



Чиллеры

Технические Данные

С воздушным охлаждением Только охлаждения Inverter



ECDRU11-415

EWAD~CZ
635~1.802 kW





Чиллеры

Технические Данные

С воздушным охлаждением Только охлаждения Inverter



ECDRU11-415

EWAD~CZ
635~1.802 kW



СОДЕРЖАНИЕ

EWAD-CZXS

1	Характеристики	2
2	Технические характеристики	3
	Технические параметры	3
	Электрические параметры	5
3	Характеристики и преимущества	6
	Характеристики и преимущества	6
4	Общие характеристики	8
	Общие характеристики	8
5	Обозначения	16
	Обозначения	16
6	Таблицы производительности	17
	Таблицы холодопроизводительности	17
	Частичная рекуперация теплоты Таблицы производительностей ..	23
	Таблицы производительности полной рекуперации теплоты ...	24
7	Размерные чертежи	25
	Размерные чертежи	25
8	Данные об уровне шума	27
	Данные об уровне шума	27
9	Установка	29
	Способ монтажа	29
	Заправка, расход и количество воды	31
10	Рабочий диапазон	33
	Рабочий диапазон	33
	Поправочный коэффициент	34
11	Характеристика гидравлической системы	37
	Характеристики насоса	37
	Падение давления для полной рекуперации теплоты	39

1 Характеристики

- ESEER до 5,24
- Инверторный одновинтовой компрессор с бесступенчатым регулированием мощности
- Высокая эффективность, стандартный уровень шума
- Оптимизирован для работы с хладагентом R-134a
- Широкий рабочий диапазон
- Обширный список опций (доступна опция рекуперации тепла)
- Низкий пусковой ток
- Пульт MicroTech III



1

1

2 Технические характеристики

2-1 Технические параметры				EWAD670CZXS	EWAD740CZXS	EWAD830CZXS	EWAD900CZXS	EWADC10CZXS	EWADC11CZXS	EWADC12CZXS
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		672 (1)	738 (1)	832 (1)	902 (1)	1.037 (1)	1.095 (1)	1.236 (1)
Регулирование мощности	Способ			Бесступенч.						
	Минимальная мощность			20						
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	245 (1)	235 (1)	266 (1)	305 (1)	339 (1)	375 (1)	400 (1)
EER				2,74 (1)	3,14 (1)	3,13 (1)	2,96 (1)	3,06 (1)	2,92 (1)	3,09 (1)
ESEER				5,07	5,13	5,20	5,22	5,24	5,03	4,93
IPLV				5,47	5,68	5,72	5,79	5,73	5,56	5,58
Корпус	Цвет			Слоновая кость_						
	Материал			Оцинкованный и покрашенный стальной лист						
Размеры	Блок	Высота	мм	2.540						
		Ширина	мм	2.285						
		Глубина	мм	6.725		7.625		8.525		10.325
Вес	Блок		кг	5.880	6.000	6.620	6.870	7.440		8.570
	Эксплуатационный вес		кг	6.140	6.250	6.860	7.110	7.880		8.960
Вод. теплообменник	Тип			Одноходовой кожухотрубный						
	Объем воды		л	263	248	241		441		383
	Номинальный расход воды	Охлаждение	л/сек	32,00	35,20	39,70	43,00	49,50	52,30	59,00
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	80	75	55	64	63	69
Изоляционный материал			Закрытая пора							
Воздушный теплообменник	Тип			Высокоэффективное оребрение и трубный теплообменник со встроенным переохладителем						
Вентилятор	Количество			10	12	14		16		20
	Тип			Осевой вентилятор с прямой передачей						
	Диаметр		мм	800						
	Расход воздуха	Ном.	л/сек	54.188	65.025	75.863		86.700		108.376
Двигатель вентилятора	Привод			DOL						
	Скорость	Охлаждение	Ном.	900						
	Вход	Охлаждение	W	1,75						
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	102,1	102,2	102,5		102,9		103,5
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	81,0 (2)			81,1 (2)			81,2 (2)
Компрессор	Тип			Одновинтовой компрессор						
	Количество			2						
	Способ запуска			С приводом инвертора						
	Масло	Объем заправки	л	32		35	38		44	
Рабочий диапазон	Сторона воды	Охлаждение	Мин.	°CDB -8						
			Макс.	°CDB 15						
	Сторона воздуха	Охлаждение	Мин.	°CDB -18						
			Макс.	°CDB 50						
Хладагент	Тип			R-134a						
	Контуры	Количество		2						
Контур хладагента	Заправка			141	161	178		200		235
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя (OD)			168,3mm				219,1		
Защитные устройства	Оборудование	01	Высокое давление нагнетания (реле давления)							
		02	Высокое давление нагнетания (датчик давления)							
		03	Низкое давление всасывания (датчик давления)							
		04	Защита двигателя компрессора							
		05	Высокая температура нагнетания							
		06	Низкое давление масла							
		07	Соотношение для низкого давления							
		08	Сильное падение давления масла в фильтре							
		09	Фазоиндикатор							
		10	Кнопка аварийного останова							
		11	Контроллер защиты от замерзания воды							

1
2

2 Технические характеристики

2-1 Технические параметры					EWADC13CZXS	EWADC14CZXS	EWADC15CZXS	EWADC16CZXS	EWADC17CZXS	EWADC18CZXS	
Холодопроизводительность	Ном.	кВт	1.308 (1)	1.450 (1)	1.545 (1)	1.622 (1)	1.709 (1)	1.802 (1)			
Регулирование мощности	Способ		Бесступенч.								
	Минимальная мощность		%	20				13			
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	442 (1)	488 (1)	531 (1)	558 (1)		611 (1)		
EER				2,96 (1)	2,97 (1)	2,91 (1)		2,90 (1)	2,95 (1)		
ESEER				4,74	5,02	5,17	5,03	5,76	4,85		
IPLV				5,45	5,61	5,75	5,85	5,76	5,45		
Корпус	Цвет		Слоновая кость_								
	Материал		Оцинкованный и покрашенный стальной лист								
Размеры	Блок	Высота	мм	2.540							
		Ширина	мм	2.285							
		Глубина	мм	10.325	11.625	12.525		13.425	14.325		
Вес	Блок		кг	8.970	9.600	9.940	11.370	12.190	12.920		
	Эксплуатационный вес		кг	9.360	9.980	10.320	12.220	13.040	13.790		
Вод. теплообменник	Тип		Одноходовой кожухотрубный								
	Объем воды		л	383	374		850		871		
	Номинальный расход воды	Охлаждение	л/сек	62,40	69,20	73,70	77,40	81,50	86,00		
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	51	61	71	62	68	64	
Изоляционный материал		Закрытая пора									
Воздушный теплообменник	Тип		Высокоэффективное оребрение и трубный теплообменник со встроенным переохладителем								
Вентилятор	Количество		20		22	24		26	28		
	Тип		Осевой вентилятор с прямой передачей								
	Диаметр		мм	800							
	Расход воздуха	Ном.	л/сек	108.376	119.213	130.051	129.454	140.143	151.129		
Двигатель вентилятора	Привод		DOL								
	Скорость	Охлаждение	Ном.	об/мин		900					
	Вход	Охлаждение		W							1,75
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	103,5	104,1		105,8	106,0	106,2		
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	81,2 (2)			82,8 (2)	82,9 (2)			
Компрессор	Тип		Одновинтовой компрессор								
	Количество		2				3				
	Способ запуска		С приводом инвертора								
	Масло	Объем заправки		л	50		75	63	69		
Рабочий диапазон	Страна воды	Охлаждение	Мин.	°CDB		-8					
		Охлаждение	Макс.	°CDB		15					
	Страна воздуха	Охлаждение	Мин.	°CDB		-18					
		Охлаждение	Макс.	°CDB		50					
Хладагент	Тип		R-134a								
	Контуры	Количество		2				3			
Контур хладагента	Заправка		кг	235	275	320	327	343	361		
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя (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	Кнопка аварийного останова								
		11	Контроллер защиты от замерзания воды								

2 Технические характеристики

2-2 Электрические параметры			EWAD670CZXС	EWAD740CZXС	EWAD830CZXС	EWAD900CZXС	EWADC10CZXС	EWADC11CZXС	EWADC12CZXС	
Компрессор	Фаза		3							
	Напряжение		V	400						
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10						
		Макс.	%	10						
	Максимальный рабочий ток		A	205	221	283	344			
	Способ запуска		Управление от привода VFD							
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток		A	205	221	283	344	404		
Электропитание	Фаза		3~							
	Частота		Гц	50						
	Напряжение		V	400						
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10						
		Макс.	%	10						
Блок	Максимальный стартовый ток		A	322	349	402	444	496	537	594
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	A	362	351	398	453	504	555	597
			A	451	490	560	622	691	751	828
	Макс. ток блока для размеров проводов		A	494	537	614	683	758	825	909
Вентиляторы	Номинальный рабочий ток		A	40	48	56	64	80		

2-2 Электрические параметры			EWADC13CZXС	EWADC14CZXС	EWADC15CZXС	EWADC16CZXС	EWADC17CZXС	EWADC18CZXС	
Компрессор	Фаза		3						
	Напряжение		V	400					
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10					
		Макс.	%	10					
	Максимальный рабочий ток		A	404	486	344	404		
	Способ запуска		Управление от привода VFD						
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток		A	404	486	344	404		
Электропитание	Фаза		3~						
	Частота		Гц	50					
	Напряжение		V	400					
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10					
		Макс.	%	10					
Блок	Максимальный стартовый ток		A	635	708	762	844	901	957
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	A	656	724	789	826	873	908
			A	889	978	1.068	1.127	1.196	1.265
	Макс. ток блока для размеров проводов		A	976	1.075	1.173	1.238	1.313	1.389
Вентиляторы	Номинальный рабочий ток		A	80	88	96	104	112	

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 ± 10%. Разбаланс напряжений между фазами должен быть в пределах ± 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

3 Характеристики и преимущества

3 - 1 Характеристики и преимущества

Высокая эффективность работы в режиме частичной нагрузки

Высокая эффективность при полной нагрузке и, особенно, максимальная эффективность в режиме неполной нагрузки, который составляет основную часть времени работы охладителя, - это факторы, обеспечивающие значительное сокращение затрат на электроэнергию.

При разработке данной группы инверторов ставилась цель снижения эксплуатационных расходов и улучшения экономического управления зданием. Это оборудование позволяет оптимизировать сезонную энергоэффективность (ESEER).

Периодическая бесшумная работа

При частичной нагрузке низкий уровень шума достигается за счет изменения скорости вентилятора, а также благодаря изменению частоты работы компрессора, которое обеспечивает минимальный уровень шума на протяжении всего времени работы.

Быстрое достижение комфортных условий

Возможность изменения генерируемой мощности в зависимости от потребностей системы дает возможность достичь комфортных климатических условий намного быстрее непосредственно после запуска.

Низкий пусковой ток

Никакого броска тока при запуске. Пусковой ток всегда ниже тока, потребляемого при максимальных рабочих условиях (FLA).

Коэффициент нагрузки всегда > 0,95

Инверторы этой серии могут всегда работать при коэффициенте нагрузки > 0,95, что позволяет владельцам зданий избежать штрафов, а также снижает электрические потери в кабеле и трансформаторах.

Избыточность

Блоки имеют два или три независимых контура хладагента (в зависимости от размера) для обеспечения гарантированного (частичного) охлаждающего "резерва" даже на время технического обслуживания

Бесступенчатое регулирование производительности

Холодопроизводительность регулируется при помощи инвертора, изменяющего скорость вращения винта компрессора, которая контролируется микропроцессорной системой. Каждый блок оснащен бесступенчатым регулятором скорости в диапазоне от 100% до 13,5%. Эта регулировка позволяет привести производительность компрессора в соответствие с нагрузкой по охлаждению в здании без колебаний температуры воды на выходе испарителя. Колебание температуры охлажденной воды устраняется только при бесступенчатой регулировке.

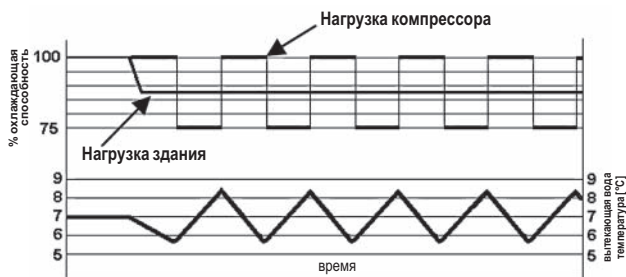
При пошаговой регулировке нагрузки компрессора производительность компрессора будет слишком высокой или слишком низкой по сравнению с нагрузкой по охлаждению в здании. Результатом является повышение расходов на энергию для охлаждения, особенно в условиях частичной нагрузки, при которой охладитель работает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

Блоки с бесступенчатой регулировкой обеспечивают преимущества по сравнению с блоками со ступенчатой регулировкой.

Только охладитель с бесступенчатой регулировкой способен в любой момент обеспечивать потребности системы в охлаждении и подавать охлажденную воду с заданной температурой.



Колебание ELWT (температура воды на выходе испарителя) при ступенчатом 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

Нормативные требования – Безопасность и соответствие положениям законодательства/директив

Данное оборудование спроектировано и изготовлено 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

Сертификаты

Все оборудование имеет обозначение CE, соответствует положениям действующих Европейских директив, регулирующих производство и безопасность. По запросу оборудование может быть произведено в соответствии с требованиями, действующими в странах вне ЕС (ASME, ГОСТ и т.д.), а также в других отраслях, например, морской (RINA и т.д.).

Конфигурации с различным уровнем производительности и шума

Оборудование предлагается в вариантах исполнения с различным уровнем шума:

Уровень эффективности	Уровень шума			
	Стандартный	Низкий	Пониженный	Очень низкий
Высокая эффективность	EWAD~CZXS	EWAD~CZXL	EWAD~CZXR	-

Варианты исполнения

Оборудование предлагается в варианте с повышенной производительностью:

X: Высокая эффективность

13 типоразмеров для обеспечения различной производительности от 635 до 1802 кВт с коэффициентом ESEER до 5,8

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

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

$$ESEER = A \times EER100\% + B \times EER75\% + C \times EER50\% + D \times EER25\%$$

	A	B	C	D
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

Уровни шума

Оборудование предлагается в трех конфигурациях с различным уровнем шума:

S: Стандартный уровень шума

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 900 об/мин

L: Низкий шум

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 900 об/мин, звукоизолирующий корпус компрессора, гибкие выходные трубки.

R: Пониженный шум

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 700 об/мин, звукоизолирующий корпус компрессора, гибкие выходные трубки.

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

Корпус и конструкция

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 имеются крюки для крепления тросов с целью подъема и установки. Вес агрегата равномерно распределен вдоль несущей конструкции, что облегчает его установку.

Винтовые компрессоры со встроенным маслоотделителем и инверторным приводом

Компрессор полугерметический, с одним винтом и селекторным ротором (с применением новейшего высокопрочного материала, усиленного волокнами). Каждый компрессор имеет один инвертор, управляемый микропроцессором для достижения необходимой производительности с бесступенчатой регулировкой. Высокоэффективный встроенный маслоотделитель обеспечивает максимальное отделение масла. Стандартный пуск - инверторный.

Соответствующий экологическим требованиям хладагент R-134a

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

Блоки имеют кожухотрубный испаритель непосредственного расширения с медными трубками, помещенными внутри 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. Оба фактора влияют как на эффективность теплообменника, так и на общую эффективность работы агрегата. Внешняя оболочка покрыта 20 мм изоляционным материалом с закрытыми порами, а водоотводные 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 PED.

Змеевики конденсатора

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

Вентиляторы змеевика конденсатора

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

Каждый блок имеет 2 или 3 независимых контура хладагента, каждый из которых включает:

- Винтовые компрессоры со встроенным маслоотделителем и инверторным приводом
- Охлаждаемый воздухом конденсатор
- Электронный расширительный клапан
- Испаритель
- Запорный клапан в линии выпуска
- Запорный клапан в линии для жидкости
- Запорный клапан в линии всасывания (опция)
- Указатель уровня с индикатором влажности
- Фильтр-осушитель
- Загрузочные клапаны
- Переключатель высокого давления
- Датчики высокого и низкого давления

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

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.

Электропитание

Относящаяся к электропитанию часть панели включает инвертор компрессора, автоматический выключатель вентилятора, контакторы вентилятора и трансформатор схемы 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 переключателя 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.

Система управления - основные характеристики

- Управление производительностью компрессора, инвертора, регулировка работы 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)
- Счетчики 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 OAT (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

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

Тип управления

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

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 принадлежности (входят в комплект базового блока)

Два установочных значения – Две установки температуры воды на выходе.

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.

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

Пусковое устройство инвертора компрессора

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

Теплоизоляция испарителя толщиной 20 мм – 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

Запорные клапаны в линии выпуска – Установлены на выходном отверстии компрессора для облегчения техобслуживания.

Датчик температуры окружающего воздуха и возможность сброса установки температуры воды на выходе

Счетчик часов работы – компрессора

Контактор общих неисправностей – Реле аварийного сигнала.

Сброс установки – Установку температуры воды на выходе можно изменить следующими способами: 4-20 мА от внешнего источника (пользователем); температура снаружи; 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 (насос и т.д....). Пользователь может определить, будет ли этот сигнал приводить к останову блока или нет.

Автоматические выключатели вентилятора – Устройство защиты от перегрузки двигателя и короткого замыкания

Главная дверца с блокировкой

Аварийный останов

GNC_1-2-3-4_Rev.00_3

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

Опции (на заказ)

Полная рекуперация тепла – Происходит за счет теплообменников "пластинка-к-пластинке", 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).

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

Амперметр/вольтметр – Устройство установлено внутри блока управления, измеряет и отображает значения тока и напряжения

Дисплей ограничителя тока – Для ограничения (при необходимости) максимального потребляемого устройством тока

Набор фланцев для испарителя

Speedtrol (Управление скоростью) – Непрерывная модуляция скорости вентилятора на первом вентиляторе каждого контура. Это позволяет аппарату работать при температуре воздуха вплоть до -18°C.

Защита змеевика конденсатора

Защита испарителя

Медное оребрение конденсатора - Для обеспечения лучшей коррозионной устойчивости в агрессивной среде.

Оловянное покрытие меднооребреного конденсатора - Для обеспечения лучшей коррозионной устойчивости в агрессивной среде и соленом воздухе.

Покрытие Aluscoat змеевиков конденсатора - Ребра защищены специальной антикоррозийной акриловой краской.

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

Запорные клапаны в линии всасывания - Устанавливаются на всасывающее отверстие компрессора для облегчения проведения техобслуживания.

Манометры на стороне высокого давления

Набор контейнеров

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

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

Гидронный набор (один водяной насос) – 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.

Гидронный набор (два водяных насоса) – 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

Автоматические выключатели компрессоров

Регулировка скорости вентилятора (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.

Емкость 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.

Соединения для подключения трубок для воды на правой стороне испарителя

Защита 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).

Испытания в присутствии заказчика – Каждый блок испытывается на испытательном стенде перед отправкой клиенту. По желанию второй тест может быть выполнен в присутствии клиента, согласно списку процедур в тест-форме. (Эта опция не доступна для агрегатов работающих на смеси гликоля).

Акустические испытания – По запросу могут проводиться испытания в присутствии клиента. (Не предлагается для аппаратов с гликолевой смесью).

GNC_1-2-3-4_Rev.00_4

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

Технические характеристики винтового охладителя с воздушным охлаждением

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

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 охладителя должна выполняться в соответствии с инструкциями изготовителя по подъему оборудования и обращению с ним.

Устройство способно осуществлять пуск и работать при полной нагрузке:

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

Хладагент

Можно использовать только R-134a.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА

- ✓ Количество охладителей : блоков
- ✓ Охлаждающая способность 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, частотно-регулируемый электропривод воздушного охлаждения для каждого компрессора (VFD), электронное расширительное устройство (EEXV), 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 эпоксидной краской.

УРОВЕНЬ ШУМА И ВИБРАЦИИ

Уровень давления звука на расстоянии 1 м в открытом полусферическом пространстве не будет превышать ... дБ(A). 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

SPC_1-2-3-4_Rev.00_1

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

КОМПОНЕНТЫ ОХЛАДИТЕЛЯ

Компрессоры

- ✓ Полугерметические, одновинтовые, асимметричные, 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 (EER) 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 масляный сепаратор сетчатого типа и масляный фильтр.
- ✓ Перепад давления в системе хладагента обеспечивает впрыск масла на все движущиеся части компрессора для их надежной 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 должен быть 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.

Система управления производительностью по охлаждению

- ✓ Каждый охладитель должен быть оборудован микропроцессором для управления компрессором посредством инвертора и моментального значения частоты вращения двигателя.
- ✓ Управление производительностью блока должно быть бесступенчатым от 100% до 40% для каждого контура. Охладитель должен обеспечивать стабильную работу до минимум 13,5% полной нагрузки без вывода горячего газа.
- ✓ Система управляет блоком на основании температуры воды на выходе испарителя, которая контролируется PID (пропорционально-интегрально-дифференциальный) логикой.
- ✓ Логика управления блоком должна управлять оборотами электродвигателя компрессора таким образом, чтобы обеспечивать точное соответствие необходимой нагрузке для поддержания постоянной установки температуры подаваемой охлажденной или горячей воды. В таких эксплуатационных условиях логические схемы управления агрегатом должны изменять уровень частоты электрического тока выше или ниже номинального значения электросети, которое равно 50 Гц.
- ✓ Микропроцессорное управление блока должно обнаруживать состояния, близкие к защитным пределам, и принимать меры до возникновения аварийного сигнала. Система автоматически снижает производительность охладителя, когда любой из следующих параметров выходит за пределы нормального рабочего диапазона:
 - o Высокое давление в конденсаторе
 - o Низкая температура испарения хладагента

Частотный преобразователь, монтируемый на агрегат (VFD), и электротехнические требования

- ✓ Соединительная проводка между частотным преобразователем и охладителем должна быть установлена на заводе. Электрические соединения для питания электродвигателя ограничены сетевыми силовыми выводами и подключением питания на электрической панели.
- ✓ Частотный преобразователь должен быть с воздушным охлаждением. Водяное охлаждение и охлаждение хладагентом неприемлемо.
- ✓ КПД при полной нагрузке частотного преобразователя должно быть равно или превышать 97% при 100% номинальной производительности.
- ✓ Исходная частота работы двигателя должна позволять двигателю работать при указанном на табличке напряжением. Регулируемый частотный диапазон, контролируемый микропроцессором, должен обеспечивать стабильную регулировку производительности агрегата до 13,5% без повторного забора горячего газа.
- ✓ Пусковой ток компрессора не должен превышать номинальный ток нагрузки компрессора.
- ✓ Коэффициент удельной мощности не должен быть ниже 0,95 по всему диапазону производительности, от 100% до 13,5 %

Испаритель

- ✓ Блоки должны иметь оболочку непосредственного расширения и трубчатый испаритель с медными трубками, помещенными внутрь стальных оболочек. 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.

SPC_1-2-3-4_Rev.00_2

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

- ✓ Испаритель должен иметь 2 или 3 контура, по одному для каждого компрессора, и должен относиться к однопроходному типу.
- ✓ Фитинги типа VICTAULIC являются стандартными для быстрого механического отсоединения аппарата от гидронической сети.
- ✓ Испаритель изготовлен в соответствии с директивой ЕС о напорном оборудовании (PED).

Змеевик конденсатора

- ✓ Змеевики конденсатора сконструированы 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

- ✓ Блоки имеют два или три полностью независимых контура хладагента (в зависимости от размера) и один частотно-регулируемый электропривод на каждый компрессор (VFD).
- ✓ В стандартной конфигурации каждый контур включает: электронное расширительное устройство, управляемое блоком микропроцессора, запорный клапан на линии выпуска из компрессора, фильтр-осушитель с заменяемым фильтрующим элементом, указатель уровня с индикатором влажности и изолированную линию всасывания.

Управление конденсацией

- ✓ Блоки оснащаются автоматической системой контроля давления конденсации, которая обеспечивает работу при низких внешних температурах вплоть до -...°C при поддержании давления конденсации.
- ✓ Компрессор автоматически отключает нагрузку при обнаружении слишком высокого давления конденсации. Это предотвращает отключение контура хладагента (выключение блока) вследствие вызванного высоким давлением отказа.

Варианты исполнения блока с пониженным шумом (на заказ)

- ✓ Компрессор аппарата устанавливают на металлическую основу с применением антивибрационных резиновых опор, которые предотвращают передачу колебаний металлическим конструкциям и, таким образом, снижают шум.
- ✓ В охладителе для компрессора предусмотрен специальный акустический корпус. Эта герметичность достигается путем использования антикоррозийной алюминиевой структуры и металлического корпуса. 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 водяной насос с трехфазным двигателем, оснащенный внутренней защитой от перегрева, предохранительный клапан, устройство для заполнения.
- ✓ Водяные трубы защищены от коррозии и имеют пробки для очистки и сушки. Соединения заказчика должны быть подключениями типа Victaulic. Трубопровод должен быть полностью изолирован во избежание конденсации (изоляция насоса осуществляется с применением полиуретановой пены).
- ✓ Возможны два вида насосов:
 - один насос
 - два насоса

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

Панель управления

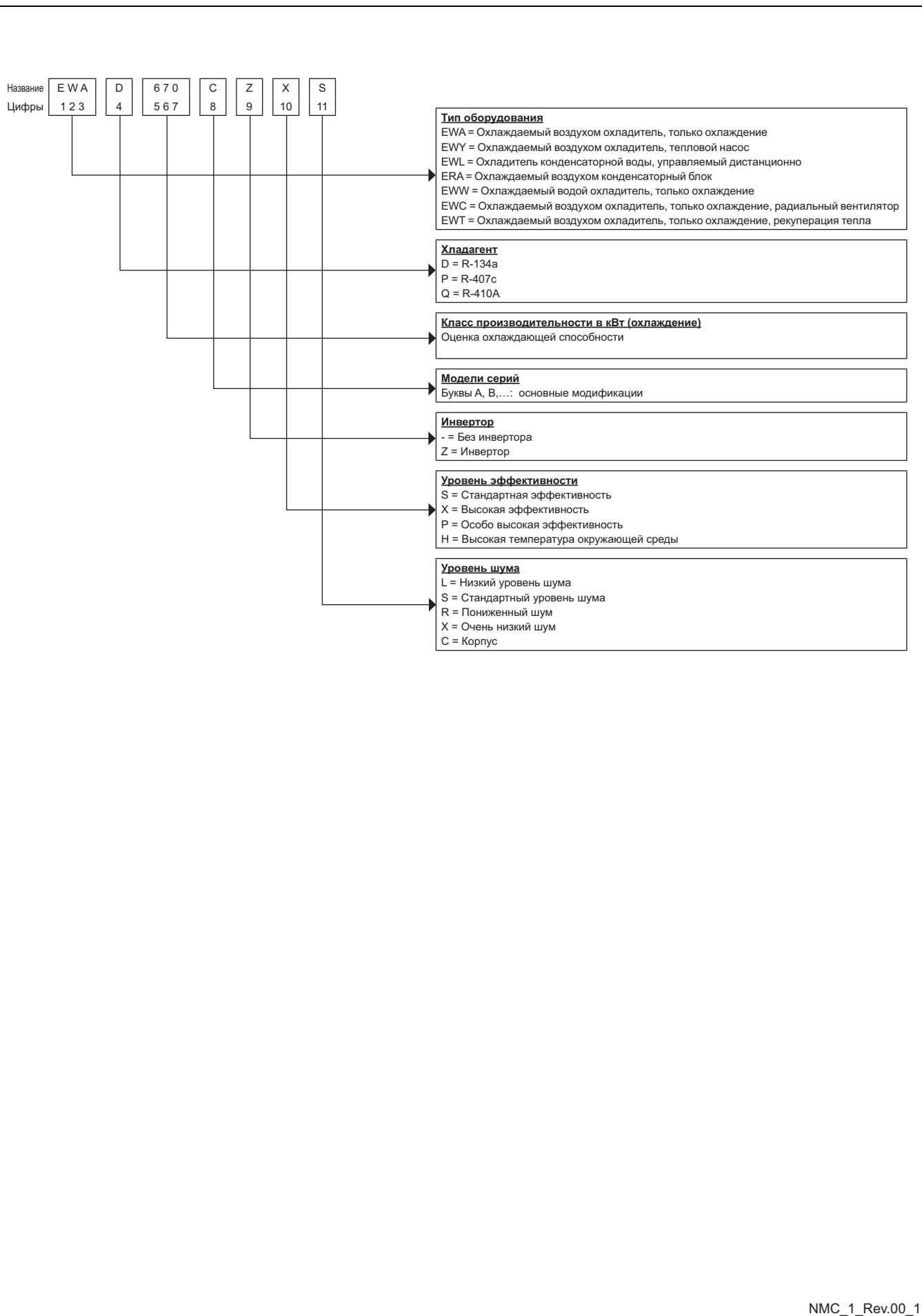
- ✓ Подключение к электросети на месте, выводы блокировок управления, система управления аппарата должны быть централизованными и находиться на электропанели (IP54). Контроллеры напряжения и запуска должны быть отделены от средств безопасности и органов управления, находясь в разных отделениях одной панели.
- ✓ Запуск относится к инверторному типу.
- ✓ Средства управления работой и средства защиты включают устройства энергосбережения, аварийный выключатель, защиту от перегрузки для мотора компрессора, выключатель высокого и низкого давления (на каждый контур хладагента), антифризовый термостат, выключатель для каждого компрессора.
- ✓ Вся информация о работе аппарата выводится на дисплей и с учетом внутреннего календаря и часов переключает аппарат в положение ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от дня или ночи на протяжении всего года.
- ✓ Предусмотрены следующие функции:
 - сброс установки температуры воды на выходе путем контроля Δt температуры воды, сигналом дистанционного управления 4-20 мА пост. тока или путем контроля внешней температуры;
 - функция плавной загрузки для защиты системы от работы при полной загрузке в период понижения температуры охлаждающей жидкости;
 - защита критических параметров системы паролем;
 - таймеры запуска и остановки для обеспечения минимального времени простоя компрессора с максимальной защитой двигателя;
 - способность сообщения с ПК или дистанционным контролем;
 - управление давлением на выходе путем задания цикла работы вентиляторов конденсатора;
 - выбор опережения или задержки вручную или автоматически в зависимости от рабочих часов контура;
 - двойная установка для морской версии агрегата;
 - программирование годового расписания пусков и остановов при помощи внутреннего датчика времени, включая выходные и праздники.

Опционный интерфейс связи в соответствии с протоколом высокого уровня

- ✓ 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 BTP для IP и MS/TP (класс 4) (нативный)
 - Ethernet TCP/IP

5 Обозначения

5 - 1 Обозначения



1

5

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

Размер		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)	ELWT (°C)															
			4				5				6				7			
			Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)
670	25	686	189	32,70	82	706	191	33,70	87	726	193	34,60	92	745	195	35,50	96	
	30	651	212	31,00	75	671	214	32,00	79	690	216	32,90	84	710	219	33,90	88	
	35	614	239	29,20	68	633	241	30,10	71	652	243	31,10	75	672	245	32,00	80	
	40	578	270	27,50	61	597	272	28,40	64	615	274	29,30	68	634	276	30,30	72	
	46	545	316	25,90	54	562	317	26,80	58	581	318	27,70	61	599	320	28,60	65	
	48	538	333	25,60	53	548	324	26,10	55	551	306	26,30	56	554	289	26,40	56	
50	481	283	22,90	44	482	266	23,00	44	491	258	23,40	45	500	251	23,80	47		
740	25	749	183	35,70	77	774	186	36,90	81	799	188	38,10	86	826	191	39,40	91	
	30	711	204	33,90	70	735	206	35,00	74	759	209	36,20	78	783	211	37,40	83	
	35	669	228	31,90	62	692	230	33,00	66	715	233	34,10	70	738	235	35,20	75	
	40	628	257	29,90	56	649	259	30,90	59	671	260	32,00	63	694	262	33,10	67	
	46	586	297	27,90	49	606	299	28,90	52	626	300	29,90	56	647	301	30,90	59	
	48	575	313	27,40	48	594	314	28,30	51	614	315	29,30	54	635	316	30,30	57	
50	567	329	27,00	46	586	330	27,90	49	589	312	28,10	50	601	305	28,70	52		
830	25	842	210	40,10	56	870	213	41,50	60	904	216	43,10	64	939	220	44,80	68	
	30	798	232	38,00	51	826	235	39,40	54	854	238	40,70	58	884	241	42,20	61	
	35	753	257	35,90	46	778	260	37,10	49	804	263	38,30	52	832	266	39,70	55	
	40	708	286	33,70	41	732	289	34,90	44	756	292	36,10	46	781	294	37,30	49	
	46	661	326	31,50	36	684	329	32,60	39	707	331	33,70	41	730	334	34,80	43	
	48	649	341	30,90	35	672	344	32,00	37	694	346	33,10	40	716	349	34,20	42	
50	641	357	30,50	34	652	349	31,10	35	663	340	31,60	37	675	332	32,20	38		
900	25	917	241	43,70	65	948	245	45,20	69	984	249	46,90	74	1021	253	48,70	79	
	30	868	266	41,30	59	898	270	42,80	63	927	273	44,20	67	960	277	45,80	71	
	35	818	294	39,00	53	845	297	40,30	57	873	301	41,60	60	902	305	43,00	64	
	40	770	325	36,70	48	796	328	37,90	51	821	332	39,20	54	847	336	40,40	57	
	46	722	367	34,40	43	747	371	35,60	45	771	375	36,80	48	795	378	37,90	51	
	48	712	383	33,90	41	736	386	35,10	44	760	390	36,20	47	783	394	37,30	49	
50	706	399	33,60	41	709	382	33,80	41	705	359	33,60	41	712	347	34,00	42		
C10	25	1056	268	50,30	65	1094	273	52,10	69	1134	278	54,10	74	1174	282	56,00	78	
	30	996	295	47,40	58	1032	300	49,20	62	1069	304	51,00	66	1107	309	52,80	71	
	35	933	325	44,40	52	966	330	46,00	55	1001	334	47,70	59	1037	339	49,50	63	
	40	871	358	41,50	46	902	363	43,00	49	935	367	44,60	52	968	372	46,20	55	
	46	809	403	38,50	40	837	408	39,90	43	866	412	41,30	45	896	417	42,80	48	
	48	794	420	37,80	39	821	424	39,10	41	849	429	40,50	44	866	420	41,30	45	
50	765	418	36,40	36	779	410	37,10	37	794	402	37,80	39	809	394	38,60	40		
C11	25	1120	296	53,40	72	1155	301	55,10	76	1192	306	56,80	80	1229	311	58,70	85	
	30	1058	327	50,40	65	1092	331	52,00	69	1127	336	53,80	73	1165	341	55,60	77	
	35	992	360	47,30	58	1025	365	48,80	61	1060	370	50,50	65	1095	375	52,30	69	
	40	929	397	44,20	51	960	402	45,80	54	993	407	47,40	58	1027	412	49,00	62	
	46	864	448	41,20	45	894	453	42,60	48	924	458	44,00	51	955	463	45,60	54	
	48	848	467	40,40	44	877	472	41,80	46	906	477	43,20	49	913	456	43,60	50	
50	802	448	38,20	39	805	427	38,40	40	809	407	38,60	40	813	388	38,80	40		
C12	25	1255	317	59,80	48	1297	322	61,80	50	1340	327	63,90	54	1384	332	66,00	57	
	30	1187	350	56,60	43	1228	355	58,50	46	1271	360	60,60	49	1313	365	62,70	52	
	35	1116	385	53,20	38	1154	390	55,00	41	1194	395	56,90	44	1236	400	59,00	46	
	40	1045	424	49,80	34	1082	429	51,60	36	1120	434	53,40	39	1159	439	55,30	41	
	46	972	477	46,30	30	1005	482	47,90	32	1040	487	49,60	34	1076	492	51,40	36	
	48	953	497	45,40	29	985	502	46,90	31	1018	506	48,60	33	1053	512	50,30	35	
50	938	517	44,70	28	954	507	45,50	29	965	489	46,00	30	991	487	47,30	31		
C13	25	1334	350	63,50	53	1380	355	65,70	56	1425	360	67,90	60	1469	366	70,10	63	
	30	1259	385	60,00	48	1303	391	62,10	51	1347	397	64,30	54	1393	402	66,40	57	
	35	1185	425	56,40	43	1224	430	58,30	45	1265	436	60,30	48	1308	442	62,40	51	
	40	1111	468	52,90	38	1149	474	54,80	41	1188	480	56,70	43	1228	485	58,60	46	
	46	1038	527	49,40	34	1073	532	51,10	36	1109	538	52,90	38	1147	544	54,70	41	
	48	1021	549	48,70	33	1054	554	50,30	35	1089	559	51,90	37	1125	565	53,70	39	
50	1011	572	48,10	32	1013	546	48,30	32	1003	507	47,80	32	1023	498	48,80	33		

ПРИМЕЧАНИЯ

Cc (охлаждающая способность) - Pi (потребляемая блоком мощность)
 Qwe (поток воды через испаритель) - Pdwe (падение давления в испарителе)
 ELWT (температура воды на выходе из испарителя Δt 5°C).
 Данные относятся к значению 0,0176 м² °C/кВт степень загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD670-C13CZXS/XL

Размер	Температура воздуха на входе конденсатора (°C)	ELWT (°C)															
		8				9				10				11			
		Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)
670	25	764	198	36,50	101	784	200	37,40	105	804	203	38,40	110	824	205	39,40	115
	30	729	221	34,80	92	748	223	35,70	97	767	226	36,70	101	787	228	37,60	106
	35	691	248	33,00	84	711	250	34,00	88	730	252	34,90	93	749	255	35,80	97
	40	654	278	31,20	76	673	280	32,20	80	693	282	33,10	84	713	285	34,10	89
	46	618	321	29,50	69	629	314	30,10	71	641	306	30,60	73	645	290	30,80	74
	48	564	281	26,90	58	575	274	27,40	60	585	267	28,00	62	587	252	28,10	63
50	508	244	24,30	48	517	237	24,70	50	517	223	24,70	50	519	230	24,80	50	
740	25	854	193	40,80	97	880	196	42,00	103	904	199	43,20	108	930	201	44,50	114
	30	808	213	38,60	88	835	216	39,90	93	863	219	41,20	99	887	222	42,40	104
	35	762	237	36,40	79	787	240	37,60	84	812	242	38,80	89	838	245	40,10	94
	40	716	264	34,20	71	740	267	35,30	75	764	269	36,50	80	788	271	37,70	84
	46	668	303	31,90	63	690	305	33,00	66	713	307	34,10	70	736	309	35,20	75
	48	656	318	31,30	60	677	319	32,30	64	699	321	33,40	68	713	314	34,10	70
50	613	297	29,20	53	624	290	29,80	55	628	274	30,00	56	640	268	30,60	58	
830	25	975	224	46,50	73	1013	228	48,40	78	1051	233	50,20	84	1091	237	52,20	90
	30	917	245	43,80	66	951	249	45,40	70	987	253	47,20	75	1024	258	48,90	80
	35	858	269	41,00	58	889	273	42,50	62	922	277	44,00	66	956	281	45,70	71
	40	806	297	38,50	52	834	300	39,80	55	860	304	41,10	59	890	307	42,60	62
	46	753	336	35,90	46	777	339	37,10	49	801	342	38,30	52	828	345	39,60	55
	48	739	351	35,30	44	757	348	36,20	47	772	340	36,90	48	792	338	37,90	51
50	692	330	33,00	40	710	327	33,90	41	723	320	34,60	43	743	318	35,50	45	
900	25	1059	258	50,50	85	1098	263	52,50	91	1140	268	54,50	97	1182	274	56,50	104
	30	995	282	47,50	76	1031	287	49,20	81	1068	292	51,00	86	1107	297	52,90	92
	35	930	309	44,40	67	963	314	46,00	72	997	319	47,70	76	1033	324	49,40	81
	40	874	340	41,70	60	903	344	43,10	64	931	348	44,50	67	963	353	46,00	72
	46	819	382	39,10	54	844	386	40,30	57	869	390	41,50	60	897	394	42,90	63
	48	806	397	38,50	52	815	385	38,90	53	826	374	39,50	54	838	362	40,00	56
50	724	340	34,60	43	732	329	34,90	44	741	318	35,40	45	752	308	35,90	46	
C10	25	1216	287	58,10	84	1259	292	60,10	89	1302	297	62,20	95	1346	303	64,40	101
	30	1147	314	54,70	75	1187	319	56,70	80	1229	324	58,70	85	1271	330	60,70	91
	35	1074	344	51,30	67	1113	349	53,10	71	1152	354	55,00	76	1192	360	57,00	81
	40	1003	377	47,90	59	1039	382	49,60	63	1075	387	51,40	67	1113	393	53,20	71
	46	928	421	44,30	51	959	426	45,80	55	992	432	47,40	58	1014	424	48,50	60
	48	890	418	42,50	48	908	410	43,40	50	933	409	44,60	52	953	402	45,60	54
50	824	387	39,40	42	836	375	39,90	43	846	363	40,40	44	859	352	41,00	45	
C11	25	1269	315	60,60	90	1308	320	62,50	95	1349	325	64,40	101	1390	330	66,40	106
	30	1202	346	57,40	82	1240	351	59,20	87	1279	356	61,10	92	1318	361	63,00	97
	35	1132	380	54,00	73	1169	385	55,80	78	1206	390	57,60	82	1243	396	59,40	87
	40	1062	417	50,70	65	1097	423	52,40	69	1132	428	54,10	74	1167	434	55,80	78
	46	987	468	47,10	57	1018	474	48,60	61	1050	480	50,20	64	1059	460	50,60	65
	48	932	448	44,50	52	939	428	44,80	52	957	421	45,70	54	962	403	46,00	55
50	829	380	39,60	42	844	373	40,30	43	846	356	40,40	44	861	349	41,10	45	
C12	25	1430	337	68,30	60	1477	342	70,60	64	1524	347	72,80	68	1571	352	75,10	72
	30	1357	370	64,80	55	1402	375	66,90	58	1448	380	69,20	62	1494	386	71,40	65
	35	1279	406	61,00	49	1322	411	63,10	52	1365	416	65,20	56	1409	422	67,30	59
	40	1199	445	57,20	44	1240	450	59,20	47	1282	456	61,30	50	1324	462	63,30	53
	46	1113	498	53,20	38	1151	503	55,00	41	1189	509	56,80	43	1228	515	58,70	46
	48	1083	509	51,70	37	1112	507	53,10	38	1135	498	54,20	40	1165	497	55,70	42
50	1010	478	48,20	32	1038	476	49,60	34	1059	468	50,60	35	1066	448	50,90	36	
C13	25	1515	371	72,30	67	1562	377	74,60	71	1609	382	76,90	75	1657	388	79,20	79
	30	1437	408	68,60	61	1481	414	70,70	64	1527	420	72,90	68	1573	426	75,20	72
	35	1353	448	64,60	55	1398	454	66,80	58	1442	460	68,90	61	1485	467	71,00	65
	40	1268	491	60,50	49	1312	498	62,60	52	1356	505	64,80	55	1400	511	66,90	58
	46	1185	550	56,60	43	1224	556	58,40	46	1263	563	60,30	48	1305	570	62,40	51
	48	1149	556	54,90	41	1174	547	56,10	42	1184	524	56,60	43	1208	515	57,80	45
50	1029	475	49,10	33	1050	467	50,10	35	1071	458	51,20	36	1077	437	51,50	36	

