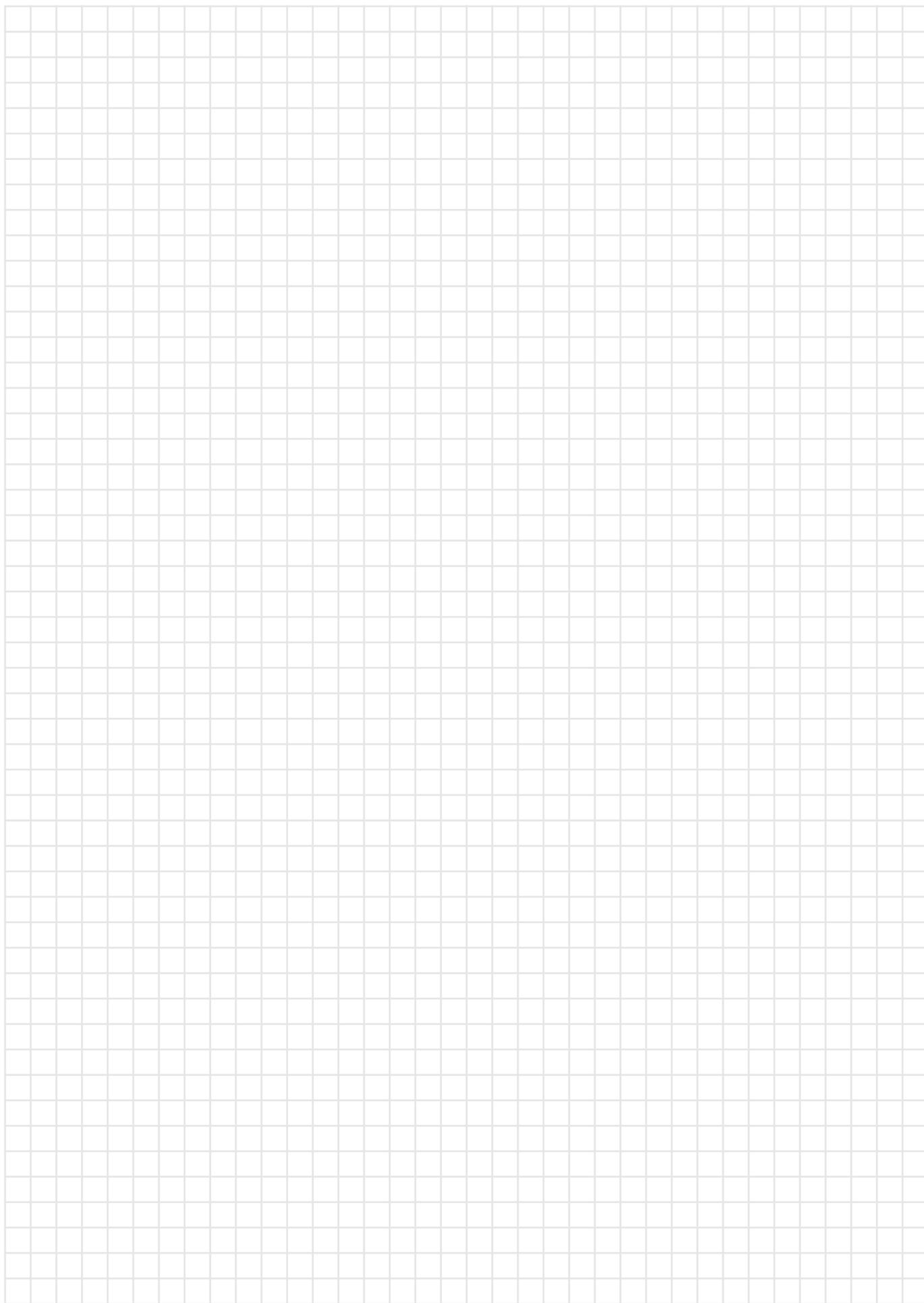
условия:

- высокое давление=20 бар
- недогрев=3°C

Расчет снижения внешнего давления

Общие характеристики	5 л. с.		8 л. с.		10 л. с.	
	ВХОД	ВЫХОД	ВХОД	ВЫХОД	ВХОД	ВЫХОД
Номинальный расход воздуха (м ³ /мин)	70	70	100	100	125	125
 длинная сторона, W (мм)	763	341	952	802	1102	938
короткая сторона, P (мм)	622	314	814	266	865	291
скорость (м/с)	2,6	11,5	2,5	9,1	2,5	8,7
Потери на трение 	Па	0,1 4,6	0,1 2,4	0,1 2,0		
Согнутые части 	R/W=1 Па	2 20	2 15	2 8		
	R/W=0,5 Па	10 70	10 55	10 35		
Фильтр						
						
						
						
<p>A Начальное сопротивление</p> <p>B Рекомендуемое конечное сопротивление</p> <p>v Скорость</p>						
Жалюзи						
						
<p>A Воздушный поток конденсатора</p> <p>v_{эфф} Эффективная скорость</p>						





КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ EUWAC-FZ Моноблочный чиллер с воздушным охлаждением

Поставщик оборудования :

.....
.....
.....

Сервисная служба :

.....
.....
.....

Телефон :

Телефон :

Технические характеристики оборудования

Промзводитель	: DAIKIN ЕВРОПА	Электропитание (В/Фаз/Гц/А) :
Модель	:	Максимальное значение	
Серийный номер	:	высокого давления	: 30,9 бар
Год выпуска	:	Заправочная масса (кг) R-407C :

Включение и выключение

- ▶ Включать чиллер следует включением размыкателя цепи силового электропитания. Работа чиллера будет контролироваться термостатом и пультом дистанционного управления.
- ▶ Выключать чиллер следует командой с пульта дистанционного управления и выключением размыкателя цепи силового электропитания.



ВНИМАНИЕ!

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

.....

.....

Забор и выброс воздуха : В целях обеспечения максимальной холодопроизводительности и во избежание повреждения оборудования постоянно следите за тем, чтобы забору и выбросу воздуха ничего не препятствовало.

Заправка хладагента : Можно использовать хладагент только марки R-407C.

Первая помощь : При несчастном случае или аварии немедленно сообщить:

▶ **Руководству компании:** Телефон

▶ **Врачам скорой помощи:** Телефон

▶ **Пожарной охране** : Телефон



NOTES

