



Чиллеры и фанкойлы

Технических данных

Чиллер с возд. охлажд., высокоэф., с пониж. уровнем шума



EEDRU13-417

EWAD-C-XR

СОДЕРЖАНИЕ

EWAD-C-XR

1	Характеристики	2
2	Технические характеристики	3
	Технические параметры	3
	Технические параметры	4
	Электрические параметры	5
	Электрические параметры	6
3	Характеристики и преимущества	7
	Характеристики и преимущества	7
4	Общие характеристики	9
	Общие характеристики	9
5	Обозначения	13
	Обозначения	13
6	Опции	14
	Комплект водяного насоса - Технические данные	14
	Комплект водяного насоса - Комбинационная модель	16
7	Таблицы производительности	17
	Условные обозначения таблицы производительностей	17
	Таблицы холодопроизводительности	18
8	Размерные чертежи	20
	Размерные чертежи	20
9	Данные об уровне шума	22
	Спектр звуковой мощности	22
10	Установка	24
	Способ монтажа	24
11	Рабочий диапазон	25
	Рабочий диапазон	25
12	Характеристика гидравлической системы	27
	Кривая падения давления воды Испаритель	27
13	Описание технических характеристик	28
	Описание технических характеристик	28

1 Характеристики

- Высокая эффективность, сниженный уровень звука
- Одновинтовой компрессор с бесступенчатым регулированием мощности
- Широкий рабочий диапазон (температура наружного воздуха от -18°C до 50°C)
- Все модели соответствуют положениям Европейской директивы безопасности оборудования, работающего под давлением (PED)
- Оптимизирован для работы с хладагентом R-134a
- 2 - 3 полностью независимых контура охлаждения
- Стандартный электронный расширительный клапан
- Кожухотрубный испаритель DX - односторонняя сторона хладагента для сведения к минимуму потерь давления
- Имеется опция с частичной или полной рекуперацией теплоты
- Пульт MicroTech III



1

2

2 Технические характеристики

2-1 Технические параметры				EWAD74 0C-XR	EWAD81 0C-XR	EWAD87 0C-XR	EWAD97 0C-XR	EWADC 10C-XR	EWADC 11C-XR	EWADC 12C-XR	EWADC 13C-XR	EWADH 14C-XR	EWADH 15C-XR
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		732 (1)	808 (1)	862 (1)	970 (1)	1.036 (1)	1.164 (1)	1.243 (1)	1.297 (1)	1.361 (1)	1.461 (1)
Регулирование мощности	Способ	Бесступенч.											
	Минимальная мощность	%	13										
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	238 (1)	257 (1)	285 (1)	313 (1)	348 (1)	369 (1)	409 (1)	420 (1)	461 (1)	498 (1)
EER				3,07 (1)	3,15 (1)	3,03 (1)	3,10 (1)	2,98 (1)	3,16 (1)	3,04 (1)	3,09 (1)	2,95 (1)	2,93 (1)
ESEER				4,00	4,14	4,01	4,12	4,01	4,21	4,07	4,10		4,12
IPLV				4,55	4,62	4,51	4,63	4,54	4,65	4,54	4,58	4,68	4,77
Корпус	Цвет	Слоновая кость_											
	Материал	Оцинкованный и покрашенный стальной лист											
Размеры	Блок	Высота	мм	2.540									
		Ширина	мм	2.285									
		Глубина	мм	6.185	7.085		7.985		9.785				
Вес	Блок	кг	6.280	6.630	6.650	7.480	7.760	8.510	8.530	9.190			
	Эксплуатационный вес	кг	6.520	6.870	6.890	7.880	8.160	8.900	8.920	10.180			
Вод. теплообменник	Тип	Одноходовой кожухотрубный											
	Объем воды	л	251	243		403		386		979			
	Номинальный расход воды	Охлаждение	л/сек	35,1	38,7	41,3	46,5	49,7	55,7	59,5	62,1	65,2	70,0
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	77	54	61	58	65	43	49	64	73
	Изоляционный материал			Закрытая пора									
Воздушный теплообменник	Тип	Высокоэффективное оребрение и трубный теплообменник со встроенным переохладителем											
Вентилятор	Количество			12	14		16		20				
	Тип	Осевой вентилятор с прямой передачей											
	Диаметр	мм	800										
	Расход воздуха	Ном.	л/сек	49.209	57.410		65.611		82.014				
	Скорость	об/мин	700										
Двигатель вентилятора	Drive	Direct on line											
	Вход	Охлаждение	W	9.400	11.000		12.500		15.700				
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	92			94			95			
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	72				73	72			73	
Компрессор	Тип	asymmetric single screw compressor											
	Количество_	2											
	Масло	Объем заправки	л	38		44	50						
Рабочий диапазон	Страна воды	Охлаждение	Мин.	°CDB	-8								
		Макс.	°CDB	15									
	Страна воздуха	Охлаждение	Мин.	°CDB	-18								
		Макс.	°CDB	52									
Хладагент	Тип	R-134a											
	Контуры	Количество	2										
Контур хладагента	Заправка	кг	146	162		182		214	225	248			
Подсоединения труб	Evaporator water inlet/outlet (OD)			168,3mm			219,1			273			

2 Технические характеристики

2-1 Технические параметры			EWAD74 0C-XR	EWAD81 0C-XR	EWAD87 0C-XR	EWAD97 0C-XR	EWADC 10C-XR	EWADC 11C-XR	EWADC 12C-XR	EWADC 13C-XR	EWADH 14C-XR	EWADH 15C-XR	
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	Аварийный останов										Кнопка аварийного останова
		11	Контроллер защиты от замерзания воды										

2-2 Технические параметры				EWADC1 4C-XR	EWADC1 5C-XR	EWADC1 6C-XR	EWADC1 7C-XR	EWADC1 8C-XR	EWADC1 9C-XR	EWADC2 0C-XR	EWADC2 1C-XR	EWADC2 2C-XR	
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		1.378 (1)	1.486 (1)	1.544 (1)	1.632 (1)	1.715 (1)	1.805 (1)	1.849 (1)	1.897 (1)	1.947 (1)	
Регулирование мощности	Способ	Бесступенч.											
	Минимальная мощность	%	7										
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	438 (1)	479 (1)	518 (1)	548 (1)	574 (1)	604 (1)	629 (1)	663 (1)	695 (1)	
EER				3,15 (1)	3,1 (1)	2,98 (1)		2,99 (1)		2,94 (1)	2,86 (1)	2,80 (1)	
ESEER				4,34	4,26	4,06	3,99	4,00	3,97	4,05	3,96	3,93	
IPLV				4,72	4,65	4,60	4,59		4,57	4,58	4,51	4,49	
Корпус	Цвет	Слоновая кость_											
	Материал	Оцинкованный и покрашенный стальной лист											
Размеры	Блок	Высота	мм	2.540									
		Ширина	мм	2.285									
		Глубина	мм	11.985			12.885	13.785	14.685				
Вес	Блок	кг		11.000	11.760	12.010	12.350	12.700	13.040				
	Эксплуатационный вес	кг		11.490	12.610	12.870	13.200	13.580	13.910				
Вод. теплообменник	Тип	Одноходовой кожухотрубный											
	Объем воды	л		491	850			871	850				
	Номинальный расход воды	Охлаждение	л/сек	65,85	70,98	74,0	78,2	82,2	86,5	88,5	90,7	93,1	
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	74	54	59	65		71	37	39	41
	Изоляционный материал	Закрытая поря											
Воздушный теплообменник	Тип	Высокоэффективное оребрение и трубный теплообменник со встроенным переохладителем											
Вентилятор	Количество				24		26	28	30				
	Тип	Осевой вентилятор с прямой передачей											
	Диаметр	мм		800									
	Расход воздуха	Ном.	л/сек	98.414			98.417	106.619	114.820	123.021			
	Скорость	об/мин		715			700						
Двигатель вентилятора	Drive	DOL											
	Вход	Охлаждение	W	780			18.800	20.400	22.000	23.500			
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	95,1	95,2	95	96				97		
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	72,6	72,8	73				74			
Компрессор	Тип	Одновинтовой компрессор											
	Количество_	3											
	Масло	Объем заправки	л	63	69	75							
Рабочий диапазон	Страна воды	Охлаждение	Мин.	°CDB				-8					
		Макс.	°CDB				15						
	Страна воздуха	Охлаждение	Мин.	°CDB				-18					
		Макс.	°CDB				50	52					

2 Технические характеристики

2-2 Технические параметры			EWADC1 4C-XR	EWADC1 5C-XR	EWADC1 6C-XR	EWADC1 7C-XR	EWADC1 8C-XR	EWADC1 9C-XR	EWADC2 0C-XR	EWADC2 1C-XR	EWADC2 2C-XR	
Хладагент	Тип	R-134a										
	Контуры	Количество	3									
Контур хладагента	Заправка	кг	-	297	312	328	343					
Подсоединения труб	Evaporator water inlet/outlet (OD)		219,1	273								
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	Аварийный останов								Кнопка аварийного останова	
		11	Контроллер защиты от замерзания воды									

2

2-3 Электрические параметры			EWAD74 0C-XR	EWAD81 0C-XR	EWAD87 0C-XR	EWAD97 0C-XR	EWADC 10C-XR	EWADC 11C-XR	EWADC 12C-XR	EWADC 13C-XR	EWADH 14C-XR	EWADH 15C-XR	
Компрессор	Фаза		3										
	Напряжение		V	400									
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10									
		Макс.	%	10									
	Максимальный рабочий ток		A	231	274	333	398		451				
	Способ запуска		Тройниковое соединение - Delta										
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток		A	231	274	333	398		451				
Электропитание	Фаза		3~										
	Частота		Гц	50									
	Напряжение		V	400									
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10									
		Макс.	%	10									
Блок	Максимальный стартовый ток		A	610	647	911	959	1.015		1.058	1.071		
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	A	392	426	470	518	572	613	679	699	753	807
			A	493	542	585	649	708	783	847		901	954
	Макс. ток блока для размеров проводов		A	540	592	640	710	775	856	927		985	1.044
Вентиляторы	Номинальный рабочий ток		A	31	36	42		52					

Примечания

- Охлаждение: температура воды испарителя на входе 12°C; темп. воды испарителя на выходе 7°C; темп. наружного воздуха 35°C; работа в режиме полной нагрузки.
- Уровни звукового давления измеряются при темп. воды испарителя на входе 12°C; темп. воды испарителя на выходе 7°C; темп. наружного воздуха 35°C; работа в режиме полной нагрузки; Стандарт: ISO3744
- Допуск напряжения ± 10%. Разбаланс напряжений между фазами должен быть в пределах ± 3%.
- Максимальный стартовый ток: пусковой ток наибольшего компрессора + 75 % максимального тока другого компрессора + ток вентиляторов для цепи при 75 %.
- Номинальный ток в режиме охлаждения: температура воды испарителя на входе 12°C; температура воды испарителя на выходе 7°C; темп. наружного воздуха 35°C. Ток компрессора + вентиляторов.
- Максимальный рабочий ток основан на макс. потребляемом токе компрессора в своей области и макс. потребляемом токе вентилятора
- Максимальный ток блока для размеров проводки основан на минимально-допустимом напряжении.
- Максимальный ток блока для размеров проводов: (ток полной нагрузки компрессоров + ток вентиляторов) x 1,1
- Охлаждение: температура воды испарителя на входе 12°C; темп. воды испарителя на выходе 7°C; темп. наружного воздуха 35°C. Ток компрессора + вентиляторов.

2 Технические характеристики

2-4 Электрические параметры			EWADC1 4C-XR	EWADC1 5C-XR	EWADC1 6C-XR	EWADC1 7C-XR	EWADC1 8C-XR	EWADC1 9C-XR	EWADC2 0C-XR	EWADC2 1C-XR	EWADC2 2C-XR	
Компрессор	Фаза		3									
	Напряжение		V									
	Диапазон напряжений	Мин.	%									
		Макс.	%									
	Максимальный рабочий ток		A	269	326	333	398			451		
Способ запуска		Тройниковое соединение - Delta										
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток		A	269	326	333	398			451		
Электропитание	Фаза		3~									
	Частота		Гц									
	Напряжение		V									
	Диапазон напряжений	Мин.	%									
		Макс.	%									
Максимальный рабочий ток		10										
Блок	Максимальный стартовый ток		A	1.133,8	1.179,4	1.246	1.303	1.359		1.402	1.444	1.458
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	A	734 (5)	799 (5)	854	903	951	1.000	1.040	1.087	1.136
		Максимальный рабочий ток		A	926	983	1.063	1.132	1.201	1.271	1.324	1.377
	Макс. ток блока для размеров проводов		A	1.019	1.082	1.163	1.238	1.314	1.390	1.449	1.507	1.566
Вентиляторы	Номинальный рабочий ток		A	62			68	73	78			

Примечания

- (1) Охлаждение: температура воды испарителя на входе 12°C; темп. воды испарителя на выходе 7°C; темп. наружного воздуха 35°C; работа в режиме полной нагрузки.
- (2) Уровни звукового давления измеряются при темп. воды испарителя на входе 12°C; темп. воды испарителя на выходе 7°C; темп. наружного воздуха 35°C; работа в режиме полной нагрузки; Стандарт: ISO3744
- (3) Допуск напряжения $\pm 10\%$. Разбаланс напряжений между фазами должен быть в пределах $\pm 3\%$.
- (4) Максимальный стартовый ток: пусковой ток наибольшего компрессора + 75 % максимального тока другого компрессора + ток вентиляторов для цепи при 75 %.
- (5) Номинальный ток в режиме охлаждения: температура воды испарителя на входе 12°C; температура воды испарителя на выходе 7°C; темп. наружного воздуха 35°C. Ток компрессора + вентиляторов.
- (6) Максимальный рабочий ток основан на макс. потребляемом токе компрессора в своей области и макс. потребляемом токе вентилятора
- (7) Максимальный ток блока для размеров проводки основан на минимально-допустимом напряжении.
- (8) Максимальный ток блока для размеров проводов: (ток полной нагрузки компрессоров + ток вентиляторов) x 1,1
- (9) Охлаждение: температура воды испарителя на входе 12°C; темп. воды испарителя на выходе 7°C; темп. наружного воздуха 35°C. Ток компрессора + вентиляторов.

3 Характеристики и преимущества

3 - 1 Характеристики и преимущества

Невысокие эксплуатационные расходы

Этот блок стал результатом тщательного проектирования, направленного на оптимизацию энергетической эффективности охладителей при снижении эксплуатационных расходов и повышении рентабельности, эффективности и управляемости установки.

Здесь применяется высокоэффективное решение с одним винтовым компрессором, большой площадью поверхности змеевика конденсатора для обеспечения максимальной теплопередачи и малого давления выпуска, вентиляторами конденсатора современной конструкции, однопроходным противоточным кожухотрубным испарителем с прямым расширением и малыми показателями падения давления хладагента.