ПРИМЕЧАНИЯ

Cc (охлаждающая способность) - Pi (потребляемая блоком мощность)
 Qwe (поток воды через испаритель) - Pdwe (падение давления в испарителе)
 ELWT (температура воды на выходе из испарителя Δt 5°C).
 Данные относятся к значению 0,0176 м² °С/кВт степень загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD670-C13CZXS/XL																	
Размер	Температура воздуха на входе конденсатора (°C)	ELWT (°C)															
		12				13				14				15			
		Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)
670	25	844	208	40,40	121	865	210	41,40	126	886	213	42,40	132	907	216	43,40	138
	30	807	231	38,60	111	826	233	39,50	116	847	236	40,50	121	867	239	41,50	127
	35	768	257	36,70	102	787	260	37,70	106	807	262	38,60	111	827	265	39,60	116
	40	732	287	35,00	93	750	290	35,90	98	769	292	36,80	102	788	295	37,70	107
	46	657	283	31,40	77	669	277	32,00	79	673	262	32,20	80	685	257	32,80	83
	48	598	246	28,60	65	608	240	29,10	67	619	234	29,60	69	620	221	29,70	69
50	528	224	25,30	52	530	212	25,30	52	539	206	25,80	54	549	202	26,30	56	
740	25	956	204	45,70	119	983	207	47,00	126	1010	210	48,30	132	1037	213	49,70	139
	30	911	225	43,60	110	937	227	44,80	115	963	230	46,10	121	989	233	47,30	127
	35	866	248	41,40	100	889	251	42,50	105	913	254	43,70	110	939	257	44,90	116
	40	813	274	38,90	89	839	277	40,20	95	867	280	41,50	100	890	283	42,60	105
	46	760	311	36,30	79	784	313	37,50	84	808	316	38,70	88	833	319	39,90	93
	48	728	307	34,80	73	734	292	35,10	74	748	286	35,80	77	754	272	36,10	78
50	652	262	31,20	60	655	248	31,30	60	667	242	31,90	63	680	237	32,50	65	
830	25	1133	242	54,20	96	1175	247	56,20	103	1219	253	58,30	110	1264	259	60,50	117
	30	1062	262	50,80	86	1102	268	52,70	92	1142	273	54,70	98	1185	279	56,70	104
	35	991	285	47,40	76	1028	290	49,20	81	1066	296	51,00	86	1106	301	52,90	92
	40	923	312	44,10	67	957	316	45,80	71	993	321	47,50	76	1030	326	49,30	81
	46	854	348	40,80	58	877	347	42,00	61	899	340	43,00	64	922	335	44,10	67
	48	809	331	38,70	53	831	330	39,70	55	850	323	40,70	57	870	318	41,60	60
50	754	308	36,10	46	761	293	36,40	47	770	292	36,80	48	779	279	37,30	49	
900	25	1227	279	58,70	111	1273	286	60,90	119	1320	292	63,20	127	1370	299	65,60	136
	30	1148	303	54,90	99	1191	309	57,00	105	1235	316	59,10	113	1281	323	61,30	120
	35	1071	329	51,20	87	1110	335	53,10	93	1151	342	55,10	99	1194	349	57,20	106
	40	998	359	47,70	77	1034	365	49,50	82	1072	371	51,30	87	1112	377	53,20	93
	46	925	399	44,20	67	946	393	45,30	70	961	378	46,00	72	978	363	46,80	74
	48	851	352	40,70	58	866	341	41,40	59	878	327	42,00	61	892	313	42,70	63
50	764	299	36,50	47	772	285	36,90	48	773	288	37,00	48	786	276	37,60	50	
C10	25	1391	308	66,50	107	1437	314	68,80	113	1484	320	71,00	120	1531	327	73,30	127
	30	1313	336	62,80	96	1356	342	64,90	102	1400	348	67,00	108	1444	355	69,20	114
	35	1232	366	58,90	86	1273	372	60,90	91	1314	379	62,90	96	1356	386	64,90	102
	40	1151	399	55,00	76	1190	406	56,90	81	1229	413	58,80	85	1268	420	60,70	90
	46	1043	424	49,90	64	1066	418	51,00	66	1096	418	52,40	70	1114	408	53,30	72
	48	974	397	46,60	56	984	381	47,10	57	1001	371	47,90	59	1018	362	48,80	61
50	872	342	41,70	46	872	337	41,70	46	886	328	42,40	48	901	319	43,10	49	
C11	25	1431	335	68,40	112	1473	341	70,50	118	1515	347	72,50	125	1557	353	74,50	131
	30	1357	367	64,90	102	1396	373	66,80	107	1435	379	68,70	113	1474	386	70,60	119
	35	1280	402	61,20	92	1316	408	63,00	97	1352	415	64,70	102	1388	423	66,50	106
	40	1201	441	57,50	82	1235	448	59,10	86	1269	455	60,70	91	1301	463	62,30	95
	46	1079	454	51,60	68	1085	436	51,90	68	1102	430	52,70	70	1105	413	52,90	71
	48	979	397	46,80	57	981	379	46,90	57	995	374	47,60	58	1008	370	48,30	60
50	874	344	41,80	46	861	347	41,20	45	874	342	41,80	46	885	338	42,40	47	
C12	25	1619	358	77,40	76	1668	363	79,80	80	1717	369	82,20	84	1766	375	84,50	89
	30	1539	391	73,60	69	1585	397	75,80	73	1631	403	78,10	77	1677	410	80,30	81
	35	1453	428	69,50	62	1497	435	71,60	66	1541	441	73,70	69	1584	448	75,90	73
	40	1366	468	65,30	56	1407	475	67,30	59	1450	482	69,40	62	1491	490	71,40	65
	46	1268	522	60,60	49	1292	514	61,80	50	1316	506	63,00	52	1347	507	64,50	54
	48	1187	489	56,80	43	1216	489	58,20	45	1236	482	59,10	47	1243	463	59,50	47
50	1086	441	51,90	37	1091	422	52,20	37	1081	445	51,70	37	1085	428	51,90	37	
C13	25	1706	394	81,60	83	1755	400	84,00	87	1805	407	86,40	92	1855	414	88,80	97
	30	1619	432	77,40	76	1666	439	79,70	80	1714	445	82,00	84	1762	452	84,30	88
	35	1530	473	73,10	68	1575	480	75,30	72	1620	487	77,50	76	1666	494	79,80	80
	40	1443	518	69,00	61	1486	525	71,10	65	1529	532	73,20	68	1573	540	75,30	72
	46	1348	577	64,40	54	1362	554	65,20	55	1375	531	65,80	56	1402	524	67,10	58
	48	1218	493	58,30	45	1242	485	59,40	47	1250	464	59,80	48	1257	444	60,20	48
50	1098	430	52,50	38	1102	410	52,70	38	1066	461	51,00	36	1072	443	51,30	36	

ПРИМЕЧАНИЯ

Cc (охлаждающая способность) - Pi (потребляемая блоком мощность)
 Qwe (поток воды через испаритель) - Pdwe (падение давления в испарителе)
 ELWT (температура воды на выходе из испарителя Δt 5°C).
 Данные относятся к значению 0,0176 м² °C/кВт степень загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWADC14-C18CZXS/XL

Размер	Температура воздуха на входе конденсатора (°C)	ELWT (°C)															
		4				5				6				7			
		Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)
C14	25	1478	386	70,40	63	1527	392	72,80	67	1577	397	75,20	71	1628	403	77,70	75
	30	1398	426	66,60	57	1445	432	68,90	60	1492	438	71,20	64	1541	444	73,50	68
	35	1311	469	62,50	51	1357	475	64,70	54	1404	481	66,90	57	1450	488	69,20	61
	40	1227	516	58,40	45	1270	523	60,50	48	1315	529	62,70	51	1361	536	64,90	54
	46	1143	580	54,50	40	1183	587	56,40	42	1225	593	58,40	45	1268	600	60,50	48
	48	1124	604	53,50	38	1162	610	55,40	41	1203	616	57,40	43	1244	623	59,40	46
50	1111	629	52,90	38	1110	594	52,90	38	1109	559	52,90	38	1124	541	53,60	39	
C15	25	1575	420	75,00	73	1626	426	77,50	77	1678	432	80,00	82	1731	439	82,60	87
	30	1492	464	71,00	66	1540	470	73,40	70	1590	476	75,80	74	1640	483	78,20	79
	35	1399	511	66,60	59	1448	518	69,00	63	1497	525	71,40	67	1545	531	73,70	71
	40	1309	563	62,40	52	1356	570	64,60	56	1403	577	66,90	59	1452	584	69,30	63
	46	1219	633	58,10	46	1263	639	60,20	49	1308	647	62,40	52	1353	654	64,60	56
	48	1198	658	57,00	45	1240	665	59,10	48	1284	672	61,20	51	1329	679	63,40	54
50	1183	685	56,40	44	1192	655	56,80	44	1186	610	56,60	44	1197	583	57,10	45	
C16	25	1659	439	79,00	64	1707	446	81,30	68	1756	453	83,70	71	1808	460	86,30	75
	30	1571	486	74,80	58	1618	493	77,10	61	1667	500	79,50	65	1719	507	82,00	69
	35	1476	537	70,30	52	1523	544	72,60	55	1573	551	75,00	58	1622	558	77,40	62
	40	1384	593	65,90	46	1429	600	68,10	49	1477	607	70,40	52	1526	614	72,80	55
	46	1292	670	61,50	41	1333	676	63,50	43	1377	683	65,70	46	1422	691	67,80	49
	48	1268	698	60,40	40	1309	705	62,40	42	1351	712	64,40	44	1372	693	65,50	46
50	1212	682	57,70	37	1212	645	57,80	37	1218	615	58,10	37	1241	603	59,20	38	
C17	25	1743	463	83,00	70	1794	471	85,50	74	1847	477	88,10	78	1901	484	90,70	82
	30	1654	513	78,80	64	1703	520	81,20	67	1755	527	83,70	71	1808	534	86,30	75
	35	1558	567	74,20	57	1607	574	76,60	61	1657	581	79,00	64	1709	588	81,50	68
	40	1464	627	69,70	51	1511	634	72,00	54	1560	641	74,40	58	1610	648	76,80	61
	46	1370	708	65,20	45	1413	715	67,40	48	1458	722	69,50	51	1505	729	71,80	54
	48	1347	737	64,10	44	1389	744	66,20	47	1432	751	68,30	49	1455	733	69,40	51
50	1297	730	61,80	41	1315	712	62,70	42	1320	679	63,00	43	1338	659	63,80	44	
C18	25	1836	479	87,50	66	1886	486	89,90	69	1938	493	92,40	72	1992	500	95,00	76
	30	1748	533	83,30	60	1797	539	85,70	63	1848	546	88,10	66	1900	553	90,60	70
	35	1654	591	78,80	54	1702	598	81,10	57	1751	605	83,50	60	1802	611	86,00	64
	40	1564	655	74,50	49	1609	662	76,70	52	1656	669	79,00	55	1705	675	81,30	58
	46	1471	741	70,10	44	1514	748	72,20	46	1560	754	74,40	49	1605	761	76,60	52
	48	1450	772	69,00	43	1491	779	71,10	45	1535	786	73,20	48	1580	793	75,40	50
50	1390	755	66,20	40	1459	793	69,50	43	1476	772	70,40	44	1468	722	70,00	44	

ПРИМЕЧАНИЯ

Cc (охлаждающая способность) - Pi (потребляемая блоком мощность)
 Qwe (поток воды через испаритель) - Pdwe (падение давления в испарителе)
 ELWT (температура воды на выходе из испарителя Δt 5°C).
 Данные относятся к значению 0,0176 м² °C/кВт степень загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWADC14-C18CZXS/XL																	
Размер	Температура воздуха на входе конденсатора (°C)	ELWT (°C)															
		8				9				10				11			
		Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)
C14	25	1678	410	80,10	79	1730	416	82,60	84	1782	422	85,10	88	1834	429	87,70	93
	30	1590	450	75,90	72	1640	457	78,30	76	1690	463	80,70	80	1741	470	83,20	85
	35	1497	494	71,50	65	1545	501	73,80	68	1594	508	76,20	72	1644	515	78,60	77
	40	1407	543	67,20	58	1454	550	69,40	61	1500	557	71,70	65	1548	564	74,00	69
	46	1312	607	62,60	51	1357	614	64,80	54	1402	621	67,00	57	1448	629	69,20	61
	48	1272	613	60,70	48	1285	587	61,40	49	1314	578	62,80	51	1328	553	63,50	52
50	1141	524	54,50	40	1158	507	55,30	41	1175	492	56,10	42	1191	475	56,90	43	
C15	25	1784	445	85,20	92	1838	452	87,80	97	1893	459	90,50	102	1949	466	93,10	108
	30	1691	490	80,70	83	1743	497	83,20	88	1796	504	85,80	93	1849	511	88,40	98
	35	1594	538	76,10	75	1644	546	78,50	79	1695	553	81,00	84	1746	561	83,50	88
	40	1500	591	71,60	67	1548	599	73,90	71	1597	606	76,30	75	1647	614	78,70	79
	46	1400	661	66,80	59	1448	669	69,10	63	1496	677	71,50	67	1544	685	73,80	71
	48	1359	669	64,90	56	1375	641	65,70	57	1406	631	67,20	60	1422	604	67,90	61
50	1224	572	58,40	47	1235	547	59,00	47	1263	537	60,30	49	1273	512	60,80	50	
C16	25	1862	467	88,90	79	1917	473	91,50	84	1973	480	94,30	88	2031	487	97,10	93
	30	1770	513	84,50	72	1823	520	87,10	76	1877	527	89,70	81	1932	534	92,30	85
	35	1673	565	79,90	65	1725	572	82,40	69	1776	579	84,90	73	1828	587	87,40	77
	40	1576	621	75,20	59	1625	629	77,60	62	1675	637	80,00	66	1724	645	82,40	69
	46	1468	698	70,10	52	1515	706	72,30	55	1561	715	74,60	58	1596	711	76,30	60
	48	1394	675	66,50	47	1421	663	67,90	49	1431	634	68,40	49	1457	624	69,60	51
50	1246	575	59,50	39	1269	564	60,60	40	1291	553	61,70	41	1293	527	61,80	41	
C17	25	1957	491	93,40	87	2015	498	96,20	91	2073	505	99,10	96	2133	512	102,00	101
	30	1862	541	88,90	79	1917	548	91,60	84	1974	555	94,30	88	2031	563	97,10	93
	35	1761	596	84,10	72	1815	603	86,70	76	1869	610	89,30	80	1923	618	91,90	84
	40	1661	656	79,30	65	1712	663	81,80	68	1764	671	84,30	72	1816	680	86,80	76
	46	1553	737	74,10	57	1601	745	76,50	60	1650	753	78,80	64	1687	749	80,60	66
	48	1490	728	71,10	53	1525	723	72,80	55	1542	699	73,70	57	1571	687	75,10	58
50	1345	628	64,20	44	1369	617	65,40	46	1394	605	66,60	47	1398	577	66,80	47	
C18	25	2047	506	97,70	80	2104	513	100,50	84	2162	519	103,30	88	2221	526	106,20	93
	30	1953	560	93,20	74	2008	566	95,90	77	2064	573	98,60	81	2120	580	101,40	85
	35	1854	618	88,50	67	1906	625	91,00	70	1960	632	93,60	74	2015	639	96,30	78
	40	1755	682	83,80	61	1806	690	86,30	64	1858	697	88,80	67	1910	704	91,30	71
	46	1652	768	78,90	54	1700	776	81,20	57	1748	783	83,50	60	1798	791	85,90	64
	48	1620	793	77,30	53	1661	794	79,30	55	1697	789	81,10	57	1715	761	82,00	58
50	1481	695	70,70	45	1507	682	72,00	46	1528	664	73,00	47	1541	638	73,70	48	

ПРИМЕЧАНИЯ

Cc (охлаждающая способность) - Pi (потребляемая блоком мощность)
 Qwe (поток воды через испаритель) - Pdwe (падение давления в испарителе)
 ELWT (температура воды на выходе из испарителя Δt 5°C).
 Данные относятся к значению 0,0176 м² °C/кВт степень загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWADC14-C18CZXS/XL

Размер	Температура воздуха на входе конденсатора (°C)	ELWT (°C)															
		12				13				14				15			
		Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)
C14	25	1887	435	90,30	98	1941	442	92,90	103	1995	449	95,50	109	2050	456	98,20	114
	30	1792	477	85,70	89	1843	484	88,20	94	1895	491	90,70	99	1948	499	93,30	104
	35	1693	522	81,00	81	1743	530	83,40	85	1793	537	85,80	90	1844	545	88,30	94
	40	1596	572	76,30	73	1645	579	78,70	77	1694	587	81,00	81	1743	595	83,40	85
	46	1479	620	70,70	63	1503	603	71,90	65	1526	586	73,00	67	1541	562	73,80	68
	48	1348	537	64,50	54	1368	521	65,50	55	1379	498	66,00	56	1406	490	67,30	58
50	1207	461	57,70	44	1213	459	58,00	44	1193	467	57,10	43	1216	460	58,20	45	
C15	25	2005	473	95,90	113	2062	480	98,60	119	2119	488	101,40	125	2177	495	104,20	132
	30	1903	519	91,00	103	1958	526	93,70	109	2013	534	96,40	114	2069	542	99,10	120
	35	1799	568	86,00	93	1852	576	88,60	98	1905	584	91,20	103	1959	593	93,80	109
	40	1698	622	81,20	84	1749	630	83,70	89	1801	639	86,20	93	1853	647	88,70	99
	46	1577	675	75,40	74	1611	665	77,10	77	1629	638	78,00	78	1647	611	78,80	80
	48	1436	578	68,70	62	1467	568	70,20	65	1481	543	70,90	66	1510	534	72,30	68
50	1300	503	62,20	52	1291	506	61,80	51	1301	484	62,30	52	1329	475	63,60	54	
C16	25	2089	494	99,90	98	2148	502	102,80	103	2208	510	105,70	108	2268	518	108,60	113
	30	1987	542	95,00	89	2043	550	97,70	94	2099	558	100,50	99	2155	567	103,20	104
	35	1880	595	89,90	81	1933	603	92,40	85	1985	612	95,00	89	2036	622	97,50	94
	40	1773	654	84,80	73	1821	663	87,10	76	1869	673	89,40	80	1916	683	91,70	84
	46	1624	700	77,60	62	1634	672	78,20	63	1660	664	79,40	65	1666	637	79,80	65
	48	1464	597	70,00	52	1487	588	71,10	53	1509	580	72,20	54	1509	556	72,30	55
50	1313	518	62,80	42	1307	519	62,50	42	1313	516	62,80	42	1329	509	63,60	43	
C17	25	2194	520	104,90	107	2255	527	107,90	112	2317	535	110,90	118	2379	543	113,90	124
	30	2088	570	99,90	98	2146	578	102,70	103	2205	587	105,50	108	2264	596	108,40	113
	35	1978	626	94,60	89	2033	635	97,20	93	2088	644	99,90	98	2143	654	102,60	102
	40	1868	688	89,30	80	1919	697	91,80	84	1971	707	94,30	88	2022	717	96,80	92
	46	1723	745	82,40	69	1749	730	83,70	71	1784	727	85,40	74	1801	705	86,20	75
	48	1580	658	75,60	59	1607	647	76,90	61	1626	631	77,80	62	1637	611	78,40	63
50	1421	567	68,00	49	1411	560	67,50	48	1433	551	68,60	50	1453	543	69,60	51	
C18	25	2281	533	109,10	97	2341	540	112,00	102	2403	547	115,00	107	2465	555	118,00	112
	30	2178	587	104,20	90	2236	595	107,00	94	2295	602	109,90	99	2355	610	112,70	103
	35	2070	647	99,00	82	2126	654	101,70	86	2182	662	104,40	90	2239	671	107,20	94
	40	1963	712	93,90	74	2016	720	96,50	78	2070	729	99,10	82	2124	737	101,70	86
	46	1847	799	88,30	67	1892	801	90,50	70	1931	798	92,40	72	1976	801	94,60	75
	48	1739	742	83,20	60	1757	716	84,00	61	1786	704	85,50	63	1795	674	85,90	63
50	1567	627	74,90	50	1586	610	75,90	51	1590	596	76,10	51	1614	586	77,30	52	

