



Чиллеры и фанкойлы

Технических данных

Чиллер с водяным охлаждением, стандартная эффективность



EEDRU13-413

EWWD-J-SS

СОДЕРЖАНИЕ

EWWD-J-SS

1	Характеристики	2
2	Технические характеристики	3
	Технические параметры	3
	Технические параметры	4
	Электрические параметры	5
	Электрические параметры	5
3	Характеристики и преимущества	6
	Характеристики и преимущества	6
4	Общие характеристики	8
	Общие характеристики	8
5	Обозначения	12
	Обозначения	12
6	Таблицы производительности	13
	Условные обозначения таблицы производительностей	13
	Таблицы холодопроизводительности	14
7	Перепад давления	20
	Перепад давления испарителя	20
8	Размерные чертежи	21
	Размерные чертежи	21
9	Данные об уровне шума	23
	Данные об уровне шума	23
10	Установка	24
	Способ монтажа	24
	Заправка, расход и количество воды	25
11	Рабочий диапазон	27
	Рабочий диапазон	27
12	Описание технических характеристик	30
	Описание технических характеристик	30

1 Характеристики

- Компактный дизайн упрощает операции установки внутри помещений или модернизации оборудования
- Одновинтовой компрессор с плавной регулировкой производительности
- Высокая эффективность при полной и частичной нагрузке
- Температура охлажденной воды до -10°C для стандартных блоков
- Оптимизирован для работы с хладагентом R-134a
- Контроллер MicroTech III с превосходной логикой управления и удобным интерфейсом

1



2 Технические характеристики

2-1 Технические параметры				EWWD120J-SS	EWWD140J-SS	EWWD150J-SS	EWWD180J-SS	EWWD210J-SS	EWWD250J-SS	EWWD280J-SS	EWWD310J-SS	
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		120 (1)	146 (1)	154 (1)	177 (1)	207 (1)	255 (1)	284 (1)	309 (1)	
Теплопроизводительность	Ном.	кВт		142 (2)	172 (2)	188 (2)	216 (2)	249 (2)	305 (2)	340 (2)	377 (2)	
Регулирование мощности	Способ			Бесступенч.								
	Минимальная мощность		%	25								
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	28,0 (1)	33,9 (1)	39,5 (1)	45,3 (1)	50,5 (1)	60,0 (1)	70,1 (1)	78,6 (1)	
	Нагрев	Ном.	кВт	32,9 (2)	40,1 (2)	46,4 (2)	53,5 (2)	59,57 (2)	71,68 (2)	80,75 (2)	92,88 (2)	
EER				4,28 (1)	4,29 (1)	3,91 (1)	3,92 (1)	4,11 (1)	4,25 (1)	4,05 (1)	3,93 (1)	
ESEER				4,51	4,20			4,28	4,68	4,01	4,32	
COP				4,32 (2)	4,29 (2)	4,05 (2)	4,04 (2)	4,18 (2)	4,26 (2)	4,21 (2)	4,06 (2)	
Корпус	Colour			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	1.177	1.233	1.334	1.366	1.416	1.600	1.607	2.668		
	Эксплуатационный вес	кг	1.211	1.276	1.378	1.415	1.473	1.663	1.675	2.755		
Вод. теплообменник	Тип			Паяный пластинчатый, один на контур								
Водяной теплообменник - испаритель	Объем воды		л	14	18	14	17	20	26	29		
	Расход воды	Ном.	л/сек	5,73	6,98	7,41	8,50	9,94	12,25	13,63	14,81	
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	15	13	40	38	36	28	33	40
	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	16,89	18,49	
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	кПа	20	12	11			16	26	11	
	Изоляционный материал				Закрытая пора							
	Модель	Количество		1								
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	88,6 (3)					87,2 (3)		92,4 (3)	
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	71,4 (3)					70,0 (3)		74,4 (3)	
Компрессор	Тип			Одновинтовой компрессор								
	Количество			1								
	Масло	Объем заправки	л	13				-				
Рабочий диапазон	Испаритель	Охлаждение	Мин.	°CDB			-10					
		Охлаждение	Макс.	°CDB			15					
	Конденсатор	Охлаждение	Мин.	°CDB			23					
		Охлаждение	Макс.	°CDB			60					
Хладагент	Тип			R-134a								
	Заправка		кг	18	20	33	34	36	38	66		
	Контур		Количество	1								
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя		мм	76,2								
	Вход/выход воды конденсатора (НД)			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

2-2 Технические параметры				EWWD330J-SS	EWWD360J-SS	EWWD380J-SS	EWWD400J-SS	EWWD450J-SS	EWWD500J-SS	EWWD530J-SS	EWWD560J-SS	
Холодопроизводительность	Ном.		кВт	333 (1)	356 (1)	385 (1)	415 (1)	463 (1)	512 (1)	540 (1)	568 (1)	
Теплопроизводительность	Ном.		кВт	405 (2)	432 (2)	466 (2)	499 (2)	554 (2)	610 (2)	645 (2)	681 (2)	
Регулирование мощности	Способ		Бесступенч.									
	Минимальная мощность		%	12,5								
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	84,4 (1)	90 (1)	100 (1)		110 (1)	119 (1)	129 (1)	140 (1)	
	Нагрев	Ном.	кВт	99,9 (2)	107 (2)	113 (2)	119 (2)	131 (2)	143 (2)	152 (2)	162 (2)	
EER				3,94 (1)	3,95 (1)	3,83 (1)	4,13 (1)	4,20 (1)	4,29 (1)	4,18 (1)	4,06 (1)	
ESEER				4,35	4,50	4,31	4,65	4,74	4,83	4,73	4,33	
COP				4,05 (2)	4,04 (2)	4,12 (2)	4,19 (2)	4,22 (2)	4,26 (2)	4,23 (2)	4,22 (2)	
Корпус	Colour		Слоновая кость_									
	Материал		Оцинкованный и покрашенный стальной лист									
Размеры	Блок	Высота	мм	2000								
		Ширина	мм	913								
		Глубина	мм	2684								
Вес	Блок		кг	2.700	2.732	2.782	2.832	3.016	3.200	3.207	3.215	
	Эксплуатационный вес		кг	2.792	2.830	2.888	2.946	3.136	3.327	3.338	3.350	
Вод. теплообменник	Тип		Паяный пластинчатый, один на контур									
Водяной теплообменник - испаритель	Объем воды		л	31	33	37	41	46	52			
	Расход воды	Ном.	л/сек	15,96	17,06	18,44	19,88	22,17	24,51	25,85	27,23	
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	40	38		36		28		33
	Изоляционный материал		Закрытая пора									
Водяной теплообменник - конденсатор	Тип		Двухходовой кожухотрубный									
	Расход воды	Ном.	л/сек	19,91	21,28	23,15	24,59	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 звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(A)	92,4 (3)				91,8 (3)	91,0 (3)			
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(A)	74,4 (3)				73,8 (3)	73,0 (3)			
Компрессор	Тип		Одновинтовой компрессор									
	Количество_		2									
	Масло	Объем заправки	л	26				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	67	68	70	72	74	76				
	Контур	Количество	2									
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя		мм	76,2								
	Вход/выход воды конденсатора (НД)		4"									
Защитные устройства	Оборудование	01	Высокое давление напнетания (реле давления)									
		02	Высокое давление напнетания (датчик давления)									
		03	Низкое давление всасывания (датчик давления)									
		04	Защита двигателя компрессора									
		05	Высокая температура напнетания									
		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

2-3 Электрические параметры			EWWD120J -SS	EWWD140J -SS	EWWD150J -SS	EWWD180J -SS	EWWD210J -SS	EWWD250J -SS	EWWD280J -SS	EWWD310J -SS	
Компрессор	Фаза		3								
	Напряжение		V		400						
	Диапазон напряжений	Мин.	%								
		Макс.	%								
	Максимальный рабочий ток		A	80	96	107	121	145	161	182	107
Способ запуска		Тройниковое соединение - Delta									
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток		A	-						107	
Электропитание	Фаза		3~								
	Частота		Гц		50						
	Voltage		V		400						
	Диапазон напряжений	Мин.	%								
		Макс.	%								
Максимальный стартовый ток		A	151		195		288		281		
Номинальный рабочий ток	Охлаждение	A	47 (6)	57 (6)	68 (6)	75 (6)	85 (6)	99 (6)	113 (6)	135 (6)	
		A	80	96	107	121	145	161	182	214	
Макс. ток блока для размеров проводов		A	88	106	118	133	160	177	200	235	

2-4 Электрические параметры			EWWD330J -SS	EWWD360J -SS	EWWD380J -SS	EWWD400J -SS	EWWD450J -SS	EWWD500J -SS	EWWD530J -SS	EWWD560J -SS	
Компрессор	Фаза		3								
	Напряжение		V		400						
	Диапазон напряжений	Мин.	%								
		Макс.	%								
	Максимальный рабочий ток		A	107	121	145	161	182			
Способ запуска		Тройниковое соединение - Delta									
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток		A	121	145	161	182				
Электропитание	Фаза		3~								
	Частота		Гц		50						
	Voltage		V		400						
	Диапазон напряжений	Мин.	%								
		Макс.	%								
Максимальный стартовый ток		A	292		311		404	417	434		
Номинальный рабочий ток	Охлаждение	A	143 (6)	150 (6)	160 (6)	169 (6)	183 (6)	197 (6)	212 (6)	226 (6)	
		A	228	242	266	290	306	322	343	364	
Макс. ток блока для размеров проводов		A	251	266	293	319	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 ± 10%. Разбаланс напряжений между фазами должен быть в пределах ± 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 x 1,1
- (10) Максимальный пусковой ток пусковой ток самого большого компрессора + ток другого компрессора при 75 % максимальной нагрузки + ток вентиляторов

3 Характеристики и преимущества

3 - 1 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.

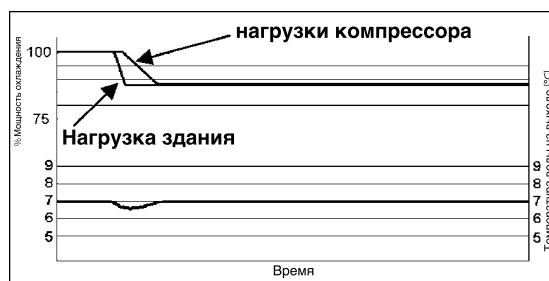
Регулирование производительности не ограничено

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 EWLT с плавным регулированием производительности



Неустойчивость EWLT 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 - 1 Характеристики и преимущества

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

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

Общие характеристики

Шкаф и конструкция

Шкаф выполнен из листовой оцинкованной стали и окрашен в целях повышения коррозионной стойкости. Цвета слоновой кости (код Манселла 5Y7.5/1) (\pm 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 HFC 134a

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, каждые 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 - 1 Общие характеристики

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

4 - 1 Общие характеристики

4

Безопасность системы

- Фазииндикатор.
- 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 - 1 Общие характеристики

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: 4-20mA из внешнего источника (пользователем), температура наружного воздуха; температура воды испарителя Δt . Более того, это устройство позволяет пользователю ограничить нагрузку блока посредством сигнала 4-20mA 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

5 - 1 Обозначения

5



NMC_1_Rev.00_1

6 Таблицы производительности

6 - 1 Условные обозначения таблицы производительностей

English - English - ελληνικά - Inglés	Deutsch	Ελληνικά	Español
<p>Ta: Condenser inlet air temperature T_{wout}: Evaporator leaving water temperature (Δt 5°C) CC: Cooling capacity qw: Fluid flow rate dpw: Fluid pressure drop</p> <p>Size</p> <p>qwe: Fluid flow rate at evaporator dpwe: Fluid pressure drop at evaporator T_{wc}: Condenser leaving water temperature (Δt 5°C) T_{wc}: Evaporator leaving water temperature (Δt 5°C) HC: Heat capacity at condenser qwc: Fluid flow rate at condenser dpwc: Fluid pressure drop at condenser</p>	<p>Ta: Verflüssiger-Einlasslufttemperatur T_{wout}: Verdampfer-Austrittswassertemperatur (Δt = 5 K) CC: Kühlleistung qw: Fluidvolumenstrom dpw: Fluiddruckabfall</p> <p>Größe</p> <p>qwe: Fluidvolumenstrom am Verdampfer dpwe: Fluiddruckabfall am Verdampfer T_{wc}: Verflüssiger-Austrittswassertemperatur (Δt = 5 K) T_{wc}: Verdampfer-Austrittswassertemperatur (Δt = 5 K) HC: Heizleistung am Verflüssiger qwc: Fluidvolumenstrom am Verdampfer dpwc: Fluiddruckabfall am Verflüssiger</p>	<p>Ta: Θερμοκρασία αέρα εισαγωγής συμπυκνωτή T_{wout}: Θερμοκρασία νερού εξόδου στον εξατμιστή (Δt 5°C) CC: Απόδοση ψύξης qw: Ταχύτητα ροής υγρού dpw: Πτώση πίεσης υγρού</p> <p>Μέγεθος</p> <p>qwe: Ταχύτητα ροής υγρού στον εξατμιστή dpwe: Πτώση πίεσης υγρού στον εξατμιστή T_{wc}: Θερμοκρασία νερού εξόδου στο συμπυκνωτή (Δt 5°C) T_{wc}: Θερμοκρασία νερού εξόδου στον εξατμιστή (Δt 5°C) HC: Θερμαντική ικανότητα στο συμπυκνωτή qwc: Ταχύτητα ροής υγρού στο συμπυκνωτή dpwc: Πτώση πίεσης υγρού στο συμπυκνωτή</p>	<p>Ta: temperatura del aire de entrada al condensador T_{wout}: temperatura de agua de salida del evaporador (Δt 5°C) CC: capacidad de refrigeración qw: caudal de líquido dpw: caída de presión de líquido</p> <p>Tamaño</p> <p>qwe: caudal de líquido en el evaporador dpwe: caída de presión de líquido en el evaporador T_{wc}: temperatura de agua de salida del condensador (Δt 5°C) T_{wc}: temperatura de agua de salida del evaporador (Δt 5°C) HC: capacidad de calefacción en el condensador qwc: caudal de líquido en el condensador dpwc: caída de presión de líquido en el condensador</p>
<p>English - Anglais - Inglese - Engels</p> <p>Ta: Condenser inlet air temperature T_{wout}: Evaporator leaving water temperature (Δt 5°C) CC: Cooling capacity qw: Fluid flow rate dpw: Fluid pressure drop</p> <p>Size</p> <p>qwe: Fluid flow rate at evaporator dpwe: Fluid pressure drop at evaporator T_{wc}: Condenser leaving water temperature (Δt 5°C) T_{wc}: Evaporator leaving water temperature (Δt 5°C) HC: Heat capacity at condenser qwc: Fluid flow rate at condenser dpwc: Fluid pressure drop at condenser</p>	<p>Français</p> <p>Ta: Température de l'air d'admission du condenseur T_{wout}: Température de l'eau à la sortie de l'évaporateur (Δt 5°C) CC: Puissance frigorifique qw: Débit du liquide dpw: Chute de pression du liquide</p> <p>Dimension</p> <p>qwe: Débit du liquide au niveau de l'évaporateur dpwe: Chute de pression du liquide au niveau de l'évaporateur T_{wc}: Température de l'eau à la sortie du condenseur (Δt 5°C) T_{wc}: Température de l'eau à la sortie de l'évaporateur (Δt 5°C) HC: Capacité calorifique au niveau du condenseur qwc: Débit du liquide au niveau du condenseur dpwc: Chute de pression du liquide au niveau du condenseur</p>	<p>Italiano</p> <p>Ta: Temperatura aria in ingresso nel condensatore T_{wout}: Temperatura acqua in uscita dall'evaporatore (Δt 5°C) CC: Capacità di raffreddamento qw: Portata fluido dpw: Perdita di carico del fluido</p> <p>Dimensione</p> <p>qwe: Portata fluido all'evaporatore dpwe: Perdita di carico del fluido all'evaporatore T_{wc}: Temperatura acqua in uscita dal condensatore (Δt 5°C) T_{wc}: Temperatura acqua in uscita dall'evaporatore (Δt 5°C) HC: Capacità termica al condensatore qwc: Portata fluido al condensatore dpwc: Perdita di carico del fluido al condensatore</p>	<p>Nederlands</p> <p>Ta: Luchtinlaattemperatuur condensor T_{wout}: Wateruitredetemperatuur verdamp(er) (Δt 5°C) CC: Koelcapaciteit qw: Vloeistofdebiet dpw: Vloeistofdrukverlies</p> <p>Afmeting</p> <p>qwe: Vloeistofdebiet bij verdamp(er) dpwe: Vloeistofdebiet bij verdamp(er) T_{wc}: Wateruitredetemperatuur condensor (Δt 5°C) T_{wc}: Wateruitredetemperatuur verdamp(er) (Δt 5°C) HC: Warmtecapaciteit bij condensor qwc: Vloeistofdebiet bij condensor dpwc: Vloeistofdrukverlies bij condensor</p>
<p>English - английский</p> <p>Ta: Condenser inlet air temperature T_{wout}: Evaporator leaving water temperature (Δt 5°C) CC: Cooling capacity qw: Fluid flow rate dpw: Fluid pressure drop</p> <p>Size</p> <p>qwe: Fluid flow rate at evaporator dpwe: Fluid pressure drop at evaporator T_{wc}: Condenser leaving water temperature (Δt 5°C) T_{wc}: Evaporator leaving water temperature (Δt 5°C) HC: Heat capacity at condenser qwc: Fluid flow rate at condenser dpwc: Fluid pressure drop at condenser</p>	<p>Русский</p> <p>Ta: Температура воздуха на входе конденсатора T_{wout}: Температура воды на выходе испарителя (Δt 5°C) CC: Прокладительность по охлаждению qw: Скорость потока жидкости dpw: Падение давления жидкости</p> <p>Размер</p> <p>qwe: Скорость потока жидкости в испарителе dpwe: Падение давления жидкости в испарителе T_{wc}: Температура воды на выходе конденсатора (Δt 5°C) T_{wc}: Температура воды на выходе испарителя (Δt 5°C) HC: Теплоемкость конденсатора qwc: Скорость потока жидкости в конденсаторе dpwc: Падение давления жидкости в конденсаторе</p>		

