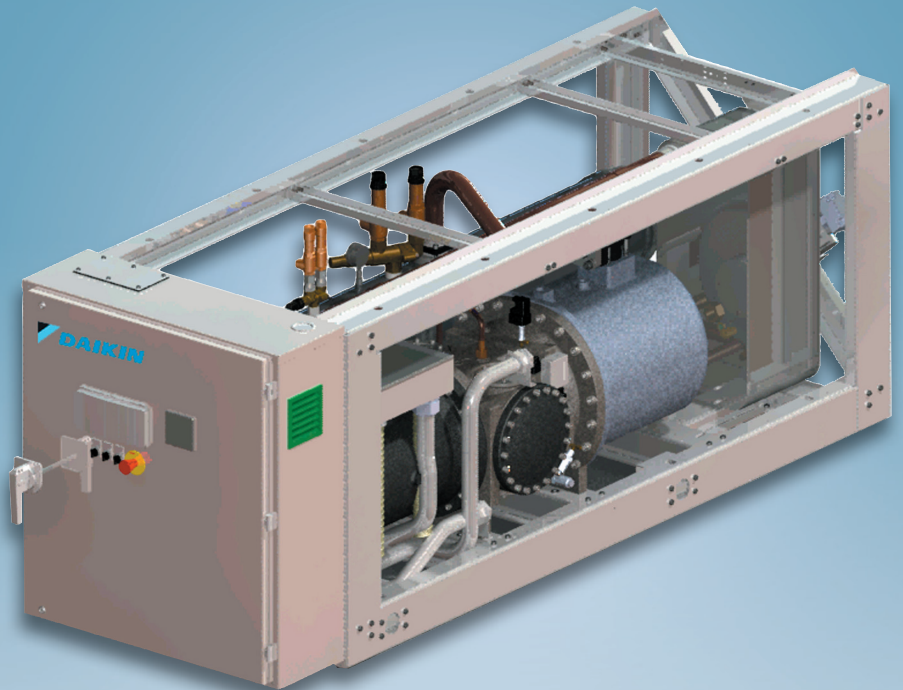


Chillers

Commercial and Technical Data

Water cooled chiller

- » **Wide capacity range
(120 kW - 570 kW)**
- » **Compact design**
- » **Indoor installations**
- » **Water supply down
to -10°C (optional)**
- » **New MicroTech III
controller**



ECDRU12-413

EWWD~J-
120~570 kW

R-134a



Daikin Europe N.V.

About Daikin

Daikin has a worldwide reputation based on over 85 years' experience in the successful manufacture of high quality air conditioning equipment for industrial, commercial and residential use. Daikin's much envied quality quite simply stems from the close attention paid to design, production and testing, as well as aftersales support. To this end, every component is carefully selected and rigorously tested to verify its contribution to product quality and reliability.

New Daikin Compact line 'EWWD-J-' water cooled chiller range

In order to upgrade the water cooled chiller portfolio, Daikin enhances today the 'EWWD-J-' series, offering compact design, maximum efficiency and superior control logic.

The new range is composed of 16 sizes and available in standard efficiency version, with EER up to 4.41 and ESEER up to 5.37. Each unit is equipped with one or two R-134 refrigerant circuits, featuring shell & tube condenser, plate to plate evaporator and single screw compressor with stepless capacity control, allowing the chiller to modulate its capacity from 100% to 12.5%.

Moreover, the range features an extensive option list including the heat pump version, the energy meter and the sound proof system..



Table of Contents

CHILLER FEATURES	4
TECHNICAL DATA	5
1. Features	5
2. Technical & electrical specifications	6
3. Features and advantages	11
4. General Characteristics	13
5. Nomenclature	17
6. Capacity tables	18
7. Pressure drops	24
8. Dimensional Drawings	25
9. Sound data	27
10. Installation	28
11. Operation range	31
12. Specification text	34



Chiller features

Application flexibility

The EWWD-J- series is available in a wide range of capacities (120 - 570kW), allowing project solutions for an extensive range of applications. The most commonly serviced parts are easily accessible, simplifying maintenance and service. Moreover, the new chillers allow flexible integration into a wide range of control and building management systems.

Large operation range

With the 'brine' option the new range is able to provide water down to -10°C , making the units suitable also for some typical industrial applications.

Extensive option list

The base model includes several standard factory mounted options such as: electronic expansion valve, wye delta starter (y-d), main switch interlock, etc. Moreover, the new range features an extensive option list, including the sound proof system, the automatic circuit breakers, the fork-lift kit, etc.

Compact design for indoor installations

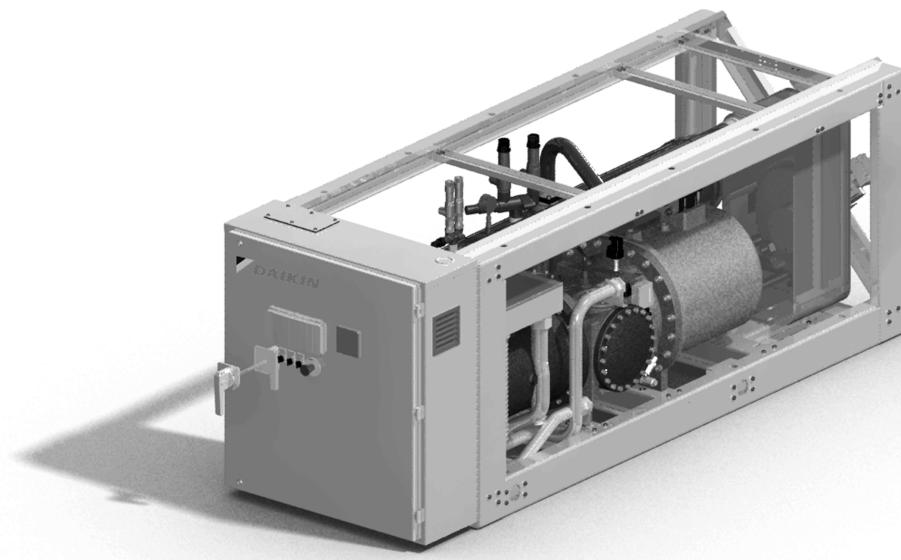
Water cooled units are typically intended for indoor installation and operation, resulting in acoustic isolation and also zero impact on the building layout. Thanks to the compact design, the EWWD-J- series allow easy indoor installations and retrofit operations.

Superior control logic

The new MicroTech III controller provides an easy to use control environment. The control logic is designed to provide maximum efficiency, to continue operation in unusual operating conditions and to provide a history of unit operation. One of the greatest benefits is the easy interface with Lonwork, BACnet, Ethernet TCP/IP or Modbus communications.

1 Характеристики

- Компактный дизайн содействует установке оборудования в помещении и его модификациям
- Одновинтовой компрессор с плавной регулировкой производительности
- Высокая эффективность в режиме полной или частичной нагрузки
- Температура охлажденной воды до -10°C для стандартных блоков
- Оптимизирован для работы с хладагентом R-134a
- Пульт MicroTech III



2 Технические характеристики

2-1 Технические параметры				EWWD120J-SS	EWWD140J-SS	EWWD150J-SS	EWWD180J-SS	EWWD210J-SS	EWWD250J-SS	
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		120 (1)	146 (1)	155 (1)	178 (1)	208 (1)	256 (1)	
Теплопроизводительность	Ном.	кВт		142 (2)	172 (2)	188 (2)	216 (2)	249 (2)	305 (2)	
Регулирование мощности	Способ			Бесступенч.						
	Минимальная мощность		%	25						
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	27,3 (1)	33,3 (1)	38,5 (1)	44,2 (1)	49,3 (1)	58,7 (1)	
	Нагрев	Ном.	кВт	32,9 (2)	40,1 (2)	46,4 (2)	53,5 (2)	59,57 (2)	71,68 (2)	
EER				4,40 (1)	4,38 (1)	4,03 (1)		4,22 (1)	4,37 (1)	
COP				4,32 (2)	4,29 (2)	4,05 (2)	4,04 (2)	4,18 (2)	4,26 (2)	
ESEER				5,01	4,67		4,66	4,75	5,20	
Корпус	Цвет			Слоновая кость						
	Материал			Оцинкованный и покрашенный стальной лист						
Размеры	Блок	Высота	мм	1.020						
		Ширина	мм	913						
		Глубина	мм	2.684						
Вес	Блок		кг	1.177	1.233	1.334	1.366	1.416	1.600	
	Эксплуатационный вес		кг	1.211	1.276	1.378	1.415	1.473	1.663	
Вод. теплообменник	Тип			Паяный пластинчатый, один на контур						
Водяной теплообменник - испаритель	Объем воды		л	14	18	14	17	20	26	
	Расход воды	Ном.	л/сек	5,73	6,98	7,41	8,50	9,94	12,25	
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	15	13	40	38	36	28
	Изоляционный материал			Закрытая пора						
Водяной теплообменник - конденсатор	Тип			Двухходовой кожухотрубный						
	Расход воды	Ном.	л/сек	7,04	8,57	9,25	10,62	12,30	15,06	
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	кПа	20	12	11			16	
	Изоляционный материал			Закрытая пора						
	Модель	Количество		1						
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	71,4 (3)					70,0 (3)	
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	88,6 (3)					87,2 (3)	
Компрессор	Тип			Одновинтовой компрессор						
	Количество			1						
	Масло	Объем заправки		л	13			-		
Рабочий диапазон	Испаритель	Охлаждение	Мин.	°CDB					-10	
		Макс.	°CDB					15		
	Конденсатор	Охлаждение	Мин.	°CDB					23	
		Макс.	°CDB					60		
Хладагент	Тип			R-134a						
	Заправка		кг	18	20	33	34	36	38	
	Контур	Количество		1						
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя		мм	76,2						
	Вход/выход воды конденсатора (OD)			2" 1/2	4"					
Защитные устройства	Оборудование	01	Высокое давление нагнетания (реле давления)							
		02	Высокое давление нагнетания (датчик давления)							
		03	Низкое давление всасывания (датчик давления)							
		04	Защита двигателя компрессора							
		05	Высокая температура нагнетания							
		06	Низкое давление масла							
		07	Соотношение для низкого давления							
		08	Сильное падение давления масла в фильтре							
		09	Фазоиндикатор							
		10	Кнопка аварийного останова							
		11	Контроллер защиты от замерзания воды							

2 Технические характеристики

2-1 Технические параметры				EWWD280J-SS	EWWD310J-SS	EWWD330J-SS	EWWD360J-SS	EWWD380J-SS	EWWD400J-SS	
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		285 (1)	310 (1)	334 (1)	357 (1)	386 (1)	416 (1)	
Теплопроизводительность	Ном.	кВт		340 (2)	377 (2)	405 (2)	432 (2)	466 (2)	499 (2)	
Регулирование мощности	Способ			Бесступенч.						
	Минимальная мощность			25	12,5					
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	68,3 (1)	77 (1)	82,7 (1)	88,4 (1)	98,6 (1)		
	Нагрев	Ном.	кВт	80,75 (2)	92,88 (2)	99,9 (2)	107 (2)	113 (2)	119 (2)	
EER				4,18 (1)	4,03 (1)	4,04 (1)		3,91 (1)	4,22 (1)	
COP				4,21 (2)	4,06 (2)	4,05 (2)	4,04 (2)	4,12 (2)	4,19 (2)	
ESEER				4,46	4,80	4,84	5,00	4,79	5,17	
Корпус	Цвет			Слоновая кость						
	Материал			Оцинкованный и покрашенный стальной лист						
Размеры	Блок	Высота	мм	1.020	2.000					
		Ширина	мм	913						
		Глубина	мм	2.684						
Вес	Блок		кг	1.607	2.668	2.700	2.732	2.782	2.832	
	Эксплуатационный вес		кг	1.675	2.755	2.792	2.830	2.888	2.946	
Вод. теплообменник	Тип			Паяный пластинчатый, один на контур						
Водяной теплообменник - испаритель	Объем воды		л	26	29	31	33	37	41	
	Расход воды	Ном.	л/сек	13,63	14,81	15,96	17,06	18,44	19,88	
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	33	40		38		36
		Изоляционный материал			Закрытая пора					
Водяной теплообменник - конденсатор	Тип			Двухходовой кожухотрубный						
	Расход воды	Ном.	л/сек	16,89	18,49	19,91	21,28	23,15	24,59	
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	кПа	26	11					
	Изоляционный материал			Закрытая пора						
	Модель	Количество		1						
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	70,0 (3)	74,4 (3)					
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	87,2 (3)	92,4 (3)					
Компрессор	Тип			Одновинтовой компрессор						
	Количество			1	2					
	Масло	Объем заправки		л	-			26		
Рабочий диапазон	Испаритель	Охлаждение	Мин.	°CDB		-10				
			Макс.	°CDB		15				
	Конденсатор	Охлаждение	Мин.	°CDB		23				
			Макс.	°CDB		60				
Хладагент	Тип			R-134a						
	Заправка			кг	38	66	67	68	70	72
	Контур	Количество		1	2					
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя			мм	76,2					
	Вход/выход воды конденсатора(OD)			4"						
Защитные устройства	Оборудование	01	Высокое давление нагнетания (реле давления)							
		02	Высокое давление нагнетания (датчик давления)							
		03	Низкое давление всасывания (датчик давления)							
		04	Защита двигателя компрессора							
		05	Высокая температура нагнетания							
		06	Низкое давление масла							
		07	Соотношение для низкого давления							
		08	Сильное падение давления масла в фильтре							
		09	Фазоиндикатор							
		10	Кнопка аварийного останова							
		11	Контроллер защиты от замерзания воды							

