

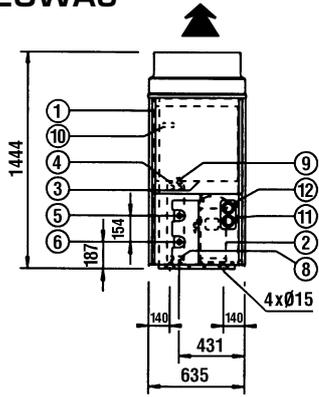


# Инструкция по монтажу

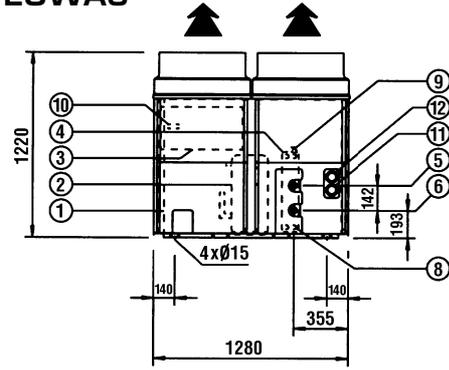
## Моноблочные чиллеры с воздушным охлаждением

EUWA5HDZW1  
EUWA8HDZW1  
EUWA10HDZW1  
EUWA12HDZW1

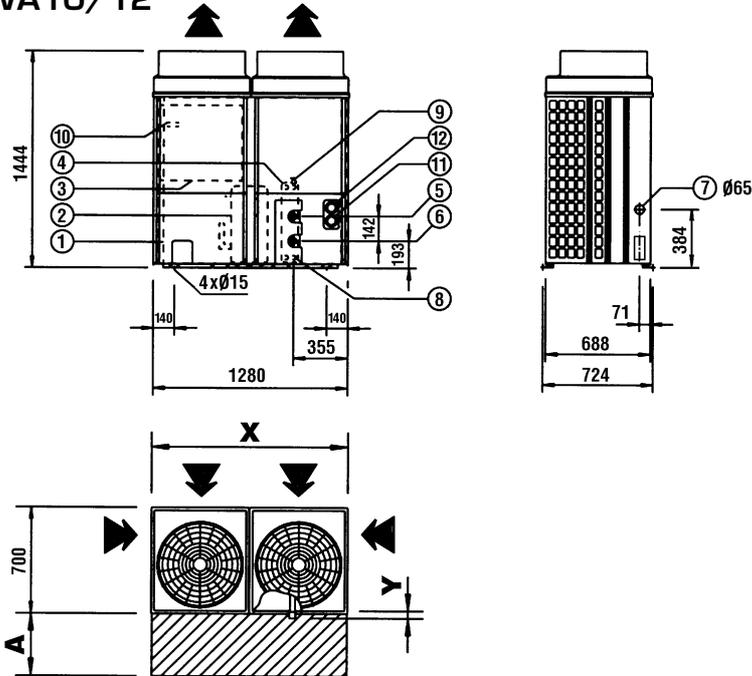
### EUWA5



### EUWA8

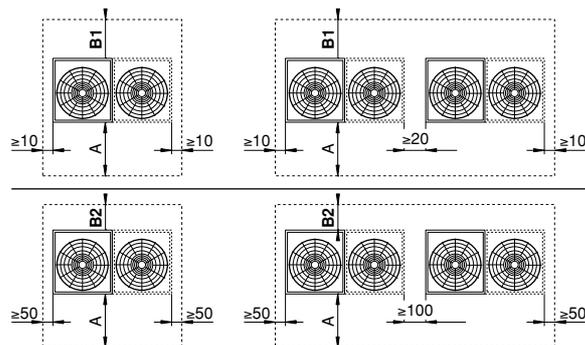
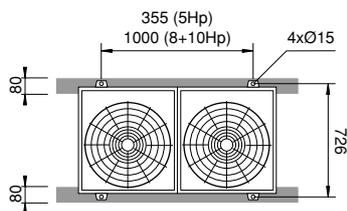


### EUWA10/12



	X	Y
EUWA5	645	39
EUWA8	1290	30
EUWA10	1290	30
EUWA12	1290	30

1



$H \leq 1500 \Rightarrow A \geq 500$   
 $h \leq 500 \Rightarrow B1 \geq 300$   
 $H = 1500+X \Rightarrow A \geq 500+X/2$   
 $h = 500+Y \Rightarrow B1 \geq 300+Y/2$

$H \leq 1500 \Rightarrow A \geq 500$   
 $h \leq 500 \Rightarrow B2 \geq 100$   
 $H = 1500+X \Rightarrow A \geq 500+X/2$   
 $h = 500+Y \Rightarrow B2 \geq 100+Y/2$

2

3

Содержание

Страница

Введение ..... 1  
 Технические характеристики ..... 1  
 Электрические характеристики ..... 1  
 Опции/поставка по дополнительному заказу ..... 1  
 Стандартный рабочий диапазон ..... 1  
 Основные элементы ..... 2  
 Выбор места монтажа ..... 2  
 Осмотр и транспортировка блока ..... 2  
 Распаковка и размещение блока ..... 2  
 Проверка контура циркуляции воды ..... 3  
 Подключение контура циркуляции воды ..... 3  
 Заправка водой, расход и качество воды ..... 3  
 Показатели качества воды ..... 3  
 Теплоизоляция трубопроводов ..... 3  
 Электропроводка ..... 3  
 Условные обозначения ..... 4  
 Требования к цепи силового электропитания и проводам ..... 4  
 Подключение электропитания ..... 4  
 Кабель для реле протока ..... 4  
 Дальнейшие действия ..... 4

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 ПРИМЕНЯЙТЕ 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 СИСТЕМЫ, ОБРАТИТЕСЬ ЗА СОВЕТОМ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ К ДИЛЕРУ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩЕМУ КОМПАНИЮ DAIKIN В ВАШЕМ РЕГИОНЕ.

Введение

Производимые компанией Daikin чиллеры с воздушным охлаждением серии EUWA-HDZ предназначены для наружной установки и используются для охлаждения. Они выпускаются в 4 стандартных типоразмерах и имеют номинальную холодопроизводительность от 10,1 до 26,5 кВт.

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

В настоящей инструкции по монтажу изложены все сведения по распаковке, установке и подключению чиллеров серии EUWA.

Технические характеристики (1)

Модель EUWA		5	8	10	12
Размеры (высота x ширина x длина)	(мм)	1444 x 645 x 700	1220 x 1290 x 700	1444 x 1290 x 700	1444 x 1290 x 700
	Масса				
• масса агрегата	(кг)	135	200	230	233
• масса в рабочем состоянии	(кг)	137	202	233	236
Соединения					
• подвод воды		FBSP 3/4"	FBSP 1"	FBSP 1-1/4"	FBSP 1-1/4"
• отвод воды		FBSP 3/4"	FBSP 1"	FBSP 1-1/4"	FBSP 1-1/4"

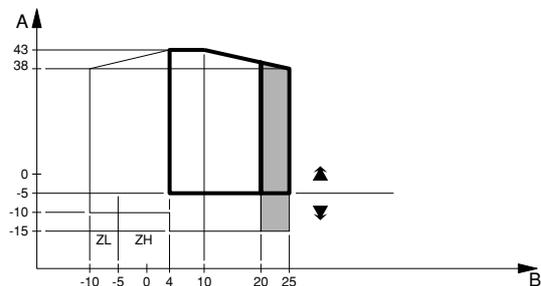
Электрические характеристики (1)

Модель EUWA		5	8	10	12
Цепь силового электропитания					
• Фаза			3N~		
• Частота	(Гц)		50		
• Напряжение	(В)		400		
• Допустимые колебания напряжения	(%)		+/-10		

Опции/поставка по дополнительному заказу (1)

- Манометры
- В случае применения гликоля в качестве теплоносителя возможно снижение температуры охлаждения до -10 °C или -5 °C. (\*\*)  
 (\*\*) Не используйте внутри системы стальные трубы с цинковым покрытием для обеспечения дополнительной циркуляции воды.
- Расширение рабочего диапазона до -15 °C. (только для чиллеров с мощностью привода 8 и 10 л.с.)
- Работа в аварийных условиях
- Ленточный нагреватель испарителя
- Защитный экран
- Подбор электродвигателя вентилятора (модификация для высокого внешнего статического давления (5 мм H<sub>2</sub>O)) + нагнетательный канал
- Интерфейс для связи с системой BMS (MODBUS/J-BUS, BACNET)

Стандартный рабочий диапазон



- A Наружная температура (°CDB)
- B Температура воды на выходе из испарителя (°C)
- Стандартный рабочий диапазон
- ▲ Стандарт
- ▼ Опция
- Диапазон работы системы на охлаждение

(1) Полный список характеристик смотрите в инструкции по эксплуатации или в engineering data book.

## Основные элементы (Смотрите рисунок 1)

- 1 Воздушный теплообменник
- 2 Компрессор
- 3 Электрический щиток
- 4 Водяной теплообменник (испаритель)
- 5 Патрубок подвода воды
- 6 Патрубок выхода воды
- 7 Ввод кабеля электропитания
- 8 Сливное (дренажное) отверстие
- 9 Вентиль выпуска воздуха («воздушный» клапан)
- 10 Цифровой пульт управления
- 11 Манометр низкого давления (давления всасывания) (опция)
- 12 Манометр высокого давления (давления на выходе) (опция)
- ▼ Свободное пространство на входе воздуха В1/В2
- ▲ Свободное пространство на выходе воздуха  $\geq 3$  м
- ▨ Зона обслуживания, см. рисунок 3 для размера А

## Выбор места монтажа

Место монтажа чиллеров серии EUWA должно удовлетворять нижеперечисленным условиям:

- 1 Основание, на котором устанавливается блок, должно быть достаточно прочным, чтобы выдержать его вес, и ровным, чтобы исключить возникновение излишних шумов и вибрации.
- 2 Вокруг блока должно быть достаточно места для проведения сервисного обслуживания и свободной циркуляции воздуха.  
Если рядом параллельно устанавливаются несколько чиллеров, установку следует выполнить так, чтобы между ними осталось достаточно места для сервисного обслуживания. См. рисунок 3.
- 3 На месте установки наружного блока должна быть исключена возможность возгорания по причине утечки горючего газа.
- 4 Проследите за тем, чтобы вода в случае ее утечки из агрегата не смогла повредить место установки.
- 5 Блок должен быть размещен так, чтобы выходящий из него поток воздуха и издаваемый им шум не беспокоили окружающих.
- 6 Обеспечьте размещение решеток на входе и выходе воздуха таким образом, чтобы они не были расположены навстречу основному направлению ветра. Лобовой ветер может нарушить нормальную работу блока. В случае необходимости для ограждения блока от ветра поставьте защитный экран.
- 7 В регионах, где обычно выпадает много снега, наружный блок необходимо устанавливать в таком месте, чтобы снег не препятствовал его нормальной работе.

## Осмотр и транспортировка блока

Чиллеры серии EUWA поставляются в деревянной упаковке закрепленными на деревянном стеллаже.

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

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

1.  Этот символ означает: «Осторожно».
2.  Не переворачивайте блок во избежание повреждения компрессора.
2. Предпочтительно производить разгрузку чиллера при помощи подъемных механизмов и двух строп в соответствии с указаниями на нанесенной на него наклейке.
3. При подъеме блок необходимо защитить от повреждений, уложив прокладки в местах контакта со стропами; также обращайте внимание на положение центра тяжести блока.
4. Старайтесь доставить блок как можно ближе к месту монтажа, не вынимая его из упаковки — это сведет к минимуму возможность механических повреждений при транспортировке.

## Распаковка и размещение блока

- 1 Снимите с блока деревянные щиты упаковки.
- 2 Отвинтите винты, которыми блок прикреплен к стеллажу.
- 3 Блок должен быть размещен на твердом ровном основании (стальном или бетонном), как показано на рисунке 2.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Максимальная высота основания — 150 мм.



- 4 Закрепите блок с помощью четырех анкерных болтов M12.
- 5 Убедитесь в том, что блок выровнен по обоим направлениям.



1. Для отвода воды от основания блока положите вокруг него дренажную канавку.
2. Если блок устанавливается на крыше, проверьте, обладает ли она достаточной прочностью и хорошо ли с нее стекает вода.
3. Если блок устанавливается на выносной раме, на расстоянии 150 мм непосредственно под блоком необходимо установить щиток из водонепроницаемого материала, чтобы предотвратить намокание стены или иных конструкций здания.

## Проверка контура циркуляции воды

Чиллеры серии EUWA снабжены соединительными элементами для подсоединения 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 серии EUWA, убедитесь в выполнении следующих условий:

- 1 Должен быть установлен циркуляционный насос, подающий воду непосредственно в водяной теплообменник.
- 2 В трубопроводе выхода воды из агрегата должно быть установлено реле протока, не допускающее работу чиллера при слишком низком расходе воды. Для подключения реле протока в основном электрическом щитке имеются соответствующие клеммы.
- 3 Во избежание эрозии со стороны входа воды в испаритель рекомендуется установить фильтр.
- 4 На всех нижних точках системы должны быть предусмотрены дренажные отверстия, чтобы обеспечить полный слив воды на время обслуживания или сезонной остановки. Дренажная заглушка на водяном теплообменнике обеспечивает его полное опорожнение. При опорожнении теплообменника также откройте вентили выпуска воздуха. См. раздел «Основные элементы» на странице 2.
- 5 Во всех верхних точках системы должны быть установлены воздушные клапаны. Они должны быть легкодоступны для сервисного обслуживания. На водяном теплообменнике установлен вентиль выпуска воздуха.
- 6 В контуре циркуляции воды должны быть предусмотрены устройства, защищающие от превышения давления сверх установленного уровня (предохранительный клапан).

## Подключение контура циркуляции воды

Соединения водяных труб должны производиться в соответствии с рисунком, приведенным в разделе «Основные элементы» на странице 2 с соблюдением направлений ввода и вывода воды.

Если в контур циркуляции воды попадут воздух, механические частицы, грязь, то могут возникнуть проблемы в работе чиллера. Поэтому при подключении контура циркуляции воды соблюдайте следующие правила:

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

## Заправка водой, расход и качество воды

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

	Минимальный объем воды (л) <sup>(*)</sup>	Минимальный расход воды	Максимальный расход воды
EUWA5	150/a	18 л/мин	60 л/мин
EUWA8	270/a	30 л/мин	100 л/мин
EUWA10	300/a	38 л/мин	120 л/мин
EUWA12	390/a	48 л/мин	150 л/мин

(\*) a = длина шага (см. инструкцию по эксплуатации: «Задание разницы температуры охлаждения»)

Качество воды должно соответствовать показателям, приведенным в таблице.



Давление в системе циркуляции воды не должно превышать значения 10 бар.

## Показатели качества воды

		циркулирующая вода	заполняемая вода	возможные последствия при превышении показателей
<b>Контролируемые показатели</b>				
pH	при 25 °C	6,8-8,0	6,8-8,0	коррозия + накипь
Электропроводность	[МСм/м] при 25 °C	< 40	< 30	коррозия + накипь
Ионы хлорида	[мг Cl <sup>-</sup> /л]	< 50	< 50	коррозия
Ионы сульфата	[мг SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /л]	< 50	< 50	коррозия
М-щелочность (pH4,8)	[мг CaCO <sub>3</sub> /л]	< 50	< 50	накипь
Общая жесткость	[мг CaCO <sub>3</sub> /л]	< 70	< 70	накипь
Кальциевая жесткость	[мг CaCO <sub>3</sub> /л]	< 50	< 50	накипь
Ионы кварца	[мг SiO <sub>2</sub> /л]	< 30	< 30	накипь
<b>Показатели, при-водимые для справки</b>				
Железо	[мг Fe/л]	< 1,0	< 0,3	коррозия + накипь
Медь	[мг Cu/л]	< 1,0	< 0,1	коррозия
Ионы сульфида	[мг S <sup>2-</sup> /л]	не обнаруживаются	не обнаруживаются	коррозия
Ионы аммония	[мг NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /л]	< 1,0	< 0,1	коррозия
Остаточный хлорид	[мг Cl/л]	< 0,3	< 0,3	коррозия
Свободный карбид	[мг CO <sub>2</sub> /л]	< 4,0	< 4,0	коррозия
Коэффициент стабильности		-	-	коррозия + накипь

## Теплоизоляция трубопроводов

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

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

## Электропроводка



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

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

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

## Условные обозначения

L1,2,3	Магистральные клеммы
N	Нейтраль
F1,2,3U	Плавкие предохранители местной поставки
H1P	Лампа индикации неисправности
H3P	Лампа индикации работы компрессора
KP	Контактор насоса
PE	Магистральная клемма заземления
S9S	Переключатель дистанционного включения/ выключения
S10L	Реле протока
S11L	Контакт, замыкаемый при включении насоса
S12S	Основной выключатель
- - -	Электропроводка

## Требования к цепи силового электропитания и проводам

Для подключения блока должна быть выделена специальная цепь силового электропитания (см. таблицу ниже). В этой цепи должны быть установлены необходимые защитные устройства, а именно размыкатель, инерционные плавкие предохранители на каждой фазе и детектор утечки на землю.

	Фаза и частота	Напряжение	Плавкие предохранители
EUWA5	3N~50 Гц	400 В	20 аМ
EUWA8	3N~50 Гц	400 В	25 аМ
EUWA10	3N~50 Гц	400 В	32 аМ
EUWA12	3N~50 Гц	400 В	32 аМ

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



Перед проведением всех электрических работ разомкните цепь с помощью ее основного выключателя (выключите размыкатель цепи, удалите или отключите плавкие предохранители).

## Подключение электропитания

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

## Кабель для реле протока

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

## Дальнейшие действия

После завершения установки и подключения 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.

# NOTES