0001

6 Таблицы производительности

6 - 2 Таблицы холодопроизводительности

EWWD120-310J-SS

Twe: Evaporator leaving water temperature (Δt 5°C); Twc: Condenser leaving water temperature (Δt 5°C);
 CC: Cooling capacity; PI: Power input; qwe: Fluid flow rate at evaporator; dpwe: Fluid pressure drop at evaporator;
 HC: Heat capacity at condenser; qwc: Fluid flow rate at condenser; dpwc: Fluid pressure drop at condenser

Size	Twc	Twe																				
		5						7						9								
		CC kW	PI kW	qwe l/s	dpwe kPa	HC kW	qwc l/s	dpwc kPa	CC kW	PI kW	qwe l/s	dpwe kPa	HC kW	qwc l/s	dpwc kPa	CC kW	PI kW	qwe l/s	dpwe kPa	HC kW	qwc l/s	dpwc kPa
120	30	117	24.9	5.6	14	141	6.8	18	125	25.5	6.0	16	150	7.2	20	133	26.2	6.4	18	159	7.6	22
	35	112	27.3	5.3	13	139	6.7	17	120	28.0	5.7	15	147	7.1	19	128	28.7	6.1	17	156	7.5	21
	40	107	30.0	5.1	12	136	6.6	17	114	30.6	5.5	14	145	7.0	19	122	31.3	5.9	16	153	7.4	21
	45	101	32.8	4.8	11	134	6.5	16	109	33.5	5.2	13	142	6.9	18	116	34.2	5.6	14	150	7.3	20
	50	95.4	36.0	4.6	10	131	6.4	16	103	36.7	4.9	11	139	6.7	18	110	37.4	5.3	13	147	7.1	19
	55	89.4	39.4	4.3	9	128	6.2	15	96.2	40.1	4.6	10	136	6.6	17	103	40.8	5.0	12	144	7.0	19
140	30	142	30.2	6.8	13	172	8.3	11	152	31.0	7.3	15	183	8.8	13	162	31.9	7.8	17	194	9.3	14
	35	136	33.2	6.5	12	169	8.1	11	146	34.0	7.0	14	179	8.6	12	156	34.8	7.5	16	190	9.2	14
	40	130	36.4	6.2	11	166	8.0	11	139	37.2	6.6	13	176	8.5	12	149	38.1	7.1	15	187	9.0	13
	45	123	39.9	5.9	10	163	7.9	10	132	40.7	6.3	12	172	8.3	11	142	41.6	6.8	13	183	8.8	13
	50	116	43.7	5.5	9	159	7.7	10	125	44.6	6.0	11	169	8.2	11	134	45.4	6.4	12	179	8.7	12
	55	108	47.9	5.2	8	156	7.6	10	117	48.7	5.6	9	165	8.0	11	126	49.6	6.0	11	175	8.5	12
150	30	151	35.2	7.2	41	186	8.9	11	160	36.0	7.7	46	196	9.4	12	169	36.8	8.1	51	206	9.9	13
	35	145	38.7	7.0	38	184	8.9	10	154	39.5	7.4	43	193	9.3	12	163	40.4	7.8	48	203	9.8	13
	40	139	42.5	6.7	35	181	8.8	10	148	43.3	7.1	40	191	9.2	11	157	44.2	7.5	44	201	9.7	12
	45	132	46.6	6.3	32	179	8.6	10	142	47.5	6.8	37	189	9.1	11	150	48.4	7.2	41	198	9.6	12
	50	125	51.1	6.0	29	176	8.5	10	134	52.0	6.4	33	186	9.0	11	143	52.9	6.9	38	196	9.5	12
	55	118	56.0	5.6	26	174	8.4	9	126	56.9	6.0	30	183	8.9	10	135	57.8	6.5	34	193	9.4	11
180	30	173	40.3	8.3	38	213	10.3	11	184	41.3	8.8	43	225	10.8	12	195	42.3	9.4	48	237	11.4	13
	35	167	44.3	8.0	36	211	10.2	11	177	45.3	8.5	40	222	10.7	12	188	46.3	9.0	45	234	11.3	13
	40	159	48.6	7.6	33	208	10.0	10	170	49.6	8.1	37	219	10.6	11	181	50.7	8.7	42	231	11.2	12
	45	151	53.4	7.2	30	205	9.9	10	162	54.4	7.8	34	216	10.5	11	173	55.4	8.3	38	228	11.0	12
	50	143	58.5	6.9	27	202	9.8	10	153	59.5	7.3	31	213	10.3	11	164	60.6	7.9	35	224	10.9	12
	55	135	64.2	6.5	25	199	9.7	10	144	65.1	6.9	28	209	10.2	10	155	66.2	7.4	31	220	10.7	11
210	30	203	45.0	9.7	34	247	11.9	10	215	46.0	10.3	38	261	12.5	11	228	47.1	10.9	42	275	13.2	13
	35	195	49.4	9.3	32	244	11.8	10	207	50.4	9.9	35	257	12.4	11	220	51.5	10.5	39	271	13.1	12
	40	186	54.1	8.9	29	240	11.6	10	199	55.2	9.5	33	254	12.3	11	211	56.3	10.1	37	267	12.9	12
	45	177	59.5	8.5	27	236	11.4	10	189	60.6	9.1	30	249	12.1	11	202	61.7	9.7	34	263	12.7	12
	50	167	65.6	8.0	24	232	11.2	9	178	66.7	8.5	27	244	11.8	10	190	67.9	9.1	30	257	12.5	11
	55	153	72.6	7.3	20	225	10.9	9	164	73.8	7.9	23	238	11.6	10	176	75.0	8.4	26	250	12.2	11
250	30	250	52.6	11.9	27	302	14.5	15	266	53.2	12.7	30	319	15.3	16	282	53.9	13.5	34	335	16.1	18
	35	239	59.1	11.4	25	298	14.4	15	255	59.9	12.2	28	315	15.2	16	272	60.8	13.0	32	332	16.0	18
	40	228	66.2	10.9	23	294	14.2	14	244	67.1	11.7	26	311	15.0	16	260	68.0	12.5	29	327	15.8	17
	45	217	73.9	10.4	21	291	14.1	14	232	74.8	11.1	24	307	14.8	16	248	75.7	11.9	27	323	15.6	17
	50	205	82.1	9.8	19	287	13.9	14	220	83.0	10.5	22	302	14.7	15	235	84.0	11.3	24	318	15.4	17
	55	193	91.0	9.2	17	283	13.8	14	207	91.9	9.9	19	298	14.5	15	221	92.9	10.6	22	314	15.2	16
280	30	279	61.4	13.3	33	339	16.3	24	294	62.1	14.1	36	356	17.1	26	311	62.9	14.9	40	373	17.9	28
	35	268	69.1	12.8	30	336	16.2	23	284	70.0	13.6	34	353	17.0	26	300	70.8	14.4	37	370	17.8	28
	40	256	77.4	12.2	28	333	16.1	23	273	78.4	13.1	32	350	16.9	25	289	79.3	13.8	35	367	17.7	28
	45	244	86.3	11.6	26	329	15.9	23	260	87.3	12.4	29	347	16.8	25	277	88.4	13.3	32	364	17.6	27
	50	230	95.9	11.0	23	326	15.8	22	247	97.0	11.8	26	343	16.6	24	263	98.2	12.6	30	360	17.5	27
	55	216	106	10.3	21	322	15.6	22	232	107	11.1	24	339	16.4	24	248	109	11.9	27	356	17.3	26
310	30	302	70.2	14.5	41	372	8.9 8.9	11 11	320	71.8	15.3	46	391	9.4 9.4	12 12	339	73.4	16.3	51	412	9.9 9.9	13 13
	35	291	77.1	13.9	38	368	8.9 8.9	10 10	309	78.8	14.8	43	387	9.3 9.3	12 12	327	80.5	15.7	48	407	9.8 9.8	13 13
	40	279	84.7	13.3	35	363	8.8 8.8	10 10	297	86.4	14.2	40	382	9.2 9.2	11 11	315	88.1	15.1	44	402	9.7 9.7	12 12
	45	265	93.0	12.7	32	357	8.6 8.6	10 10	283	94.7	13.6	37	378	9.1 9.1	11 11	301	96.4	14.4	41	397	9.6 9.6	12 12
	50	251	102	12.0	29	352	8.5 8.5	10 10	268	104	12.8	33	372	9.0 9.0	11 11	287	106	13.7	38	392	9.5 9.5	12 12
	55	236	112	11.3	26	347	8.4 8.4	9 9	253	114	12.1	30	365	8.9 8.9	10 10	271	115	13.0	34	385	9.4 9.4	11 11

SRC_1-2_Rev.01_2_(1_6)

6 Таблицы производительности

6 - 2 Таблицы холодопроизводительности

EWWD120-310J-SS

Twe: Evaporator leaving water temperature (Δt 5°C); Twc: Condenser leaving water temperature (Δt 5°C);
 CC: Cooling capacity; PI: Power input; qwe: Fluid flow rate at evaporator; dpwe: Fluid pressure drop at evaporator;
 HC: Heat capacity at condenser; qwc: Fluid flow rate at condenser; dpwc: Fluid pressure drop at condenser

Size	Twc	Twe																							
		11							13							15									
		CC	PI	qwe	dpwe	HC	qwc	dpwc	CC	PI	qwe	dpwe	HC	qwc	dpwc	CC	PI	qwe	dpwe	HC	qwc	dpwc			
kW	kW	l/s	kPa	kW	l/s	kPa	kW	kW	l/s	kPa	kW	l/s	kPa	kW	kW	l/s	kPa	kW	l/s	kPa					
120	30	141	26.9	6.8	20	168	8.1	24	150	27.7	7.2	23	177	8.5	27	159	28.4	7.6	25	187	9.0	30			
	35	136	29.4	6.5	19	165	8.0	24	145	30.1	6.9	21	174	8.4	26	153	30.9	7.4	24	184	8.8	29			
	40	130	32.1	6.3	18	162	7.8	23	139	32.8	6.7	20	171	8.3	25	147	33.6	7.1	22	180	8.7	28			
	45	124	34.9	6.0	16	159	7.7	22	133	35.7	6.4	18	168	8.1	25	141	36.5	6.8	20	177	8.6	27			
	50	118	38.1	5.6	15	156	7.5	22	126	38.9	6.0	17	164	8.0	24	134	39.7	6.4	19	173	8.4	26			
	55	111	41.5	5.3	13	152	7.4	21	119	42.3	5.7	15	161	7.8	23	127	43.1	6.1	17	170	8.2	25			
140	30	173	32.7	8.3	19	205	9.9	15	184	33.6	8.8	21	217	10.4	17	195	34.6	9.4	24	229	11.0	19			
	35	166	35.7	8.0	18	202	9.7	15	177	36.6	8.5	20	213	10.3	17	188	37.5	9.0	22	225	10.8	18			
	40	159	38.9	7.6	17	198	9.5	14	170	39.9	8.1	19	209	10.1	16	180	40.8	8.6	21	220	10.6	18			
	45	151	42.5	7.3	15	194	9.4	14	162	43.4	7.8	17	205	9.9	15	172	44.4	8.3	19	216	10.5	17			
	50	143	46.3	6.9	14	189	9.2	13	153	47.2	7.4	16	200	9.7	15	164	48.2	7.9	17	212	10.3	16			
	55	135	50.5	6.5	12	185	9.0	13	145	51.4	6.9	14	196	9.5	14	155	52.4	7.4	16	207	10.0	16			
150	30	179	37.7	8.6	56	216	10.4	14	189	38.6	9.1	62	227	10.9	15	199	39.6	9.6	68	238	11.5	17			
	35	173	41.2	8.3	53	214	10.3	14	183	42.1	8.8	58	224	10.8	15	193	43.1	9.3	64	235	11.3	16			
	40	166	45.1	8.0	49	211	10.2	13	176	46.0	8.5	55	222	10.7	15	186	47.0	8.9	60	232	11.2	16			
	45	160	49.3	7.7	46	208	10.1	13	169	50.2	8.1	51	219	10.6	14	178	51.2	8.6	56	229	11.1	16			
	50	152	53.8	7.3	42	206	10.0	13	161	54.8	7.8	47	216	10.5	14	171	55.8	8.2	52	226	11.0	15			
	55	144	58.8	6.9	38	203	9.8	13	153	59.8	7.4	42	213	10.3	14	162	60.8	7.8	47	223	10.8	15			
180	30	207	43.3	9.9	53	250	12.0	14	219	44.4	10.5	59	263	12.6	16	231	45.6	11.1	65	276	13.3	17			
	35	199	47.3	9.6	50	246	11.9	14	211	48.4	10.1	55	259	12.5	15	223	49.6	10.7	61	272	13.1	17			
	40	192	51.7	9.2	46	243	11.7	14	203	52.8	9.8	51	255	12.3	15	215	54.0	10.3	57	268	13.0	16			
	45	183	56.5	8.8	43	240	11.6	13	195	57.6	9.4	48	252	12.2	15	206	58.8	9.9	53	264	12.8	16			
	50	175	61.7	8.4	39	236	11.4	13	186	62.8	8.9	44	248	12.0	14	197	64.0	9.5	49	260	12.6	15			
	55	165	67.4	7.9	35	232	11.3	13	176	68.5	8.5	40	244	11.9	14	187	69.7	9.0	44	256	12.4	15			
210	30	241	48.2	11.6	47	289	13.9	14	255	49.4	12.2	52	304	14.6	15	269	50.7	12.9	57	319	15.3	16			
	35	233	52.7	11.2	44	285	13.7	13	246	53.8	11.8	48	299	14.4	15	260	55.1	12.5	54	314	15.2	16			
	40	224	57.5	10.7	41	281	13.6	13	237	58.6	11.4	45	295	14.3	14	250	59.9	12.0	50	310	15.0	16			
	45	214	62.9	10.3	38	276	13.4	13	227	64.1	10.9	42	290	14.0	14	240	65.4	11.5	46	305	14.7	15			
	50	202	69.1	9.7	34	271	13.1	12	215	70.3	10.3	38	284	13.8	13	227	71.7	10.9	42	298	14.5	15			
	55	187	76.3	9.0	30	263	12.8	12	200	77.6	9.6	33	277	13.5	13	212	78.9	10.2	37	290	14.1	14			
250	30	297	54.6	14.3	37	351	16.9	20	313	55.2	15.0	41	368	17.7	21	329	55.9	15.8	45	384	18.5	23			
	35	287	61.5	13.8	35	348	16.8	19	303	62.2	14.5	39	364	17.6	21	319	63.0	15.3	42	381	18.4	23			
	40	276	68.9	13.3	33	345	16.6	19	292	69.7	14.0	36	361	17.4	21	307	70.6	14.8	40	377	18.2	22			
	45	264	76.7	12.7	30	340	16.5	19	280	77.7	13.4	34	357	17.3	20	295	78.6	14.2	37	373	18.0	22			
	50	251	85.1	12.0	28	335	16.3	18	267	86.1	12.8	31	352	17.1	20	282	87.2	13.6	34	369	17.9	22			
	55	236	94.0	11.3	25	330	16.0	18	252	95.1	12.1	28	347	16.8	19	268	96.3	12.9	31	364	17.7	21			
280	30	327	63.7	15.7	44	390	18.8	31	344	64.5	16.5	48	408	19.6	33	362	65.3	17.4	53	426	20.5	36			
	35	316	71.7	15.2	41	387	18.6	30	333	72.6	16.0	45	404	19.5	33	350	73.5	16.8	50	422	20.4	35			
	40	305	80.2	14.6	39	384	18.5	30	321	81.2	15.4	43	401	19.4	32	338	82.3	16.2	47	419	20.2	35			
	45	293	89.4	14.0	36	381	18.4	29	309	90.5	14.8	40	398	19.3	32	325	91.6	15.6	44	415	20.1	34			
	50	280	99.3	13.4	33	378	18.3	29	295	100	14.2	37	395	19.1	31	311	102	15.0	40	412	20.0	34			
	55	265	110	12.7	30	373	18.1	29	281	111	13.5	33	391	19.0	31	297	112	14.3	37	408	19.8	33			
310	30	358	75.1	17.2	56	433	10.4	14	378	77.0	18.2	62	454	10.9	15	398	78.9	19.2	68	476	11.5	17			
	35	346	82.2	16.6	53	427	10.3	14	365	84.1	17.6	58	449	10.8	15	385	86.0	18.5	64	470	11.3	16			
	40	333	89.9	16.0	49	422	10.2	13	352	91.8	16.9	55	443	10.7	15	372	93.7	17.9	60	464	11.2	16			
	45	319	98.3	15.3	46	417	10.1	13	338	100	16.2	51	437	10.6	14	357	102	17.2	56	458	11.1	16			
	50	305	107	14.6	42	411	10.0	13	323	109	15.5	47	431	10.5	14	342	111	16.4	52	452	11.0	15			
	55	289	117	13.9	38	405	9.8	13	307	119	14.7	42	425	10.3	14	325	121	15.6	47	446	10.8	15			
	55	289	117	13.9	38	405	9.8	13	307	119	14.7	42	425	10.3	14	325	121	15.6	47	446	10.8	15			

SRC_1-2_Rev.01_2_(2_6)

6 Таблицы производительности

6 - 2 Таблицы холодопроизводительности

EWWD330-450J-SS

Twe: Evaporator leaving water temperature (Δt 5°C); Twc: Condenser leaving water temperature (Δt 5°C);
 CC: Cooling capacity; PI: Power input; qwe: Fluid flow rate at evaporator; dpwe: Fluid pressure drop at evaporator;
 HC: Heat capacity at condenser; qwc: Fluid flow rate at condenser; dpwc: Fluid pressure drop at condenser

Size	Twc	Twe																				
		5						7						9								
		CC kW	PI kW	qwe l/s	dpwe kPa	HC kW	qwc l/s	dpwc kPa	CC kW	PI kW	qwe l/s	dpwe kPa	HC kW	qwc l/s	dpwc kPa	CC kW	PI kW	qwe l/s	dpwe kPa	HC kW	qwc l/s	dpwc kPa
330	30	326	75.3	15.6	39	400	9.0 10.3	11 11	346	77.0	16.5	43	422	9.4 10.9	12 12	366	78.9	17.5	48	444	9.9 11.4	13 13
	35	313	82.8	15.0	36	395	8.9 10.2	10 11	333	84.6	15.9	40	417	9.3 10.7	12 12	353	86.4	16.9	45	439	9.8 11.3	13 13
	40	300	90.9	14.3	33	390	8.8 10.1	10 10	319	92.7	15.3	37	411	9.3 10.6	11 11	339	94.6	16.3	42	433	9.7 11.2	12 12
	45	285	99.8	13.6	30	384	8.7 9.9	10 10	305	102	14.6	34	406	9.2 10.5	11 11	324	104	15.5	39	427	9.6 11.0	12 12
	50	270	109	12.9	28	379	8.6 9.8	10 10	289	111	13.8	31	399	9.0 10.3	11 11	309	113	14.8	35	421	9.5 10.9	12 12
	55	254	120	12.1	25	374	8.5 9.7	9 10	272	122	13.0	28	393	8.9 10.2	10 10	291	124	13.9	32	414	9.4 10.7	11 11
360	30	348	80.4	16.6	38	428	10.3 10.3	11 11	370	82.3	17.7	43	451	10.9 10.9	12 12	392	84.3	18.8	48	475	11.4 11.4	13 13
	35	335	88.4	16.0	36	422	10.2 10.2	11 11	356	90.3	17.0	40	445	10.7 10.7	12 12	378	92.4	18.1	45	469	11.3 11.3	13 13
	40	320	97.1	15.3	33	416	10.1 10.1	10 10	341	99.0	16.3	37	439	10.6 10.6	11 11	363	101	17.4	42	463	11.2 11.2	12 12
	45	304	107	14.5	30	410	9.9 9.9	10 10	325	109	15.6	34	433	10.5 10.5	11 11	347	111	16.6	38	456	11.0 11.0	12 12
	50	288	117	13.7	27	404	9.8 9.8	10 10	308	119	14.7	31	426	10.3 10.3	11 11	329	121	15.8	35	450	10.9 10.9	12 12
	55	271	128	13.0	25	399	9.7 9.7	10 10	290	130	13.9	28	419	10.2 10.2	10 10	310	132	14.9	31	442	10.7 10.7	11 11
380	30	376	89.7	18.0	35	465	10.5 11.8	11 10	399	91.8	19.1	39	490	11.1 12.5	12 11	423	94.0	20.3	44	517	11.7 13.1	13 13
	35	362	98.6	17.3	33	460	10.4 11.7	11 10	385	101	18.4	37	485	11.0 12.4	12 11	408	103	19.6	41	510	11.6 13.0	13 12
	40	346	108	16.5	30	454	10.3 11.6	10 10	369	110	17.7	34	479	10.9 12.2	11 11	392	113	18.8	38	504	11.5 12.9	12 12
	45	329	119	15.7	28	447	10.2 11.4	10 10	352	121	16.8	31	472	10.8 12.1	11 11	375	123	17.9	35	497	11.3 12.7	12 12
	50	310	131	14.8	25	440	10.1 11.3	10 9	332	133	15.9	28	464	10.6 11.9	11 10	354	135	17.0	32	489	11.2 12.5	12 11
	55	288	144	13.8	22	432	10.0 11.0	10 9	309	147	14.8	25	455	10.5 11.6	10 10	331	149	15.8	28	479	11.0 12.2	11 11
400	30	406	89.8	19.4	34	495	11.9 11.9	10 10	430	91.8	20.6	38	521	12.5 12.5	11 11	456	94.0	21.8	42	549	13.2 13.2	13 12
	35	390	98.5	18.6	32	488	11.8 11.8	10 10	415	101	19.8	35	515	12.4 12.4	11 11	440	103	21.1	39	542	13.1 13.1	12 12
	40	373	108	17.8	29	480	11.6 11.6	10 10	398	110	19.1	33	508	12.3 12.3	11 11	423	112	20.3	37	534	12.9 12.9	12 12
	45	355	119	16.9	27	473	11.4 11.4	10 10	379	121	18.1	30	499	12.1 12.1	11 11	404	123	19.3	34	526	12.7 12.7	12 12
	50	334	131	15.9	24	464	11.2 11.2	9 9	356	133	17.0	27	488	11.8 11.8	10 10	380	135	18.2	30	515	12.5 12.5	11 11
	55	306	145	14.6	20	450	10.9 10.9	9 9	329	147	15.7	23	476	11.6 11.6	10 10	352	150	16.8	26	501	12.2 12.2	11 11
450	30	453	97.3	21.6	30	549	11.9 14.6	10 15	481	99.0	23.0	33	579	12.5 15.4	11 16	510	101	24.4	37	610	13.2 16.2	13 18
	35	434	108	20.7	27	542	11.7 14.4	10 15	463	110	22.1	31	572	12.4 15.2	11 16	492	112	23.5	34	603	13.0 16.0	12 18
	40	415	120	19.8	25	534	11.6 14.2	10 14	443	122	21.2	29	564	12.2 15.0	11 16	472	124	22.6	32	595	12.9 15.9	12 17
	45	395	133	18.8	23	527	11.4 14.1	10 14	422	135	20.2	26	556	12.0 14.9	11 16	450	137	21.5	29	586	12.7 15.7	12 17
	50	372	148	17.8	21	519	11.2 13.9	9 14	398	150	19.0	23	547	11.8 14.7	10 15	425	152	20.4	26	576	12.4 15.5	11 17
	55	346	164	16.5	18	508	10.9 13.8	9 14	371	166	17.8	21	536	11.5 14.5	10 15	397	168	19.0	23	564	12.1 15.3	11 16

SRC_1-2_Rev.01_2_(3_6)

6 Таблицы производительности

6 - 2 Таблицы холодопроизводительности

EWWD330-450J-SS

Twe: Evaporator leaving water temperature (Δt 5°C); Twc: Condenser leaving water temperature (Δt 5°C);
 CC: Cooling capacity; PI: Power input; qwe: Fluid flow rate at evaporator; dpwe: Fluid pressure drop at evaporator;
 HC: Heat capacity at condenser; qwc: Fluid flow rate at condenser; dpwc: Fluid pressure drop at condenser

Size	Twc	Twe																							
		11									13						15								
		CC	PI	qwe	dpwe	HC	qwc	dpwc	CC	PI	qwe	dpwe	HC	qwc	dpwc	CC	PI	qwe	dpwe	HC	qwc	dpwc			
kW	kW	l/s	kPa	kW	l/s	kPa	kW	kW	l/s	kPa	kW	l/s	kPa	kW	kW	l/s	kPa	kW	l/s	kPa					
330	30	387	80.8	18.6	53	467	10.4 12.1	14 14	409	82.8	19.7	59	491	11.0 12.7	15 16	431	84.9	20.8	65	515	11.5 13.3	17 17			
	35	374	88.3	17.9	50	461	10.3 11.9	14 14	395	90.3	19.0	55	485	10.8 12.5	15 15	417	92.5	20.1	61	509	11.4 13.2	16 17			
	40	359	96.6	17.3	47	455	10.2 11.8	13 14	380	98.6	18.3	52	478	10.7 12.4	15 15	402	101	19.3	57	502	11.2 13.0	16 16			
	45	344	106	16.5	43	449	10.1 11.6	13 13	365	108	17.5	48	472	10.6 12.2	14 15	386	110	18.6	53	495	11.1 12.8	16 16			
	50	328	115	15.7	39	443	10.0 11.5	13 13	348	117	16.7	44	465	10.5 12.1	14 14	369	120	17.7	49	488	11.0 12.7	15 15			
	55	311	126	14.9	36	436	9.9 11.3	13 13	331	128	15.9	40	458	10.3 11.9	14 14	351	130	16.9	45	480	10.8 12.5	15 15			
360	30	415	86.4	19.9	53	500	12.0 12.0	14 14	439	88.6	21.1	59	526	12.7 12.7	16 16	463	90.9	22.3	65	553	13.3 13.3	17 17			
	35	400	94.4	19.2	50	494	11.9 11.9	14 14	424	96.6	20.4	55	519	12.5 12.5	15 15	448	99.0	21.5	61	545	13.1 13.1	17 17			
	40	385	103	18.5	46	487	11.8 11.8	14 14	408	105	19.6	51	512	12.4 12.4	15 15	431	108	20.7	57	538	13.0 13.0	16 16			
	45	368	113	17.7	43	480	11.6 11.6	13 13	391	115	18.8	48	505	12.2 12.2	15 15	414	117	19.9	53	530	12.8 12.8	16 16			
	50	351	123	16.8	39	473	11.5 11.5	13 13	373	125	17.9	44	497	12.0 12.0	14 14	395	128	19.0	49	522	12.6 12.6	15 15			
	55	332	135	15.9	35	466	11.3 11.3	13 13	353	137	17.0	40	489	11.9 11.9	14 14	375	139	18.0	44	513	12.5 12.5	15 15			
380	30	448	96.3	21.5	48	543	12.3 13.8	14 14	474	98.7	22.8	54	571	13.0 14.5	16 15	500	101	24.0	59	600	13.6 15.2	17 16			
	35	433	105	20.8	45	537	12.2 13.7	14 13	458	108	22.0	50	564	12.8 14.4	15 15	483	110	23.2	56	592	13.5 15.1	17 16			
	40	416	115	20.0	42	530	12.1 13.5	14 13	440	117	21.1	47	557	12.7 14.2	15 14	466	120	22.4	52	584	13.3 14.9	16 16			
	45	398	126	19.1	39	523	11.9 13.4	13 13	422	128	20.2	43	549	12.5 14.0	15 14	446	131	21.4	48	576	13.1 14.7	16 15			
	50	377	138	18.1	35	514	11.8 13.2	13 12	400	140	19.2	40	540	12.4 13.8	14 13	424	143	20.4	44	566	13.0 14.5	15 15			
	55	353	151	16.9	31	504	11.6 12.8	13 12	376	154	18.1	35	529	12.2 13.5	14 13	399	157	19.2	39	555	12.8 14.1	15 14			
400	30	482	96.3	23.1	47	578	13.9 13.9	14 14	510	98.6	24.5	52	607	14.6 14.6	15 15	538	101	25.8	57	637	15.3 15.3	16 16			
	35	466	105	22.3	44	570	13.7 13.7	13 13	493	107	23.7	48	599	14.4 14.4	15 15	520	110	25.0	54	629	15.2 15.2	16 16			
	40	448	115	21.5	41	562	13.6 13.6	13 13	474	117	22.8	45	590	14.3 14.3	14 14	501	120	24.1	50	620	15.0 15.0	16 16			
	45	428	126	20.5	38	553	13.4 13.4	13 13	454	128	21.8	42	581	14.0 14.0	14 14	480	131	23.1	46	609	14.7 14.7	15 15			
	50	405	138	19.4	34	542	13.1 13.1	12 12	429	140	20.6	38	569	13.8 13.8	13 13	455	143	21.8	42	597	14.5 14.5	15 15			
	55	375	152	18.0	30	527	12.8 12.8	12 12	400	155	19.2	33	554	13.5 13.5	13 13	424	158	20.4	37	581	14.1 14.1	14 14			
450	30	539	103	25.8	41	640	13.9 16.9	14 20	568	104	27.3	45	671	14.6 17.7	15 21	598	106	28.7	49	703	15.3 18.5	16 23			
	35	520	114	24.9	38	633	13.7 16.8	13 19	549	116	26.4	42	664	14.4 17.6	15 21	579	118	27.8	46	695	15.1 18.4	16 23			
	40	501	126	24.0	36	626	13.5 16.7	13 19	529	128	25.4	39	656	14.2 17.5	14 21	558	130	26.8	43	687	14.9 18.2	16 22			
	45	478	139	22.9	33	617	13.3 16.5	13 19	507	142	24.3	36	647	14.0 17.3	14 20	535	144	25.7	40	678	14.7 18.1	15 22			
	50	453	154	21.7	30	606	13.1 16.3	12 18	482	156	23.1	33	637	13.7 17.1	13 20	510	159	24.5	37	667	14.4 17.9	15 22			
	55	424	170	20.3	26	593	12.8 16.1	12 18	452	173	21.7	30	624	13.4 16.9	13 19	480	175	23.1	33	654	14.1 17.7	14 21			

6 Таблицы производительности

6 - 2 Таблицы холодопроизводительности

6

EWWD500-560J-SS

Twe: Evaporator leaving water temperature ($\Delta t 5^{\circ}\text{C}$); Twc: Condenser leaving water temperature ($\Delta t 5^{\circ}\text{C}$);
 CC: Cooling capacity; PI: Power input; qwe: Fluid flow rate at evaporator; dpwe: Fluid pressure drop at evaporator;
 HC: Heat capacity at condenser; qwc: Fluid flow rate at condenser; dpwc: Fluid pressure drop at condenser

Size	Twc	Twe																				
		5						7						9								
		CC kW	PI kW	qwe l/s	dpwe kPa	HC kW	qwc l/s	dpwc kPa	CC kW	PI kW	qwe l/s	dpwe kPa	HC kW	qwc l/s	dpwc kPa	CC kW	PI kW	qwe l/s	dpwe kPa	HC kW	qwc l/s	dpwc kPa
500	30	501	105	23.9	27	604	14.5 14.5	15 15	533	106	25.5	30	638	15.4 15.4	16 16	565	108	27.1	34	671	16.2 16.2	18 18
	35	480	118	22.9	25	597	14.4 14.4	15 15	512	120	24.5	28	630	15.2 15.2	16 16	544	121	26.1	32	664	16.0 16.0	18 18
	40	458	132	21.9	23	589	14.2 14.2	14 14	489	134	23.4	26	622	15.0 15.0	16 16	521	136	25.0	29	656	15.8 15.8	17 17
	45	435	147	20.8	21	582	14.1 14.1	14 14	466	149	22.3	24	614	14.8 14.8	16 16	497	151	23.8	27	647	15.7 15.7	17 17
	50	412	164	19.7	19	575	13.9 13.9	14 14	441	166	21.1	22	606	14.7 14.7	15 15	471	168	22.6	24	638	15.5 15.5	17 17
	55	386	182	18.4	17	567	13.8 13.8	14 14	414	184	19.8	19	597	14.5 14.5	15 15	444	186	21.2	22	628	15.3 15.3	16 16
530	30	529	114	25.3	30	641	14.6 16.3	15 24	561	115	26.8	33	674	15.4 17.0	16 26	593	117	28.4	37	708	16.2 17.8	18 28
	35	507	128	24.2	28	634	14.4 16.1	15 23	540	130	25.8	31	668	15.3 16.9	16 26	572	132	27.4	35	702	16.1 17.7	18 28
	40	485	144	23.1	26	627	14.3 16.0	14 23	517	145	24.7	29	661	15.1 16.8	16 25	549	147	26.3	32	695	15.9 17.6	17 28
	45	461	160	22.0	23	620	14.2 15.8	14 23	493	162	23.6	26	653	14.9 16.7	16 25	525	164	25.1	30	688	15.7 17.5	17 27
	50	436	178	20.8	21	613	14.0 15.7	14 22	467	180	22.3	24	645	14.8 16.5	15 24	498	182	23.9	27	679	15.5 17.4	17 27
	55	409	198	19.5	19	606	13.9 15.6	14 22	439	200	21.0	21	637	14.6 16.4	15 24	470	202	22.5	24	670	15.3 17.2	16 26
560	30	558	123	26.6	33	679	16.3 16.3	24 24	589	125	28.2	36	712	17.1 17.1	26 26	621	126	29.8	40	746	17.9 17.9	28 28
	35	535	139	25.6	30	672	16.2 16.2	23 23	568	140	27.2	34	707	17.0 17.0	26 26	600	142	28.7	37	740	17.8 17.8	28 28
	40	512	155	24.5	28	666	16.1 16.1	23 23	546	157	26.1	32	701	16.9 16.9	25 25	578	159	27.7	35	735	17.7 17.7	28 28
	45	487	173	23.3	26	659	15.9 15.9	23 23	520	175	24.9	29	694	16.8 16.8	25 25	554	177	26.5	32	730	17.7 17.7	27 27
	50	461	193	22.0	23	652	15.8 15.8	22 22	493	195	23.6	26	686	16.6 16.6	24 24	526	197	25.2	30	722	17.5 17.5	27 27
	55	433	214	20.7	21	645	15.7 15.7	22 22	464	216	22.2	24	678	16.5 16.5	24 24	496	218	23.8	27	713	17.3 17.3	26 26

NOTES - ANMERKUNGEN - Σημειώσεις - NOTAS - REMARQUES - NOTE - OPMERKINGEN - ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Fluid: Water
 Fluid: Wasser
 Υγρό: Νερό
 Líquido: agua
 Liquide: Eau
 Fluido: Acqua
 Vloeistof: Water
 Жидкость: Вода
- 2 For working conditions where dpw values are in italic, please contact factory.
 Für Arbeitsbedingungen mit kursiv gedruckten dpw-Werten, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.
 Για τις συνθήκες εργασίας όπου οι τιμές dpw είναι σε πλάγια γραφή, παρακαλούμε επικοινωνήστε με το εργοστάσιο.
 Para las condiciones de funcionamiento en las que los valores dpw están en cursiva, póngase en contacto con la fábrica.
 Pour les conditions de travail lorsque les valeurs dpw sont en italique, veuillez contacter l'usine.
 Per le condizioni d'esercizio in cui i valori dpw sono riportati in corsivo, contattate il produttore.
 Voor bedrijfsomstandigheden met schuingedrukte dpw-waarden, gelieve contact op te nemen met de fabriek.
 Если условия работы соответствуют значениям dpw, указанным курсивом, обратитесь на завод-изготовитель.

6 Таблицы производительности

6 - 2 Таблицы холодопроизводительности

EWWD500-560J-SS

Twe: Evaporator leaving water temperature (Δt 5°C); Twc: Condenser leaving water temperature (Δt 5°C);
 CC: Cooling capacity; PI: Power input; qwe: Fluid flow rate at evaporator; dpwe: Fluid pressure drop at evaporator;
 HC: Heat capacity at condenser; qwc: Fluid flow rate at condenser; dpwc: Fluid pressure drop at condenser

Size	Twc	Twe																							
		11						13						15											
		CC kW	PI kW	qwe l/s	dpwe kPa	HC kW	qwc l/s	dpwc kPa	CC kW	PI kW	qwe l/s	dpwe kPa	HC kW	qwc l/s	dpwc kPa	CC kW	PI kW	qwe l/s	dpwe kPa	HC kW	qwc l/s	dpwc kPa			
500	30	596	109	28.6	37	703	16.9 16.9	20 20	628	110	30.1	41	736	17.7 17.7	21 21	660	111	31.7	45	770	18.5 18.5	23 23			
	35	576	123	27.6	35	697	16.8 16.8	19 19	607	124	29.1	39	729	17.6 17.6	21 21	639	126	30.7	42	763	18.4 18.4	23 23			
	40	554	137	26.6	33	690	16.7 16.7	19 19	585	139	28.0	36	722	17.4 17.4	21 21	616	141	29.6	40	755	18.2 18.2	22 22			
	45	529	153	25.4	30	681	16.5 16.5	19 19	561	155	26.9	34	715	17.3 17.3	20 20	592	157	28.4	37	747	18.1 18.1	22 22			
	50	503	170	24.1	28	671	16.3 16.3	18 18	535	172	25.7	31	705	17.1 17.1	20 20	566	174	27.2	34	739	17.9 17.9	22 22			
	55	474	188	22.7	25	660	16.0 16.0	18 18	506	190	24.2	28	694	16.9 16.9	19 19	538	192	25.8	31	728	17.7 17.7	21 21			
530	30	625	118	30.0	41	741	17.0 18.7	20 31	658	120	31.6	45	775	17.8 19.5	21 33	691	121	33.2	49	810	18.6 20.4	23 36			
	35	604	133	28.9	38	735	16.9 18.6	19 30	636	135	30.5	42	769	17.6 19.4	21 33	669	136	32.1	46	803	18.5 20.3	23 35			
	40	581	149	27.9	36	729	16.7 18.5	19 30	613	151	29.4	39	762	17.5 19.3	21 32	645	153	31.0	43	796	18.3 20.1	22 35			
	45	557	166	26.7	33	721	16.6 18.3	19 29	589	168	28.3	37	755	17.4 19.2	20 32	621	170	29.8	40	789	18.2 20.0	22 34			
	50	531	184	25.4	30	714	16.4 18.2	18 29	562	187	27.0	34	747	17.2 19.0	20 31	594	189	28.5	37	781	18.0 19.9	22 34			
	55	501	204	24.0	27	704	16.1 18.0	18 29	534	206	25.6	31	738	17.0 18.9	19 31	565	209	27.1	34	772	17.8 19.7	21 33			
560	30	655	128	31.4	44	780	18.8 18.8	31 31	689	129	33.1	48	816	19.6 19.6	33 33	724	131	34.8	53	852	20.5 20.5	36 36			
	35	633	144	30.3	41	774	18.7 18.7	30 30	666	146	32.0	45	809	19.5 19.5	33 33	700	147	33.7	50	845	20.4 20.4	35 35			
	40	610	161	29.2	39	769	18.6 18.6	30 30	643	163	30.8	43	803	19.4 19.4	32 32	676	165	32.5	47	839	20.2 20.2	35 35			
	45	586	179	28.1	36	763	18.5 18.5	29 29	618	182	29.6	40	797	19.3 19.3	32 32	650	184	31.2	44	832	20.1 20.1	34 34			
	50	560	199	26.8	33	757	18.3 18.3	29 29	591	201	28.4	37	790	19.2 19.2	31 31	623	204	29.9	40	824	20.0 20.0	34 34			
	55	529	220	25.4	30	748	18.2 18.2	29 29	562	223	27.0	33	783	19.0 19.0	31 31	594	225	28.5	37	816	19.8 19.8	33 33			

NOTES - ANMERKUNGEN - Σημειώσεις - NOTAS - REMARQUES - NOTE - OPMERKINGEN - примечания

- 1 Fluid: Water
 Fluid: Wasser
 Υγρό: Νερό
 Líquido: agua
 Liquide: Eau
 Fluido: Acqua
 Vloeistof: Water
 Жидкость: Вода
- 2 For working conditions where dpw values are in italic, please contact factory.
 Für Arbeitsbedingungen mit kursiv gedruckten dpw-Werten, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.
 Για τις συνθήκες εργασίας όπου οι τιμές dpw είναι σε πλάγια γραφή, παρακαλούμε επικοινωνήστε με το εργοστάσιο.
 Para las condiciones de funcionamiento en las que los valores dpw están en cursiva, póngase en contacto con la fábrica.
 Pour les conditions de travail lorsque les valeurs dpw sont en italique, veuillez contacter l'usine.
 Per le condizioni d'esercizio in cui i valori dpw sono riportati in corsivo, contattate il produttore.
 Voor bedrijfsomstandigheden met schuingedrukte dpw-waarden, gelieve contact op te nemen met de fabriek.
 Если условия работы соответствуют значениям dpw, указанным курсивом, обратитесь на завод-изготовитель.

SRC_1-2_Rev.01_2_(6_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:

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

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

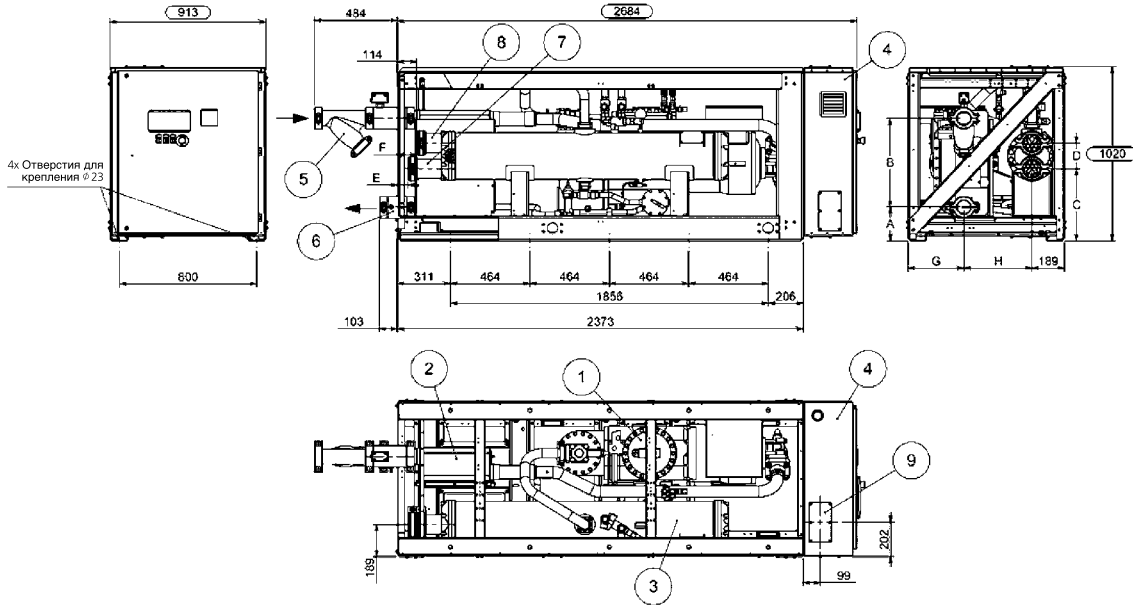
Примечание: Если подсчитанное значение перепада давления воды испарителя ниже 10 кПа или выше 100 кПа, необходимо связаться с производителем для заказа специального испарителя.

ECPD_1_Rev.00_1

8 Размерные чертежи

8 - 1 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

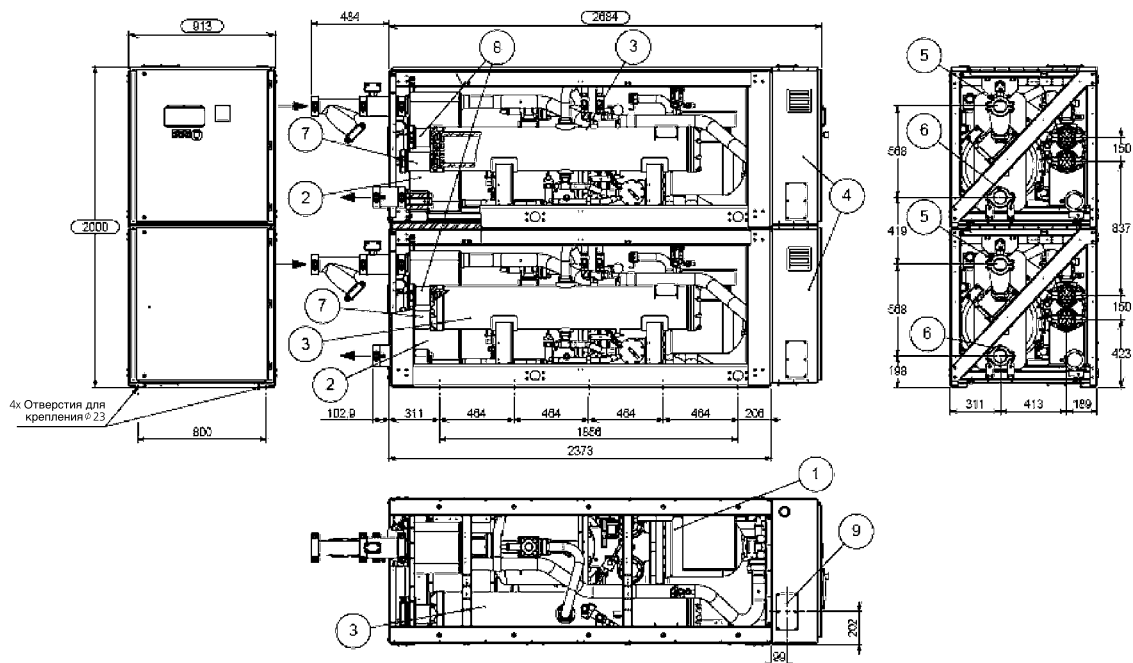
- 1 Компрессор
- 2 Испаритель
- 3 Конденсатор
- 4 Электрическая панель
- 5 Вход воды испарителя
- 6 Выход воды испарителя
- 7 Соединение для воды на входе конденсатора
- 8 Соединение для воды на выходе конденсатора
- 9 Паз для подсоединений электропитания

DMN_1-2_Rev.00_1

8 Размерные чертежи

8 - 1 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

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.

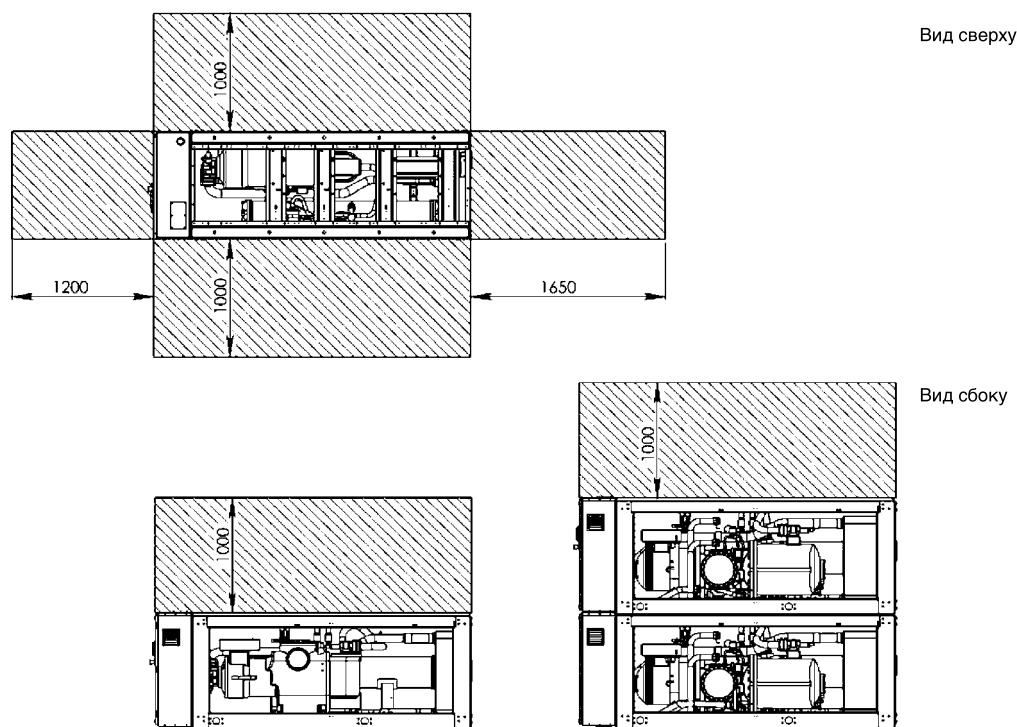
Место

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-80°C]	Подаваемая вода(4)			
Пропорционные элементы:	pH	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-Осалина	
	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-Осалина
		[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-Осалина
	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 -г/л]	Ниже 200	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 200	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 30	Ниже 30	Ниже 30	Коррозия
	Щелочность М (pH4.5)	[mgCaCO ₃ /л]	Ниже 100	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 100	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 50	Ниже 50	Осалина
	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	Осалина
	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	Осалина
	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	Осалина
	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	(мм)	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
	Полное растворенные 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%	---	
Свободные 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
	ТЭС: 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	Осалина
	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-Осалина
	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 + Осалина	

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 запусков.

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:

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

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

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 $^{\circ}\text{C}$

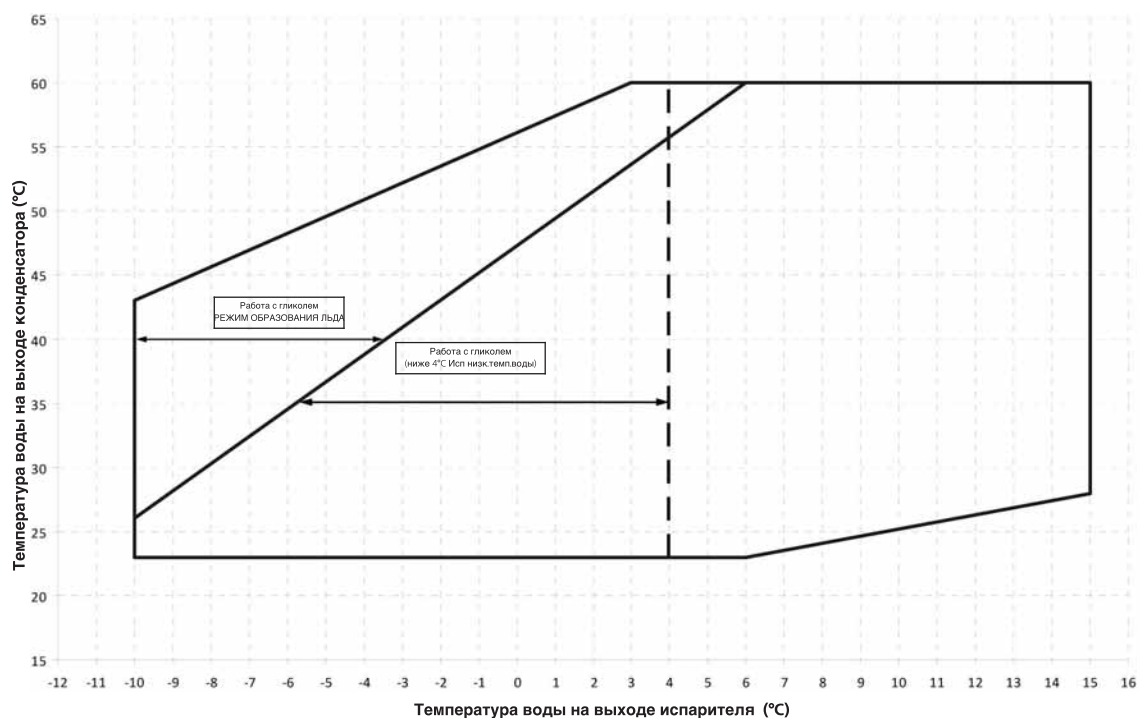
Эта формула действительна для:
 - стандартных параметров микропроцессора

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

WAFLOWQUA_1-2_Rev.00_2

11 Рабочий диапазон

11 - 1 Рабочий диапазон



OPL_1-2-3_Rev.00_1

11 Рабочий диапазон

11 - 1 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

11 - 1 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 - 1 Описание технических характеристик

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 клапан (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

12 - 1 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 - 1 Описание технических характеристик

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



Компания Daikin занимает уникальное положение в области производства оборудования для кондиционирования воздуха, компрессоров и хладагентов. Это стало причиной ее активного участия в решении экологических проблем. В течение нескольких лет деятельность компании Daikin была направлена на то, чтобы достичь лидирующего положения по поставкам продукции, которая в минимальной степени оказывает воздействие на окружающую среду. Эта задача требует, чтобы разработка и проектирование широкого спектра продукции и систем управления выполнялись с учетом экологических требований и были направлены на сохранение энергии и снижение объема отходов.



Компания Daikin Europe N.V. принимает участие в Программе сертификации Eurovent для кондиционеров (AC), жидкостных холодильных установок (LCP) и фанкойлов (FCU). Проверьте текущий срок действия сертификата онлайн: www.eurovent-certification.com или перейдите к www.certiflash.com

Настоящий буклет составлен только для справочных целей и не является предложением, обязательным для выполнения компанией Daikin Europe N.V. Его содержание составлено компанией Daikin Europe N.V. на основании сведений, которыми она располагает. Компания не дает прямую или связанную гарантию относительно полноты, точности, надежности или соответствия конкретной цели ее содержания, а также продуктов и услуг, представленных в нем. Технические характеристики и могут быть изменены без предварительного уведомления. Компания Daikin Europe N.V. отказывается от какой-либо ответственности за прямые или косвенные убытки, понимаемые в самом широком смысле, вытекающие из прямого или косвенного использования и/или трактовки данного буклета. На все содержание распространяется австрийское право Daikin Europe N.V.

BARCODE

Daikin products are distributed by: