

DAIKIN



Инструкция по эксплуатации

Компрессорно-конденсаторные агрегаты с воздушным охлаждением

ERAP110MBYNN
ERAP150MBYNN
ERAP170MBYNN

Оглавление

	Страница
Введение.....	1
Технические характеристики.....	1
Электрические характеристики.....	1
Важная информация об используемом хладагенте.....	1
Описание.....	2
Назначение основных элементов.....	3
Защитные устройства.....	3
Внутренняя проводка - Перечень обозначений элементов электрических схем.....	4
Перед началом работы.....	5
Что нужно проверить перед первым запуском.....	5
Подключение к сети электропитания и подогрев картера.....	5
Общие рекомендации.....	5
Управление.....	6
Цифровой пульт управления.....	6
Работа с агрегатом.....	6
Дополнительные возможности цифрового пульта управления.....	8
Возможные неисправности и способы их устранения.....	14
Техническое обслуживание.....	16
Операции технического обслуживания.....	16
Утилизация отходов.....	16



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

Введение

В настоящей инструкции освещается эксплуатация выпускаемых компанией Daikin компрессорно-конденсаторных агрегатов с воздушным охлаждением серии ERAP-MBYNN. Эти агрегаты предназначены для наружной установки и используются для охлаждения.

Целью настоящей инструкции является обеспечение правильной эксплуатации и обслуживания агрегата. В ней вы найдете все сведения по правильному использованию агрегата и устранению возможных неисправностей. Агрегат 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 агрегата убедитесь в том, что он установлен правильно. Для этого необходимо внимательно изучить прилагаемую инструкцию по монтажу и выполнить все рекомендации, изложенные в разделе «Что нужно проверить перед первым запуском» на странице 5.

Технические характеристики⁽¹⁾

Общие ERAP		110	150	170
Размеры (высота x ширина x длина)	(мм)	2160x2340x2238		
Масса агрегата	(кг)	1326	1440	1516
Соединения				
• трубопровод жидкого хладагента	(дюймов)	7/8" внешн. диам.		
• трубопровод всасывания	(дюймов)	2 1/8" внешн. диам.		
• выпуск клапана сброса давления	(дюймов)	FNPT 1"		
Компрессор				
Тип		полугерметичный одновинтовой		
Кол-во x модель		1x ZHC3LTGUYE	1x ZHC3WLGUYE	1x ZHC5LMGUYE
Скорость	(об/мин)	2880		
Марка масла		FVC 68D		
Объем масла	(л)	5,5	5,5	7,5
Конденсатор				
Номинальный расход воздуха	(м ³ /мин)	4x 240	4x 240	4x 240
Кол-во двиг-лей x мощность	(кВт)	4x 0,55	4x 1,02	4x 1,02

Электрические характеристики⁽¹⁾

Модель ERAP		110	150	170
Электропитание				
• Фаза			3~	
• Частота	(Гц)		50	
• Напряжение	(В)		400	
• Допустимые колебания напряжения	(%)		±10	
Агрегат				
• Номинальный рабочий ток	(А)	70	84	104
• Максимальный рабочий ток	(А)	95	120	135
• Рекомендуемые предохранители по стандарту IEC 269-2	(А)(gL)	3x 125	3x 160	3x 160
Компрессор				
• Фаза			3~	
• Частота	(Гц)		50	
• Напряжение	(В)		400	
• Номинальный рабочий ток	(А)	62	70	90
Управление и электродвигатель вентилятора				
• Фаза			3~	
• Частота	(Гц)		50	
• Напряжение	(В)		400	
• Номинальный рабочий ток	(А)	7,6	12,4	12,4

Важная информация об используемом хладагенте

Данное изделие содержит имеющие парниковый эффект фторированные газы, на которые распространяется действие Киотского протокола.

Марка хладагента: R407C

Величина ПГП⁽¹⁾: 1652,5

⁽¹⁾ ПГП = потенциал глобального потепления

В соответствии с общеевропейским или местным законодательством может быть необходима периодическая проверка на наличие утечек хладагента. За более подробной информацией обращайтесь к своему местному дилеру.

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

Описание

Компрессорно-конденсаторные агрегаты с воздушным охлаждением семейства ERAP выпускаются в 3 стандартных типоразмерах.

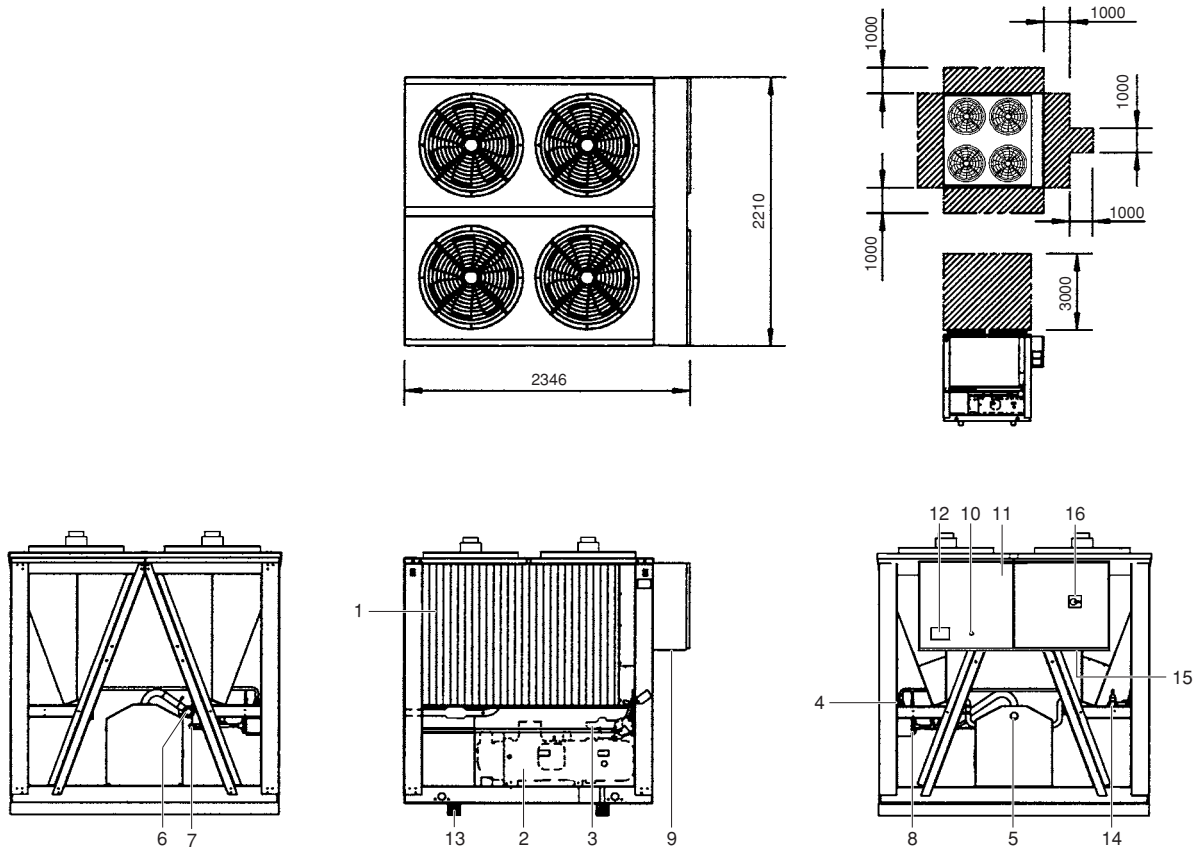



Рисунок - Основные элементы

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Конденсатор | 9 | Ввод электропитания |
| 2 | Компрессор (M1C) | 10 | Аварийный выключатель (S5E) |
| 3 | Запорный вентиль на нагнетании | 11 | Электрический щиток |
| 4 | Запорный клапан в контуре жидкого хладагента | 12 | Цифровой пульт управления с дисплеем |
| 5 | Запорный клапан на всасывании | 13 | Опорный брус для транспортировки |
| 6 | Трубопровод всасывания | 14 | Датчик температуры окружающего воздуха (R5T) |
| 7 | Трубопровод жидкого хладагента | 15 | Место ввода электрических кабелей |
| 8 | Осушитель + заправочный клапан | 16 | Основной выключатель цепи электропитания (опционально - S13S) |

 Обязательное свободное пространство вокруг агрегата для проведения технического обслуживания и забора воздуха

Назначение основных элементов

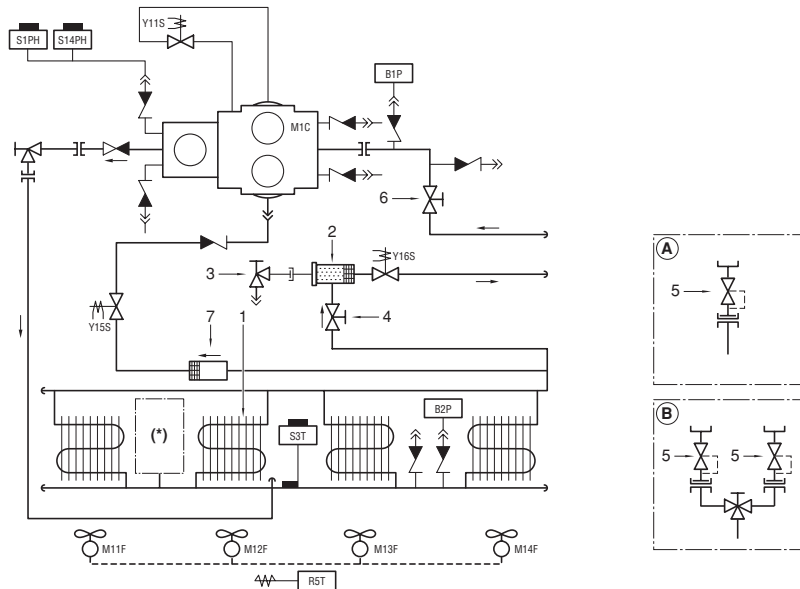


Рисунок - Функциональная схема

- | | | | |
|---|--|-----|--|
| 1 | Конденсатор | 6 | Запорный клапан на всасывании |
| 2 | Осушитель | 7 | Сетчатый фильтр |
| 3 | Заправочный клапан | A | Стандарт |
| 4 | Запорный клапан в контуре жидкого хладагента | B | Двойной клапан сброса давления (OP03) |
| 5 | Предохранительный клапан | (*) | Стандартный (см A) или двойной клапан сброса давления (см B) |

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

- **Компрессор**
Компрессор (M*C) 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.
- **Фильтр / осушитель**
Фильтр, установленный за конденсатором, удаляет из хладагента мелкие механические включения, что предотвращает засорение трубок системы. Осушитель удаляет воду из системы.

Защитные устройства

Агрегат оснащен защитными устройствами двух типов:

- 1 **Общие защитные устройства**
Общие защитные устройства перекрывают все контуры и останавливают агрегат. Соответственно, после срабатывания одного из общих защитных устройств включение агрегата необходимо производить вручную.
- 2 **Защитные устройства отдельных элементов**
Защитные устройства отдельных элементов отключают элементы системы, которые они защищают.

Ниже кратко перечислены назначение и принцип действия защитных устройств разных типов.

- **Реле максимального тока**
Реле максимального тока (K*S) расположены в электрическом щитке агрегата и защищают электродвигатели компрессора от перегрузки, обрыва фазы и чрезмерно низкого напряжения. Эти реле настраиваются на заводе и не подлежат регулировке. Если реле сработали, они должны быть приведены в рабочее положение вручную, затем необходимо сбросить ошибку на пульте управления.
- **Тепловая защита компрессора**
Электродвигатели компрессоров оборудованы устройствами тепловой защиты (Q*M). Эти устройства срабатывают, когда температура электродвигателя становится слишком высокой. Когда температура снижается до нормального значения, защитные устройства автоматически возвращаются в исходное положение, затем необходимо вручную сбросить ошибку на пульте управления.
- **Тепловая защита электродвигателя вентилятора**
Электродвигатели вентиляторов конденсатора оборудованы устройствами тепловой защиты (Q*F). Эти устройства срабатывают, когда температура электродвигателя становится слишком высокой. Когда температура снижается до нормального значения, защитные устройства автоматически возвращаются в исходное положение.
- **Тепловые реле на выходе компрессора**
Агрегат оснащен защитными тепловыми реле (S*T) на выходе компрессора. Они срабатывают, когда температура хладагента, выходящего из компрессора, становится слишком высокой. Когда температура снижается до нормального значения, эти защитные устройства автоматически возвращаются в исходное положение, но ошибку на пульте управления необходимо сбросить вручную.
- **Защита по низкому давлению**
Когда давление всасывания в контуре становится слишком низким, пульт управления отключает контур. После повышения давления до нормального значения необходимо вручную снять ошибку на пульте управления.

- **Защитный клапан сброса давления**
Защитный клапан срабатывает, когда давление в контуре хладагента становится слишком высоким. В случае возникновения этой ситуации отключите электропитание агрегата и обратитесь к дилеру в вашем регионе.
- **Реле высокого давления**
Каждый контур защищен двумя реле высокого давления (S*PH), которые контролируют давление в конденсаторе (давление на выходе из компрессора). Они установлены в корпусе компрессора. Если давление становится слишком высоким, эти реле срабатывают и циркуляция в холодильном контуре прекращается.
Реле высокого давления отрегулированы на заводе и не подлежат последующей регулировке. После срабатывания эти реле необходимо вернуть в исходное положение вручную (с помощью отвертки). Необходимо также вручную снять ошибку на пульте управления.
- **Устройство защиты от перефазировки**
Устройства защиты от перефазировки или неправильного подключения фаз (R*P) предотвращают возможность вращения винтовых компрессоров в обратном направлении. Если компрессоры не запускаются, необходимо поменять местами две фазы.

Внутренняя проводка - Перечень обозначений элементов электрических схем

Смотрите прилагаемую к агрегату электрическую схему. Ниже приведены используемые в ней сокращения:

- A1 ** Трансформатор тока/амперметр
- A1P Плата пульта управления
- B1P Датчик низкого давления
- B2P Датчик высокого давления
- C1~C3 Конденсатор
- E1HC Нагреватель картера компрессора
- E3H Нагреватель испарителя
- F1U~F3U# Сетевые предохранители
- F4U,F5U# Предохранители нагревателя испарителя
- F6B Предохранитель первичной цепи TR1
- F7B Предохранитель вторичной цепи TR1
- F8U Предохранитель от повышения напряжения для A1P
- F9B Предохранитель вторичной цепи TR2
- F12B Предохранитель электродвигателей вентиляторов
- H1P * Лампа индикации работы системы
- H2P * Лампа индикации неисправности
- H3P * Лампа индикации работы компрессора
- H5P * Сменный выход
- J1 Электропитание
- J11 Разъем RS485
- J2,J3,J6 Аналоговый вход
- J5,J7,J8 Цифровой вход
- J12~J18 Цифровой выход
- K1M Линейный контактор
- K2M Контактор переключения «треугольник»
- K3M Контактор переключения «звезда»
- K7F~K9F Контактор вентилятора
- K17S Реле максимального тока
- K1A Вспомогательное реле защиты
- K2A Вспомогательное реле тепловой защиты компрессора

- K3A Вспомогательное реле тепловой защиты на выходе компрессора
- K7A Вспомогательное реле защиты по высокому давлению
- L1,L2,L3 Клеммы силового электропитания
- M11F-M14F Электродвигатели вентиляторов
- M1C Электродвигатель компрессора
- M1S Бесступенчатая регулировка производительности компрессора
- PE Магистральная клемма заземления
- Q11F~Q14F Тепловая защита электродвигателей вентиляторов
- Q1M Тепловая защита электродвигателя компрессора
- R1 Вспомогательное сопротивление для обратной связи
- R1F Сопротивление обратной связи
- R1P Защита от перефазировки/неправильного подключения фаз
- R4T Датчик для термостата
- R5T Датчик температуры окружающего воздуха
- S1PH Реле высокого давления
- S3T Тепловое реле на выходе компрессора
- S5E Кнопка аварийной остановки
- S6S * Сменный переключатель для дистанционной функции (напр., дистанционного запуска/остановки)
- S8L Реле протока
- S9L# Контакт, замыкаемый на время работы вентилятора/насоса
- S10S * Сменный переключатель для дистанционной функции (напр., двойного установочного значения)
- S11S * Сменный переключатель для дистанционной функции (напр., активизации/отключения ограничения производительности 1)
- S12S * Сменный переключатель для дистанционной функции (напр., активизации/отключения ограничения производительности 2)
- S13S## Основной выключатель электропитания
- S14PH Реле высокого давления
- TC01,TC02 Оптосоединитель (аналоговый сигнал в цифровой)
- TR1 Трансформатор в цепи управления
- TR2 Трансформатор в цепи питания пульта управления + цифровые входы
- V1 Вольтметр
- Y11S 12%-ный уровень производительности компрессора
- Y15S Клапан впрыска жидкого хладагента в компрессор
- Y16S Электромагнитный клапан в контуре циркуляции жидкого хладагента

	Отсутствует в стандартной комплектации	
	Не устанавливается в качестве опции	Устанавливается в качестве опции
Обязательно	#	##
Необязательно	*	**

Перед началом работы

Что нужно проверить перед первым запуском



Убедитесь в том, что автомат защиты на силовом щитке агрегата выключен.

После завершения монтажа агрегата перед включением автомата защиты необходимо проверить следующее:

- 1 Электропроводка**

Убедитесь в том, что прокладка и подсоединение электропроводки, соединяющей местную электрическую сеть с агрегатом, выполнены в соответствии с указаниями, приведенными в инструкции по монтажу агрегата, в соответствии с прилагаемыми электрическими схемами, а также общеевропейскими и национальными стандартами и правилами.
- 2 Дополнительный контакт блокировки**

В цепи должны быть установлены дополнительные блокировочные контакты (S*L) для подключения реле протока, контактора электродвигателя насоса и т.д. Убедитесь в том, что контакты подключены к соответствующим клеммам (см. электрическую схему, прилагаемую к агрегату). Контакты должны быть нормально разомкнутыми.
- 3 Предохранители и защитные устройства**

Проследите за тем, чтобы параметры установленных при монтаже системы предохранителей и предохранительных устройств соответствовали указанным в инструкции по монтажу. 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 агрегат надежно закреплен, чтобы исключить возникновение излишних шумов и вибраций.
- 7 Механические повреждения**

Осмотрите агрегат изнутри и убедитесь в том, что его детали не имеют механических повреждений, а трубы не пережаты.
- 8 Утечка хладагента**

Проверьте, нет ли внутри агрегата утечки хладагента. В случае обнаружения утечки обратитесь к дилеру, представляющему компанию Daikin в Вашем регионе.
- 9 Утечка масла**

Проверьте компрессор на утечку масла. В случае обнаружения утечки обратитесь к дилеру, представляющему компанию Daikin в Вашем регионе.
- 10 Запорные клапаны**

Полностью откройте запорный вентиль в контуре циркуляции жидкого хладагента, а также запорные вентили на нагнетании и всасывании (если таковые имеются).
- 11 Забор и выброс воздуха**

Убедитесь в том, что забор и выброс воздуха в агрегате не затруднен никакими препятствиями: листами бумаги, картона и т.п.

12 Напряжение электропитания

Проверьте напряжение электропитания в местном распределительном щитке. Оно должно соответствовать значению, указанному на имеющейся на агрегате идентификационной табличке.

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 8 часов**.

Чтобы включить нагреватель картера, необходимо выполнить следующие действия:

- 1** Включите размыкатель цепи на местном распределительном щитке. Убедитесь в том, что агрегат выключен.
- 2** Нагреватель картера включится автоматически.
- 3** С помощью вольтметра проверьте напряжение питания на клеммах L1, L2, L3. Оно должно соответствовать значению, указанному на имеющейся на агрегате 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 светодиоды на устройствах защиты от перефазировки. Если они светятся, последовательность фаз правильна. Если светодиоды не светятся, выключите размыкатель цепи и вызовите аттестованного электрика для перемены последовательности фаз.
- 5** Проверьте, греются ли нагреватели картера.

Спустя 8 часов агрегат будет готов к работе.

Общие рекомендации

Перед включением агрегата прочтите следующие рекомендации:

- 1** После завершения всех монтажных и установочных операций закройте все передние панели агрегата.
- 2** Открывать крышки электрических щитков разрешается только аттестованному электрику и только для проведения технического обслуживания.
- 3** Во избежание повреждения жидкокристаллического дисплея цифрового пульта управления не выключайте питание агрегата в зимний период.

Управление

Агрегаты ERAP 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 агрегата.

Цифровой пульт управления

Интерфейс пользователя

Цифровой пульт управления состоит из буквенно-цифрового дисплея, маркированных кнопок-клавиш и нескольких светодиодов.

■ Встроенный цифровой пульт управления

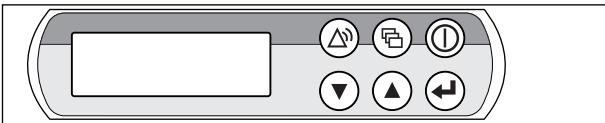







Рисунок - Встроенный цифровой пульт управления

-  клавиша входа в главное меню
-  клавиша запуска и выключения агрегата.
-  клавиша входа в меню защитных устройств и сброса индикации аварии.
-  клавиши для прокрутки страниц меню на экране (в случае, если отображаются символы \uparrow , \downarrow или \leftrightarrow), а также для увеличения (уменьшения) установочного значения.
-  клавиша подтверждения выбранного режима или установочного значения.

■ Цифровой пульт дистанционного управления (поставляется по отдельному заказу)

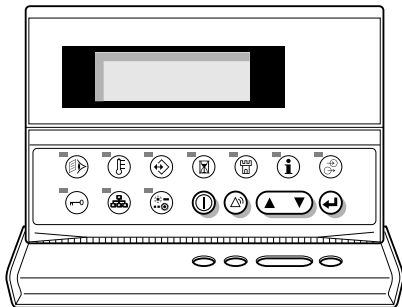
















Рисунок - Цифровой пульт дистанционного управления

-  клавиша запуска и выключения агрегата.
-  клавиша входа в меню защитных устройств и сброса индикации аварии.
-  клавиша для навигации по страницам меню на экране (в случае, если отображаются символы \uparrow , \downarrow или \leftrightarrow), а также для увеличения (уменьшения) установочного значения.
-  клавиша подтверждения выбранного режима или установочного значения.
-  клавиша входа в меню состояния.
-  клавиша входа в меню установочных значений.
-  клавиша входа в меню установок пользователя.
-  клавиша входа в меню таймеров.

-  клавиша входа в меню «предыстории».
-  клавиша входа в информационное меню.
-  клавиша входа в меню состояния входов/выходов.
-  клавиша входа в меню пароля пользователя.
-  эта клавиша на агрегатах серии ERAP не задействована.
-  эта клавиша на агрегатах серии ERAP не задействована.

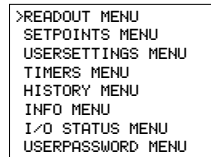
ПРИМЕЧАНИЕ Точность показаний температуры: $\pm 1^{\circ}\text{C}$.



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

Как войти в меню

- Встроенный цифровой пульт управления (главное меню)
Навигация по главному меню осуществляется с помощью клавиш \uparrow и \downarrow перемещением метки $\>$ от одного пункта меню к другому. Войти в обозначенный меткой пункт меню можно нажатием кнопки \rightarrow .



- Цифровой пульт дистанционного управления
Нажимайте соответствующие меню клавиши как указано в разделе «Интерфейс пользователя», абзац «Цифровой пульт дистанционного управления» на странице 6

Подключение цифрового пульта дистанционного управления к агрегату

Для подключения цифрового пульта дистанционного управления к агрегату можно использовать кабель длиной до 600 метров. Это дает возможность управлять работой агрегата дистанционно с большого расстояния. Требования к этому кабелю см. в разделе «Кабель для подключения цифрового пульта дистанционного управления» инструкции по монтажу.

ПРИМЕЧАНИЕ Если цифровой пульт дистанционного управления подключается к агрегату, который работает отдельно, пульту необходимо присвоить адрес 2 с помощью DIP-переключателей, расположенных в задней части цифрового пульта дистанционного управления. Описание процедуры присвоения адреса см. в разделе «Установка адреса на цифровом пульте дистанционного управления» инструкции по монтажу.



Работа с агрегатом

В этом разделе освещается повседневная эксплуатация агрегата. Прочитав его, вы научитесь выполнять такие стандартные операции, как:



- «Выбор языка» на странице 7
- «Включение агрегата» на странице 7
- «Просмотр информации о работе агрегата» на странице 7
- «Возвращение агрегата в исходное состояние после срабатывания защиты» на странице 8

Выбор языка

По вашему желанию отображение информации и ввод команд может осуществляться на одном из следующих языков: английском, немецком, французском, испанском или итальянском.

- 1 Войдите в меню установок пользователя. См. раздел «Как войти в меню» на странице 6
- 2 С помощью клавиши  выберите нужное поле.
- 3 Нажимайте клавишу  для изменения рабочего языка до тех пор, пока необходимый язык не будет активизирован.



Включение агрегата



- 1 Нажмите клавишу  на панели пульта управления.
Дальнейшие действия будут зависеть от того, используется ли дистанционный выключатель (см. инструкцию по монтажу).
Если дистанционный выключатель не используется, то светодиод, находящийся под клавишей , загорится, и начнется цикл инициализации агрегата. Как только все таймеры достигнут нуля, агрегат начнет работать.
При использовании дистанционного выключателя состояние агрегата будет определяться следующей таблицей:

Выключатель на собственном пульте	Дистанционный выключатель	Агрегат	Светодиод клавиши 
ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ
ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Мигает
ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ

- 2 Если в течение нескольких минут конденсаторный агрегат не запустился, см. раздел «Возможные неисправности и способы их устранения» на странице 14.

Выключение агрегата

Если дистанционный выключатель не используется:
Нажмите клавишу  на пульте управления.
Светодиод, находящийся под клавишей , погаснет.

Если дистанционный выключатель используется:
Нажмите клавишу  на пульте управления или выключите агрегат с помощью дистанционного выключателя.
Светодиод, находящийся под клавишей , в первом случае погаснет, во втором — начнет мигать.




В случае сбоя в работе агрегата выключите его с помощью кнопки аварийного выключения.

ПРИМЕЧАНИЕ Также см. «Установка ограничений производительности» на странице 11 и «Изменение установок в сервисном меню» в разделе «Определение функций сменных цифровых входов и выходов» инструкции по монтажу.

Просмотр информации о работе агрегата

- 1 Войдите в меню состояния. См. раздел «Как войти в меню» на странице 6.
На дисплее пульта управления автоматически появится первая страница меню состояния, которая содержит следующую информацию:
 - MANUAL MODE или SETPOINT 1/2: это означает ручное или автоматическое управление. Если выбран режим автоматического управления, дисплей пульта управления покажет текущее установочное значение температуры. В зависимости от состояния удаленного контакта будет активно установочное значение 1 или установочное значение 2.
 - TEMP SENSOR: текущая температура датчика термостата R4T.

- 2 Нажатием клавиши  откройте следующую страницу меню состояния.

Страница UNIT STATUS меню состояния содержит информацию о состоянии различных контуров.

- C1: текущее состояние контура.
Если контур включен, то его состояние отображается в следующем виде.
 - C1: 40% - это указанное в процентах количество включенных электромагнитных клапанов, определяющих степень производительности данного контура.


ПРИМЕЧАНИЕ Когда высокое давление в контуре будет ограничиваться, отображаемое значение производительности будет мигать. Ограничение высокого давления происходит для предотвращения увеличения и принудительного уменьшения нагрузки, вызываемого слишком высоким давлением.

Когда контур выключен, на дисплее может отображаться следующая информация.

- SAFETY ACTIVE: сработало одно из защитных устройств контура (см. «Возможные неисправности и способы их устранения» на странице 14).
- <LIMIT>: контур ограничен с помощью контакта дистанционного управления.
- TIMERS BUSY: фактическое показание одного из таймеров не равно нулю (см. «Меню таймеров» на странице 9).
- CAN STARTUP: контур готов к запуску в случае возникновения необходимости в дополнительной холодильной мощности.


Приведенные выше сообщения перечислены в порядке приоритета. Если один из таймеров продолжает отсчет и сработало одно из защитных устройств, появляется сообщение SAFETY ACTIVE.

В нижней части экрана имеется надпись UNIT CAPACITY. Фактическая холодопроизводительность агрегата приведена в процентах.

- 3 Нажатием клавиши  откройте следующую страницу меню состояния.

Эта страница называется ACTUAL PRESSURES и содержит информацию о значениях давления в контуре.


- HP1: высокое давление хладагента в контуре. Первое число означает давление в барах, второе — температуру кипения в градусах Цельсия.
- LP1: низкое давление хладагента в контуре. Первое число означает давление в барах, второе — температуру конденсации в градусах Цельсия.

- 4 Нажатием клавиши  откройте следующую страницу меню состояния.

Эта страница меню доступна только в том случае, если система снабжена датчиками напряжения и тока. Она содержит информацию о значениях напряжения и тока на компрессоре.

- 5 Нажатием клавиши  откройте следующую страницу меню состояния.

Здесь вы можете просмотреть текущую температуру окружающей среды и общее время работы компрессоров.

- 6 Нажмите клавишу , чтобы вернуться к другим страницам меню.

Регулировка установочных значений температуры

Агрегат допускает задание и выбор двух независимых установочных значений температуры воды:

- SETPOINT 1: установочное значение 1,
- SETPOINT 2: установочное значение 2.

Выбор одного из этих двух установочных значений (1 или 2) осуществляется с помощью двухпозиционного дистанционного переключателя (устанавливается пользователем). Какое из установочных значений используется агрегатом в данный момент, можно проверить, войдя в меню состояния.

ПРИМЕЧАНИЕ Пользователь также может определить установочное значение, зависимое от аналогового входа.



ПРИМЕЧАНИЕ См. также «Изменение установок в сервисном меню» в разделе «Определение функций сменных цифровых входов и выходов» инструкции по монтажу.



Если выбран режим ручного управления (см. «Меню установок пользователя» на странице 9), ни одно из упомянутых установочных значений температуры не используется.

Чтобы изменить установочное значение температуры, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Войдите в меню установочных значений. См. раздел «Как войти в меню» на странице 6.
Если для изменения установочного значения не предусмотрен пароль пользователя (см. «Меню установок пользователя» на странице 9), пульт управления сразу же войдет в меню установочных значений.
Если пароль пользователя предусмотрен, введите его с помощью клавиш ▲ и ▼ (см. «Меню пароля пользователя» на странице 10). Нажмите клавишу ⏏, чтобы подтвердить правильность введенного пароля и войти в меню установочных значений.
- 2 С помощью клавиши ⏏ выберите установочное значение, которое необходимо изменить.
Установочное значение считается выбранным, если около его наименования мигает символ курсора.
Символ ">" указывает, какое из установочных значений температуры используется в данный момент.
- 3 Нажатием клавиш ▲ и ▼ измените установочное значение температуры.
Ниже приводится значение по умолчанию, предельные значения и шаг регулировки установочных значений температуры охлаждения:

SETPOINT	
значение по умолчанию	7°C
предельные значения ^(a)	4 --> 16 °C
шаг регулировки	0.1°C

(a) Нижний предел установочного значения температуры охлаждения можно опустить, изменив минимальную рабочую температуру в сервисном меню (см. инструкцию по монтажу). Например: SETPOINT: 2°C, 0°C, -5°C, -10°C

- 4 Чтобы сохранить измененное установочное значение температуры, нажмите клавишу ⏏.
Когда изменения будут сохранены, курсор перейдет к следующему установочному значению.
- 5 Чтобы изменить другие установочные значения, повторите описанные выше действия, начиная с пункта 2.

ПРИМЕЧАНИЕ См. также «Задание плавающих установочных значений» на странице 12.



Возвращение агрегата в исходное состояние после срабатывания защиты

При срабатывании устройства защиты один компрессор выключается. В меню защитных устройств будет указано, какое именно устройство сработало. На странице UNIT STATUS меню состояния появится надпись OFF – SAFETY ACTIVE, то есть «сработала защита» агрегата. Загорится красный светодиод клавиши ⏏ и включится звуковая сигнализация.

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

Для возвращения агрегата в исходное состояние после срабатывания защиты необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Нажмите клавишу ⏏, чтобы подтвердить, что авария замечена.
Подача звукового сигнала прекратится.
Пульт управления автоматически перейдет на соответствующую страницу меню защитных устройств: защитные устройства агрегата, контура или сети.
- 2 Найдите причину отключения агрегата и устраните ее.
См. «Вывод информации о сработавших защитных устройствах и состоянии агрегата» на странице 13 и «Возможные неисправности и способы их устранения» на странице 14.
Когда защитное устройство можно будет вернуть в исходное состояние, светодиод клавиши ⏏ начнет мигать.
- 3 Нажмите клавишу ⏏, и защитные устройства, причина срабатывания которых устранена, вернуться в исходное состояние.
При необходимости введите USER PASSWORD или SERVICE PASSWORD (смотрите раздел «Установка пароля на сброс защиты» инструкции по монтажу).
Когда все защитные устройства будут отключены и переведены в исходное состояние, светодиод клавиши ⏏ погаснет. Если же одно из защитных устройств все еще активизировано, светодиод клавиши ⏏ продолжит светиться. В этом случае вернитесь к пункту 2.



Если электропитание отключается пользователем для проведения ремонта защитного устройства, то после возобновления подачи питания защитное устройство возвращается в исходное состояние автоматически.

ПРИМЕЧАНИЕ Войдя в меню «предыстории», можно получить информацию о том, что произошло с системой ранее, а именно: число срабатываний устройств защиты агрегата и контуров, а также состояние агрегата в момент срабатывания защиты.



Дополнительные возможности цифрового пульта управления

В настоящем разделе приведен обзор и краткое функциональное описание страниц различных меню. В следующем разделе будет описано, как использовать функции этих меню для настройки и конфигурирования агрегата в систему.

Доступ ко всем меню осуществляется непосредственно с помощью соответствующих клавиш на цифровом пульте управления или через главное меню (см «Как войти в меню» на странице 6). Символ ↵ на дисплее указывает, что с помощью клавиши ▼ можно перейти к следующей странице текущего меню. Символ ⏏ на дисплее указывает, что с помощью клавиши ▲ можно перейти к предыдущей странице текущего меню. Если на дисплее отображается символ ⇄, Вы можете либо вернуться на предыдущую страницу, либо перейти на следующую.

Меню состояния

```
_v SETPOINT1: 07.0°C  
TEMP.SENSOR : 08.0°C
```

Здесь содержится текущая информация о режиме управления.

```
_+ UNIT STATUS  
C1:OFF-CAN STARTUP  
UNITCAPACITY:000%
```

Здесь приведена информация о рабочем состоянии агрегата.

```
_+ ACT. PRESSURES C1  
HP1: 19.0b = 50.8°C  
LP1: 4.4b = 5.2°C
```

Здесь содержится информация о текущих значениях давления.

```
_v EXTRA READOUT  
RH1:00000h CS1:00000  
AMBIENT: 20.0°C
```

Здесь содержится информация о температуре окружающей среды, о полной наработке компрессора в часах и количестве запусков компрессора.

Меню установочных значений

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

```
>SETPOINT1: 07.0°C  
SETPOINT2: 07.0°C
```

Здесь задаются установочные значения температуры.

Меню установок пользователя

Меню установок пользователя, вход в которое защищен паролем, позволяет задать обычно используемый режим работы агрегатов.

```
_v CONTROL SETTINGS  
MODE:THERMOSTAT  
CIR1: 70%  
F1* :MED
```

Здесь можно задать параметры, устанавливаемые вручную, а также активизировать или отменить режим ручного управления или управления по термостату.

```
_+ THERMOST.SETTINGS  
LOADUP:012s-DWN:012s
```

Здесь можно задать параметры работы термостата.

```
_+CAP. LIM. SETTINGS  
MODE:REMOTE DIG INP.  
L1CIR1:100%  
L2CIR1:100%
```

Здесь можно задать ограничения по производительности (первая страница).

```
_+CAP. LIM. SETTINGS  
L3CIR1:100%  
L4CIR1:100%
```

Здесь можно задать ограничения по производительности (вторая страница).

```
_+ PUMPCONTROL  
PUMPLEADTIME: 000s  
PUMPLAGTIME : 000s  
DAILY ON:N AT:12h00
```

Здесь можно задать параметры работы вентилятора или насоса.

```
_+ SCHEDULE TIMER  
ENABLE TIMER:Y  
ENABLE HOLIDAY PER:Y
```

Здесь устанавливаются параметры таймера расписания. Появление и отсутствие следующих страниц зависит от значений параметров ENABLE TIMER и ENABLE HOLIDAY PER.

```
⋮  
_+HD PERIOD:01 TO 03  
01:00/00 TO 00/00  
02:00/00 TO 00/00  
03:00/00 TO 00/00
```

```
_+ DUAL EVAP. PUMP  
MODE:AUTOM. ROTATION  
OFFSET ON RH: 048h
```

Здесь можно определить порядок работы двух насосов испарителя.

```
_+ DISPLAY SETTINGS  
PRESS ENTER TO  
CHANGE LANGUAGE:  
ENGLISH
```

Здесь можно задать параметры дисплея (первая страница).

```
_+ DISPLAY SETTINGS  
TIME: 00h00  
DATE: MON 01/01/01
```

Здесь можно задать параметры дисплея (вторая страница).

```
_+ SETPOINT PASSWORD  
PASSWORD NEEDED TO  
CHANGE SETPOINTS: Y
```

Здесь можно определить, требуется ли пароль для входа в меню установочных значений.

```
_+ ENTER SERVICE  
PASSWORD: 0000
```

Вход в сервисное меню (входить в сервисное меню разрешается только квалифицированным специалистам по установке).

Меню таймеров

```
_v GENERAL TIMERS  
LOADUP:000s DWN:000s  
PUMPLEAD : 000s  
FLOWSTOP : 00s
```

Здесь можно проверить текущее значение программного таймера общего назначения.

```
_+ COMPRESSOR TIMERS  
COMPR. STARTED :00s
```

Здесь можно проверить текущее значение таймера компрессора (первая страница).

```
_+ COMPRESSOR TIMERS  
GRD1:000s AREC1:000s
```

Здесь можно проверить текущее значение таймера компрессора (вторая страница).

```
_+ COMPRESSOR TIMERS  
START1:000s STOP:00s
```

Здесь можно проверить текущее значение таймера запуска и таймера остановки компрессора.

Меню защитных устройств

Информация в меню защитных устройств служит, прежде всего, для поиска и устранения неисправностей. Основная информация такого рода содержится на следующих страницах меню.

```
_v UNIT SAFETY  
0HC:INL C SENSOR ERR
```

Здесь содержится информация о том, какое из защитных устройств агрегата вызвало его отключение.

```
_v CIRCUIT1 SAFETY  
IUI1:REV PHASE PROT
```

Здесь содержится информация о том, какое из защитных устройств контура вызвало его отключение.

```
_v NETWORK SAFETY  
0U4:PCB COMM.PROBLEM
```

Здесь содержится информация о том, какое из защитных устройств сети вызвало отключение.

```
_v UNIT WARNING  
0AE:FLOW HAS STOPPED
```

Здесь содержится информация о том, какой из насосов стал причиной отключения.

Помимо приведенной выше базовой информации, на других страницах меню защитных устройств Вы можете получить более подробные сведения. Для этого нажмите клавишу \odot . Открывшиеся страницы будут сходны с изображенными ниже:

```

└┘ UNIT HISTORY:002
0HC:INL C SENSOR ERR
00h00 - 01/01/01
MANUAL MODE
    
```

Здесь можно узнать время и режим управления на момент отключения агрегата.

```

└┘ UNIT HISTORY:002
0HC:INL C SENSOR ERR
TEMP.SENSOR: 08.0°C
    
```

Здесь можно узнать, какой была температура датчика.

```

└┘ UNIT HISTORY:002
0HC:INL C SENSOR ERR
C1:OFF-CAN STARTUP
    
```

Здесь можно узнать состояние компрессоров на момент отключения.

```

└┘ UNIT HISTORY:002
0HC:INL C SENSOR ERR
HP1: 19.0b = 50.8°C
LP1: 4.4b = 5.2°C
    
```

Здесь содержатся показания величины высокого и низкого давления холодильного контура на момент отключения.

```

└┘ UNIT HISTORY:002
0HC:INL C SENSOR ERR
RH 1:00000h AMB.T:
20.0°C
    
```

Здесь можно узнать общее время работы компрессора и температуру окружающего воздуха на момент отключения.

Меню «предыстории»

В этом меню содержится вся информация о предыдущих выключениях. Структура этого меню аналогична структуре меню защитных устройств. Как только проблема, вызвавшая отключение, устраняется и оператор переводит агрегат в рабочее состояние, соответствующие данные о срабатывании защиты переносятся из меню защитных устройств в меню «предыстории».

Кроме того, в начале меню предыстории содержится информация о количестве срабатываний защитных устройств.

Информационное меню

```

└┘ TIME INFORMATION
TIME: 00h00
DATE: MON 01/01/01
    
```

Здесь можно просмотреть время и дату.

```

└┘ UNIT INFORMATION
UNIT:AW-C0-170 C:STL
CIR:1 EVAP:1 FAN:3ST
REFRIGERANT :R407C
    
```

Здесь можно найти дополнительную информацию об агрегате, напр. тип агрегата и тип используемого хладагента.

```

└┘ UNIT INFORMATION
SW:4.0M6 -01/08/05
SW CODE: FLDKNMCHLA
    
```

Здесь указана версия программного обеспечения пульта управления.

```

└^ PCB INFORMATION
BOOT:U3.01-15/07/02
BIOS:U3.61-05/11/04
PLAN ADDRESS: 01
    
```

Здесь содержится информация о печатной плате.

Меню состояния входов/выходов

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

```

└┘ DIGITAL INPUTS
EMERGENCY STOP :OK
FLOWSWITCH:FLOW OK
    
```

Здесь можно узнать, активно ли устройство аварийной остановки и находится ли расход воздуха или воды в норме.

```

└┘ DIGITAL INPUTS
C1 HIGH PR.SW. :OK
C1 REV.PH.PROT.:OK
C1 OVERCURRENT :OK
    
```

Здесь можно проверить состояние реле высокого давления и защиты от перефазировки.

```

└┘ DIGITAL INPUTS
C1 DISCH.TH.PR.:OK
C1 COMPR.TH.PR.:OK
    
```

Здесь можно узнать состояние теплового реле на выходе компрессора тепловой защиты компрессора.

```

└┘ CHANG. DIG. INPUTS
DI1 NONE
DI2 NONE
DI3 NONE
    
```

Здесь можно проверить состояние сменных цифровых входов.

```

└┘ RELAY OUTPUTS
CIRCUIT 1 ON :NO
CIRCUIT 1 STAR :NO
CIRCUIT 1 DELTA:NO
    
```

Здесь можно проверить состояние силовых реле.

```

└┘ RELAY OUTPUTS
C1<12%>:N
C1CAPUP:N DOWN:N
C1FEEDBACK: 030.0a
    
```

Здесь содержится информация о производительности контуров.

```

└┘ RELAY OUTPUTS
C1 FANSTEP 1:CLOSED
C1 FANSTEP 2:CLOSED
C1 FANSTEP 3:CLOSED
    
```

Здесь можно проверить состояние реле, управляющих скоростью вентиляторов.

```

└┘ RELAY OUTPUTS
GEN. ALARM:CLOSED
PUMP/GEN OPER:CLOSED
AI1:NONE
    
```

Здесь можно проверить состояние контакта расхода воздуха или воды и контакта аварийной сигнализации.

```

└^CHANG. INP/OUTPUTS
DI4 NONE
DO1 EVAP.HEATERT. :C
DO2 2ND EVAP PUMP :0
    
```

Здесь можно проверить состояние сменных релейных выходов.

Меню пароля пользователя

```

- CHANGE PASSWORD
NEW PASSWORD: 0000
CONFIRM: 0000
    
```

Здесь можно изменить пароль пользователя.

Операции с меню установок пользователя

Вход в меню установок пользователя

Вход в меню установок пользователя защищен паролем пользователя; этот пароль имеет вид 4-х значного числа от 0000 до 9999.

- 1 Войдите в меню USERSETTINGS MENU. (См. раздел «Как войти в меню» на странице 6). Пульт управления запросит пароль.
- 2 Введите пароль с помощью клавиш \uparrow и \downarrow .
- 3 Чтобы подтвердить введенный пароль и войти в меню установок пользователя, нажмите клавишу \odot .
На экране пульта управления автоматически появится первая страница меню установок пользователя.

Чтобы изменить параметры какой-либо функции:

- 1 Перейдите на соответствующую страницу меню установок пользователя с помощью клавиш \uparrow и \downarrow .
- 2 С помощью клавиши \odot расположите курсор напротив параметра, который необходимо изменить.
- 3 Выберите желаемое значение с помощью клавиш \uparrow и \downarrow .
- 4 Для подтверждения нажмите клавишу \odot .
Если выбор будет подтвержден, курсор переместится к следующему параметру, который также можно изменить.
- 5 Чтобы изменить значения других параметров, повторите вышеуказанные действия, начиная с пункта 2.

Выбор режима управления

Агрегат снабжен термостатом, управляющим его производительностью.

Имеются два режима управления.

- Ручной режим управления: оператор самостоятельно задает холодопроизводительность - MANUAL CONTROL
 - F1* (регулирование скорости вращения вентиляторов в ручном режиме): выкл., низкая, средняя или высокая.
 - CIR1 (шаг производительности в ручном режиме): 0%, 30%~100%.
- Режим управления по термостату: управление производительностью агрегата по работе термостата - THERMOSTAT

ПРИМЕЧАНИЕ Чтобы перейти на ручной режим управления, в качестве текущего выберите режим MANUAL. Чтобы отключить ручной режим управления, в качестве текущего выберите режим THERMOSTAT.

Задание параметров работы термостата

В режиме автоматического управления холодопроизводительность агрегата контролируется термостатом. Однако параметры термостата не фиксированы; изменить их можно на странице THERMOST. SETTINGS меню установок пользователя.

Значения по умолчанию, предельные значения и шаг регулировки параметров работы термостата приведены в «Приложение I» на странице 17.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- При изменении установочного значения одного агрегата, находящегося в системе DICN, это изменение автоматически распространяется на все остальные агрегаты.
 - Установочные значения параметров термостата приводятся в «Приложение I» на странице 17.

Установка ограничений производительности

Можно активизировать ограничение производительности:

- MODE:
 - SCHEDULE TIMER: см. «Установка параметров таймера расписания» на странице 11.
 - REMOTE DIG INP: когда сменный вход сконфигурирован на ограничение производительности.

ПРИМЕЧАНИЕ См. также «Изменение установок в сервисном меню» в разделе «Определение функций сменных цифровых входов и выходов» инструкции по монтажу.

- LIM1: активизация ограничения производительности 1.
- NOT ACTIVE: ограничение производительности не активизировано.
- L1/L2/L3/L4 CIR 1: значение ограничения производительности контура 1 в случае ограничения производительности 1/2/3/4.

Настройка параметров управления расходом

Страница FLOWCONTROL в меню установок пользователя позволяет задавать время опережения запуска насоса и время задержки отключения насоса.

- FLOWLEADTIME: используется для установки времени, в течение которого должен работать двигатель вентилятора или насоса перед запуском агрегата.
- FLOWLAGTIME: используется для установки времени, в течение которого двигатель вентилятора или насоса будет продолжать работать после остановки агрегата.

Установка параметров таймера расписания

Чтобы активизировать страницы таймера расписания или праздничный период, сначала их нужно включить, изменив их значение на Y на соответствующей странице. Чтобы деактивировать таймер расписания или праздничный период, их значение необходимо изменить на N. (См. «Меню установок пользователя» на странице 9.)

Установить параметры таймера расписания позволяет страница SCHEDULE TIMER меню установок пользователя.

Для каждого дня недели можно задать принадлежность к определенной группе. Действия, заданные для группы, будут выполняться во все дни, принадлежащие к этой группе.

- MON, TUE, WED, THU, FRI, SAT and SUN: используются для определения того, к какой группе принадлежит каждый из дней недели (-/G1/G2/G3/G4).
- Для каждой из этих четырех групп можно задать до девяти действий, которые будут выполнены в установленное для каждого их них время. Возможные действия: включение/выключение агрегата и установка ограничения производительности.
- Помимо этих четырех групп существует группа праздничного периода, которая настраивается так же, как и остальные группы. На экране HD PERIOD можно ввести до 12 праздничных периодов. Во течение этих периодов таймер расписания будет работать по установкам группы праздничного периода.

ПРИМЕЧАНИЕ Функциональную схему, иллюстрирующую работу таймера расписания, см. в «Приложение I» на странице 17.

ПРИМЕЧАНИЕ Агрегат всегда работает «по последней команде». Это значит, что последняя команда, отданная пользователем вручную или автоматически таймером расписания, всегда выполняется. Примерами отдаваемых команд может служить включение/выключение агрегата или изменение установочного значения.

Определение порядка работы двух вентиляторов/насосов испарителя

Страница DUAL EVAP. PUMP меню установок пользователя позволяет задать параметры управления 2 вентиляторами/насосами испарителя (для этого необходимо в сервисном меню настроить сменный цифровой выход на работу со вторым насосом испарителя). См. инструкцию по монтажу.

- MODE: используется для определения типа управления для двух насосов испарителя. Если выбрано автоматическое чередование, следует также указать разницу по наработке в часах.
 - AUTO: насос 1 и насос 2 будут работать поочередно в соответствии с установленной разницей по наработке в часах.
 - PUMP 1>PUMP 2: насос 1 всегда будет включаться первым.
 - PUMP 2>PUMP 1: насос 2 всегда будет включаться первым.
- OFFSET ON RH: используется для указания разницы по наработке в часах между двумя насосами. Этот параметр определяет момент отключения одного насоса и включения другого, когда они работают в режиме автоматического чередования.

Задание плавающих установочных значений

Страница **FLOATING SETPOINT** меню установок пользователя позволяет задать изменение активного установочного значения пропорционально изменению температуры окружающего воздуха. Источник и параметры плавающего установочного значения выбирает пользователь.

- **SOURCE:** служит для указания режима плавающего установочного значения.
 - **NOT PRESENT:** плавающее установочное значение не активизировано.
 - **AMBIENT:** плавающее установочное значение изменяется в зависимости от температуры окружающего воздуха.
- **MAX. VALUE:** служит для определения максимального значения, на которое может увеличиваться активное установочное значение.
- **D1:** служит для определения температуры наружного воздуха (источника), при которой плавающее установочное значение будет равно нулю.
- **D2:** позволяет задать параметры увеличения плавающего установочного значения при снижении температуры окружающего воздуха на 10°C.

ПРИМЕЧАНИЕ Функциональную схему, иллюстрирующую работу плавающего установочного значения, см. в «Приложение III» на странице 17.



Установка параметров дисплея

Страницы **DISPLAY SETTINGS** меню установок пользователя позволяют выбрать язык, а также установить время и дату.

- **LANGUAGE:** используется для выбора языка, на котором будет отображаться информация на дисплее (на первой странице) (для смены рабочего языка периодически нажимайте клавишу **↻**).
- **TIME:** используется для установки текущего времени (на второй странице).
- **DATE:** используется для установки текущей даты (на второй странице).

Установка параметров управления с помощью системы BMS

Параметр **BMS** позволяет передать управление агрегатом отдельной управляющей системе.

Настройка управления с помощью системы **BMS** осуществляется на страницах **BMS SETTINGS** и **BMSBOARD SETTINGS** сервисного меню. См. также «Изменение установок в сервисном меню» в разделе «Задание установочных параметров системы управления **BMS**» инструкции по монтажу.

Операции с меню таймеров

Проверка текущих значений программных таймеров

В целях защиты системы от повреждений и поддержания ее правильной работы в состав программного обеспечения пульта управления агрегата включены несколько таймеров, ведущих обратный отсчет времени. Эти таймеры перечислены ниже:

- **LOADUP (LOADUP – см. параметры термостата):** этот таймер начинает отсчет, когда изменяется шаг регулировки термостата. Во время обратного отсчета агрегат не может перейти на более высокую ступень регулирования производительности.
- **LOADDOWN (DOWN – см. параметры термостата):** этот таймер начинает отсчет, когда изменяется шаг регулировки термостата. Во время обратного отсчета агрегат не может перейти на более низкую ступень регулировки производительности.
- **FLOWSTART (FLOWSTART – 15 с):** этот таймер начинает отсчет, когда замыкается контакт блокировки по расходу воздуха/воды. Во время этого отсчета агрегат включиться не может.
- **FLOWLEAD (FLOWLEAD – см. параметры управления расходом):** таймер начинает вести отсчет каждый раз, когда включается агрегат. Во время этого отсчета агрегат включиться не может.
- **FLOWLAG (FLOWLAG – см. параметры управления расходом):** таймер начинает отсчет каждый раз, когда выключается агрегат. Во время этого обратного отсчета двигатель вентилятора или насоса продолжает работать.
- **STARTTIMER (COMPR. STARTED – 10 с):** этот таймер начинает отсчет каждый раз, когда запускается компрессор. Во время обратного отсчета этого таймера никакой другой компрессор запуститься не может.
- **GUARDTIMER (GRD1 – 60 с):** таймер начинает отсчет, когда компрессор выключен. Во время обратного отсчета перезапустить компрессор нельзя.
- **ANTIRECYCLING (AREC1 – 600 с):** таймер начинает отсчет после запуска компрессора. Во время обратного отсчета перезапустить компрессор нельзя.
- **STARTUPTIMER (STARTUPTIME1 – 180 с):** таймер начинает отсчет после запуска компрессора. Во время обратного отсчета производительность компрессора ограничена 30%-ым уровнем.

Чтобы проверить текущие значения программных таймеров, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Войдите в меню **TIMERS MENU**. (См. раздел «Как войти в меню» на странице 6.)
На дисплее пульта управления появятся текущие значения таймеров общего назначения **GENERAL TIMERS**, а именно: **LOADUP**, **LOADDOWN**, **FLOWSTART**, **FLOWSTOP** (если агрегат включен и таймер **FLOWSTART** достиг нуля), **PUMPLEAD** и **PUMPLAG**.
- 2 Чтобы проверить значения таймеров компрессора, нажмите клавишу **↻**.
На дисплее пульта управления появятся текущие значения таймеров компрессоров **COMPRESSOR TIMERS**, а именно: **GUARDTIMER** (по одному на каждый контур) и **ANTIRECYCLING** (по одному на каждый контур).
- 3 Чтобы проверить значения остальных таймеров, нажмите клавишу **↻**.
На дисплее пульта управления появятся текущие показания **STARTUP TIMERS**.

Операции с меню защитных устройств

Вывод информации о сработавших защитных устройствах и состоянии агрегата

Если после того, как раздался звуковой сигнал тревоги, нажать клавишу **⏏**, пульт управления автоматически войдет в меню защитных устройств.

■ Если причиной прекращения работы агрегата послужило срабатывание устройства его защиты, пульт управления перейдет на страницу UNIT SAFETY меню защитных устройств.

■ Если сработало защитное устройство контура, на дисплее пульта управления появится страница CIRCUIT 1 SAFETY меню защитных устройств.

1 Когда раздался звуковой сигнал тревоги, нажмите клавишу **⏏**.

Откроется соответствующая страница меню защитных устройств, содержащая общую информацию. Для получения более подробной информации нажмите клавишу **⏏**.

2 В случае одновременного срабатывания защитных устройств различных типов (что обозначается отображением символов **⚡**, **⚡** или **⚡**), для их поиска воспользуйтесь клавишами **⏏** и **⏏**.

Операции с меню «предыстории»

Вывод информации о срабатываниях защитных устройств и состоянии агрегата после перезапуска

Информация, имеющаяся в меню защитных устройств, хранится также и в меню «предыстории», куда она заносится после перезапуска агрегата или отдельного контура. Таким образом, меню «предыстории» дает возможность получить информацию о состоянии агрегата в момент последнего отключения.

Чтобы получить информацию о срабатывании защитных устройств и состоянии агрегата на момент отключения, необходимо выполнить следующие действия:

1 Войдите в меню HISTORY MENU. (См. раздел «Как войти в меню» на странице 6.)

Пульт управления перейдет на страницу UNIT HISTORY, на которой будет представлена следующая информация: число отключений, наименование защитного устройства, вызвавшего последнее отключение, и общая характеристика состояния агрегата на момент этого отключения.

2 Нажмите клавиши **⏏** и **⏏**, чтобы просмотреть информацию на страницах M1, M2 или M3 HISTORY.

3 Для получения более подробной информации нажмите клавишу **⏏**.

Операции с информационным меню

Получение дополнительной информации о системе

1 Через главное меню войдите в меню INFO MENU. (См. раздел «Как войти в меню» на странице 6).

Пульт управления откроет страницу TIME INFORMATION, на которой будет представлена следующая информация: время и дата.

2 Нажатием клавиши **⏏** перейдите к первой странице UNIT INFORMATION информационного меню.

На этой странице отображается название агрегата и марка используемого хладагента.

3 Нажатием клавиши **⏏** перейдите к следующей странице UNIT INFORMATION информационного меню.

Эта страница содержит информацию о версии программного обеспечения пульта управления.

4 Нажатием клавиши **⏏** перейдите к странице PCB INFORMATION информационного меню.

На этой странице содержится информация о печатной плате.

Операции с меню состояния входов/выходов

Проверка состояния входов и выходов

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

Фиксированные цифровые входы:

■ EMERGENCY STOP: показывает, была ли нажата кнопка аварийного выключения.

■ FLOW: показывает состояние контакта расхода воздуха или воды: сработал и не сработал.

■ HIGH PRESSURE SWITCH 1: показывает текущее состояние тепловой защиты компрессора.

■ REVERSE PHASE PROTECTOR 1: показывает текущее состояние тепловой защиты компрессора.

■ OVERCURRENT 1: показывает текущее состояние тепловой защиты компрессора.

■ DISCHARGE THERMAL PROTECTOR 1: показывает текущее состояние тепловой защиты компрессора.

■ COMPRESSOR THERMAL PROTECTOR 1: показывает текущее состояние тепловой защиты компрессора.

Сменные цифровые входы:

■ CAP LIM 1/2/3/4: показывает положение выключателей ограничения производительности.

■ REM. ON/OFF: показывает положение дистанционного выключателя.

■ STATUS: показывает положение подключенного переключателя.

Фиксированные релейные выходы:

■ CIRCUIT 1 ON: показывает, включен или выключен контур 1.

■ CIRCUIT 1 STAR: показывает, включен ли контур 1 по схеме "звезда".

■ CIRCUIT 1 DELTA: показывает, включен ли контур 1 по схеме "треугольник".

■ C 1 (12%): показывает 12%-ный уровень производительности контура 1.

■ C1 CAPUP: показывает, активизировано ли UP (повышение) в двигателе, управляющем производительностью контура.

■ C1 CAPDOWN: показывает, активизировано ли DOWN (понижение) в двигателе, управляющем производительностью контура.

■ C1 FEEDBACK: Показывает FEEDBACK (обратную связь) потенциометра контура (Ω).

■ C 1 FANSTEP 1: показывает, задана ли первая ступень регулировки скорости вращения вентиляторов контура 1.

■ C 1 FANSTEP 2: показывает, задана ли первая ступень регулировки скорости вращения вентиляторов контура 2.

■ C 1 FANSTEP 3: показывает, задана ли первая ступень регулировки скорости вращения вентиляторов контура 3.

■ FLOWCONTACT: показывает состояние слаботочного контакта общей аварийной сигнализации. Контакт замыкается при включении двигателя вентилятора или двигателя насоса.

■ GEN. ALARM: показывает состояние слаботочного контакта общей аварийной сигнализации. Этот контакт замыкается при любой неисправности агрегата.



Сменные релейные выходы:

- 2ND EVAP PUMP: показывает состояние второго насоса испарителя.
- 100% CAPACITY: указывает на то, что агрегат работает на все 100%.
- 1 (CLOSED): показывает на замкнутое состояние сменного цифрового выхода.

Сменные аналоговые входы:

- SETP.SIGN. 0mV: показывает состояние аналогового входа
- SETP.SIGN. 0.0V: показывает состояние аналогового входа
- SETP.SIGN. 0mA: показывает состояние аналогового входа

Для проверки входов и выходов необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Войдите в меню I/O STATUS MENU (см. главу «Как войти в меню» на странице 6).
Пульт управления откроет первую страницу DIGITAL INPUTS.
- 2 Для просмотра других страниц меню состояния входов/выходов воспользуйтесь клавишами  и .

Операции с меню пароля пользователя











Изменение пароля пользователя

Доступ к меню установок пользователя и меню установочных значений защищен паролем пользователя (пароль имеет вид четырехзначный цифры в диапазоне от 0000 до 9999).

ПРИМЕЧАНИЕ Пароль пользователя по умолчанию — 1234.



Чтобы изменить пароль пользователя, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Войдите в меню USERPASSWORD MENU. (См. раздел «Как войти в меню» на странице 6).
Пульт управления запросит пароль.
- 2 Введите пароль с помощью клавиш  и .
- 3 Для подтверждения пароля нажмите клавишу  и войдите в меню пароля пользователя.
Пульт управления запросит новый пароль.
- 4 Нажмите клавишу , чтобы начать процедуру изменения.
Курсор разместится за надписью NEW PASSWORD.
- 5 Введите новый пароль с помощью клавиш  и .
- 6 Для подтверждения нового пароля нажмите клавишу .
- После подтверждения нового пароля пульт управления попросит ввести его еще раз (по соображениям безопасности). Курсор разместится за надписью CONFIRM.
- 7 Введите новый пароль еще раз с помощью клавиш  и .
- 8 Для подтверждения нового пароля нажмите клавишу .

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



Возможные неисправности и способы их устранения

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

Прежде чем начать поиск неисправности, проведите тщательную визуальную проверку агрегата 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 агрегата убедитесь в том, что питание отключено с помощью главного выключателя.

Обзор предупредительных сообщений

Сообщения в меню защитных устройств	Признак
UNIT SAFETY	0F0: EMERGENCY STOP 3
	0AE: FLOW HAS STOPPED 5.7
	0H9: AMB T SENSOR ERR 10
	0CJ: THERM SENSOR ERR 10
CIRCUIT 1 SAFETY	1U1: REV PHASE PROT 5.5
	1E3: HIGH PRESSURE SW 5.3
	1E5: COMPR THERM PROT 5.8
	1E6: OVERCURRENT 5.1
	1F3: DISCH THERM PROT 5.6
	1E4: LOW PRESSURE 5.2
	1JA: HP TRANSM ERR 10
	1JC: LP TRANSM ERR 10
	193: CONTR. MOTOR ERR 8
	194: CONTR. MOTOR REV 9
UNIT WARNING	0AE: FLOW HAS STOPPED 5.7

Если сработало защитное устройство, отключите агрегат 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: Агрегат не запускается, но светодиод «ВКЛ» светится

Возможные причины	Способ устранения
Все контакты термостата разомкнуты.	Проверьте состояние контактов термостата.
Таймер возникновения протока не дошел до нуля.	Агрегат запустится примерно через 15 секунд. Убедитесь в том, что источник охлаждения протекает через испаритель.
Контур не запускается.	См. Признак неисправности 4: Не запускается холодильный контур.
Агрегат в режиме ручного управления (оба компрессора в положении 0% производительности).	Проверьте показания дисплея пульта 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. «Электрические характеристики» на странице 1).
Неплотные контактные соединения.	Проверьте контактные соединения снаружи и внутри агрегата. Подтяните все слабые контакты.
Короткое замыкание или обрыв проводов.	Проверьте электросхемы с помощью тестера и, если необходимо, отремонтируйте их.

Признак неисправности 2: Агрегат не запускается, а светодиод «ВКЛ» мигает

Возможные причины	Способ устранения
Вход дистанционного включения/выключения включен, а дистанционный выключатель выключен.	Включите дистанционный выключатель или запретите управление с входа дистанционного включения/выключения.

Признак неисправности 3: Агрегат не запускается и светодиод «ВКЛ» не светится

Возможные причины	Способ устранения
Агрегат находится в нерабочем состоянии.	См. Признак неисправности 5: Сработало одно из следующих защитных устройств.
Сработало одно из следующих защитных устройств: <ul style="list-style-type: none"> • Контакт расхода воздуха или воды (S9L) • Аварийный выключатель 	См. Признак неисправности 5: Сработало одно из следующих защитных устройств.
Неисправен светодиод "ВКЛ".	Обратитесь к дилеру компании Daikin в Вашем регионе.

Признак неисправности 4: Не запускается холодильный контур

Возможные причины	Способ устранения
Сработало одно из следующих защитных устройств: <ul style="list-style-type: none"> • Тепловая защита компрессора (Q*M) • Реле максимального тока (K*S) • Тепловая защита на выходе компрессора (S*T) • Низкое давление • Реле высокого давления (S*PH) • Защита от перефазировки (R*P) 	Проверьте показания дисплея пульта управления и см. Признак неисправности 5: Сработало одно из следующих защитных устройств.
Таймер защиты от частых включений еще не дошел до нуля.	Контур сможет начать работать только спустя приблизительно 10 минуты.
Таймер задержки еще не дошел до нуля.	Контур может включиться только спустя приблизительно 1 минуту.
Контур в нерабочем состоянии.	Проверьте состояние контакта ограничения производительности.

Признак неисправности 5: Сработало одно из следующих защитных устройств

Признак неисправности 5.1: 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>Для перезапуска нажмите синюю кнопку на находящемся в электрическом щитке реле максимального тока и сбросьте ошибку на пульте управления.</i>
Признак неисправности 5.2: Низкое давление	
Возможные причины	Способ устранения
Интенсивность протока воздуха или воды через теплообменник слишком низка.	Увеличьте интенсивность протока воздуха или воды.
Недостаточно хладагента в холодильном контуре.	Проверьте контур на герметичность и в случае необходимости дозаправьте его хладагентом.
Агрегат работает за пределами рабочего диапазона.	Проверьте условия работы агрегата.
ПЕРЕЗАПУСК	<i>После того как давление повысится, защитное устройство вернется в рабочее положение автоматически, но ошибку на пульте управления нужно сбросить вручную.</i>

Признак неисправности 5.3: 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 высокая температура воздуха на входе в конденсатор.	Температура воздуха у входа в конденсатор не может превышать 43°C.
Вентилятор вращается в обратную сторону.	Необходимо поменять фазы электропитания, подаваемого к электродвигателю вентилятора (выполняется аттестованным электриком).
ПЕРЕЗАПУСК	<i>После того, как давление понизится, нажмите кнопку на корпусе реле высокого давления и сбросьте ошибку на пульте управления.</i>

Признак неисправности 5.4: 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. В случае частого срабатывания тепловой защиты замените электродвигатель вентилятора или обратитесь к дилеру компании Daikin в Вашем регионе.</i>

Признак неисправности 5.5: 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 5.6: Сработало тепловое реле на выходе компрессора	
Возможные причины	Способ устранения
Агрегат работает за пределами рабочего диапазона.	Проверьте условия работы агрегата.
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 5.7: Сработало реле протока	
Возможные причины	Способ устранения
Отсутствует проток воздуха или воды через испаритель.	Проверьте вентилятор или 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 5.8: Сработала тепловая защита компрессора	
Возможные причины	Способ устранения
Слишком высокая температура обмотки электродвигателя компрессора.	Компрессор недостаточно охлаждается хладагентом.
<p>ПЕРЕЗАПУСК После того, как температура понизится, устройство тепловой защиты вернется в рабочее положение автоматически, но ошибку на пульте управления нужно будет сбросить вручную. В случае частого срабатывания этого защитного устройства обратитесь к дилеру компании Daikin в Вашем регионе.</p>	

Признак неисправности 6: Агрегат выключается после непродолжительного периода работы вскоре после запуска

Возможные причины	Способ устранения
Таймер расписания активизирован и находится в режиме "выкл."	Работайте с агрегатом в соответствии с установками таймера расписания или отключите таймер.
Сработало одно из защитных устройств.	Проверьте защитные устройства (см. Признак неисправности 5: Сработало одно из следующих защитных устройств).
Слишком низкое напряжение питания.	Проверьте питание на распределительном щитке и, в случае необходимости, в электрическом щитке агрегата (падение напряжения на кабелях силового питания слишком велико).

Признак неисправности 7: Повышенный шум и вибрация агрегата

Возможные причины	Способ устранения
Агрегат не закреплен должным образом.	Закрепите агрегат согласно инструкции по монтажу.

Признак неисправности 8: Отображается предупредительное сообщение CONTR. MOTOR ERR

Возможные причины	Способ устранения
Управляющий двигатель не реагирует из-за неисправностей проводки или двигателя.	Проверьте, не ослабла ли и не повреждена ли проводка, идущая к управляющему двигателю.

Признак неисправности 9: Отображается предупредительное сообщение CONTR. MOTOR REV

Возможные причины	Способ устранения
Управляющий двигатель работает наоборот из-за неправильного подключения проводки.	Проверьте, соответствует ли подключение проводки электрической схеме.

Признак неисправности 10: Ошибка датчика или передатчика

Возможные причины	Способ устранения
Неправильно подключена проводка.	Проверьте, соответствует ли подключение проводки электрической схеме. Обратитесь к дилеру в вашем регионе.

Техническое обслуживание

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

Если агрегат используется для кондиционирования воздуха, то проверка должна проводиться не реже одного раза в год. Если же агрегат используется в иных целях, проверка должна проводиться 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 агрегата.

Операции технического обслуживания



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

- **Воздушный теплообменник**
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.
- **Электропроводка и электропитание**

 - Проверьте напряжение электропитания в местном распределительном щитке. Оно должно соответствовать значению, указанному на имеющейся на агрегате идентификационной табличке.
 - Проверьте подключение проводов и кабелей на надежность контактов.
 - Проверьте работу размыкателя цепи и детектора утечки на землю, находящихся в местном распределительном щитке.
- **Внутренняя проводка агрегата**
Визуально проверьте электрический щиток на предмет надежности контактов в электроизделиях. Убедитесь в том, что все электрические устройства не имеют повреждений и надежно закреплены на своих местах.
- **Заземление**
Убедитесь в том, что провода заземления подсоединены правильно, а заземляющие клеммы надежно закреплены.
- **Контур циркуляции хладагента**

 - Проверьте, нет ли утечек хладагента внутри агрегата. В случае обнаружения утечки обратитесь к дилеру, представляющему компанию Daikin в Вашем регионе.
 - Проверьте рабочее давление в контуре хладагента. См. «[Включение агрегата](#)» на [странице 7](#).
- **Компрессор**

 - Проверьте, нет ли утечки масла. В случае обнаружения утечки обратитесь к дилеру, представляющему 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.
- **Электродвигатель вентилятора**

 - Произведите чистку оребрения корпуса электродвигателя, служащего для его охлаждения.
 - Проверьте, не издает ли электродвигатель посторонние шумы. В случае обнаружения повреждений вентилятора или электродвигателя обратитесь к дилеру компании Daikin в Вашем регионе.
- **Датчики воды**
Проверьте правильность крепления всех датчиков температуры воды к теплообменнику (см. также наклейку, нанесенную на теплообменник).

Утилизация отходов

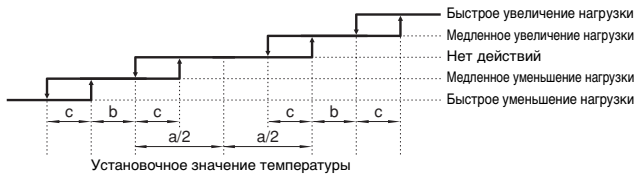
Демонтаж блока, удаление холодильного агента, масла и других частей должны проводиться в соответствии с местным и общегосударственным законодательством.

Приложение I

Параметры термостата

Управление по термостату

На приведенном ниже графике показаны параметры термостата.



В приведенной ниже таблице указаны значения параметров термостата, задаваемые по умолчанию, а также минимальные и максимальные значения этих параметров.

ТЕРМОСТАТ	Значение по умолчанию	Нижний предел	Верхний предел
Дифференциал шага регулировки - a	(K) 0,8 ^(a)	-	-
Дифференциал шага регулировки - b	(K) 0,5 ^(a)	-	-
Шаг регулировки - c	(K) 0,2 ^(a)	-	-
Таймер повышения нагрузки	(c) 12	12	300
Таймер снижения нагрузки	(c) 12	12	300
Установочное значение температуры	(°C) 7,0	4,0	16,0

(a) можно изменить только в сервисном меню

- Если температура опустится ниже установочного значения, система управления термостата будет проверять каждый таймер снижения нагрузки. В соответствии с отклонением от установочного значения будет запрошено отсутствие действий, медленное уменьшение нагрузки (=−3%) или быстрое уменьшение нагрузки (=−7%).
- Если температура поднимется выше установочного значения, система управления термостата будет проверять каждый таймер повышения нагрузки. В соответствии с отклонением от установочного значения будет запрошено отсутствие действий, медленное увеличение нагрузки (=+3%) или быстрое увеличение нагрузки (=+7%).

Приложение II

Пример установки параметров таймера расписания

MARCH (МАРТ)						
MON (ПН)	TUE (ВТ)	WED (СР)	THU (ЧТ)	FRI (ПТ)	SAT (СБ)	SUN (ВС)
1 G1	2 G1	3 G2	4 G1	5 G1	6 G3	7 G3
8 G1	9 G1	10 G2	11 G1	12 G1	13 G3	14 G3
15 G1	16 G1	17 G2	18 G1	19 G1	20 G3	21 G3
22 G1	23 H	24 H	25 H	26 H	27 H	28 H
29 H	30 G1	31 G2				

Чтобы задать показанное выше расписание, необходимо установить следующие параметры:

```

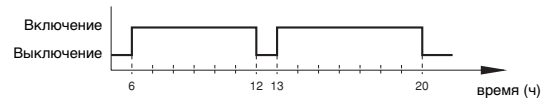
_+ SCHEDULE TIMER
MON:G1 THU:G1 SAT:G3
TUE:G1 FRI:G1 SUN:G3
WED:G2
:
_+HD PERIOD:01 TO 03
01:23/03 TO 29/03
02:00/00 TO 00/00
03:00/00 TO 00/00
    
```

Во все дни, причисленные к одной группе, таймер будет работать в соответствии с установками этой группы.

В данном примере:

- во все понедельники, вторники, четверги и пятницы таймер будет работать в соответствии с установками, заданными для группы 1 (G1),
- во все среды таймер будет работать в соответствии с установками, заданными для группы 2 (G2),
- во все субботы и воскресенья таймер будет работать в соответствии с установками, заданными для группы 3 (G3),
- по всем праздничным дням таймер будет работать в соответствии с установками, заданными для праздничной группы (H).

Для всех групп — G1, G2, G3, G4 и H — можно задать установки, пример которых приведен на схеме ниже (установки для группы 1):



```

_+ GROUP1:01 TO 03
1:00h00
2:06h00 ON 00.0
3:00h00
    
```

Страница 1

```

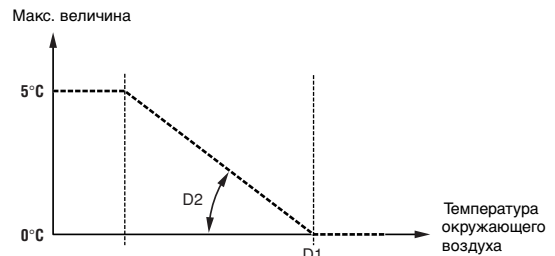
:
_+ GROUP1:04 TO 06
4:12h00 OFF 00.0
5:13h00 ON 00.0
6:20h00 OFF 00.0
    
```

Страница 2

Приложение III

Работа плавающего установочного значения

В приведенной ниже таблице и на схеме показаны верхние и нижние пределы величин параметров плавающего установочного значения, величина этого значения по умолчанию и его зависимость от результатов на испарителе.



Плавающее установочное значение	Значение по умолчанию	Нижний предел	Верхний предел
Максимальная величина	(°C) 3,0	0,0	5,0
D1	(°C) 20,0	20,0	43,0
D2 (a)	(°C) 5,0	0,0	10,0

(a) увеличение величины плавающего установочного значения при понижении температуры окружающего воздуха на 10°C

Приложение IV