2 Технические характеристики

2-1 Технические параметры					EWWD450J-SS	EWWD500J-SS	EWWD530J-SS	EWWD560J-SS
Холодопроизводительность	Ном.		кВт	464 (1)	513 (1)	541 (1)	570 (1)	
Теплопроизводительность	Ном.		кВт	554 (2)	610 (2)	645 (2)	681 (2)	
Регулирование мощности	Способ			Бесступенч.				
	Минимальная мощность			%				
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	108 (1)	117 (1)	127 (1)	137 (1)	
	Нагрев	Ном.	кВт	131 (2)	143 (2)	152 (2)	162 (2)	
EER				4,30 (1)	4,38 (1)	4,26 (1)	4,16 (1)	
COP				4,22 (2)	4,26 (2)	4,23 (2)	4,22 (2)	
ESEER				5,27	5,37	5,25	4,81	
Корпус	Цвет			Слоновая кость				
	Материал			Оцинкованный и покрашенный стальной лист				
Размеры	Блок	Высота	мм	2.000				
		Ширина	мм	913				
		Глубина	мм	2.684				
Вес	Блок		кг	3.016	3.200	3.207	3.215	
	Эксплуатационный вес		кг	3.136	3.327	3.338	3.350	
Вод. теплообменник	Тип			Паяный пластинчатый, один на контур				
Водяной теплообменник - испаритель	Объем воды		л	46	52			
	Расход воды	Ном.	л/сек	22,17	24,51	25,85	27,23	
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	36	28		33
	Изоляционный материал			Закрытая пора				
Водяной теплообменник - конденсатор	Тип			Двухходовой кожухотрубный				
	Расход воды	Ном.	л/сек	27,33	30,10	31,92	33,78	
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	кПа	11	16		26	
	Изоляционный материал			Закрытая пора				
	Модель	Количество		1				
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	73,8 (3)	73,0 (3)			
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	91,8 (3)	91,0 (3)			
Компрессор	Тип			Одновинтовой компрессор				
	Количество			2				
	Масло	Объем заправки		л	29	32		
Рабочий диапазон	Испаритель	Охлаждение	Мин.	°CDB -10				
			Макс.	°CDB 15				
	Конденсатор	Охлаждение	Мин.	°CDB 23				
			Макс.	°CDB 60				
Хладагент	Тип			R-134a				
	Заправка		кг	74	76			
	Контур	Количество		2				
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя		мм	76,2				
	Вход/выход воды конденсатора (OD)			4"				
Защитные устройства	Оборудование	01	Высокое давление нагнетания (реле давления)					
		02	Высокое давление нагнетания (датчик давления)					
		03	Низкое давление всасывания (датчик давления)					
		04	Защита двигателя компрессора					
		05	Высокая температура нагнетания					
		06	Низкое давление масла					
		07	Соотношение для низкого давления					
		08	Сильное падение давления масла в фильтре					
		09	Фазоиндикатор					
		10	Кнопка аварийного останова					
		11	Контроллер защиты от замерзания воды					

2 Технические характеристики

2-2 Электрические параметры				EWWD120J-SS	EWWD140J-SS	EWWD150J-SS	EWWD180J-SS	EWWD210J-SS	EWWD250J-SS
Компрессор	Фаза			3					
	Напряжение		V	400					
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10					
		Макс.	%	10					
	Максимальный рабочий ток		A	80	96	107	121	145	161
	Способ запуска			Тройниковое соединение - Delta					
Электропитание	Фаза			3~					
	Частота		Гц	50					
	Напряжение		V	400					
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10					
		Макс.	%	10					
Блок	Максимальный стартовый ток		A	151		195		288	
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	A	47 (6)	57 (6)	68 (6)	75 (6)	85 (6)	99 (6)
			A	80	96	107	121	145	161
	Макс. ток блока для размеров проводов		A	88	106	118	133	160	177

2

2-2 Электрические параметры				EWWD280J-SS	EWWD310J-SS	EWWD330J-SS	EWWD360J-SS	EWWD380J-SS	EWWD400J-SS	
Компрессор	Фаза			3	3~	3				
	Напряжение		V	400						
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10						
		Макс.	%	10						
	Максимальный рабочий ток		A	182	107		121		145	
	Способ запуска			Тройниковое соединение - Delta						
Электропитание	Фаза			3~						
	Частота		Гц	50						
	Напряжение		V	400						
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10						
		Макс.	%	10						
Блок	Максимальный стартовый ток		A	288	281	292		311		
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	A	113 (6)	135 (6)	143 (6)	150 (6)	160 (6)	169 (6)	
			A	182	214	228	242	266	290	
	Макс. ток блока для размеров проводов		A	200	235	251	266	293	319	

2 Технические характеристики

2-2 Электрические параметры			EWWD450J-SS	EWWD500J-SS	EWWD530J-SS	EWWD560J-SS	
Компрессор	Фаза		3				
	Напряжение		V	400			
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10			
		Макс.	%	10			
	Максимальный рабочий ток		A	145	161	182	
Способ запуска			Тройниковое соединение - Delta				
Электропитание	Фаза		3~				
	Частота		Гц	50			
	Напряжение		V	400			
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10			
		Макс.	%	10			
Блок	Максимальный стартовый ток		A	404	417	434	
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	A	183 (6)	197 (6)	212 (6)	226 (6)
			A	306	322	343	364
	Макс. ток блока для размеров проводов		A	337	354	377	400,4

Примечания

- (1) Охлаждение: температура воды испарителя на входе 12°C; температура воды испарителя на выходе 7°C; темп. воды конденсатора на входе 30°C; темп. воды конденсатора на выходе 35°C; работа в режиме полной нагрузки.
- (2) Нагрев: температура воды испарителя на входе 12°C; температура воды испарителя на выходе 7°C; темп. воды конденсатора на входе 40°C; темп. воды конденсатора на выходе 45°C; работа блока при полной нагрузке
- (3) Уровни шума измеряются при темп. воды испарителя на входе 12°C; температура воды испарителя на выходе 7°C; темп. воды конденсатора на входе 30°C; темп. воды конденсатора на выходе 35°C; работа в режиме полной нагрузки; стандарт: ISO3744
- (4) Допуск напряжения $\pm 10\%$. Разбаланс напряжений между фазами должен быть в пределах $\pm 3\%$.
- (5) Максимальный стартовый ток: стартовый ток самого большого компрессора + ток другого компрессора при 75 % максимальной нагрузки
- (6) Номинальный ток в режиме охлаждения: температура воды испарителя на входе 12°C; температура воды испарителя на выходе 7°C; темп. воды конденсатора на входе 30°C; темп. воды конденсатора на выходе 35°C; компрессоры.
- (7) Максимальный рабочий ток основан на макс. потребляемом токе компрессора в своей области
- (8) Максимальный ток блока для размеров проводки основан на минимально-допустимом напряжении.
- (9) Максимальный ток блока для размеров проводов: ток полной нагрузки компрессора $\times 1,1$
- (10) Максимальный пусковой ток: пусковой ток самого большого компрессора + ток другого компрессора при 75 % максимальной нагрузки + ток вентиляторов

3 Характеристики и преимущества

Характеристики и преимущества

Чиллеры с водяным охлаждением EWWD-J с 1 или 2 одновинтовыми компрессорами выполнены для удовлетворения требованиям консультантов и конечных пользователей. Блоки разработаны для сведения к минимуму расходов на энергию и улучшения холодопроизводительности. Дизайн чиллеров Daikin и выдающиеся характеристики EWWD-J не имеют себе равных во всей промышленной отрасли.

Бесшумность функции сезонной эффективности

Одновинтовой компрессор и два ротора обеспечивают постоянный поток газа. Этот процесс сжатия полностью устраняет пульсацию газа. Впрыск масла содействует значительному сокращению механического шума. Отводные камеры газового компрессора разработаны для работы в качестве редукторов давления, исходя из принципа гармонической волны с деструктивной интерференцией, которая всегда равняется нулю. Очень низкий уровень шума компрессора позволяет использовать чиллер EWWD-J в любых помещениях. Сокращенное количество вибраций, производимых чиллером EWWD-J, обеспечивает удивительно тихую работу, устраняя передачу шума по конструкции и системе трубопровода охлажденной воды.

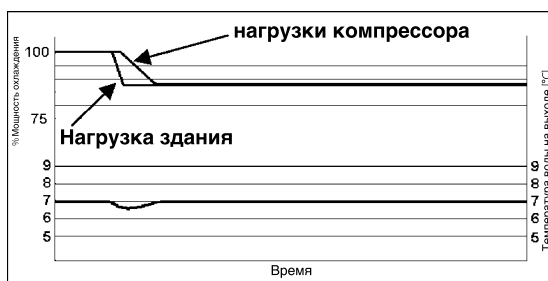
Регулирование производительности не ограничено

Управление холодопроизводительностью может быть абсолютно неограниченным посредством одновинтового компрессора, управляемого микропроцессорной системой. Каждый блок имеет непрерывное регулирование мощности от 100% до 25% (один компрессорный блок), или до 12,5% (два компрессорных блока).

Такая модуляция обеспечивает точное соответствие мощности компрессора и нагрузки охлаждения здания без какого-либо изменения температуры воды на выходе испарителя.

Колебания температуры охлажденной воды можно избежать только при помощи плавного регулирования.

При ступенчатом регулировании нагрузки компрессора, во время частичных нагрузок фактическая мощность компрессора будет слишком высокой или слишком низкой по сравнению с нагрузкой охлаждения здания. В результате растут расходы на энергию чиллера, в особенности в режиме частичной нагрузки, в котором чиллер работает большую часть времени.



Неустойчивость EWLТ с плавным регулированием производительности



Неустойчивость EWLТ с шаговым регулированием производительности (4 ступени)

Блоки с плавным регулированием предлагают преимущества, которых не имеют блоки с шаговым регулированием. Возможность следить за энергопотреблением системы в любое время и возможность обеспечить стабильность температуры воды на выходе без отклонений от заданного значения - это две характеристики, которые позволяют вам понять степень соответствия оптимальным рабочим условиям системы при использовании блока с плавным регулированием.

Требования кода - Безопасность и соблюдение законов/директив

Все блоки с водяным охлаждением разработаны и изготовлены в соответствии с применимой выборкой следующих элементов:

Конструкция оборудования, работающего под давлением	97/23/EC (PED)
Директива для машинного оборудования	2006/42/EC
Низкое напряжение	2006/95/EC
Электромагнитная совместимость	2004/108/EC
Электротехнические нормы и нормы безопасности	EN 60204-1/EN 60335-2-40
Стандарты качества изготовления	UNI - EN ISO 9001:2004

FTA_1-2_Rev.00_1

3 Характеристики и преимущества

3

Сертификации

Все блоки имеют отметку CE и соответствуют действующим европейским директивам, имеющим отношение к производству и безопасности. Блоки могут быть изготовлены по индивидуальному заказу в соответствии с действующим законодательством стран, не являющихся членами Европейского Союза (ASME, ГОСТ и др.), а также для других мест назначения, например, для морских судов (RINA, и др.).

Модели

EWWD-J - в наличии модель стандартной эффективности:

S: Стандартная эффективность

16 размеров, охватывающих диапазон холодопроизводительности от 121 до 571 кВт, EER до 4,41 и ESEER до 5,37.

EER (коэффициент полезного действия) - это соотношение холодопроизводительности и потребляемой мощности блока. Потребляемая мощность подразумевает: потребляемая мощность работы компрессора, потребляемая мощность всех устройств управления и защиты.

ESEER (Европейский коэффициент сезонной энергоэффективности) - это взвешенная формула, учитывающая изменение EER и коэффициент нагрузки, а также изменение температуры водовпуска в конденсаторе.

$$ESEER = A \times EER_{100\%} + B \times EER_{75\%} + C \times EER_{50\%} + D \times EER_{25\%}$$

	A	B	C	D
Коэффициент	0.03 (3%)	0.33 (33%)	0.41 (41%)	0.23 (23%)
Температура воды на входе конденсатора (°C)	30	26	22	18

Акустическая конфигурация

EWWD-J - в наличии модель стандартной конфигурации уровня шума:

S: Стандартный уровень шума

FTA_1-2_Rev.00_2

4 Общие характеристики

Общие характеристики

Шкаф и конструкция

Шкаф выполнен из листовой оцинкованной стали и окрашен в цвета повышения коррозионной стойкости. Цвета слоновой кости (код Манселла 5Y7.5/1) (±RAL7044). Основная рама имеет крюк с ушком для подъема блока при помощи каната для простой установки. Равное распределение веса по профилям основания обеспечивает устойчивость агрегата.

Винтовые компрессоры

Компрессор - полугерметичный, одновинтовой, с ведомыми роторами из композитного сконструированного материала, насыщенного углеродом. Компрессор имеет одну заслонку, которая управляется микропроцессором блока с целью бесконечной модуляции производительности от 100% до 25%. Встроенный высокоэффективный маслоочиститель максимально увеличивает отделение масла, стандартный пуск - соединение по схеме звезда-треугольника (Y-Δ).

Экологически безвредный хладагент R134a

Компрессоры разработаны для работы с хладагентом R-134a, экологически безвредным с нулевым значением ODP (потенциала озонного истощения) и очень низким значением GWP (потенциала глобального потепления), а это значит низкое значение TEWI (общего эквивалентного воздействия потепления).

Испаритель

Блоки оснащены испарителем непосредственного охлаждения от плиты к плите, по одной на контур. Этот теплообменник сделан из спаянных пластин из нержавеющей стали и покрыт изоляционным материалом с герметичным элементом (10 мм). Испаритель изготовлен в соответствии с утверждением PED. Соединения воды на выходе испарителя предоставлены в комплекте Victaulic (стандарт).

Конденсатор

Блоки оснащены кожухотрубным конденсатором непосредственного охлаждения с медными трубками, завернутыми в стальные трубные листы. Блок имеет независимые конденсаторы, по одному на контур. Конденсатор изготовлен в соответствии с утверждением PED.

Конденсаторы оборудованы запорным вентилем для жидкости и подпружиненным предохранительным клапаном.

Соединения воды на выходе конденсатора предоставлены в комплекте Victaulic (стандарт).

Электронный расширительный клапан

Агрегат оборудован современными электронными расширительными клапанами, которые обеспечивают точный контроль потока массы хладагента. Поскольку существующая система требует повышенной энергоэффективности, более точного регулирования температуры и более широкого рабочего диапазона, а также имеет такие функции как дистанционный контроль и диагностика, применение электронных расширительных клапанов становится обязательным требованием.

Электронный расширительный клапан обладает рядом уникальных характеристик: малое время открытия и закрытия; высокая разрешающая способность; возможность закрытия даже после отключения электроэнергии, что устраняет необходимость в дополнительном электромагнитном клапане; высокая линейная пропускная способность; постоянное регулирование потока массы без нагрузки на контур хладагента и корпус из нержавеющей стали с высокой коррозионной стойкостью.

Достоинством электронных расширительных клапанов является возможность работать с небольшими перепадами давления между стороной высокого и низкого давления, по сравнению с термостатическими расширительными клапанами. Электронный расширительный клапан позволяет системе работать при низком давлении конденсатора (в зимнее время) без возникновения каких-либо проблем с расходом хладагента, а также обеспечивает прекрасное регулирование температуры охлажденной воды на выходе.

Контур хладагента

Каждый блок имеет независимые контуры хладагента, каждая из которых включает в себя:

- Одновинтовой компрессор со встроенным маслоочистителем
- Спаянный плиточный испарительный агрегат
- Кожухотрубный конденсатор
- Датчик давления масла
- Реле высокого давления
- Датчик высокого давления
- Датчик низкого давления
- Индикатор наличия влаги
- Сменный фильтр-осушитель с сердечником
- Электронный расширительный клапан

GNC_1-2-3-4_Rev.00_1

4 Общие характеристики

4

Электрический пульт

Питание и управление активизируются на главной панели, защищенной от любых погодных условий. Электрическая панель IP54 внутри защищена (при открытии дверей) панелью из органического стекла от возможного случайного контакта с электрическими компонентами (IP20). Главная панель оборудована заблокированной дверью на главном выключателе.

Секция питания

В двигательном отсеке расположены предохранители компрессоров и трансформатор цепи управления.

Пульт MicroTech III

Пульт MicroTech III - это стандартный компонент; он может быть использован для изменения заданных значений блока и проверки параметров управления. На встроенном дисплее выводится рабочее состояние чиллера, температурные значения, давление воды, хладагенты, программируемые значения, заданные координаты. Усовершенствованное программное обеспечение с предсказывающей логикой выбирает самую энергоэффективную комбинацию компрессоров и электронного расширительного вентиля для поддержания устойчивых рабочих условий и максимального увеличения энергоэффективности и надежности чиллера. Пульт MicroTech III защищает ответственные элементы, исходя из системы внешних знаков (например, температуры двигателя, газа хладагента и давления масла, правильного чередования фаз, реле давления и испарителя). Ввод на реле высокого давления устраняет любой цифровой вывод контроллера не более, чем за 50мсек, это дополнительная защита оборудования. Быстрый цикл программы (200мсек) для точного мониторинга системы. Вычисления с плавающей точкой для улучшения точности в конверсиях P/T.

Секция управления - основные характеристики:

- Управление плавным регулированием компрессора.
- Чиллер может работать в режиме частичного сбоя.
- Полная плановая работа при следующих условиях:
 - высокое значение температуры окружающей среды
 - Высокая тепловая нагрузка
 - Высокая температура воды на входе испарителя (запуск)
- Вывод температуры воды на входе/выходе испарителя.
- Вывод температуры и давления конденсации-испарения, температуры перегрева на линии всасывания и нагнетания для каждого контура.
- Регулирование температуры воды испарителя на выходе. Допуск по температуре = 0,1°C.
- Счётчик числа часов компрессора и насосов испарителя.
- Вывод состояния защитных устройств.
- Количество пусков и рабочее время компрессора.
- Оптимизированное управление нагрузкой компрессора.
- Перезапуск в случае сбоя питания (Автоматический / Ручной).
- Мягкая нагрузка (оптимизированное управление нагрузкой компрессора во время запуска).
- Пуск при высокой температуре воды испарителя.
- Сброс возврата (Сброс заданного значения, исходя из температуры обратной воды).
- Сброс заданного значения параметра (доп.).
- Использование и обновление системы с добавлением коммерческих карт SD.
- Порт Ethernet для удаленного и локального обслуживания с использованием стандартных Web-браузеров.
- Для облегчения восстановления можно сохранить две разные конфигурации параметров по умолчанию.

Защитное устройство / логическая схема для каждого контура хладагента

- Высокое давление (реле давления).
- Высокое давление (преобразователь).
- Низкое давление (преобразователь).
- Высокая температура нагнетания компрессора.
- Высокая температура обмотки электродвигателя.
- Фазоиндикатор.
- Соотношение для низкого давления.
- Сильное падение давления масла.
- Низкое давление масла.
- При запуске не изменено давление.

GNC_1-2-3-4_Rev.00_2

4 Общие характеристики

Безопасность системы

- Фазиоиндикатор.
- Блокировка низкой температуры среды.
- Защита от замораживания.

Тип регулирования

Пропорциональное + интегральное + вторичное регулирование воды испарителя на выходе.

Microtech III

Встроенный пульт MicroTech III имеет следующие характеристики:

- 164x44 точечный ЖК-дисплей с черно-белой подсветкой. Поддерживает шрифты Уникода для разных языков.
- Клавиатура из 3 клавиш.
- Практичность использования благодаря типу управления Push'n'Roll.
- Память для защиты данных.
- Реле аварийного сигнала при общей неисправности.
- Защита доступа к настройкам паролем.
- Защита от вскрытия или использования аппаратуры посторонними людьми.
- Отчет о работе, с выводом всех рабочих часов и общих условий.
- Сохранение аварийных сигналов в памяти, что упрощает анализ неисправностей.

Системы контроля (по запросу)

Пульт ДУ MicroTech III

Пульт MicroTech III может связываться с BMS (система диспетчеризации инженерного оборудования здания) на основании самых распространенных протоколов:

- ModbusRTU.
- LonWorks, сейчас также основанный на профиле чиллера международного стандарта 8040 и технологии LonMark.
- BacNet BTP сертификация IP и MS/TP (класс 4) (Родной).

Цикловое управление чиллерами

Пульт управления MicroTech III позволяет легко применять цикловую технологию посредством цифровой или серийной панели.

Цифровая цикловая панель

Эта панель представляет собой инструмент для введения шаговых параметров, который включает/выключает до 11 блоков (чиллеры или тепловые насосы работают в том же режиме охлаждения/нагрева) в зависимости от выделенной заданной координаты, блоки соединяются с панелью при помощи специальных стандартных кабелей. Серийный кабель не требуется.

Панель последовательного цикла

В сущности, эта панель задает последовательность блока чиллера путем включения/выключения блоков (до 7 чиллеров) с учетом их рабочего времени и требуемой нагрузки установки, для того чтобы оптимизировать количество рабочих блоков в любых условиях; платы последовательного доступа и экранированный кабель необходимы для соединения панели с блоками, и, если установлена, системы BMS.

Стандартные аксессуары (в комплекте основного агрегата)

Комплект испарителя Victaulic - Гидравлическая муфта с прокладкой для легкого и быстрого подключения водопровода.

Изоляция испарителя 20мм

Комплект конденсатора Victaulic

Расчетное давление на стороне воды конденсатора 16 бар

Конденсатор 2 шага (Δt 4-8°C)

Запорный клапан линии всасывания - Для облегчения техобслуживания на стороне вытяжки компрессора установлен вытяжной запорный вентиль.

Запорные вентили линии нагнетания - Для облегчения техобслуживания на стороне нагнетания компрессора установлен нагнетательный запорный вентиль.

Электронный расширительный клапан

GNC_1-2-3-4_Rev.00_3

4 Общие характеристики

4

Манометры высокого давления

Стартер Y-D - Стартер Star Delta - стандартный тип.

Двойная заданная координата - Двойные заданные координаты температуры воды на выходе.

Фазоиндикатор - Индикатор фазы контролирует правильность последовательности фаз и потерю фаз.

Реле протока испарителя для водопровода.

Счетчик работы в часах - Цифровой счетчик времени работы компрессоров (в час.).

Контактор общей неисправности - Контактор для аварийного предупреждения.

Блокировка главного выключателя

Аварийный останов

Дополнительные функции (поставляемые по заказу)

Версия с тепловым насосом

Версия с рассолом - Позволяет блоку работать при температуре жидкости на выходе до -8°C (требуется антифриз).

Тепловое реле перегрузки компрессора - Защитные устройства от перегрузки двигателя компрессора, дополнительно к обычной предусмотренной защите электрическим подогревом.

Расчетное давление на стороне воды испарителя 16 бар

Изоляция конденсатора 20мм

Двухфланцевый комплект конденсатора

Дифференциальное реле давления воды на испарителе

Звукоизоляционная система - Звукозащита компрессора.

Резиновые противовибрационные крепления - Поставляются отдельно, размещаются под основанием агрегата во время установки. Идеально подходят для сокращения вибраций установленного на полу агрегата.

Комплект автопогрузчика

Манометры низкого давления

Два разгрузочных клапана на испарителе

Защита от пониженного/повышенного напряжения - Это устройство управляет значением напряжения электропитания и выключает чиллер, если это значение превышает допустимые рабочие пределы.

Электросчетчик - Это устройство позволяет измерить энергию, поглощаемую чиллером за время его срока действия.

Оно устанавливается в блоке управления, установленном на поперечине DIN, и выводит на цифровой дисплей: линейное напряжение, фазный и средний ток, активную и реактивную мощность, активную энергию, частоту.

Поправочный коэффициент мощности конденсатора - Установлены на электрическом пульте для проверки выполнения требований установки. (Компания Daikin рекомендует максимум 0,9).

Отображение текущих ограничений

Испытания в присутствии заказчика - Каждый агрегат проходит испытание на испытательном стенде перед поставкой. По желанию заказчика могут быть проведены вторые испытания в его присутствии согласно процедурам, указанным в форме испытания. (Кроме агрегатов с водно-гликолевыми смесями)

Акустические испытания - По запросу могут проводиться испытания в присутствии заказчика (свяжитесь с производителем). (Эти испытания не проводятся для блоков с примесями гликоля).

Сброс заданного значения, заданный предел и сигнал тревоги на внешнем устройстве - Заданное значение температуры воды на выходе может быть переписано со следующими опциями: 4-20мА из внешнего источника (пользователем), температура наружного воздуха; температура воды испарителя Δt . Более того, это устройство позволяет пользователю ограничить нагрузку блока посредством сигнала 4-20мА или сетевой системы. Микропроцессор может получать сигналы тревоги из внешних источников (насос и др... - пользователь может решить: остановит этот сигнал тревоги блок или нет).

Автоматические выключатели

GNC_1-2-3-4_Rev.00_4

5 Обозначения

E	W	W	D	1	2	0	J	-	S	S	0	0	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Тип машины

EWA = Чиллер с воздушным охлаждением, Только охлаждение
 EWY = Чиллер с воздушным охлаждением, Тепловой насос
 EWL = Пульт ДУ чиллера
 ERA = Конденсаторный блок с воздушным охлаждением
 EWW = Чиллер с водяным охлаждением, Только охлаждение
 EWC = Чиллер с воздушным охлаждением, охлаждение с центробежным вентилятором
 EWT = Чиллер с воздушным охлаждением, охлаждение с рекуперацией теплоты

Хладагент

D = R-134a
 P = R-407c
 Q = R-410a

Класс производительности в кВт (Охлаждение)

Всегда 3-разрядный код
 Аналогично описанному выше

Серия моделей

Буква A, B, ... : большое изменение

Инвертор

- = Не инвертор
 Z = Инвертор

Уровень эффективности

S = Стандартная эффективность
 X = Высокая эффективность (не имеется для этого диапазона)
 P = Высокая эффективность (не имеется для этого диапазона)

Уровень шума

S = Стандартный уровень шума
 L = Низкий уровень шума (не имеется для этого диапазона)
 R = Уменьшенный уровень шума (не имеется для этого диапазона)
 X = Очень низкий уровень шума (не имеется для этого диапазона)
 C = Шкаф (не имеется для этого диапазона)

Гарантия

0 = Гарантия на 1 год
 B = 2 лет гарантии
 C = 3 лет гарантии
 ... = ... лет гарантии

Номер по порядку

000 = Основная модель
 001 = Первый заказ этой модели (1 или несколько блоков)
 002 = Второй заказ этой модели (1 или несколько блоков)
 ... = ...заказ этой модели
 B01 = Первый заказ этой модели + Гарантия на 1 год
 B02 = Второй заказ этой модели (1 или несколько блоков)
 ... = ...заказ этой модели

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWWD120~250J-SS

Установка	EWLT (°C)	Темп. воды на входе конденсатора (°C)												
		15			20			25			30			
		Сс (кВт)	Pi (кВт)	Нс (кВт)	Сс (кВт)	Pi (кВт)	Нс (кВт)	Сс (кВт)	Pi (кВт)	Нс (кВт)	Сс (кВт)	Pi (кВт)	Нс (кВт)	
120	4				118	21.7	139	113	23.9	137	108	26.4	135	
	5				122	22.0	144	117	24.2	141	112	26.7	139	
	6				126	22.3	148	121	24.5	145	116	27.0	143	
	7				130	22.6	152	125	24.8	150	120	27.3	147	
	8				134	22.9	157	129	25.1	154	124	27.6	152	
	9				138	23.2	161	133	25.4	159	128	27.9	156	
	10							137	25.8	163	132	28.2	160	
	11							142	26.1	168	136	28.6	165	
	12							146	26.4	172	140	28.9	169	
	13							150	26.7	177	145	29.2	174	
	14							155	27.1	182	149	29.6	179	
	15							159	27.4	186	153	29.9	183	
	140	4				143	26.5	169	137	29.2	166	131	32.2	163
		5				148	26.8	174	142	29.6	172	136	32.6	168
		6				153	27.2	180	147	29.9	177	141	32.9	174
7					158	27.5	185	152	30.3	182	146	33.3	179	
8					163	27.9	191	157	30.6	188	151	33.6	184	
9					168	28.2	197	162	31.0	193	156	34.0	190	
10								168	31.4	199	161	34.4	195	
11								173	31.8	205	166	34.8	201	
12								178	32.1	210	171	35.2	207	
13								184	32.5	216	177	35.6	212	
14								189	32.9	222	182	36.0	218	
15								195	33.3	228	188	36.4	224	
150		4				153	30.8	183	147	34.1	181	141	37.5	179
		5				157	31.1	188	152	34.4	186	146	37.9	184
		6				162	31.4	193	156	34.7	191	151	38.2	189
	7				167	31.7	198	161	35.0	196	155	38.5	194	
	8				171	32.1	203	166	35.4	201	160	38.9	199	
	9				176	32.4	209	171	35.7	206	165	39.3	204	
	10							176	36.1	212	169	39.6	209	
	11							180	36.5	217	174	40.0	214	
	12							186	36.8	222	179	40.4	220	
	13							191	37.2	228	184	40.8	225	
	14							196	37.6	233	189	41.1	230	
	15							201	38.0	239	194	41.6	236	
	180	4				175	35.2	210	169	38.9	208	162	43.0	205
		5				181	35.6	216	174	39.4	214	167	43.4	211
		6				186	36.0	222	180	39.8	220	173	43.8	217
7					192	36.4	228	185	40.2	225	178	44.2	222	
8					198	36.8	234	191	40.6	231	184	44.7	229	
9					203	37.3	241	197	41.0	238	190	45.1	235	
10								202	41.4	244	195	45.5	241	
11								208	41.9	250	201	46.0	247	
12								214	42.3	257	207	46.5	253	
13								221	42.8	263	213	46.9	260	
14								227	43.3	270	219	47.4	266	
15								233	43.7	277	225	47.9	273	
210		4				205	39.2	244	197	43.5	240	189	47.9	237
		5				211	39.6	251	203	43.9	247	195	48.4	244
		6				217	40.0	257	209	44.4	254	202	48.9	250
	7				224	40.5	264	216	44.8	260	208	49.3	257	
	8				230	40.9	271	222	45.3	267	214	49.8	264	
	9				237	41.4	278	229	45.7	274	221	50.2	271	
	10							235	46.2	281	227	50.7	278	
	11							242	46.7	289	234	51.2	285	
	12							249	47.2	296	240	51.7	292	
	13							256	47.7	303	247	52.2	299	
	14							263	48.2	311	254	52.7	307	
	15							270	48.7	319	261	53.2	314	
	250	4				252	46.4	299	242	51.5	294	233	57.2	290
		5				261	46.9	308	250	52.0	302	239	57.6	297
		6				270	47.4	317	259	52.6	312	248	58.2	306
7					279	47.8	327	268	53.1	321	256	58.7	315	
8					287	48.3	335	277	53.6	331	265	59.3	325	
9					294	48.7	343	285	54.1	339	274	59.9	334	
10								293	54.6	347	282	60.4	343	
11								300	55.0	355	290	60.9	351	
12								308	55.5	364	298	61.4	359	
13								317	56.0	373	306	62.0	368	
14								325	56.5	381	314	62.5	376	
15								333	57.0	390	322	63.0	385	

