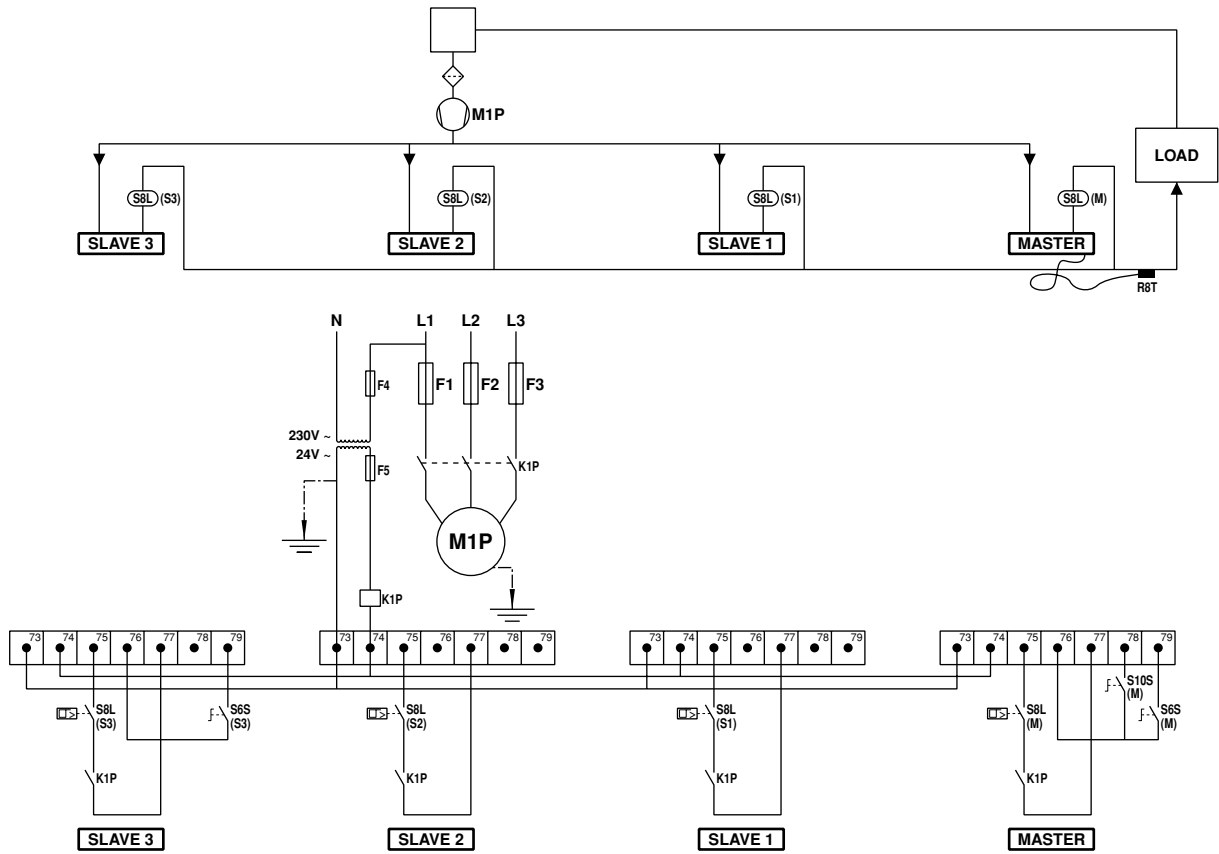


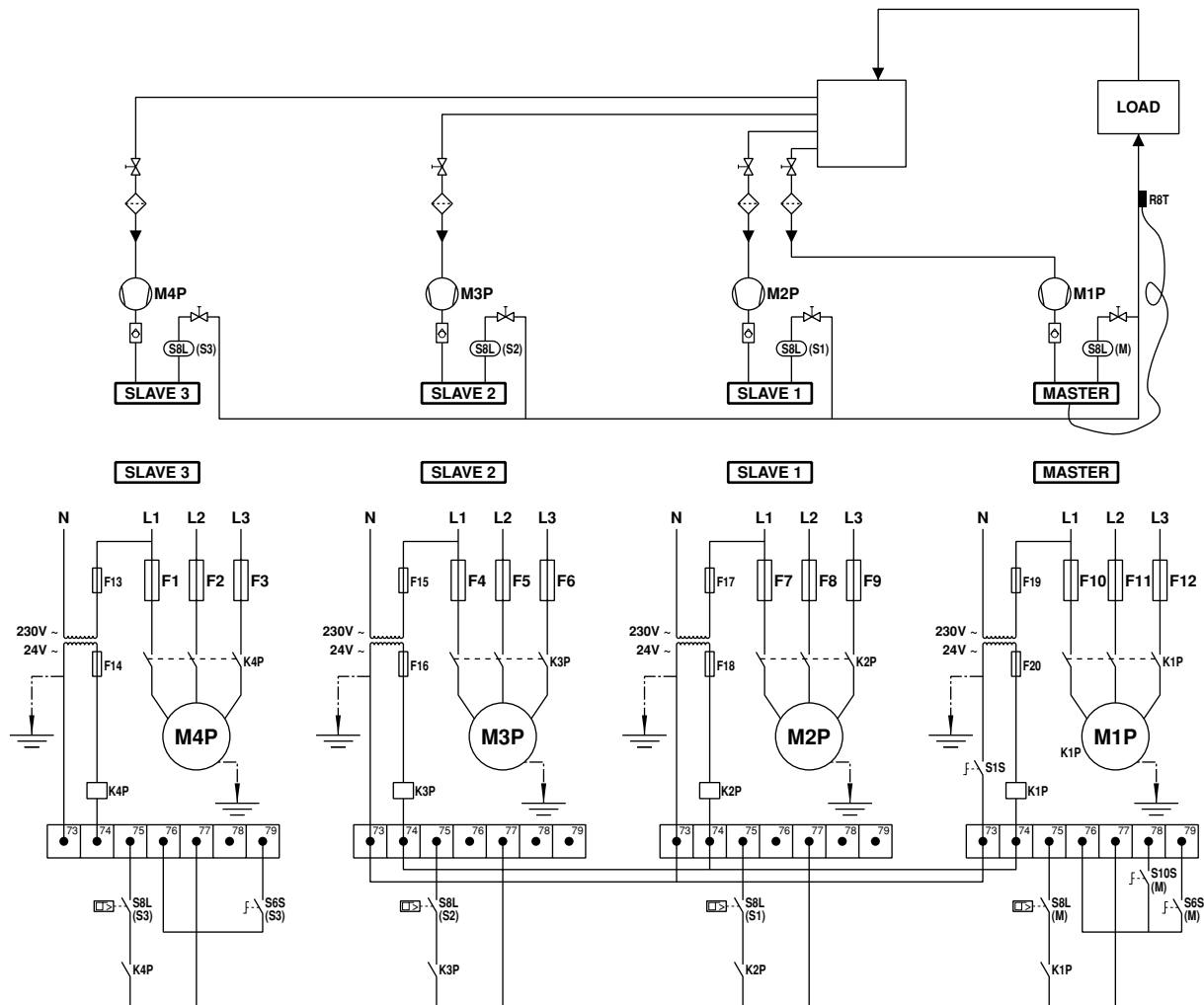
Инструкция по монтажу

Моноблочные чиллеры с водяным охлаждением

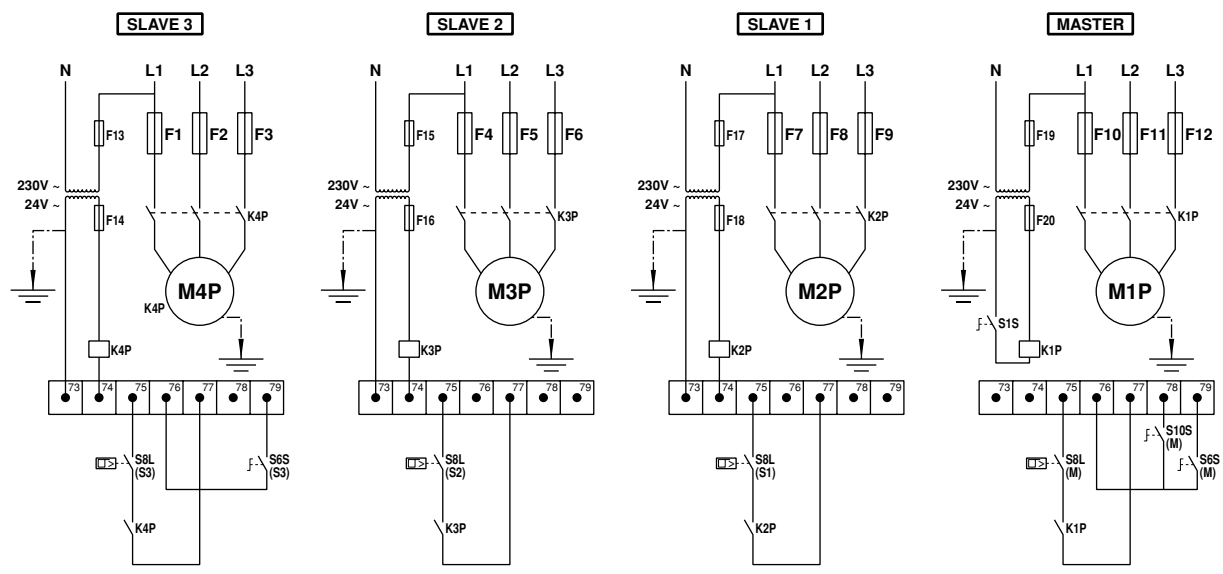
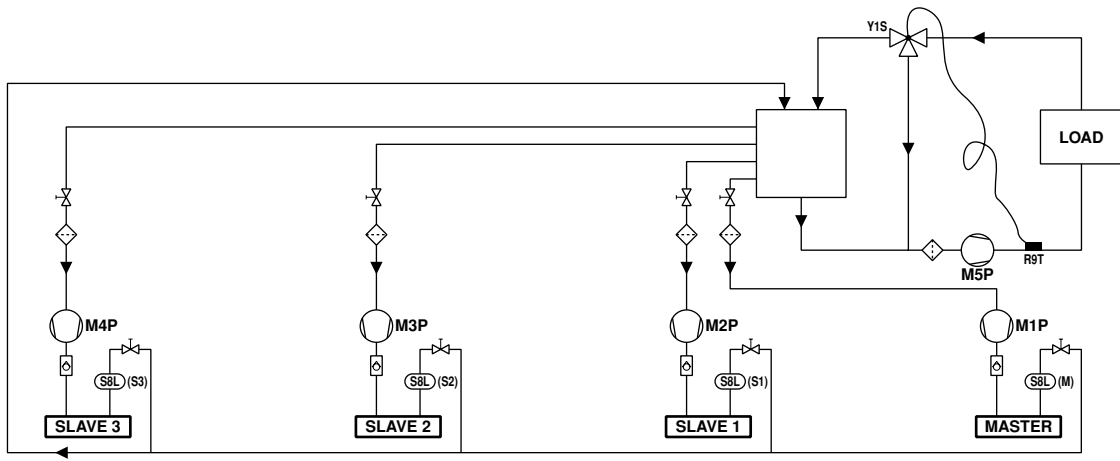
EUW(*)40MAXSDY1
EUW(*)60MAXSDY1
EUW(*)80MAXSDY1
EUW(*)100MAXSDY1
EUW(*)120MAXSDY1
EUW(*)140MAXSDY1
EUW(*)160MAXSDY1
EUW(*)180MAXSDY1
EUW(*)200MAXSDY1



1



2



NOTES



Содержание

	<u>Страница</u>
Введение	1
Технические характеристики	1
Электрические характеристики	1
Дополнительное оборудование и возможности	2
Рабочий диапазон	2
Основные элементы	2
Выбор места установки	2
Осмотр и транспортировка чиллера	3
Распаковка и размещение чиллера	3
Проверка контура циркуляции воды	3
Показатели качества воды	4
Подключение контура циркуляции воды	4
Заправка водой, расход и качество воды	5
Теплоизоляция трубопроводов	5
Предохранительные устройства отвода хладагента	5
Электропроводка	5
Условные обозначения	5
Требования к цепи силового электропитания и проводам	5
Подключение чиллера к силовой сети электропитания	6
Соединительные кабели	6
Подключение и установка системы DICN	6
Кабель для подключения цифрового пульта дистанционного управления	6
Предпусковые операции	7
Изменение установок в сервисном меню	8
Дальнейшие действия	9

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



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

НЕВЕРНАЯ УСТАНОВКА СИСТЕМЫ, НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ И ОБОРУДОВАНИЯ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРОТОКОМ, КОРОТКОМУ ЗАМЫКАНИЮ, ПРОТЕЧКАМ ЖИДКОСТИ, ВОЗГОРАНИЮ ИЛИ ИНОМУ УЩЕРБУ. ВСЕГДА ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО ТО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, КОТОРОЕ ИЗГОТОВЛЕНО КОМПАНИЕЙ DAIKIN И ПРЕДНАЗНАЧЕНО ИМЕННО ДЛЯ ДАННОЙ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ. ДОВЕРЯТЬ УСТАНОВКУ ОБОРУДОВАНИЯ СЛЕДУЕТ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ СПЕЦИАЛИСТАМ.

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

Введение

Производимые компанией Daikin моноблочные чиллеры с водяным охлаждением серии EUW(*)-MAX предназначены для установки внутри помещения и используются только для охлаждения. Эти чиллеры выпускаются в 9 стандартных типоразмерах с номинальной холодопроизводительностью от 120 до 580 кВт.

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

В настоящей инструкции по монтажу изложены все сведения по распаковке, установке и подключению чиллеров семейства EUW(*).

(*) = , D, Q или S

Технические характеристики (1)

Модель EUW		40	60	80
Размеры (высота x ширина x длина)	(мм)	1014 x 898 x 2672		
Масса				
• масса агрегата	(кг)	993	1263	1515
• масса в рабочем состоянии	(кг)	1020	1310	1579
Соединения				
• подвод охлаждаемой воды		гибкое соединение		
• выход охлажденной воды	(дюймы)	3"		
• подвод воды в конденсатор		гибкое соединение		
• выход воды из конденсатора	(дюймы)	2-1/2"	3"	3"

Модель EUW		100	120	140
Размеры (высота x ширина x длина)	(мм)	1014 x 898 x 2672	2000 x 898 x 2672	
Масса				
• масса агрегата	(кг)	1613	2526	2778
• масса в рабочем состоянии	(кг)	1688	2621	2888
Соединения				
• подвод охлаждаемой воды		гибкое соединение		
• выход охлажденной воды	(дюймы)	3"	2x3"	2x3"
• подвод воды в конденсатор		гибкое соединение		
• выход воды из конденсатора	(дюймы)	3"	2x3"	2x3"

Модель EUW		160	180	200
Размеры (высота x ширина x длина)	(мм)	2000 x 898 x 2672		
Масса				
• масса агрегата	(кг)	3030	3128	3326
• масса в рабочем состоянии	(кг)	3160	3268	3476
Соединения				
• подвод охлаждаемой воды		гибкое соединение		
• выход охлажденной воды	(дюймы)	2x3"		
• подвод воды в конденсатор		гибкое соединение		
• выход воды из конденсатора	(дюймы)	2x3"		

Электрические характеристики (1)

Модель EUW		40~200
Цепь силового электропитания		
• Фаза		3~
• Частота	(Гц)	50
• Напряжение	(В)	400
• Допустимые колебания напряжения	(%)	±10

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

Дополнительное оборудование и возможности ⁽¹⁾

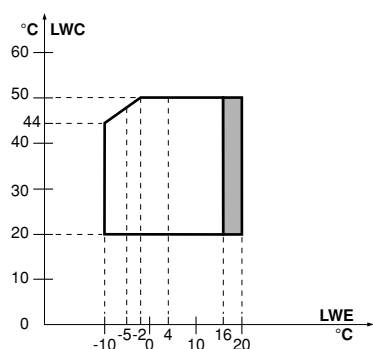
Дополнительное оборудование

- Запорный вентиль на всасывании
- Амперметр и вольтметр
- Основной выключатель цепи электропитания
- Клапаны низкого и высокого давления на конденсаторе
- Реле протока воды
- Режим работы с низким уровнем шума
- Интерфейс для связи с системой BMS (MODBUS/J-BUS, BACNET, LON)
- Набор для подключения второго контура циркуляции воды (5")

Возможности

- Ленточный нагреватель испарителя
- Применение гликоля в качестве теплоносителя для охлаждения до температуры -10°C
- Средства для подключения к системе интеграции работы нескольких чиллеров Daikin - система DICN
- Электромагнитный клапан в контуре циркуляции жидкого хладагента
- Смотровое стекло с индикатором влажности
- Слаботочные контакты сигналов
 - работы чиллера/ насоса
 - аварии
 - работы контура 1
 - работы контура 2 (только для моделей EUW(*)120~200)
- Сменные слаботочные контакты
 - выхода на 100% мощности
 - второго насоса испарителя
 - свободного охлаждения
- Сменные контакты для приема сигналов от удаленных устройств
 - дистанционного запуска/остановки
 - двойного установочного значения
 - активизации/отключения ограничения производительности ⁽¹⁾
- Возможность выбора языка
- Таймер расписания
- Плавающее установочное значение

Рабочий диапазон



- LWC** Температура воды на выходе из конденсатора
LWE Температура воды на выходе из испарителя
□ Стандартный рабочий диапазон
■ Диапазон работы системы на охлаждение

(1) Может использоваться для ночного режима работы и/или для ограничения пиковой нагрузки: счетчик электроэнергии со шкалой киловатт-часов соединен со слаботочным контактом сигнала. Если используется этот контакт, контур 1 или 2 будет ограничен выбранной ступенью регулировки производительности.

Основные элементы (смотрите прилагаемую

к чиллеру схему)

1. Компрессор
2. Испаритель
3. Конденсатор
4. Электрический щиток
5. Щиток компрессора
6. Воздушный конденсатор
7. Дренажный конденсатор
8. Заправочный клапан
9. Предохранительный клапан
10. Реле высокого давления
11. Осушитель
12. Вход охлаждаемой воды
13. Выход охлажденной воды
14. Выход воды из конденсатора
15. Вход воды в конденсатор
16. Датчик температуры воды на входе (R3T)
17. Датчик температуры воды на выходе (R4T)
18. Запорный выпускной вентиль
19. Датчик температуры воды, входящей в конденсатор
20. Цифровой пульт управления с дисплеем
21. Аварийный выключатель (S5E)
22. Ввод кабеля электропитания
23. Место ввода электрических кабелей чиллера
24. Болты для подъема
25. Опорный брус для транспортировки
26. Шаровой клапан трубопровода жидкого хладагента
27. Основной выключатель цепи электропитания (дополнительный заказ - S13S)

Выбор места установки

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

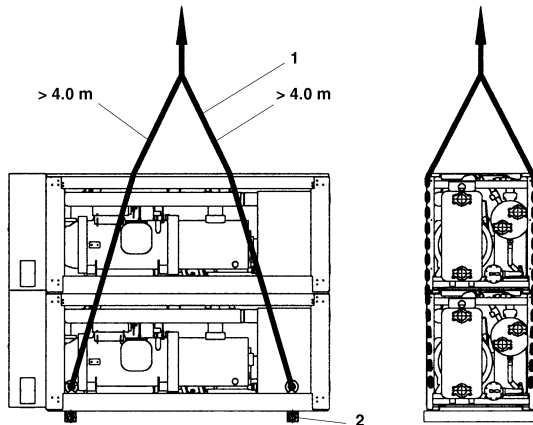
1. Основание, на котором устанавливается чиллер, должно быть достаточно прочным, чтобы выдержать его вес, и ровным, чтобы исключить возникновение излишних шумов и вибрации.
2. Вокруг чиллера должно быть достаточно свободного места для проведения технического обслуживания.
3. На месте установки должна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

ПРИМЕЧАНИЕ Максимальная продолжительность непрерывной работы агрегата составляет один час.



Осмотр и транспортировка чиллера

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



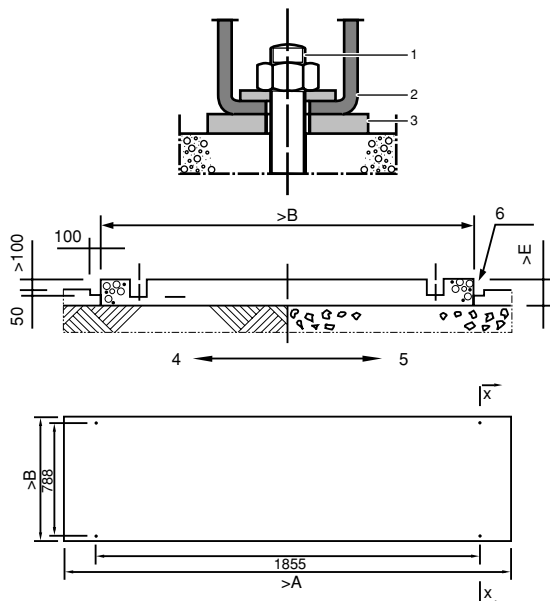
При погрузке и разгрузке чиллера необходимо иметь в виду следующие положения:

1. Предпочтительно производить разгрузку чиллера при помощи подъемных механизмов и строп, согласно инструкции на агрегат. Длина каждой из строп (1) должна быть не менее 4 м.
2. Для транспортировки чиллеры закрепляются на деревянных балках (2), которые следует удалить перед установкой.

Распаковка и размещение чиллера

- 1 Отсоедините транспортировочные деревянные балки.
- 2 Установите чиллер на вибропоглощающее основание в случае размещения его в месте, где шум и вибрация недопустимы.
- 3 Установите чиллер на прочное и ровное основание.

Чиллер следует устанавливать на твердом основании. Рекомендуется закрепить его на бетонном основании с помощью анкерных болтов.



- Закрепите анкерные болты (1) в бетонном основании. Перед окончательной затяжкой болтов убедитесь в том, что шайбы (2), отвечающие стандарту DIN434, а также резиновые прокладки (3, 4), приобретаемые на внутреннем рынке и служащие для виброизоляции, установлены как показано выше.

- Бетонное основание должно быть выше уровня земли приблизительно на 100 мм — это упростит прокладку трубопроводов и обеспечит более качественный отвод воды.

МОДЕЛЬ	Анкерный болт				
	A	B	E	Сечение	Количество
EUW(*)40	2367	898	300	M20 x 200	4
EUW(*)60	2367	898	300	M20 x 200	4
EUW(*)80	2367	898	350	M20 x 200	4
EUW(*)100	2367	898	350	M20 x 200	4
EUW(*)120	2367	898	350	M20 x 270	4
EUW(*)140	2367	898	350	M20 x 270	4
EUW(*)160	2367	898	350	M20 x 270	4
EUW(*)180	2367	898	350	M20 x 270	4
EUW(*)200	2367	898	350	M20 x 270	4

- Убедитесь в том, что основание имеет ровную и плоскую поверхность.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Приведенные в таблице цифры относятся к установке чиллера на земле (5) или на бетонном основании (6). Если основание лежит на твердом полу, то его толщину можно включить в толщину бетонного основания.
 - При установке чиллера на бетонном основании не забудьте проложить дренажную канавку как показано на рисунке (6). Надежный дренаж должен быть обеспечен независимо от способа установки чиллера — как на земле, так и на бетонном основании.
 - Соотношение компонентов для бетонного основания: цемент 1 часть, песок 2 части и гравий 3 части. Через каждые 300 мм основание следует укрепить стальной арматурой. Края основания необходимо выровнять.

- 4 Снимите с агрегата защитные элементы (отмечены желтым).

Проверка контура циркуляции воды

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

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

- 1 Должен быть установлен циркуляционный насос, подающий воду непосредственно в испаритель.



- В трубопроводе выхода воды должно быть установлено реле протока, не допускающее работу чиллера при слишком низком расходе воды. Для подключения реле протока на электрическом щитке имеются соответствующие клеммы.

Для агрегатов в системе DICN в зависимости от конфигурации системы каждый чиллер может иметь или индивидуальный циркуляционный насос, либо один насос, обеспечивает циркуляцию воды по нескольким чиллерам.

В обоих случаях во всех агрегатах должны быть предусмотрены индивидуальные реле протока на выходе воды из испарителя каждого чиллера.

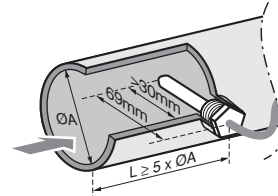
- Неправильный монтаж реле протока может привести к серьезным повреждениям оборудования.



- Для защиты теплообменника от посторонних веществ на входе теплообменника должен быть установлен сетчатый фильтр. Расстояние между входом теплообменника и сетчатым фильтром должно быть менее 0,5 м. Размер отверстия сетки должен находиться в пределах от 0,5 до 1,0 мм.
- Неправильный монтаж сетчатого фильтра приведет к серьезным повреждениям оборудования.

2. На всех нижних точках системы должны быть предусмотрены дренажные отверстия, чтобы обеспечить полный слив воды на время обслуживания или сезонной остановки. Дренажная заглушка на конденсаторе обеспечивает его полное опорожнение. При этом необходимо открыть воздушные клапаны (смотрите приведенные выше схемы).
3. Во всех верхних точках системы должны быть установлены воздушные клапаны. Они должны быть легкодоступны для сервисного обслуживания.
4. На агрегате должны быть установлены запорные вентили, позволяющие проводить плановое сервисное обслуживание отдельных элементов, не производя дренаж всей системы.

5. Рекомендуется установить вибропоглощающие устройства в контуре воды для предотвращения напряжения трубопроводов и распространения по ним шумов и вибраций.
6. Для агрегатов в системе DICN с общим коллектором воды на выходе из системы необходимо предусмотреть установку дополнительного датчика температуры воды. Датчик температуры воды и его оправка в комплект поставки не входят. Оправка датчика температуры воды должна иметь внутреннюю резьбу 1/4" и располагаться в общем трубопроводе после чиллеров. Проследите за тем, чтобы конец датчика температуры оказался в потоке воды. Кроме того, перед датчиком должен быть прямолинейный участок трубопровода на длине (L), который по меньшей мере в десять раз превосходит диаметр трубы (A).



Расположение датчика должно быть таким, чтобы длины его соединительного кабеля (12 м) было достаточно для подключения к печатной плате главного чиллера/мастера.

Показатели качества воды

	вода в конденсаторе			вода в испарителе		нагретая вода		возможные последствия при превышении показателей
	система циркуляции		проточная система	циркулирующая вода [$<20^{\circ}\text{C}$]	заполняемая вода	низкая температура		
	циркулирующая вода	заполняемая вода				циркулирующая вода [$20^{\circ}\text{C}-60^{\circ}\text{C}$]	заполняемая вода	
Контролируемые показатели								
pH при 25°C	6,5-8,2	6,0-8,0	6,8-8,0	6,8-8,0	6,8-8,0	7,0-8,0	7,0-8,0	(C)
Электропроводность [мС/м] при 25°C	<80	<30	<40	<40	<30	<30	<30	(C)
Концентрация ионов хлора [мгCl/l]	<200	<50	<50	<50	<50	<50	<50	(A)
Концентрация ионов сульфата [мгSO ₄ ²⁻ /л]	<200	<50	<50	<50	<50	<50	<50	(A)
М-щелочность (pH4,8) [мгCaCO ₃ /л]	<100	<50	<50	<50	<50	<50	<50	(B)
Суммарная жесткость [мгCaCO ₃ /л]	<200	<70	<70	<70	<70	<70	<70	(B)
Жесткость по кальцию [мгCaCO ₃ /л]	<150	<50	<50	<50	<50	<50	<50	(B)
Концентрация ионов кремния [мгSiO ₂ /л]	<50	<30	<30	<30	<30	<30	<30	(B)
Показатели, приводимые для справки								
Концентрация железа [мгFe/l]	<1,0	<0,3	<1,0	<1,0	<0,3	<1,0	<0,3	(C)
Концентрация меди [мгCu/l]	<0,3	<0,1	<1,0	<1,0	<0,1	<1,0	<0,1	(A)
Концентрация ионов сульфидов [мгS ²⁻ /л]	не обнаруживаются		не обнаруживаются	не обнаруживаются		не обнаруживаются		(A)
Концентрация ионов аммония [мгN ₄ ⁺ /л]	<1,0	<0,1	<1,0	<1,0	<0,1	<0,3	<0,1	(A)
Концентрация остаточных хлоридов [мгCl/l]	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,25	<0,3	(A)
Концентрация свободных карбидов [мгCO ₂ /л]	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<0,4	<4,0	(A)
Коэффициент стабильности	6,0-7,0	—	—	—	—	—	—	(C)

(A) коррозия

(B) накипь

(C) коррозия + накипь

Подключение контура циркуляции воды

В конструкции испарителя и конденсатора предусмотрены гибкие соединительные элементы для подключения подводящих и отводящих воду трубопроводов (смотрите общую схему). Подсоединение труб подвода и отвода воды к испарителю и конденсатору должно производиться в соответствии с общей схемой и с учетом направления циркуляции воды в контуре.

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

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

Заправка водой, расход и качество воды

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

	Минимальный объем воды (л)	Минимальный расход воды	Максимальный расход воды
EUW(*)40	1450	270 л/мин	660 л/мин
EUW(*)60	2150	310 л/мин	1038 л/мин
EUW(*)80	2850	350 л/мин	1284 л/мин
EUW(*)100	2450	390 л/мин	1284 л/мин
EUW(*)120	2150	620 л/мин	2076 л/мин
EUW(*)140	2850	660 л/мин	2322 л/мин
EUW(*)160	2850	700 л/мин	2568 л/мин
EUW(*)180	2850	740 л/мин	2568 л/мин
EUW(*)200	2450	780 л/мин	2568 л/мин

Для стабильной работы чиллера расход воды должен превышать величину, определяемую по формуле:

$$m > Q \times \text{шаг} / (2 \times a \times C)$$

- Q наибольшая холодопроизводительность чиллера при рабочих условиях (кВт) (см. engineering data book)
- Шаг минимальный шаг холодопроизводительности чиллера (см. Engineering Data)
- m массовый расход воды через испаритель агрегата (кг/сек)
- C удельная теплоемкость теплоносителя (кДж/кг°C) = 4,186 кДж/кг°C для воды
- a шаг регулировки термостата (°C) (обозначен как a, см. инструкцию по эксплуатации).

Пример:

Определение расхода воды.	Шаг регулировки задан равным 1,0°C.
Рабочие условия:	Температура воды на выходе: 7°C Температура окружающего воздуха: 20°C до 35°C

	Q при t окр. возд. 20°C	Минимальный шаг	Минимально необходимый расход для стабильной работы
EUW(*)60	202 кВт	0,55	202 x 0,55/2 x 1 x 4,186 = 13,2 кг/с = 796 л/мин
EUW(*)120	384 кВт	0,25	384 x 0,25/2 x 1 x 4,186 = 11,46 кг/с = 688 л/мин

ПРИМЕЧАНИЕ Для агрегатов в системе DICN необходимый минимальный объем воды в системе должен быть равен наибольшему из требуемых минимальных объемов каждого отдельного чиллера в системе.



Давление в контуре циркуляции воды не должно превышать 10 бар.

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

Теплоизоляция трубопроводов

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

Принимайте меры по предотвращению замерзания воды в трубопроводах в зимний период (например, заправьте низко-температурный раствор гликоля или установите ленточный нагреватель).

Предохранительные устройства отвода хладагента

Отвод избыточного количества хладагента в месте установки агрегата должен осуществляться в соответствии с местными правилами и нормами. В случае необходимости к каждому предохранительному клапану конденсатора можно подсоединить трубу диаметром 1".

Сечение и длина отводных труб должны соответствовать местным нормативам.

Электропроводка



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

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

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

Условные обозначения

F1,2,3U	Предохранители в цепи электропитания
H1,4P	Лампа индикации работы системы
H2,5P	Лампа индикации неисправности
H3,6P	Лампа индикации работы компрессора
L1,2,3	Магистральные клеммы питания
PE	Магистральная клемма заземления
S6S	Сменный вход 1
S8L	Реле протока
S9L	Контакт, замыкаемый на время работы насоса
S10S	Сменный вход 2
S11S	Сменный вход 3
S12S	Сменный вход 4
S13S	Основной выключатель электропитания
- - -	Электропроводка

Требования к цепи силового электропитания и проводам

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

Для чиллеров в системе DICN должна быть предусмотрена отдельная сеть электропитания для каждого чиллера.



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

Подключение чиллера к силовой сети электропитания

- Используя соответствующие кабели, подключите питание к сетевым силовым разъемам L1, L2 и L3 чиллера.
Если на блок установлен главный выключатель электропитания, кабели питания должны быть подключены к его разъемам 2, 4 и 6.
- Подключите провод заземления (желто-зеленый) к клемме заземления PE.

Соединительные кабели



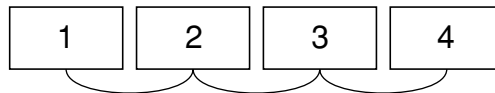
- В дополнение к кабелям питания необходимо предусмотреть кабели для подключения реле протока.
Подключение необходимо произвести так, чтобы компрессор не включался до тех пор, пока не начнет работать водяной насос. Для этого на электрическом щитке имеется 2 дополнительных контакта. Смотрите электрическую схему чиллера.
Для каждого чиллера в системе DICN должно быть предусмотрено собственное реле протока и отдельная блокировка по обслуживающему данный чиллер насосу.
- Неправильный монтаж этой блокировки может привести к серьезным повреждениям оборудования.

- Электропитание ленточного нагревателя
Ленточный нагреватель испарителя и конденсатора с регенерацией тепла в стандартный комплект поставки не входит. Нагреватель должен быть подключен к отдельному источнику электропитания 1–50 Гц 230 В и не должен отключаться в течение всего года. Для нагревателя необходимо установить отдельные плавкие предохранители (смотрите электрическую схему, прилагаемую к агрегату).
- Слаботочные контакты сигналов
Пульт управления снабжен слаботочными контактами, которые показывают состояние чиллера. Подключение к этим контактам показано на электрической схеме. Максимально допустимое значение тока — 4 А.
- Входы для удаленных устройств
Кроме вышеупомянутых контактов могут быть установлены и входы для удаленных устройств. Их установка показана на электрической схеме.
Для чиллеров в системе DICN примите во внимание следующее:
 - Дистанционный переключатель вкл/выкл:
Блоки в состоянии NORMAL или STANDBY будут контролироваться дистанционным переключателем вкл./выкл., подключенным к чиллеру, определенному как MASTER.
Блоки в состоянии DISCONNECT ON/OFF контролируются с помощью их собственных переключателей.
См. также инструкцию по эксплуатации: «Выбор локального или дистанционного управления включением/выключением»
 - Дистанционный переключатель установочных значений:
Дистанционный переключатель установочных значений можно подключать только к чиллеру, определенному как MASTER.
Однако в случае выключения главного чиллера (мастера), например, при аварийном отключении питания, окажется удобным иметь дистанционный переключатель установочных значений, установленный также и на другом чиллере.
 - Примечание:
Примеры электропроводки смотрите в отдельной инструкции «Варианты установки чиллеров в системе DICN».

Подключение и установка системы DICN

(См. Приложение I, «Варианты установки чиллеров в системе DICN» на странице 10)

Для системы чиллеров в конфигурации DICN агрегаты должны быть подключены, как показано на рисунке ниже.

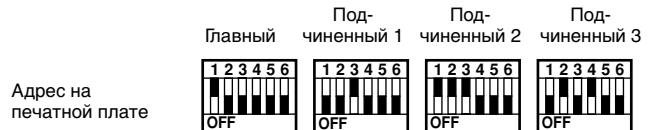


Сделайте подключение, как показано на электросхеме, используя кабели AWG20/22, представляющие собой экранированную витую пару.

Соблюдайте полярность! TX+ на одном чиллере должен быть соединен с TX+ на другом чиллере. Так же соединяются TX- и GND.

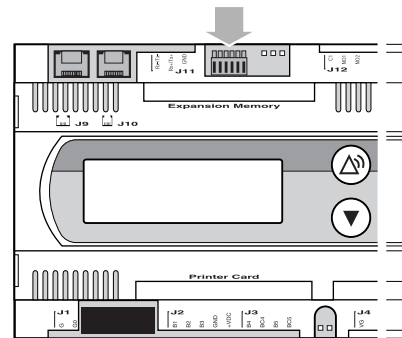
Установка адреса чиллера на цифровом пульте управления

Адрес чиллера устанавливается на печатной плате пульта управления с помощью DIP-переключателей в соответствии с приведенной ниже схемой:



Любой чиллер может быть главным, подчиненным 1, подчиненным 2, подчиненным 3...

Где находятся DIP-переключатели цифрового пульта управления



Внимание!

Не забудьте подключить — для контроля температуры выходящей воды в общем коллекторе — дополнительный датчик температуры.

Кабель для подключения цифрового пульта дистанционного управления

См. раздел инструкции по эксплуатации, посвященный цифровому пульту дистанционного управления.

- Если Вы предпочитаете управлять работой чиллера на расстоянии, к его печатной плате можно подключить цифровой пульт дистанционного управления — делается это с помощью шестижильного кабеля и разъема, расположенного в задней части пульта. Максимально допустимая длина кабеля составляет 600 метров (для моделей EUW(*)40~100) или 300 метров (для моделей EUW(*)120~200). Характеристики кабеля: шестижильный телефонный кабель с максимальным кабельным сопротивлением 0,1 Ω/м.
- Для управления чиллерами, работающими в системе DICN, цифровые пульты дистанционного управления могут устанавливаться удаленно на расстоянии до 50 метров от агрегатов, а подключение может осуществляться с помощью шестижильного телефонного кабеля, имеющего сопротивление не выше 0,1 Ω/м.

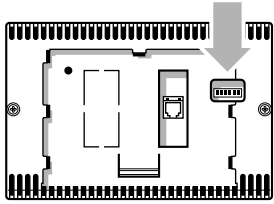
Установка адреса на цифровом пульте дистанционного управления

При использовании цифрового пульта дистанционного управления необходимо с помощью DIP-переключателей установить его адрес в соответствии с приведенной ниже схемой:



Любой чиллер может быть главным, подчиненным 1, подчиненным 2, подчиненным 3...

Где находятся DIP-переключатели цифрового пульта дистанционного управления



Во избежание повреждения жидкокристаллического дисплея пульта управления в зимнее время, не отключайте пульт от сети питания.

Предпусковые операции



Чиллер нельзя включать даже на короткое время до тех пор, пока не будут выполнены все действия, перечисленные в приведенной ниже таблице предпусковых проверочных операций.

отметьте ✓ вы- полнение	стандартные операции перед запуском чиллера
<input type="checkbox"/>	1 Проверьте, нет ли внешних повреждений агрегата
<input type="checkbox"/>	2 Откройте все запорные вентили , помеченные красным ярлыком: "OPEN THIS VALVE BEFORE OPERATION" + EUW(*)40~100 ^(a) 2 запорных вентиля + EUW(*)40~100 ^(b) 3 запорных вентиля + EUW(*)120~200 ^(a) 4 запорных вентиля + EUW(*)120~200 ^(b) 6 запорных вентиля (a): (*) = , Q (b): (*) = D, S
<input type="checkbox"/>	3 Установите предохранители, определитель утечки тока на землю и основной выключатель . Рекомендуемые предохранители: типа aM по стандарту IEC 269-2. <i>Их параметры указаны в электрической схеме.</i>
<input type="checkbox"/>	4 Подайте силовое электропитание с напряжением в пределах $\pm 10\%$ от величины, указанной на паспортной табличке. Подача силового электропитания должна быть организована так, чтобы была возможность подавать и отключать силовое электропитание чиллера независимо от электропитания других устройств и агрегатов. <i>Смотрите электрическую схему, контакты L1, L2 и L3.</i>
<input type="checkbox"/>	5 Подайте воду в испаритель и проверьте, чтобы расход воды находился в пределах, указанных в таблице в разделе «Заправка водой, расход и качество воды» на странице 5.
<input type="checkbox"/>	6 Необходимо полностью продуть трубопроводы. Также см. раздел «Проверка контура циркуляции воды» на странице 3.

отметьте ✓ вы- полнение	стандартные операции перед запуском чиллера
<input type="checkbox"/>	7 Подключите последовательно реле протока и контакт насоса с тем, чтобы была исключена возможность запуска чиллера при неработающем насосе или недостаточном расходе воды. В сети DICN каждый чиллер должен иметь собственное реле протока, способное блокировать обслуживающий данный чиллер насос.
<input type="checkbox"/>	8 Проверьте уровень масла в компрессоре.
<input type="checkbox"/>	9 Подключите электропроводку, обеспечивающую запуск и выключение насоса .
<input type="checkbox"/>	10 Подключите дополнительную электропроводку, обеспечивающую дистанционное управление .
<input type="checkbox"/>	11 Подключите электропроводку, обеспечивающую дистанционную индикацию работы чиллера .
<input type="checkbox"/>	12 Установите сетчатый фильтр на входе теплообменника. Размер отверстия сетки должен находиться в пределах от 0,5 до 1,0 мм.
<input type="checkbox"/>	13 Проверьте правильность крепления всех датчиков температуры воды к теплообменнику (см. также наклейку, нанесенную на теплообменник).

ПРИМЕЧАНИЕ



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

Подтверждаю, что все вышеперечисленные проверочные предпусковые операции выполнены.

Дата

Подпись

Сохраните для использования в будущем в качестве справочника.

Изменение установок в сервисном меню



Изменять установки в сервисном меню должен только аттестованный технический специалист.

Чтобы изменить установку в сервисном меню:

- 1 Войдите в меню установок пользователя как указано в инструкции по эксплуатации и нажмите клавишу , чтобы перейти на его последнюю страницу и оттуда войти в сервисное меню (это возможно только при выключенном чиллере).
- 2 Введите пароль с помощью клавиш и . Пароль можно узнать в руководстве по техническому обслуживанию.
- 3 Нажмите клавишу , чтобы подтвердить правильность введенного пароля и войти в сервисное меню.
- 4 С помощью клавиш и перейдите на страницу, на которой находится планируемый к изменению параметр.
- 5 С помощью клавиши расположите курсор напротив параметра, который необходимо изменить.
- 6 Выберите желаемое значение с помощью клавиш и .
- 7 Для подтверждения нажмите клавишу . Если изменения были подтверждены, курсор переместится к следующему параметру, который также можно изменить.
- 8 По окончании изменения параметров на этой странице переместите курсор в верхний левый угол экрана.
- 9 Чтобы изменить значения других параметров, повторите вышеуказанные действия, начиная с пункта 4.

Установка минимального значения температуры воды на выходе

Сервисное меню позволяет изменять минимальное значение температуры воды на выходе (MIN. OUTWATER). Прежде чем снизить минимальное значение температуры воды на выходе:

- Убедитесь в том, что в систему циркуляции воды добавлено достаточное количество гликоля в соответствии с таблицей.
- Убедитесь в том, что порог срабатывания защиты по низкому давлению снижен в соответствии с таблицей.

		минимальное значение температуры воды на выходе (MIN. OUTWATER)			
		2°C	0°C	-5°C	-10°C
Вес этиленгликоля	(%)	10	20	30	40
Вес пропиленгликоля	(%)	15	25	35	40
Порог низкого давления	(бар)	0,8	0,6	0,2	0,2



Неправильная установка минимального значения температуры воды на выходе может привести к серьезным повреждениям оборудования.

Установка пароля на сброс защиты

Во избежание сброса защитных устройств неуполномоченными лицами по умолчанию при сбросе защитного устройства запрашивается пароль на обслуживание.

При этом данный пароль можно изменить на USER PASSWORD или NONE.

ПРИМЕЧАНИЕ Поскольку неадекватный сброс защитных устройств может привести к повреждению системы, рекомендуется сохранить установленное по умолчанию значение SERVICE PASSWORD.

Установка общего времени работы компрессора

Если отображаемое общее время работы компрессора не соответствует реальному общему времени его работы, то можно изменить отображаемое время для обеспечения соответствия.

Определение функций сменных цифровых входов и выходов

Помимо фиксированных цифровых входов и выходов, назначение которых неизменно, в системе также присутствует ряд сменных цифровых входов и выходов, которым можно присвоить несколько функций на выбор.

Возможные функции сменных цифровых входов:

- NONE: сменному цифровому входу не присвоена ни одна из функций.
- DUAL SETPOINT: переключение между установочными значениями.
- REMOTE ON/OFF: дистанционное включение и выключение чиллера.
- CAP. LIM 1/2/3/4: ограничение производительности чиллера по заданным значениям.

Возможные функции сменных цифровых выходов:

- NONE: сменному цифровому выходу не присвоена ни одна из функций.
- REV. VALVE (C/H): управление реверсивным вентилем охлаждения/нагрева
- 2ND EVAP PUMP: управление вторым насосом испарителя.
- CONDENSER PUMP: управление насосом конденсатора.
- 100% CAPACITY: указывает на то, что блок работает на все 100%.

Возможные конфигурации сменного аналогового входа:

- SET.P SIGN. 0/1V:
- SET.P SIGN. 0/10V:
- SET.P SIGN. 0/20mA:
- SET.P SIGN. 4/20mA:

Это дает возможность пользователю определять установочное значение в зависимости от аналогового входа, как упоминалось выше. Более подробную информацию смотрите в руководстве по техническому обслуживанию.

Установка коррекции измерений

Система позволяет установить числовое значение коррекции некоторых температур (температуры воды на входе в испаритель и температуры воды на выходе в общем коллекторе). Учет этого значения позволит избежать возможных расхождений между реальной и измеренной температурой. По умолчанию числовое значение коррекции равно 0.

Ручное управление насосом

Существует возможность включать и выключать насос вручную. Это значит, что насос можно будет включить даже тогда, когда сам чиллер выключен (данная возможность может оказаться полезной при проведении проверки насоса).

Параметры системы управления BMS, позволяющие осуществлять обмен информацией между чиллером и системой диспетчерского управления, можно изменить на страницах BMS SETTINGS и BMSBOARD SETTINGS меню установок пользователя. Параметры системы управления BMS приведены ниже:

Страница BMS SETTINGS:

- BMS CONTROL ALLOWED: если этому параметру задано значение Y (да), то управлять чиллером и изменять параметры его работы можно с системы диспетчерского управления. Если этому параметру задано значение N (нет), то в этом случае система диспетчерского управления сможет только считывать показатели работы чиллера, а управлять им не сможет.
- BMS ADDR.PCB: используется для задания адреса.
- PROTOCOL: указывает протокол обмена данными. Если для соединения чиллеров с системой диспетчерского управления используется дополнительный межсетевой интерфейс, таким протоколом будет CAREL.

Страница BMSBOARD SETTINGS:

- SER. BOARD: указывает тип порта последовательного соединения. По умолчанию это RS485.
- BAUD RATE: указывает скорость обмена информацией. Следует использовать установленное по умолчанию значение 19200 BPS, если подсоединен дополнительный межсетевой интерфейс.


Дальнейшие действия

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

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



Сброс этого сигнала аварии может осуществляться только аттестованным техническим специалистом.

При отключении чиллера по сигналу аварии EEV NOT CLOSED (НЕ ЗАКРЫТ ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛИРУЮЩИЙ ВЕНТИЛЬ) отключается компрессор соответствующего контура. На странице UNIT STATUS меню состояния появится надпись OFF - SAFETY ACTIVE, то есть «сработала защита» контура. Загорится красный светодиод клавиши  и включится звуковая сигнализация.

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

- 1 Нажмите клавишу , чтобы подтвердить, что авария замечена.
Звуковой сигнал выключится.
Пульт управления автоматически перейдет на соответствующую страницу меню защитных устройств: устройство защиты контура, с указанием на аварию.
- 2 Чтобы устранить причину отключения и обеспечить безопасную работу чиллера, необходимо выполнить процедуру откачки (см. руководство по техническому обслуживанию).
- 3 После выполнения всех необходимых действий войдите в сервисное меню как описано в разделе «Изменение установок в сервисном меню» на странице 8 и перейдите на страницу EEV DRIVER C1/2. Измените значение параметра GO AHEAD с N на Y и выйдите из сервисного меню.
- 4 Теперь нажатием клавиши  в меню защитных устройств можно вернуть сработавшее защитное устройство в исходное состояние и снова запустить чиллер.

Приложение I

Варианты установки чиллеров в системе DICN

Введение

В настоящем Приложении приводится описание трех возможных вариантов установки чиллеров в системе DICN (Daikin Integrated Chiller Network - Система интеграции чиллеров Daikin).

Примеры

Электрические соединения и перечень обозначений элементов электрической схемы



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

Монтаж электрических соединений должен выполняться в соответствии с электрической схемой, прилагаемой к чиллеру, и инструкциями, приведенными ниже.

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

.....	.....	Электропроводка
-----	.....	Заземляющий провод
●	.....	Колodka для подключения проводов на чиллере
F1~F20.....	.....	Предохранители
K1F~K4F.....	.....	Контакты реле задержки
K1P~K4P.....	.....	Контакт насоса
L1,L2,L3,N.....	.....	Клеммы силового питания
M1P~M5P.....	.....	Электродвигатель насоса
R8T.....	.....	Датчик температуры выходящей воды в общем коллекторе для системы DICN (EKCLWS)
R9T.....	.....	Датчик температуры воды вторичного контура
S1S.....	.....	Ручной выключатель насоса главного чиллера
S6S (M,S3).....	.....	Дистанционный выключатель/выключатель
S8L (M,S1,S2,S3).....	.....	Реле протока
S10S.....	.....	Переключатель двойного установочного значения
Y1S.....	.....	Трехходовой вентиль

Вариант 1: Одноконтурная система с одним насосом

На **рисунок 1** представлена конфигурация системы DICN, схема и места электрических соединений для данного варианта.

Назначение системы

Система предназначена для подачи воды с постоянным расходом и постоянной температурой к конкретному потребителю. Один подчиненный чиллер 3 (S3) находится в состоянии ожидания (STANDBY).

Настройка

- Система управляется по температуре воды на выходе. Необходимо установить дополнительный датчик температуры R8T (EKCLWS) на общем коллекторе и подсоединить его к печатной плате главного чиллера.
- Насос будет работать до тех пор, пока хотя бы один чиллер будет включен. После выключения всех агрегатов насос будет работать в течение времени, заданного значением параметра PUMPTRG.
- Подчиненный чиллер 3 (S3) включается и выключается оператором нажатием кнопки дистанционного выключателя/выключателя S6S (S3).
- Подчиненные чиллеры 1 (S1), 2 (S2) и главный чиллер (M) включаются и выключаются с помощью дистанционного переключателя S6S (M), подсоединенного к главному чиллеру.
- Установочное значение температуры можно изменить с OUTLETSETP1 на OUTLETSETP2 с помощью переключателя S10S, подсоединенного к главному чиллеру.

ПРИМЕЧАНИЕ



- На контакты реле задержки K*F может подаваться напряжение 24 В постоянного тока или 230 В переменного тока.
- Необходимо напрямую подключить дополнительный датчик температуры R8T (EKCLWS) к печатной плате главного блока.

Значения параметров чиллера

	Подчиненный 3	Подчиненный 2	Подчиненный 1	Главный
MODE:	DISCONNECT ON/OFF	NORMAL	NORMAL	NORMAL
PUMP ON IF:	UNIT ON	UNIT ON	UNIT ON	UNIT ON

Убедитесь в том, что параметру дистанционного управления подчиненного чиллера 3 (S3) и одного из чиллеров, находящихся в режиме NORMAL (подчиненные блоки 1, 2 или главный чиллер), задано значение 4

Замечание

Подчиненный чиллер 3 может запуститься автоматически в следующих случаях:

- один из оставшихся подчиненных чиллеров находится в аварийном состоянии;
- все другие чиллеры работают с полной нагрузкой, а установочное значение температуры еще не достигнуто.

Для того, чтобы подчиненный чиллер 3 работал именно так, как описано выше, задайте ему режим STANDBY В этом случае S6S (S3) не будет выполнять свои функции.

Вариант 2: Одноконтурная система с отдельными насосами

На [рисунок 2](#) представлена конфигурация системы DICN, схема и места электрических соединений для данного варианта.

Назначение системы

Система предназначена для подачи воды с постоянным расходом и постоянной температурой к конкретному потребителю. Один подчиненный чиллер 3 (S3) находится в состоянии ожидания (STANDBY).

Настройка

- Система управляется по температуре воды на выходе. Необходимо установить дополнительный датчик температуры R8T (EKCLWS) на общем коллекторе и подсоединить его к печатной плате главного чиллера.
- Насос 1, насос 2 и насос 3 работают тогда, когда включен главный чиллер, подчиненный чиллер 1 или подчиненный чиллер 2. Насос 4 включается только при включении подчиненного чиллера 3. После выключения агрегатов насосы будут работать в течение времени, заданного значением параметра PUMPPLRG.
- Подчиненный чиллер 3 (S3) включается и выключается оператором нажатием кнопки дистанционного включателя/выключателя S6S (S3).
- Подчиненные чиллеры 1 (S1), 2 (S2) и главный чиллер (M) включаются и выключаются с помощью дистанционного переключателя S6S (M), подсоединенного к главному чиллеру.
- Установочное значение температуры можно изменить с `OUTLETSETP1` на `OUTLETSETP2` с помощью переключателя S10S, подключенного к главному чиллеру.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- На контакты реле задержки K*F может подаваться напряжение 24 В постоянного тока или 230 В переменного тока.
 - Необходимо напрямую подключить дополнительный датчик температуры R8T (EKCLWS) к печатной плате главного блока.

Значения параметров чиллера

	Подчиненный 3	Подчиненный 2	Подчиненный 1	Главный
MODE:	DISCONNECT ON/OFF	NORMAL	NORMAL	NORMAL
PUMP ON IF:	UNIT ON	UNIT ON	UNIT ON	UNIT ON

Убедитесь в том, что параметру дистанционного управления подчиненного чиллера 3 (S3) и одного из чиллеров, находящихся в режиме `NORMAL` (подчиненные блоки 1, 2 или главный чиллер), задано значение `U`.

Замечание

Подчиненный чиллер 3 может запуститься автоматически в следующих случаях:

- один из оставшихся подчиненных чиллеров находится в аварийном состоянии;
- все другие чиллеры работают с полной нагрузкой, а установочное значение температуры еще не достигнуто.

Для того, чтобы подчиненный чиллер 3 работал именно так, как описано выше, задайте ему режим `STANDBY`. В этом случае S6S (S3) не будет выполнять свои функции.

Вариант 3: Двухконтурная система с несколькими насосами

На [рисунок 3](#) представлена конфигурация системы DICN, схема и места электрических соединений для данного варианта.

Назначение системы

Система предназначена для поддержания постоянной температуры воды в буферной емкости. Вода из буферной емкости подается к потребителю. Один подчиненный чиллер 3 (S3) находится в состоянии ожидания (STANDBY).

Настройка

- Система управляется по температуре воды на входе.
- Насосы подчиненных чиллеров работают, только если работает их компрессор (экономия энергии). После остановки компрессора насос будет работать в течение времени, заданного значением параметра PUMPPLRG.
- Насос главного чиллера должен работать постоянно для поддержания температуры воды на заданном уровне.
- Подчиненный чиллер 3 (S3) включается и выключается оператором нажатием кнопки дистанционного включателя/выключателя S6S (S3).
- Подчиненные чиллеры 1 (S1), 2 (S2) и главный чиллер (M) включаются и выключаются с помощью дистанционного переключателя S6S (M), подсоединенного к главному чиллеру.
- Установочное значение температуры можно изменить с `INLETSETP1` на `INLETSETP2` с помощью переключателя S10S, подключенного к главному чиллеру.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- На контакты реле задержки K*F может подаваться напряжение 24 В постоянного тока или 230 В переменного тока.

Значения параметров чиллера

	Подчиненный 3	Подчиненный 2	Подчиненный 1	Главный
MODE:	DISCONNECT ON/OFF	NORMAL	NORMAL	NORMAL
PUMP ON IF:	COMPR ON	COMPR ON	COMPR ON	COMPR ON

Убедитесь в том, что параметру дистанционного управления подчиненного чиллера 3 (S3) и одного из чиллеров, находящихся в режиме `NORMAL` (подчиненные блоки 1, 2 или главный чиллер), задано значение `U`.

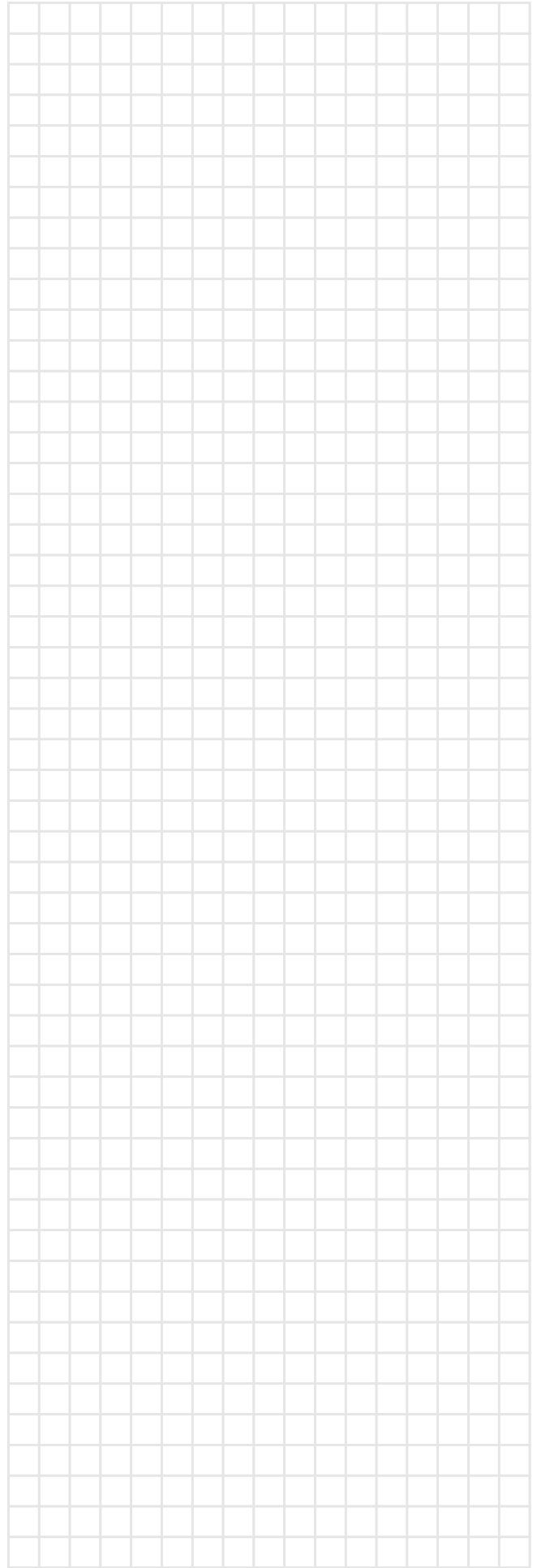
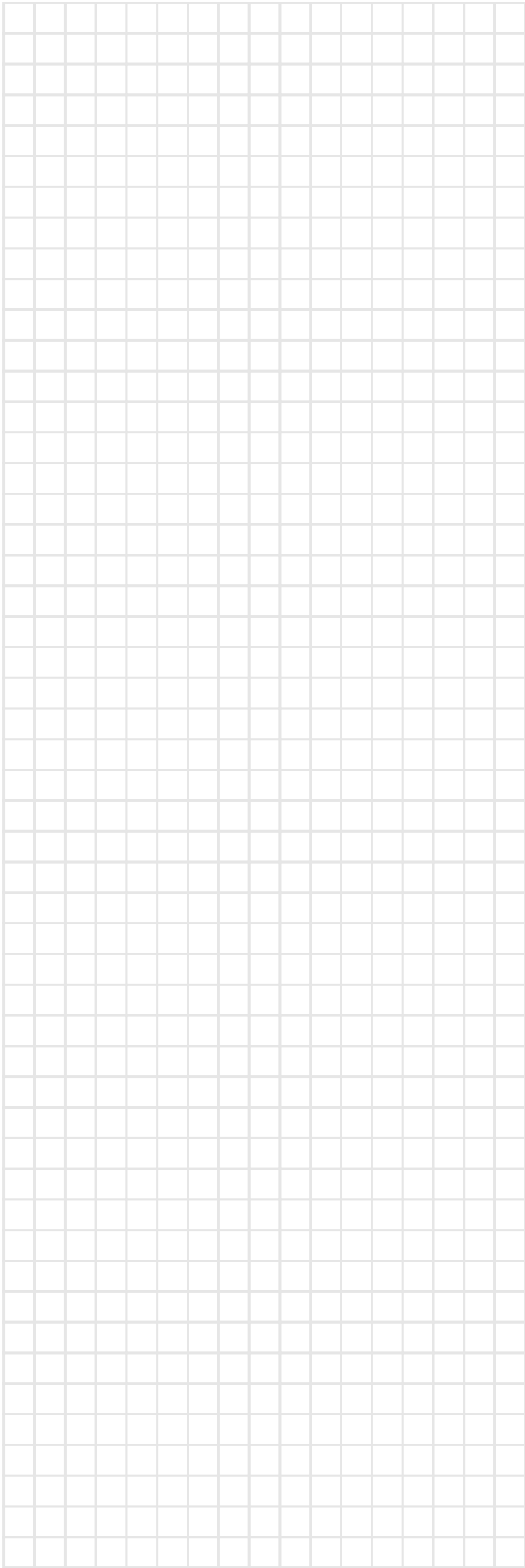
Замечание

Подчиненный чиллер 3 может запуститься автоматически в следующих случаях:

- один из оставшихся подчиненных чиллеров находится в аварийном состоянии;
- все другие чиллеры работают с полной нагрузкой, а установочное значение температуры еще не достигнуто.

Для того, чтобы подчиненный чиллер 3 работал именно так, как описано выше, задайте ему режим `STANDBY`. В этом случае S6S (S3) не будет выполнять свои функции.

NOTES



КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ EUW(*)-MAX Моноблочные чиллеры с водяным охлаждением

Поставщик оборудования : _____

Сервисное обслуживание : _____

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

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

Телефон :

Телефон :

Технические данные

Производитель : DAIKIN EUROPE
 Модель :
 Серийный номер :
 Год выпуска :

Питание (В/Число фаз/Гц/А) :
 Максимальное давление : 19 бар
 Масса заправки (кг) R-134a :

Запуск и отключение

- ▶ Для старта включите размыкатель цепи электропитания. Работа чиллера управляется цифровым пультом управления с жидкокристаллическим дисплеем.
- ▶ При отключении выключите цифровой пульт управления и размыкатель цепи электропитания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Аварийное выключение: Отключите **размыкатель цепи**, находящийся на

.....

.....

Вход и выход воздуха : Для достижения максимальной производительности системы и предупреждения поломок не должно быть препятствий входу и выходу воздуха из системы.

Хладагент : Используется только хладагент R-134a.

Первая помощь : В случае повреждения или несчастного случая обратитесь:

- ▶ **Руководство компании:** Телефон
- ▶ **Медицинская помощь :** Телефон
- ▶ **Пожарная служба** : Телефон



DAIKIN EUROPE NV

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PWRU15365-1C