Малый шум в процессе работы

Очень низкий уровень шума как при частичной, так и при полной нагрузке достигается благодаря использованию новейшей конструкции компрессора, в котором применяется один основной ротор с двумя соседними вращающимися композитными ведомыми роторами, благодаря чему скорость потока газа и уровни шума имеют наименьшее значение из предлагаемых на сегодняшний день решений. Уникальный новый вентилятор способен перемещать большие объемы воздуха с малым шумом и практически без вибрации.

Выдающаяся надежность

Охладители имеют два или три независимых контура хладагента (в зависимости от размера) для обеспечения максимальной безопасности при плановом или внеплановом техобслуживании. Они оснащены надежным компрессором с ведомыми роторами из новейшего композитного материала и проактивной логикой управления. Кроме того, оборудование проходит полное тестирование на заводе-изготовителе для обеспечения бесперебойной работы.

Бесступенчатое управление производительностью

Управление производительностью по охлаждению осуществляется бесступенчато с помощью одного винтового асимметричного компрессора, которым управляет микропроцессорная система. В каждом блоке имеется бесступенчатое управление производительностью в диапазоне от 100% до 12,5% (блоки с двумя компрессорами) или до 7% (блоки с тремя компрессорами). Эта регулировка позволяет привести производительность компрессора в соответствие с нагрузкой по охлаждению в здании без колебаний температуры воды на выходе испарителя. Этих колебаний температуры охлажденной воды можно избежать только при плавной регулировке.

При пошаговой регулировке нагрузки компрессора производительность компрессора будет слишком высокой или слишком низкой по сравнению с тепловой нагрузкой здания. Результатом является повышение расходов на энергию для охлаждения, особенно в условиях частичной нагрузки, при которой охладитель работает большую часть времени.

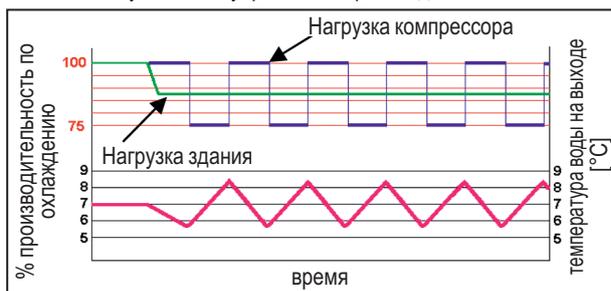
Блоки с бесступенчатой регулировкой обеспечивают преимущества по сравнению с блоками со ступенчатой регулировкой. Возможность постоянной регулировки в зависимости от энергетических потребностей системы и обеспечения постоянства температуры воды на выходе без отклонения от установленного значения - вот два преимущества, которые позволяют вам понять, почему только блоки с бесступенчатой регулировкой могут оптимизировать условия работы систем.

Непревзойденная логика управления

Контроллер MicroTech III обеспечивает простоту в использовании среду управления. Логика управления гарантирует максимальную эффективность и способность продолжения работы в нештатных ситуациях. В памяти системы также хранятся хронологические данные о работе оборудования. Одним из наиболее значительных преимуществ устройств является простой интерфейс с системами связи LonWorks, Bacnet, Ethernet TCP/IP и Modbus.



Изменение ELWT (температура воды на выходе испарителя) при бесступенчатом управлении производительностью



Изменение ELWT (температура воды на выходе испарителя) в зависимости от выбранного значения производительности (4 значения)

3 Характеристики и преимущества

3 - 1 Характеристики и преимущества

3

Требования - Безопасность и соблюдение законов/директив

Все блоки спроектированы и изготавливаются в соответствии с применимыми документами из следующего списка:

Конструкция аппарата высокого давления	97/23/EC (PED)
Директива об оборудовании	2006/42/EC
Низкое напряжение	2006/95/EC
Электромагнитная совместимость	2004/108/EC
Электротехнические требования и правила техники безопасности	EN 60204-1 / EN 60335-2-40
Стандарты качества производства	UNI – EN ISO 9001:2004

Сертификация

Все оборудование имеет обозначение CE, соответствует положениям действующих Европейских директив, регулирующих производство и безопасность. По заказу, агрегаты могут быть также изготовлены в соответствии со стандартами других стран (ASME, ГОСТ и проч.) и для других сфер применения, таких как военно-морские (RINA, и т.п.)

Варианты исполнения

Доступны три варианта эффективности:

S: Стандартная эффективность

15 типоразмеров в диапазоне от 647 до 1922 кВт с EER до 2,99 и ESEER до 4,08 (данные относятся к стандартному шуму)

X: Высокая эффективность

17 типоразмеров в диапазоне от 756 до 2008 кВт с EER до 3,29 и ESEER до 4,33 (данные относятся к стандартному шуму)

P: Особо высокая эффективность

9 типоразмеров в диапазоне от 821 до 1562 кВт с EER до 3,64 и ESEER до 4,53 (данные относятся к стандартному шуму)

EER (Показатель эффективности энергопотребления) - это отношение производительности по охлаждению к потребляемой блоком мощности. Потребляемая мощность включает: потребляемую мощность компрессора, всех регулирующих и защитных устройств, а также вентиляторов.

ESEER (Европейский показатель сезонной эффективности энергопотребления) - взвешенный показатель, учитывающий изменение EER в зависимости от нагрузки и температуры воздуха на входе конденсатора.

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

	A	B	C	Г
Коэффициент	0,03 (3%)	0,33 (33%)	0,41 (41%)	0,23 (23%)
Температура воздуха на входе конденсатора	35°C	30°C	25°C	20°C

Конфигурации с различным уровнем шума

Доступны следующие конфигурации со стандартным, низким и пониженным уровнем шума:

SS: Стандартный уровень шума

Вентилятор конденсатора вращается на скорости 900 об/мин, с резиновыми antivибрационными опорами для компрессора

SL: Низкий уровень шума

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 900 об/мин, резиновая противовибрационная опора под компрессором, звукопоглощающий корпус компрессора.

SR: Сниженный уровень шума

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 700 об/мин, резиновая противовибрационная опора под компрессором, звукопоглощающий корпус компрессора.

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

Корпус и конструктивные особенности Корпус изготовлен из листов оцинкованной стали и окрашен краской. Таким образом обеспечивается высокая стойкость к коррозии. Цвет Ivory White (Слоновая кость) (код Munsell 5Y7.5/1) (\pm RAL7044). На основной раме имеется крюк для крепления тросов с целью подъема и установки. Вес равномерно распределен по профилям основания. Это облегчает расположение оборудования.

Компрессор (Одновинтовой ассиметричный) Компрессор полугерметический, с одним винтом и селекторным ротором (с применением новейшего высокопрочного материала, усиленного волокнами). Каждый компрессор имеет ассиметричный регулятор (ползунок), обеспечивающий вместе с контроллером устройства бесступенчатую регулировку производительности в диапазоне от 100% до 25%. Высокоэффективный встроенный маслоотделитель обеспечивает максимальное отделение масла. Стандартный пуск - звезда-треугольник (Y- Δ).

Хладагент Компрессоры предназначены для работы с хладагентом R-134a, который отвечает экологическим требованиям, имеет нулевой показатель ODP (Потенциал истощения озонового слоя) и очень низкий GWP (Потенциал глобального потепления) т.е. низкое TEWI (Обще эквивалентное влияние нагревания).

Испаритель (кожухотрубный) Блок имеет кожухотрубный испаритель непосредственного расширения, в котором хладагент испаряется внутри трубок, а вода протекает снаружи. Улучшенная конструкция трубок обеспечивает максимальную теплопередачу. Трубки помещены в стальную трубу и герметизированы.

Испарители относятся к однопроходному типу (как на стороне хладагента, так и на стороне воды). Это обеспечивает теплообмен только за счет противотока и низкие значения падения давления хладагента. Указанные характеристики повышают эффективность работы теплообменника, а также системы в целом. Максимальное (проектное) рабочее давление на стороне воды составляет 10 бар. Здесь имеются сливные отверстия и отверстия для вентиляции.

Внешняя оболочка покрыта 20 мм изоляционным материалом с закрытыми порами, а патрубки испарителя поставляются с комплектом быстросъемных соединений Victaulic (стандарт) Каждый испаритель имеет 2 или 3 контура (по одному для каждого компрессора) и изготавливается в соответствии с директивой 97/23/EC (PED).

Конденсатор Конденсатор изготовлен с применением обработанных изнутри бесшовных медных трубок, расположенных в шахматном порядке и механически посаженных в рифленые алюминиевые оребрения, скрепленные петлями. Встроенный контур переохлаждения исключает испарение и способствует увеличению холодопроизводительности без увеличения потребляемой мощности.

Теплообменник рекуперации тепла Блок оснащен теплообменником типа "пластина-к-пластине" для каждого контура, из паяных пластин из нержавеющей стали, изготовленным в соответствии с требованиями PED.

Вентиляторы конденсатора (\varnothing 800) Вентиляторы конденсатора относятся к пропеллерному типу. Специальная конструкция лопастей обеспечивает максимальную производительность. Лопатки изготовлены из стеклопластика, и каждый вентилятор защищен кожухом. Моторы вентиляторов защищены автоматическими выключателями, установленными внутри панели управления (стандартное оборудование), и имеют класс защиты IP54.

Электронный расширительный клапан Блок оснащен самыми современными электронными расширительными клапанами, обеспечивающими прецизионное управление массовым расходом хладагента. Необходимость обеспечения высокой энергоэффективности, более точного регулирования температуры, более широкого диапазона функционирования, а также соединения с системами дистанционного мониторинга и диагностики, делают использование электронного расширительного клапана обязательным.

Электронные расширительные клапаны обладают уникальными характеристиками: малое время открытия и закрытия, высокое разрешение, положительная функция выключения, устраняющая необходимость использования дополнительного электромагнитного клапана, непрерывная регулировка массового расхода без повышенной нагрузки на контур хладагента, устойчивый к коррозии корпус из нержавеющей стали.

Электронные расширительные клапаны обычно работают с меньшим значением ΔP между сторонами высокого и низкого давления, чем терморегулирующий вентиль. Электронный расширительный клапан позволяет системе работать при низком давлении конденсатора (зимнее время) без проблем прохождения хладагента и с идеальным контролем температуры охлажденной воды.

Контур хладагента У каждого агрегата есть 2 или 3 независимых контура хладагента, каждый из которого включает:

- Компрессор со встроенным маслоотделителем
- Хладагент
- Испаритель
- Охлаждаемый воздухом конденсатор
- Электронный расширительный клапан
- Запорный клапан в линии выпуска
- Запорный клапан в линии для жидкости
- Указатель уровня с индикатором влажности
- Фильтр-осушитель
- Загрузочные клапаны
- Переключатель высокого давления
- Датчики высокого давления
- Датчики низкого давления
- Датчик давления масла

GNC_1a-2a-3a-4a_Rev.01_1a

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

4

Панель управления электрическими системами Электропитание и управление организовано в главной панели, обеспеченной защитой от погодных условий. Электрическая панель относится к типу IP54 и (при открытии дверей) защищена изнутри панелью из плексигласа, предотвращающей случайный контакт с электрическими компонентами (IP20). Главная панель оснащена блокировкой на двери.

Силовая часть Силовая часть включает защитные устройства компрессором и вентиляторов, пусковые устройства компрессоров и вентиляторов, а также схемы питания системы управления.

Контроллер MicroTech III Контроллер MicroTech III устанавливается в стандартной конфигурации; его можно использовать для изменения значений установок и проверки параметров управления. На встроенный дисплей выводятся данные рабочего состояния охладителя, температура и давление воды, хладагента и воздуха, программируемые значения, установки. Совершенное программное обеспечение с прогнозирующей логикой выбирает наиболее эффективное с точки зрения энергопотребления сочетание компрессоров, EEXV и вентиляторы конденсатора, обеспечивающее стабильные условия работы для достижения максимальной эффективности энергопотребления охладителя и надежности работы. MicroTech III способен защитить важнейшие компоненты, определяя параметры системы (такие как температура двигателя, давление хладагента и масла, правильность последовательности фаз, реле давления и испаритель). Входной сигнал, поступающий от реле высокого давления, отключает все выходные цифровые сигналы контроллера в течение менее чем 50 мс. Это служит дополнительной защитой для оборудования. Короткий программный цикл (200 мс), обеспечивающий точный контроль за системой. Поддержка расчетов с плавающей запятой обеспечивает более высокую точность преобразований давления/температуры.

Система управления - основные характеристики

- Бесступенчатое управление производительностью компрессора и работой вентиляторов.
- Охладитель способен работать в состоянии частичного отказа.
- Полная работоспособность в условиях:
 - высокой температуры окружающей среды
 - высокой тепловой нагрузки
 - высокой температуры воды на входе испарителя (пуск)
- Вывод на дисплей значений температуры воды на входе/выходе испарителя.
- Вывод на дисплей температуры вне помещения.
- Вывод на дисплей температуры конденсации-испарения и давления, перегрева на стороне всасывания и выпуска для каждого контура.
- Регулировка температуры воды на выходе испарителя (допуск по температуре = 0,1°C).
- Счетчик часов работы компрессора и насосов испарителя.
- Отображение состояния защитных устройств.
- Количество пусков и часов работы компрессора.
- Оптимизированное управление нагрузкой компрессора.
- Управление вентиляторами в соответствии со значением давления конденсации.
- Повторный пуск в случае перебора в электропитании (автоматический/ручной).
- Плавная нагрузка (оптимизированное управление нагрузкой компрессора во время запуска).
- Запуск при высокой температуре воды в испарителе.
- Сброс установки возвратной линии (Изменения установки в зависимости от температуры воды в возвратном контуре).
- Сброс установки ОАТ (Температура окружающей среды вне помещения).
- Сброс установки значения (опция).
- Обновление приложения и системы с использованием обычных карт памяти SD.
- Порт Ethernet для дистанционного или локального обслуживания с использованием обычных веб-браузеров.
- Возможность записи в память двух различных наборов параметров по умолчанию для последующего вызова.

Устройства защиты/логика для каждого контура хладагента

- Высокое давление (переключатель давления).
- Высокое давление (датчик).
- Низкое давление (датчик).
- Автоматический выключатель в цепи вентиляторов.
- Высокая температура на выходе компрессора.
- Высокая температура обмоток двигателя.
- Фазоиндикатор.
- Низкое отношение давлений.
- Большое падение давления масла.
- Низкое давление масла.
- Отсутствие изменения давления при пуске.

Безопасность системы

- Фазоиндикатор.
- Блокировка при низкой температуре окружающего воздуха.
- Защита от обмерзания.

Тип управления Пропорционально+интегрально+дифференциальное управление по сигналу датчика воды на выходе испарителя.

GNC_1a-2a-3a-4a_Rev.01_2a

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

MicroTech III Встроенный терминал MicroTech III имеет следующие характеристики.

- Жидкокристаллический дисплей 164x44 точек с белой подсветкой. Поддержка шрифтов Unicode для различных языков.
 - Клавиатура с 3 клавишами.
 - Управление Push'n'Roll (путем нажатия кнопок и поворота регуляторов) максимально упрощает использование.
 - Память для защиты информации.
 - Реле сигнализации о неисправностях.
 - Парольный доступ для изменения настроек.
 - Защита от несанкционированной модификации приложения или использования приложений сторонних производителей с данным аппаратным обеспечением.
 - Сервисный отчет, показывающий все рабочие часы и общее состояние системы.
 - Сохранение в памяти всех сигнальных предупреждений для удобного анализа неисправностей.
- Системы контроля (по запросу)

Дистанционное управление MicroTech III MicroTech III может обмениваться данными с BMS (Системой управления зданием), используя наиболее распространенные протоколы:

- ModbusRTU
- LonWorks, теперь также на базе международного 8040 Standard Chiller Profile и технологии LonMark.
- Сертификация BacNet BTP для IP и MS/TP (класс 4) (нативный).
- Ethernet TCP/IP.

Стандартные дополнительные функции (входят в комплект базового блока)

Пусковое устройство компрессора "звезда-треугольник" (Y-D) - Для низкого пускового тока и пониженного пускового момента

Два установочных значения - Две установки температуры воды на выходе.

Фазоиндикатор - Монитор фаз обеспечивает правильную последовательность фаз и контролирует пропадание фаз.

Набор соединений Victaulic для испарителя - Гидравлическое соединение с прокладкой для простого и быстрого подключения трубок подачи воды.

20 мм изоляция испарителя - Внешняя оболочка покрыта 20 мм изоляционным материалом с закрытыми порами.

Электронагреватель испарителя - Управляемый термостатом электронагреватель для защиты испарителя от обмерзания при наружной температуре до -28°C, при включенном питании.

Электронный расширительный клапан

Запорный клапан в линии выпуска - Установлены на выходном отверстии компрессора для облегчения техобслуживания.

Датчик температуры воздуха снаружи и сброс установки

Счетчик часов работы

Контактор общих неисправностей

Сброс установок, ограничение электропотребления и обработка аварийных сигналов от внешнего устройства

- (**Сброс установки**): Установку температуры воды на выходе можно изменить следующими способами: 4-20 мА от внешнего источника (пользователем); наружная температура; разность температур воды в испарителе Δt . - (**Ограничение нагрузки**): Пользователь может ограничить нагрузку устройства с помощью сигнала 4 – 20 мА или по сети. - (**Аварийный сигнал от внешнего устройства**): Микропроцессор может получать аварийный сигнал от внешнего устройства (например, насоса и т.д....). Пользователь может определить, будет ли этот сигнал приводить к останову блока или нет.

Автоматические выключатели вентиляторов - Устройство защиты от перегрузки двигателя и короткого замыкания

Главная дверца с блокировкой

Аварийный останов

Опции (на заказ)

МЕХАНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Полная рекуперация тепла - Происходит за счет теплообменников "пластинка-к-пластинке" или кожухотрубных, используется для производства горячей воды.

Частичная рекуперация тепла - Происходит за счет теплообменников "пластинка-к-пластинке", используется для производства горячей воды.

Морской вариант - Позволяет агрегату работать при температуре жидкости на выходе до -8°C (необходим антифриз).

Набор фланцев для испарителя

Защита змеевика конденсатора

Защита испарителя

Си-Си змеевик конденсатора - Для обеспечения лучшей коррозионной устойчивости в агрессивной среде.

Си-Си-Sp змеевик конденсатора - Для обеспечения лучшей коррозионной устойчивости в агрессивной среде и соленом воздухе.

Оребрение змеевика с алюминиевым покрытием - Ребра защищены специальной антикоррозионной акриловой краской.

Запорный клапан в линии всасывания - Устанавливаются на всасывающее отверстие компрессора для облегчения проведения техобслуживания.

Манометры на стороне высокого давления

Манометры на стороне низкого давления

Один центробежный насос (малый подъем) - Гидронный комплект включает: один центробежный насос с прямым приводом, систему заполнения водой с манометром, предохранительный клапан, сливной клапан. Мотор насоса защищен автоматическим выключателем, установленным в панели управления. Комплект собирают и подключают к панели управления. Труба и насос защищены от замерзания дополнительным электрическим нагревателем.

GNC_1a-2a-3a-4a_Rev.01_3a

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

4

Один центробежный насос (большой подъем) Гидронный комплект включает: один центробежный насос с прямым приводом, систему заполнения водой с манометром, предохранительный клапан, сливной клапан. Мотор насоса защищен автоматическим выключателем, установленным в панели управления. Комплект собирают и подключают к панели управления. Труба и насос защищены от замерзания дополнительным электрическим нагревателем.

Два центробежных насоса (малый подъем) - Гидронный комплект включает: два центробежных насоса с прямым приводом, систему заполнения водой с манометром, предохранительный клапан, сливной клапан. Мотор насоса защищен автоматическим выключателем, установленным в панели управления. Комплект собирают и подключают к панели управления. Труба и насосы защищены от замерзания дополнительным электрическим нагревателем.

Два центробежных насоса (большой подъем) Гидронный комплект включает: два центробежных насоса с прямым приводом, систему заполнения водой с манометром, предохранительный клапан, сливной клапан. Мотор насоса защищен автоматическим выключателем, установленным в панели управления. Комплект собирают и подключают к панели управления. Труба и насосы защищены от замерзания дополнительным электрическим нагревателем.

Двойной разгрузочный клапан с отводным устройством

Соединения для подключения трубок для воды на правой стороне испарителя

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА / УПРАВЛЕНИЕ

Мягкий пуск - Электронное пусковое устройство снижает механическую нагрузку при пуске компрессора

Реле тепловой перегрузки компрессора - Устройства защиты от перегрузки двигателя компрессора. Это устройство вместе с внутренней защитой двигателя (стандартное оборудование) обеспечивает наилучшую систему защиты для двигателя компрессора.

Контроль пониженного/повышенного напряжения - Это устройство следит за напряжением электропитания и выключает охладитель, если значение выходит за пределы допустимого диапазона.

Электросчетчик - Устройство установлено внутри блока управления, измеряет и отображает значения тока и напряжения

Конденсаторы для компенсации коэффициента мощности - Для повышения коэффициента мощности устройства при работе в номинальном режиме. Конденсаторы относятся к "сухому", самовосстанавливающемуся типу, снабжены защитным устройством отключения при слишком высоком давлении, изоляция выполнена из нетоксичного диэлектрического материала, без РСВ или РСТ.

Ограничитель тока - Для ограничения (при необходимости) максимального потребляемого устройством тока

Speedtrol (устройство управления скоростью вращения вентилятора - ВКЛ/ВЫКЛ - до -18 ° C) - Непрерывная модуляция скорости вентилятора на первом вентиляторе каждого контура. Это позволяет аппарату работать при температуре воздуха вплоть до -18°C.

Переключатель потока испарителя - Поставляется отдельно, для подключения к трубопроводу испарителя (заказчиком).

Автоматические выключатели компрессоров

Регулировка скорости вентиляторов (также обеспечивает тихий режим работы вентилятора) - Позволяет управлять скоростью вращения вентилятора для плавной работы агрегата. Эта опция снижает уровень шума при работе в условиях низких температур окружающей среды.

Реле защиты от замыканий на землю - Обеспечивает выключение всего блока при обнаружении замыкания на землю.

Быстрый перезапуск - Система позволяет включить блок всего лишь через 30 секунд после восстановления электропитания (в случае сбоя в сети электропитания).

УСТАНОВКА

Резиновые противовибрационные опоры - Поставляются отдельно, предназначены для размещения под основанием блока в процессе установки. Идеально подходят для уменьшения вибраций при напольном монтаже агрегата.

Пружинные противовибрационные опоры - Поставляются отдельно, предназначены для размещения под основанием блока в процессе установки. Отлично подходят для снижения колебаний при установке на крыше или металлической конструкции.

ДРУГИЕ

Набор контейнеров

Испытания в присутствии заказчика

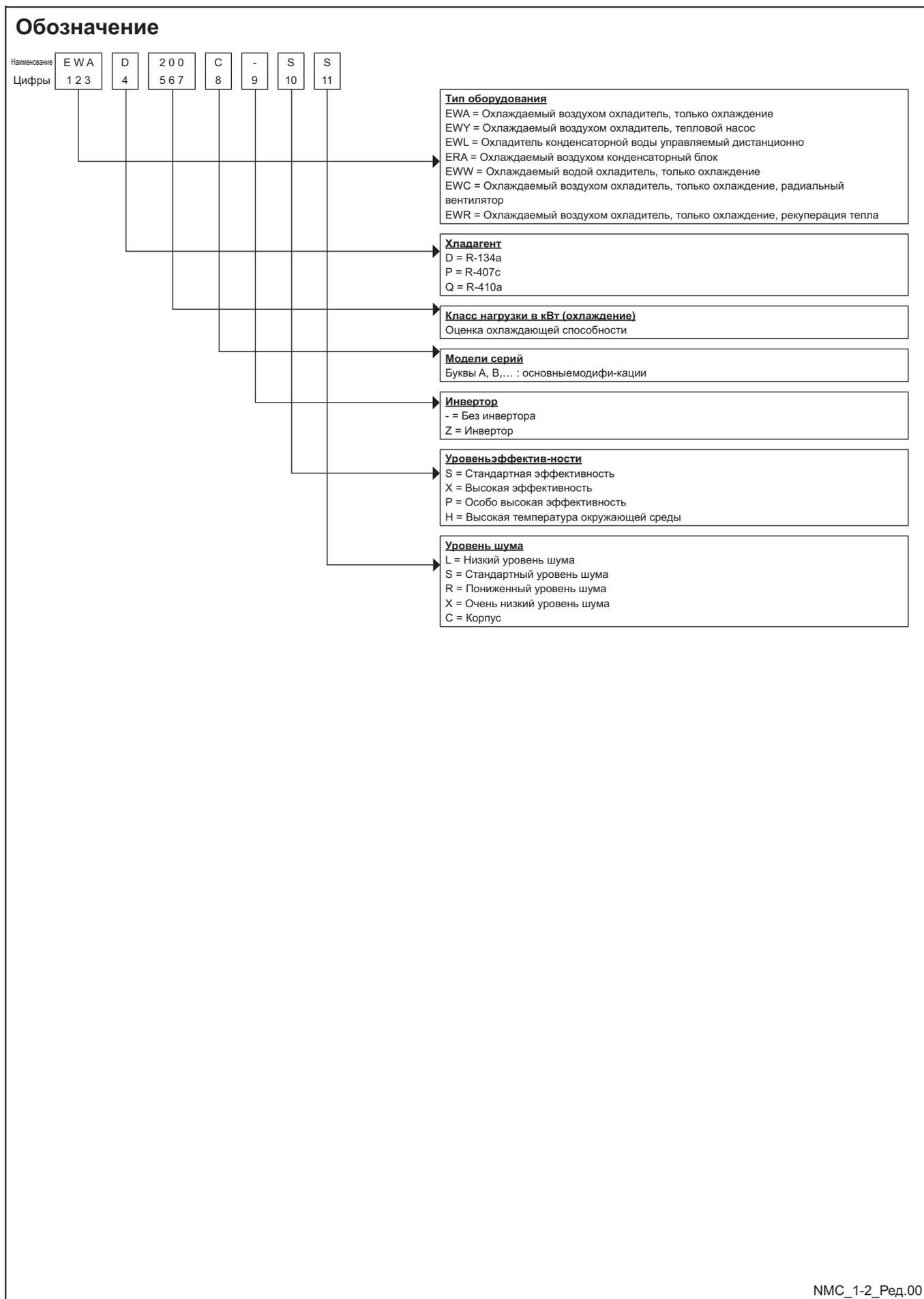
Акустические испытания

Блок для сбора хладагента - Эта опция позволяет собирать и хранить хладагент, слитый из 1 контура для проведения технического обслуживания. Приемник для жидкости оснащен запорными клапанами на входе и выходе и предохранительным клапаном.

Транспортный комплект

5 Обозначения

5 - 1 Обозначения

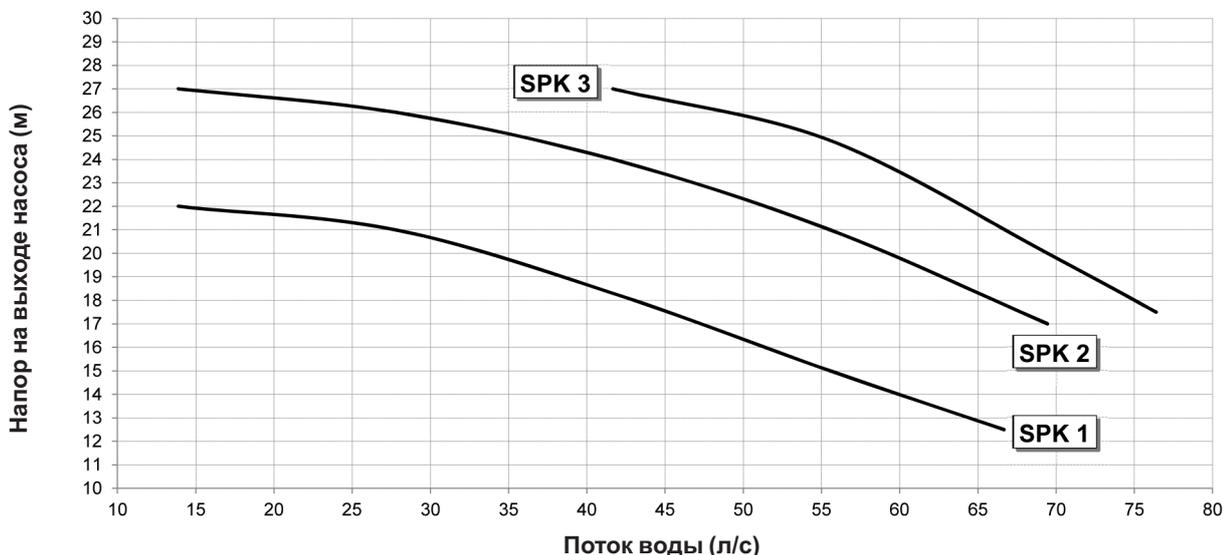


6 Опции

6 - 1 Комплект водяного насоса - Технические данные

Набор для водяного насоса - Выходная сторона

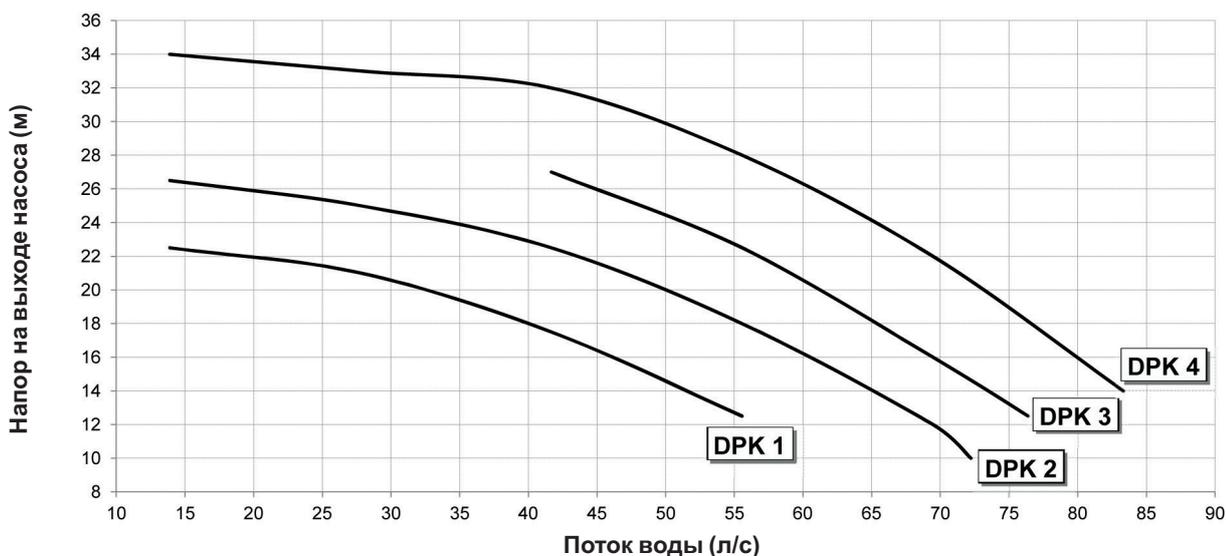
Один насос (2 полюса) - выходная сторона