ПРИМЕЧАНИЯ

Сс (холодопроизводительность) - Pi (потребляемая мощность блока) - ELWT (температура воды на выходе испарителя - Δt 5°C) - Температура воды конденсатора Δt 5°C
 Данные относятся к 0,0176м³ °C/кВт степени загрязнения испарителя
 Данные относятся к 0,0440м³ °C/кВт степени загрязнения конденсатора

CAPCOOL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_1

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWWD120-250J-SS

Установка	EWLT (°C)	Темп. воды на входе конденсатора (°C)												
		35			40			45			50			
		Сс (кВт)	Pi (кВт)	Нс (кВт)	Сс (кВт)	Pi (кВт)	Нс (кВт)	Сс (кВт)	Pi (кВт)	Нс (кВт)	Сс (кВт)	Pi (кВт)	Нс (кВт)	
120	4	103	29.0	132	98.1	31.9	130	92.5	35.1	128	86.7	38.6	125	
	5	107	29.3	136	102	32.3	134	95.9	35.4	131	90.0	38.9	129	
	6	111	29.6	140	105	32.6	138	99.5	35.7	135	93.3	39.2	133	
	7	115	30.0	145	109	32.9	142	103	36.1	139	96.7	39.5	136	
	8	119	30.3	149	113	33.2	146	107	36.4	143	100	39.9	140	
	9	123	30.6	153	117	33.6	150	111	36.8	147	104	40.2	144	
	10	127	31.0	158	121	33.9	155	114	37.1	152	108	40.6	148	
	11	131	31.3	162	125	34.2	159	118	37.5	156	112	40.9	152	
	12	135	31.6	166	129	34.6	163	122	37.8	160	115	41.3	157	
	13	139	32.0	171	133	35.0	168	126	38.2	165	119	41.7	161	
	14	143	32.3	175	137	35.3	172	131	38.6	169	123	42.0	165	
	15	147	32.7	180	141	35.7	177	135	38.9	173	127	42.4	170	
	140	4	125	35.5	161	118	39.0	157	111	42.9	154	104	47.1	151
		5	130	35.8	165	123	39.4	162	116	43.2	159	108	47.4	156
		6	134	36.2	170	127	39.7	167	120	43.6	164	112	47.8	160
7		139	36.5	175	132	40.1	172	125	44.0	169	117	48.2	165	
8		144	36.9	181	137	40.5	177	129	44.3	173	121	48.6	170	
9		149	37.3	186	142	40.8	182	134	44.7	178	126	48.9	175	
10		154	37.7	192	146	41.2	188	139	45.1	184	130	49.3	180	
11		159	38.1	197	152	41.6	193	143	45.5	189	135	49.8	185	
12		164	38.5	203	157	42.1	199	148	45.9	194	140	50.2	190	
13		170	38.9	209	162	42.5	204	154	46.4	200	145	50.6	195	
14		175	39.3	214	167	42.9	210	159	46.8	206	150	51.0	201	
15		180	39.7	220	172	43.3	216	164	47.3	211	155	51.5	206	
150		4	135	41.2	176	128	45.3	174	122	49.9	172	114	54.9	169
		5	140	41.6	181	133	45.7	178	126	50.3	176	118	55.3	174
		6	144	42.0	186	137	46.1	183	130	50.6	181	123	55.7	178
	7	149	42.3	191	142	46.4	188	135	51.0	186	127	56.1	183	
	8	154	42.7	196	147	46.8	194	139	51.4	191	131	56.5	188	
	9	158	43.1	201	151	47.2	199	144	51.8	196	136	56.9	193	
	10	163	43.4	206	156	47.6	204	149	52.2	201	140	57.3	198	
	11	168	43.8	211	161	48.0	209	153	52.6	206	145	57.8	203	
	12	173	44.2	217	165	48.4	214	158	53.0	211	150	58.2	208	
	13	177	44.6	222	170	48.8	219	163	53.4	216	155	58.6	213	
	14	182	45.0	227	175	49.2	224	167	53.9	221	159	59.1	218	
	15	187	45.4	233	180	49.6	230	172	54.3	227	164	59.5	223	
	180	4	155	47.4	202	147	52.2	199	140	57.5	197	131	63.1	194
		5	160	47.8	208	152	52.6	205	144	57.9	202	136	63.6	199
		6	165	48.2	214	157	53.0	210	149	58.3	207	141	64.1	205
7		171	48.7	220	163	53.5	216	154	58.7	213	146	64.5	210	
8		176	49.1	225	168	54.0	222	159	59.2	219	150	64.9	215	
9		182	49.6	231	174	54.4	228	165	59.7	225	155	65.4	221	
10		187	50.0	237	179	54.9	234	170	60.2	231	161	65.9	227	
11		193	50.5	244	185	55.3	240	176	60.7	237	166	66.4	233	
12		199	50.9	250	191	55.8	246	182	61.1	243	172	66.9	239	
13		205	51.4	256	196	56.3	253	187	61.6	249	177	67.4	245	
14		211	51.9	263	202	56.8	259	193	62.1	255	183	67.9	251	
15		217	52.4	269	208	57.3	265	199	62.7	261	189	68.5	257	
210		4	181	52.7	233	172	58.2	230	161	64.3	225	148	71.5	219
		5	187	53.2	240	178	58.6	236	167	64.8	232	153	72.0	225
		6	193	53.7	247	184	59.1	243	173	65.3	238	159	72.5	232
	7	200	54.2	254	190	59.6	249	178	65.8	244	165	73.0	238	
	8	206	54.6	260	196	60.1	256	184	66.3	251	171	73.6	245	
	9	212	55.1	267	202	60.6	263	191	66.8	257	177	74.1	251	
	10	218	55.6	274	209	61.1	270	197	67.4	264	182	74.6	257	
	11	225	56.1	281	215	61.6	277	203	67.9	271	188	75.2	264	
	12	231	56.6	288	221	62.1	283	209	68.4	278	195	75.8	271	
	13	238	57.1	295	228	62.6	290	216	69.0	285	201	76.4	278	
	14	245	57.6	302	234	63.2	298	222	69.6	292	207	76.9	284	
	15	252	58.2	310	241	63.7	305	228	70.1	299	213	77.5	291	
	250	4	223	63.4	286	211	70.2	282	200	77.7	277	187	86.1	273
		5	230	63.9	294	219	70.7	290	207	78.2	285	194	86.5	281
		6	237	64.3	301	226	71.2	298	214	78.7	293	201	87.0	288
7		245	64.9	309	233	71.7	305	222	79.2	301	209	87.5	296	
8		253	65.5	318	240	72.2	313	229	79.7	309	216	88.0	304	
9		262	66.0	328	249	72.8	322	236	80.2	316	224	88.5	312	
10		270	66.7	337	257	73.4	331	243	80.8	324	231	89.0	320	
11		279	67.3	346	266	74.0	340	252	81.4	333	238	89.5	327	
12		287	67.8	355	275	74.7	350	260	82.1	343	246	90.1	336	
13		295	68.3	363	283	75.3	358	269	82.7	352	254	90.8	345	
14		303	68.9	371	291	75.8	366	278	83.4	361	263	91.5	354	
15		310	69.5	380	298	76.4	375	286	84.0	370	271	92.2	364	

ПРИМЕЧАНИЯ

Сс (холодопроизводительность) - Pi (потребляемая мощность блока) - ELWT (температура воды на выходе испарителя - Δt 5°C) - Температура воды конденсатора Δt 5°C
 Данные относятся к 0,0176м³/кВт степени загрязнения испарителя
 Данные относятся к 0,0440м³/кВт степени загрязнения конденсатора

CAPCOOL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_2

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWWD280~400J-SS

Установка	EWT (°C)	Темп. воды на входе конденсатора (°C)												
		15			20			25			30			
		Сс (кВт)	Pi (кВт)	Нс (кВт)	Сс (кВт)	Pi (кВт)	Нс (кВт)	Сс (кВт)	Pi (кВт)	Нс (кВт)	Сс (кВт)	Pi (кВт)	Нс (кВт)	
280	4				281	56.0	337	271	60.5	331	259	65.7	324	
	5				289	56.8	346	280	61.4	341	268	66.6	334	
	6				297	57.6	355	287	62.2	350	277	67.5	345	
	7				305	58.5	364	295	63.0	358	285	68.3	353	
	8				314	59.3	373	304	63.9	367	293	69.1	362	
	9				322	60.2	382	312	64.7	376	301	69.9	371	
	10							320	65.6	386	309	70.8	380	
	11							328	66.5	395	317	71.6	389	
	12							337	67.4	404	326	72.5	398	
	13							346	68.4	414	334	73.5	408	
	14							354	69.3	424	343	74.4	417	
	15							363	70.3	433	351	75.3	427	
	310	4				305	61.6	367	294	68.2	363	282	75.0	357
		5				314	62.2	377	304	68.8	372	292	75.6	368
		6				324	62.8	386	313	69.4	382	301	76.4	378
7					333	63.4	397	322	70.0	392	310	77.0	387	
8					343	64.2	407	331	70.8	402	320	77.8	398	
9					352	64.8	417	341	71.4	413	329	78.6	408	
10								351	72.2	423	339	79.2	418	
11								361	73.0	434	349	80.0	429	
12								371	73.6	445	358	80.8	439	
13								381	74.4	456	368	81.6	450	
14								392	75.2	467	379	82.2	461	
15								402	76.0	478	389	83.2	472	
330		4				328	66.0	394	316	73.0	389	303	80.5	384
		5				338	66.7	404	326	73.8	400	313	81.3	395
		6				348	67.4	415	336	74.5	411	324	82.0	406
	7				358	68.1	426	346	75.2	421	334	82.7	416	
	8				369	68.9	438	357	76.0	433	344	83.6	427	
	9				380	69.7	449	367	76.7	444	354	84.4	439	
	10							378	77.5	456	365	85.1	450	
	11							389	78.4	467	375	86.0	461	
	12							400	79.1	479	386	86.9	473	
	13							411	80.0	491	397	87.7	485	
	14							423	80.9	504	408	88.5	497	
	15							434	81.7	516	420	89.5	509	
	360	4				350	70.4	421	337	77.8	415	324	86.0	410
		5				361	71.2	432	349	78.8	427	335	86.8	421
		6				372	72.0	444	359	79.6	439	346	87.6	433
7					384	72.8	456	371	80.4	451	357	88.4	445	
8					395	73.6	469	382	81.2	463	368	89.4	457	
9					407	74.6	481	393	82.0	475	379	90.2	469	
10								405	82.8	488	390	91.0	481	
11								417	83.8	501	402	92.0	494	
12								429	84.6	513	414	93.0	507	
13								441	85.6	527	426	93.8	520	
14								454	86.6	540	438	94.8	533	
15								466	87.4	554	451	95.8	546	
380		4				380	74.4	454	366	82.4	448	351	90.9	442
		5				392	75.2	467	377	83.3	461	362	91.8	454
		6				403	76.0	479	389	84.2	473	375	92.7	467
	7				416	76.9	492	401	85.0	486	386	93.5	480	
	8				428	77.7	505	413	85.9	499	398	94.5	492	
	9				440	78.7	519	425	86.7	512	410	95.3	505	
	10							438	87.6	525	422	96.2	518	
	11							450	88.6	539	435	97.2	532	
	12							463	89.5	553	447	98.2	545	
	13							476	90.5	567	460	99.1	559	
	14							490	91.5	581	473	100	573	
	15							503	92.4	595	486	101	587	
	400	4				410	78.4	488	394	87.0	481	378	95.8	474
		5				422	79.2	501	406	87.8	494	390	96.8	487
		6				435	80.0	515	419	88.8	507	403	97.8	501
7					447	81.0	528	431	89.6	521	416	98.6	514	
8					460	81.8	542	444	90.6	535	428	99.6	528	
9					474	82.8	557	457	91.4	549	441	100	541	
10								471	92.4	563	454	101	555	
11								484	93.4	577	467	102	570	
12								497	94.4	592	481	103	584	
13								511	95.4	607	494	104	599	
14								526	96.4	622	508	105	613	
15								540	97.4	637	522	106	628	

ПРИМЕЧАНИЯ

Сс (холодопроизводительность) - Pi (потребляемая мощность блока) - ELWT (температура воды на выходе испарителя - Δt 5°C) -
 Температура воды конденсатора Δt 5°C
 Данные относятся к 0,0176м² °C/кВт степени загрязнения испарителя
 Данные относятся к 0,0440м² °C/кВт степени загрязнения конденсатора

CAPCOOL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_3

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWWD280-400J-SS

Установка	EWLT (°C)	Темп. воды на входе конденсатора (°C)												
		35			40			45			50			
		Сс(кВт)	Pi(кВт)	Hc(кВт)	Сс(кВт)	Pi(кВт)	Hc(кВт)	Сс(кВт)	Pi(кВт)	Hc(кВт)	Сс(кВт)	Pi(кВт)	Hc(кВт)	
280	4	246	71.6	318	235	78.4	313	223	86.1	309	209	94.5	304	
	5	255	72.4	328	242	79.1	321	230	86.7	317	217	95.2	312	
	6	264	73.3	337	251	79.9	331	237	87.4	325	225	95.9	321	
	7	273	74.2	348	260	80.8	340	245	88.1	333	232	96.6	329	
	8	282	75.1	357	269	81.6	350	254	89.0	343	239	97.2	336	
	9	290	75.9	366	278	82.6	360	263	89.9	353	248	98.0	346	
	10	298	76.7	374	286	83.4	369	272	90.8	363	256	98.9	355	
	11	306	77.5	383	294	84.2	378	281	91.6	372	265	99.8	365	
	12	314	78.4	392	302	85.0	387	289	92.5	381	274	101	375	
	13	322	79.3	402	310	85.9	396	297	93.3	390	283	102	384	
	14	331	80.2	411	318	86.7	405	305	94.1	399	290	102	393	
	15	339	81.1	420	326	87.7	414	313	95.0	408	298	103	402	
	310	4	270	82.4	352	257	90.6	347	243	99.8	343	228	110	337
		5	279	83.2	362	266	91.4	357	252	101	352	236	111	347
		6	289	84.0	373	275	92.2	367	260	101	361	245	111	357
7		298	84.6	383	284	92.8	377	269	102	371	254	112	366	
8		307	85.4	393	294	93.6	387	278	103	381	262	113	375	
9		316	86.2	403	303	94.4	397	288	104	391	271	114	385	
10		326	86.8	413	312	95.2	407	297	104	402	281	115	395	
11		335	87.6	423	321	96.0	417	307	105	412	290	116	406	
12		345	88.4	433	331	96.8	428	316	106	422	300	116	416	
13		355	89.2	444	341	97.6	438	325	107	432	309	117	426	
14		365	90.0	455	350	98.4	449	335	108	443	318	118	436	
15		375	90.8	466	360	99.2	459	345	109	453	328	119	447	
330		4	289	88.6	378	276	97.5	373	261	107	369	245	118	363
		5	299	89.4	389	285	98.3	383	270	108	378	254	119	373
		6	310	90.2	400	295	99.1	394	279	109	388	263	120	383
	7	320	91.0	411	305	99.9	405	289	110	398	272	121	393	
	8	330	91.8	422	315	101	416	298	111	409	281	121	403	
	9	340	92.7	433	325	102	427	309	112	420	291	122	413	
	10	350	93.4	444	335	103	438	319	112	432	301	123	424	
	11	361	94.3	455	346	103	449	329	113	443	311	124	436	
	12	372	95.1	467	356	104	460	339	114	454	322	125	447	
	13	382	96.0	478	367	105	472	350	115	465	332	126	458	
	14	393	96.9	490	377	106	483	360	116	476	342	127	469	
	15	404	97.8	502	388	107	495	371	117	488	353	128	481	
	360	4	309	94.8	404	295	104	399	279	115	394	261	126	388
		5	320	95.6	415	304	105	409	289	116	405	271	127	399
		6	331	96.4	427	315	106	421	298	117	415	281	128	410
7		342	97.4	439	325	107	432	308	117	425	291	129	420	
8		353	98.2	451	337	108	445	319	118	437	301	130	430	
9		364	99.2	463	349	109	457	330	119	449	311	131	441	
10		375	100	475	359	110	468	341	120	461	322	132	453	
11		386	101	487	370	111	480	352	121	473	333	133	465	
12		398	102	500	381	112	493	363	122	485	344	134	478	
13		410	103	513	393	113	505	374	123	498	355	135	490	
14		422	104	525	404	114	518	386	124	510	366	136	502	
15		434	105	539	416	115	531	397	125	523	377	137	514	
380		4	335	100	435	319	110	430	301	122	423	278	135	413
		5	347	101	448	330	111	441	312	123	434	289	136	425
		6	358	102	460	341	112	453	322	124	446	300	137	437
	7	370	103	473	353	113	466	332	125	457	311	138	448	
	8	382	104	486	364	114	479	344	126	469	321	139	460	
	9	394	105	499	376	115	491	356	127	482	332	140	471	
	10	406	106	511	388	116	504	367	128	495	343	141	484	
	11	418	107	525	400	117	517	379	129	508	355	142	496	
	12	430	108	538	412	118	530	391	130	520	367	143	509	
	13	443	109	551	424	119	543	403	131	533	379	144	522	
	14	456	110	565	436	120	556	415	132	547	390	145	535	
	15	469	111	579	449	121	570	427	133	560	402	146	548	
	400	4	362	105	467	344	116	460	322	129	451	295	143	438
		5	374	106	480	355	117	473	334	130	464	307	144	451
		6	386	107	494	367	118	485	346	131	476	318	145	463
7		399	108	507	380	119	499	357	132	489	330	146	476	
8		412	109	521	392	120	512	369	133	502	342	147	489	
9		424	110	534	405	121	526	381	134	515	353	148	501	
10		437	111	548	417	122	540	394	135	529	365	149	514	
11		450	112	562	430	123	553	406	136	542	377	150	527	
12		463	113	576	443	124	567	419	137	556	390	152	541	
13		476	114	590	455	125	581	431	138	569	402	153	555	
14		490	115	605	469	126	595	444	139	583	414	154	568	
15		503	116	620	482	127	609	457	140	597	427	155	582	

ПРИМЕЧАНИЯ

Сс (холодопроизводительность) - Pi (потребляемая мощность блока) - ELWT (температура воды на выходе испарителя - Δt 5°C) -
 Температура воды конденсатора Δt 5°C
 Данные относятся к 0,0176м² °C/кВт степени загрязнения испарителя
 Данные относятся к 0,0440м² °C/кВт степени загрязнения конденсатора
 CAPCOOL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_4

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWWD450~560J-SS

Установка	EWLT (°C)	Темп. воды на входе конденсатора (°C)												
		15			20			25			30			
		Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	
450	4				457	85.6	543	439	95.0	534	421	105	527	
	5				472	86.5	559	454	95.9	550	435	106	541	
	6				487	87.4	575	468	97.0	565	449	107	557	
	7				503	88.3	591	484	97.9	581	464	108	572	
	8				517	89.2	606	499	98.9	598	479	109	588	
	9				531	90.1	621	513	100	613	495	110	605	
	10							528	101	629	509	111	620	
	11							542	102	644	524	112	636	
	12							557	103	660	538	113	651	
	13							572	104	676	553	114	667	
	14							587	105	692	568	115	683	
	15							603	106	709	583	116	699	
	500	4				505	92.8	598	484	103	587	465	114	580
		5				522	93.8	616	501	104	605	479	115	594
		6				540	94.8	635	518	105	623	496	116	612
7					558	95.6	653	536	106	642	513	117	630	
8					573	96.6	670	554	107	661	530	119	649	
9					589	97.4	686	570	108	678	548	120	668	
10								585	109	694	565	121	685	
11								601	110	711	580	122	702	
12								617	111	728	596	123	719	
13								633	112	745	612	124	736	
14								649	113	762	628	125	753	
15								666	114	780	644	126	770	
530		4				534	102	636	513	112	625	491	123	614
		5				550	104	654	530	113	643	507	124	631
		6				567	105	672	547	115	661	525	126	651
	7				584	106	690	563	116	679	541	127	668	
	8				600	108	708	581	118	698	558	128	687	
	9				616	109	725	596	119	715	575	130	705	
	10							613	120	733	591	131	723	
	11							629	122	750	607	133	740	
	12							645	123	768	624	134	757	
	13							662	124	786	640	136	776	
	14							679	126	805	657	137	794	
	15							696	127	823	673	138	812	
	560	4				563	112	675	541	121	662	517	131	649
		5				578	114	692	559	123	682	536	133	669
		6				594	115	710	575	124	699	554	135	689
7					611	117	728	591	126	717	570	137	707	
8					627	119	746	607	128	735	586	138	724	
9					644	120	764	623	129	753	602	140	742	
10								640	131	771	618	142	760	
11								657	133	790	635	143	778	
12								674	135	809	651	145	796	
13								691	137	828	668	147	815	
14								709	139	847	686	149	834	
15								726	141	867	703	151	853	

ПРИМЕЧАНИЯ

Cc (холодопроизводительность) - Pi (потребляемая мощность блока) - ELWT (температура воды на выходе испарителя - Δt 5°C) - Температура воды конденсатора Δt 5°C
 Данные относятся к 0,0176м³ °C/кВт степени загрязнения испарителя
 Данные относятся к 0,0440м³ °C/кВт степени загрязнения конденсатора

CAPCOOL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_5

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWWD450-560J-SS

Установка	EWLT (°C)	Темп. воды на входе конденсатора (°C)												
		35			40			45			50			
		Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	
450	4	404	116	520	383	128	512	361	142	503	335	158	492	
	5	417	117	534	397	129	526	374	143	517	348	159	506	
	6	430	118	548	410	130	540	387	144	531	361	160	520	
	7	444	119	563	423	131	554	400	145	545	374	161	534	
	8	459	120	579	437	132	569	414	146	560	387	162	549	
	9	474	121	595	451	133	585	427	147	574	400	163	563	
	10	489	122	611	466	135	600	440	148	589	413	164	577	
	11	504	123	627	481	136	617	455	149	604	426	165	591	
	12	518	124	643	496	137	633	470	151	620	440	166	606	
	13	533	125	658	511	138	649	485	152	637	455	167	622	
	14	547	127	674	525	139	664	500	153	653	470	168	638	
	15	562	128	690	539	140	679	514	154	668	485	170	654	
	500	4	446	127	572	423	140	563	399	155	554	374	172	546
		5	460	128	587	438	141	579	413	156	570	388	173	561
		6	473	129	602	453	142	595	428	157	586	403	174	577
7		489	130	619	467	143	610	444	158	602	417	175	592	
8		506	131	637	481	144	625	458	159	618	432	176	608	
9		523	132	655	497	146	643	472	160	632	448	177	625	
10		541	133	674	514	147	661	487	162	649	461	178	639	
11		558	135	693	532	148	680	504	163	667	475	179	654	
12		574	136	709	550	149	699	521	164	685	491	180	671	
13		589	137	726	566	151	716	538	165	704	508	182	690	
14		605	138	743	581	152	733	556	167	723	525	183	708	
15		621	139	760	597	153	750	571	168	739	543	184	727	
530		4	469	135	604	446	149	594	423	164	586	396	181	577
		5	485	136	621	461	150	611	437	165	602	411	182	593
		6	501	138	638	477	151	628	452	166	618	426	183	609
	7	518	139	657	493	153	645	467	167	635	441	184	625	
	8	535	141	675	509	154	663	483	169	652	455	185	640	
	9	551	142	693	527	155	682	499	170	669	471	187	658	
	10	568	143	712	543	157	700	516	172	687	487	188	675	
	11	585	145	730	559	158	718	533	173	706	503	189	692	
	12	601	146	747	576	160	736	549	175	724	520	191	711	
	13	617	148	764	593	161	754	566	176	742	537	192	729	
	14	633	149	782	609	163	771	583	178	760	553	194	747	
	15	650	151	800	625	164	789	598	179	777	570	196	765	
	560	4	493	143	636	469	157	626	446	172	618	418	189	607
		5	510	145	655	484	158	643	460	173	634	434	190	624
		6	528	147	675	502	160	661	475	175	649	450	192	642
7		547	148	695	519	162	681	491	176	667	464	193	657	
8		564	150	714	537	163	700	508	178	686	478	194	673	
9		579	152	731	556	165	721	526	180	706	495	196	691	
10		595	153	749	571	167	738	544	182	726	513	198	710	
11		612	155	767	587	168	756	562	183	745	530	200	730	
12		628	157	785	603	170	773	577	185	762	549	201	750	
13		645	159	803	619	172	791	593	187	780	565	203	768	
14		661	160	822	636	173	809	609	188	797	581	205	786	
15		678	162	841	653	175	828	625	190	815	597	207	803	

ПРИМЕЧАНИЯ

Cc (холодопроизводительность) - Pi (потребляемая мощность блока) - ELWT (температура воды на выходе испарителя - Δt 5°C) -
 Температура воды конденсатора Δt 5°C
 Данные относятся к 0,0176м² °C/кВт степени загрязнения испарителя
 Данные относятся к 0,0440м² °C/кВт степени загрязнения конденсатора

CAPCOOL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_6

7 Перепад давления

7 - 1 Перепад давления испарителя

7

Перепад давления испарителя и конденсатора

EWWD-J-SS

	120	140	150	180	210	250	280	310	330	360
Мощность охлаждения (кВт)	120	146	155	178	208	256	285	310	334	357
Расход воды (л/сек) - Испаритель	5.73	6.98	7.41	8.50	9.94	12.25	13.63	14.81	15.96	17.06
Перепад давления испарителя (кПа)	15	13	40	38	36	28	33	40	40	38
Расход воды (л/сек) - Конденсатор	7.04	8.57	9.25	10.62	12.30	15.06	16.89	18.49	19.91	21.28
Перепад давления конденсатора (кПа)	20	12	11	11	11	16	26	11	11	11

ПРИМЕЧАНИЯ

Расход воды и перепад давления относятся к номинальному режиму: вода на входе/выходе испарителя: 12/7°C - вода на входе/выходе конденсатора: 30/35°C

	380	400	450	500	530	560
Мощность охлаждения (кВт)	386	416	464	513	541	570
Расход воды (л/сек) - Испаритель	18.44	19.88	22.17	24.51	25.85	27.23
Перепад давления испарителя (кПа)	38	36	36	28	28	33
Расход воды (л/сек) - Конденсатор	23.15	24.59	27.33	30.10	31.92	33.78
Перепад давления конденсатора (кПа)	11	11	11	16	16	26

ПРИМЕЧАНИЯ

Расход воды и перепад давления относятся к номинальному режиму: вода на входе/выходе испарителя: 12/7°C - вода на входе/выходе конденсатора: 30/35°C

Перепад давления испарителя и конденсатора

Перепад давления испарителя или конденсатора различных моделей или в различных рабочих режимах определяется по следующей формуле:

$$PD_2 \text{ (кПа)} = PD_1 \text{ (кПа)} \times \left(\frac{Q_2 \text{ (л/с)}}{Q_1 \text{ (л/с)}} \right)^{1.8}$$

где:

PD_2	Перепад давления, подлежащий установлению (кПа)
PD_1	Перепад давления в номинальном режиме (кПа)
Q_2	расход воды в новом рабочем режиме (л/сек)
Q_1	расход воды в номинальном режиме (л/сек)

Как использовать формулу: Пример (Испаритель)

Блок EWWD280J-SS был выбран для работы в следующих условиях:

- вода на входе/выходе испарителя: 11/6°C

- вода на входе/выходе конденсатора: 30/35°C

Холодопроизводительность в данном рабочем режиме : 277 кВт

Расход воды испарителя в данном рабочем режиме: 13.23 л/сек

Блок EWWD280J-SS в номинальном рабочем режиме обладает следующими характеристиками:

- вода на входе/выходе испарителя: 12/7°C

- вода на входе/выходе конденсатора: 30/35°C

Холодопроизводительность в данном рабочем режиме : 285 кВт

Расход воды испарителя в данном рабочем режиме: 13.62 л/сек

Перепад давления испарителя в данном рабочем режиме: 33 кПа

Перепад давления испарителя в выделенном рабочем режиме:

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 33 \text{ (кПа)} \times \left(\frac{13.23 \text{ (л/с)}}{13.62 \text{ (л/с)}} \right)^{1.8}$$

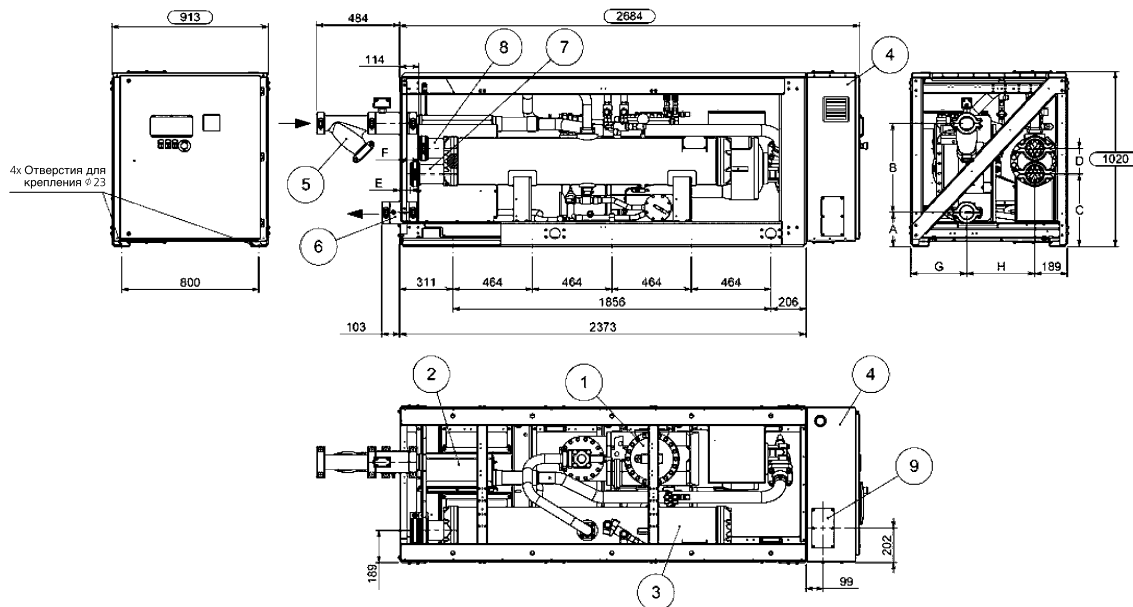
$$PD_2 \text{ (кПа)} = 31 \text{ (кПа)}$$

Примечание: Если подсчитанное значение перепада давления воды испарителя ниже 10 кПа или выше 100 кПа, необходимо связаться с производителем для заказа специального испарителя.

ECPD_1_Rev.00_1

8 Размерные чертежи

EWWD-J-SS / 1 контур



Модели	Размеры (мм)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
EWWD-J-SS								
120	198	519	445	115	54	104	326	398
140	198	519	422	150	64	114	326	398
150	198	568	422	150	64	114	311	413
180	198	568	422	150	64	114	311	413
210	198	568	422	150	64	114	311	413
250	198	568	422	150	64	114	311	413
280	198	568	422	150	64	114	311	413

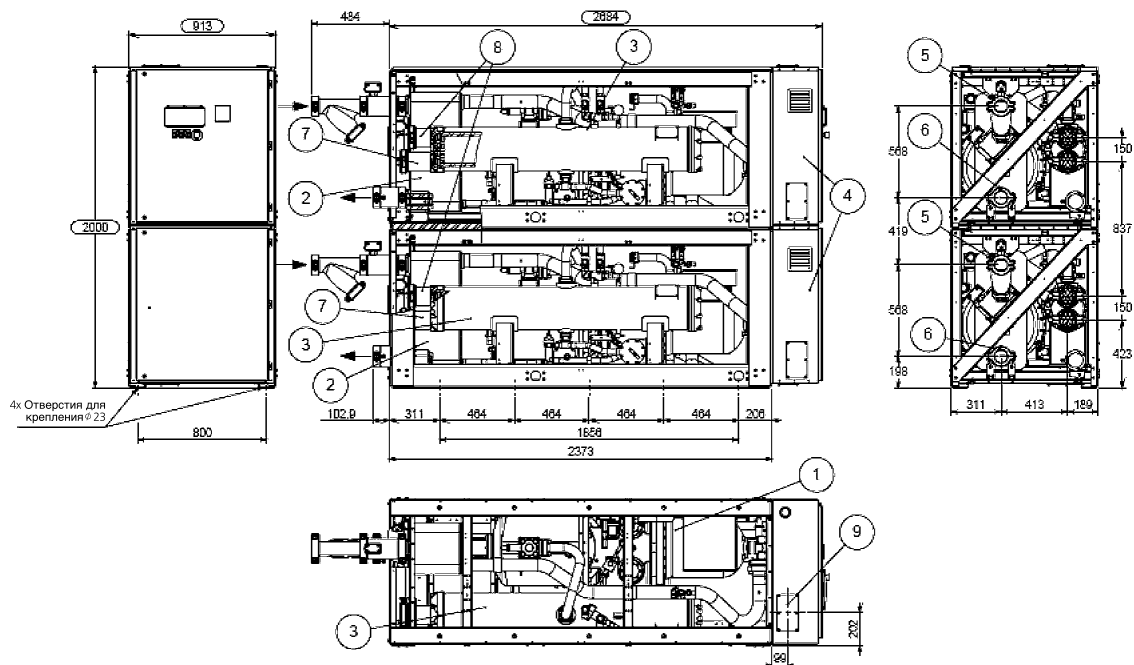
Условные обозначения

- 1 Компрессор
- 2 Испаритель
- 3 Конденсатор
- 4 Электрическая панель
- 5 Вход воды испарителя
- 6 Выход воды испарителя
- 7 Соединение для воды на входе конденсатора
- 8 Соединение для воды на выходе конденсатора
- 9 Паз для подсоединений электропитания

DMN_1-2_Rev.00_1

8 Размерные чертежи

EWWD-J-SS / 2 Контуры



Примечание: Размеры относятся к блокам с 2 контурами (размер от 310-560).

Условные обозначения

- 1 Компрессор
- 2 Испаритель
- 3 Конденсатор
- 4 Электрическая панель
- 5 Вход воды испарителя
- 6 Выход воды испарителя
- 7 Соединение для воды на входе конденсатора
- 8 Соединение для воды на выходе конденсатора
- 9 Паз для подсоединений электропитания

DMN_1-2_Rev.00_2

9 Данные об уровне шума

9 - 1 Данные об уровне шума

EWWD-J-SS

Размер элемента	Уровень звукового давления в 1 м от блока в полусферическом свободном поле (rif.2 x 10 ⁻⁵ Па)									Мощность дБ(А)
	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	дБ(А)	
120	64,6	69,1	74,1	78,5	73,6	71,2	58,6	55,7	79,0	88,9
140	64,6	69,1	74,1	78,5	73,6	71,2	58,6	55,7	79,0	88,9
150	64,6	69,1	74,1	78,5	73,6	71,2	58,6	55,7	79,0	88,9
180	64,6	69,1	74,1	78,5	73,6	71,2	58,6	55,7	79,0	88,9
210	64,6	69,1	74,1	78,5	73,6	71,2	58,6	55,7	79,0	88,9
250	67,3	67,3	72,8	77,8	72,3	73,3	62,3	58,8	79,0	88,9
280	67,3	67,3	72,8	77,8	72,3	73,3	62,3	58,8	79,0	88,9
310	67,6	72,1	77,1	81,5	76,6	74,2	61,6	58,7	82,0	94,4
330	67,6	72,1	77,1	81,5	76,6	74,2	61,6	58,7	82,0	94,4
360	67,6	72,1	77,1	81,5	76,6	74,2	61,6	58,7	82,0	94,4
380	67,6	72,1	77,1	81,5	76,6	74,2	61,6	58,7	82,0	94,4
400	67,6	72,1	77,1	81,5	76,6	74,2	61,6	58,7	82,0	94,4
450	69,2	71,3	76,5	81,2	76,0	75,4	63,8	60,5	82,0	94,4
500	70,3	70,3	75,8	80,8	75,3	76,3	65,3	61,8	82,0	94,4
530	70,3	70,3	75,8	80,8	75,3	76,3	65,3	61,8	82,0	94,4
560	70,3	70,3	75,8	80,8	75,3	76,3	65,3	61,8	82,0	94,4

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Значения соответствуют ISO 3744 и относятся к следующим условиям: испаритель 12/7°C, конденсатор 30/35°C, работа при полной нагрузке.
2. Указанные выше уровни звукового давления уменьшаются на 4 дБ (А) при использовании системы снижения шума компрессора (опция).

NSL_1a-2a_Rev.01_1a

Поправка на уровни звукового давления для разных расстояний

EWWD-J-SS

Размер элемента	Расстояние					
	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м
120	0,0	-7,9	-12,7	-15,8	-18,1	-19,8
140	0,0	-7,9	-12,7	-15,8	-18,1	-19,8
150	0,0	-7,9	-12,7	-15,8	-18,1	-19,8
180	0,0	-7,9	-12,7	-15,8	-18,1	-19,8
210	0,0	-7,9	-12,7	-15,8	-18,1	-19,8
250	0,0	-7,5	-12,2	-15,3	-17,5	-19,3
280	0,0	-7,9	-12,7	-15,8	-18,1	-19,8
310	0,0	-7,5	-12,2	-15,3	-17,5	-19,3
330	0,0	-7,5	-12,2	-15,3	-17,5	-19,3
360	0,0	-7,9	-12,7	-15,8	-18,1	-19,8
380	0,0	-7,5	-12,2	-15,3	-17,5	-19,3
400	0,0	-7,5	-12,2	-15,3	-17,5	-19,3
450	0,0	-7,5	-12,2	-15,3	-17,5	-19,3
500	0,0	-7,5	-12,2	-15,3	-17,5	-19,3
530	0,0	-7,5	-12,2	-15,3	-17,5	-19,3
560	0,0	-7,5	-12,2	-15,3	-17,5	-19,3

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Значения приведены в дБ(А) (уровень давления).

NSL_1a-2a_Rev.01_2a

10 Установка

10 - 1 Способ монтажа

10

Инструкции по установке

Предупреждение

Установка и техническое обслуживание должны выполняться только квалифицированным персоналом, который знает местные нормы и правила, и который имеет опыт в работе с этим типом оборудования. Нужно избегать установки блока в местах, которые считаются опасными для всех операций технического обслуживания.

Погрузочно-разгрузочные операции

Чиллер смонтирован на массивных деревянных направляющих, чтобы защитить блок от случайного повреждения и обеспечить легкую погрузку-разгрузку и перемещение. Рекомендуется, чтобы все транспортировочные работы выполнялись с направляющими, расположенными под блоком, когда это возможно, и чтобы направляющие не удалялись до тех пор, пока блок не будет установлен в конечном положении.

При необходимости подъема блока следует поднимать его посредством кабеля или цепей, закрепленных в отверстиях для подъема в трубной решетке испарителя. Нужно использовать раздвижные планки для защиты шкафа управления и других секций чиллера.

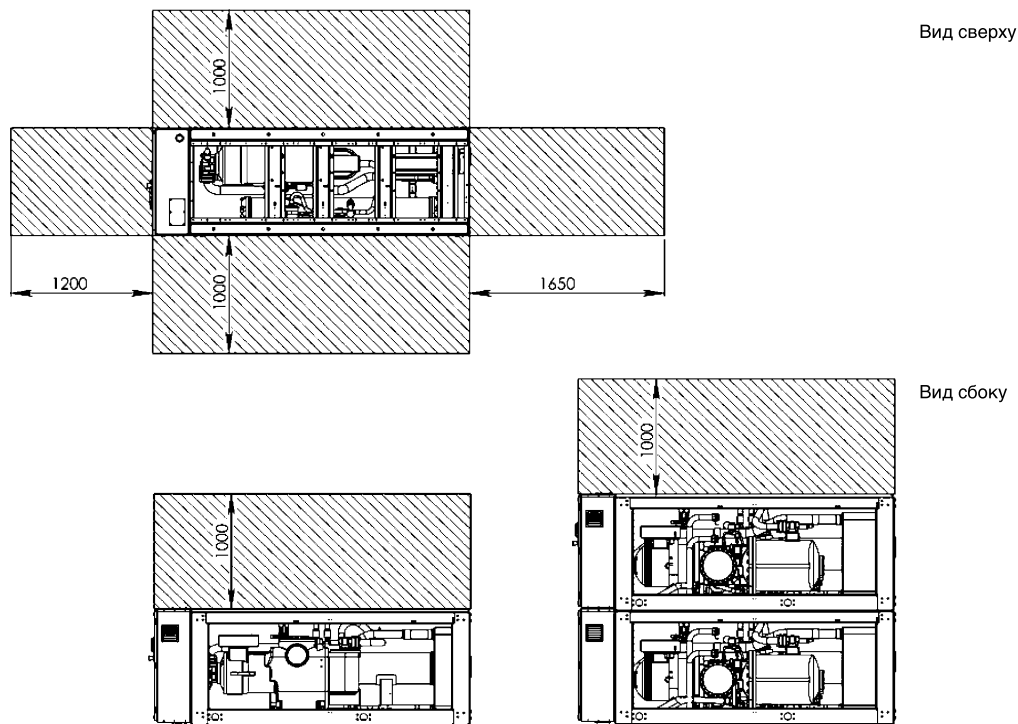
Место

Требуется горизонтальное и достаточно прочное основание. При необходимости следует предусмотреть дополнительные конструктивные элементы для передачи веса блока ближайшим балкам.

Резиновые изоляторы поставляются и устанавливаются на месте под каждым углом комплекта. Под изоляторами следует использовать резиновую противоскользящую подушку, если не используются анкерные болты. На всех водопроводах, подключенных к чиллеру, рекомендуется виброизолятор, чтобы не допустить деформирования труб и передачи вибрации и шума.

Минимальные требования к площади установки

Необходимо обеспечить доступ к машине со всех сторон для техобслуживания после установки. Требуемое минимальное пространство указано на следующем чертеже:



Требования минимального пространства для техобслуживания машины

INN_1_Rev.00_1

10 Установка

10 - 2 Заправка, расход и количество воды

Заправка, расход и количество воды

КОМПОНЕНТЫ ⁽¹⁾ (5)	Охлаждающая вода			Охлажденная вода		Нагретая вода ⁽²⁾				Тенденция при невыполнении критериев			
	Циркуляционная система		Проточная вода	Циркуляционная вода [Ниже 20°C]	Подаваемая вода(4)	Низкая температура		Высокая температура					
	Циркуляционная вода	Подаваемая вода(4)				Циркуляционная вода [20°C - 60°C]	Подаваемая вода(4)	Циркуляционная вода [80°C - 90°C]	Подаваемая вода(4)				
Примесные элементы:	рН	при 25°C	6.5 - 8.2	6.0 - 8.0	6.0 - 8.0	6.8 - 8.0	6.0 - 8.0	7.0 - 8.0	7.0 - 8.0	7.0 - 8.0	7.0 - 8.0	Коррозия-Окалина	
	Электрическая проводимость	[mS/m] при 25°C	Ниже 80	Ниже 30	Ниже 40	Ниже 80	Ниже 80	Ниже 30	Ниже 30	Ниже 30	Ниже 30	Ниже 30	Коррозия-Окалина
		[µS/cm] при 25°C	(Ниже 800)	(Ниже 300)	(Ниже 400)	(Ниже 800)	(Ниже 800)	(Ниже 300)	(Ниже 300)	(Ниже 300)	(Ниже 300)	(Ниже 300)	Коррозия-Окалина
	Ион хлора	[mgCl ⁻² /л]	Ниже 200	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 200	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 30	Ниже 30	Ниже 30	Коррозия
	Ион сульфата	[mgSO ²⁻ ₄ /л]	Ниже 200	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 200	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 30	Ниже 30	Ниже 30	Коррозия
	Щелочность М (pH ₈)	[mgCaCO ₃ /л]	Ниже 100	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 100	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 50	Окалина
	Общая жесткость	[mgCaCO ₃ /л]	Ниже 200	Ниже 70	Ниже 70	Ниже 200	Ниже 70	Ниже 70	Ниже 70	Ниже 70	Ниже 70	Ниже 70	Окалина
	Жесткость кальция	[mgCaCO ₃ /л]	Ниже 150	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 50	Окалина
	Ион кремнезема	[mgSiO ₂ /л]	Ниже 50	Ниже 30	Ниже 30	Ниже 30	Ниже 30	Ниже 30	Ниже 30	Ниже 30	Ниже 30	Ниже 30	Окалина
	Кислород	[mgO ₂ /л]	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Коррозия
	Размер частицы	(µm)	Ниже 0.5	Ниже 0.5	Ниже 0.5	Ниже 0.5	Ниже 0.6	Ниже 0.5	Ниже 0.6	Ниже 0.5	Ниже 0.6	Ниже 0.6	Эрозия
	Полностью растворимые твердые вещества	(mg/l)	Ниже 1000	Ниже 1000	Ниже 1000	Ниже 1000	Ниже 1001	Ниже 1000	Ниже 1001	Ниже 1000	Ниже 1001	Ниже 1001	Эрозия
	Этилен, пропиленгликоль (концентрация по массе)		Ниже 60%	Ниже 60%	Ниже ---	Ниже 60%	Ниже 60%	Ниже 60%	Ниже 60%	Ниже 60%	Ниже 60%	Ниже 60%	---
Сольные компоненты:	Нитрат-ионы	(mg NO ₃ ⁻ /л)	Ниже 100	Ниже 100	Ниже 100	Ниже 100	Ниже 101	Ниже 100	Ниже 101	Ниже 100	Ниже 101	Ниже 101	Коррозия
	ТОС: Общий органический углерод	(mg/l)	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Окалина
	Железо	[mgFe/l]	Ниже 1.0	Ниже 0.3	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Ниже 0.3	Ниже 1.0	Ниже 0.3	Ниже 1.0	Ниже 0.3	Ниже 0.3	Коррозия-Окалина
	Медь	[mgCu/l]	Ниже 0.3	Ниже 0.1	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Ниже 0.1	Ниже 1.0	Ниже 0.1	Ниже 0.1	Коррозия
	Ион сульфита	[mgS ²⁻ /л]	Не определяется	Не определяется	Не определяется	Не определяется	Не определяется	Не определяется	Не определяется	Не определяется	Не определяется	Не определяется	Коррозия
	Ион аммония	[mgNH ₄ ⁺ /л]	Ниже 1.0	Ниже 0.1	Ниже 1.0	Ниже 1.0	Ниже 0.1	Ниже 0.3	Ниже 0.1	Ниже 0.1	Ниже 0.1	Ниже 0.1	Коррозия
	Остаточный хлорид	[mgCl/l]	Ниже 0.3	Ниже 0.3	Ниже 0.3	Ниже 0.3	Ниже 0.3	Ниже 0.25	Ниже 0.3	Ниже 0.1	Ниже 0.3	Ниже 0.3	Коррозия
	Свободный карбид	[mgCO ₂ /л]	Ниже 4.0	Ниже 4.0	Ниже 4.0	Ниже 4.0	Ниже 4.0	Ниже 0.4	Ниже 4.0	Ниже 0.4	Ниже 4.0	Ниже 4.0	Коррозия
Индекс устойчивости		6.0 - 7.0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Коррозия + Окалина	

ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Названия, определения и единицы соответствуют требованиям JIS K 0101. Единицы и значения в скобках являются старыми единицами, приведенными только для справки.
- 2 При использовании нагретой воды (более 40°C) обычно повышается уровень коррозии. Особенно если металл непосредственно контактирует с водой без защитных экранов; желательно выполнять измерения уровня коррозии, например, действие химических элементов.
- 3 Если воды охлаждается в градирне закрытого типа, вода закрытого контура соответствует стандарту для нагретой воды, и вода открытого контура - стандарту охлаждающей воды.
- 4 Подаваемая вода считается питьевой, промышленной или грунтовой водой; подаваемая вода не считается чистой, нейтральной или мягкой водой.
- 5 Вышеуказанные компоненты относятся к случаям, связанным с появлением коррозии и ржавчины.
- 6 Вышеуказанные ограничения должны учитываться как рекомендации в общем и не могут полностью гарантировать отсутствие коррозии и эрозии. Некоторые особые комбинации элементов или присутствие компонентов, не перечисленных в таблице, или не учтенные факторы могут стать причиной коррозии.

WAFLOWQUA_1-2_Rev.00_1

10 Установка

10 - 2 Заправка, расход и количество воды

10

Объем воды в контурах охлаждения

Контур распределения охлажденной воды должны иметь минимальный объем воды, чтобы избежать слишком частых пусков и остановок компрессора.

Фактически, каждый раз при запуске компрессора, из сборника компрессора поступает избыточное количество масла; одновременно происходит повышение температуры статора двигателя компрессора из-за пускового тока.

Во избежание повреждения компрессоров предусмотрено использование устройства для ограничения частых остановов и пусков.

В течение одного часа должно быть не более 6 пусков компрессора. Поэтому со стороны блока нужно предусмотреть такой общий объем воды, чтобы обеспечить более постоянную работу блока и, как следствие, лучшие условия окружающей среды. Минимальное содержание воды в одном блоке должно быть подсчитано, используя эту упрощенную формулу:

На 1 компрессорную установку
 $M (\text{литр}) = (0.94 \times \Delta T (^{\circ}\text{C}) + 5.87) \times P (\text{кВт})$

На 2 компрессорные установки
 $M (\text{литр}) = (0.1595 \times \Delta T (^{\circ}\text{C}) + 3.0825) \times P (\text{кВт})$

где:

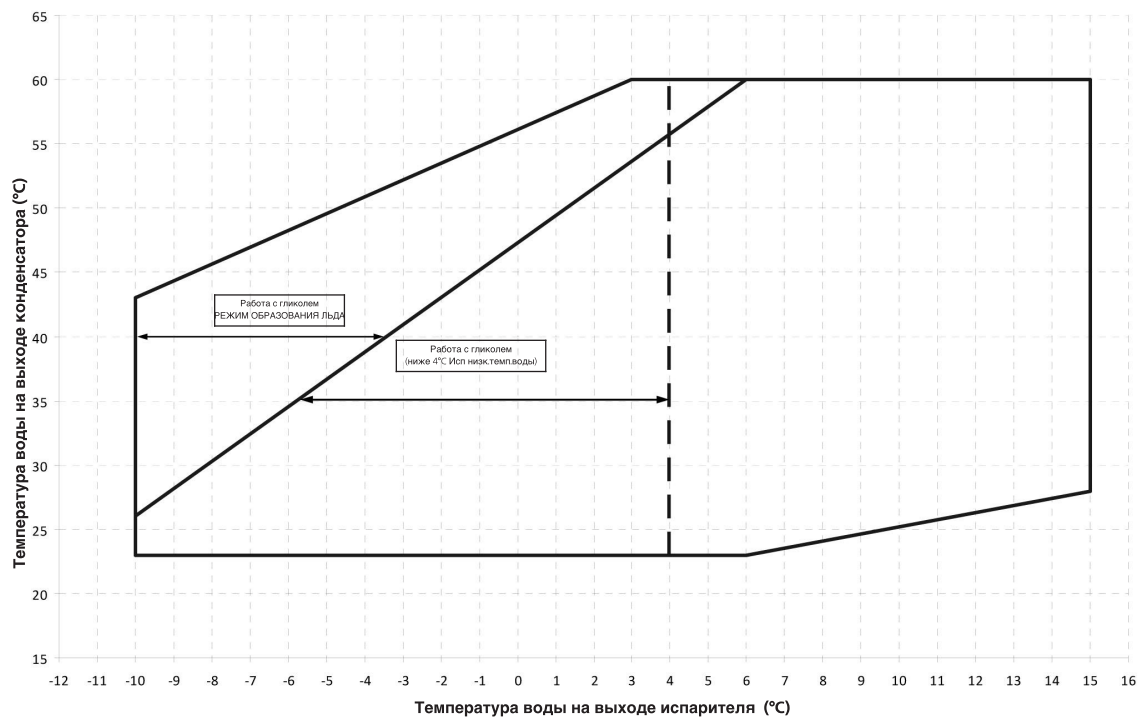
M минимальное содержание воды в одном блоке выражено в литрах
 P холодопроизводительность блока выражена в кВт
 ΔT разница температуры воды на входе/выходе испарителя выражена в °C

Эта формула действительна для:
 - стандартных параметров микропроцессора

Для более точного расчета объема воды рекомендуется обратиться к архитектору предприятия.

WAFLOWQUA_1-2_Rev.00_2

11 Рабочий диапазон



OPL_1-2-3_Rev.00_1

11 Рабочий диапазон

11

Таблица 1 - Испаритель/Конденсатор минимум и максимум Δt

Макс. воды испарителя ΔT	°C	8
Мин. воды испарителя ΔT	°C	4
Мин. воды конденсатора ΔT	°C	4
Макс. воды конденсатора ΔT	°C	8

Таблица 2 - Коэффициенты загрязнения испарителя

Коэффициенты загрязнения $m^2 \cdot C / кВт$	Поправочный коэффициент для мощности охлаждения	Поправочный коэффициент для входной мощности	Поправочный коэффициент EER
0.0176	1.000	1.000	1.000
0.0440	0.978	0.986	0.992
0.0880	0.957	0.974	0.983
0.1320	0.938	0.962	0.975

Минимальное содержание гликоля для низкой температуры воды 3 - Степень загрязнения конденсатора

Коэффициенты загрязнения $m^2 \cdot C / кВт$	Поправочный коэффициент для мощности охлаждения	Поправочный коэффициент для входной мощности	Поправочный коэффициент EER
0.0176	1.000	1.000	1.000
0.0440	0.978	0.986	0.992
0.0880	0.957	0.974	0.983
0.1320	0.938	0.962	0.975

Таблица 4.1 - Степень загрязнения конденсатора

Температура воды на выходе испарителя °C	2	0	-2	-4	-6	-8
Этиленгликоль (%)	10	20	20	20	30	30
Пропиленгликоль (%)	10	20	20	30	30	30

Примечание: Минимальное содержание гликоля применяется при температуре воды на выходе испарителя ниже 4°C для предупреждения замораживания водяного контура.

Таблица 4.2 - Минимальное содержание гликоля для низкой температуры воздуха

Температура наружного воздуха (°C) (2)	-3	-8	-15	-23	-35
Этиленгликоль (%) (1)	10%	20%	30%	40%	50%
Пропиленгликоль (%) (1)	10%	20%	30%	40%	50%

Примечание (1): Минимальное содержание гликоля для предупреждения замораживания водяного контура при указанной температуре наружного воздуха.
Примечание (2): Температура наружного воздуха превышает рабочие пределы блока, так как может понадобиться защита водяного контура зимой при неиспользовании.

Таблица 5 - Поправочные коэффициенты в случае низкой температуры воды на выходе испарителя

Температура воды на выходе испарителя °C	2	0	-2	-4	-6	-8
Мощность охлаждения	0.842	0.785	0.725	0.670	0.613	0.562
Входная мощность компрессора	0.950	0.940	0.920	0.890	0.870	0.840

Примечание: Поправочные коэффициенты должны использоваться в рабочих условиях: температура воды на выходе испарителя 7°C.

Таблица 6 - Поправочные коэффициенты для смеси воды и гликоля

	Этиленгликоль (%)	10%	20%	30%	40%	50%
	Этиленгликоль	Мощность охлаждения	0.991	0.982	0.972	0.961
Входная мощность компрессора		0.996	0.992	0.986	0.976	0.966
Расход воздуха (Δt)		1.013	1.04	1.074	1.121	1.178
Перепад давления испарителя		1.070	1.129	1.181	1.263	1.308
Этиленгликоль	Мощность охлаждения	0.985	0.964	0.932	0.889	0.846
	Входная мощность компрессора	0.993	0.983	0.969	0.948	0.929
	Расход воздуха (Δt)	1.017	1.032	1.056	1.092	1.139
	Перепад давления испарителя	1.120	1.272	1.496	1.792	2.128

OPL_1-2-3_Rev.00_2

11 Рабочий диапазон

Как использовать поправочные коэффициенты, предложенные в предыдущих таблицах

А) Смесь воды и гликоля---Температура воды на выходе испарителя > 4°C

- в зависимости от типа и процентного соотношения (%) гликоля, заправленного в контуре (см. таблицу 4.2 и 6)
- умножьте холодопроизводительность, потребляемую мощность компрессора на поправочный коэффициент в Таблице 6
- исходя из этого нового значения холодопроизводительности, подсчитайте расход воздуха (л/сек) и перепад давления испарителя (кПа)
- сейчас умножьте новое значение расхода воздуха и новое значение перепада давления испарителя на поправочные коэффициенты в Таблице 6

Пример

Типоразмер:	EWWD120J-SS
Смесь:	Вода
Рабочий режим:	ELWT 12/7°C - CLWT 30/35°C
- Мощность охлаждения:	121 кВт
- Входная мощность:	27,3 кВт
- Расход воздуха ($\Delta t 5^\circ\text{C}$):	5,78
- Перепад давления испарителя:	15кПа

Смесь:	Вода+Этиленгликоль 30% (зимой при температуре воздуха до -15°C)
Рабочий режим:	ELWT 12/7°C - CLWT 30/35°C
- Мощность охлаждения:	$121 \times 0,972 = 118 \text{ кВт}$
- Входная мощность:	$27,3 \times 0,986 = 26,9 \text{ кВт}$
- Расход воздуха ($\Delta t 5^\circ\text{C}$):	$5,64 \text{ л/сек}$ (относится к 118 кВт) $\times 1,074 = 6,06 \text{ л/сек}$
- Перепад давления испарителя:	16 (относится к 6,06 л/сек) $\times 1,181 = 19 \text{ кПа}$

В) Смесь воды и гликоля---Температура воды на выходе испарителя < 4°C

- в зависимости от типа и процентного соотношения (%) гликоля, заправленного в контуре (см. таблицу 4.1, 4.2 и 6)
- в зависимости от температуры воды на выходе испарителя (смю таблицу 5)
- умножьте холодопроизводительность, потребляемую мощность компрессора на поправочный коэффициент в Таблице 5 и 6
- исходя из этого нового значения холодопроизводительности, подсчитайте расход воздуха (л/сек) и перепад давления испарителя (кПа)
- сейчас умножьте новое значение расхода воздуха и новое значение перепада давления испарителя на поправочные коэффициенты в Таблице 6

Пример

Типоразмер:	EWWD120J-SS
Смесь:	Вода
Рабочий режим:	ELWT 12/7°C - CLWT 30/35°C
- Мощность охлаждения:	121 кВт
- Входная мощность:	27,3 кВт
- Расход воздуха ($\Delta t 5^\circ\text{C}$):	5,78
- Перепад давления испарителя:	15кПа

Смесь:	Вода+Этиленгликоль 30% (для низкой температуры воды на выходе испарителя 0/-5°C)
Рабочий режим:	ELWT 0/-5°C - CLWT 30/35°C
- Мощность охлаждения:	$121 \times 0,641 \times 0,972 = 75,4 \text{ кВт}$
- Входная мощность:	$27,3 \times 0,880 \times 0,986 = 23,7 \text{ кВт}$
- Расход воздуха ($\Delta t 5^\circ\text{C}$):	$3,60 \text{ л/сек}$ (относится к 75,4 кВт) $\times 1,074 = 3,87 \text{ л/сек}$
- Перепад давления испарителя:	7 кПа (относится к 3,87 л/сек) $\times 1,181 = 9 \text{ кПа}$

OPL_1-2-3_Rev.00_3

12 Описание технических характеристик

12

Технические характеристики винтовых чиллеров с водяным охлаждением

Общие сведения

Винтовой чиллер с водяным охлаждением разрабатывается и производится в соответствии со следующими Европейскими директивами:

Конструкция оборудования, работающего под давлением	97/23/EC (PED)
Директива для машинного оборудования	2006/42/EC
Низкое напряжение	2006/95/EC
Электромагнитная совместимость	2004/108/EC
Электротехнические нормы и нормы безопасности	EN 60204-1 / EN 60335-2-40
Стандарты качества изготовления	UNI - EN ISO 9001:2004

Блок испытывается на заводе с полной нагрузкой при номинальных рабочих условиях и температурах воды. Перед поставкой выполняются полные испытания, чтобы избежать каких-либо потерь.

Чиллер будет поставлен на рабочую площадку полностью собранным и заправленным хладагентом и маслом. При такелажных операциях, разгрузке и перемещении оборудования нужно выполнять инструкции изготовителя.

Блок может включаться и работать в стандартном режиме при полной нагрузке и температуре жидкости на входе конденсатора от ... °C до ... °C, и температуре жидкости на выходе испарителя от ... °C до ... °C

Все указанные характеристики блоков должны быть сертифицированы организацией Eurovent

Хладагент

Допускается только HFC 134a.

Защита от замораживания

- ✓ Количество винтовых чиллеров с водяным охлаждением:
- ✓ Холодопроизводительность одновинтового чиллера с водяным охлаждением: кВт
- ✓ Потребляемая мощность одновинтового чиллера с водяным охлаждением в режиме охлаждения: кВт
- ✓ Температура воды на входе пластинчатого испарителя в режиме охлаждения: °C
- ✓ Температура воды на выходе пластинчатого испарителя в режиме охлаждения: °C
- ✓ Расход воды пластинчатого испарителя: л/сек
- ✓ Температура воды на входе кожухотрубного конденсатора в режиме охлаждения: °C
- ✓ Температура воды на выходе кожухотрубного конденсатора в режиме охлаждения: °C
- ✓ Расход воды кожухотрубного конденсатора: л/сек
- ✓ Блок должен работать в диапазоне электричества 400В ±10%, 3ф., 50Гц без нейтрали и должен иметь всего одну точку соединения в цепи питания.

Описание блока

Чиллер в стандартном исполнении должен включать: 1 или 2 независимых контура хладагента, полугерметичные ротационные одновинтовые компрессоры, электронный расширительный вентиль (EEXV), пластинчатый испаритель непосредственного охлаждения и кожухотрубный конденсатор, хладагент R134a, система смазки, компоненты пуска двигателя, система управления и все компоненты, необходимые для безопасного и стабильного функционирования блока.

Чиллер собирается на заводе на надежной раме-основании из оцинкованной стали, защищенной эпоксидной краской.

Уровень шума и вибрация

Уровень звукового давления на расстоянии 1 метр в полусферическом свободном поле не должен превышать дБ(A). Уровни звукового давления должны определяться в соответствии с ISO 3744. Другие типы номинальных значений неприемлемы. Уровень вибрации не должен превышать 2 мм/с.

Размер

Размеры блока не должны превышать следующие значения:

- ✓ длина блока: мм,
- ✓ ширина блока: мм,
- ✓ высота блока: мм.

SPC_1-2-3_Rev.00_1

12 Описание технических характеристик

Компоненты чиллера

Компрессоры

- ✓ Полугерметичный, одновинтовой, с одним главным спиральным роторным сцеплением, с заслонкой. Заслонка изготавливается из специализированного композитного материала, импрегнированного углеродом. Опоры заслонки изготавливаются из чугуна.
- ✓ Впрыск масла используется для обеспечения высокого значения EER (эффективности использования энергии) при высоком давлении конденсации и низком уровне звукового давления в любом режиме нагрузки.
- ✓ Перепад давления системы хладагента должен обеспечивать поток масла во время замены деталей при обслуживании, 0,5 микрон, полный поток, выдвигной масляный фильтр внутри компрессора.
- ✓ Перепад давления системы хладагента должен обеспечивать впрыск масла на всех подвижных деталях компрессора, чтобы правильно выполнять их смазку. Система смазки с электрическим масляным насосом неприемлема.
- ✓ При необходимости нужно обеспечить охлаждение масла компрессора впрыском жидкого хладагента. Специальный внешний теплообменник и дополнительная трубная обвязка для перемещения масла из компрессора в теплообменник и обратно, неприемлемы.
- ✓ Компрессор должен иметь внешний высокоэффективный маслоотделитель циклонного типа со встроенным патронным масляным фильтром.
- ✓ Компрессор должен иметь прямой электрический привод без зубчатой передачи между винтовым и электрическим пневмомотором.
- ✓ Должно быть предусмотрено два термисторных устройства тепловой защиты от высокой температуры: температурный датчик для защиты электродвигателя, и температурный датчик для защиты блока и смазочного масла от высокой температуры газа на выходе.
- ✓ Компрессор должен быть оснащен электрическим картерным нагревателем масла.
- ✓ Компрессор должен быть полностью приспособлен к обслуживанию на месте. Компрессор, который нужно снимать и возвращать на завод для обслуживания, неприемлем.

Система управления производительностью охлаждения

- ✓ Каждый блок должен иметь микропроцессор для управления положением золотникового клапана компрессора и текущим значением частоты вращения двигателя.
- ✓ Мощность блока должна быть модулирующей от 100% до 25% на каждом контуре (от 100% до 12,5% полной нагрузки одного блока с 2 компрессорами). Чиллер должен устойчиво работать минимум до 12,5% полной нагрузки без байпаса горячего газа.
- ✓ Ступенчатая разгрузка недопустима вследствие колебаний температуры воды на выходе испарителя и низкой эффективности блока при частичной нагрузке.
- ✓ Система должна управлять агрегатом на основании колебаний температуры воды на выходе испарителя, которая контролируется контуром PID-регулирования.
- ✓ Логика управления блоком должна обеспечивать уровень частоты электродвигателя компрессора, точно соответствующий запросу на нагрузку установки, чтобы сохранять постоянным заданное значение температуры подаваемой охлажденной воды. При таких рабочих условиях, логика управления блоком должна регулировать уровень частоты в диапазоне, ниже или выше номинального значения электрической сети с постоянной частотой 50 Гц.
- ✓ Микропроцессорное управление блоком должно определять условия приближения к предельным значениям защиты, и выполнять саморегулирование до выдачи аварийного сигнала. Система должна автоматически уменьшать мощность чиллера, когда какой-либо из следующих параметров окажется за пределами нормального рабочего диапазона:
 - Высокое давление конденсатора
 - Низкая температура испарения хладагента
 - Высокий ток двигателя компрессора

Испаритель

- ✓ Блоки должны быть оснащены пластинчатым испарителем непосредственного охлаждения с медными трубками, покрытыми стальными листами.
- ✓ К внешнему корпусу должен быть подведен электрический нагреватель во избежание замерзания при температуре наружного воздуха до -28°C, который управляется посредством терморегулятора. Он должен быть защищен гибким изоляционным полиуретановым материалом с замкнутым элементом (толщиной 10 мм).
- ✓ Испаритель имеет 1 контур.
- ✓ Соединения воды должны быть резьбовыми, как правило, для обеспечения быстрого механического разъединения блока и водопроводной сети.
- ✓ Испаритель выполняется в соответствии с утверждением PED.

SPC_1-2-3_Rev.00_2

12 Описание технических характеристик

12

Конденсаторы

- ✓ Конденсаторы должны быть кожухотрубного типа, очищаемые через трубы.
- ✓ Блок должен иметь независимые конденсаторы, по одному на контур.
- ✓ Каждый конденсатор должен иметь высокоэффективные бесшовные медные трубки с внутренним оребрением, расширяющиеся и входящие в толстые трубные решетки из углеродистой стали.
- ✓ Водоприемники должны быть съемные, и включать воздушные и сливные пробки.
- ✓ Конденсаторы будут поставляться в комплекте с запорным клапаном для жидкости, подпружиненным перепускным клапаном.

Контур хладагента

В стандартном исполнении каждый контур должен содержать по меньшей мере следующее: электронное расширительное устройство, управляемое микропроцессором агрегата, запорный клапан линии выпуска компрессора, запорный клапан линии всасывания, фильтр-осушитель с заменяемым сердечником, смотровое стекло с индикатором наличия влаги и изолированная линия всасывания.

Панель управления

- ✓ Соединение участка в цепи питания, терминалы блокировки управления и система управления блоком должны располагаться в центре электрической панели (IP 54). Блок управления запуском и подачей питания и блок управления работой и системой защиты должны находиться в разных точках этой же панели.
- ✓ Стандартный запуск представляет собой соединение по схеме звезда-треугольник.
- ✓ Блок управления работой и системой защиты включает в себя блок управления энергосбережением, кнопку аварийного останова, защиту от перегрузки двигателя компрессора, выключатель высокого и низкого давления (на каждом контуре хладагента); термостат против замерзания, выключатель каждого компрессора.
- ✓ Вся информация, связанная с блоком, будет выдаваться на дисплей, включая внутренний встроенный календарь и часы для ВКЛ/ВЫКЛ блока в течение всего годового цикла.
- ✓ Должны быть включены следующие характеристики и функции:
 - Сброс температуры охлажденной воды по температуре возвратной воды или по удаленному сигналу 4-20 мА пост.т., или по температуре наружного воздуха;
 - Функцию мягкой нагрузки для предотвращения работы при полной нагрузке в период уменьшения расхода охлажденной жидкости;
 - Защиту паролем критически важных параметров управления;
 - Таймеры пуск-пуск и останов-пуск для обеспечения минимального времени переключения компрессора при максимальной защите двигателя;
 - Возможность связи с ПК или дистанционным наблюдением;
 - регулирование давления нагнетания на основе микропроцессорного управления циклом работы вентиляторов конденсатора;
 - Выбор стабилизирующей функции вручную или автоматически по количеству часов работы контура;
 - Двойное заданное значение для варианта блока с рассолом;
 - Планирование по внутренним часам, позволяющая программировать годовой график пусков-остановов с учетом выходных дней и праздников.

Дополнительный интерфейс связи с протоколом высокого уровня

Контроллер должен обеспечивать данные, приведенные в вышеуказанном списке, используя следующие опции:

- RS485 Плата послед. связи.
- RS232 Плата послед. связи.
- Интерфейс LonWorks с приемопередатчиком FTT10A.
- Совместимость с Bacnet.
- Использование Compass Points (продукция компании North Communications) для обеспечения связи с Honeywell, Satchwell, Johnson Controls, Trend и др.

SPC_1-2-3_Rev.00_3

In all of us,
a green heart



Daikin's unique position as a manufacturer of air conditioning equipment, compressors and refrigerants has led to its close involvement in environmental issues. For several years Daikin has had the intention to become a leader in the provision of products that have limited impact on the environment. This challenge demands the eco design and development of a wide range of products and an energy management system, resulting in energy conservation and a reduction of waste.

The present leaflet is drawn up by way of information only and does not constitute an offer binding upon Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. has compiled the content of this leaflet to the best of its knowledge. No express or implied warranty is given for the completeness, accuracy, reliability or fitness for particular purpose of its content and the products and services presented therein. Specifications are subject to change without prior notice. Daikin Europe N.V. explicitly rejects any liability for any direct or indirect damage, in the broadest sense, arising from or related to the use and/or interpretation of this leaflet. All content is copyrighted by Daikin Europe N.V.



Daikin Europe N.V. participates in the Eurovent Certification programme for Air Conditioners (AC), Liquid Chilling Packages (LCP) and Fan Coil Units (FC); the certified data of certified models are listed in the Eurovent Directory. Multi units are Eurovent certified for combinations up to 2 indoor units.



ECDRU12-413

Daikin products are distributed by: