

DAIKIN

**МОНОБЛОЧНЫЕ ЧИЛЛЕРЫ С ВОЗДУШНЫМ
ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРА
И ТЕПЛОВЫМ НАСОСОМ**

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**EUWY15HDW1
EUWY20HDW1
EUWY25HDW1
EUWY30HDW1**

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
Технические характеристики (1)	3
Электрические характеристики (1).....	4
ОПИСАНИЕ ЧИЛЛЕРА.....	6
Назначение основных устройств	7
Защитные устройства	9
Измерительные устройства	10
Обозначения элементов электрических схем.....	11
ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	13
Предпусковые проверки	13
Подача воды	14
Подключение к сети питания и нагрев картера.....	15
Общие рекомендации	15
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЧИЛЛЕРОВ	15
Цифровой пульт контроллера	16
Работа с чиллером.....	17
Дополнительные возможности контроллера.....	26
ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	42
ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧИЛЛЕРА.....	48
Операции по техническому обслуживанию	48
Утилизация отходов.....	50

Внимание!

Перед тем как запустить чиллер, внимательно прочитайте настоящую инструкцию и сохраните ее для дальнейшего использования.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция относится к моноблочным чиллерам с воздушным охлаждением конденсатора и тепловым насосом серии EUWY-HDW1, выпускаемым компанией Daikin. Эти блоки предназначены для наружной установки и служат для охлаждения или нагрева воды. Чиллеры серии EUWY могут использоваться в сочетании с фанкойлами, выпускаемыми компанией Daikin, или центральными кондиционерами в составе систем кондиционирования. Кроме того, они могут применяться в технологических процессах, требующих охлаждения или нагрева воды.

Целью настоящей инструкции является обеспечение правильной эксплуатации и обслуживания чиллеров. Вы найдете в ней все сведения, необходимые для обеспечения бесперебойной работы чиллера и устранения неисправностей, если они возникнут. Чиллер снабжен защитными устройствами, однако они не могут гарантировать работу системы в случае, если она неправильно эксплуатируется и обслуживается.

Если проблемы возникают вновь и вновь, обратитесь к представителю компании, являющейся дилером Daikin в вашем регионе.

Внимание!

Перед первым запуском чиллера убедитесь, что он верно установлен. Для этого необходимо внимательно ознакомиться с инструкцией по монтажу и выполнить все рекомендации, приводимые в разделе *Предпусковые проверки*.

Технические характеристики (1)

<i>Общие характеристики</i>	EUWY15	EUWY20	EUWY25	EUWY30
Номинальная холодопроизводительность (2) (кВт)	30	42.4	51.5	63.4
Номинальная потребляемая мощность (3) (кВт)	13	17	21.2	25.6
Номинальная теплопроизводительность (4) (кВт)	36.4	50.3	62.3	75.2
Номинальная потребляемая мощность (3) (кВт)	12.6	17.3	21.5	25.9
Размеры (высота×ширина×длина) мм	1535×1930×700	1535×2575×700	1535×2575×700	1535×3865×700
Масса: - масса агрегата (кг) - рабочая масса (кг)	390 395	530 536	675 683	800 809
Соединения труб: - ввод воды - вывод воды	FBSP 2" FBSP 2"	FBSP 2" FBSP 2"	FBSP 2-1/2" FBSP 2-1/2"	FBSP 2-1/2" FBSP 2-1/2"

(1) Полный перечень технических характеристик можно найти в технической документации (Engineering Data Book).

(2) Номинальная холодопроизводительность обеспечивается при следующих условиях:

- температура воды на входе в систему = 12°C;
- температура охлажденной воды = 7°C;
- температура окружающей среды = 35°C.

(3) Номинальная потребляемая мощность представляет собой мощность, потребляемая всеми устройствами агрегата: компрессором, электродвигателем вентилятора и схемами управления.

(4) Номинальная теплопроизводительность обеспечивается при следующих условиях:

- температура воды на входе в систему = 40°C;
- температура воды на выходе из системы = 45°C;
- температура окружающей среды = 7°CDB/6°CWB

Компрессор	EUWY15	EUWY20	EUWY25	EUWY30
Модель	JT265A-YE + JT140B-YE	2 × JT265A-YE	2 × JT265A-YE + JT140B-YE	3 × JT265A-YE
Скорость (об/мин)	2900	2900	2900	2900
Тип масла	Suniso 4GSDID-K	Suniso 4GSDID-K	Suniso 4GSDID-K	Suniso 4GSDID-K
Объем заправки масла (л)	2.7 + 1.5	2 × 2.7	2 × 2.7 + 1.5	3 × 2.7
Картерный нагреватель (Вт)	50 + 33	2 × 50	2 × 50 + 33	3 × 50
Тип хладагента	R22	R22	R22	R22
Объем заправки хладагента (кг)	5.9 + 3.6	2 × 5.9	2 × 5.9 + 3.6	3 × 5.9
Испаритель	EUWY15	EUWY20	EUWY25	EUWY30
Модель	CB51-30H + CB51-60H	2×CB51-60H	CB51-30H + 2 x CB51-60H	3 x CB51-60H
Объем воды (л)	2.8 + 1.4	2 × 2.8	2 × 2.8 + 1.4	3 x 2.8
Диапазон расхода воды (л/мин)	60 ~ 220	80 ~ 290	100 ~ 370	120 ~ 440
Конденсатор	EUWY15	EUWY20	EUWY25	EUWY30
Номинальный расход воздуха (м ³ /мин)	170 + 80	2 × 170	2 × 170 + 80	3 x 170
Мощность электродвигателя вентилятора (Вт)	140 + 190 + 230	2 × 190 + 2 × 230	140 + 2 × 190 + 2 × 230	3 x 190 + 3 x 230

Электрические характеристики (1)

Модель	EUWY15	EUWY20	EUWY25	EUWY30
Сеть электропитания:				

- число фаз		3N~	3N~	3N~	3N~
- частота	(Гц)	50	50	50	50
- напряжение	(В)	400	400	400	400
- колебания напряжения (%)		+/-10	+/-10	+/-10	+/-10
- рекомендуемые предохранители	(А)	50 аМ	50 аМ	80 аМ	80 аМ
Компрессор:					
- число фаз		3~	3~	3~	3~
- частота	(Гц)	50	50	50	50
- напряжение	(В)	400	400	400	400
- номин. рабочий ток	(А)	18	25	30.5	37.5
Схемы управления и электродвигатель вентилятора:					
- число фаз		1~	1~	1~	1~
- частота	(Гц)	50	50	50	50
- напряжение	(В)	230	230	230	230
- номин. рабочий ток	(А)	4	5	6.5	7,5

ОПИСАНИЕ ЧИЛЛЕРА

Моноблочные чиллеры серии EUWY с воздушным охлаждением конденсатора и тепловым насосом представлены четырьмя моделями с диапазоном значений номинальной холодопроизводительности от 30 до 63.4 кВт и номинальной теплопроизводительности от 36.4 до 75.2 кВт.

На рис. 1 показаны внешний вид и основные устройства чиллера.

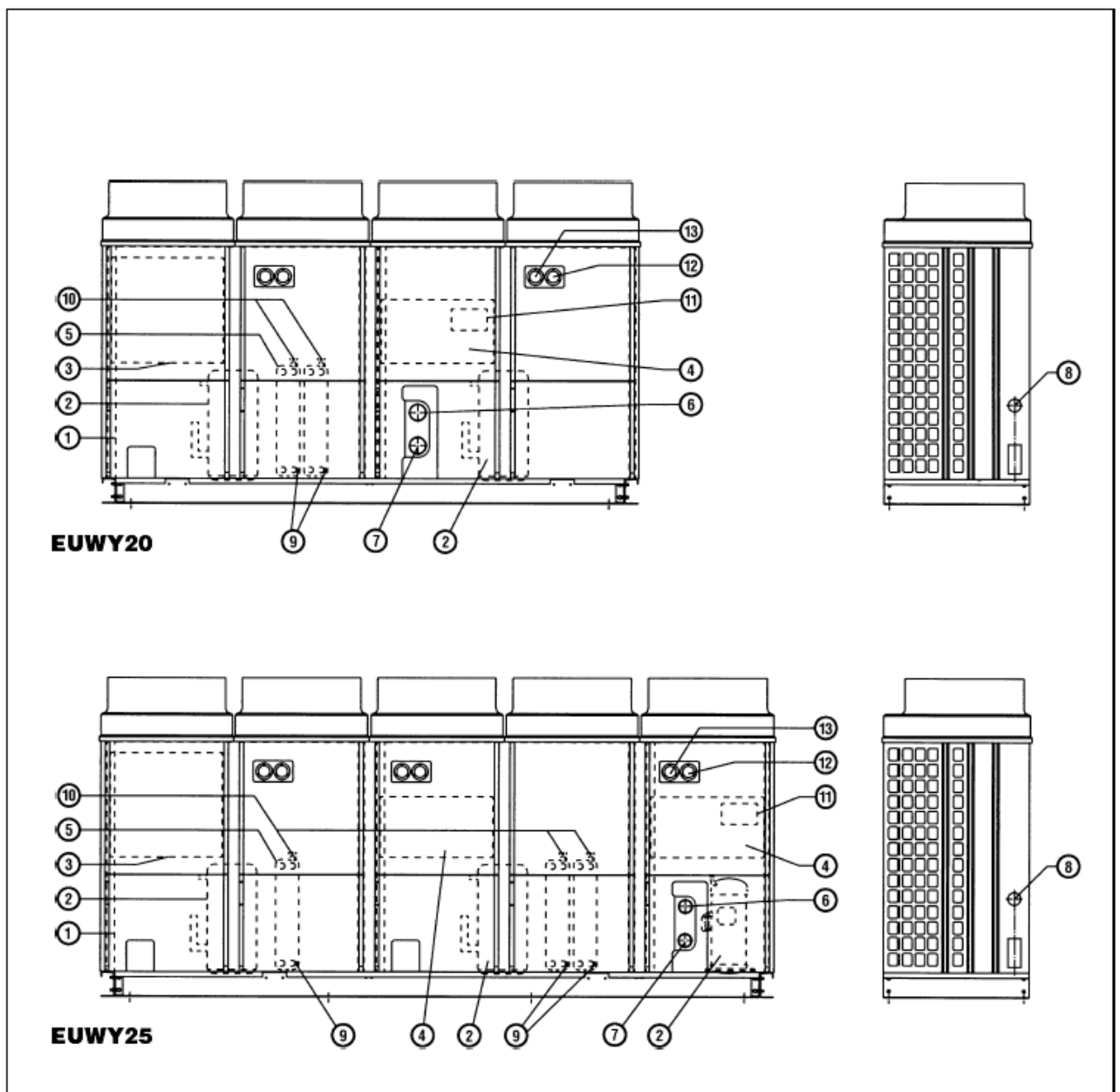


Рис. 1. Внешний вид и основные устройства чиллера.