примечание

- приведенные выше кривые относятся только к выходной стороне насоса
- при выборе насоса следует учитывать значения падения давления, связанные с установкой и испарением
- при использовании смеси воды и гликоля просьба обращаться на завод-изготовитель, поскольку характеристики могут отличаться от указанных выше

Сдвоенный насос (2 полюса) - выходная сторона



ПРИМЕЧАНИЯ

- приведенные выше кривые относятся только к выходной стороне насоса
- при выборе насоса следует учитывать значения падения давления, связанные с установкой и испарением
- при использовании смеси воды и гликоля просьба обращаться на завод-изготовитель, поскольку характеристики могут отличаться от указанных выше

6 Опции

6 - 1 Комплект водяного насоса - Технические данные

		Мощность двигателя насоса (кВт)	Ток двигателя насоса (А)	Электропитание (В-ф-Гц)	PN	Двигатель Защита	Изоляция (Класс)	Рабочая температура (°C)
Один Насос	SPK 1	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	16	IP55	класс F	-20 +140
	SPK 2	15,0	26,5	400 В-3 ф-50 Гц	16	IP55	класс F	-20 +140
	SPK 3	18,5	32,5	400 В-3 ф-50 Гц	16	IP55	класс F	-20 +140
Два Насос	DPK 1	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	16	IP55	класс F	-20 +140
	DPK 2	15,0	26,5	400 В-3 ф-50 Гц	16	IP55	класс F	-20 +140
	DPK 3	18,5	32,5	400 В-3 ф-50 Гц	16	IP55	класс F	-20 +140
	DPK 4	22,0	39,0	400 В-3 ф-50 Гц	16	IP55	класс F	-20 +140

ПРИМЕЧАНИЕ

- При использовании смеси воды и гликоля просьба обращаться на завод-изготовитель, поскольку характеристики могут отличаться от указанных выше

WPkTI_1a-2a-3a_Rev.03_3a

6 Опции

6 - 2 Комплект водяного насоса - Комбинационная модель

Вариант	Размер	Вариант	Размер	Единый насос			Сдвоенный насос			
				SPK 1	SPK 2	SPK 3	DPK 1	DPK 2	DPK 3	DPK 4
EWAD-C-SS EWAD-C-SL	650	EWAD-C-SR	620	X	X		X	X		
	740		720	X	X		X	X		
	830		790	X	X		X	X		
	910		880	X	X		X	X		
	970		920	X	X	X	X	X		
	C11		C10	X	X	X	X	X		
	C12		C11	X	X	X	X	X	X	X
	C13		C12		X	X			X	X
	H14		H14			X				X
	EWAD-C-XS EWAD-C-XL		760	EWAD-C-XR	740	X	X		X	X
830		810	X		X		X	X		
890		870	X		X		X	X		
990		970	X		X	X	X	X	X	X
C10		C10	X		X	X	X	X	X	X
C11		C11	X		X	X		X	X	X
C12		C12	X		X	X		X	X	X
C13		C13	X		X	X		X	X	X
H14		H14				X				X
H15		H15				X				X
EWAD-C-PS EWAD-C-PL	820	EWAD-C-PR	810	X	X		X	X		
	890		880	X	X		X	X		
	980		960	X	X	X	X	X		
	C11		C10	X	X	X	X	X	X	X
	C12		C11	X	X	X		X	X	X
	C13		C13	X	X	X		X	X	X
	C14		C14		X	X		X	X	X
	C15		C15			X				X
	C16		C16							

WPKCM_1a-2a-3a_Rev.03_2a

7 Таблицы производительности

7 - 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: Vloeistofdrukverlies 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: Производительность 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

7 Таблицы производительности

7 - 2 Таблицы холодопроизводительности

EWAD740-H14C-XR

Ta: Condenser inlet air temperature; Twout: Evaporator leaving water temperature ($\Delta t 5^{\circ}\text{C}$);
CC: Cooling capacity; PI: Power input; qw: Fluid flow rate; dpw: Fluid pressure drop

Size	Condenser inlet air temperature Ta	Twout																							
		5				7				9				11				13				15			
		CC kW	PI kW	qw l/s	dpw kPa																				
740	30	718	212	34.4	74	758	220	36.4	82	799	228	38.4	90	840	235	40.4	99	881	244	42.5	108	923	252	44.5	118
	35	693	230	33.2	70	732	238	35.1	77	772	247	37.1	85	811	255	39	93	851	264	41	102	891	272	42.9	110
	40	661	250	31.7	64	698	258	33.5	71	736	267	35.3	78	774	276	37.2	85	812	285	39.1	93	850	295	41	102
	46	610	276	29.2	55	645	285	30.9	61	653	281	31.3	63	659	273	31.6	64	667	267	32.1	65	673	260	32.4	66
	48	566	273	27.1	48	573	266	27.4	49	577	258	27.7	50	584	250	28	51	580	256	27.9	51	587	248	28.2	52
	50	489	247	23.4	37	495	240	23.7	38	493	248	23.6	38	500	240	24	39	505	231	24.2	39	512	223	24.6	41
810	30	790	229	37.8	52	836	237	40	58	881	244	42.3	64	925	252	44.4	70	971	260	46.7	76	1015	268	48.9	83
	35	764	248	36.6	49	808	257	38.7	54	852	265	40.9	60	896	274	43	66	940	282	45.2	72	984	291	47.3	78
	40	731	270	35	45	773	278	37	50	815	288	39.1	55	858	297	41.2	61	900	306	43.3	66	942	316	45.3	72
	46	679	298	32.4	40	715	307	34.2	44	736	306	35.3	46	761	308	36.5	49	783	306	37.6	52	792	301	38.1	53
	48	637	297	30.4	35	661	298	31.6	38	679	296	32.5	40	690	291	33.1	41	687	289	33	41	697	282	33.5	42
	50	578	285	27.6	30	577	285	27.6	30	587	278	28.1	31	595	270	28.5	31	603	262	28.9	32	605	260	29	32
870	30	846	254	40.5	59	894	263	42.8	65	942	272	45.2	72	985	280	47.3	78	1029	289	49.5	85	1073	297	51.7	91
	35	817	275	39.1	55	862	285	41.3	61	909	295	43.6	67	954	304	45.8	74	996	314	47.9	80	1038	323	50	86
	40	779	299	37.3	51	822	309	39.4	56	866	320	41.5	62	911	330	43.7	68	954	341	45.9	74	994	351	47.8	80
	46	719	331	34.4	44	754	340	36.1	48	758	331	36.4	49	770	325	37	50	774	313	37.1	50	787	308	37.8	52
	48	654	320	31.3	37	666	314	31.9	38	671	303	32.1	39	684	297	32.8	40	673	301	32.3	39	686	295	33	41
	50	569	291	27.2	29	563	299	26.9	28	574	292	27.5	29	582	283	27.9	30	592	275	28.4	31	600	265	28.8	32
970	30	951	279	45.5	56	1006	289	48.2	62	1063	299	51	69	1119	310	53.8	75	1177	321	56.6	83	1235	332	59.5	90
	35	917	303	43.9	52	970	313	46.5	58	1024	324	49.1	64	1079	335	51.8	71	1134	347	54.5	77	1190	359	57.3	84
	40	874	328	41.8	48	924	339	44.3	53	975	351	46.8	59	1028	363	49.3	65	1080	376	51.9	71	1133	388	54.5	77
	46	804	362	38.4	41	829	361	39.7	44	856	361	41	46	885	362	42.5	49	891	352	42.8	50	894	352	43	50
	48	741	352	35.4	36	764	350	36.5	38	777	343	37.2	39	774	342	37.1	39	784	332	37.6	40	794	323	38.1	41
	50	649	339	31	28	657	329	31.4	29	667	320	31.9	30	674	309	32.3	30	675	306	32.4	30	688	298	33	31
C10	30	1019	310	48.8	63	1078	321	51.7	70	1137	333	54.6	77	1195	345	57.4	85	1254	357	60.3	93	1313	370	63.2	101
	35	981	336	46.9	59	1036	348	49.7	65	1093	361	52.4	72	1149	374	55.2	79	1205	387	58	86	1262	400	60.8	94
	40	932	365	44.6	54	984	378	47.1	60	1037	391	49.7	66	1091	405	52.4	72	1145	419	55	79	1198	433	57.7	85
	46	848	401	40.6	45	855	390	40.9	46	863	379	41.4	47	875	370	42	48	883	359	42.4	49	877	366	42.1	49
	48	747	370	35.7	36	753	358	36	37	770	351	36.9	38	758	357	36.3	37	768	346	36.8	38	781	336	37.5	39
	50	632	356	30.2	27	642	345	30.7	28	652	335	31.2	28	659	322	31.6	29	669	311	32.1	30	683	303	32.8	31
C11	30	1140	328	54.5	42	1204	339	57.6	46	1271	351	60.9	51	1337	362	64.2	56	1405	374	67.5	61	1474	387	70.9	67
	35	1102	357	52.7	39	1164	369	55.7	43	1228	381	58.8	48	1293	393	62	52	1358	406	65.2	57	1424	419	68.5	63
	40	1053	388	50.3	36	1113	400	53.3	40	1174	413	56.2	44	1236	426	59.3	48	1298	440	62.3	53	1361	454	65.4	58
	46	976	429	46.6	31	1025	439	49	34	1055	438	50.5	36	1092	440	52.3	39	1123	439	53.9	41	1133	427	54.4	41
	48	914	427	43.7	28	946	426	45.2	30	973	424	46.6	31	984	413	47.1	32	984	413	47.2	32	994	400	47.7	33
	50	824	407	39.4	23	825	408	39.5	23	834	395	39.9	24	849	386	40.6	25	860	374	41.2	25	859	369	41.2	25
C12	30	1220	364	58.4	47	1288	377	61.7	52	1357	389	65	57	1425	402	68.4	63	1495	416	71.9	68	1567	430	75.4	74
	35	1178	396	56.3	44	1243	409	59.5	49	1309	423	62.7	54	1375	437	66	59	1442	451	69.3	64	1510	466	72.6	70
	40	1123	430	53.7	40	1185	444	56.7	45	1247	459	59.8	49	1311	474	62.9	54	1374	490	66	59	1438	505	69.1	64
	46	1034	476	49.4	35	1078	485	51.6	38	1084	471	51.9	38	1100	462	52.8	39	1114	450	53.4	40	1123	436	53.9	41
	48	939	459	44.8	29	950	446	45.4	30	964	435	46.1	31	974	422	46.7	31	967	432	46.4	31	978	418	46.9	32
	50	814	417	38.9	23	805	429	38.5	22	814	414	39	23	833	405	39.9	24	840	389	40.3	24	851	375	40.8	25
C13	30	1273	374	60.9	62	1349	388	64.7	69	1426	403	68.4	76	1504	418	72.3	84	1584	434	76.2	92	1665	451	80.2	101
	35	1225	405	58.6	57	1297	420	62.1	64	1370	436	65.7	71	1444	452	69.4	78	1519	469	73.1	85	1596	486	76.9	94
	40	1162	439	55.6	52	1230	455	58.9	58	1299	471	62.3	64	1369	488	65.7	71	1439	506	69.2	77	1511	524	72.7	85
	46	1065	484	50.9	45	1081	477	51.7	46	1092	464	52.3	47	1098	449	52.7	47	1109	436	53.2	48	1105	446	53.1	48
	48	942	451	45	36	950	437	45.5	36	963	425	46.1	37	958	437	45.9	37	972	424	46.6	38	980	408	47	39
	50	818	411	39.1	28	807	421	38.6	27	821	410	39.3	28	831	395	39.8	29	845	382	40.5	30	854	368	41	30
H14	30	1342	409	64.3	71	1418	424	68	78	1496	440	71.8	87	1573	456	75.6	95	1651	473	79.5	104	1729	491	83.3	113
	35	1289	444	61.7	66	1361	461	65.2	73	1434	477	68.8	80	1508	495	72.5	88	1582	513	76.1	96	1657	532	79.8	105
	40	1220	483	58.4	60	1288	500	61.7	66	1356	518	65.1	72	1421	534	68.3	79	1463	536	70.3	83	1508	540	72.6	88
	46	1060	500	50.7	46	1073	487	51.4	47	1085	473	52	48	1090	472	52.3	49	1102	458	52.9	50	1105	454	53.1	50
	48	933	459	44.6	37	938	459	44.9	37	952	446	45.6	38	953	442	45.7	38	967	428	46.4	39	980	414	47.1	40
	50	801	429	38.3	28	803	427	38.4	28	819	415	39.2	29	829	399	39.7	30	844	387	40.5	31	859	375	41.2	32

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, contattare 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_1-2-3-4-5-6-7-8-9_Rev.02_

7 Таблицы производительности

7 - 2 Таблицы холодопроизводительности

EWADH15-C22C-XR

Ta: Condenser inlet air temperature; Twout: Evaporator leaving water temperature ($\Delta t 5^{\circ}\text{C}$);
CC: Cooling capacity; PI: Power input; qw: Fluid flow rate; dpw: Fluid pressure drop

Size	Condenser inlet air temperature Ta	Twout																							
		5				7				9				11				13				15			
		CC kW	PI kW	qw l/s	dpw kPa																				
H15	30	1446	441	69.2	77	1526	458	73.2	85	1608	476	77.3	94	1688	493	81.2	103	1769	511	85.2	112	1850	530	89.2	121
	35	1385	481	66.3	71	1461	498	70	79	1538	517	73.8	86	1616	536	77.7	95	1692	555	81.4	103	1768	575	85.2	112
	40	1307	524	62.6	64	1377	542	66	71	1449	562	69.5	78	1512	578	72.7	84	1526	564	73.4	85	1546	553	74.4	88
	46	1078	511	51.5	45	1096	498	52.5	47	1110	482	53.2	48	1104	492	53	48	1120	477	53.7	49	1129	458	54.3	50
	48	949	467	45.3	36	943	477	45.1	36	960	464	46	37	973	447	46.6	38	989	433	47.4	39	1000	416	48	40
	50	805	448	38.5	27	819	433	39.2	28	836	420	40	29	849	404	40.7	30	866	393	41.5	31	880	379	42.2	32
C16	30	1519	461	72.7	57	1602	476	76.7	63	1684	493	80.8	69	1768	509	84.9	76	1854	527	89.1	82	1941	545	93.4	90
	35	1464	500	70	53	1544	518	74	59	1623	535	77.9	65	1703	553	81.8	71	1785	571	85.8	77	1867	591	89.8	84
	40	1393	544	66.6	49	1468	562	70.3	54	1545	581	74.1	59	1621	600	77.8	65	1697	620	81.6	70	1775	640	85.4	76
	46	1272	600	60.8	41	1281	583	61.3	42	1303	572	62.4	43	1310	553	62.8	44	1334	543	64	45	1323	553	63.5	45
	48	1120	553	53.5	33	1139	540	54.5	34	1154	525	55.3	35	1137	534	54.5	34	1152	517	55.2	35	1171	502	56.2	36
	50	946	532	45.2	24	960	516	45.9	25	977	500	46.7	26	997	487	47.7	27	1012	471	48.5	28	1023	452	49.1	28
C17	30	1605	488	76.8	63	1691	504	81	69	1778	521	85.3	76	1866	538	89.7	83	1956	557	94.1	91	2048	575	98.6	99
	35	1549	530	74.1	59	1632	548	78.2	65	1716	566	82.3	71	1800	584	86.4	78	1886	604	90.7	85	1972	624	95	92
	40	1477	576	70.6	54	1555	595	74.5	60	1635	615	78.4	66	1715	635	82.4	72	1796	655	86.3	78	1878	676	90.4	85
	46	1355	637	64.8	47	1389	633	66.5	49	1410	622	67.6	50	1420	603	68.1	51	1443	591	69.3	52	1440	591	69.2	52
	48	1213	600	58	38	1231	585	58.9	39	1248	570	59.8	40	1242	569	59.5	40	1247	562	59.8	40	1266	546	60.8	41
	50	1039	566	49.6	29	1043	561	49.9	29	1059	543	50.7	30	1078	528	51.6	31	1095	511	52.5	32	1108	492	53.1	33
C18	30	1684	511	80.6	63	1776	528	85.1	69	1869	546	89.7	76	1964	564	94.3	83	2061	583	99.1	91	2159	603	104	99
	35	1627	555	77.8	59	1715	574	82.2	65	1804	592	86.5	71	1895	612	91	78	1987	632	95.5	85	2081	653	100.2	93
	40	1552	604	74.3	54	1636	624	78.4	60	1721	644	82.5	65	1807	665	86.7	72	1894	686	91	78	1982	708	95.4	85
	46	1433	670	68.5	47	1491	680	71.4	50	1509	667	72.3	52	1525	650	73.2	53	1544	634	74.1	54	1550	624	74.5	54
	48	1306	647	62.4	40	1321	629	63.2	41	1341	614	64.2	42	1350	606	64.7	42	1344	609	64.5	42	1362	591	65.4	43
	50	1133	588	54.1	31	1122	605	53.7	30	1138	587	54.5	31	1155	567	55.3	32	1175	551	56.4	33	1194	534	57.3	34
C19	30	1771	539	84.8	69	1867	556	89.5	76	1965	575	94.3	83	2064	594	99.2	91	2166	614	104.2	99	2270	634	109.3	108
	35	1713	586	82	65	1805	604	86.5	71	1899	624	91.1	78	1994	644	95.8	85	2091	666	100.6	93	2189	688	105.4	102
	40	1638	637	78.3	60	1725	657	82.6	66	1813	678	87	72	1903	700	91.4	79	1995	722	95.9	86	2088	745	100.5	93
	46	1516	707	72.5	52	1597	729	76.5	57	1617	717	77.5	58	1632	699	78.3	60	1653	683	79.4	61	1669	663	80.2	62
	48	1399	695	66.9	45	1417	677	67.8	46	1439	662	69	47	1457	643	69.9	48	1441	656	69.1	48	1458	635	70	49
	50	1213	630	57.9	35	1204	650	57.6	34	1220	630	58.4	35	1238	610	59.3	36	1261	594	60.5	37	1279	574	61.4	38
C20	30	1820	559	86.9	36	1911	576	91.4	39	2005	593	96	43	2099	611	100.7	47	2196	630	105.4	51	2294	649	110.2	55
	35	1761	611	84.1	34	1849	629	88.5	37	1939	648	92.8	41	2030	667	97.3	44	2122	687	101.8	48	2215	708	106.4	52
	40	1683	668	80.4	31	1768	688	84.6	34	1853	708	88.7	37	1940	729	93	41	2027	750	97.2	44	2116	772	101.6	48
	46	1532	731	73.2	26	1596	740	76.3	29	1622	727	77.6	29	1639	707	78.5	30	1653	703	79.3	31	1672	683	80.2	31
	48	1403	705	67	23	1422	686	68	23	1427	676	68.3	23	1447	657	69.3	24	1452	664	69.6	24	1471	643	70.6	25
	50	1211	653	57.8	17	1228	632	58.7	18	1224	635	58.5	18	1240	612	59.4	18	1265	596	60.6	19	1285	577	61.6	19
C21	30	1870	589	89.3	38	1963	606	93.9	41	2058	625	98.6	45	2154	643	103.3	49	2252	663	108.1	53	2351	683	113	58
	35	1808	644	86.4	36	1897	663	90.7	39	1988	683	95.2	42	2080	703	99.7	46	2173	724	104.3	50	2268	746	108.9	54
	40	1725	706	82.4	33	1810	727	86.6	36	1896	748	90.8	39	1984	770	95.1	42	2072	793	99.4	46	2161	816	103.8	50
	46	1544	761	73.8	27	1592	758	76.1	28	1612	738	77.1	29	1630	717	78.1	30	1637	724	78.5	30	1657	703	79.5	31
	48	1389	715	66.3	22	1409	693	67.3	23	1407	696	67.3	23	1429	676	68.4	23	1446	671	69.3	24	1467	650	70.4	25
	50	1191	673	56.8	17	1208	650	57.7	17	1220	643	58.3	18	1234	618	59.1	18	1261	602	60.4	19	1283	583	61.5	19
C22	30	1922	616	91.8	40	2017	634	96.5	44	2113	654	101.2	47	2211	673	106	52	2310	694	110.9	56	2410	715	115.8	60
	35	1856	675	88.7	37	1947	695	93.1	41	2039	716	97.6	44	2132	737	102.2	48	2226	759	106.9	52	2322	782	111.5	56
	40	1768	742	84.5	34	1854	763	88.7	37	1941	785	93	41	2029	808	97.3	44	2118	832	101.7	48	2208	857	106.1	52
	46	1558	789	74.4	27	1586	771	75.8	28	1604	747	76.7	29	1623	724	77.7	29	1618	740	77.6	29	1640	718	78.7	30
	48	1376	722	65.7	22	1397	699	66.8	22	1389	713	66.5	22	1413	693	67.7	23	1438	673	68.9	24	1460	651	70	24
	50	1170	689	55.8	16	1190	666	56.8	17	1215	647	58.1	17	1230	622	58.9	18	1255	604	60.1	19	1278	585	61.3	19

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

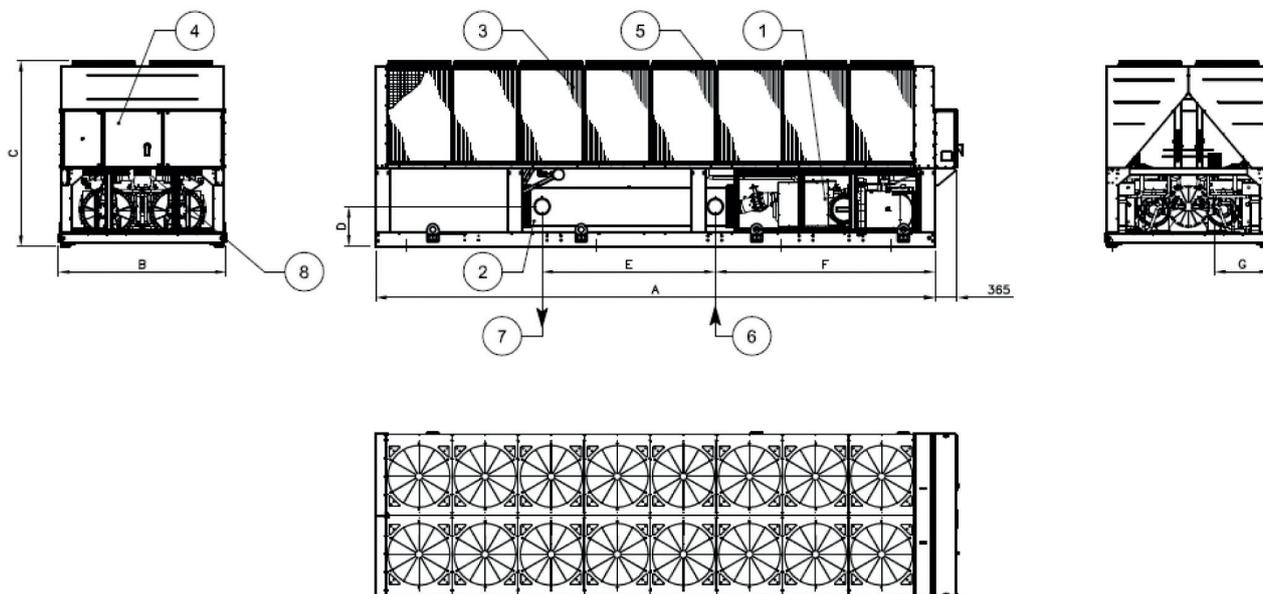
1 Fluid: Water
Fluid: Wasser
Υγρό: Νερό
Líquido: agua
Liquide: Eau
Fluido: Acqua
Vloeistof: Water
Жидкость: Вода

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, contattare 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.

8 Размерные чертежи

8 - 1 Размерные чертежи

EWAD-C- (2 контура)



Чертежи служат только для иллюстрации. Размеры блоков приведены в таблице ниже.

EWAD~C-	Габариты (мм)								Вентиляторы
	Размер	Размер	A	B	с	Г	E	F	
EWAD650÷830C-SS/SL	EWAD620÷720C-SR	6185	2285	2540	450	2412	435	810	№ 10
EWAD910÷970C-SS/SL	EWAD880÷920C-SR	6185	2285	2540	450	2412	435	810	№ 12
EWADC11C-SS/SL	EWADC10C-SR	7085	2285	2540	1350	2412	435	810	№ 14
EWADC12C-SS/SL	EWADC11C-SR	7985	2285	2540	2250	2412	435	810	№ 16
EWADC13+H14C-SS/SL	EWADC12+H14C-SR	8885	2285	2540	3170	2360	540	760	№ 18
EWAD760C-XS/XL	EWAD740C-XR	6185	2285	2540	470	2412	435	810	№ 12
EWAD830÷890C-XS/XL	EWAD810÷870C-XR	7085	2285	2540	1370	2412	435	810	№ 14
EWAD990÷C10C-XS/XL	EWAD970÷C10C-XR	7985	2285	2540	2270	2360	540	760	№ 16
EWADC11÷C13C-XS/XL	EWADC11÷C13C-XR	9785	2285	2540	4070	2360	540	760	№ 20
EWADH14+H15C-XS/XL/XR		9785	2285	2285	2920	3440	540	685	№ 20
EWAD820÷890C-PS/PL	EWAD810÷880C-PR	8885	2285	2540	2020	3510	540	760	№ 18
EWAD980C-PS/PL	EWAD960C-PR	8885	2285	2540	2020	3440	540	685	№ 18
EWADC11÷C12C-PS/PL	EWADC10÷C11C-PR	9785	2285	2540	2920	3440	540	685	№ 20
EWADC13C-PS/PL	EWADC13C-PR	11085	2285	2540	4205	3440	540	685	№ 22
EWADC14C-PS/PL	EWADC14C-PR	11985	2285	2540	5105	3440	540	685	№ 24
EWADC15÷C16C-PS/PL/PR		11985	2285	2285	5130	3440	540	685	№ 24

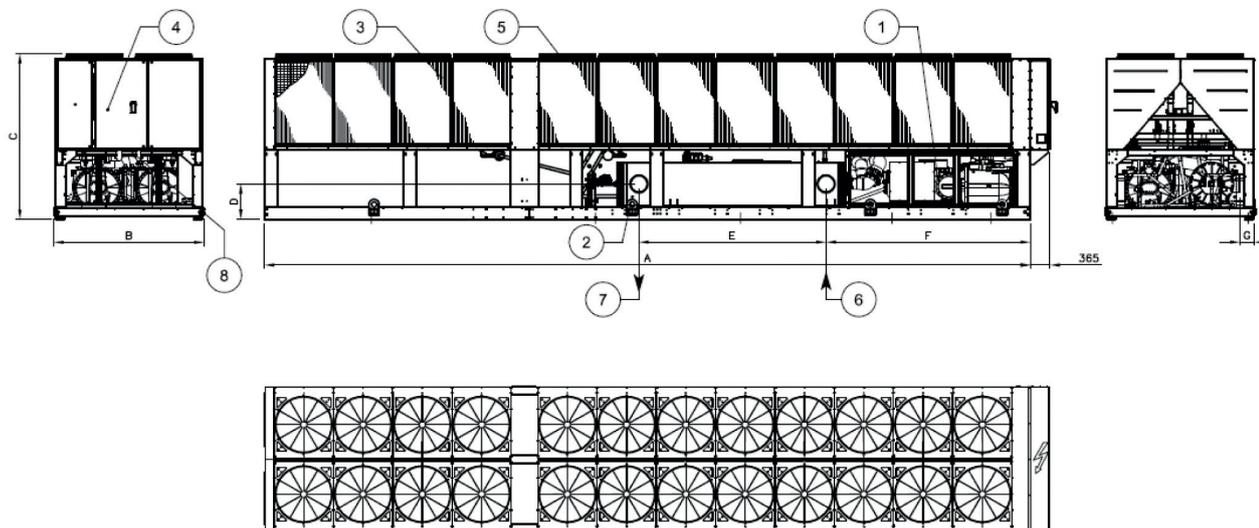
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Компрессор
2. Испаритель
3. Змеевик конденсатора
4. Электрическая панель
5. Вентилятор
6. Патрубок подвода воды в испаритель
7. Патрубок слива воды из испарителя
8. Отверстие для подсоединения питания и управляющих элементов

8 Размерные чертежи

8 - 1 Размерные чертежи

EWAD-C- (3 контура)



Чертежи служат только для иллюстрации. Размеры блоков приведены в таблице ниже.

EWAD~C-		Габариты (мм)							Вентиляторы
Размер	Размер	A	B	с	Г	E	F	G	
EWADC14+C15C-SS/SL	EWADC13+C14C-SR	10185	2285	2540	4440	2360	540	285	№ 20
EWADC16+C17C-SS/SL	EWADC15+C16C-SR	11085	2285	2540	5340	2360	540	285	№ 22
EWADC18C-SS/SL	EWADC17C-SR	11085	2285	2540	4780	2840	540	210	№ 22
EWADC19+C20C-SS/SL	EWADC18+C19C-SR	11985	2285	2540	5680	2840	540	210	№ 24
EWADC14C-XS/XL	EWADC14C-XR	11985	2285	2540	5680	2910	540	285	№ 24
EWADC15+C16C-XS/XL	EWADC15+C16C-XR	11985	2285	2540	5680	2840	540	210	№ 24
EWADC17C-XS/XL	EWADC17C-XR	12885	2285	2540	6580	2840	540	210	№ 26
EWADC18C-XS/XL	EWADC18C-XR	13785	2285	2540	7480	2840	540	210	№ 28
EWADC19C- XS/XL	EWADC19C-XR	14685	2285	2540	8380	2840	540	210	№ 30
EWADH14+H15C-XS/XL/XR		14685	2285	2285	8380	2840	540	210	№ 30

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Компрессор
2. Испаритель
3. Змеевик конденсатора
4. Электрическая панель
5. Вентилятор
6. Патрубок подвода воды в испаритель
7. Патрубок слива воды из испарителя
8. Отверстие для подсоединения питания и управляющих элементов

9 Данные об уровне шума

9 - 1 Спектр звуковой мощности

УРОВНИ ШУМА EWAD~C-XS

МОДЕЛЬ	Уровень звукового давления в 1 м от блока (rif. 2 x 10-5 Па)								Мощность	
	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	дБ(А)	дБ(А)
760	74,6	76,7	79,5	78,7	74,6	70,1	60,5	51,4	79,7	100,2
830	74,6	76,7	79,5	78,7	74,6	70,1	60,5	51,4	79,7	100,5
890	74,6	76,7	79,5	78,7	74,6	70,1	60,5	51,4	79,7	100,5
990	75,1	77,2	80,0	79,2	75,1	70,6	61,0	51,9	80,2	101,4
C10	75,6	77,7	80,5	79,7	75,6	71,1	61,5	52,4	80,7	101,9
C11	75,2	77,3	80,1	79,3	75,2	70,7	61,1	52,0	80,3	102,4
C12	75,3	77,4	80,2	79,4	75,3	70,8	61,2	52,1	80,4	102,5
C13	75,3	77,4	80,2	79,4	75,3	70,8	61,2	52,1	80,4	102,5
H14	75,3	77,4	80,2	79,4	75,3	70,8	61,2	52,1	80,4	102,5
H15	75,3	77,4	80,2	79,4	75,3	70,8	61,2	52,1	80,4	102,5
C16	75,8	77,9	80,7	79,9	75,8	71,3	61,7	52,6	80,9	103,2
C17	75,7	77,8	80,6	79,8	75,7	71,2	61,6	52,5	80,8	103,5
C18	75,9	78,0	80,8	80,0	75,9	71,4	61,8	52,7	81,0	103,7
C19	75,9	78,0	80,8	80,0	75,9	71,4	61,8	52,7	81,0	103,9
C20	75,9	78,0	80,8	80,0	75,9	71,4	61,8	52,7	81,0	103,9
C21	75,9	78,0	80,8	80,0	75,9	71,4	61,8	52,7	81,0	103,9
C22	75,9	78,0	80,8	80,0	75,9	71,4	61,8	52,7	81,0	103,9

EWAD~C-XL

МОДЕЛЬ	Уровень звукового давления в 1 м от блока (rif. 2 x 10-5 Па)								Мощность	
	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	дБ(А)	дБ(А)
760	71,2	73,3	76,1	75,3	71,2	66,7	57,1	48,0	76,3	96,8
830	71,4	73,5	76,3	75,5	71,4	66,9	57,3	48,2	76,5	97,4
890	71,4	73,5	76,3	75,5	71,4	66,9	57,3	48,2	76,5	97,4
990	71,8	73,9	76,7	75,9	71,8	67,3	57,7	48,6	76,9	98,0
C10	72,0	74,1	76,9	76,1	72,0	67,5	57,9	48,8	77,1	98,2
C11	71,6	73,7	76,5	75,7	71,6	67,1	57,5	48,4	76,7	98,8
C12	71,7	73,8	76,6	75,8	71,7	67,2	57,6	48,5	76,8	98,9
C13	71,7	73,8	76,6	75,8	71,7	67,2	57,6	48,5	76,8	98,9
H14	71,7	73,8	76,6	75,8	71,7	67,2	57,6	48,5	76,8	98,9
H15	71,7	73,8	76,6	75,8	71,7	67,2	57,6	48,5	76,8	98,9
C16	72,2	74,3	77,1	76,3	72,2	67,7	58,1	49,0	77,3	99,6
C17	72,3	74,4	77,2	76,4	72,3	67,8	58,2	49,1	77,4	100,0
C18	72,4	74,5	77,3	76,5	72,4	67,9	58,3	49,2	77,5	100,2
C19	72,4	74,5	77,3	76,5	72,4	67,9	58,3	49,2	77,5	100,4
C20	72,4	74,5	77,3	76,5	72,4	67,9	58,3	49,2	77,5	100,4
C21	72,4	74,5	77,3	76,5	72,4	67,9	58,3	49,2	77,5	100,4
C22	72,4	74,5	77,3	76,5	72,4	67,9	58,3	49,2	77,5	100,4

EWAD~C-XR

МОДЕЛЬ	Уровень звукового давления в 1 м от блока (rif. 2 x 10-5 Па)								Мощность	
	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	дБ(А)	дБ(А)
740	68,1	61,3	68,4	73,6	61,0	57,4	49,1	36,5	71,5	92,0
810	68,1	61,3	68,4	73,6	61,0	57,4	49,1	36,5	71,5	92,3
870	68,1	61,3	68,4	73,6	61,0	57,4	49,1	36,5	71,5	92,3
970	68,9	62,1	69,2	74,4	61,8	58,2	49,9	37,3	72,3	93,5
C10	69,1	62,3	69,4	74,6	62,0	58,4	50,1	37,5	72,5	93,7
C11	68,8	62,0	69,1	74,3	61,7	58,1	49,8	37,2	72,2	94,3
C12	68,9	62,1	69,2	74,4	61,8	58,2	49,9	37,3	72,3	94,5
C13	68,9	62,1	69,2	74,4	61,8	58,2	49,9	37,3	72,3	94,5
H14	69,1	62,3	69,4	74,6	62,0	58,4	50,1	37,5	72,5	94,6
H15	69,1	62,3	69,4	74,6	62,0	58,4	50,1	37,5	72,5	94,6
C16	69,5	62,7	69,8	75,0	62,4	58,8	50,5	37,9	72,9	95,3
C17	69,5	62,7	69,8	75,0	62,4	58,8	50,5	37,9	72,9	95,6
C18	69,6	62,8	69,9	75,1	62,5	58,9	50,6	38,0	73,0	95,7
C19	69,6	62,8	69,9	75,1	62,5	58,9	50,6	38,0	73,0	95,9
C20	69,9	63,1	70,2	75,4	62,8	59,2	50,9	38,3	73,3	96,2
C21	70,3	63,5	70,6	75,8	63,2	59,6	51,3	38,7	73,7	96,6
C22	70,3	63,5	70,6	75,8	63,2	59,6	51,3	38,7	73,7	96,6

ПРИМЕЧАНИЕ

Уменьшение для применения к стандартным, низким и пониженным уровням шума.

9 Данные об уровне шума

9 - 1 Спектр звуковой мощности

Поправочный коэффициент уровня звукового давления для различных расстояний

EWAD~C-SS / EWAD~C-SL / EWAD~C-SR

Размер элемента			Расстояние						
EWAD~C-SS	EWAD~C-SL	EWAD~C-SR	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
650	650	620	0,0	-7,1	-11,6	-14,6	-16,8	-18,6	-24,2
740	740	720	0,0	-7,1	-11,6	-14,6	-16,8	-18,6	-24,2
830	830	790	0,0	-7,1	-11,6	-14,6	-16,8	-18,6	-24,2
910	910	880	0,0	-7,1	-11,6	-14,6	-16,8	-18,6	-24,2
970	970	920	0,0	-7,1	-11,6	-14,6	-16,8	-18,6	-24,2
C11	C11	C10	0,0	-6,9	-11,4	-14,3	-16,5	-18,3	-23,9
C12	C12	C11	0,0	-6,7	-11,2	-14,1	-16,3	-18,0	-23,6
C13	C13	C12	0,0	-6,6	-11,0	-13,9	-16,0	-17,8	-23,4
H14	H14	H14	0,0	-6,6	-11,0	-13,9	-16,0	-17,8	-23,4
C15	C15	C14	0,0	-6,4	-10,7	-13,6	-15,7	-17,4	-23,4
C16	C16	C15	0,0	-6,3	-10,5	-13,4	-15,5	-17,2	-23,4
C17	C17	C16	0,0	-6,3	-10,5	-13,4	-15,5	-17,2	-23,4
C18	C18	C17	0,0	-6,3	-10,5	-13,4	-15,5	-17,2	-22,8
C19	C19	C18	0,0	-6,2	-10,4	-13,2	-15,3	-17,0	-22,5
C20	C20	C19	0,0	-6,2	-10,4	-13,2	-15,3	-17,0	-22,5

EWAD~C-XS / EWAD~C-XL / EWAD~C-XR

Размер элемента			Расстояние						
EWAD~C-XS	EWAD~C-XL	EWAD~C-XR	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
760	760	740	0,0	-7,1	-11,6	-14,6	-16,8	-18,6	-24,2
830	830	810	0,0	-6,9	-11,4	-14,3	-16,5	-18,3	-23,9
890	890	870	0,0	-6,9	-11,4	-14,3	-16,5	-18,3	-23,9
990	990	970	0,0	-6,7	-11,2	-14,1	-16,3	-18,0	-23,6
C10	C10	C10	0,0	-6,7	-11,2	-14,1	-16,3	-18,0	-23,6
C11	C11	C11	0,0	-6,5	-10,8	-13,7	-15,8	-17,5	-23,1
C12	C12	C12	0,0	-6,5	-10,8	-13,7	-15,8	-17,5	-23,1
C13	C13	C13	0,0	-6,5	-10,8	-13,7	-15,8	-17,5	-23,1
H14	H14	H14	0,0	-6,5	-10,8	-13,7	-15,8	-17,5	-23,1
H15	H15	H15	0,0	-6,5	-10,8	-13,7	-15,8	-17,5	-23,1
C16	C16	C16	0,0	-6,2	-10,4	-13,2	-15,3	-17,0	-22,5
C17	C17	C17	0,0	-6,1	-10,3	-13,0	-15,1	-16,8	-22,3
C18	C18	C18	0,0	-6,0	-10,1	-12,9	-15,0	-16,7	-22,1
C19	C19	C19	0,0	-5,9	-10	-12,7	-14,8	-16,5	-22,0
C20	C20	C20	0,0	-5,9	-10,0	-12,7	-14,8	-16,5	-22,0
C21	C21	C21	0,0	-5,9	-10	-12,7	-14,8	-16,5	-22,0
C22	C22	C22	0,0	-5,9	-10	-12,7	-14,8	-16,5	-22,0

EWAD~C-PS / EWAD~C-PL / EWAD~C-PR

Размер элемента			Расстояние						
EWAD~C-PS	EWAD~C-PL	EWAD~C-PR	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
820	820	810	0,0	-6,6	-11,0	-13,9	-16,0	-17,8	-23,4
890	890	880	0,0	-6,6	-11,0	-13,9	-16,0	-17,8	-23,4
980	980	960	0,0	-6,6	-11,0	-13,9	-16,0	-17,8	-23,4
C11	C11	C10	0,0	-6,5	-10,8	-13,7	-15,8	-17,5	-23,1
C12	C12	C11	0,0	-6,5	-10,8	-13,7	-15,8	-17,5	-23,1
C13	C13	C13	0,0	-6,3	-10,5	-13,4	-15,5	-17,2	-22,8
C14	C14	C14	0,0	-6,2	-10,4	-13,2	-15,3	-17,0	-22,5
C15	C15	C15	0,0	-6,2	-10,4	-13,2	-15,3	-17,0	-22,5
C16	C16	C16	0,0	-6,2	-10,4	-13,2	-15,3	-17,0	-22,5

ПРИМЕЧАНИЕ

Уменьшение для применения к стандартным, низким и пониженным уровням шума.

10 Установка

10 - 1 Способ монтажа

10

Предупреждение Установка и техобслуживание блока должны производиться только квалифицированными специалистами, знающими местные положения и правила и имеющими опыт работы с данным оборудованием. Необходимо избегать установки агрегата на местах, где проведение технического обслуживания может быть опасным.

Обращение Необходимо избегать небрежного обращения с блоком или ударов при падении. Не толкайте и не тяните блок на опорах, отличных от его основной рамы. Не допускайте падения блока во время разгрузки или перемещения, поскольку это может привести к значительному повреждению. Для подъема агрегата используйте проушины на опорной раме. Траверсу и тросы следует расположить так, чтобы избежать повреждения змеевика конденсатора или корпуса блока.

Место установки Блоки выпускаются для наружной установки на крыше, на полу или ниже уровня поверхности земли при условии, что в месте установки нет препятствий для циркуляции воздуха для конденсатора. Блок должен находиться на прочном и ровном основании; в случае установки на крыше или на полу рекомендуется использовать подходящие балки для распределения весовых нагрузок. В случае установки блоков на земле необходимо подготовить бетонное основание, ширина и длина которого превышает установочные размеры блока, по меньшей мере, на 250 мм. Более того, это основание должно выдерживать вес блока, указанный в таблице технических данных.

Требования по размещению Блоки охлаждаются воздухом, поэтому важно соблюдать минимальные расстояния, которые обеспечивают наилучшую вентиляцию змеевиков конденсаторов. Пространственные ограничения, снижающие поток воздуха, могут привести к значительному снижению охлаждающей способности и повышению потребления электроэнергии. При определении места для блока нужно обеспечить достаточный воздушный поток через поверхность передачи тепла конденсатора. Для наилучшего функционирования агрегата необходимо избегать: рециркуляции теплого воздуха и ограничения воздушного потока через теплообменник. Оба эти условия приводят к увеличению давлений конденсации, которые уменьшают эффективность работы блока и его мощность. Более того, уникальный микропроцессор компании способен определять параметры среды работы охладителя и оптимальную нагрузку в случае нестандартных условий. После установки каждая из сторон блока должна быть доступна для периодического обслуживания. На рис. 1 показаны минимальные рекомендуемые расстояния. Выход воздуха конденсатора по вертикали должен быть беспрепятственным, в противном случае, мощность и эффективность блока значительно снизятся.

Если блоки располагаются в местах, окруженных стенками или препятствиями той же высоты, что и блоки, то блоки должны, по крайней мере, на 2500 мм отделяться от препятствий (рис. 2). В случае, если препятствия выше блока, это расстояние должно быть не менее 3000 мм (рис. 3) Блоки, установленные ближе к стене или к другой вертикальной конструкции, чем минимально рекомендуемое расстояние, могут испытывать ограниченную подачу воздуха к змеевику и рециркуляцию теплого воздуха, что снижает их производительность и эффективность. Микропроцессорное управление проактивно реагирует на "нештатное состояние". В случае наличия одного или нескольких видов влияния, ограничивающих поток воздуха, микропроцессор будет подавать команды таким образом, чтобы компрессор(ы) продолжал(и) работать (при пониженной мощности), вместо того, чтобы выключаться при высоком давлении на выходе. Если два или более блока расположены рядом друг с другом, рекомендуем располагать змеевики конденсаторов на расстоянии, по меньшей мере 3600 мм друг от друга (рис. 4); сильный ветер может быть причиной рециркуляции теплого воздуха. Для получения информации о других решениях по установке просьба обращаться к нашим техническим специалистам.

Приведенные выше рекомендации касаются общего случая установки. Специальная оценка выполняется подрядчиком на основании конкретной ситуации.

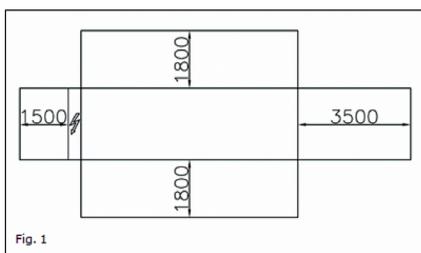


Fig. 1

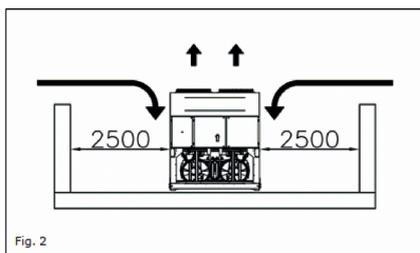


Fig. 2

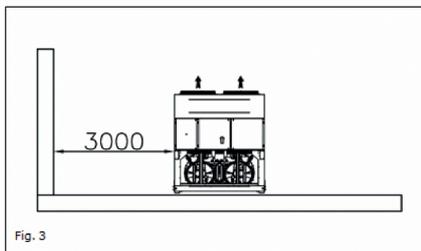


Fig. 3

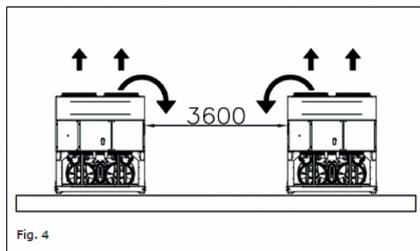


Fig. 4

Акустическая защита Если уровень шума должен удовлетворять специальным требованиям, необходимо обратить особое внимание на изоляцию блока от его основания путем применения соответствующих вибропоглоателей на самом устройстве, трубах подачи воды и электрических соединениях.

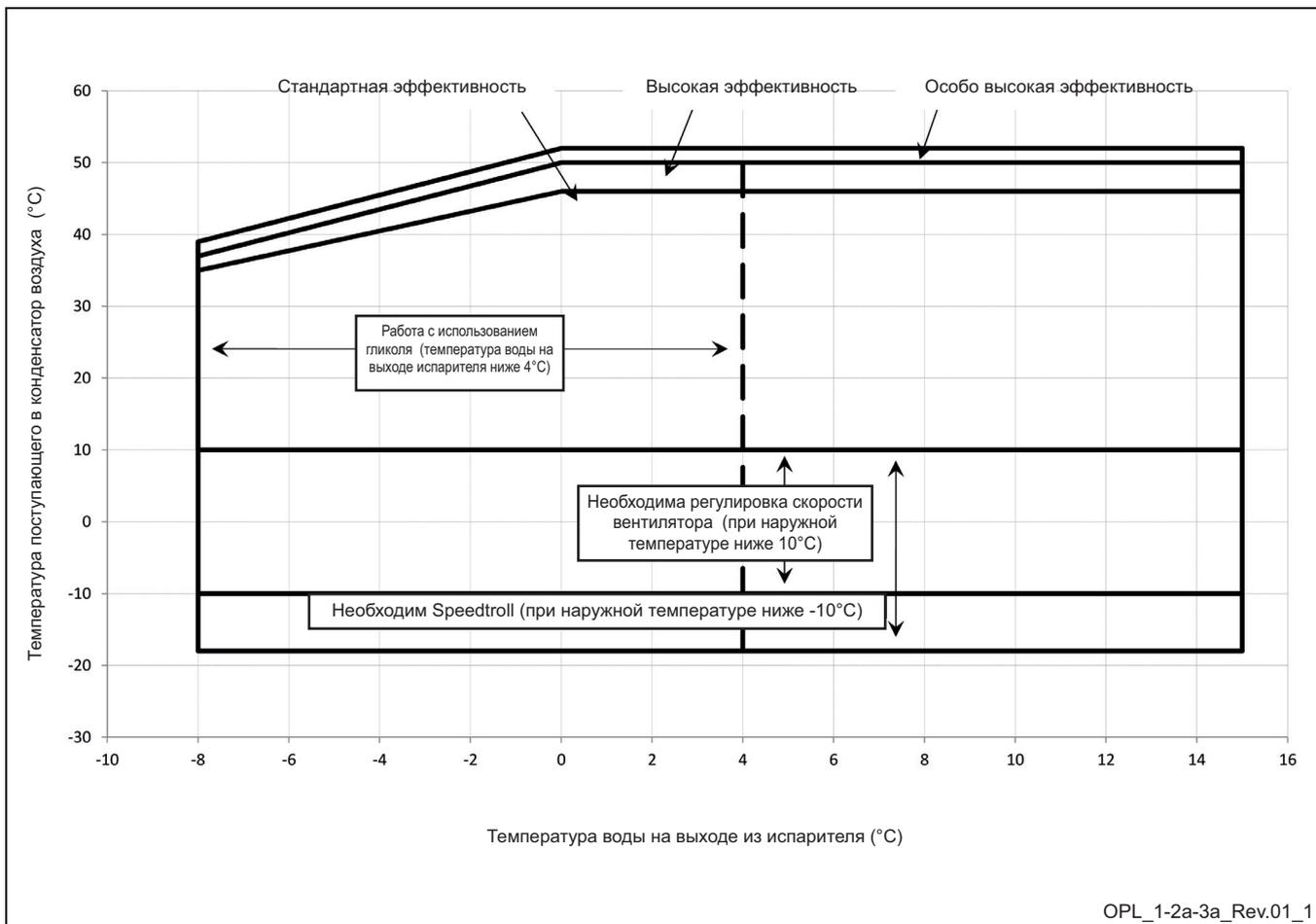
Хранение Условия окружающей среды должны соответствовать следующим требованиям:

Минимальная температура окружающей среды:	-20°C
Максимальная температура окружающей среды:	+57°C
Максимальная относительная влажность:	95% без конденсации

INN_1a-2a_Rev.01_1a-2a

11 Рабочий диапазон

11 - 1 Рабочий диапазон



OPL_1-2a-3a_Rev.01_1

Объем, поток и качество воды

Позиции (1) (6)			Охлаждающая вода			Охлажденная вода		Нагретая вода (2)				Тенденция в случае несоответствия критериям
			Циркуляционная система		Однократный поток	Циркулирующая вода		Низкая температура		Высокая температура		
			Циркулирующая вода	Поступающая вода	Проточная вода	Циркулирующая вода [20°C ~ 60°C]	Поступающая вода	Циркулирующая вода [20°C ~ 60°C]	Поступающая вода	Циркулирующая вода [60°C ~ 80°C]	Поступающая вода	
Элементы, которые необходимо контролировать	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 + накипь
	Электропроводность	[мСм/л] при 25°C	Менее 80	Менее 30	Менее 40	Менее 80	Менее 80	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Коррозия + накипь
		[мкСм/см] при 25°C	(Менее 800)	(Менее 300)	(Менее 400)	(Менее 800)	(Менее 800)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	Коррозия + накипь
	Ионы хлоридов	[мгCl ⁻ /л]	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Коррозия
	Ионы сульфатов	[мгSO ₄ ⁻ /л]	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Коррозия
	М-щелочность (pH 4,8)	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 100	Менее 50	Менее 50	Менее 100	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Масштаб
	Общая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 200	Менее 70	Менее 70	Менее 200	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Масштаб
	Кальциевая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 150	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Масштаб
	Ионы силикатов	[мгSiO ₂ /л]	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Масштаб
	Кислород	(мг O ₂ /л)	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Коррозия
Позиции для проверки	Размер частиц	(мм)	Менее 0,5	Менее 0,5	Менее 0,5	Менее 0,5	Менее 0,6	Менее 0,5	Менее 0,6	Менее 0,5	Менее 0,6	Эрозия
	Общее содержание растворенных твердых веществ	(мг/л)	Менее 1000	Менее 1000	Менее 1000	Менее 1000	Менее 1001	Менее 1000	Менее 1001	Менее 1000	Менее 1001	Эрозия
	Этилен, пропиленгликоль (мас. конц.)		Менее 60%	Менее 60%	---	Менее 60%	Менее 60%	Менее 60%	Менее 60%	Менее 60%	Менее 60%	---
	Ионы нитратов	(мг NO ₃ ⁻ /л)	Менее 100	Менее 100	Менее 100	Менее 100	Менее 101	Менее 100	Менее 101	Менее 100	Менее 101	Коррозия
	ТОС Общее содержание органического углерода	(мг/л)	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Масштаб
	Железо	[мгFe/л]	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 0,3	Коррозия + накипь
	Медь	[мгCu/л]	Менее 0,3	Менее 0,1	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 0,1	Менее 1,0	Менее 0,1	Коррозия
	Ионы сульфитов	[мгS ₂ ⁻ /л]	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Коррозия
	Ионы аммония	[мгNH ₄ ⁺ /л]	Менее 1,0	Менее 0,1	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 0,1	Менее 0,3	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1	Коррозия
	Остаточные хлориды	[мгCL ⁻ /л]	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,25	Менее 0,3	Менее 0,1	Менее 0,3	Коррозия
Свободный карбид	[мгCO ₂ /л]	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 0,4	Менее 4,0	Менее 0,4	Менее 4,0	Коррозия	
Показатель устойчивости		6,0 ~ 7,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Коррозия + накипь

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Названия, определения и агрегаты соответствуют стандарту JIS K 0101. Значения и единицы измерения в скобках являются устаревшими и приводятся только для справки.
2. Коррозия обычно значительна при использовании подогретой воды (более 40°C).
3. Желательно принять меры против коррозии, особенно в случае, когда железные детали пребывают в прямом контакте с водой, без защитных покрытий. Например, обработка химикатами. В системе охлаждающей воды с герметической охлаждающей башней вода в замкнутом контуре должна соответствовать стандартам для нагретой воды, а свободно протекающая вода - стандартам для охлаждающей воды.
4. В качестве подаваемой воды рассматривается питьевая, техническая и грунтовая вода, за исключением естественной, нейтральной и мягкой воды.
5. Указанные выше позиции следует рассматривать в рамках возможного действия коррозии и накипи.
6. Указанные выше пределы должны рассматриваться в качестве общей рекомендации. Они не могут полностью гарантировать отсутствие коррозии и разрушения. Некоторые сочетания элементов, наличие компонентов, не указанных в таблице, или неучтенных факторов могут привести к возникновению коррозии.

OPL_1-2a-3a_Rev.01_2a

11 Рабочий диапазон

11 - 1 Рабочий диапазон

11

Содержание воды в охлаждающих контурах

Контурь распределения охлажденной воды должны содержать минимальное количество воды для предотвращения незапланированных запусков и остановок компрессора.

Фактически, каждый раз при запуске компрессора выделяется избыточное количество масла и одновременно повышается температура в статоре электродвигателя компрессора из-за бросков пускового тока при запуске.

Во избежание повреждения компрессоров компанией предусмотрено устройство, ограничивающее частые остановки и пуски.

В течение одного часа предусматривается не более 6 запусков компрессора. Таким образом, на стороне установки необходимо обеспечить, чтобы содержание воды допускало более постоянное функционирование блока и, следовательно, более комфортные условия.

Минимальное содержание воды в устройстве рассчитывается по следующей упрощенной формуле:

Для агрегата с 2 компрессорами

$$M (\text{л}) = (0,1595 \times \Delta T(^{\circ}\text{C}) + 3,0825) \times P (\text{кВт})$$

Для агрегата с 3 компрессорами

$$M (\text{л}) = (0,0443 \times \Delta T(^{\circ}\text{C}) + 1,6202) \times P (\text{кВт})$$

где:

M минимальное количество воды в одном агрегате, выраженное в литрах

P Производительность по охлаждению блока, выраженная в кВт

ΔT разность температур воды на входе/выходе испарителя в $^{\circ}\text{C}$

Данная формула подходит для:

- стандартных параметров микропроцессора

Для более точного определения количества воды рекомендуем обратиться к проектировщику установки.

12 Характеристика гидравлической системы

12 - 1 Кривая падения давления воды Испаритель

Падение давления при испарении

EWAD~C-SS EWAD~C-SL	650	740	830	910	970	C11	C12	C14	C15	C16	C17
Охлаждающая способность (кВт)	647	744	832	912	967	1064	1152	1419	1538	1622	1714
Поток воды (л/с)	30,90	35,56	39,74	43,60	46,21	50,85	55,04	67,78	73,5	77,51	81,89
Падение давления (кПа)	73	59	52	61	68	63	72	47	59	65	73

Поток воды и падение давления при нормальных условиях: температура воды на входе/выходе испарителя: 12/7°C – воздух на входе конденсатора: 35°C

EWAD~C-SR	650	740	830	910	970	C11	C12	C14	C15	C16	C17
Охлаждающая способность (кВт)	619	715	789	876	922	1020	1112	1367	1471	1556	1623
Поток воды (л/с)	29,57	34,15	37,71	41,83	44,05	48,75	53,11	65,32	70,28	74,32	77,57
Падение давления (кПа)	67	55	47	57	62	58	68	44	54	60	66

Поток воды и падение давления при нормальных условиях: температура воды на входе/выходе испарителя: 12/7°C – воздух на входе конденсатора: 35°C

EWAD~C-XS EWAD~C-XL	760	830	890	990	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19
Охлаждающая способность (кВт)	756	830	889	1001	1074	1196	1280	1349	1409	1526	1596	1685	1768	1858
Поток воды (л/с)	36,10	39,67	42,49	47,82	51,32	57,13	61,18	64,45	67,34	72,90	76,24	80,48	84,47	88,79
Падение давления (кПа)	80	56	64	61	69	45	51	71	77	57	62	68	64	37

Поток воды и падение давления при нормальных условиях: температура воды на входе/выходе испарителя: 12/7°C – воздух на входе конденсатора: 35°C

EWAD~C-XR	760	830	890	990	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19
Охлаждающая способность (кВт)	736	811	866	974	1041	1168	1247	1302	1378	1486	1550	1639	1722	1813
Поток воды (л/с)	35,17	38,74	41,36	46,54	49,76	55,78	59,56	62,21	65,85	70,98	74,07	78,32	82,3	86,61
Падение давления (кПа)	76	54	61	58	65	43	49	67	74	54	59	65	61	35

Поток воды и падение давления при нормальных условиях: температура воды на входе/выходе испарителя: 12/7°C – воздух на входе конденсатора: 35°C

EWAD~C-PS EWAD~C-PL	820	890	980	C11	C12	C13	C14
Охлаждающая способность (кВт)	821	890	975	1074	1158	1279	1390
Поток воды (л/с)	39,22	42,53	46,6	51,30	55,31	61,12	66,41
Падение давления (кПа)	57	65	30	61	69	60	73

Поток воды и падение давления при нормальных условиях: температура воды на входе/выходе испарителя: 12/7°C – воздух на входе конденсатора: 35°C

EWAD~C-PR	820	890	980	C11	C12	C13	C14
Охлаждающая способность (кВт)	809	875	956	1053	1132	1251	1359
Поток воды (л/с)	38,65	41,81	45,69	50,30	54,11	59,76	64,95
Падение давления (кПа)	56	63	29	59	66	58	70

Поток воды и падение давления при нормальных условиях: температура воды на входе/выходе испарителя: 12/7°C – воздух на входе конденсатора: 35°C

Падение давления при испарении

Для определения падения давления для различных вариантов или условий работы воспользуйтесь следующей формулой:

$$PD_2 \text{ (кПа)} = PD_1 \text{ (кПа)} \times \left(\frac{Q_2 \text{ (л/с)}}{Q_1 \text{ (л/с)}} \right)^{1,8}$$

где:

PD_2 Определяемое падение давления (кПа)

PD_1 Падение давления в номинальном режиме (кПа)

Q_2 поток воды при новых условиях работы (л/с)

Q_1 поток воды в номинальном режиме (л/с)

Как пользоваться формулой: Пример

Предположим, что блок EWAD650C-SS будет работать в следующих условиях:

- температура воды на входе/выходе испарителя: 11/6°C

- воздух на входе конденсатора 46°C

Охлаждающая способность при этих условиях работы составит: 536 кВт

Поток воды при этих условиях работы составит: 25,61 л/с

При нормальных условиях эксплуатации блок EWAD650C-SS имеет следующие характеристики:

- температура воды на входе/выходе испарителя: 12/7°C

- воздух на входе конденсатора 35°C

Охлаждающая способность при этих условиях работы составит: 647 кВт

Поток воды при этих условиях работы составит: 30,90 л/с

Падение давления при этих условиях работы составит: 73 кПа

Падение давления при выбранных условиях работы составит:

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 73 \text{ (кПа)} \times \left(\frac{25,61 \text{ (л/с)}}{30,90 \text{ (л/с)}} \right)^{1,8}$$

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 52 \text{ (кПа)}$$

ПРИМЕЧАНИЯ

Если расчетное значение падения давления воды в испарителе оказывается ниже 10 кПа или выше 100 кПа, обратитесь к изготовителю для заказа специального испарителя.

13 Описание технических характеристик

13 - 1 Описание технических характеристик

13

Обычная Охладитель разработан и изготовлен в соответствии со следующими Европейскими директивами:

- Конструкция аппарата высокого давления 97/23/EC (PED)
- Директива об оборудовании 2006/42/EC
- Низкое напряжение 2006/95/EC
- Электромагнитная совместимость 2004/108/EC
- Электротехнические требования и правила техники безопасности EN 60204-1 / EN 60335-2-40
- Стандарты качества производства UNI – EN ISO 9001:2004

Аппарат проверяется при полной нагрузке на заводе-изготовителе (при номинальных рабочих условиях и номинальной температуре воды). Охладитель будет доставлен на место работы полностью собранным и заправленным хладагентом и маслом. Установка охлаждения должна выполняться в соответствии с инструкциями изготовителя по подъему оборудования и обращению с ним.

Устройство способно осуществлять пуск и работать (стандартно) при полной нагрузке:

- при температуре снаружи от°C до°C
- температуре жидкости на выходе испарителя между°C и°C

Хладагент Можно использовать только R-134a.

Рабочие характеристики Охладитель должен обладать следующими характеристиками:

- Количество охладителей: блоков
- Производительность по охлаждению одного охладителя: кВт
- Потребляемая мощность одного охладителя в режиме охлаждения : кВт
- Температура воды на входе теплообменника в режиме охлаждения : °C
- Температура воды на выходе теплообменника в режиме охлаждения : °C
- Поток воды в теплообменнике : л/с
- Номинальная наружная рабочая температура окружающей среды в режиме охлаждения : °C

Диапазон рабочего напряжения должен быть 400 В ±10%, 3 ф, 50 Гц, рассогласованность напряжения макс. 3%, без нейтрали, одна точка подключения к электросети.

Описание блока В стандартной конфигурации охладитель включает, по меньшей мере: два или три независимых контура хладагента (в зависимости от размера блока), полугерметичные ассиметричные ротационные одно-винтовые компрессоры, электронное расширительное устройство (ЕЕХV), кожухотрубный теплообменник с непосредственным испарением хладагента, секцию конденсатора воздушного охлаждения, хладагент R134a, систему смазки, компоненты запуска электродвигателя, запорный клапан линии выпуска, систему управления и все компоненты, необходимые для безопасной и стабильной работы агрегата. Охладители собирают на заводе-изготовителе на крепкой опорной раме, сделанной из оцинкованной стали и покрытой оксидной краской.

Уровень шума и вибрации Уровень давления звука на расстоянии 1 м в открытом полусферическом пространстве не должен превышать ... дБ(А). Уровни давления звука должны быть измерены в соответствии с ISO 3744 (не допускается использование других стандартов).

Уровень вибрации опорной рамы не должен превышать 2 мм/с.

Габаритные размеры Размеры блока не превышают следующих значений:

- Длина блока мм
- Ширина блока мм
- Высота блока мм

Компрессоры (асимметричные) Блок оснащается следующими компонентами:

- Полугерметические, одновинтовые, ассиметричные, с одним главным винтовым ротором, взаимодействующим с двумя диаметрально противоположными ведомыми роторами. Контактные элементы ведомых роторов изготавливают из композитных материалов с длительным сроком службы. Электродвигатель: 2-полюсный, полугерметический, асинхронный, с короткозамкнутым ротором, охлаждаемый всасываемым газом.
- Для достижения высокого показателя энергетической эффективности (ЕЕR) в компрессорах применяется впрыск масла. Высокие показатели обеспечиваются даже при высоком давлении конденсации. Низкий уровень звукового давления обеспечивается при всех нагрузках.
- Компрессор имеет встроенный высокоэффективный маслоотделитель сетчатого типа и масляный фильтр.
- Перепад давления в системе хладагента обеспечивает впрыск масла на все движущиеся части компрессора для их надлежащей смазки. Система смазки с электрическим масляным насосом недопустима.
- Охлаждение компрессора осуществляется путем подачи жидкого хладагента. Не допускается использование внешнего специального теплообменника и дополнительного трубопровода для подачи масла от компрессора в теплообменник и наоборот.
- Компрессор имеет прямой привод, без зубчатой передачи между винтом и электромотором.
- Корпус компрессора оснащается портами для возможности осуществления экономически выгодных циклов хладагента.
- Компрессор должен иметь защиту в виде датчика температуры (от высокой температуры на выходе) и термистора электродвигателя (от перегрева обмоток).
- Компрессор оборудован электрическим нагревателем для масла.
- Необходимо обеспечить возможность полного обслуживания компрессора на месте. Не допускается использование компрессоров, которые необходимо демонтировать и возвращать на завод-изготовитель для обслуживания.

SPC_1b-2a-3_Rev.02_1b

13 Описание технических характеристик

13 - 1 Описание технических характеристик

Испаритель Блоки имеют кожухотрубный испаритель непосредственного расширения с медными трубками, помещенными внутрь стальных оболочек для труб. Испарители относятся к однопроходному типу (как на стороне хладагента, так и на стороне воды). Это обеспечивает теплообмен только за счет противотока и низкие значения падения давления хладагента.

- Внешний слой соединен с электрообогревателем, управляемым термостатом, и покрыт изоляцией из полиуретанового материала с закрытыми порами (толщиной 20 мм) для предотвращения замораживания при температуре окружающей среды до -28°C.
- Испаритель должен иметь 2 или 3 контура, по одному для каждого компрессора, и должен относиться к однопроходному типу.
- Для соединений трубок для воды в стандартной комплектации используются фитинги типа VICTAULIC, которые обеспечивают быстрое механическое отсоединения аппарата от гидронической сети.
- Испаритель изготавливается в соответствии с PED.

Змеевик конденсатора Блок оснащается змеевиками конденсатора, сконструированными из бесшовных медных трубок с внутренними ребрами, расположенных зигзагообразно, механически посаженных в рифленые алюминиевые оребрения и для большей эффективности скрепленных петлями. Пространство между оребрением создается втулкой, которая увеличивает поверхность соединения с трубами, защищая их от коррозии, вызванной воздействием факторов окружающей среды.

- Змеевики конденсатора имеет встроенный суб-охлаждающий контур, который обеспечивает достаточное субохлаждение для предотвращения неоднородного течения жидкости и увеличения эффективности работы аппарата на 5-7% без увеличения потребляемой мощности.
- Змеевики конденсатора необходимо проверять на герметичность, а также проверять под давлением сухого воздуха.

Вентиляторы конденсатора Вентиляторы конденсатора, используемые вместе с охлаждающими змеевиками, должны быть пропеллерными, с лопатками из усиленной стеклом смолы для обеспечения более высокой эффективности и снижения шума. Каждый вентилятор должен иметь защитное ограждение.

- Отвод воздуха должен осуществляться по вертикали, и каждый вентилятор должен быть соединен с электромотором, стандартно поставляемым с защитой IP54 и способным работать при внешней температуре от -20°C до +65°C.
- Защита вентиляторов конденсатора должна включать стандартную внутреннюю термозащиту двигателя и выключатель-автомат внутри электрической панели.

Контур хладагента Блок имеет два или три контура хладагента (в зависимости от типоразмера).

- В стандартной конфигурации контур должен включать: электронное расширительное устройство, управляемое блоком микропроцессора, запорный клапан на выходной линии компрессора, запорный клапан на линии для жидкости, указатель уровня с индикатором влажности, заменяемый фильтр-осушитель, загрузочные клапаны, переключатель высокого давления, датчики высокого и низкого давления, датчик давления масла и изолированную линию всасывания.

Варианты исполнения блока с пониженным шумом (на заказ) Компрессор аппарата устанавливают на металлическую основу с применением antivибрационных резиновых опор, которые предотвращают передачу колебаний металлическим конструкциям и, таким образом, снижают шум.

- В охладителе для компрессора предусмотрен специальный акустический корпус. Этот корпус состоит из легкого, устойчивого к коррозии алюминия и металлических панелей. Шумозащитный корпус компрессора должен быть покрыт изнутри гибкими, многослойными материалами высокой плотности.

Гидронный комплект (опция, на заказ) Гидронный модуль устанавливается на раму охладителя, не увеличивая его размеров. Комплект включает: центробежный насос с электродвигателем, защищенные выключателем-автоматом, установленным на панели управления, система заполнения водой с манометром, предохранительный клапан, сливной кран.

- Гидронный комплект собирают и подключают к панели управления.
- Водяные трубы защищены от коррозии и замерзания, а также изолированы для предотвращения конденсации.
- Возможен выбор из двух видов насосов:
 - один насос
 - два насоса.

13 Описание технических характеристик

13 - 1 Описание технических характеристик

13

Панель управления электрическими системами Электропитание и управление организовано в главной панели, обеспеченной защитой от погодных условий.

- Электрическая панель относится к типу IP54 и (при открытии дверей) защищена изнутри панелью из плексигласа, предотвращающей случайный контакт с электрическими компонентами (IP20).
- Главная панель оснащена блокировкой на двери главного выключателя.
- Силовая часть включает защитные устройства компрессором и вентиляторов, пусковые устройства компрессоров и вентиляторов, а также схемы питания системы управления.

Контроллер Контроллер устанавливается в стандартной конфигурации и используется для изменения установок и проверки параметров управления.

- На встроенный дисплей выводятся данные рабочего состояния охладителя, температура и давление воды, хладагента и воздуха, программируемые значения, установки.
- Совершенное программное обеспечение с прогнозирующей логикой выбирает наиболее эффективное с точки зрения энергопотребления сочетание компрессоров, EEXV и вентиляторы конденсатора, обеспечивающее стабильные условия работы для достижения максимальной эффективности энергопотребления охладителя и надежности работы.
- Контроллер способен защитить важнейшие компоненты, определяя параметры системы (такие как температура двигателя, давление хладагента и масла, правильность последовательности фаз, реле давления и испаритель). Входной сигнал, поступающий от реле высокого давления, отключает все выходные цифровые сигналы контроллера в течение менее чем 50 мс. Это служит дополнительной защитой для оборудования.
- Короткий программный цикл (200 мс), обеспечивающий точный контроль за системой.
- Поддержка расчетов с плавающей запятой обеспечивает более высокую точность P/T преобразований.

Основные характеристики контроллера

- Бесступенчатое управление производительностью компрессора и работой вентиляторов.
- Охладитель способен работать в состоянии частичного отказа.
- Полная работоспособность в условиях:
 - высокой температуры окружающей среды
 - высокой тепловой нагрузки
 - высокой температуры воды на входе испарителя (пуск)
- Вывод на дисплей значений температуры воды на входе/выходе испарителя.
- Вывод на дисплей температуры вне помещения.
- Вывод на дисплей температуры конденсации-испарения и давления, перегрева на стороне всасывания и выпуска для каждого контура.
- Регулировка температуры воды на выходе испарителя (допуск по температуре = 0,1°C).
- Счетчик часов работы компрессора и насосов испарителя.
- Отображение состояния защитных устройств.
- Количество пусков и часов работы компрессора.
- Оптимизированное управление нагрузкой компрессора.
- Управление вентиляторами в соответствии со значением давления конденсации.
- Повторный пуск в случае перебоя в электропитании (автоматический/ручной).
- Плавная нагрузка (оптимизированное управление нагрузкой компрессора во время запуска).
- Запуск при высокой температуре воды в испарителе.
- Сброс установки возвратной линии (Изменения установки в зависимости от температуры воды в возвратном контуре).
- Сброс установки ОАТ (Температура окружающей среды вне помещения).
- Сброс установки значения (опция).
- Обновление приложения и системы с использованием обычных карт памяти SD.
- Порт Ethernet для дистанционного или локального обслуживания с использованием обычных веб-браузеров.
- Возможность записи в память двух различных наборов параметров по умолчанию для последующего вызова.

Интерфейс связи высокого уровня (по заказу) Охладитель может обмениваться данными с BMS (Системой управления зданием), используя наиболее распространенные протоколы:

- ModbusRTU
- LonWorks, теперь также на базе международного 8040 Standard Chiller Profile и технологии LonMark
- Сертификация BacNet ВТР для IP и MS/TP (класс 4) (нативный)
- Ethernet TCP/IP.

SPC_1b-2a-3_Rev.02_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 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 авторское право Daikin Europe N.V.

BARCODE

Daikin products are distributed by: