

DAIKIN

ВОДООХЛАДИТЕЛИ С ВЫНОСНЫМ КОНДЕНСАТОРОМ

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

**EUWL(*)40KX
EUWL(*)60KX
EUWL(*)80KX
EUWL(*)100KX
EUWL(*)120KX
EUWL(*)140KX
EUWL(*)160KX
EUWL(*)180KX
EUWL(*)200KX**

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Технические характеристики	3
Электрические характеристики	4
Дополнительное оборудование	4
Условия эксплуатации	5
Основные компоненты	6
Выбор места установки	6
Внешний осмотр и обращение с водоохладителем	7
Распаковка и размещение водоохладителя	7
Подключение контура циркуляции хладагента	9
Меры предосторожности при обращении с трубами	9
Подключение труб	9
Проверка герметичности и вакуумная осушка	10
Заправка хладагентом	10
Требования к качеству воды	11
Проверка контура циркуляции воды	13
Подключение контура циркуляции воды	14
Заправка водой, расход и качество воды	14
Теплоизоляция трубопроводов воды	16
Теплоизоляция трубопроводов хладагента	16
Клапаны сброса давления	16
Электропроводка	16
Обозначения деталей	17
Цепь питания и требования к кабелю	17
Подключение к сети питания	18
Соединительные кабели	18
Подключение и настройка системы DICN	19
Кабель для подключения цифрового пульта управления	20
Предпусковые операции	21
Что затем?	22

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

Внимание!

Перед тем, как приступить к установке системы, внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией. Храните ее в доступном месте, чтобы в любой момент можно было навести необходимую справку. Неправильная установка системы или неверное подключение ее частей могут привести к электрическому поражению людей, короткому замыканию, протечкам хладагента или воды, пожару или иному повреждению оборудования. Установка оборудования должна производиться только квалифицированными специалистами.

Если возникнут какие-либо сомнения относительно установки или эксплуатации водоохладителя, обратитесь за информацией и помощью к представителю компании DAIKIN.

ВВЕДЕНИЕ

Водоохладители серии EUWL (*) могут использоваться в сочетании с вентиляторными доводчиками, производимыми компанией Daikin, или неавтономными системами кондиционирования. Кроме того они могут поставлять воду, используемую для охлаждения в производственных процессах.

В настоящей инструкции описаны операции по распаковке, установке и подключению водоохладителей серии EUWL(*), где под символом (*) понимаются обозначения В, D, К, М, Q, S или Т.

Технические характеристики (*)

Модель	EUWL(*)40	EUWL(*)60	EUWL(*)80
Размеры (высота × ширина × длина, мм)	1014×898×2672	1014×898×2672	1014×898×2672
Масса: - масса аппарата (кг) - рабочая масса (кг)	882 895	1100 1120	1370 1397
Соединения труб: - ввод воды и вывод охлажденной воды (дюймы) - трубопровод хладагента: вход, выход (дюймы)	гибкое соединение, 3'' 2 1/8'' 7/8''	гибкое соединение, 3'' 2 1/8'' 1 1/8''	гибкое соединение, 3'' 2 5/8'' 1 3/8''

Модель	EUWL(*)100	EUWL(*)120	EUWL(*)140
Размеры (высота × ширина × длина, мм)	1014×898×2672	2000×898×2672	2000×898×2672
Масса: - масса аппарата (кг) - рабочая масса (кг)	1400 1444	2200 2240	2470 2517
Соединения труб: - ввод воды и вывод охлажденной воды (дюймы) - трубопровод хладагента: вход, выход (дюймы)	гибкое соединение, 3'' 2 5/8'' 1 3/8''	гибкое соединение, 2 × 3'' 2 × 2 2/8'' 2 × 1 1/8''	гибкое соединение, 2 × 3'' 2 5/8'' + 2 1/8'' 1 3/8'' + 1 1/8''

Модель	EUWL(*)160	EUWL(*)180	EUWL(*)200
Размеры (высота × ширина × длина, мм)	2000×898×2672	2000×898×2672	2000×898×2672
Масса: - масса аппарата (кг) - рабочая масса (кг)	2740 2794	2780 2841	2820 2888
Соединения труб: - ввод воды и вывод охлажденной воды (дюймы) - трубопровод хладагента: вход, выход (дюймы)	гибкое соединение, 2 × 3'' 2 5/8'' + 2 1/8'' 1 3/8'' + 1 1/8''	гибкое соединение, 2 × 3'' 2 × 2 5/8'' 2 × 1 3/8''	гибкое соединение, 2 × 3'' 2 × 2 5/8'' 2 × 1 3/8''

Электрические характеристики (*)

Модель EUWL(*)	40 - 200	
	Y1	T1
Сеть питания: - число фаз - частота (Гц) - напряжение (В) - допустимые колебания напряжения (%)	3~ 50 400 +/-10	3~ 50 230 +/-10

Дополнительное оборудование (*)

- Амперметр и вольтметр
- Гликоль для охлаждения воды до температуры -10 или -5°C
- Изолирующий размыкатель цепи питания
- Двойной клапан сброса давления
- Устройство понижения шума
- Отдельный EPROM для иностранных языков: немецкого, французского, испанского, итальянского и норвежского
- Соединительное устройство для подключения к единому пульту управления системами здания (MODBUS/J-BUS, BACNET)
- Комплект для подключения к двойному контуру циркуляции (5'')
- Средства для подключения к интегрированной сети Daikin Integrated Chiller Network (DICN)

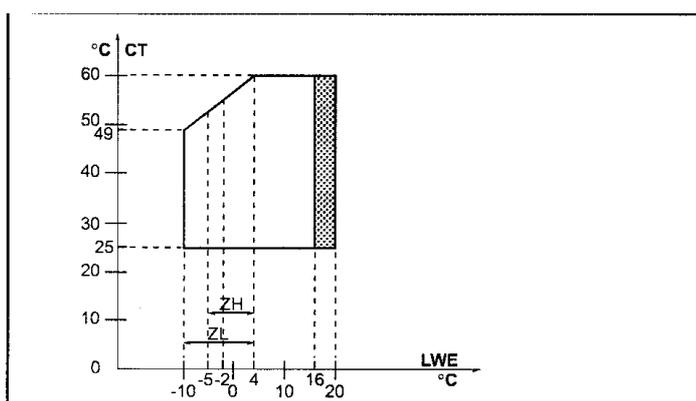
Особенности конструкции

- Соленоидальный клапан в контуре циркуляции жидкого хладагента
- Смотровое окно с индикацией влажности
- Слаботочные контакты для сигналов:
 - работы водоохладителя/насоса
 - аварии
 - работы контура 1
 - работы контура 2 (только для моделей EUWL(*)120 - 200)
- Входные сигналы:
 - дистанционного запуска
 - двойного установочного значения
 - активизации/отключение ограничения производительности контура 1 (**)
 - активизации/отключение ограничения производительности контура 2 (только для моделей EUWL(*)120 - 200) (**)
- Управление работой вентилятора (см. инструкцию по эксплуатации и электрические схемы)

(*) Полные сведения о технических характеристиках, опциях и особенностях функционирования можно найти в инструкции по эксплуатации и техническом описании аппарата.

(**) Применяется для установки ночного режима работы и ограничения пиковой нагрузки. Таймер (или соответственно счетчик расхода электроэнергии) подключается к слаботочному контакту. Если контакт не используется, ограничения на работу контура 1/2 определяются выбранной ступенью регулировки производительности.

Условия эксплуатации



Обозначения:

СТ - температура конденсации

LWE - температура воды на выходе испарителя

 - при стандартном режиме работы

 - при выходе на режим

Основные компоненты (см. схему, прилагаемую к водоохладителю)

1. Компрессор
2. Испаритель
3. Блок переключателей
4. Блок переключателей компрессора
5. Заправочный вентиль
6. Выключатель высокого давления
- 7.осушитель
8. Вход охлажденной воды
9. Выход охлажденной воды
10. Датчик температуры воды на входе
11. Датчик температуры воды на выходе
12. Выходной запорный вентиль
13. Пульт управления с цифровым табло
14. Устройство аварийного отключения
15. Ввод напряжения питания
16. Ввод соединительных кабелей
17. Болт с кольцом для подъема водоохладителя
18. Транспортировочная балка
19. Шаровой клапан в трубопроводе жидкого хладагента
20. Изолирующий размыкатель цепи питания (поставляется по дополнительному заказу)

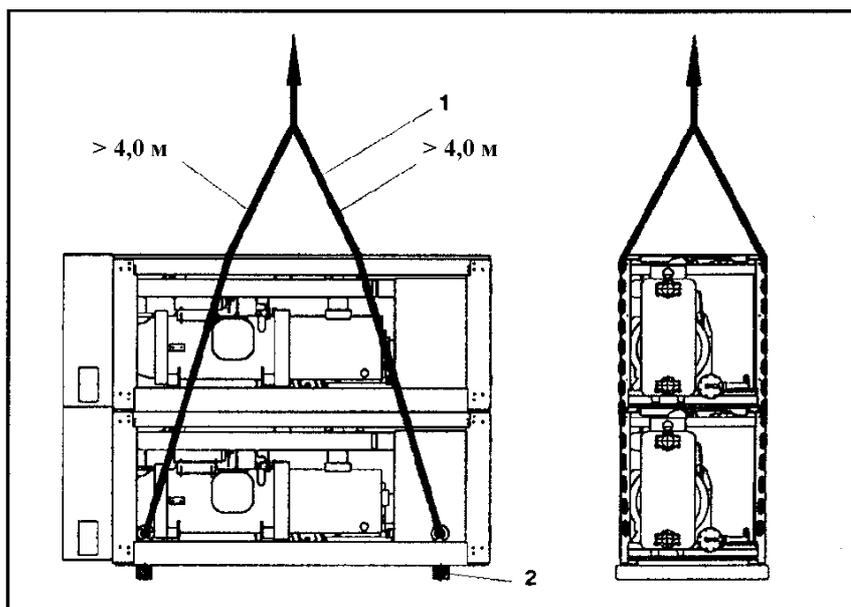
Выбор места установки

Водоохладители рассчитаны на установку в помещении, а место их установки должно удовлетворять следующим условиям.

1. Основание, на котором установлен водоохладитель, должно быть достаточно прочным, чтобы выдержать его вес, и плоским, чтобы не возникали излишние шумы и вибрации.
2. Свободное пространство, окружающее аппарат, должно быть достаточным для его обслуживания.
3. Должна отсутствовать опасность возникновения пожара при утечке горючего газа.
4. Шум, издаваемый работающим водоохладителем, не должен беспокоить окружающих.
5. Вода, вытекающая из водоохладителя, не должна причинять материального ущерба.

Примечание. Процесс выхода на режим длится не более одного часа.

Внешний осмотр и обращение с водоохладителем

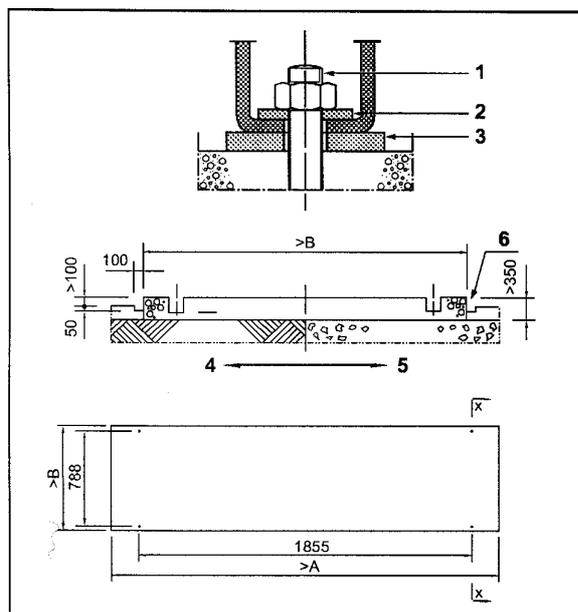


Непосредственно после доставки водоохладитель следует осмотреть, и о любых замеченных повреждениях необходимо незамедлительно сообщить представителю компании, осуществившей доставку. При обращении с водоохладителем необходимо соблюдать следующие правила.

1. При подъеме аппарата используются подъемные механизмы. Минимальная длина строп (1), используемых для подъема, должна составлять 4 м.
2. При поставке водоохладители закреплены на деревянных транспортировочных балках (2). Перед установкой прибора балки следует удалить.

Распаковка и размещение водоохладителя

1. Отсоедините деревянные транспортировочные балки от водоохладителя.
2. Если шумы и вибрации могут помешать окружающим, следует применить вибропоглощающие крепления.
3. Водоохладитель должен быть установлен твердом, прочном и плоском основании. Желательно, чтобы оно было каменным, а водоохладитель был прикреплен к нему с помощью анкерных болтов.



Размещение водоохладителя на уровне земли

- Закрепите анкерные болты (1) в каменном фундаменте. При затяжке болтов убедитесь, что в соответствии с приведенным выше рисунком установлены шайбы (2) (стандарт DIN434), а также поставляемые другими фирмами резиновые или пробковые прокладки (3), служащие для виброизоляции.
- Для облегчения дренажа и прокладки трубопроводов каменное основание прибора должно быть приблизительно на 100 мм выше уровня земли.

Модель	А	В	Е	Анкерный болт	
				Размер	Количество
EUWL(*)40	2417	898	300	M20 × 200	4
EUWL(*)60	2417	898	300	M20 × 200	4
EUWL(*)80	2417	898	350	M20 × 200	4
EUWL(*)100	2417	898	350	M20 × 200	4
EUWL(*)120	2417	898	350	M20 × 270	4
EUWL(*)140	2417	898	350	M20 × 270	4
EUWL(*)160	2417	898	350	M20 × 270	4
EUWL(*)180	2417	898	350	M20 × 270	4
EUWL(*)200	2417	898	350	M20 × 270	4

- Убедитесь, фундамент имеет ровную, плоскую поверхность.

Примечания

а) Приведенные выше цифры относятся к установке прибора на земле (4) или на каменном основании (5). Если фундамент опирается на твердое основание, толщину каменного основания можно включить в толщину фундамента.

б) Если фундамент располагается на каменном основании, убедитесь, что в нем проложена дренажная канавка (6), как показано на рисунке. Надежный дренаж должен быть обеспечен независимо от того, является ли основание каменным или земляным.

в) Для изготовления фундамента рекомендуется материал следующего состава: цемент - 1 часть, песок - 2 части, гравий - 3 части. Через каждые 300 мм фундамент следует укрепить стальной арматурой (диаметр прутка - 10 мм). Края фундамента необходимо выровнять.

Подключение контура циркуляции хладагента

Внимание!

Водоохладители имеют входные (со стороны выброса воздуха) и выходные (со стороны подачи жидкости) отверстия для подключения аппарата к выносному конденсатору. Служащий для этого трубопровод должен быть проложен квалифицированными специалистами, имеющими лицензию на проведение таких работ, и соответствовать местным и европейским нормативам.

Меры предосторожности при обращении с трубами

Если внутрь труб попадает воздух, влага или пыль, нормальная работа системы будет нарушена. Поэтому при подключении трубопровода хладагента необходимо соблюдать следующие правила.

1. Трубы должны быть сухими и чистыми.
2. При удалении заусенцев держите трубы отверстием вниз.
3. Чтобы исключить попадание в трубы пыли и грязи, закрывайте их торцы, когда проводите трубопроводы сквозь отверстия в стенах здания.

Подключение труб

Входной и выходной трубопроводы должны быть приварены непосредственно к патрубкам выносного конденсатора. В приводимой ниже таблице указаны значения диаметра труб.

Класс водоохладителя	Диаметр соединительного элемента (в дюймах)	
	Жидкий хладагент	Газообразный хладагент
40 л.с.	7/8"	2 1/8"
60 л.с.	1 1/8"	2 1/8"
80 л.с.	1 3/8"	2 5/8"
100 л.с.	1 3/8"	2 5/8"

Внимание!

Чтобы предотвратить попадание копоти в трубы при сварке, убедитесь, что они заполнены газообразным азотом. Трубы не должны быть перекрыты (с помощью запорных или соленоидальных вентилей) и свободны на всем пути от компрессора до выносного конденсатора.

Проверка герметичности и вакуумная осушка

Водоохладители проходят проверку на наличие утечек на заводе. После подключения труб необходимо провести проверку на герметичность и вакуумировать трубы до достижения давления 4 мбар, для чего используется вакуум-насос.

Внимание!

Не применяйте хладагент для вытеснения воздуха из труб. Для этого служит вакуум-насос.

Заправка хладагентом

Произведите первоначальную заправку системы хладагентом, руководствуясь приводимой ниже таблицей.

	Масса хладагента (кг)
40 л.с.	$33 + (VRC - 40) \times 0,4 + LLP \times 0,3$
60 л.с.	$67 + (VRC - 61) \times 0,4 + LLP \times 0,5$
80 л.с.	$74 + (VRC - 91) \times 0,4 + LLP \times 0,7$
100 л.с.	$70 + (VRC - 91) \times 0,4 + LLP \times 0,7$

VRC = объем выносного конденсатора

LLP = длина трубопровода жидкого хладагента

После этого произведите дозаправку, руководствуясь следующими положениями.

- Если в смотровом окне трубопровода жидкого хладагента не заметно пустот после первоначальной заправки (а условия, в которых она производится, могут быть различными), добавьте 10% хладагента (по весу).
- Если в смотровом окне заметны газовые пузырьки, первоначальной заправки будет достаточно, если произвести также 10%-ную добавку хладагента.
- Если в смотровом окне виден только газ, добавьте некоторое количество хладагента, чтобы возникла одна из перечисленных выше ситуаций. Затем снова добавьте 10% хладагента (по весу). Для стабилизации хладагента требуется некоторое время, поэтому заправку не следует производить быстро.

Примечание. Убедитесь, что выносной конденсатор не содержит посторонних предметов или грязи, которые могли бы заблокировать трубопровод. К сожалению, компания Daikin не может отвечать за чистоту конденсаторов, поставляемых другими фирмами. Что же касается компонентов, поставляемых компанией Daikin, то уровень их чистоты отвечает самым высоким стандартам.

Примечание. При заправке хладагента пользуйтесь специальным проверочным клапаном.

Требования к качеству воды

	В испарителе		Нагретая вода (при низкой температуре)		Возможные последствия несоблюдения норм
	В контуре циркуляции ($<20^{\circ}\text{C}$)	Подаваемая вода	В контуре циркуляции ($20^{\circ} - 60^{\circ}\text{C}$)	Подаваемая вода	
Показатели, подлежащие контролю					
рН (при 25°C)	6,8 - 8,0	6,8 - 8,0	7,0 - 8,0	7,0 - 8,0	Коррозия + накипь
Электропроводность (мС/м при 25°C)	<40	<30	<30	<30	Коррозия + накипь
Концентрация ионов хлора (мгCl/л)	<50	<50	<50	<50	Коррозия
Концентрация сульфатов (мгSO ₄ ² /л)	<50	<50	<50	<50	Коррозия
М-щелочность (рН 4,8) (мгCaCO ₃ /л)	<50	<50	<50	<50	Накипь
Полная жесткость (мгCaCO ₃ /л)	<70	<70	<70	<70	Накипь
Жесткость по кальцию (мгCaCO ₃ /л)	<50	<50	<50	<50	Накипь
Концентрация ионов кремния (мгSiO ₂ /л)	<30	<30	<30	<30	Накипь

Требования к качеству воды

	В испарителе		Нагретая вода (при низкой температуре)		Возможные последствия несоблюдения норм
	В контуре циркуляции ($<20^{\circ}\text{C}$)	Подаваемая вода	В контуре циркуляции ($20^{\circ} - 60^{\circ}\text{C}$)	Подаваемая вода	
Показатели, приводимые для справки					
Концентрация железа (мгFe/л)	$<1,0$	$<0,3$	$<1,0$	$<0,3$	Коррозия + накипь
Концентрация меди (мгCu/л)	$<1,0$	$<0,1$	$<1,0$	$<0,1$	Коррозия
Концентрация сульфидов (мгS ²⁻ /л)	не обнару- живается	не обнару- живается	не обнару- живается	не обнару- живается	Коррозия
Концентрация ионов аммония (мгNH ₄ /л)	$<1,0$	$<0,1$	$<1,0$	$<0,1$	Коррозия
Концентрация остаточных хлоридов (мгCl/л)	$<0,3$	$<0,3$	$<0,25$	$<0,3$	Коррозия
Концентрация свободных карбидов (мгCO ₂ /л)	$<4,0$	$<4,0$	$<0,4$	$<4,0$	Коррозия
Коэффициент стабильности	-	-	-	-	Коррозия + накипь

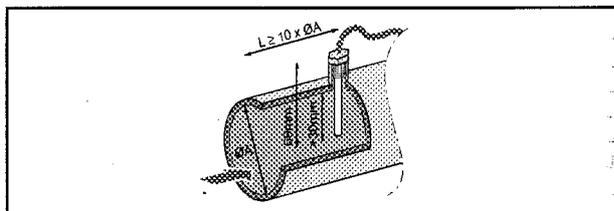
Проверка контура циркуляции воды

Водоохладители снабжены соединительными элементами для подачи и вывода воды, к которым подключаются трубопроводы контура циркуляции. Прокладка трубопроводов должна осуществляться квалифицированным персоналом и проводиться в соответствии с общеевропейскими и местными стандартами.

Прежде, чем продолжить установочные операции, убедитесь, что выполнены следующие условия.

1. Должен быть установлен циркуляционный насос, подающий воду непосредственно в теплообменник воды.
2. В трубопроводе, отводящем воду от прибора, должен быть установлен выключатель, не допускающий работу водоохладителя при слишком низком расходе воды. Для подключения этого выключателя в коммутационном блоке имеется соответствующий разъем. Водоохладители в конфигурации DICN могут быть оборудованы либо отдельным циркуляционным насосом, либо один насос может распределять воду по нескольким водоохладителям. Однако в любом случае в контуре каждого водоохладителя должен быть установлен отдельный выключатель по расходу воды.
3. Для защиты насоса и теплообменника от попадания посторонних предметов на входе воды в прибор рекомендуется установить механический фильтр.
4. В нижних точках контура циркуляции воды рекомендуется предусмотреть дренажные отверстия, позволяющие полностью слить воду при обслуживании или внезапного прекращения работы.
5. В верхних точках системы должны быть предусмотрены вентиляционные отверстия. Они должны находиться в легко доступных при обслуживании местах.
6. Система должна быть снабжена запорными вентилями, позволяющими проводить плановое обслуживание водоохладителя без полного слива воды из системы.
7. Контур циркуляции воды рекомендуется оборудовать вибропоглощающими устройствами, предотвращающими гидродинамическое заклинивание труб и распространение шумов и вибраций по трубопроводам.
8. В конфигурации DICN (с общим управлением параметрами воды на выходе системы) следует предусмотреть отверстия для установки датчиков температуры воды. Датчики температуры и устройства для их установки поставляются по дополнительному заказу.

Отверстие для датчика температуры должно иметь внутреннюю газовую резьбу 1/4'' и располагаться в общей для всех водоохладителей части трубопровода. Необходимо убедиться, что оконечность датчика находится в потоке воды. Кроме того перед датчиком температуры трубопровод должен быть прямолинейным на длине (L), которая 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, предназначенной для централизованного управления системой.

Подключение контура циркуляции воды

Испаритель снабжен гибкими соединительными элементами для подключения подводящих и отводящих воду трубопроводов (см. приведенные выше рисунки). Подключение трубопроводов должно проводиться в соответствии с прилагаемыми схемами и с учетом направления циркуляции воды в контуре.

Если в систему циркуляции воды попадут воздух, пары или пыль, работа водоохладителя может нарушиться. Поэтому при подключении трубопроводов руководствуйтесь следующими правилами.

1. Используйте только чистые трубы.
2. При удалении заусенцев направьте конец трубы вниз.
3. При проведении трубопроводы через стены, закройте торец трубы, чтобы в нее не попали грязь и пыль.

Заправка водой, расход и качество воды

Для обеспечения правильной работы водоохладителя в системе не должно быть слишком мало воды, а ее расход в испарителе не должен выходить за пределы указанных ниже значений.

	Минимальный объем воды (л)	Минимальный расход воды (л/мин)	Максимальный расход воды (л/мин)
EUWL(*)40	1400	270	660
EUWL(*)60	2100	310	1038
EUWL(*)80	2200	350	1284
EUWL(*)100	2400	390	1284
EUWL(*)120	2100	620	2076
EUWL(*)140	2100	660	2322
EUWL(*)160	2200	700	2568
EUWL(*)180	2200	740	2568
EUWL(*)200	2400	780	2568

При регулировке температуры воды, чтобы свести к минимуму число переключений режимов водоохладителя, необходимо обеспечить выполнение следующего критерия:

$$m > Q \times St / (2 \times a1 \times C),$$

где

Q - максимальная производительность водоохладителя (кВт) в пределах рабочего диапазона (см. технические характеристики);

St - минимальный шаг регулировки производительности (см. технические характеристики);

m - расход воды (по массе, кг/с);

C - удельная теплоемкость жидкости (кДж/кг⁰С); для воды $C = 4,186$ кДж/кг⁰С;

$a1$ - величина шага регулировки производительности (⁰С) (см. Приложение 1 к Инструкции по эксплуатации).

Пример

Регулировка температуры воды на выходе системы: шаг регулировки $a1 = 1,0^{\circ}\text{C}$.

Условия эксплуатации: температура воды на выходе 7°C .

Q (максимальное значение ожидаемой производительности при 100%-ной нагрузке)	Минимальный шаг	Минимальный расход воды
202 кВт	0,55	$202 \times 0,55 / 2 \times 1 \times 4,186 = 13,2$ кг/с = 796 л/мин
384 кВт	0,25	$384 \times 0,25 / 2 \times 1 \times 4,186 = 11,46$ кг/с = 688 л/мин

Примечание. При конфигурации DICN минимальный объем воды в системе равен наибольшему из минимальных объемов всех водоохладителей, входящих в систему.

Внимание! Давление воды в системе не должно превосходить максимального допустимого значения в 10 бар.

Примечание. В контуре циркуляции воды должны быть предусмотрены меры защиты от превышения максимально допустимого уровня давления.

Теплоизоляция трубопроводов воды

Контур циркуляции воды, включая все трубопроводы, должен быть теплоизолирован, что предотвратит конденсацию влаги и потерю производительности системы. Следует предпринять меры, исключая возможность замерзания воды в контуре циркуляции в зимний период (например, - применение раствора гликоля).

Теплоизоляция трубопроводов хладагента

Для предотвращения возможных ожогов при прикосновении к горячим трубам на выходе газообразного хладагента из системы (а их температура может достигать 135⁰С) они должны быть надежно теплоизолированы. Рекомендуется также предусмотреть хотя бы минимальную теплоизоляцию трубопроводов жидкого хладагента.

Клапаны сброса давления

Выброс паров хладагента из клапанов сброса давления не должен противоречить местным регламентирующим нормам. Если необходимо, к каждому клапану можно подключить отводящую трубку диаметром 1". Сечение и длина отводящих труб также должны удовлетворять местным нормам и правилам.

Электропроводка

Внимание!

Проводка кабелей на месте установки водоохладителя и монтаж всех деталей должен проводиться квалифицированными специалистами с соблюдением общеевропейских и местных норм и правил. Электропроводка должна соответствовать электрическим схемам, прилагаемым к прибору, и следовать инструкциям, приводимым ниже. Убедитесь, что для питания чиллера используется отдельная силовая линия. Никогда не используйте эту линию для питания еще каких-либо электроприборов.

Обозначения деталей

F1, 2, 3U	: Предохранители в цепи питания водоохладителя
H1, 4P	: Индикаторные лампы работы всей системы
H2, 5P	: Индикаторные лампы аварии
H3, 6P	: Индикаторные лампы работы компрессора
L1, 2, 3	: Сетевые разъемы
PE	: Земляной контакт
S6S	: Переключатель дистанционного включения/выключения
S8L	: Выключатель по расходу воды
S9L	: Контакт, замыкаемый при работе насоса
S10S	: Переключатель установочного значения (значения 1 и 2)
S11S	: Выключатель системы ограничения производительности
S13S	: Изолирующий выключатель цепи питания
- - -	: Соединительные линии, прокладываемые на месте установки

Цепь питания и требования к кабелю

1. Для питания системы должна быть предусмотрена соответствующая силовая линия, которую можно включать или отключать независимо от питания других устройств и приборов.
2. Линию питания, к которой подключается водоохладитель, следует снабдить необходимыми защитными устройствами, то есть, размыкателем цепи, инерционными плавкими предохранителями, установленными на каждой фазе, и детектором утечки на землю. Номиналы предохранителей указаны на схемах, прилагаемых к водоохладителям. Если применяется конфигурация DICN, каждый водоохладитель должен иметь отдельную линию питания.

Внимание!

При проведении любых электрических работ выключите изолирующий выключатель цепи питания (выключите размыкатель цепи, выньте или отключите плавкие предохранители).

Подключение к сети питания

1. Используя соответствующие силовые кабели, подключите питание к разъемам L1, L2 и L3 водоохладителя. Если водоохладитель снабжен изолирующим размыкателем цепи питания (поставляемым как опция), кабели питания подключаются к контактам 2, 4 и 6 этого размыкателя.
2. Подключите провод заземления (желто-зеленый) к земляному контакту PE.

Соединительные кабели

- В дополнение к кабелям питания необходимо предусмотреть кабель для подключения выключателя по расходу воды. Он должен быть подключен так, что компрессор не начнет работать, пока не запустится водяной насос. Для этой цели в коммутационном блоке имеются два дополнительных контакта (см. электрическую схему, прилагаемую к прибору). В конфигурации DICN каждый водоохладитель должен иметь свой выключатель по расходу воды, который подключается к насосу так, чтобы обеспечить защиту водоохладителя.
- На пульте управления имеются слаботочные контакты, состояние которых определяет режим работы системы. Подключение к этим контактам должно соответствовать электрической схеме. Максимальный допустимый уровень тока - 4 А.
- Кроме упомянутых контактов прибор может быть оборудован входами, обеспечивающими дистанционное управление. Способ их подключения указан на электрической схеме.

При использовании водоохладителей в конфигурации DICN необходимо иметь в виду следующие положения.

Дистанционное включение/выключение

Водоохладители, находящиеся в режиме *NORMAL* или *STANDBY* дистанционно включаются и выключаются с помощью выключателя, подключенного к водоохладителю, определенному как главный (*MASTER*).

Водоохладители, находящиеся в режиме *DISCONNECT*, управляются выключателями, подключенными к ним.

Дополнительные сведения можно найти в разделе Инструкции по эксплуатации, посвященном дистанционному включению/выключению.

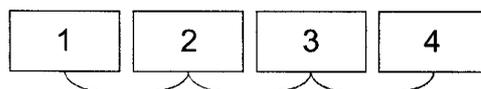
Переключение двойного установочного значения

Переключатель двойного установочного значения может быть подключен только к водоохладителю, определенному как главный (*MASTER*). Однако в случае отказа главного водоохладителя (например, вследствие сбоя питания) полезно иметь переключатели двойного установочного значения, подключенные и к другим водоохладителям.

Примечание. Примеры электрического соединения водоохладителей по схеме DICN приведены в отдельной инструкции, посвященной этой конфигурации системы.

Подключение и настройка системы DICN (опция)

При использовании конфигурации DICN водоохладители подключаются к системе согласно приводимой ниже схеме.



Подключение производится согласно прилагаемой схеме с помощью экранированных кабелей типа AWG20/22, имеющих две витые жилы и экранировочный слой. Соблюдайте полярность: обозначение TX+ на одном водоохладителе должно соответствовать аналогичному обозначению на другом (то же относится к обозначению TX-).

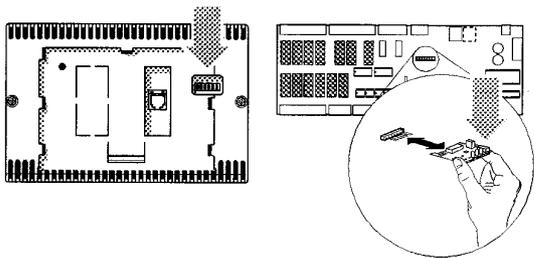
Задание адресов

Задайте адреса на соответствующих картах печатных плат водоохладителей и пультов управления с помощью переключателей DIP в соответствии с приводимыми ниже схемами.

	Главный	Второст. 1	Второст. 2	Второст. 3
Адрес на плате А				
Адрес на плате В (только для моделей EUWL(*)80-120)				
Адрес на пульте				

Каждый водоохладитель может быть главным, второстепенным 1, второстепенным 2 или второстепенным 3.

Как найти переключатели DIP?



Для установки адресов с помощью DIP-переключателей рекомендуется осторожно вынуть адресную карту из гнезд печатной платы, а после настройки переключателя снова вставить ее.

Важное замечание.

В случае централизованного управления температурой воды на выходе системы убедитесь, что к разъемам B4 - AVSS печатной платы А главного водоохладителя подключен датчик температуры (R8T), который является опцией для водоохладителей рассматриваемых моделей.

Кабель для подключения цифрового пульта управления

1. Цифровой пульт управления подключается к печатной плате, находящейся внутри водоохладителя, с помощью шестижильного кабеля и разъема, находящегося на задней поверхности пульта. В том случае, если пульт предполагается установить на некотором расстоянии от водоохладителя, кабель, входящий в стандартную комплектацию и используемый для соединения печатной платы прибора с пультом, можно заменить другим - длиной до 1000 м (EUWL(*)40 - 100) или 300 м (EUWL(*)120 - 200). Это должен быть шестижильный телефонный кабель с погонным сопротивлением не более 0,1 Ом/м.
2. В том случае, если водоохладитель управляется дистанционно по кабелю, как описано выше, закройте отверстие, имеющееся на крышке коммутационного блока, прилагаемым пластиковым щитком.
3. В случае конфигурации DICN цифровые пульты управления могут быть установлены на расстоянии до 50 м от водоохладителей и подключены с помощью шестижильных телефонных кабелей погонным сопротивлением не более 0,1 Ом/м.

<p>Внимание! Во избежание повреждения жидкокристаллического табло пульта управления в зимнее время не отключайте пульт от цепи питания.</p>
--

Предпусковые операции

Внимание!

Систему нельзя включать даже на короткое время, пока не заполнены все позиции приводимой ниже таблицы, содержащей список предпусковых проверочных операций.

Отметьте выполнение √	Список операций, предшествующих запуску водоохладителя
	1. Проверьте, нет ли внешних повреждений прибора.
	2. Откройте все запорные вентили , которые помечены надписью, сделанной красной краской и гласящей: «OPEN THIS VALVE BEFORE OPERATION». + EUWL(*)40 - 100: 2 запорных вентилей + EUWL(**)40 - 100: 3 запорных вентилей + EUWL(*)120 - 200: 4 запорных вентилей + EUWL(**)120 - 200: 6 запорных вентилей (*) = В, К, М, Q или Т (**) = D, S
	3. Установите предохранители в цепи питания, детектор утечки на землю и размыкатель цепи питания . Рекомендуемые предохранители: типа aM по стандарту IEC 269-2. <i>Номиналы указаны на электрической схеме.</i>
	4. Подайте напряжение питания и проверьте, что оно находится в пределах $\pm 10\%$ от величины, указанной на табличке с наименованием типа прибора. Цепь питания должна обеспечивать включение или выключение водоохладителя независимо от других электроприборов. <i>См. электрическую схему, контакты L1, L2, L3.</i>
	5. Подайте воду в испаритель и проверьте, что расход воды находится в пределах, указанных в приведенной выше таблице.
	6. Необходимо провести продувку всех трубопроводов (см. раздел <i>Проверка контура циркуляции воды</i>).
	7. Подключите последовательно выключатель по расходу воды и контакт насоса таким образом, чтобы водоохладитель не мог запуститься, если не работает водяной насос или недостаточен расход воды. В конфигурации DICN каждый водоохладитель должен иметь свой выключатель по расходу воды, подключенный к насосу, подающему воду к этому водоохладителю.
	8. Проверьте уровень масла в компрессорах.
	9. Подключите проводку (являющуюся опцией), обеспечивающую запуск и выключение насосов .
	10. Подключите проводку (являющуюся опцией), обеспечивающую дистанционное управление водоохладителем.
	11. Подключите проводку (являющуюся опцией), обеспечивающую дистанционную индикацию работы водоохладителя.

Примечания

1. Старайтесь избегать сверления корпуса водоохладителя. Если сверление неизбежно, обработайте отверстия таким образом, чтобы свести к минимуму вероятность ржавления поверхности прибора.
2. Перед запуском необходимо внимательно прочитать Инструкцию по эксплуатации водоохладителя - это позволит Вам правильно использовать прибор и цифровой пульт управления.
3. Проследите выполнение всех указанных выше операций, касающихся электропроводки, по электрической схеме системы - так Вы более глубоко поймете ее устройство.
4. По завершении установочных операций закройте все крышки коммутационного блока.

Приведенная выше таблица проверочных операций должна заканчиваться следующим образом.

Подтверждаю, что все пункты списка проверочных операций выполнены:	
Дата	Подпись
Сохранить документ для дальнейшего использования.	

Что затем?

После того, как установка и подключение водоохладителя завершены, необходимо проверить всю систему в целом в соответствии со списком проверочных операций, приведенным в соответствующем разделе Инструкции по эксплуатации, прилагаемой к прибору.

Заполните приводимую ниже форму, носящую название «Краткие инструкции по эксплуатации», и поместите на видном месте вблизи пульта управления системой охлаждения воды.

**Краткие инструкции по эксплуатации безконденсаторного водоохладителя
с водяным охлаждением типа EUWL(*)-KX**

Поставщик оборудования:

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

Телефон:

Служба технического обслуживания:

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

Телефон:

Технические данные прибора

Производитель : DAIKIN EUROPE	Питание (В/Число фаз/Гц/А) :
Модель :	Максимальное давление : 19 бар
Серийный номер :	Масса заправляемого хладагента
Год выпуска :	R-134a (кг) :

Запуск и отключение

- ♦ Для запуска включите размыкатель цепи питания. После этого водоохладитель управляется цифровым пультом управления с жидкокристаллическим табло.
- ♦ Для отключения выключите цифровой пульт управления и размыкатель цепи питания.

ВНИМАНИЕ!

Аварийное выключение	: Отключите размыкатель цепи , находящийся на
Вход и выход воздуха	: Для достижения максимальной производительности системы и во избежание поломок не должно быть препятствий входу воздуха в систему и выхода воздуха из нее.
Хладагент	: Используется только хладагент типа R-134a.
Первая помощь	: О несчастных случаях немедленно сообщите по приводимым ниже телефонам:
+	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Руководство компании: телефон ♦ Медицинская помощь : телефон ♦ Пожарная служба : телефон