1. Воздушные конденсаторы.
2. Компрессоры.
3. Основной шкаф управления.
4. Дополнительный шкаф управления.
5. Испарители.
6. Подключение трубопровода, подающего воду.
7. Подключение трубопровода, отводящего воду.
8. Ввод кабеля питания.
9. Дренажная система.
10. Воздушный спускной клапан.
11. Цифровой контроллер.
12. Манометр низкого давления (давление всасывания) - дополнительный заказ.
13. Манометр высокого давления (давление нагнетания) - дополнительный заказ.

Назначение основных устройств

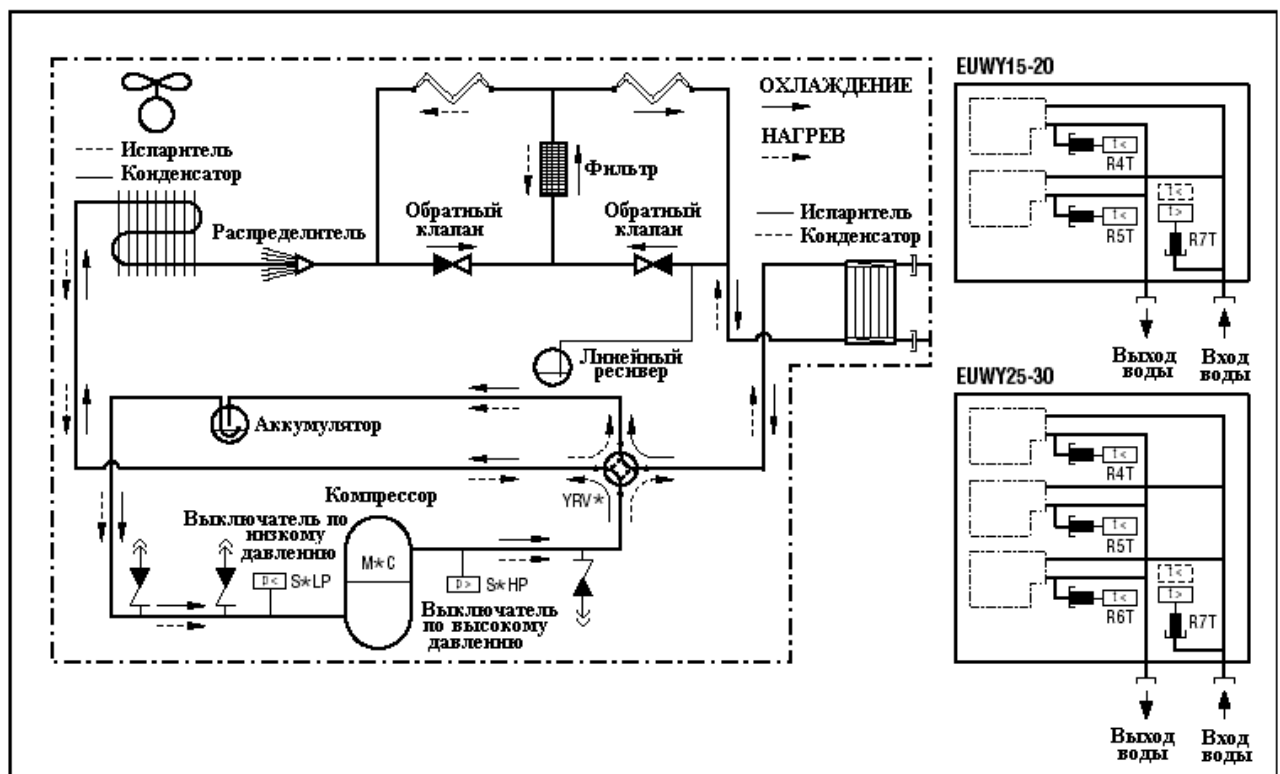


Рис. 2. Функциональная схема чиллера.

По мере циркуляции хладагента по контуру чиллера его состояние изменяется. Эти изменения происходят под влиянием основных устройств чиллера, перечисленных ниже.

Компрессор

Компрессор (М*С) выполняет функцию насоса и обеспечивает циркуляцию хладагента в холодильном контуре. Компрессор сжимает пары хладагента, поступающие из испарителя, до давления, при котором он легко сжижается в конденсаторе.

Конденсатор

Конденсатор предназначен для превращения паров хладагента в жидкое состояние. Тепло, приобретенное газом в испарителе, отводится через конденсатор в атмосферу (в режиме охлаждения) или в воду (в режиме нагрева), а газообразный хладагент переходит в жидкое состояние.

Фильтр

Фильтр, установленный после конденсатора, задерживает мелкие механические включения из хладагента, что предотвращает возможность засорения тонких трубок системы.

Капиллярная трубка

Жидкий хладагент, выходящий из конденсатора, поступает в испаритель через капиллярную трубку. Пройдя через капиллярную трубку, уровень давления хладагента становится таким, при котором он легко испаряется в испарителе.

Испаритель

Основное назначение испарителя - отобрать тепло у воды, протекающей через него, или у воздуха, окружающего его. Это осуществляется посредством превращения жидкого хладагента, поступающего из конденсатора, в газ.

Четырехходовой клапан

Четырехходовой клапан (YRV*) агрегата изменяет направление движения хладагента на прямо противоположное при переключении режима работы с охлаждения на нагрев.

Вход/выход воды

Входные и выходные патрубки чиллера позволяют легко подключить агрегат к контуру циркуляции воды центральных кондиционеров или иного технологического оборудования.

Защитные устройства

Чиллер оснащен защитными устройствами трех типов.

1. *Защитные устройства общего назначения*, которые выключают все контуры и останавливают чиллер.
2. *Защитные устройства контуров*, которые выключают только тот контур, защиту которого они осуществляют, в то время как другие контуры продолжают работать.
3. *Защитные устройства элементов*, которые отключают те элементы, для защиты которых они предназначены.

Реле перегрузки по току (защита контура)

Реле перегрузки по току (K*S) расположены в шкафу управления чиллера и защищают электродвигатели компрессора от перегрузки, обрыва или неверного подключения фаз, чрезмерно низкого напряжения. Эти реле настраиваются на заводе и не подлежат регулировке. Если реле сработали, они должны быть приведены в начальное состояние вручную, вслед за чем необходимо снять ошибку на контроллере.

Выключатель по высокому давлению (защита контура)

Выключатели по высокому давлению (S*HP) установлены на нагнетательных трубопроводах чиллера и контролируют давление в конденсаторе (то есть, давление на выходе компрессора). Если давление становится слишком высоким, выключатели активизируются и контур отключается. После срабатывания выключатели по высокому давлению автоматически возвращаются в исходное положение, вслед за чем необходимо вручную снять ошибку на контроллере.

Защита по низкому давлению (защита контура)

Когда давление всасывания в контуре становится слишком низким, контроллер отключает этот контур. После повышения давления до нормального значения защитное устройство может быть возвращено в исходное положение с контроллера.

Защита от неправильного подключения фаз (защита общего назначения)

Устройство защиты от неправильного подключения фаз (R1P) находится в основном шкафу управления. Оно предотвращает возможность вращения компрессоров в обратном направлении. Если агрегат не запускается, необходимо поменять местами две фазы.

Тепловая защита на выходе компрессора (защита контура)

Это защитное устройство (Q*D) активизируется, когда температура хладагента на выходе компрессора становится слишком высокой. Когда температура снова становится нормальной, защитное устройство автоматически возвращается в исходное положение, вслед за чем необходимо вручную снять ошибку на контроллере.

Датчики температуры воды на выходе из теплообменника (защита контура)

Эти датчики (R4 – 6T) измеряют температуру воды на выходе из теплообменника. Они отключают контур, если температура охлаждаемой воды становится слишком низкой, для того чтобы предотвратить замерзание воды в процессе работы системы. Когда температура воды на выходе из теплообменника снова становится нормальной, защитные устройства автоматически возвращаются в исходное положение

Дополнительный блокировочный контакт (защита общего назначения)

Чтобы избежать запуска и работы системы без воды, протекающей через теплообменник, в цепь запуска чиллера включается дополнительный блокировочный контакт (S10L) реле протока.

Тепловая защита электродвигателя вентилятора (защита отдельного элемента)

Электродвигатели вентиляторов оборудованы устройствами тепловой защиты (Q*F). Эти устройства срабатывают, когда температура становится слишком высокой. Когда температура снижается до нормального значения, защитное устройство автоматически переводится в исходное состояние.

Измерительные устройства

Для того чтобы обеспечить нормальную работу чиллера и его номинальную мощность, необходимо следить за высоким и низким давлением в контуре хладагента. Для этого чиллер можно оснастить манометрами высокого и низкого давления, которые приобретаются по дополнительному заказу. Допустимые значения давления указаны в разделе «Включение блока».

- *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 в компрессор)

Обозначения элементов электрических схем

Ниже приведены сокращенные обозначения элементов электрической схемы, прилагаемой к чиллеру.

C1-6	Конденсаторы в цепях электродвигателей вентиляторов
E1, 2, 3H	Картерный нагреватель
F1, 2, 3U	Плавкие предохранители (приобретаются на внутреннем рынке)
F5B	Плавкий предохранитель первичной обмотки TR1
F6B	Плавкий предохранитель вторичной обмотки TR1
F7B	Плавкий предохранитель контуров управления и вентиляторов
H1P	Индикаторная лампа аварии (приобретается на внутреннем рынке)
H2P	Индикаторная лампа работы всей системы (приобретается на внутреннем рынке)
H3, 4, 5P	Индикаторные лампы работы компрессора (приобретается на внутреннем рынке)
H6P	Индикаторная лампа охлаждение/нагрев (приобретается на внутреннем рынке)
J1, 2	Разъемы аналогового входа
J3, 4, 21	Разъемы цифрового входа
J5, 6, 22, 24	Разъемы цифрового выхода
J17	Разъем питания контроллера
K1, 2, 3M	Контактор компрессора
K4, 5, 6S	Реле перегрузки по току
K1, 2, 3A	Вспомогательные реле защиты
K4A	Вспомогательное реле защиты от неправильного подключения фаз
K5, 9A	Контактор охлаждение/нагрев
K6,7,8A	Контактор размораживания
K12, 13, 14, 15A	Вспомогательные реле системы управления скоростью вентиляторов

KP	Контактор насоса (приобретается на внутреннем рынке)
L1, L2, L3	Фазовые провода
M11-32F	Электродвигатели вентиляторов
M1, 2, 3C	Электродвигатели компрессоров
N	Нулевой провод
PE	Заземление (основная клемма заземления)
Q1, 2, 3D	Тепловая защита на выходе компрессора
Q11-32F	Тепловая защита вентиляторов
R1P	Защита от неправильного подключения фаз
R11,21,31T	Датчики температуры на теплообменнике
R12,22,32T	Датчики температуры на теплообменнике
R3T	Датчик температуры окружающей среды
R4, 5, 6T	Датчики температуры воды на выходе
R7T	Датчик температуры воды на входе в испаритель/конденсатор
S1, 2, 3HP	Выключатели по высокому давлению
S1, 2, 3LP	Выключатели по низкому давлению
S7S	Переключатель тепло/холод (приобретается на внутреннем рынке)
S8S	Двухпозиционный переключатель установочного значения (приобретается на внутреннем рынке)
S9S	Переключатель дистанционного включения/выключения (приобретается на внутреннем рынке)
S10L	Реле протока (приобретается на внутреннем рынке)
S11L	Нормально замкнутый контакт работающего насоса (приобретается на внутреннем рынке)
S12S	Главный выключатель цепи питания (приобретается на внутреннем рынке)
S13,14,15DF	Защитные устройства от обмерзания
TR1	Трансформатор 230В → 24В (30 ВА) для питания контроллеров
TR2	Трансформатор 24В → 24В (10 ВА)
X*A, X*B	Соединительные разъемы, шкафы управления 1, 2
X*C, X*D	Соединительные разъемы, шкафы управления 1, 3
X*E, X*F	Соединительные разъемы, шкафы управления 2, 3
YRV1,2,3	Реверсивные (четырёхходовые) клапаны

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Предпусковые проверки

Внимание!

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

После завершения монтажа агрегата, прежде чем включить размыкатель цепи электропитания, проведите следующие проверки.

1. Электрические соединения

Убедитесь, что кабели, соединяющие местную электрическую сеть с чиллером, подключены в соответствии с указаниями Инструкции по монтажу агрегата и электрической схемой, а также отвечают общеевропейским и местным стандартам и правилам.

2. Дополнительный блокировочный контакт

В цепи должен быть предусмотрен дополнительный блокировочный контакт (S11L), например, реле протока, контакт замыкателя электромотора насоса. Убедитесь, что контакты подключены к соответствующим клеммам (см. электрическую схему, прилагаемую к чиллеру). Контакт S11L должен быть нормально разомкнут.

3. Предохранители или защитные устройства

Убедитесь, что предохранители или защитные устройства, устанавливаемые при монтаже чиллера, имеют номиналы, указанные в Инструкции по монтажу. Убедитесь, что ни один из предохранителей и ни одно из защитных устройств не заменены перемычками.

4. Заземление

Убедитесь, что провода заземления правильно подключены и имеют надежные контакты.

5. Внутренняя проводка

Визуально проверьте шкафы управления (места подключения кабелей) для выявления неплотных электрических контактов или поврежденных электрических деталей.

6. Фиксация агрегата

Убедитесь, что агрегат надежно закреплен, чтобы исключить возникновение излишних шумов и вибраций.

7. Механические повреждения

Осмотрите внутреннюю часть агрегата и убедитесь, что отсутствуют механические повреждения его деталей, а трубы не перекручены и не пережаты.

8. Утечки хладагента

Проверьте, нет ли внутри агрегата утечек хладагента. Если утечки обнаружены, свяжитесь с дилером компании Daikin в вашем регионе.

9. Утечки масла

Проверьте компрессор на утечку масла. Если утечка обнаружена, свяжитесь с дилером компании Daikin в вашем регионе.

10. Вход и выход воздуха

Убедитесь, что вход и выход воздуха агрегата не затруднен какими-либо препятствиями: листами бумаги, картона и т.п.

11. Напряжение питания

Проверьте напряжение на местном распределительном щитке. Оно должно соответствовать значению, указанному на идентификационной табличке (шильдике) чиллера.

Подача воды

Заполните систему циркуляции воды, имея в виду минимальный объем воды, требуемый для данной модели чиллера (см. Инструкцию по монтажу).

Убедитесь, что качество воды соответствует показателям, приведенным в Инструкции по монтажу.

Осуществите продувку системы через воздушные спускные клапаны, находящиеся в верхних точках системы циркуляции воды, проверьте работу циркуляционного насоса и реле протока.

Подключение к сети питания и нагрев картера

Внимание!

После длительного простоя системы во избежание поломки компрессора необходимо включить картерный нагреватель **не позднее, чем за 6 часов** до запуска компрессора.

Для включения картерного нагревателя необходимо выполнить следующие действия:

1. Включите размыкатель цепи на местном распределительном щитке. Убедитесь, что чиллер при этом выключен.
2. Картерный нагреватель включится автоматически.
3. С помощью вольтметра проверьте напряжение питания на клеммах L1, L2, L3, N. Оно должно соответствовать значению, указанному на идентификационном щитке (шильдике) чиллера. Если показания вольтметра выходят за пределы допустимых значений, указанных в технических характеристиках чиллера, проверьте правильность электрических соединений и, если необходимо, замените кабели питания.
4. Посмотрите на светодиод защиты от неправильного подключения фаз. Если он светится, последовательность фаз правильна. Если он не светится, выключите размыкатель цепи и вызовите квалифицированного электрика, который поменяет последовательность подключения фаз.

Спустя 6 часов чиллер будет готов к работе.

Общие рекомендации

Перед включением чиллера просим вас учесть следующие рекомендации:

1. Когда все монтажные работы завершены и заданы необходимые параметры работы системы, закройте все открывающиеся панели чиллера.
2. При обслуживании системы крышки шкафов управления разрешается открывать только квалифицированным специалистам-электрикам.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЧИЛЛЕРОВ

Чиллеры серии EUWY комплектуются цифровым контроллером, позволяющим легко и удобно задавать параметры работы агрегата, осуществлять его эксплуатацию и обслуживание.

Эта часть Инструкции имеет «модульную» структуру, ориентированную на те задачи, которые должен решать чиллер. За исключением первого раздела, в котором дается описание

самого контроллера, остальные разделы и подразделы посвящены конкретным операциям, которые выполняет чиллер.

Цифровой пульт контроллера

Интерфейс пользователя

Цифровой пульт контроллера имеет буквенно-цифровой дисплей, кнопки с определенными обозначениями, несколько светодиодов, индицирующих выбранное меню, и откидную крышку. Когда крышка закрыта, доступными остаются лишь наиболее часто употребляемые кнопки.

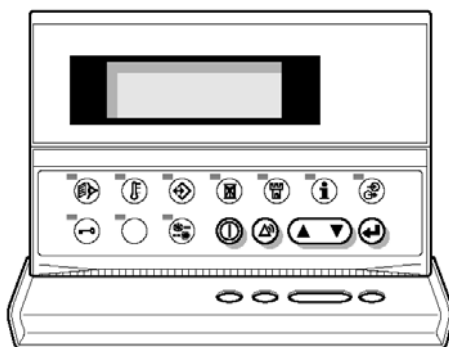















Рис. 3. Цифровой контроллер.

Кнопки, доступные при закрытой крышке

-  - кнопка запуска или выключения чиллера.
-  - кнопка входа в меню защитных устройств и сброса индикации аварии.
-  - клавиша для просмотра меню на экране (в случае, если индицируются символы ^, v или ÷) или для увеличения (уменьшения) установочного значения.
-  - кнопка подтверждения выбранного режима или установочного значения.

Кнопки, доступные при открытой крышке

-  - кнопка вызова меню состояния.
-  - кнопка вызова меню установочных значений.
-  - кнопка вызова меню пользователя.
-  - кнопка вызова меню таймеров.
-  - кнопка вызова меню "предыстории".

-  - кнопка вызова информационного меню.
-  - кнопка вызова меню состояния входов/выходов.
-  - кнопка вызова меню пароля пользователя.
-  - кнопка выбора режима : охлаждение или нагрев

Примечание

- Точность показаний температуры: $\pm 1^{\circ}\text{C}$.
- Четкость выводимой на дисплей информации может несколько снизиться при попадании на дисплей прямых солнечных лучей.

Подключение к чиллеру

Цифровой пульт контроллера подключается к чиллеру, а точнее - к печатной плате контроллера, находящейся внутри чиллера, посредством 6-жильного кабеля через разъем, находящийся на задней стенке пульта.

Длина кабеля от цифрового пульта контроллера до чиллера может достигать 1000 м. Это дает возможность управлять работой чиллера дистанционно, при значительной удаленности от него. Характеристики кабеля приведены в Инструкции по монтажу, в разделе *Кабель для подключения цифрового пульта контроллера*.

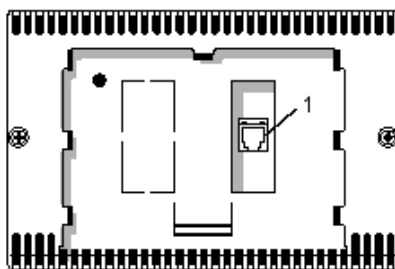


Рис. 4. Задняя стенка цифрового пульта контроллера с разъемом (1).

Работа с чиллером

В настоящем разделе описаны наиболее распространенные операции по управлению чиллером, в частности:


- включение и выключение чиллера;
- вывод информации о работе чиллера;
- выбор режима тепло/холод;

- регулировка установочных значений температуры;
- перенастройка чиллера.

Включение чиллера

1. Нажмите кнопку  на панели контроллера.

В зависимости от заданных параметров дистанционного включения/выключения (меню пользователя) могут возникнуть следующие ситуации.

Если в меню пользователя для дистанционного включения/выключения выбрана позиция «НЕТ» («NO»), светодиод, находящийся под кнопкой , загорается и начинается цикл инициализации чиллера.

Когда показания всех таймеров достигнут нуля, чиллер начнет работать.

Если для дистанционного включения/выключения выбрана позиция «ДА» («YES»), то состояние чиллера будет характеризоваться следующими данными, приведенными в таблице.

Сетевой выключатель	Дистанционный выключатель	Чиллер	Светодиод кнопки 
ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	Светится
ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Мигает
ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	Не светится
ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Не светится

2. Когда чиллер включается в первый раз или, когда он в течение долгого времени не работал, рекомендуется выполнить следующие проверочные операции.

Повышенный шум и вибрации

Убедитесь, что агрегат не создает излишних шумов и вибраций: проверьте крепления чиллера, запорных вентилях и трубопроводов. Если при работе компрессора слышен сильный шум, это может означать, что заправлено слишком много хладагента.

Рабочее давление

Важно контролировать высокое и низкое давление в контуре циркуляции хладагента. Это гарантирует правильную работу чиллера и достижение им номинальной производительности.

Внимание!

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

Охлаждение	Минимальное (наружная т-ра: 15°C по сухому термометру; т-ра воды на выходе: 4°C)	Номинальное (наружная т-ра: 35°C по сухому термометру; т-ра воды на выходе: 7°C)	Максимальное (наружная т-ра: 38°C по сухому термометру; т-ра воды на выходе: 25°C по сухому термометру)
Низкое давление, бар	4	5	8,5
Высокое давление, бар	7	20	22

Нагрев	Минимальное (наружная т-ра: -10°C по сухому термометру; т-ра воды на выходе: 35°C)	Номинальное (наружная т-ра: 7°C по сухому термометру; т-ра воды на выходе: 45°C)	Максимальное (наружная т-ра: 21°C по сухому термометру; т-ра воды на выходе: 55°C по сухому термометру)
Низкое давление, бар	1	2.5	5
Высокое давление, бар	15	19	24



3. Если в течение нескольких минут чиллер не запустился, войдите в меню состояния и проверьте состояние различных контуров системы. Возможно, придется прибегнуть к поиску неисправностей (см. параграф «Просмотр информации о работе чиллера» и раздел «Диагностика и устранение неисправностей» настоящей инструкции).

Выключение чиллера

Если для дистанционного включения выключения выбрана позиция «НЕТ» (NO)

Нажмите кнопку  контроллера. Светодиод под этой кнопкой погаснет.

Если для дистанционного включения выключения выбрана позиция «ДА» (YES)

Нажмите кнопку  контроллера, или выключите агрегат с помощью дистанционного включателя/выключателя. В первом случае светодиод, находящийся под кнопкой  погаснет, во втором - начнет мигать.

Просмотр информации о работе чиллера

1. Войдите в меню состояния с помощью кнопки .

На экране контроллера появится первая страница меню состояния, которая содержит следующую информацию:

- *MANUAL/HEATING, MANUAL/COOLING, HEATSETP1/2* или *COOLSETP1/2*, что означает: «автоматическое/ручное управление» и «работа в режиме НАГРЕВ/ОХЛАЖДЕНИЕ». Если управление осуществляется автоматически, на экране будет показано, какое установочное значение температуры используется в настоящее время.
- *INLET WATER*, то есть, текущая температура воды на входе.
- *AMBIENT*, то есть, температура окружающей среды в настоящее время.
- *THERM. STEP*, что означает шаг регулировки термостата.

2. Чтобы войти на вторую страницу меню состояния нажмите клавишу .

Страница *OUTLET WATER TEMP* содержит информацию о температуре воды на выходе.

- *OUTLET WATER TEMP 1*: текущая температура воды на выходе контура 1.
- *OUTLET WATER TEMP 2*: текущая температура воды на выходе контура 2.
- *OUTLET WATER TEMP 3*: текущая температура воды на выходе контура 3 (если таковой имеется).

3. Чтобы войти на вторую страницу меню состояния нажмите клавишу .

Страница *CIRCUITS STATUS* содержит информацию о состоянии различных контуров.


- *C1* - текущее состояние контура 1.
- *C2* - текущее состояние контура 2.
- *C3* - текущее состояние контура 3 (если таковой имеется).

Если контур действует, то его состояние индицируется следующим образом:



- *HEATING*: контур работает на нагрев.
- *COOLING*: контур работает на охлаждение.
- *DEFROST BUSY*: когда требуется размораживание теплообменника, после чего он вновь начинает работать в нормальном режиме.

Если контур выключен, то выводится следующая информация.

- *SAFETY ACTIVE*: сработало одно из защитных устройств контура (см. далее, раздел *Диагностика неисправностей*). При этом не указывается, какое именно из устройств сработало, так как они все включены последовательно.
- *FREEZE UP DIS*: контур циркуляции хладагента выключен, поскольку имеется риск замерзания воды в теплообменнике. Когда опасность замерзания минует, система автоматически продолжит работу.
- *DEFROST DIS*: контур не может включиться в работу т.к. какой-то другой контур находится в состоянии “*DEFROST BUSY*”.
- *TIMERS BUSY*: показания одного из таймеров не равны нулю (см. далее, *Меню таймеров*).
- *CAN STARTUP*: контур готов к запуску в случае возникновения необходимости дополнительной нагрузки по холоду.



4. Последовательными нажатиями клавиши  можно вернуться ко второй и первой страницам меню состояния.

Выбор режима работы: охлаждение или нагрев


Чиллеры серии EUWY могут работать как в режиме охлаждения, так и в режиме нагрева. Если выбран режим охлаждения светодиод кнопки  горит постоянно. Если выбран режим нагрева светодиод кнопки  мигает.


В зависимости от установочного значения параметра дистанционного переключения тепло/холод (см. меню пользователя) могут возникнуть следующие ситуации.

Если для дистанционного переключения тепло/холод выбрана позиция «N» (no/нет), выполните следующие действия:

1. Для переключения в режим охлаждения при работе чиллера в режиме нагрева нажмите кнопку 
Светодиод кнопки  будет гореть постоянно. Контроллер моментально выполнит установочное значение 1 или установочное значение 2 для режима охлаждения в

зависимости от двухпозиционного дистанционного переключателя установочных значений (устанавливается пользователем чиллера).

2. Для переключения в режим нагрева при работе чиллера в режиме охлаждения нажмите кнопку 

Светодиод кнопки  начнет мигать. Контроллер моментально выполнит установочное значение 1 или установочное значение 2 для режима нагрева в зависимости от двухпозиционного дистанционного переключателя установочных значений (устанавливается пользователем чиллера).


Если для дистанционного переключения тепло/холод выбрана позиция «Y» (yes/da), выполните следующие действия:

1. Установите дистанционный переключатель тепло/холод в положение “холод”, чтобы выбрать режим охлаждения.

“Сухой” контакт охлаждение/нагрев нормально замкнут. Контроллер моментально выполнит установочное значение 1 или установочное значение 2 для режима охлаждения в зависимости от двухпозиционного дистанционного переключателя установочных значений (устанавливается пользователем чиллера).

2. Установите дистанционный переключатель тепло/холод в положение “холод”, чтобы выбрать режим охлаждения.

“Сухой” контакт охлаждение/нагрев нормально разомкнут. Контроллер моментально выполнит установочное значение 1 или установочное значение 2 для режима нагрева в зависимости от двухпозиционного дистанционного переключателя установочных значений (устанавливается пользователем чиллера).

Примечание: Светодиод кнопки  не загорится, если параметр дистанционного переключения охлаждение/нагрев установлен на “Y” (yes/da).

Регулировка установочных значений температуры

При работе в режиме охлаждения чиллер допускает задание двух независимых установочных значений температуры.

- *SETP.COOL1*: температура воды на входе - установочное значение 1 (режим охлаждения).
- *SETP.COOL2*: температура воды на входе - установочное значение 2 (режим охлаждения).

В дополнение к двум установочным значениям температуры для режима охлаждения в чиллерах EUWY имеются два установочных значения температуры для режима нагрева, а именно:



- *SETP.HEAT 1*: температура воды на входе - установочное значение 1 (режим нагрева)
- *SETP.HEAT 2*: температура воды на входе - установочное значение 1 (режим нагрева)

Выбор одного из этих значений (1 или 2) осуществляется с помощью дистанционного двухпозиционного переключателя (устанавливаемого владельцем чиллера). Какое из значений используется чиллером в данный момент, можно проверить, войдя в меню состояния.

Если выбран режим ручного управления (см. далее), ни одно из упомянутых установочных значений температуры не используется.

Чтобы изменить установочное значение, нужно выполнить следующие действия:

1. Войдите в меню установочных значений, нажав кнопку .

Если для изменения установочных значений не предусмотрен пароль (см. далее), контроллер сразу же перейдет в меню установочных значений. Если пароль предусмотрен, введите его с помощью клавиши  (см. далее). Затем подтвердите правильность введенного пароля с помощью кнопки  и войдите в меню установочных значений.

2. С помощью кнопки  выберите установочное значение, подлежащее изменению.



Значение считается выбранным, если около его наименования мигает символ курсора. Знак ">" указывает, какое из установочных значений используется в данный момент.

3. С помощью клавиши  отрегулируйте установочное значение температуры.

Значения, задаваемые по умолчанию, предельные значения и шаг регулировки для установочных значений температуры в режимах охлаждения и нагрева следующие:


- <i>SETP. COOL</i> :	значение по умолчанию	+12.0°C
	предельные значения	+7.0 до +25.0°C


	шаг регулировки	0.1°C
- <i>SETP. HEAT</i> :	значение по умолчанию	+30.0°C
	предельные значения	+25.0 to (до) +50.0°C
	шаг регулировки	0.1°C

4. Чтобы подтвердить заданное/измененное значение температуры нажмите кнопку . Чтобы отменить изменения, внесенные в установочное значение, нажмите кнопку . Когда введенное значение подтверждено, курсор перейдет к следующему установочному значению. Если же введенное значение отменено, курсор займет положение в левом верхнем углу экрана.
5. Для регулировки других установочных значений повторите описанные выше операции, начиная с п. 2.

Возвращение чиллера в исходное состояние после срабатывания защиты

Чиллер оборудован защитными устройствами двух типов: устройствами защиты самого чиллера (защита от неправильного подключения фаз и реле протока) и устройствами защиты контуров.

При срабатывании устройств защиты чиллера все компрессоры выключаются. В меню защитных устройств будет указано, сработала ли защита от неправильного подключения фаз или реле протока (прекратилось движение воды). На странице *CIRCUITS STATUS* меню состояния появится надпись: *OFF - SAFETY ACTIVE* для всех контуров. Красный светодиод кнопки  загорится, и включится звуковая сигнализация контроллера.

При срабатывании устройств защиты контуров выключается компрессор того контура, в котором произошел сбой в работе. На странице *CIRCUITS STATUS* меню состояния появится надпись: *OFF - SAFETY ACTIVE* для того контура, в котором произошел сбой в работе. Красный светодиод кнопки  загорится, и включится звуковая сигнализация контроллера.

Если выключение чиллера произошло из-за сбоя в сети электропитания, он автоматически возобновит работу при нормализации напряжения.

Для возвращения чиллера в исходное состояние после срабатывания защиты нужно выполнить следующие действия:


1. Нажмите кнопку , чтобы подтвердить, что тревога замечена.


Звуковой сигнал выключится.



Контроллер автоматически перейдет на соответствующую страницу меню защитных устройств: защитные устройства чиллера или защитные устройства контуров.


2. Найдите причину остановки чиллера и устраните ее.

Для этого обратитесь к разделу *Диагностика и устранение неисправностей* настоящей инструкции.

Если устройство защиты можно вернуть в исходное состояние, светодиод кнопки  начинает мигать.

3. Нажмите кнопку , и защитные устройства, причина срабатывания которых устранена, перейдут в исходное состояние.

Когда все защитные устройства переведены в исходное состояние, светодиод кнопки  погаснет. Если же одно из защитных устройств все еще активизировано, светодиод кнопки  продолжает светиться. В этом случае нужно вернуться к п. 2.

4. Если сработали устройства защиты чиллера или устройства защиты всех контуров, для запуска системы нужно нажать кнопку .

Внимание!



Если электропитание чиллера отключается для ремонта защитного устройства, то после возобновления подачи электропитания, защитное устройство автоматически переходит в исходное состояние.

Примечание.

Войдя в меню "предыстории", можно получить информацию о том, что происходило с системой ранее, а именно: число срабатываний защитных устройств чиллера и устройств защиты контуров, а также состояние чиллера на момент срабатывания защиты.

Дополнительные возможности контроллера

В настоящем разделе приведен краткий обзор экранных меню различного назначения. В следующем разделе будет описано, как использовать функции этих меню для настройки и конфигурирования чиллера в систему.

В каждое меню можно войти, нажав соответствующую кнопку на панели цифрового контроллера. Символ "v" на экране указывает, что с помощью клавиши  можно перейти к следующей странице текущего меню. Символ "^" указывает, что с помощью клавиши  можно перейти к предыдущей странице. Если индицируется символ "÷", то можно перейти как к предыдущей, так и к следующей странице.

Меню состояния -

После запуска контроллер автоматически входит в меню состояния. В данном меню можно увидеть следующие страницы.

```
MANUAL / HEATING
INLET WATER : + 18.0 °C
AMBIENT : + 22.3 °C
THERM. STEP : 3 / 3
```

Здесь содержится информация о режиме работы чиллера и способе управления, температуре воды на входе, температуре окружающего воздуха и шаге регулировки термостата.

```
÷ OUTLET WATER TEMP
OUTL. WATER 1 : + 13.2 °C
OUTL. WATER 2 : + 12.5 °C
OUTL. WATER 3 : + 12.8 °C
```

Здесь приведена информация о температуре воды на выходе различных контуров.

```
^ CIRCUITS STATUS
C1 : OFF - FREEZE UP DIS
C2 : ON  - DEFROST BUSY
C3 : OFF - SAFETY ACTIVE
```

Здесь содержится информация о состоянии контуров.

Меню установочных значений -

В зависимости от того, что было задано в меню пользователя, в меню установочных значений можно войти либо непосредственно, либо указав пароль.

```
SETP. COOL 1 : +12.5 °C
SETP. COOL 2 : +18.0 °C
> SETP. HEAT 1 : +33.4 °C
SETP. HEAT 2 : +37.0 °C
```

Здесь указаны и могут быть выбраны установочные значения температуры.

Меню пользователя -

Меню пользователя, вход в которое защищен паролем, позволяет произвести полную настройку системы.

```
▼ REMOTE CONTROL
REMOTE COOL / HEAT : N
REMOTE ON / OFF   : Y
BMS INSTALLED    : N
```

Здесь можно активизировать или отменить режим дистанционного переключения охлаждения/нагрев, а также. включения/выключения. Получить информацию о наличии или отсутствии карты BMS.

```
÷ MANUAL SETTINGS
FANSPEED : MEDIUM
C1: ON  C2: OFF  C3: OFF
PRESENT MODE : MANUAL
```

Здесь указан режим, заданный вручную. Здесь также можно активизировать или отменить режим ручного управления. Сверху вниз: *Ручное задание; Скорость вентилятора: средняя; C1: ВКЛ; C2: ВЫКЛ; C3: ВЫКЛ; Текущий режим: ручной.*

```
÷ THERM. SETTINGS
STEPS : 2  STPL : 0.8 °C
STEPDIFFERENCE : 0.5 °C
LOADUP: 000 s - DWN : 000 s
```

Здесь задаются установочные параметры работы термостата .

```
÷ BMS SETTINGS
BMS CONTROL ALLOWED : Y
ADDR. PCB : 01
PROTOCOL : CAREL
```

Здесь задаются установочные параметры системы BMS. Такая индикация возможна только в том случае, если чиллер снабжен адресной картой BMS.

```
÷ BMSBOARD SETTINGS
SERIAL BOARD : RS485
BAUDRATE : 19200 BPS
```

Здесь задаются параметры интерфейса для подсоединения к системе BMS. Такая индикация возможна только в том случае, если чиллер снабжен адресной картой BMS.

```
÷ SETPOINT - PASSWORD
PASSWORD NEEDED TO
CHANGE SETPOINTS : Y
```

Здесь можно определить, требуется ли пароль для изменения установочных значений температуры.

```
^ SENSOR ACCURACY
INLET WATER SENSOR
OFFSET : 0.0 °C
```

Здесь калибруется датчик для измерения температуры воды на входе.

Меню таймеров -

```
▼ GENERAL TIMERS
LOADUP : 000s - DWN : 000s
FLOWSTART : 00s
COMPR. STARTED : 00s
```

Так выводится информация о текущем состоянии программных таймеров общего назначения (см. ниже).

```
^ COMPRESSOR TIMERS
GRD1 : 000s AREC1 : 000s
GRD2 : 000s AREC2 : 000s
GRD3 : 000s AREC3 : 000s
```

Так выводится информация о текущем состоянии таймеров компрессоров.

Меню защитных устройств -

Информация, доступная в меню защитных устройств, служит, прежде всего, для поиска неисправностей.

```
∨ UNIT SAFETY
REVERSE PHASE PROT.
INLET WATER : +18.0 °C
AMB. : +22.0 °C / COOLING
```

Здесь содержится информация о защитном устройстве чиллера, вызвавшего его отключение и о состоянии чиллера на момент выключения.

```
÷ C1 SAFETY
OUTL. WATER1 : +13.0 °C
INLET WATER : +18.0 °C
AMB. : +22.0 °C / COOLING
```

Здесь можно проверить состояние контура 1 на момент срабатывания одного из его защитных устройств.

```
÷ C2 SAFETY
OUTL. WATER2 : +13.0 °C
INLET WATER : +18.0 °C
AMB. : +22.0 °C / COOLING
```

Здесь можно проверить состояние контура 2 на момент срабатывания одного из его защитных устройств.

```
^ C3 SAFETY
OUTL. WATER3 : +13.0 °C
INLET WATER : +18.0 °C
AMB. : +22.0 °C / COOLING
```

Здесь можно проверить состояние контура 3 на момент срабатывания одного из его защитных устройств.

```
TEMPERATURE LIMITS
OUTL. WATER : +0_+20 °C
INLET WATER : +17_+25 °C
AMB. TEMP. : -10_+43 °C
```

Здесь показаны пределы изменения температуры воды на выходе (OUTLET) и на входе (INLET), а также температуры наружного воздуха (AMB. TEMP).

Меню "предыстории" -

В этом меню содержится информация о предыдущих выключениях чиллера и контуров из-за срабатывания их защитных устройств.

```
∨ UNIT HISTORY : 002
REVERSE PHASE PROT.
INLET WATER : +18.0 °C
AMB. : +22.0 °C / COOLING
```

Здесь приведено число выключений, указано защитное устройство чиллера, срабатывание которого привело к последнему выключению, и состояние чиллера на момент этого выключения.

```
÷ C1 HISTORY : 001
OUTL. WATER1 : +13.0 °C
INLET WATER : +18.0 °C
AMB. : +22.0 °C / COOLING
```

Здесь указано число выключений контура 1 и состояние контура на момент последнего выключения.

```
÷ C2 HISTORY : 003
OUTL. WATER2 : +13.0 °C
INLET WATER : +18.0 °C
AMB. : +22.0 °C / COOLING
```

Здесь указано число выключений контура 2 и состояние контура на момент последнего выключения.

```
^ C3 HISTORY : 001
OUTL. WATER3 : +13.0 °C
INLET WATER : +18.0 °C
AMB. : +22.0 °C / COOLING
```

Здесь указано число выключений контура 3 и состояние контура на момент последнего выключения.

Информационное меню -

```
∨ UNIT INFORMATION
UNITNAME : EUWA 30
REFRIGERANT : R22
MANUFACT. NR. : 0000000
```

Здесь можно найти дополнительную информацию о чиллере, а именно (сверху вниз): *наименование чиллера; тип хладагента; заводской номер.*

```
^ UNIT INFORMATION
SOFTWARE : V01.000
```

Здесь приводится информация о версии программного обеспечения, используемого цифровым контроллером.

Меню состояния входов/выходов -

Это меню показывает состояние всех цифровых входов и релейных выходов чиллера.

```
∨ DIGITAL INPUTS
SAFETY 1 : OK
SAFETY 2 : OK
SAFETY 3 : OK
```

Здесь содержится информация о состоянии цифровых входов защитных устройств контуров 1 - 3.

```
÷ DIGITAL INPUTS
COOL / HEAT : COOLING
FLOWSWITCH : FLOW OK
```

Здесь содержится информация о положении дистанционного переключателя охлаждения/нагрев и состоянии реле протока.

```
÷ DIGITAL INPUTS
DEFROST 1 : NOT BUSY
DEFROST 2 : NOT BUSY
DEFROST 3 : NOT BUSY
```

Здесь содержится информация о состоянии выключателя на размораживание.

```
÷ DIGITAL INPUTS
DUAL SETPOINT : SETP. 1
REL. START / STOP : START
REV. PHASE PR. : OK
```

Здесь показано состояние цифровых входов (сверху вниз): дистанционного переключателя установочных значений, дистанционного включателя/выключателя и защиты от неправильного подключения фаз.

```
÷ RELAY OUTPUTS
COMP. 1 : NOT ACTIVE
COMP. 2 : NOT ACTIVE
COMP. 3 : NOT ACTIVE
```

Здесь содержится информация о том, включены или выключены компрессоры 1 - 3.

```
÷ RELAY OUTPUTS
LPBYPASS 1 : NOT ACTIVE
LPBYPASS 2 : NOT ACTIVE
LPBYPASS 3 : NOT ACTIVE
```

Здесь содержится информация о состоянии байпасных выключателей по низкому давлению.

```
÷ RELAY OUTPUTS
FANSP. RY 1 : ACTIVE
FANSP. RY 2 : ACTIVE
FANSP. RY 3 : ACTIVE
```

Здесь можно проверить, активизированы ли реле управления скоростью вентиляторов 1 - 3.

```
÷ RELAY OUTPUTS
ALARM : NOT ACTIVE
OPERATION : ACTIVE
PUMP : ACTIVE
```

Здесь показано состояние слаботочных контактов (сверху вниз): аварийной сигнализации, индикации работы и индикации работы насоса.

```
^ RELAY OUTPUTS
REV. VALVE : NOT ACTIVE
```

Здесь показано состояние реверсивного (четырёхходового клапана).

Меню пароля пользователя -

CHANGE PASSWORD
NEW PASSWORD : 0000
CONFIRM : 0000

Здесь можно изменить пароль пользователя.


Назначение меню пользователя

Вход в меню пользователя

Вход в меню пользователя защищен паролем пользователя, который представляет собой четырехзначное число - от 0000 до 9999.

1. Нажмите кнопку .


Контроллер запросит пароль.

2. Введите пароль с помощью клавиши .







3. Нажмите кнопку , чтобы подтвердить введенный пароль и войти в меню пользователя.


На дисплее контроллера появится первая страница меню пользователя.

Выбор локального или дистанционного управления включением/выключением








Параметр дистанционного управления вкл/выкл наряду с дистанционным переключателем вкл/выкл (устанавливаемым пользователем самостоятельно), позволяет включить или выключить чиллер без применения кнопки , находящейся на панели контроллера.

Если параметр дистанционного управления вкл/выкл задан как *Y* ("ДА"), то:

- чиллер запустится, если кнопка  на контроллере и дистанционный переключатель вкл/выкл находятся в положении "включено" (светодиод кнопки  светится);
- чиллер не запустится, если кнопка  на контроллере включена, но дистанционный переключатель вкл/выкл выключен (светодиод кнопки  мигает);
- чиллер не запустится, если кнопка  на контроллере выключена (светодиод кнопки  не светится).


Если параметр дистанционного вкл/выкл задан как *N* ("НЕТ"), чиллер можно включить или выключить только с помощью кнопки  контроллера.


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

1. Войдите в меню пользователя. Если контроллер уже находится в этом меню, поместите курсор в левый верхний угол страницы с помощью кнопок  или , а затем выберите страницу *REMOTE CONTROL* с помощью клавиши .
2. Поместите курсор за надписью *REMOTE ON/OFF* с помощью кнопки .
3. С помощью клавиши  выберите *Y* ("ДА") или *N* ("НЕТ").
4. Для подтверждения нажмите кнопку , для отмены - кнопку .

После подтверждения сделанного выбора курсор перейдет на параметр *BMSCARD INSTALLED*. Если выбор отменен, курсор возвратится в верхний левый угол страницы.








Выбор локального или дистанционного переключения режимов охлаждение/нагрев

Параметр дистанционного переключения охлаждение/нагрев наряду с дистанционным переключателем охлаждение/нагрев (устанавливаемым пользователем самостоятельно), позволяет переключить чиллер в режим охлаждения или режим нагрева без применения кнопки , находящейся на панели контроллера.

Если параметр дистанционного переключения охлаждение/нагрев задан как *N* ("НЕТ"), то выбор рабочего режима охлаждение или нагрев можно произвести с помощью кнопки  контроллера.

Если параметр дистанционного переключения охлаждение/нагрев задан как *Y* ("ДА"), то выбор рабочего режима охлаждение или нагрев производит дистанционный переключатель.

Чтобы выбрать локальное или дистанционное переключение режимов охлаждение/нагрев, необходимо выполнить следующие действия:

1. Войдите в меню пользователя. Если контроллер уже находится в этом меню, поместите курсор в левый верхний угол страницы с помощью кнопок  или , а затем выберите страницу *REMOTE CONTROL* с помощью клавиши .
2. Поместите курсор за надписью *REMOTE COOL/HEAT* с помощью кнопки .
3. С помощью клавиши  выберите *Y* ("ДА") или *N* ("НЕТ").
4. Для подтверждения нажмите кнопку , для отмены - кнопку .

После подтверждения сделанного выбора курсор перейдет на параметр *REMOTE ON/OFF*. Если выбор отменен, курсор возвратится в верхний левый угол страницы.




Установка адресной карты BMS





Параметр *BMSCARD INSTALLED* в комбинации с адресными картами (отдельная опция по заказу) дает возможность пользователю управлять чиллером с единой системы управления зданием.

Если параметр *BMSCARD INSTALLED* задан как *Y* (да), то связь с единой системой управления зданием возможна. При этом в меню пользователя можно видеть страницы *BMS SETTINGS* и *BMSBOARD SETTINGS*. Эти страницы служат для установки параметров BMS.

Чтобы определить установлена адресная карта BMS, или нет, необходимо выполнить следующие действия:

1. Войдите в меню пользователя.

Если контроллер уже находится в меню пользователя, установите курсор в верхнем левом углу текущей страницы с помощью кнопок  или  и перейдите затем на страницу *REMOTE CONTROL* с помощью кнопки .

2. Расположите курсор за параметром, который нужно изменить, с помощью кнопки .
3. Выберите *Y* или *N* с помощью кнопки .
4. Для подтверждения нажмите кнопку , для отмены – кнопку .


Курсор возвращается в верхний левый угол страницы.




Задание и активизация режима ручного управления


Чиллер оснащен термостатом, управляющим холодо- (или тепло-)производительностью чиллера. Если оператор хочет регулировать нагрузку чиллера сам, можно перейти в режим ручного управления, для чего необходимо перейти на страницу *MANUAL SETTINGS* меню пользователя. В этом случае нужно задать следующие параметры:

- скорость вращения вентилятора (*FANSPEED*) - низкую, среднюю, высокую или очень высокую;
- состояние контуров (*C1, C2, C3*) - ВКЛ или ВЫКЛ (*ON* или *OFF*);
- режим управления (*PRESENT MODE*) - ручной или автоматический.

Чтобы перейти к ручному режиму управления или отменить его, нужно выполнить следующие операции.

1. Войдите в меню пользователя и однократно нажмите клавишу , чтобы перейти к странице *MANUAL SETTINGS*.

Если контроллер уже находится в меню пользователя, поместите курсор в левый верхний угол экрана с помощью кнопок  или  и перейдите к странице *MANUAL SETTINGS* с помощью клавиши .

2. С помощью кнопки  поместите курсор за параметром, подлежащим изменению.

3. С помощью клавиши  выберите нужное значение параметра.

4. Для подтверждения нажмите кнопку , для отмены - кнопку .

Если выбор подтвержден, курсор переместится к следующему параметру, который также можно изменить. Если выбор отменен, курсор вернется в левый верхний угол экрана.

5. Для изменения других параметров повторите указанные действия, начиная с п.2.

Примечание. Для активизации ручного управления выберите режим *MANUAL*. Для отмены ручного управления выберите режим *AUTO*.


Задание установочных значений термостата




Если выбран режим автоматического управления, то для регулирования холодо- и теплопроизводительности чиллера используется по умолчанию двухшаговый термостат (охлаждения или нагрева). Однако, параметры термостата не фиксированы и могут быть изменены, если перейти к странице *THERMOSTAT SETTINGS* меню пользователя.





Параметры, задаваемые по умолчанию, предельные значения параметров, а также шаг их изменения приведены в следующей таблице.

	Нижний предел	Верхний предел	Шаг	По умолчанию
STEPS	1	3	1	2
STPL (°C)	0.4	2.0	0.1	1.5
STEPPDIFFERENCE (°C)	0.2	0.8	0.1	0.5
LOADUP (с)	15	300	1	180
LOADDOWN (с)	15	300	1	20

Чтобы задать установки термостата, нужно выполнить следующие действия.

1. Войдите в меню пользователя и дважды нажмите клавишу , чтобы перейти к странице *THERMOSTAT SETTINGS*.

Если контроллер уже находится в меню пользователя, поместите курсор в левый верхний угол экрана с помощью кнопок  или , а затем перейдите к странице *THERMOSTAT SETTINGS* с помощью клавиши .

2. С помощью кнопки  поместите курсор за параметром, подлежащим изменению.
3. С помощью клавиши  выберите нужное значение параметра.
4. Для подтверждения нажмите кнопку , для отмены - кнопку .

Если выбор подтвержден, курсор переместится к следующему параметру, который также можно изменить. Если выбор отменен, курсор вернется в левый верхний угол экрана.

5. Для изменения других параметров повторите указанные операции, начиная с п.2.

Примечание. Функциональную схему, иллюстрирующую установочные значения параметров термостата, можно найти в Приложении 1.

Задание установочных параметров системы управления BMS

(только в случае, если дополнительно установлена адресная карта BMS, и на пульте управления против надписи *BMSCARD INSTALLED* появляется значок Y).

Параметры системы BMS, позволяющие осуществлять связь между чиллером и единой системой управления зданием, могут быть изменены на страницах *BMS SETTINGS* и *BMSBOARD SETTINGS*, находящихся в меню пользователя. Эти параметры перечислены ниже.


Страница *BMS SETTINGS*




- *BMS CONTROL ALLOWED*: если этот параметр имеет значение *Y* (ДА), можно управлять чиллером и задавать его конфигурацию с единой системы управления; если параметр задан как *N* (НЕТ), то в этом случае можно только вывести показатели работы чиллера на компьютер единой системы управления, но изменить их, т.е. управлять чиллером нельзя.
- *ADDR.PCB*: этот параметр используется для задания адреса.
- *PROTOCOL*: означает протокол обмена данными. Если для подсоединения чиллеров к единой системе управления используется дополнительный межсетевой интерфейс Daikin, таким протоколом обмена данными будет *CAREL*.





Страница *BMSBOARD SETTINGS*

- *SERIAL BOARD* : означает тип порта подключения. По умолчанию – это *R5485*.
- *BRUD RATE* : означает скорость обмена информацией. По умолчанию должно использоваться установочное значение *19200 BPS*, если подсоединен дополнительный межсетевой интерфейс Daikin.

Чтобы задать параметры системы BMS или BMS-board, нужно выполнить следующие действия:

1. Войдите в меню пользователя и трижды нажмите клавишу , чтобы перейти к странице *BMS SETTINGS* , или четыре раза, чтобы перейти к странице *BMSBOARD SETTINGS*.

Если контроллер уже находится в меню пользователя, поместите курсор в левый верхний угол экрана с помощью кнопок  или , а затем перейдите к странице *BMS SETTINGS* или *BMSBOARD SETTINGS* с помощью клавиши .

2. С помощью кнопки  поместите курсор за параметром, подлежащим изменению.
3. С помощью клавиши  выберите нужное значение параметра.
4. Для подтверждения нажмите кнопку , для отмены - кнопку .

Когда выбор подтвержден, курсор переместится к следующему параметру, который также можно изменить. Если выбор отменен, курсор вернется в левый верхний угол экрана.


5. Для изменения других параметров повторите указанные операции, начиная с п.2.




Активизация или отмена пароля для изменения установочных значений

Перейдя к странице *SETPPOINT PASSWORD* меню пользователя, можно активизировать или отменить пароль, необходимый для изменения установочных значений температуры. Если

пароль отменен, нет необходимости задавать его каждый раз, когда нужно изменить температурные установки системы.

Чтобы активизировать, или отменить пароль для изменения установочных значений, нужно выполнить следующие действия:


1. Войдите в меню пользователя и четырежды нажмите клавишу , перейдя к странице *SETPOINT PASSWORD*.

Если контроллер уже находится в меню пользователя, поместите курсор в левый верхний угол экрана с помощью кнопок  или , а затем перейдите к странице *SETPOINT PASSWORD* с помощью клавиши .

Появится надпись-вопрос *PASSWORD NEEDED TO CHANGE SETPOINT* (то есть, *НЕОБХОДИМ ПАРОЛЬ ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ УСТАНОВОЧНОГО ЗНАЧЕНИЯ*).

2. Чтобы начать изменения, нажмите кнопку .

Курсор займет положение (начнет мигать) за приведенной выше надписью.

3. С помощью клавиши  выберите нужное значение параметра, то есть, *Y* (ДА) или *N* (НЕТ).

4. Для подтверждения нажмите кнопку , для отмены - кнопку .

В обоих случаях курсор вернется в левый верхний угол экрана.




Калибровка датчика температуры воды на входе





Для обеспечения точности измерения температуры воды на входе можно ввести поправку к измеренному значению температуры. Параметры, задаваемые по умолчанию, предельные значения и шаг измерений приведены в следующей таблице.

Нижний предел	Верхний предел	Шаг	По умолчанию
-2.0°C	+2.0°C	0.1°C	0.0°C

Чтобы изменить поправочное значение, нужно выполнить следующие действия:

1. Войдите в меню пользователя.

Если контроллер уже находится в меню пользователя, поместите курсор в левый верхний угол экрана с помощью кнопок  или  и перейдите к странице *SENSOR ACCURACY* с помощью клавиши .

2. С помощью кнопки  поместите курсор за поправочным значением.
3. С помощью клавиши  выберите нужное значение этого параметра.
4. Для подтверждения нажмите кнопку , для отмены - кнопку .

Когда выбор подтвержден или отменен, курсор вернется в левый верхний угол экрана.


Назначение меню таймеров

Проверка показаний программных таймеров

В целях защиты системы от повреждений, а также для обеспечения ее правильной работы программное обеспечение контроллера включает несколько таймеров, ведущих обратный отсчет времени. Эти таймеры перечислены ниже.

- **LOADUP** (см. параметр термостата *LOADUP*). Этот таймер начинает обратный отсчет, когда изменяется шаг регулировки термостата. Во время обратного отсчета чиллер не может перейти на более высокую ступень регулирования производительности.
- **LOADDOWN** (см. параметр термостата *DWN*). Этот таймер начинает обратный отсчет, когда изменяется шаг регулировки термостата. Во время отсчета чиллер не может перейти на более низкую ступень регулирования производительности.
- **FLOWSTART** (параметр *FLOWSTART* - 15 с). Этот таймер ведет обратный отсчет, когда идет циркуляция воды через испаритель, и чиллер готов к запуску. Во время отсчета чиллер не может включиться.
- **FLOWSTOP** (параметр *FLOWSTOP* - 5 с). Этот таймер ведет обратный отсчет, когда циркуляция воды через испаритель прекращается после того, как показания таймера начала циркуляции достигли нуля. Если циркуляция не возобновилась за время работы данного таймера, чиллер выключается.
- **STARTTIMER** (параметр *COMPR. STARTED* - 5 с). Этот таймер начинает отсчет каждый раз, когда запускается компрессор. Во время обратного отсчета другой компрессор не может запуститься.
- **GUARDTIMER 1/2/3** (параметр *GRDI,2,3* - 60 с). Этот таймер начинает обратный отсчет, когда компрессор контура 1 (соответственно - 2, 3) выключается. Во время отсчета компрессор не может быть вновь включен.
- **ANTIRECYCLING 1/2/3** (параметр *ARECI,2,3* - 240 с). Этот таймер начинает обратный отсчет, когда компрессор контура 1 (соответственно - 2, 3) запускается. Во время отсчета компрессор не может быть вновь включен.

Для проверки текущих показаний программных таймеров нужно выполнить следующие действия:

1. Нажмите кнопку  и войдите в меню таймеров.


На дисплее контроллера появятся текущие показания таймеров общего назначения (*GENERAL TIMERS*), а именно: таймеров *LOADUP*, *LOADDOWN*, *FLOWSTART*, *FLOWSTOP* (если чиллер включен, а показания таймера *FLOWSTART* достигли нуля) и *STARTTIMER*.

2. Нажав клавишу , можно проверить показания остальных таймеров.

На дисплее появятся текущие показания таймеров компрессоров (*COMPRESSOR TIMERS*), а именно: таймеров *GUARDTIMER* (по одному на каждый контур циркуляции) и *ANTIENCYCLING* (по одному на каждый контур циркуляции).


Назначение меню защитных устройств

Вывод информации о сработавших защитных устройствах и состоянии чиллера


Если после того, как раздался сигнал тревоги, нажать кнопку , на экране контроллера автоматически появится меню защитных устройств.

- Если причиной прекращения работы чиллера послужило срабатывание защитного устройства чиллера, контроллер перейдет на страницу *UNIT SAFETY* меню защитных устройств. На этой странице имеется следующая информация:
 - сработавшее защитное устройство - защита от неправильного подключения фаз или защита по расходу воды (реле протока);
 - состояние системы на момент выключения - температура воды на входе и температура окружающей среды, а также режим работы блока (охлаждение или нагрев).
- Если сработало защитное устройство контура циркуляции (1, 2 или 3), на дисплее появится страница *C1*, *C2* или *C3 SAFETY*. На этих страницах имеется информация о состоянии контура на момент выключения: значения температуры воды на выходе и входе, а также температура окружающей среды и режим работы блока (охлаждение,

нагрев или размораживание). Какое именно из защитных устройств сработало, не указывается, так как все они включены последовательно.

1. Когда раздается сигнал тревоги, нажмите кнопку .


Откроется соответствующая страница меню защитных устройств.

2. Если имеется возможность обратиться к нескольким страницам (то есть, на экране присутствуют символы \wedge , \vee или \div), чтобы перейти к ним, воспользуйтесь клавишей .

Вывод информации о предельных значениях температуры

Правильная работа чиллера гарантируется лишь тогда, когда значения температуры воды на входе, на выходе, а также температура наружного воздуха находятся в установленных пределах. Эти пределы устанавливаются на заводе-изготовителе, с ними можно ознакомиться, войдя в меню защитных устройств.

Чтобы получить информацию о предельных значениях температуры, нужно выполнить следующие действия:

1. Войдите в меню защитных устройств с помощью кнопки .

2. Нажмите кнопку , чтобы перейти к странице *TEMPERATURE LIMITS*.

По прошествии 20 секунд контроллер автоматически вернется к меню защитных устройств.

Назначение меню "предыстории"

Вывод информации о срабатываниях защитных устройств и состоянии системы после перезапуска.

Информация, имеющаяся в меню защитных устройств, хранится также в меню "предыстории", она заносится в меню после перезапуска чиллера или отдельного контура. Таким образом, меню "предыстории" дает возможность получить информацию о состоянии чиллера в момент последней остановки.

Чтобы получить информацию о срабатывании защитных устройств и состоянии чиллера на момент выключения, нужно выполнить следующие действия:

1. Нажмите кнопку  и войдите в меню "предыстории".

Контроллер откроет страницу *UNIT HISTORY*, содержащую следующую информацию: число выключений, наименование защитного устройства, вызвавшего последнее выключение, и состояние чиллера на момент этого выключения.

2. С помощью клавиши  просмотрите страницы *C1*, *C2* или *C3 SAFETY*.


На этих страницах содержится информация о числе выключений контура 1 (2 или 3) и о состоянии контура на момент последнего выключения.

Назначение информационного меню

Получение дополнительной информации о чиллере

1. Нажмите кнопку  и войдите в информационное меню.

Контроллер откроет страницу *UNIT INFORMATION*, содержащую следующую информацию: наименование чиллера, тип используемого хладагента и заводской (серийный номер) чиллера.

2. С помощью клавиши  перейдите ко второй странице *UNIT INFORMATION* информационного меню.

Здесь содержится информация о версии программного обеспечения контроллера.

Назначение меню состояния входов/выходов

Проверка состояния входов и выходов

Меню состояния входов/выходов содержит информацию о состоянии цифровых входов и релейных выходов.

Цифровые входы:


- *SAFETY 1 (2 или 3)* - показывает, сработало ли защитное устройство соответствующего контура циркуляции;

- *COOL/HEAT* – показывает положение, в котором находится переключатель охлаждения/нагрев;
- *FLOWSWITCH* - показывает состояние реле протока (активизировано оно или нет);
- *DEFROST 1(2 или 3)* – показывает состояние переключателя на размораживание различных контуров, т.е. идет процесс размораживания в том или ином контуре или нет;
- *DUAL SETPOINT* - показывает положение дистанционного переключателя установочного значения (значение 1 или 2);
- *REM. START/STOP* - показывает положение дистанционного включателя/выключателя (ВКЛ или ВЫКЛ);
- *REV. PHASE PR.* - показывает, активизирована ли защита от неправильного подключения фаз или нет.


Релейные выходы:

- *COMPR. 1 (2 или 3)* - показывает состояние соответствующих компрессоров (работают или нет);
- *LPBYPASS 1 (2 или 3)* - показывает состояние байпасных выключателей по низкому давлению;
- *FANSP. RY 1 (2 или 3)* - показывает состояние реле, которые задают скорость вращения соответствующих вентиляторов;
- *ALARM* - показывает наличие или отсутствие сигнала тревоги на контакте сигнализации аварии (используется для подключения внешнего устройства индикации аварии);
- *OPERATION* - показывает, работает ли или выключен чиллер (используется для подключения внешнего устройства индикации работы);
- *PUMP* - показывает состояние контакта насоса;
- *REV. VALVE* - показывает состояние реверсивного (четырёхходового клапана).

Для проверки состояния входов и выходов выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку  и войдите в меню состояния входов/выходов.

Контроллер открывает первую страницу *DIGITAL INPUTS* меню.











2. Для перехода к другим страницам меню состояния входов/выходов воспользуйтесь клавишей .

Назначение меню пароля пользователя

Изменение пароля пользователя

Вход в меню пользователя и в меню установочных значений защищен паролем пользователя, который представляет собой четырехзначное число в диапазоне от 0000 до 9999.

Для изменения пароля пользователя выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку  и войдите в меню пароля пользователя.
Контроллер запросит пароль.
2. С помощью клавиши  введите правильный пароль.
3. Нажмите кнопку  для подтверждения пароля и войдите в меню пароля пользователя.
Контроллер запросит новый пароль.
4. Снова нажмите кнопку , чтобы начать процедуру изменения пароля.
Курсор разместится за надписью *NEW PASSWORD (Новый пароль)*.
5. С помощью клавиши  введите новый пароль.
6. Нажмите кнопку  для подтверждения нового пароля или кнопку  для отмены изменения.
Если новый пароль подтвержден, контроллер запросит ввести его еще раз (для уверенности, что он задан правильно).
Курсор разместится за надписью *CONFIRM (Подтвердить)*.
7. Снова введите новый пароль с помощью клавиши .
8. Нажмите кнопку  для подтверждения нового пароля или кнопку  для отмены изменения.

Примечание.

Прежний пароль будет изменен только в том случае, если новый пароль и подтвержденный пароль совпадут.

ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Этот раздел инструкции посвящен диагностике и устранению некоторых неисправностей, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации чиллера.

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

Внимательно прочитайте настоящий раздел инструкции прежде чем обратиться к дилеру Daikin, находящемуся в вашем регионе, - это сэкономит Ваши время и деньги.

Внимание!

При проведении проверки распределительного щитка или шкафа управления чиллера убедитесь, что питание отключено с помощью размыкателя цепи.

Если сработало защитное устройство, отключите чиллер от сети электропитания и найдите причину срабатывания защитного устройства - только после этого можно попробовать перевести его в исходное положение. Ни в коем случае не перемыкайте защитные устройства и не изменяйте их заводские регулировки. Если причина неисправности не найдена, обратитесь к дилеру Daikin, находящемуся в вашем регионе.

Признак неисправности	Возможная причина	Способ устранения
<p>1. Чиллер не запускается, но светодиод «ВКЛ» светится.</p>	<p>a) Установочное значение температуры неверно. b) Показания таймера FLOWSTART не достигли нуля. c) Ни один контур не запускается. d) Чиллер в режиме ручного управления (оба компрессора в положении 0%). e) Сбой в сети электропитания. f) Перегорел предохранитель или сработало защитное устройство. g) Плохой контакт.</p>	<p>a) Проверьте установочные параметры контроллера. b) Чиллер запустится спустя примерно 15 с. Убедитесь, что вода протекает через испаритель. c) См. ниже признак неисправности № 4. d) Проверьте режим управления на контроллере. e) Проверьте напряжение на распределительном щитке. f) Проверьте предохранители и защитные устройства. Замените предохранители новыми того же номинала (см. <i>Электрические характеристики</i>). g) Проверьте проводку снаружи и внутри чиллера. Подтяните все</p>

	h) Короткое замыкание или обрыв кабелей.	слабые контакты. h) Проверьте электросхемы с помощью тестера и, если необходимо, отремонтируйте их.
2. Чиллер не запускается, а светодиод «ВКЛ» мигает.	a) Вход дистанционного включения/выключения активизирован, а дистанционный включатель/выключатель выключен.	a) Включите дистанционный включатель/выключатель или отмените управление с входа дистанционного включения/выключения.
3. Чиллер не запускается, и светодиод «ВКЛ» не светится.	a) Все контуры в нерабочем состоянии. b) Сработала одна из следующих защит: ■ защита от обратной фазы (R1P); ■ реле протока (S10L). c) Неисправен светодиод «ВКЛ».	a) См. ниже признак неисправности № 5. b) См. ниже признак неисправности № 5. c) Обратитесь к дилеру компании Daikin.
4. Не запускается один из контуров	a) Сработала одна из следующих защит: ■ реле перегрузки по току (K*S); ■ тепловая защита на выходе (Q*D); ■ термостат температуры испарения (S*T); ■ реле протока (S10L); ■ выключатель по высокому давлению (S*HP); ■ защита от неправильного подключения фаз (R1P). b) Показания таймера ANTIRECYCLING не достигли нуля. c) Показания таймера GUARDTIMER не достигли нуля. d) Контур отключен из-за слишком низкой температуры воды на выходе.	a) Проверьте контроллер и см. признак неисправности № 5. b) Контур может начать работать только спустя приблизительно 4 минуты. c) Контур может начать работать только спустя 1 минуту. d) Когда температура повысится, контур запустится автоматически.

<p>5. Сработало одно из следующих устройств защиты:</p> <p><i>Реле перегрузки по току компрессора</i></p> <p><i>Выключение по низкому давлению или обмерзанию</i></p>	<p>а) Отключение одной из фаз.</p> <p>б) Напряжение слишком мало.</p> <p>в) Перегрузка электродвигателя.</p> <p>а) Расход воды через испаритель слишком мал.</p> <p>б) Недостаточно хладагента.</p>	<p>а) Проверьте предохранители на силовом щитке или измерьте напряжение питания.</p> <p>б) Измерьте напряжение питания.</p> <p>в) Произведите перезапуск. Если не удалось устранить неисправность, обратитесь к дилеру Daikin, находящемуся в вашем регионе.</p> <p><i>Для перезапуска нажмите красную кнопку на реле перегрузки по току, находящееся в шкафу управления, и возвратите контроллер в исходное состояние.</i></p> <p>а) Увеличьте расход воды.</p> <p>б) Проверьте контур на утечку и, если необходимо, дозаправьте его хладагентом.</p>
<p><i>Выключение по высокому давлению</i></p>	<p>с) Условия работы чиллера вышли за допустимые пределы.</p> <p>д) Температура воды на входе в водяной теплообменник слишком мала.</p> <p>е) не работает реле протока или расход воды слишком мал.</p> <p>а) Вентилятор конденсатора работает неправильно в режиме охлаждения.</p>	<p>с) Проверьте условия работы чиллера.</p> <p>д) Увеличьте температуру воды.</p> <p>е) Проверьте реле протока и водяной насос.</p> <p><i>После того как давление повысится, защитное устройство автоматически вернется в рабочее положение, но контроллер нужно вернуть в исходное состояние вручную.</i></p> <p>а) Проверьте работу вентиляторов. Лопasti вентилятора должны вращаться свободно. Если необходимо, произведите чистку.</p>

<p>Тепловая защита вентилятора</p>	<p>b) В режиме нагрева расход воды через водяной теплообменник слишком мал.</p> <p>c) Засорен или частично заблокирован конденсатор.</p> <p>d) Слишком высокая температура воздуха на входе конденсатора в режиме охлаждения.</p> <p>e) Слишком высокая температура воды на выходе конденсатора в режиме нагрева.</p> <p>a) Механическая неисправность (вентилятор заблокирован).</p> <p>b) В систему поступает слишком мало воздуха или наружная температура слишком высока.</p>	<p>b) Увеличьте расход воды.</p> <p>c) Удалите посторонние предметы и произведите чистку поверхности конденсатора с помощью щетки и продувки.</p> <p>d) Температура воздуха, измеренная вблизи входа конденсатора, не должна быть выше 43°C.</p> <p>e) Температура воды, измеренная вблизи выхода конденсатора, не должна быть выше 25°C.</p> <p><i>После того как давление понизится, выключатель высокого давления автоматически вернется в рабочее положение, но контроллер нужно вернуть в исходное состояние вручную.</i></p> <p>a) Обеспечьте свободное вращение вентилятора.</p> <p>b) Произведите тщательную очистку воздушного теплообменника.</p> <p><i>После того как температура понизится, устройство тепловой защиты само вернется в рабочее положение.</i></p> <p>Если тепловая защита срабатывает часто, замените электродвигатель, или обратитесь к дилеру Daikin в вашем регионе.</p>
<p>Защита от неправильного</p>	<p>a) Две фазы электропитания</p>	<p>a) Поменяйте фазы местами, это выполняется только аттестованным</p>

<p><i>подключения фаз</i></p>	<p>подключены в неверной последовательности. б) Одна из фаз имеет плохой контакт.</p>	<p>электриком. б) Обеспечьте надежность подключения всех фаз.</p> <p><i>После изменения порядка фаз или восстановления надежных контактов защитное устройство автоматически вернется в рабочее положение, а контроллер нужно вернуть в исходное состояние вручную.</i></p>
<p><i>Тепловая защита на выходе</i></p>	<p>а) Условия работы чиллера выходят за допустимые пределы.</p>	<p>а) Проверьте условия работы чиллера.</p> <p><i>После того как температура понизится, устройство тепловой защиты автоматически вернется в рабочее положение, а контроллер нужно вернуть в исходное состояние вручную.</i></p>
<p><i>Реле протока</i></p>	<p>а) Вода не циркулирует.</p>	<p>а) Проверьте водяной насос.</p> <p><i>После устранения причины неисправности реле протока автоматически вернется в рабочее положение, а контроллер нужно вернуть в исходное состояние вручную.</i></p>
<p>6. Чиллер выключается вскоре после запуска.</p>	<p>а) Сработало одно из защитных устройств. б) Очень низкое напряжение электропитания.</p>	<p>а) Проверьте защитные устройства (см. признак неисправности № 5). б) Проверьте электропитание на распределительном щитке или, если необходимо, в электрическом отсеке чиллера (падение напряжения на кабелях силового питания слишком высоко).</p>
<p>7. Система работает продолжительное время, но температура воды остается более высокой, или соответственно</p>	<p>а) Установочное значение температуры задано слишком низким, или соответственно слишком высоким.</p>	<p>а) Проверьте и исправьте установочное значение температуры.</p>

более низкой, чем задано с контроллера.	b) Слишком большое выделение тепла, или соответственно холода в контуре циркуляции воды. c) Слишком велик расход воды.	b) Холодопроизводительность, или соответственно теплопроизводительность чиллера слишком низкая. Обратитесь к дилеру Daikin в вашем регионе. c) Проверьте расчетный расход воды.
8. Повышенный шум и вибрация чиллера.	а) Чиллер не закреплен должным образом.	а) Закрепите чиллер, как указано в Инструкции по монтажу.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧИЛЛЕРА

Для обеспечения бесперебойной работы чиллера необходимо через определенные интервалы времени проводить осмотр и проверку как самого агрегата, так и его электрической части.

Если чиллер входит в состав системы кондиционирования, проверки должны проводиться не реже одного раза в год. Если же чиллер используется в иных целях, такие проверки следует проводить каждые четыре месяца.

Внимание!

Прежде чем проводить проверки или ремонт, обязательно отключите размыкатель цепи питания на силовом щитке, выньте предохранители и переведите в разомкнутое положение защитные устройства.

Не применяйте для чистки агрегата воду под давлением.

Операции по техническому обслуживанию

Внимание!

Электропроводка и кабели электропитания должны проверяться только квалифицированными специалистами, имеющими лицензию на проведение таких работ.

1. Воздушный теплообменник

Удалите пыль и грязь с оребрения теплообменника с помощью щетки и продувочного устройства. Продувка должна вестись с внутренней стороны чиллера. Будьте внимательны, чтобы не повредить, или не погнуть ребра теплообменника.

2. Электропроводка и линия электропитания

- Проверьте напряжение электропитания на распределительном щитке. Напряжение должно соответствовать напряжению, указанному на шильдике чиллера.
- Проверьте подключение кабелей и проводов на надежность контактов.
- Проверьте работу размыкателя цепи и детектора утечки на землю, находящихся на распределительном щитке.

3. Внутренняя электропроводка чиллера

Визуально проверьте шкафы управления на надежность контактов на клеммах и в электроизделиях. Убедитесь, что провода и детали не повреждены.

4. Заземление

Убедитесь, что кабели заземления правильно подключены и имеют надежные контакты.

5. Контур циркуляции хладагента

- Проверьте, нет ли утечек хладагента внутри чиллера. Если утечка обнаружена, обратитесь к дилеру Daikin в вашем регионе.
- Проверьте рабочее давление в контуре хладагента (см. подраздел *Включение чиллера*).

6. Компрессор

- Проверьте, нет ли утечки масла. Если утечка обнаружена, обратитесь к дилеру Daikin в вашем регионе.
- Проверьте, нет ли повышенных шумов и вибраций при работе компрессора. Если компрессор поврежден, обратитесь к дилеру Daikin в вашем регионе.

7. Электродвигатель вентилятора

- Проведите чистку оребрения корпуса электродвигателя, служащего для его охлаждения.

- Проверьте, не издает ли работающий электродвигатель излишние шумы. Если электродвигатель поврежден, обратитесь к дилеру Daikin в вашем регионе.

8. Подача воды

- Проверьте, надежно ли подключены трубопроводы воды к чиллеру.
- Проверьте качество воды (требования к качеству воды указаны в Инструкции по монтажу чиллера).

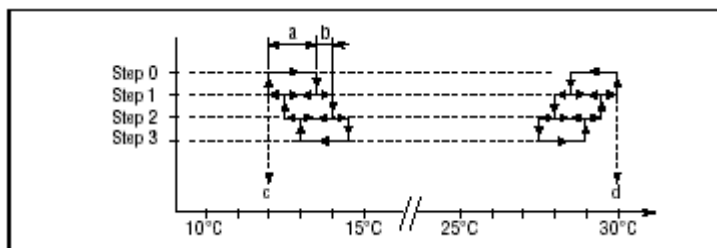
Утилизация отходов

Утилизация отходов, которые могут образоваться вследствие монтажа-демонтажа чиллера, работы с хладагентом и маслом, а также другими деталями или узлами системы, должна производиться в соответствии с государственными и местными регламентирующими документами.

Приложение 1

Параметры термостата

Рисунок, приведенный ниже, иллюстрирует параметры термостата.



В приведенной ниже таблице указаны значения параметров, задаваемых по умолчанию, а также их верхние и нижние границы.

	Значение по умолчанию	Минимальное значение	Максимальное значение
Шаг регулировки- a	1,5 К	0,4 К	2,0 К
Дифференциал шага регулировки – b	0,5 К	0,2 К	0,8 К
Время, необходимое для увеличения производительности	180 с	15 с	300 с
Время, необходимое для уменьшения производительности	20 с	15 с	300 с
Установочное значение температуры охлаждения – c	12 °C	7,0 °C	25,0 °C
Установочное значение температуры нагрева – d	30 °C	25,0 °C	55,0 °C