ПРИМЕЧАНИЯ

Cc (охлаждающая способность) - Pi (потребляемая блоком мощность)
 Qwe (поток воды через испаритель) - Pdwe (падение давления в испарителе)
 ELWT (температура воды на выходе из испарителя Δt 5°C).
 Данные относятся к значению 0,0176 м² °C/кВт степень загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 2 Частичная рекуперация теплоты Таблицы производительностей

Номинальные значения при частичной рекуперации тепла

Вариант	Размер	Вариант	Размер	Температура воды на выходе в режиме частичной рекуперации тепла (°C)			LWT в режиме частичной рекуперации тепла 45°C			
				45 (Δt=5°C) Hc (кВт)	50 (Δt=5°C) Hc (кВт)	55 (Δt=5°C) Hc (кВт)	Расход воды л/с	Падение давления кПа		
EWAD-CZXS EWAD-CZXL	670	EWAD-CZXR	640	Температура на выходе испарителя 7°C - Δt 5°C	Температура воздуха на входе конденсатора 35°C	120	100	81,8	5,71	24
	740		700			127	106	86,6	6,05	26
	830		790			143	120	97,6	6,82	33
	900		850			157	132	108	7,52	40
	C10		980			179	151	123	8,57	51
	C11		C10			192	161	131	9,16	39
	C12		C11			213	179	146	10,17	48
	C13		C12			228	192	156	10,90	33
	C14		C13			253	212	173	12,07	41
	C15		C14			271	227	185	12,92	46
	C16		C15			284	239	194	13,59	39
	C17		C16			300	252	205	14,31	42
	C18		C17			314	264	215	15,02	46

1
6

6 Таблицы производительности

6 - 3 Таблицы производительности полной рекуперации теплоты

Номинальные значения при полной рекуперации тепла

Вариант	Размер	Вариант	Размер	EWC / LWC	Сс (кВт)	Pi (кВт)	Нс (кВт)	% Нс	COP Нс
EWAD~CZXS EWAD~CZXL	670	EWAD~CZXR	640	40/45	606	217	700	85%	6,01
	740		700		668	203	740	85%	6,94
	830		790		754	230	836	85%	6,91
	900		850		817	267	922	85%	6,51
	C10		980		935	295	1046	85%	6,71
	C11		C10		986	329	1118	85%	6,39
	C12		C11		1117	347	1244	85%	6,81
	C13		C12		1179	386	1331	85%	6,50
	C14		C13		1307	426	1473	85%	6,52
	C15		C14		1393	465	1580	85%	6,39
	C16		C15		1467	491	1664	85%	6,38
	C17		C16		1547	517	1755	85%	6,38
C18	C17	1640	537	1850	85%	6,50			

Вариант	Размер	Вариант	Размер	EWC / LWC	Сс (кВт)	Pi (кВт)	Нс (кВт)	% Нс	COP Нс
EWAD~CZXS EWAD~CZXL	670	EWAD~CZXR	640	40/50	578	220	678	85%	5,72
	740		700		637	205	716	85%	6,59
	830		790		719	233	809	85%	6,56
	900		850		779	270	892	85%	6,19
	C10		980		891	298	1011	85%	6,38
	C11		C10		940	333	1082	85%	6,07
	C12		C11		1064	351	1203	85%	6,47
	C13		C12		1124	391	1288	85%	6,17
	C14		C13		1246	431	1425	85%	6,20
	C15		C14		1328	471	1529	85%	6,07
	C16		C15		1398	497	1611	85%	6,06
	C17		C16		1475	523	1698	85%	6,06
C18	C17	1563	543	1790	85%	6,18			

Вариант	Размер	Вариант	Размер	EWC / LWC	Сс (кВт)	Pi (кВт)	Нс (кВт)	% Нс	COP Нс
EWAD~CZXS EWAD~CZXL	670	EWAD~CZXR	640	45/55	578	222	480	60%	4,76
	740		700		637	208	507	60%	5,50
	830		790		719	236	573	60%	5,48
	900		850		779	274	632	60%	5,16
	C10		980		891	302	716	60%	5,32
	C11		C10		940	337	767	60%	5,06
	C12		C11		1064	355	852	60%	5,40
	C13		C12		1124	396	912	60%	5,15
	C14		C13		1246	437	1009	60%	5,17
	C15		C14		1328	477	1083	60%	5,06
	C16		C15		1398	503	1141	60%	5,05
	C17		C16		1475	530	1203	60%	5,05
C18	C17	1563	550	1268	60%	5,15			

Вариант	Размер	Вариант	Размер	EWC / LWC	Сс (кВт)	Pi (кВт)	Нс (кВт)	% Нс	COP Нс
EWAD~CZXS EWAD~CZXL	670	EWAD~CZXR	640	50/60	578	222	280	35%	3,86
	740		700		637	208	296	35%	4,48
	830		790		719	236	334	35%	4,47
	900		850		779	274	368	35%	4,20
	C10		980		891	302	418	35%	4,33
	C11		C10		940	337	447	35%	4,11
	C12		C11		1064	355	497	35%	4,40
	C13		C12		1124	396	532	35%	4,19
	C14		C13		1246	437	589	35%	4,20
	C15		C14		1328	477	632	35%	4,11
	C16		C15		1398	503	666	35%	4,10
	C17		C16		1475	530	702	35%	4,11
C18	C17	1563	550	739	35%	4,19			

Примечания:

Сс (охлаждающая способность)

Pi (потребляемая блоком мощность)

Нс (рекуперация тепла при нагреве)

%Нс (процент рекуперации тепла)

COP Нс (коэффициент производительности при рекуперации тепла = (производительность по охлаждению + нагреву) / потребляемая мощность)

EWC (Рекуперация тепла воды на входе конденсатора)

LWC (Рекуперация тепла воды на выходе конденсатора)

Данные относятся к следующим условиям:

LWE (Вода на выходе испарителя) = 7°C

Поток в испарителе такой же, как при номинальном режиме охлаждения

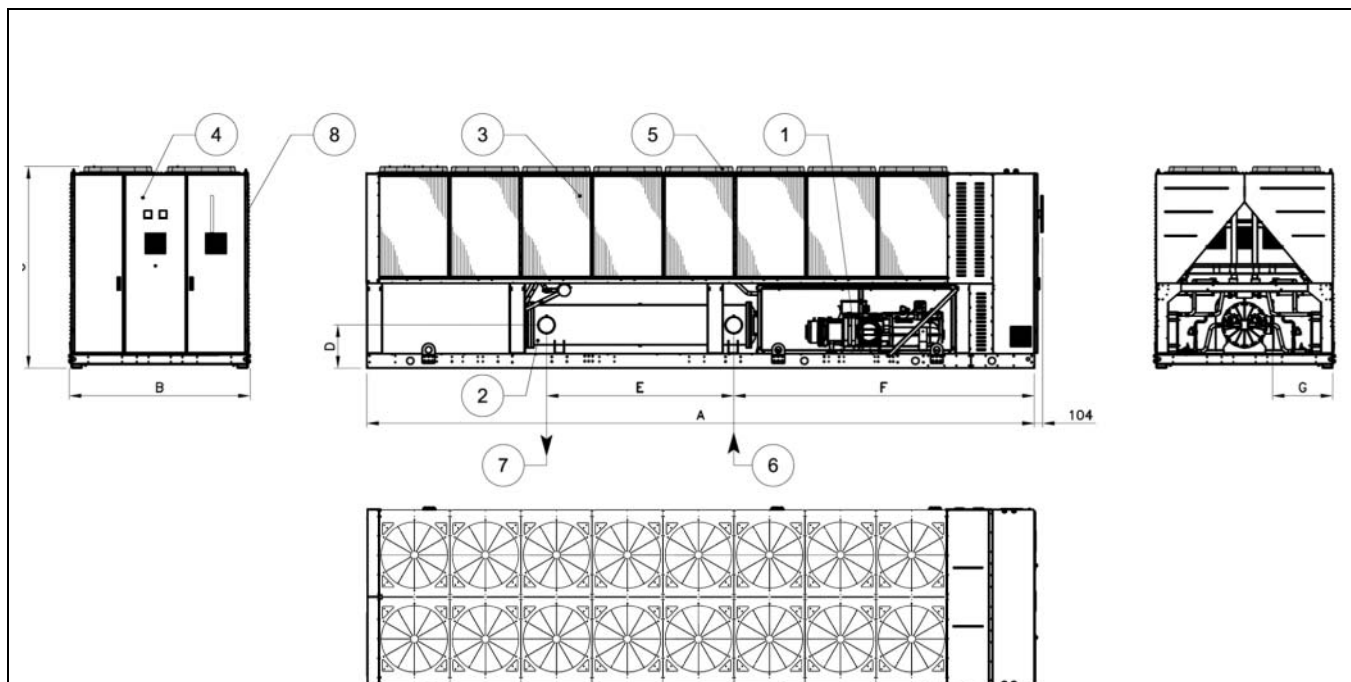
Температура воздуха на входе конденсатора = 35°C

0,0176 м² °C/кВт степень загрязнения испарителя

captot_1_Rev.00_1

7 Размерные чертежи

7 - 1 Размерные чертежи



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

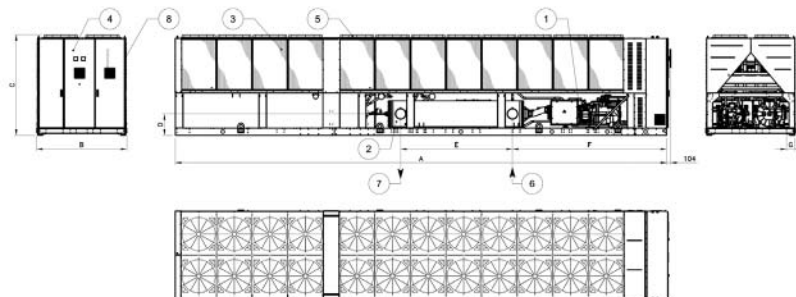
Модели		Габариты (мм)							
EWAD~CZXS/XL	EWAD~CZXR	A	B	C	D	E	F	G	Вентиляторы
670	640	6621	2285	2540	434	2412	3757	810	10
740	700	6621	2285	2540	434	2412	3757	810	12
830	790	7521	2285	2540	434	2412	3757	810	14
900	850	7521	2285	2540	434	2412	3757	810	14
C10	980	8421	2285	2540	542	2360	3794	758	16
C11	C10	8421	2285	2540	542	2360	3794	758	16
C12	C11	9321	2285	2540	542	2360	3794	758	20
C13	C12	9321	2285	2540	542	2360	3794	758	20

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Компрессор
2. Испаритель
3. Змеевик конденсатора
4. Электрическая панель
5. Вентилятор
6. Вход испарителя для воды
7. Выход испарителя для воды
8. Слот для подключения питания

7 Размерные чертежи

7 - 1 Размерные чертежи



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

Модели		Габариты (мм)							
EWAD~CZXS/XL	EWAD~CZXR	A	B	C	D	E	F	G	Вентиляторы
C14	C13	11521	2285	2540	542	2360	3794	758	22
C15	C14	12421	2285	2540	542	2360	3794	758	24
C16	C15	12421	2285	2540	542	2830	3896	208	24
C17	C16	13321	2285	2540	542	2830	3896	208	26
C18	C17	14221	2285	2540	542	2830	3896	208	28

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Компрессор
2. Испаритель
3. Змеевик конденсатора
4. Электрическая панель
5. Вентилятор
6. Вход испарителя для воды
7. Выход испарителя для воды
8. Слот для подключения питания

8 Данные об уровне шума

8 - 1 Данные об уровне шума

Уровни звукового давления

EWAD~CZXS

Размер блока	Уровень звукового давления в 1 м от блока в полусферическом пространстве (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)	
670	64,1	65,4	72,2	76,8	78,5	72,3	68,1	59,0	102,1	81,0	
740	64,2	65,5	72,2	76,8	78,5	72,4	68,2	59,0	102,2	81,0	
830	64,2	65,5	72,2	76,8	78,5	72,4	68,2	59,1	102,5	81,1	
900	64,2	65,5	72,2	76,8	78,5	72,4	68,2	59,1	102,5	81,1	
C10	64,2	65,5	72,3	76,9	78,6	72,4	68,2	59,1	102,9	81,1	
C11	64,2	65,5	72,3	76,9	78,6	72,4	68,2	59,1	102,9	81,1	
C12	64,3	65,6	72,3	76,9	78,6	72,5	68,3	59,2	103,5	81,2	
C13	64,3	65,6	72,3	76,9	78,6	72,5	68,3	59,2	103,5	81,2	
C14	64,3	65,6	72,3	76,9	78,6	72,5	68,3	59,2	104,1	81,2	
C15	64,3	65,7	72,4	77,0	78,7	72,5	68,3	59,2	104,1	81,2	
C16	66,0	67,3	74,0	78,6	80,3	74,2	70,0	60,8	105,8	82,8	
C17	66,0	67,3	74,0	78,6	80,3	74,2	70,0	60,9	106,0	82,9	
C18	66,0	67,3	74,0	78,6	80,3	74,2	70,0	60,9	106,2	82,9	

Значения соответствуют ISO 3744 и относятся к следующим условиям: испаритель 12/7° С, температура окружающего воздуха 35° С, работа при полной нагрузке

EWAD~CZXL

Размер блока	Уровень звукового давления в 1 м от блока в полусферическом пространстве (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)	
670	60,6	61,9	68,7	73,3	75,0	68,8	64,6	55,5	98,6	77,5	
740	61,2	62,5	69,2	73,8	75,5	69,4	65,2	56,0	99,2	78,0	
830	61,2	62,5	69,2	73,8	75,5	69,4	65,2	56,1	99,5	78,1	
900	61,2	62,5	69,2	73,8	75,5	69,4	65,2	56,1	99,5	78,1	
C10	61,2	62,5	69,3	73,9	75,6	69,4	65,2	56,1	99,9	78,1	
C11	61,2	62,5	69,3	73,9	75,6	69,4	65,2	56,1	99,9	78,1	
C12	61,3	62,6	69,3	73,9	75,6	69,5	65,3	56,2	100,5	78,2	
C13	61,3	62,6	69,3	73,9	75,6	69,5	65,3	56,2	100,5	78,2	
C14	61,3	62,6	69,3	73,9	75,6	69,5	65,3	56,2	101,1	78,2	
C15	61,3	62,7	69,4	74,0	75,7	69,5	65,3	56,2	101,1	78,2	
C16	63,0	64,3	71,0	75,6	77,3	71,2	67,0	57,8	102,8	79,8	
C17	63,0	64,3	71,0	75,6	77,3	71,2	67,0	57,9	103,0	79,9	
C18	63,0	64,3	71,0	75,6	77,3	71,2	67,0	57,9	103,2	79,9	

Значения соответствуют ISO 3744 и относятся к следующим условиям: испаритель 12/7° С, температура окружающего воздуха 35° С, работа при полной нагрузке

EWAD~CZXR

Размер блока	Уровень звукового давления в 1 м от блока в полусферическом пространстве (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)	
640	56,6	57,9	64,7	69,3	71,0	64,8	60,6	51,5	94,6	73,5	
700	57,2	58,5	65,2	69,8	71,5	65,4	61,2	52,0	95,2	74,0	
790	57,2	58,5	65,2	69,8	71,5	65,4	61,2	52,1	95,5	74,1	
850	57,2	58,5	65,2	69,8	71,5	65,4	61,2	52,1	95,5	74,1	
980	57,2	58,5	65,3	69,9	71,6	65,4	61,2	52,1	95,9	74,1	
C10	57,2	58,5	65,3	69,9	71,6	65,4	61,2	52,1	95,9	74,1	
C11	57,3	58,6	65,3	69,9	71,6	65,5	61,3	52,2	96,5	74,2	
C12	57,3	58,6	65,3	69,9	71,6	65,5	61,3	52,2	96,5	74,2	
C13	57,3	58,6	65,3	69,9	71,6	65,5	61,3	52,2	97,1	74,2	
C14	57,3	58,7	65,4	70,0	71,7	65,5	61,3	52,2	97,1	74,2	
C15	59,0	60,3	67,0	71,6	73,3	67,2	63,0	53,8	98,8	75,8	
C16	59,0	60,3	67,0	71,6	73,3	67,2	63,0	53,9	99,0	75,9	
C17	59,0	60,3	67,0	71,6	73,3	67,2	63,0	53,9	99,2	75,9	

Значения соответствуют ISO 3744 и относятся к следующим условиям: испаритель 12/7° С, температура окружающего воздуха 35° С, работа при полной нагрузке

8 Данные об уровне шума

8 - 1 Данные об уровне шума

Поправочный коэффициент уровня звукового давления для различных расстояний

EWAD-CZXS / EWAD-CZXL / EWAD-CZXR

Размер блока			Расстояние						
EWAD-CZ-XS	EWAD-CZ-XL	EWAD-CZ-XR	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
670	670	640	0,0	7,0	11,5	14,4	16,6	18,4	24,0
740	740	700	0,0	7,0	11,5	14,4	16,6	18,4	24,0
830	830	790	0,0	6,8	11,3	14,2	16,4	18,1	23,7
900	900	850	0,0	6,8	11,3	14,2	16,4	18,1	23,7
C10	C10	980	0,0	6,6	11,0	13,9	16,1	17,9	23,4
C11	C11	C10	0,0	6,6	11,0	13,9	16,1	17,9	23,4
C12	C12	C11	0,0	6,4	10,7	13,5	15,7	17,4	22,9
C13	C13	C12	0,0	6,4	10,7	13,5	15,7	17,4	22,9
C14	C14	C13	0,0	6,1	10,3	13,1	15,2	16,9	22,4
C15	C15	C14	0,0	6,1	10,3	13,1	15,2	16,9	22,4
C16	C16	C15	0,0	6,1	10,3	13,1	15,2	16,9	22,4
C17	C17	C16	0,0	6,0	10,2	12,9	15,0	16,7	22,2
C18	C18	C17	0,0	6,0	10,0	12,8	14,9	16,6	22,0

Значения приведены в дБ(А) (уровень давления)

Уменьшение для применения к стандартным, низким и пониженным уровням шума

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

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. Агрегат можно перемещать только за опорную раму. 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 достижения наилучших эксплуатационных характеристик следует избегать двух условий: 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 способен определять параметры среды работы воздушно-охлаждаемого 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 блоков, блоки должны быть, по меньшей мере, на 3000 мм выше (рис. 4). 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. 3); сильный ветер может быть причиной рециркуляции теплого воздуха.

Для получения информации о других решениях по установке просьба обращаться к нашим техническим специалистам.

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

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

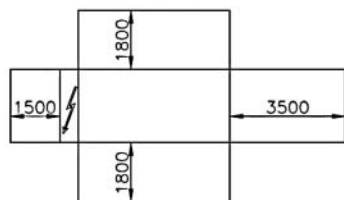


рис. 1

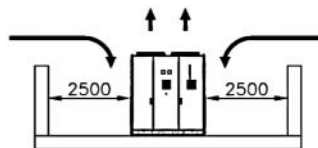


рис. 2

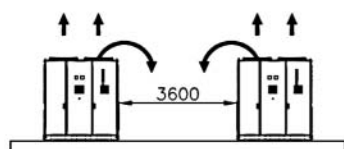


рис. 3

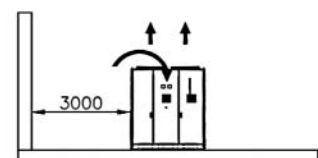


рис. 4

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

9 Установка

9 - 2 Заправка, расход и количество воды

Позиции (1) (5)	Охлаждающая вода						Нагретая вода (2)				Тенденция в случае несоответствия критериям		
	Циркуляционная система		Однократный поток	Охлажденная вода		Низкая температура		Высокая температура					
	Циркулирующая вода	Поступающая вода (4)		Циркулирующая вода [Ниже 20°C]	Поступающая вода (4)	Циркулирующая вода [20°C ~ 60°C]	Поступающая вода (4)	Циркулирующая вода [60°C ~ 80°C]	Поступающая вода (4)				
Элементы, которые необходимо регулировать:	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/м] при 25°C	Менее 80	Менее 30	Менее 40	Менее 80	Менее 80	Менее 30	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)	(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	Менее 30	Коррозия
	Ионы сульфатов	[мгSO ²⁻ /л]	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 30	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	Менее 50	Накипь
	Общая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 200	Менее 70	Менее 70	Менее 200	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Накипь
	Кальциевая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 150	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Накипь
	Ионы силикатов	[мгSiO ₂ /л]	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Накипь
	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	Менее 1,0	Коррозия
	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	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	Менее 1001	Эрозия
	Этилен, пропиленгликоль (мас. конц.)		Менее 60%	Менее 60%	---	Менее 60%	Менее 60%	Менее 60%	Менее 60%	Менее 60%	Менее 60%	Менее 60%	---
Позиции для проверки:	Ионы нитрата	(мг NO ₃ ⁻ /л)	Менее 100	Менее 100	Менее 100	Менее 100	Менее 101	Менее 100	Менее 101	Менее 100	Менее 101	Менее 101	Коррозия
	ТОС Общее содержание органического углерода	(мг / 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	Менее 1,0	Накипь
	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	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	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	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	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 0,1	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 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Коррозия
Показатель устойчивости		6,0 ~ 7,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Коррозия + накипь	

- 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). Желательно принять меры против коррозии, особенно в случае, когда железные детали пребывают в прямом контакте с водой, без защитных покрытий. Например, обрабатывать химикатами.
- 3 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 как общая рекомендация. Они не могут полностью гарантировать отсутствие коррозии и разрушения. Некоторые сочетания элементов или наличие компонентов, не указанных в таблице, или неучтенных факторов могут привести к возникновению коррозии.

9 Установка

9 - 2 Заправка, расход и количество воды

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.

Для предотвращения повреждения компрессоров, предусмотрено использование устройства для ограничения частых остановок и запусков.

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-мя компрессорами

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

Для агрегата с 3-мя компрессорами

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

где:

M минимальное количество воды в одном агрегате, выраженное в литрах

P Охлаждающая способность блока, выраженная в кВт

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

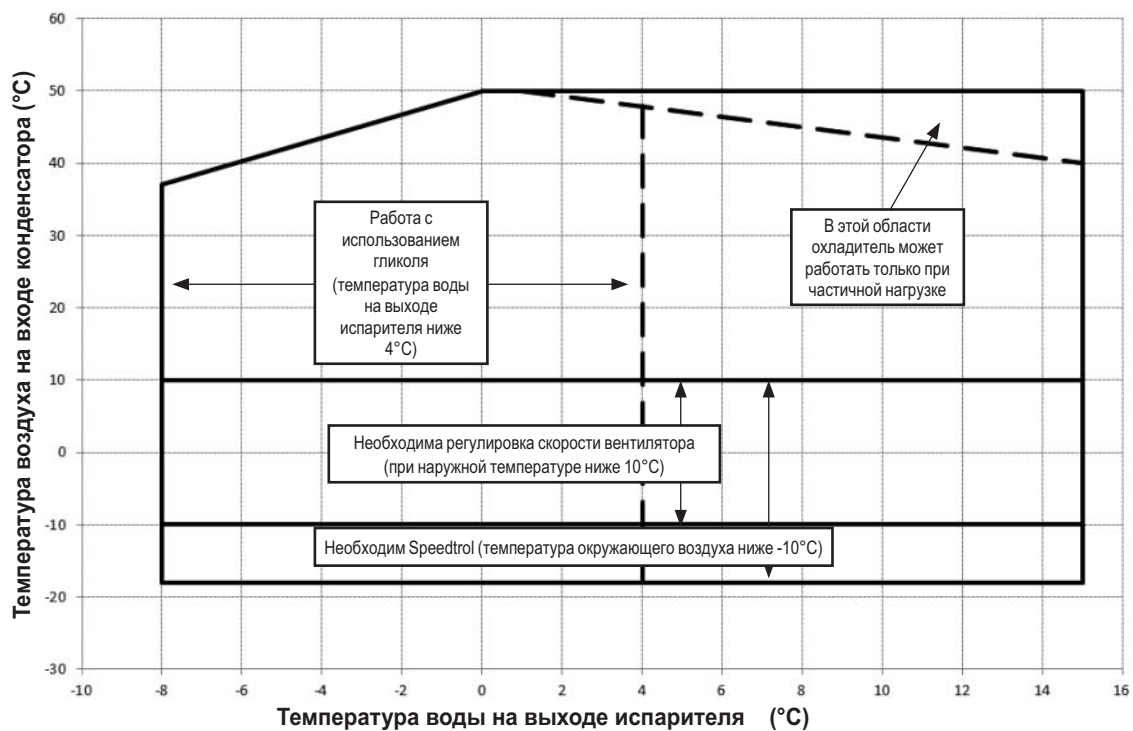
Данная формула подходит для:

- стандартных параметров микропроцессора

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

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон



1
10

10 Рабочий диапазон

10 - 2 Поправочный коэффициент

Таблица 1 - Максимальное и минимальное значения Δt воды для испарителя

Максимальный перепад температуры Δt воды в испарителе	°C	8
Минимальный перепад температуры Δt воды в испарителе	°C	4

Таблица 2 - Степени загрязнения испарителя

“Степени загрязнения м ² °C / кВт”	“Охлаждающая способность Поправочный коэффициент”	“Потребляемая мощность Поправочный коэффициент”	“EER Поправочный коэффициент”
0,0176	1,000	1,000	1,000
0,0440	0,978	0,986	0,992
0,0880	0,957	0,974	0,983
0,1320	0,938	0,962	0,975

Таблица 3 - Поправочные коэффициенты на высоту над уровнем моря

Высота над уровнем моря (м)	0	300	600	900	1200	1500	1800
Барометрическое давление (мбар)	1013	977	942	908	875	843	812
Поправочный коэффициент мощности охлаждения	1,000	0,993	0,986	0,979	0,973	0,967	0,960
Поправочный коэффициент потребляемой мощности	1,000	1,005	1,009	1,015	1,021	1,026	1,031
Максимальная температура окружающей среды	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,980	0,968

Таблица 4.1 - Минимальное процентное содержание гликоля при низкой температуре воды

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

Примечание: Минимальное процентное содержание гликоля для использования при температуре воды на выходе из испарителя ниже 4°C для предотвращения замерзания системы циркуляции воды

Таблица 4.2 - Минимальное процентное содержание гликоля при низкой температуре воздуха снаружи

Температура окружающего воздуха (°C) (2)	-3	-8	-15	-23	-35
Этиленгликоль (%) (1)	10%	20%	30%	40%	50%
Температура окружающего воздуха (°C) (2)	-3	-7	-12	-20	-32
Пропиленгликоль (%) (1)	10%	20%	30%	40%	50%

Примечание (1): Минимальное процентное содержание гликоля для предотвращения замерзания системы циркуляции воды при указанной температуре наружного воздуха

Примечание (2): Температура наружного воздуха превышает эксплуатационные ограничения блока, поэтому в зимний период при простое может потребоваться защита системы циркуляции воды

Таблица 5 - Поправочные коэффициенты при низкой температуре воды на выходе испарителя

Температура воды на выходе из испарителя (°C)	2	0	-2	-4	-6	-8
Охлаждающая способность	0,842	0,785	0,725	0,670	0,613	0,562
Потребляемая мощность компрессора	0,950	0,940	0,920	0,890	0,870	0,840

Примечание: Поправочные коэффициенты, которые необходимо учитывать в эксплуатационных условиях: температура воды на выходе из испарителя 7°C

Таблица 6 - Поправочные коэффициенты для смеси воды и гликоля

		Этиленгликоль (%)	10%	20%	30%	40%	50%
Этиленгликоль	Охлаждающая способность		0,991	0,982	0,972	0,961	0,946
	Потребляемая мощность компрессора		0,996	0,992	0,986	0,976	0,966
	Скорость потока (Δt)		1,013	1,04	1,074	1,121	1,178
	Падение давления в испарителе		1,070	1,129	1,181	1,263	1,308
Пропиленгликоль	Охлаждающая способность		0,985	0,964	0,932	0,889	0,846
	Потребляемая мощность компрессора		0,993	0,983	0,969	0,948	0,929
	Скорость потока (Δt)		1,017	1,032	1,056	1,092	1,139
	Падение давления в испарителе		1,120	1,272	1,496	1,792	2,128

operangecorr_1-2-3_Rev.00_1

10 Рабочий диапазон

10 - 2 Поправочный коэффициент

Как использовать поправочные коэффициенты, указанные в предыдущих таблицах

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

- зависит от типа и процентного содержания (%) гликоля в системе (см. Табл. 4.2 и 6)
- умножьте значения охлаждающей способности, потребляемой мощности компрессора на поправочный коэффициент из таблицы 6
- на основании нового значения охлаждающей способности рассчитайте скорость потока (л/с) и падение давления в испарителе (кПа)
- затем умножьте новое значение скорости потока и новое значение падения давления в испарителе на поправочные коэффициенты из таблицы 6

Пример

Размер блока: EWAD670CZXS

Смесь: Вода
 Эксплуатационные условия: Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 35°C
 - Охлаждающая способность: 672 кВт
 - Потребляемая мощность: 245 кВт
 - Скорость потока (Δt 5°C): 32,00 л/с
 - Падение давления в испарителе: 80 кПа

Смесь: Вода + 30% этиленгликоля (для зимней температуры воздуха до -15°C)
 Эксплуатационные условия: Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 35°C
 - Охлаждающая способность: $672 \times 0,972 = 653$ кВт
 - Потребляемая мощность: $245 \times 0,986 = 242$ кВт
 - Скорость потока (Δt 5°C): $31,19$ (относится к 653 кВт) $\times 1,074 = 33,50$ л/с
 - Падение давления в испарителе: $76,25$ (относится к 31,19 л/с) $\times 1,181 = 90,06$ кПа

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

- зависит от типа и процентного содержания (%) гликоля в системе (см. Табл. 4.1, 4.2 и Табл.6)
- зависит от температуры воды на выходе из испарителя (см. таблицу 5)
- умножьте значения охлаждающей способности, потребляемой мощности компрессора на поправочный коэффициент из таблиц 5 и 6
- на основании нового значения охлаждающей способности рассчитайте скорость потока (л/с) и падение давления в испарителе (кПа)
- затем умножьте новое значение скорости потока и новое значение падения давления в испарителе на поправочные коэффициенты из таблицы 6

Пример

Размер блока: EWAD670CZXS

Смесь: Вода
 Стандартные условия работы конденсатор 30°C
 - Охлаждающая способность: 710 кВт
 - Потребляемая мощность: 219 кВт
 - Скорость потока (Δt 5°C): 33,90 л/с
 - Падение давления в испарителе: 88 кПа

Смесь: Вода + 30% этиленгликоль (для низкой температуры на выходе из испарителя -1/-6°C)
 Эксплуатационные условия: Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) -1/-6°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 30°C
 - Охлаждающая способность: $710 \times 0,613 \times 0,972 = 423$ кВт
 - Потребляемая мощность: $219 \times 0,870 \times 0,986 = 188$ кВт
 - Скорость потока (Δt 5°C): $20,22$ л/с (относится к 423 кВт) $\times 1,074 = 21,72$ л/с
 - Падение давления в испарителе: $38,28$ кПа (относится к 20,00 л/с) $\times 1,181 = 45,21$ кПа

10 Рабочий диапазон

10 - 2 Поправочный коэффициент

1
10

Таблица 7 - Поправочные коэффициенты для возможных значений статического давления вентилятора

Внешнее статическое давление (Па)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Мощность охлаждения (кВт) Поправочный коэффициент	1,000	0,998	0,996	0,995	0,993	0,992	0,991	0,989	0,986	0,985	0,982
Потребляемая компрессором мощность (кВт) Поправочный коэффициент	1,000	1,004	1,009	1,012	1,018	1,021	1,024	1,027	1,034	1,039	1,045
Уменьшение максимальной CIAT (°C)	1,000	-0,3	-0,5	-0,7	-1,0	-1,1	-1,3	-1,6	-1,8	2,1	-2,4

CIAT: Температура воздуха на входе конденсатора

Внешнее статическое давление (Па)	0	10	20	30	40	50	60	70
Мощность охлаждения (кВт) Поправочный коэффициент	1,000	0,996	0,991	0,985	0,978	0,97	0,954	0,927
Потребляемая компрессором мощность (кВт) Поправочный коэффициент	1,000	1,005	1,012	1,02	1,028	1,039	1,058	1,092
Уменьшение максимальной CIAT (°C)	1,000	-0,3	-0,7	-1,1	-1,6	-2,2	-3,3	-5,1

CIAT: Температура воздуха на входе конденсатора

Как использовать поправочные коэффициенты, указанные в предыдущих таблицах

Пример

Размер блока:

EWAD670CZXS

- Внешнее статическое давление

- Эксплуатационные условия:

- Охлаждающая способность:

- Потребляемая мощность:

- Максимальная CIAT (Температура воздуха на входе конденсатора): 50°C (см. график предельных условий эксплуатации)

0 Па

Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C-

Температура воздуха на входе в конденсатор 35°C

672 кВт

245 кВт

- Внешнее статическое давление

- Эксплуатационные условия:

Температура воздуха на входе в конденсатор 35°C

- Охлаждающая способность:

- Потребляемая мощность:

- Максимальная CIAT

40 Па

Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C-

672 x 0,978 = 657 кВт

245 x 1,028 = 252 кВт

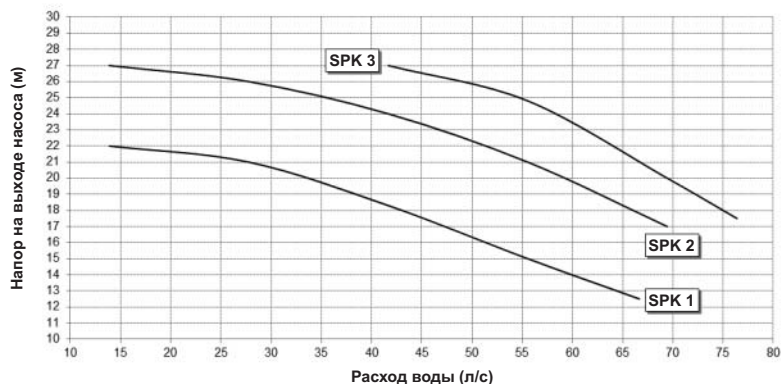
50 - 1,6 = 48,4°C

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Выходная сторона

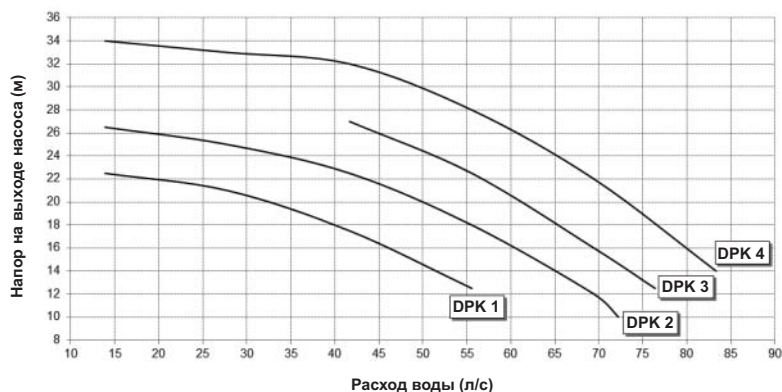
Один насос (2 полюса) - выходная сторона



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

Двойной 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

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Матрица сочетаний

Вариант	Размер	Вариант	Размер	Один насос			Сдвоенный насос			
				SPK 1	SPK 2	SPK 3	DPK 1	DPK 2	DPK 3	DPK 4
EWAD-CZXS EWAD-CZXL	670	EWAD-CZXR	640	X	X		X	X		
	740		700	X	X		X	X		
	830		790	X	X		X	X		
	900		850	X	X		X	X		
	C10		980	X	X	X	X	X	X	X
	C11		C10	X	X	X	X	X	X	X
	C12		C11	X	X	X		X	X	X
	C13		C12	X	X	X		X	X	X
	C14		C13	X	X	X		X	X	X
	C15		C14			X			X	X
	C16		C15							
	C17		C16							
	C18		C17							

Набор для водяного насоса - Техническая информация

		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
Двойной 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

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 2 Падение давления для полной рекуперации теплоты

Значения падения давления при полной и частичной рекуперации тепла

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

$$PD_2 \text{ (кПа)} = PD_1 \text{ (кПа)} \times \left(\frac{Q_2 \text{ (л/с)}}{Q_1 \text{ (л/с)}} \right)^{1,87}$$

где:

- PD₂** Определяемое падение давления (кПа)
- PD₁** Падение давления при номинальных условиях (кПа)
- Q₂** расход воды при новых условиях эксплуатации (л/с)
- Q₁** расход воды при номинальных условиях (л/с)

Как пользоваться формулой: Пример

Для работы агрегата EWAD670CZXS были выбраны следующие условия:

-Температура на выходе в режиме частичной рекуперации тепла 50/55°C

Теплопроизводительность при заданных условиях: 81,8 кВт

Расход воды в заданных условиях: 3,91 л/с

Агрегат EWAD670CZXS при номинальных рабочих условиях имеет следующие характеристики:

-Температура на выходе в режиме частичной рекуперации тепла 40/45°C

- воздух на входе конденсатора: 35°C

Теплопроизводительность при заданных условиях: 120 кВт

Расход воды в заданных условиях: 5,71 л/с

Падение давления в заданных условиях: 24 кПа

Падение давления при выбранных условиях работы составит:

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 24 \text{ (кПа)} \times \left(\frac{3,91 \text{ (л/с)}}{5,71 \text{ (л/с)}} \right)^{1,87}$$

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 12 \text{ (кПа)}$$

СОДЕРЖАНИЕ

EWAD-CZXL

1	Характеристики	42
2	Технические характеристики	43
	Технические параметры	43
	Электрические параметры	45
3	Характеристики и преимущества	46
	Характеристики и преимущества	46
4	Общие характеристики	48
	Общие характеристики	48
5	Обозначения	52
	Обозначения	52
6	Таблицы производительности	53
	Таблицы холодопроизводительности	53
	Частичная рекуперация теплоты Таблицы производительностей	59
	Таблицы производительности полной рекуперации теплоты	60
7	Размерные чертежи	61
	Размерные чертежи	61
8	Данные об уровне шума	63
	Данные об уровне шума	63
9	Установка	65
	Способ монтажа	65
	Заправка, расход и количество воды	67
10	Рабочий диапазон	69
	Рабочий диапазон	69
	Поправочный коэффициент	70
11	Характеристика гидравлической системы	73
	Характеристики насоса	73
	Падение давления для полной рекуперации теплоты	75
12	Описание технических характеристик	76
	Описание технических характеристик	76

1 Характеристики

- ESEER до 5,24
- Инверторный одновинтовой компрессор с бесступенчатым регулированием мощности
- высокоэф., с низким уровнем шума
- Оптимизирован для работы с хладагентом R-134a
- Широкий рабочий диапазон
- Обширный список опций (доступна опция рекуперации тепла)
- Низкий пусковой ток
- Пульт MicroTech III



2

1

2 Технические характеристики

2-1 Технические параметры				EWAD670CZXL	EWAD740CZXL	EWAD830CZXL	EWAD900CZXL	EWADC10CZXL	EWADC11CZXL	EWADC12CZXL
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		672 (1)	738 (1)	832 (1)	902 (1)	1.037 (1)	1.095 (1)	1.236 (1)
Регулирование мощности	Способ			Бесступенч.						
	Минимальная мощность			20						
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	245 (1)	235 (1)	266 (1)	305 (1)	339 (1)	375 (1)	400 (1)
EER				2,74 (1)	3,14 (1)	3,13 (1)	2,96 (1)	3,06 (1)	2,92 (1)	3,09 (1)
ESEER				5,07	5,13	5,20	5,22	5,24	5,03	4,93
IPLV				5,47	5,68	5,72	5,79	5,73	5,56	5,58
Корпус	Цвет			Слоновая кость						
	Материал			Оцинкованный и покрашенный стальной лист						
Размеры	Блок	Высота	мм	2.540						
		Ширина	мм	2.285						
		Глубина	мм	6.725		7.625		8.525		10.325
Вес	Блок		кг	6.170	6.280	6.900	7.150	7.720		8.850
	Эксплуатационный вес		кг	6.430	6.530	7.140	7.390	8.160		9.240
Вод. теплообменник	Тип			Одноходовой кожухотрубный						
	Объем воды		л	263	248	241		441		383
	Номинальный расход воды	Охлаждение	л/сек	32,00	35,20	39,70	43,00	49,50	52,30	59,00
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	80	75	55	64	63	69
Изоляционный материал				Закрытая пора						
Воздушный теплообменник	Тип			Высокоэффективное оребрение и трубный теплообменник со встроенным переохладителем						
Вентилятор	Количество			10	12	14		16		20
	Тип			Осевой вентилятор с прямой передачей						
	Диаметр		мм	800						
	Расход воздуха	Ном.	л/сек	54.188	65.025	75.863		86.700		108.376
Двигатель вентилятора	Привод			DOL						
	Скорость	Охлаждение	Ном.	об/мин 900						
	Вход	Охлаждение		W 1,75						
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(A)	98,6	99,2	99,5		99,9		100,5
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(A)	77,5 (2)	78,0 (2)	78,1 (2)				78,2 (2)
Компрессор	Тип			Одновинтовой компрессор						
	Количество			2						
	Способ запуска			С приводом инвертора						
	Масло	Объем заправки		л	32		35	38		44
Рабочий диапазон	Сторона воды	Охлаждение	Мин.	°CDB -8						
			Макс.	°CDB 15						
	Сторона воздуха	Охлаждение	Мин.	°CDB -18						
			Макс.	°CDB 50						
Хладагент	Тип			R-134a						
	Контуры	Количество		2						
Контур хладагента	Заправка		кг	141	161	178		200		235
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя (OD)			168,3mm			168,3	219,1		
Защитные устройства	Оборудование	01	Высокое давление нагнетания (реле давления)							
		02	Высокое давление нагнетания (датчик давления)							
		03	Низкое давление всасывания (датчик давления)							
		04	Защита двигателя компрессора							
		05	Высокая температура нагнетания							
		06	Низкое давление масла							
		07	Соотношение для низкого давления							
		08	Сильное падение давления масла в фильтре							
		09	Фазоиндикатор							
		10	Кнопка аварийного останова							
		11	Контроллер защиты от замерзания воды							

2
2

2 Технические характеристики

2-1 Технические параметры				EWADC13CZXL	EWADC14CZXL	EWADC15CZXL	EWADC16CZXL	EWADC17CZXL	EWADC18CZXL
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		1.308 (1)	1.450 (1)	1.545 (1)	1.622 (1)	1.709 (1)	1.802 (1)
Регулирование мощности	Способ			Бесступенч.					
	Минимальная мощность			20			13		
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	442 (1)	488 (1)	531 (1)	558 (1)	588 (1)	611 (1)
	EER			2,96 (1)	2,97 (1)	2,91 (1)	2,90 (1)	2,95 (1)	
ESEER			4,74	5,02	5,17	5,03		4,85	
IPLV			5,45	5,61	5,75	5,85	5,76	5,45	
Корпус	Цвет			Слоновая кость_					
	Материал			Оцинкованный и покрашенный стальной лист					
Размеры	Блок	Высота	мм	2.540					
		Ширина	мм	2.285					
		Глубина	мм	10.325	11.625	12.525		13.425	14.325
Вес	Блок		кг	9.250	9.880	10.220	11.790	12.610	13.340
	Эксплуатационный вес		кг	9.640	10.260	10.600	12.640	13.460	14.210
Вод. теплообменник	Тип			Одноходовой кожухотрубный					
	Объем воды		л	383	374		850		871
	Номинальный расход воды	Охлаждение	л/сек	62,40	69,20	73,70	77,40	81,50	86,00
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	51	61	71	62	68
Изоляционный материал			Закрытая пора						
Воздушный теплообменник	Тип			Высокоэффективное оребрение и трубный теплообменник со встроенным переохладителем					
Вентилятор	Количество			20	22	24		26	28
	Тип			Осевой вентилятор с прямой передачей					
	Диаметр			800					
	Расход воздуха	Ном.	л/сек	108.376	119.213	130.051	129.454	140.143	151.129
Двигатель вентилятора	Привод			DOL					
	Скорость	Охлаждение	Ном.	об/мин		900			
	Вход	Охлаждение		W					1,75
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	100,5	101,1		102,8	103,0	103,2
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	78,2 (2)			79,8 (2)	79,9 (2)	
Компрессор	Тип			Одновинтовой компрессор					
	Количество			2			3		
	Способ запуска			С приводом инвертора					
	Масло	Объем заправки		л	50		57	63	69
Рабочий диапазон	Сторона воды	Охлаждение	Мин.	°CDB		-8			
			Макс.	°CDB		15			
	Сторона воздуха	Охлаждение	Мин.	°CDB		-18			
			Макс.	°CDB		50			
Хладагент	Тип			R-134a					
	Контуры	Количество		2			3		
Контур хладагента	Заправка		кг	235	275	320	327	343	361
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя (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	Кнопка аварийного останова						
		11	Контроллер защиты от замерзания воды						

2
2

2 Технические характеристики

2-2 Электрические параметры			EWAD670CZXL	EWAD740CZXL	EWAD830CZXL	EWAD900CZXL	EWADC10CZXL	EWADC11CZXL	EWADC12CZXL		
Компрессор	Фаза		3								
	Напряжение		V	400							
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10							
		Макс.	%	10							
	Максимальный рабочий ток		A	205	221	283	344				
	Способ запуска		Управление от привода VFD								
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток		A	205	221	283	344	404			
Электропитание	Фаза		3~								
	Частота		Гц	50							
	Напряжение		V	400							
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10							
		Макс.	%	10							
Блок	Максимальный стартовый ток		A	322	349	402	444	496	537	594	
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение		A	362	351	398	453	504	555	597
		Максимальный рабочий ток		A	451	490	560	622	691	751	828
	Макс. ток блока для размеров проводов		A	494	537	614	683	758	825	909	
Вентиляторы	Номинальный рабочий ток		A	40	48	56	64	80			

2-2 Электрические параметры			EWADC13CZXL	EWADC14CZXL	EWADC15CZXL	EWADC16CZXL	EWADC17CZXL	EWADC18CZXL		
Компрессор	Фаза		3							
	Напряжение		V	400						
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10						
		Макс.	%	10						
	Максимальный рабочий ток		A	404	486	344	404			
	Способ запуска		Управление от привода VFD							
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток		A	404	486	344	404			
Электропитание	Фаза		3~							
	Частота		Гц	50						
	Напряжение		V	400						
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10						
		Макс.	%	10						
Блок	Максимальный стартовый ток		A	635	708	762	844	901	957	
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение		A	656	724	789	826	873	908
		Максимальный рабочий ток		A	889	978	1.068	1.127	1.196	1.265
	Макс. ток блока для размеров проводов		A	976	1.075	1.173	1.238	1.313	1.389	
Вентиляторы	Номинальный рабочий ток		A	80	88	96	104	112		

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 ± 10%. Разбаланс напряжений между фазами должен быть в пределах ± 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

3 Характеристики и преимущества

3 - 1 Характеристики и преимущества

Высокая эффективность работы в режиме частичной нагрузки

Высокая эффективность при полной нагрузке и, особенно, максимальная эффективность в режиме неполной нагрузки, который составляет основную часть времени работы охладителя, - это факторы, обеспечивающие значительное сокращение затрат на электроэнергию.

При разработке данной группы инверторов ставилась цель снижения эксплуатационных расходов и улучшения экономического управления зданием. Это оборудование позволяет оптимизировать сезонную энергоэффективность (ESEER).

2

Периодическая бесшумная работа

При частичной нагрузке низкий уровень шума достигается за счет изменения скорости вентилятора, а также благодаря изменению частоты работы компрессора, которое обеспечивает минимальный уровень шума на протяжении всего времени работы.

3

Быстрое достижение комфортных условий

Возможность изменения генерируемой мощности в зависимости от потребностей системы дает возможность достичь комфортных климатических условий намного быстрее непосредственно после запуска.

Низкий пусковой ток

Никакого броска тока при запуске. Пусковой ток всегда ниже тока, потребляемого при максимальных рабочих условиях (FLA).

Коэффициент нагрузки всегда > 0,95

Инверторы этой серии могут всегда работать при коэффициенте нагрузки > 0,95, что позволяет владельцам зданий избежать штрафов, а также снижает электрические потери в кабеле и трансформаторах.

Избыточность

Блоки имеют два или три независимых контура хладагента (в зависимости от размера) для обеспечения гарантированного (частичного) охлаждающего "резерва" даже на время технического обслуживания

Бесступенчатое регулирование производительности

Холодопроизводительность регулируется при помощи инвертора, изменяющего скорость вращения винта компрессора, которая контролируется микропроцессорной системой. Каждый блок оснащен бесступенчатым регулятором скорости в диапазоне от 100% до 13,5%. Эта регулировка позволяет привести производительность компрессора в соответствие с нагрузкой по охлаждению в здании без колебаний температуры воды на выходе испарителя. Колебание температуры охлажденной воды устраняется только при бесступенчатой регулировке.

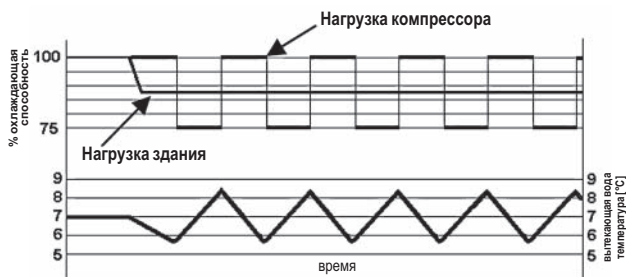
При пошаговой регулировке нагрузки компрессора производительность компрессора будет слишком высокой или слишком низкой по сравнению с нагрузкой по охлаждению в здании. Результатом является повышение расходов на энергию для охлаждения, особенно в условиях частичной нагрузки, при которой охладитель работает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

Блоки с бесступенчатой регулировкой обеспечивают преимущества по сравнению с блоками со ступенчатой регулировкой.

Только охладитель с бесступенчатой регулировкой способен в любой момент обеспечивать потребности системы в охлаждении и подавать охлажденную воду с заданной температурой.



Колебание ELWT (температура воды на выходе испарителя) при ступенчатом 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

Нормативные требования – Безопасность и соответствие положениям законодательства/директив

Данное оборудование спроектировано и изготовлено 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

Сертификаты

Все оборудование имеет обозначение CE, соответствует положениям действующих Европейских директив, регулирующих производство и безопасность. По запросу оборудование может быть произведено в соответствии с требованиями, действующими в странах вне ЕС (ASME, ГОСТ и т.д.), а также в других отраслях, например, морской (RINA и т.д.).

Конфигурации с различным уровнем производительности и шума

Оборудование предлагается в вариантах исполнения с различным уровнем шума:

Уровень эффективности	Уровень шума			
	Стандартный	Низкий	Пониженный	Очень низкий
Высокая эффективность	EWAD~CZXS	EWAD~CZXL	EWAD~CZXR	-

Варианты исполнения

Оборудование предлагается в варианте с повышенной производительностью:

X: Высокая эффективность

13 типоразмеров для обеспечения различной производительности от 635 до 1802 кВт с коэффициентом ESEER до 5,8

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

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

$$ESEER = A \times EER100\% + B \times EER75\% + C \times EER50\% + D \times EER25\%$$

	A	B	C	D
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

Уровни шума

Оборудование предлагается в трех конфигурациях с различным уровнем шума:

S: Стандартный уровень шума

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 900 об/мин

L: Низкий шум

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 900 об/мин, звукоизолирующий корпус компрессора, гибкие выходные трубки.

R: Пониженный шум

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 700 об/мин, звукоизолирующий корпус компрессора, гибкие выходные трубки.

FTA_1-2_Rev.00_2

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

Корпус и конструкция

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 имеются крюки для крепления тросов с целью подъема и установки. Вес агрегата равномерно распределен вдоль несущей конструкции, что облегчает его установку.

Винтовые компрессоры со встроенным маслоотделителем и инверторным приводом

Компрессор полугерметический, с одним винтом и селекторным ротором (с применением новейшего высокопрочного материала, усиленного волокнами). Каждый компрессор имеет один инвертор, управляемый микропроцессором для достижения необходимой производительности с бесступенчатой регулировкой. Высокоэффективный встроенный маслоотделитель обеспечивает максимальное отделение масла. Стандартный пуск - инверторный.

Соответствующий экологическим требованиям хладагент R-134a

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

Блоки имеют кожухотрубный испаритель непосредственного расширения с медными трубками, помещенными внутри 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. Оба фактора влияют как на эффективность теплообменника, так и на общую эффективность работы агрегата. Внешняя оболочка покрыта 20 мм изоляционным материалом с закрытыми порами, а водоотводные 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 PED.

Змеевики конденсатора

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

Вентиляторы змеевика конденсатора

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

Каждый блок имеет 2 или 3 независимых контура хладагента, каждый из которых включает:

- Винтовые компрессоры со встроенным маслоотделителем и инверторным приводом
- Охлаждаемый воздухом конденсатор
- Электронный расширительный клапан
- Испаритель
- Запорный клапан в линии выпуска
- Запорный клапан в линии для жидкости
- Запорный клапан в линии всасывания (опция)
- Указатель уровня с индикатором влажности
- Фильтр-осушитель
- Загрузочные клапаны
- Переключатель высокого давления
- Датчики высокого и низкого давления

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

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.

Электропитание

Относящаяся к электропитанию часть панели включает инвертор компрессора, автоматический выключатель вентилятора, контакторы вентилятора и трансформатор схемы 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 переключателя 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.

Система управления - основные характеристики

- Управление производительностью компрессора, инвертора, регулировка работы 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)
- Счетчики 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 перебоа 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 OAT (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

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

Тип управления

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

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 принадлежности (входят в комплект базового блока)

Два установочных значения – Две установки температуры воды на выходе.

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.

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

Пусковое устройство инвертора компрессора

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

Теплоизоляция испарителя толщиной 20 мм – 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

Запорные клапаны в линии выпуска – Установлены на выходном отверстии компрессора для облегчения техобслуживания.

Датчик температуры окружающего воздуха и возможность сброса установки температуры воды на выходе

Счетчик часов работы – компрессора

Контактор общих неисправностей – Реле аварийного сигнала.

Сброс установки – Установку температуры воды на выходе можно изменить следующими способами: 4-20 мА от внешнего источника (пользователем); температура снаружи; 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 (насос и т.д....). Пользователь может определить, будет ли этот сигнал приводить к останову блока или нет.

Автоматические выключатели вентилятора – Устройство защиты от перегрузки двигателя и короткого замыкания

Главная дверца с блокировкой

Аварийный останов

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

Опции (на заказ)

Полная рекуперация тепла – Происходит за счет теплообменников "пластинка-к-пластинке", 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).

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

Амперметр/вольтметр – Устройство установлено внутри блока управления, измеряет и отображает значения тока и напряжения

Дисплей ограничителя тока – Для ограничения (при необходимости) максимального потребляемого устройством тока

Набор фланцев для испарителя

Speedtrol (Управление скоростью) – Непрерывная модуляция скорости вентилятора на первом вентиляторе каждого контура. Это позволяет аппарату работать при температуре воздуха вплоть до -18°C.

Защита змеевика конденсатора

Защита испарителя

Медное оребрение конденсатора - Для обеспечения лучшей коррозионной устойчивости в агрессивной среде.

Оловянное покрытие меднооребреного конденсатора - Для обеспечения лучшей коррозионной устойчивости в агрессивной среде и соленом воздухе.

Покрытие Aluscoat змеевиков конденсатора - Ребра защищены специальной антикоррозийной акриловой краской.

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

Запорные клапаны в линии всасывания - Устанавливаются на всасывающее отверстие компрессора для облегчения проведения техобслуживания.

Манометры на стороне высокого давления

Набор контейнеров

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

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

Гидронный набор (один водяной насос) – 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.

Гидронный набор (два водяных насоса) – 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

Автоматические выключатели компрессоров

Регулировка скорости вентилятора (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.

Емкость 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.

Соединения для подключения трубок для воды на правой стороне испарителя

Защита 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).

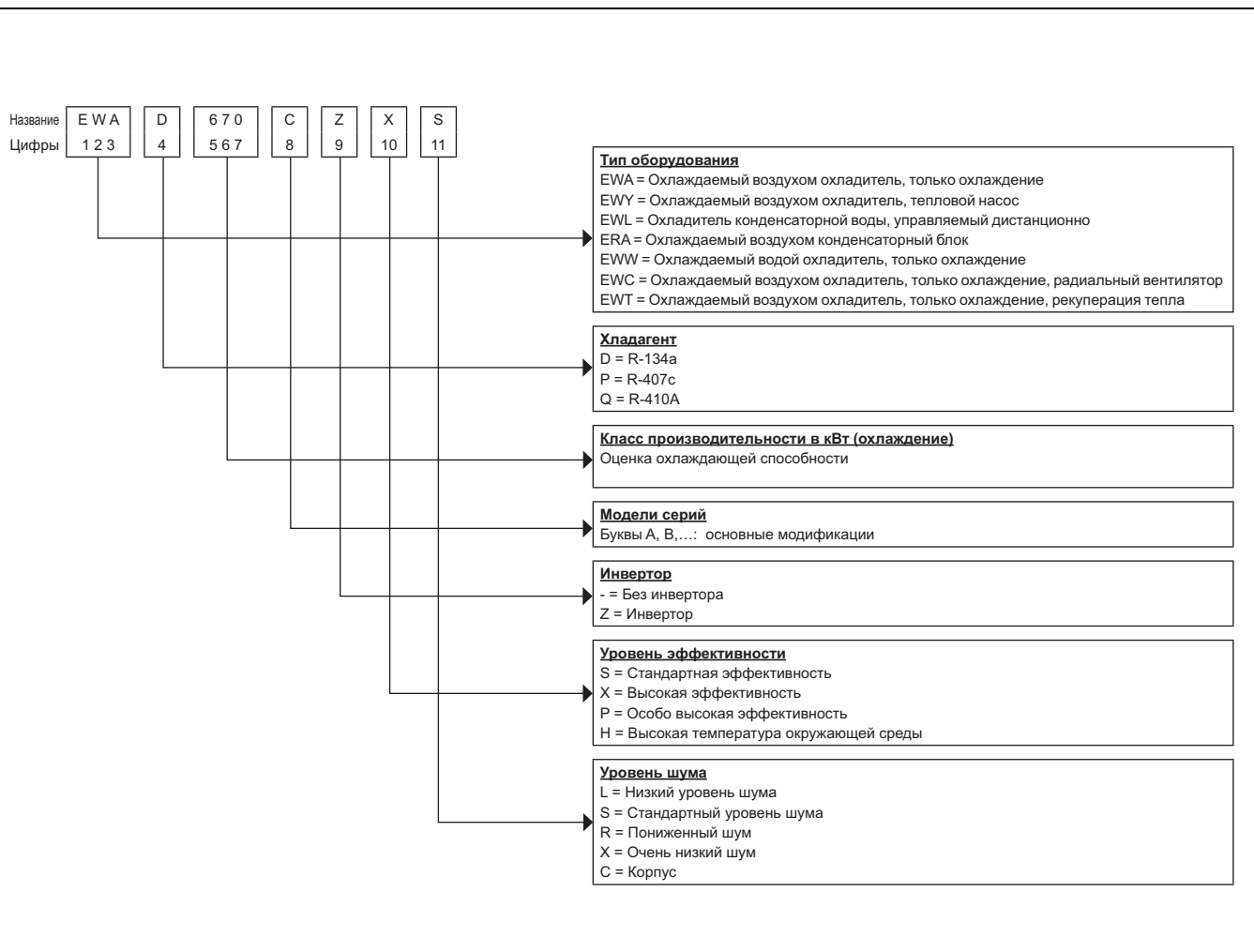
Испытания в присутствии заказчика – Каждый блок испытывается на испытательном стенде перед отправкой клиенту. По желанию второй тест может быть выполнен в присутствии клиента, согласно списку процедур в тест-форме. (Эта опция не доступна для агрегатов работающих на смеси гликоля).

Акустические испытания – По запросу могут проводиться испытания в присутствии клиента. (Не предлагается для аппаратов с гликолевой смесью).

GNC_1-2-3-4_Rev.00_4

5 Обозначения

5 - 1 Обозначения



2

5

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD670-C13CZXS/XL

Размер	Температура воздуха на входе конденсатора (°C)	ELWT (°C)															
		4				5				6				7			
		Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)
670	25	686	189	32,70	82	706	191	33,70	87	726	193	34,60	92	745	195	35,50	96
	30	651	212	31,00	75	671	214	32,00	79	690	216	32,90	84	710	219	33,90	88
	35	614	239	29,20	68	633	241	30,10	71	652	243	31,10	75	672	245	32,00	80
	40	578	270	27,50	61	597	272	28,40	64	615	274	29,30	68	634	276	30,30	72
	46	545	316	25,90	54	562	317	26,80	58	581	318	27,70	61	599	320	28,60	65
	48	538	333	25,60	53	548	324	26,10	55	551	306	26,30	56	554	289	26,40	56
50	481	283	22,90	44	482	266	23,00	44	491	258	23,40	45	500	251	23,80	47	
740	25	749	183	35,70	77	774	186	36,90	81	799	188	38,10	86	826	191	39,40	91
	30	711	204	33,90	70	735	206	35,00	74	759	209	36,20	78	783	211	37,40	83
	35	669	228	31,90	62	692	230	33,00	66	715	233	34,10	70	738	235	35,20	75
	40	628	257	29,90	56	649	259	30,90	59	671	260	32,00	63	694	262	33,10	67
	46	586	297	27,90	49	606	299	28,90	52	626	300	29,90	56	647	301	30,90	59
	48	575	313	27,40	48	594	314	28,30	51	614	315	29,30	54	635	316	30,30	57
50	567	329	27,00	46	586	330	27,90	49	589	312	28,10	50	601	305	28,70	52	
830	25	842	210	40,10	56	870	213	41,50	60	904	216	43,10	64	939	220	44,80	68
	30	798	232	38,00	51	826	235	39,40	54	854	238	40,70	58	884	241	42,20	61
	35	753	257	35,90	46	778	260	37,10	49	804	263	38,30	52	832	266	39,70	55
	40	708	286	33,70	41	732	289	34,90	44	756	292	36,10	46	781	294	37,30	49
	46	661	326	31,50	36	684	329	32,60	39	707	331	33,70	41	730	334	34,80	43
	48	649	341	30,90	35	672	344	32,00	37	694	346	33,10	40	716	349	34,20	42
50	641	357	30,50	34	652	349	31,10	35	663	340	31,60	37	675	332	32,20	38	
900	25	917	241	43,70	65	948	245	45,20	69	984	249	46,90	74	1021	253	48,70	79
	30	868	266	41,30	59	898	270	42,80	63	927	273	44,20	67	960	277	45,80	71
	35	818	294	39,00	53	845	297	40,30	57	873	301	41,60	60	902	305	43,00	64
	40	770	325	36,70	48	796	328	37,90	51	821	332	39,20	54	847	336	40,40	57
	46	722	367	34,40	43	747	371	35,60	45	771	375	36,80	48	795	378	37,90	51
	48	712	383	33,90	41	736	386	35,10	44	760	390	36,20	47	783	394	37,30	49
50	706	399	33,60	41	709	382	33,80	41	705	359	33,60	41	712	347	34,00	42	
C10	25	1056	268	50,30	65	1094	273	52,10	69	1134	278	54,10	74	1174	282	56,00	78
	30	996	295	47,40	58	1032	300	49,20	62	1069	304	51,00	66	1107	309	52,80	71
	35	933	325	44,40	52	966	330	46,00	55	1001	334	47,70	59	1037	339	49,50	63
	40	871	358	41,50	46	902	363	43,00	49	935	367	44,60	52	968	372	46,20	55
	46	809	403	38,50	40	837	408	39,90	43	866	412	41,30	45	896	417	42,80	48
	48	794	420	37,80	39	821	424	39,10	41	849	429	40,50	44	866	420	41,30	45
50	765	418	36,40	36	779	410	37,10	37	794	402	37,80	39	809	394	38,60	40	
C11	25	1120	296	53,40	72	1155	301	55,10	76	1192	306	56,80	80	1229	311	58,70	85
	30	1058	327	50,40	65	1092	331	52,00	69	1127	336	53,80	73	1165	341	55,60	77
	35	992	360	47,30	58	1025	365	48,80	61	1060	370	50,50	65	1095	375	52,30	69
	40	929	397	44,20	51	960	402	45,80	54	993	407	47,40	58	1027	412	49,00	62
	46	864	448	41,20	45	894	453	42,60	48	924	458	44,00	51	955	463	45,60	54
	48	848	467	40,40	44	877	472	41,80	46	906	477	43,20	49	913	456	43,60	50
50	802	448	38,20	39	805	427	38,40	40	809	407	38,60	40	813	388	38,80	40	
C12	25	1255	317	59,80	48	1297	322	61,80	50	1340	327	63,90	54	1384	332	66,00	57
	30	1187	350	56,60	43	1228	355	58,50	46	1271	360	60,60	49	1313	365	62,70	52
	35	1116	385	53,20	38	1154	390	55,00	41	1194	395	56,90	44	1236	400	59,00	46
	40	1045	424	49,80	34	1082	429	51,60	36	1120	434	53,40	39	1159	439	55,30	41
	46	972	477	46,30	30	1005	482	47,90	32	1040	487	49,60	34	1076	492	51,40	36
	48	953	497	45,40	29	985	502	46,90	31	1018	506	48,60	33	1053	512	50,30	35
50	938	517	44,70	28	954	507	45,50	29	965	489	46,00	30	991	487	47,30	31	
C13	25	1334	350	63,50	53	1380	355	65,70	56	1425	360	67,90	60	1469	366	70,10	63
	30	1259	385	60,00	48	1303	391	62,10	51	1347	397	64,30	54	1393	402	66,40	57
	35	1185	425	56,40	43	1224	430	58,30	45	1265	436	60,30	48	1308	442	62,40	51
	40	1111	468	52,90	38	1149	474	54,80	41	1188	480	56,70	43	1228	485	58,60	46
	46	1038	527	49,40	34	1073	532	51,10	36	1109	538	52,90	38	1147	544	54,70	41
	48	1021	549	48,70	33	1054	554	50,30	35	1089	559	51,90	37	1125	565	53,70	39
50	1011	572	48,10	32	1013	546	48,30	32	1003	507	47,80	32	1023	498	48,80	33	

ПРИМЕЧАНИЯ

Cc (охлаждающая способность) - Pi (потребляемая блоком мощность)
 Qwe (поток воды через испаритель) - Pdwe (падение давления в испарителе)
 ELWT (температура воды на выходе из испарителя Δt 5 °C).
 Данные относятся к значению 0,0176 м² °C/кВт степень загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD670-C13CZXS/XL

Размер	Температура воздуха на входе конденсатора (°C)	ELWT (°C)															
		8				9				10				11			
		Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)
670	25	764	198	36,50	101	784	200	37,40	105	804	203	38,40	110	824	205	39,40	115
	30	729	221	34,80	92	748	223	35,70	97	767	226	36,70	101	787	228	37,60	106
	35	691	248	33,00	84	711	250	34,00	88	730	252	34,90	93	749	255	35,80	97
	40	654	278	31,20	76	673	280	32,20	80	693	282	33,10	84	713	285	34,10	89
	46	618	321	29,50	69	629	314	30,10	71	641	306	30,60	73	645	290	30,80	74
	48	564	281	26,90	58	575	274	27,40	60	585	267	28,00	62	587	252	28,10	63
50	508	244	24,30	48	517	237	24,70	50	517	223	24,70	50	519	230	24,80	50	
740	25	854	193	40,80	97	880	196	42,00	103	904	199	43,20	108	930	201	44,50	114
	30	808	213	38,60	88	835	216	39,90	93	863	219	41,20	99	887	222	42,40	104
	35	762	237	36,40	79	787	240	37,60	84	812	242	38,80	89	838	245	40,10	94
	40	716	264	34,20	71	740	267	35,30	75	764	269	36,50	80	788	271	37,70	84
	46	668	303	31,90	63	690	305	33,00	66	713	307	34,10	70	736	309	35,20	75
	48	656	318	31,30	60	677	319	32,30	64	699	321	33,40	68	713	314	34,10	70
50	613	297	29,20	53	624	290	29,80	55	628	274	30,00	56	640	268	30,60	58	
830	25	975	224	46,50	73	1013	228	48,40	78	1051	233	50,20	84	1091	237	52,20	90
	30	917	245	43,80	66	951	249	45,40	70	987	253	47,20	75	1024	258	48,90	80
	35	858	269	41,00	58	889	273	42,50	62	922	277	44,00	66	956	281	45,70	71
	40	806	297	38,50	52	834	300	39,80	55	860	304	41,10	59	890	307	42,60	62
	46	753	336	35,90	46	777	339	37,10	49	801	342	38,30	52	828	345	39,60	55
	48	739	351	35,30	44	757	348	36,20	47	772	340	36,90	48	792	338	37,90	51
50	692	330	33,00	40	710	327	33,90	41	723	320	34,60	43	743	318	35,50	45	
900	25	1059	258	50,50	85	1098	263	52,50	91	1140	268	54,50	97	1182	274	56,50	104
	30	995	282	47,50	76	1031	287	49,20	81	1068	292	51,00	86	1107	297	52,90	92
	35	930	309	44,40	67	963	314	46,00	72	997	319	47,70	76	1033	324	49,40	81
	40	874	340	41,70	60	903	344	43,10	64	931	348	44,50	67	963	353	46,00	72
	46	819	382	39,10	54	844	386	40,30	57	869	390	41,50	60	897	394	42,90	63
	48	806	397	38,50	52	815	385	38,90	53	826	374	39,50	54	838	362	40,00	56
50	724	340	34,60	43	732	329	34,90	44	741	318	35,40	45	752	308	35,90	46	
C10	25	1216	287	58,10	84	1259	292	60,10	89	1302	297	62,20	95	1346	303	64,40	101
	30	1147	314	54,70	75	1187	319	56,70	80	1229	324	58,70	85	1271	330	60,70	91
	35	1074	344	51,30	67	1113	349	53,10	71	1152	354	55,00	76	1192	360	57,00	81
	40	1003	377	47,90	59	1039	382	49,60	63	1075	387	51,40	67	1113	393	53,20	71
	46	928	421	44,30	51	959	426	45,80	55	992	432	47,40	58	1014	424	48,50	60
	48	890	418	42,50	48	908	410	43,40	50	933	409	44,60	52	953	402	45,60	54
50	824	387	39,40	42	836	375	39,90	43	846	363	40,40	44	859	352	41,00	45	
C11	25	1269	315	60,60	90	1308	320	62,50	95	1349	325	64,40	101	1390	330	66,40	106
	30	1202	346	57,40	82	1240	351	59,20	87	1279	356	61,10	92	1318	361	63,00	97
	35	1132	380	54,00	73	1169	385	55,80	78	1206	390	57,60	82	1243	396	59,40	87
	40	1062	417	50,70	65	1097	423	52,40	69	1132	428	54,10	74	1167	434	55,80	78
	46	987	468	47,10	57	1018	474	48,60	61	1050	480	50,20	64	1059	460	50,60	65
	48	932	448	44,50	52	939	428	44,80	52	957	421	45,70	54	962	403	46,00	55
50	829	380	39,60	42	844	373	40,30	43	846	356	40,40	44	861	349	41,10	45	
C12	25	1430	337	68,30	60	1477	342	70,60	64	1524	347	72,80	68	1571	352	75,10	72
	30	1357	370	64,80	55	1402	375	66,90	58	1448	380	69,20	62	1494	386	71,40	65
	35	1279	406	61,00	49	1322	411	63,10	52	1365	416	65,20	56	1409	422	67,30	59
	40	1199	445	57,20	44	1240	450	59,20	47	1282	456	61,30	50	1324	462	63,30	53
	46	1113	498	53,20	38	1151	503	55,00	41	1189	509	56,80	43	1228	515	58,70	46
	48	1083	509	51,70	37	1112	507	53,10	38	1135	498	54,20	40	1165	497	55,70	42
50	1010	478	48,20	32	1038	476	49,60	34	1059	468	50,60	35	1066	448	50,90	36	
C13	25	1515	371	72,30	67	1562	377	74,60	71	1609	382	76,90	75	1657	388	79,20	79
	30	1437	408	68,60	61	1481	414	70,70	64	1527	420	72,90	68	1573	426	75,20	72
	35	1353	448	64,60	55	1398	454	66,80	58	1442	460	68,90	61	1485	467	71,00	65
	40	1268	491	60,50	49	1312	498	62,60	52	1356	505	64,80	55	1400	511	66,90	58
	46	1185	550	56,60	43	1224	556	58,40	46	1263	563	60,30	48	1305	570	62,40	51
	48	1149	556	54,90	41	1174	547	56,10	42	1184	524	56,60	43	1208	515	57,80	45
50	1029	475	49,10	33	1050	467	50,10	35	1071	458	51,20	36	1077	437	51,50	36	

ПРИМЕЧАНИЯ

Cc (охлаждающая способность) - Pi (потребляемая блоком мощность)
 Qwe (поток воды через испаритель) - Pdwe (падение давления в испарителе)
 ELWT (температура воды на выходе из испарителя Δt 5°C).
 Данные относятся к значению 0,0176 м² °С/кВт степень загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

Размер		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)	ELWT (°C)															
			12				13				14				15			
			Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)
670	25	844	208	40,40	121	865	210	41,40	126	886	213	42,40	132	907	216	43,40	138	
	30	807	231	38,60	111	826	233	39,50	116	847	236	40,50	121	867	239	41,50	127	
	35	768	257	36,70	102	787	260	37,70	106	807	262	38,60	111	827	265	39,60	116	
	40	732	287	35,00	93	750	290	35,90	98	769	292	36,80	102	788	295	37,70	107	
	46	657	283	31,40	77	669	277	32,00	79	673	262	32,20	80	685	257	32,80	83	
	48	598	246	28,60	65	608	240	29,10	67	619	234	29,60	69	620	221	29,70	69	
50	528	224	25,30	52	530	212	25,30	52	539	206	25,80	54	549	202	26,30	56		
740	25	956	204	45,70	119	983	207	47,00	126	1010	210	48,30	132	1037	213	49,70	139	
	30	911	225	43,60	110	937	227	44,80	115	963	230	46,10	121	989	233	47,30	127	
	35	866	248	41,40	100	889	251	42,50	105	913	254	43,70	110	939	257	44,90	116	
	40	813	274	38,90	89	839	277	40,20	95	867	280	41,50	100	890	283	42,60	105	
	46	760	311	36,30	79	784	313	37,50	84	808	316	38,70	88	833	319	39,90	93	
	48	728	307	34,80	73	734	292	35,10	74	748	286	35,80	77	754	272	36,10	78	
50	652	262	31,20	60	655	248	31,30	60	667	242	31,90	63	680	237	32,50	65		
830	25	1133	242	54,20	96	1175	247	56,20	103	1219	253	58,30	110	1264	259	60,50	117	
	30	1062	262	50,80	86	1102	268	52,70	92	1142	273	54,70	98	1185	279	56,70	104	
	35	991	285	47,40	76	1028	290	49,20	81	1066	296	51,00	86	1106	301	52,90	92	
	40	923	312	44,10	67	957	316	45,80	71	993	321	47,50	76	1030	326	49,30	81	
	46	854	348	40,80	58	877	347	42,00	61	899	340	43,00	64	922	335	44,10	67	
	48	809	331	38,70	53	831	330	39,70	55	850	323	40,70	57	870	318	41,60	60	
50	754	308	36,10	46	761	293	36,40	47	770	292	36,80	48	779	279	37,30	49		
900	25	1227	279	58,70	111	1273	286	60,90	119	1320	292	63,20	127	1370	299	65,60	136	
	30	1148	303	54,90	99	1191	309	57,00	105	1235	316	59,10	113	1281	323	61,30	120	
	35	1071	329	51,20	87	1110	335	53,10	93	1151	342	55,10	99	1194	349	57,20	106	
	40	998	359	47,70	77	1034	365	49,50	82	1072	371	51,30	87	1112	377	53,20	93	
	46	925	399	44,20	67	946	393	45,30	70	961	378	46,00	72	978	363	46,80	74	
	48	851	352	40,70	58	866	341	41,40	59	878	327	42,00	61	892	313	42,70	63	
50	764	299	36,50	47	772	285	36,90	48	773	288	37,00	48	786	276	37,60	50		
C10	25	1391	308	66,50	107	1437	314	68,80	113	1484	320	71,00	120	1531	327	73,30	127	
	30	1313	336	62,80	96	1356	342	64,90	102	1400	348	67,00	108	1444	355	69,20	114	
	35	1232	366	58,90	86	1273	372	60,90	91	1314	379	62,90	96	1356	386	64,90	102	
	40	1151	399	55,00	76	1190	406	56,90	81	1229	413	58,80	85	1268	420	60,70	90	
	46	1043	424	49,90	64	1066	418	51,00	66	1096	418	52,40	70	1114	408	53,30	72	
	48	974	397	46,60	56	984	381	47,10	57	1001	371	47,90	59	1018	362	48,80	61	
50	872	342	41,70	46	872	337	41,70	46	886	328	42,40	48	901	319	43,10	49		
C11	25	1431	335	68,40	112	1473	341	70,50	118	1515	347	72,50	125	1557	353	74,50	131	
	30	1357	367	64,90	102	1396	373	66,80	107	1435	379	68,70	113	1474	386	70,60	119	
	35	1280	402	61,20	92	1316	408	63,00	97	1352	415	64,70	102	1388	423	66,50	106	
	40	1201	441	57,50	82	1235	448	59,10	86	1269	455	60,70	91	1301	463	62,30	95	
	46	1079	454	51,60	68	1085	436	51,90	68	1102	430	52,70	70	1105	413	52,90	71	
	48	979	397	46,80	57	981	379	46,90	57	995	374	47,60	58	1008	370	48,30	60	
50	874	344	41,80	46	861	347	41,20	45	874	342	41,80	46	885	338	42,40	47		
C12	25	1619	358	77,40	76	1668	363	79,80	80	1717	369	82,20	84	1766	375	84,50	89	
	30	1539	391	73,60	69	1585	397	75,80	73	1631	403	78,10	77	1677	410	80,30	81	
	35	1453	428	69,50	62	1497	435	71,60	66	1541	441	73,70	69	1584	448	75,90	73	
	40	1366	468	65,30	56	1407	475	67,30	59	1450	482	69,40	62	1491	490	71,40	65	
	46	1268	522	60,60	49	1292	514	61,80	50	1316	506	63,00	52	1347	507	64,50	54	
	48	1187	489	56,80	43	1216	489	58,20	45	1236	482	59,10	47	1243	463	59,50	47	
50	1086	441	51,90	37	1091	422	52,20	37	1081	445	51,70	37	1085	428	51,90	37		
C13	25	1706	394	81,60	83	1755	400	84,00	87	1805	407	86,40	92	1855	414	88,80	97	
	30	1619	432	77,40	76	1666	439	79,70	80	1714	445	82,00	84	1762	452	84,30	88	
	35	1530	473	73,10	68	1575	480	75,30	72	1620	487	77,50	76	1666	494	79,80	80	
	40	1443	518	69,00	61	1486	525	71,10	65	1529	532	73,20	68	1573	540	75,30	72	
	46	1348	577	64,40	54	1362	554	65,20	55	1375	531	65,80	56	1402	524	67,10	58	
	48	1218	493	58,30	45	1242	485	59,40	47	1250	464	59,80	48	1257	444	60,20	48	
50	1098	430	52,50	38	1102	410	52,70	38	1066	461	51,00	36	1072	443	51,30	36		

ПРИМЕЧАНИЯ

Cc (охлаждающая способность) - Pi (потребляемая блоком мощность)
 Qwe (поток воды через испаритель) - Pdwe (падение давления в испарителе)
 ELWT (температура воды на выходе из испарителя Δt 5°C).
 Данные относятся к значению 0,0176 м² °C/кВт степень загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWADC14-C18CZXS/XL

Размер	Температура воздуха на входе конденсатора (°C)	ELWT (°C)															
		4				5				6				7			
		Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)
C14	25	1478	386	70,40	63	1527	392	72,80	67	1577	397	75,20	71	1628	403	77,70	75
	30	1398	426	66,60	57	1445	432	68,90	60	1492	438	71,20	64	1541	444	73,50	68
	35	1311	469	62,50	51	1357	475	64,70	54	1404	481	66,90	57	1450	488	69,20	61
	40	1227	516	58,40	45	1270	523	60,50	48	1315	529	62,70	51	1361	536	64,90	54
	46	1143	580	54,50	40	1183	587	56,40	42	1225	593	58,40	45	1268	600	60,50	48
	48	1124	604	53,50	38	1162	610	55,40	41	1203	616	57,40	43	1244	623	59,40	46
50	1111	629	52,90	38	1110	594	52,90	38	1109	559	52,90	38	1124	541	53,60	39	
C15	25	1575	420	75,00	73	1626	426	77,50	77	1678	432	80,00	82	1731	439	82,60	87
	30	1492	464	71,00	66	1540	470	73,40	70	1590	476	75,80	74	1640	483	78,20	79
	35	1399	511	66,60	59	1448	518	69,00	63	1497	525	71,40	67	1545	531	73,70	71
	40	1309	563	62,40	52	1356	570	64,60	56	1403	577	66,90	59	1452	584	69,30	63
	46	1219	633	58,10	46	1263	639	60,20	49	1308	647	62,40	52	1353	654	64,60	56
	48	1198	658	57,00	45	1240	665	59,10	48	1284	672	61,20	51	1329	679	63,40	54
50	1183	685	56,40	44	1192	655	56,80	44	1186	610	56,60	44	1197	583	57,10	45	
C16	25	1659	439	79,00	64	1707	446	81,30	68	1756	453	83,70	71	1808	460	86,30	75
	30	1571	486	74,80	58	1618	493	77,10	61	1667	500	79,50	65	1719	507	82,00	69
	35	1476	537	70,30	52	1523	544	72,60	55	1573	551	75,00	58	1622	558	77,40	62
	40	1384	593	65,90	46	1429	600	68,10	49	1477	607	70,40	52	1526	614	72,80	55
	46	1292	670	61,50	41	1333	676	63,50	43	1377	683	65,70	46	1422	691	67,80	49
	48	1268	698	60,40	40	1309	705	62,40	42	1351	712	64,40	44	1372	693	65,50	46
50	1212	682	57,70	37	1212	645	57,80	37	1218	615	58,10	37	1241	603	59,20	38	
C17	25	1743	463	83,00	70	1794	471	85,50	74	1847	477	88,10	78	1901	484	90,70	82
	30	1654	513	78,80	64	1703	520	81,20	67	1755	527	83,70	71	1808	534	86,30	75
	35	1558	567	74,20	57	1607	574	76,60	61	1657	581	79,00	64	1709	588	81,50	68
	40	1464	627	69,70	51	1511	634	72,00	54	1560	641	74,40	58	1610	648	76,80	61
	46	1370	708	65,20	45	1413	715	67,40	48	1458	722	69,50	51	1505	729	71,80	54
	48	1347	737	64,10	44	1389	744	66,20	47	1432	751	68,30	49	1455	733	69,40	51
50	1297	730	61,80	41	1315	712	62,70	42	1320	679	63,00	43	1338	659	63,80	44	
C18	25	1836	479	87,50	66	1886	486	89,90	69	1938	493	92,40	72	1992	500	95,00	76
	30	1748	533	83,30	60	1797	539	85,70	63	1848	546	88,10	66	1900	553	90,60	70
	35	1654	591	78,80	54	1702	598	81,10	57	1751	605	83,50	60	1802	611	86,00	64
	40	1564	655	74,50	49	1609	662	76,70	52	1656	669	79,00	55	1705	675	81,30	58
	46	1471	741	70,10	44	1514	748	72,20	46	1560	754	74,40	49	1605	761	76,60	52
	48	1450	772	69,00	43	1491	779	71,10	45	1535	786	73,20	48	1580	793	75,40	50
50	1390	755	66,20	40	1459	793	69,50	43	1476	772	70,40	44	1468	722	70,00	44	

ПРИМЕЧАНИЯ

Cc (охлаждающая способность) - Pi (потребляемая блоком мощность)
 Qwe (поток воды через испаритель) - Pdwe (падение давления в испарителе)
 ELWT (температура воды на выходе из испарителя Δt 5°C).
 Данные относятся к значению 0,0176 м² °C/кВт степень загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWADC14-C18CZXS/XL																	
Размер	Температура воздуха на входе конденсатора (°C)	ELWT (°C)															
		8				9				10				11			
		Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)
C14	25	1678	410	80,10	79	1730	416	82,60	84	1782	422	85,10	88	1834	429	87,70	93
	30	1590	450	75,90	72	1640	457	78,30	76	1690	463	80,70	80	1741	470	83,20	85
	35	1497	494	71,50	65	1545	501	73,80	68	1594	508	76,20	72	1644	515	78,60	77
	40	1407	543	67,20	58	1454	550	69,40	61	1500	557	71,70	65	1548	564	74,00	69
	46	1312	607	62,60	51	1357	614	64,80	54	1402	621	67,00	57	1448	629	69,20	61
	48	1272	613	60,70	48	1285	587	61,40	49	1314	578	62,80	51	1328	553	63,50	52
50	1141	524	54,50	40	1158	507	55,30	41	1175	492	56,10	42	1191	475	56,90	43	
C15	25	1784	445	85,20	92	1838	452	87,80	97	1893	459	90,50	102	1949	466	93,10	108
	30	1691	490	80,70	83	1743	497	83,20	88	1796	504	85,80	93	1849	511	88,40	98
	35	1594	538	76,10	75	1644	546	78,50	79	1695	553	81,00	84	1746	561	83,50	88
	40	1500	591	71,60	67	1548	599	73,90	71	1597	606	76,30	75	1647	614	78,70	79
	46	1400	661	66,80	59	1448	669	69,10	63	1496	677	71,50	67	1544	685	73,80	71
	48	1359	669	64,90	56	1375	641	65,70	57	1406	631	67,20	60	1422	604	67,90	61
50	1224	572	58,40	47	1235	547	59,00	47	1263	537	60,30	49	1273	512	60,80	50	
C16	25	1862	467	88,90	79	1917	473	91,50	84	1973	480	94,30	88	2031	487	97,10	93
	30	1770	513	84,50	72	1823	520	87,10	76	1877	527	89,70	81	1932	534	92,30	85
	35	1673	565	79,90	65	1725	572	82,40	69	1776	579	84,90	73	1828	587	87,40	77
	40	1576	621	75,20	59	1625	629	77,60	62	1675	637	80,00	66	1724	645	82,40	69
	46	1468	698	70,10	52	1515	706	72,30	55	1561	715	74,60	58	1596	711	76,30	60
	48	1394	675	66,50	47	1421	663	67,90	49	1431	634	68,40	49	1457	624	69,60	51
50	1246	575	59,50	39	1269	564	60,60	40	1291	553	61,70	41	1293	527	61,80	41	
C17	25	1957	491	93,40	87	2015	498	96,20	91	2073	505	99,10	96	2133	512	102,00	101
	30	1862	541	88,90	79	1917	548	91,60	84	1974	555	94,30	88	2031	563	97,10	93
	35	1761	596	84,10	72	1815	603	86,70	76	1869	610	89,30	80	1923	618	91,90	84
	40	1661	656	79,30	65	1712	663	81,80	68	1764	671	84,30	72	1816	680	86,80	76
	46	1553	737	74,10	57	1601	745	76,50	60	1650	753	78,80	64	1687	749	80,60	66
	48	1490	728	71,10	53	1525	723	72,80	55	1542	699	73,70	57	1571	687	75,10	58
50	1345	628	64,20	44	1369	617	65,40	46	1394	605	66,60	47	1398	577	66,80	47	
C18	25	2047	506	97,70	80	2104	513	100,50	84	2162	519	103,30	88	2221	526	106,20	93
	30	1953	560	93,20	74	2008	566	95,90	77	2064	573	98,60	81	2120	580	101,40	85
	35	1854	618	88,50	67	1906	625	91,00	70	1960	632	93,60	74	2015	639	96,30	78
	40	1755	682	83,80	61	1806	690	86,30	64	1858	697	88,80	67	1910	704	91,30	71
	46	1652	768	78,90	54	1700	776	81,20	57	1748	783	83,50	60	1798	791	85,90	64
	48	1620	793	77,30	53	1661	794	79,30	55	1697	789	81,10	57	1715	761	82,00	58
50	1481	695	70,70	45	1507	682	72,00	46	1528	664	73,00	47	1541	638	73,70	48	

ПРИМЕЧАНИЯ

Cc (охлаждающая способность) - Pi (потребляемая блоком мощность)
 Qwe (поток воды через испаритель) - Pdwe (падение давления в испарителе)
 ELWT (температура воды на выходе из испарителя Δt 5°C).
 Данные относятся к значению 0,0176 м² °C/кВт степень загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWADC14-C18CZXS/XL

Размер	Температура воздуха на входе конденсатора (°C)	ELWT (°C)															
		12				13				14				15			
		Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)
C14	25	1887	435	90,30	98	1941	442	92,90	103	1995	449	95,50	109	2050	456	98,20	114
	30	1792	477	85,70	89	1843	484	88,20	94	1895	491	90,70	99	1948	499	93,30	104
	35	1693	522	81,00	81	1743	530	83,40	85	1793	537	85,80	90	1844	545	88,30	94
	40	1596	572	76,30	73	1645	579	78,70	77	1694	587	81,00	81	1743	595	83,40	85
	46	1479	620	70,70	63	1503	603	71,90	65	1526	586	73,00	67	1541	562	73,80	68
	48	1348	537	64,50	54	1368	521	65,50	55	1379	498	66,00	56	1406	490	67,30	58
50	1207	461	57,70	44	1213	459	58,00	44	1193	467	57,10	43	1216	460	58,20	45	
C15	25	2005	473	95,90	113	2062	480	98,60	119	2119	488	101,40	125	2177	495	104,20	132
	30	1903	519	91,00	103	1958	526	93,70	109	2013	534	96,40	114	2069	542	99,10	120
	35	1799	568	86,00	93	1852	576	88,60	98	1905	584	91,20	103	1959	593	93,80	109
	40	1698	622	81,20	84	1749	630	83,70	89	1801	639	86,20	93	1853	647	88,70	99
	46	1577	675	75,40	74	1611	665	77,10	77	1629	638	78,00	78	1647	611	78,80	80
	48	1436	578	68,70	62	1467	568	70,20	65	1481	543	70,90	66	1510	534	72,30	68
50	1300	503	62,20	52	1291	506	61,80	51	1301	484	62,30	52	1329	475	63,60	54	
C16	25	2089	494	99,90	98	2148	502	102,80	103	2208	510	105,70	108	2268	518	108,60	113
	30	1987	542	95,00	89	2043	550	97,70	94	2099	558	100,50	99	2155	567	103,20	104
	35	1880	595	89,90	81	1933	603	92,40	85	1985	612	95,00	89	2036	622	97,50	94
	40	1773	654	84,80	73	1821	663	87,10	76	1869	673	89,40	80	1916	683	91,70	84
	46	1624	700	77,60	62	1634	672	78,20	63	1660	664	79,40	65	1666	637	79,80	65
	48	1464	597	70,00	52	1487	588	71,10	53	1509	580	72,20	54	1509	556	72,30	55
50	1313	518	62,80	42	1307	519	62,50	42	1313	516	62,80	42	1329	509	63,60	43	
C17	25	2194	520	104,90	107	2255	527	107,90	112	2317	535	110,90	118	2379	543	113,90	124
	30	2088	570	99,90	98	2146	578	102,70	103	2205	587	105,50	108	2264	596	108,40	113
	35	1978	626	94,60	89	2033	635	97,20	93	2088	644	99,90	98	2143	654	102,60	102
	40	1868	688	89,30	80	1919	697	91,80	84	1971	707	94,30	88	2022	717	96,80	92
	46	1723	745	82,40	69	1749	730	83,70	71	1784	727	85,40	74	1801	705	86,20	75
	48	1580	658	75,60	59	1607	647	76,90	61	1626	631	77,80	62	1637	611	78,40	63
50	1421	567	68,00	49	1411	560	67,50	48	1433	551	68,60	50	1453	543	69,60	51	
C18	25	2281	533	109,10	97	2341	540	112,00	102	2403	547	115,00	107	2465	555	118,00	112
	30	2178	587	104,20	90	2236	595	107,00	94	2295	602	109,90	99	2355	610	112,70	103
	35	2070	647	99,00	82	2126	654	101,70	86	2182	662	104,40	90	2239	671	107,20	94
	40	1963	712	93,90	74	2016	720	96,50	78	2070	729	99,10	82	2124	737	101,70	86
	46	1847	799	88,30	67	1892	801	90,50	70	1931	798	92,40	72	1976	801	94,60	75
	48	1739	742	83,20	60	1757	716	84,00	61	1786	704	85,50	63	1795	674	85,90	63
50	1567	627	74,90	50	1586	610	75,90	51	1590	596	76,10	51	1614	586	77,30	52	

ПРИМЕЧАНИЯ

Cc (охлаждающая способность) - Pi (потребляемая блоком мощность)
 Qwe (поток воды через испаритель) - Pdwe (падение давления в испарителе)
 ELWT (температура воды на выходе из испарителя Δt 5°C).
 Данные относятся к значению 0,0176 м² °C/кВт степень загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 2 Частичная рекуперация теплоты Таблицы производительностей

Номинальные значения при частичной рекуперации тепла

Вариант	Размер	Вариант	Размер	Температура воды на выходе в режиме частичной рекуперации тепла (°C)			LWT в режиме частичной рекуперации тепла 45°C			
				45 (Δt=5°C) Hc (кВт)	50 (Δt=5°C) Hc (кВт)	55 (Δt=5°C) Hc (кВт)	Расход воды л/с	Падение давления кПа		
EWAD-CZXS EWAD-CZXL	670	EWAD-CZXR	640	Температура на выходе испарителя 7°C - Δt 5°C	Температура воздуха на входе конденсатора 35°C	120	100	81,8	5,71	24
	740		700			127	106	86,6	6,05	26
	830		790			143	120	97,6	6,82	33
	900		850			157	132	108	7,52	40
	C10		980			179	151	123	8,57	51
	C11		C10			192	161	131	9,16	39
	C12		C11			213	179	146	10,17	48
	C13		C12			228	192	156	10,90	33
	C14		C13			253	212	173	12,07	41
	C15		C14			271	227	185	12,92	46
	C16		C15			284	239	194	13,59	39
	C17		C16			300	252	205	14,31	42
	C18		C17			314	264	215	15,02	46

6 Таблицы производительности

6 - 3 Таблицы производительности полной рекуперации теплоты

Номинальные значения при полной рекуперации тепла

Вариант	Размер	Вариант	Размер	EWC / LWC	Сс (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	COP Hc
EWAD-CZXS EWAD-CZXL	670	EWAD-CZXR	640	40/45	606	217	700	85%	6,01
	740		700		668	203	740	85%	6,94
	830		790		754	230	836	85%	6,91
	900		850		817	267	922	85%	6,51
	C10		980		935	295	1046	85%	6,71
	C11		C10		986	329	1118	85%	6,39
	C12		C11		1117	347	1244	85%	6,81
	C13		C12		1179	386	1331	85%	6,50
	C14		C13		1307	426	1473	85%	6,52
	C15		C14		1393	465	1580	85%	6,39
	C16		C15		1467	491	1664	85%	6,38
	C17		C16		1547	517	1755	85%	6,38
	C18		C17		1640	537	1850	85%	6,50

Вариант	Размер	Вариант	Размер	EWC / LWC	Сс (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	COP Hc
EWAD-CZXS EWAD-CZXL	670	EWAD-CZXR	640	40/50	578	220	678	85%	5,72
	740		700		637	205	716	85%	6,59
	830		790		719	233	809	85%	6,56
	900		850		779	270	892	85%	6,19
	C10		980		891	298	1011	85%	6,38
	C11		C10		940	333	1082	85%	6,07
	C12		C11		1064	351	1203	85%	6,47
	C13		C12		1124	391	1288	85%	6,17
	C14		C13		1246	431	1425	85%	6,20
	C15		C14		1328	471	1529	85%	6,07
	C16		C15		1398	497	1611	85%	6,06
	C17		C16		1475	523	1698	85%	6,06
	C18		C17		1563	543	1790	85%	6,18

Вариант	Размер	Вариант	Размер	EWC / LWC	Сс (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	COP Hc
EWAD-CZXS EWAD-CZXL	670	EWAD-CZXR	640	45/55	578	222	480	60%	4,76
	740		700		637	208	507	60%	5,50
	830		790		719	236	573	60%	5,48
	900		850		779	274	632	60%	5,16
	C10		980		891	302	716	60%	5,32
	C11		C10		940	337	767	60%	5,06
	C12		C11		1064	355	852	60%	5,40
	C13		C12		1124	396	912	60%	5,15
	C14		C13		1246	437	1009	60%	5,17
	C15		C14		1328	477	1083	60%	5,06
	C16		C15		1398	503	1141	60%	5,05
	C17		C16		1475	530	1203	60%	5,05
	C18		C17		1563	550	1268	60%	5,15

Вариант	Размер	Вариант	Размер	EWC / LWC	Сс (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	COP Hc
EWAD-CZXS EWAD-CZXL	670	EWAD-CZXR	640	50/60	578	222	280	35%	3,86
	740		700		637	208	296	35%	4,48
	830		790		719	236	334	35%	4,47
	900		850		779	274	368	35%	4,20
	C10		980		891	302	418	35%	4,33
	C11		C10		940	337	447	35%	4,11
	C12		C11		1064	355	497	35%	4,40
	C13		C12		1124	396	532	35%	4,19
	C14		C13		1246	437	589	35%	4,20
	C15		C14		1328	477	632	35%	4,11
	C16		C15		1398	503	666	35%	4,10
	C17		C16		1475	530	702	35%	4,11
	C18		C17		1563	550	739	35%	4,19

Примечания:

Сс (охлаждающая способность)

Pi (потребляемая блоком мощность)

Hc (рекуперация тепла при нагреве)

%Hc (процент рекуперации тепла)

COP Hc (коэффициент производительности при рекуперации тепла = (производительность по охлаждению + нагреву) / потребляемая мощность)

EWC (Рекуперация тепла воды на входе конденсатора)

LWC (Рекуперация тепла воды на выходе конденсатора)

Данные относятся к следующим условиям:

LWE (Вода на выходе испарителя) = 7°C

Поток в испарителе такой же, как при номинальном режиме охлаждения

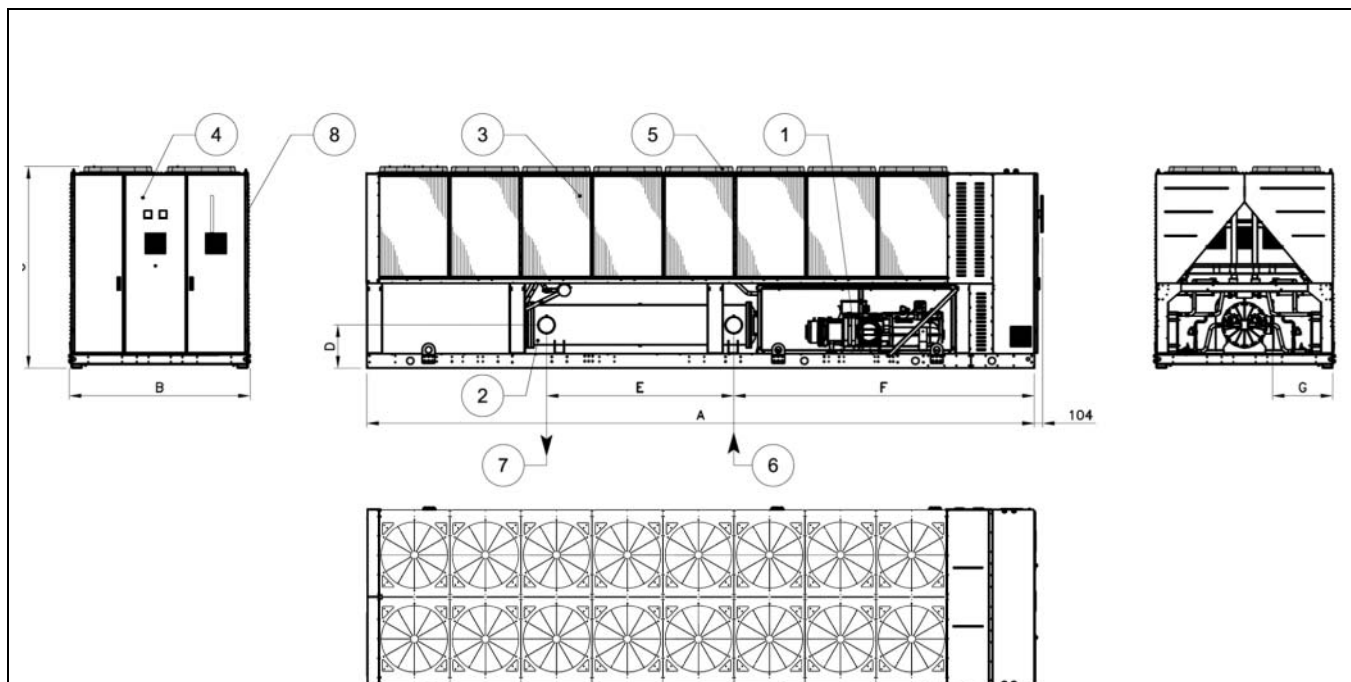
Температура воздуха на входе конденсатора = 35°C

0,0176 м² °C/кВт степень загрязнения испарителя

captot_1_Rev.00_1

7 Размерные чертежи

7 - 1 Размерные чертежи



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

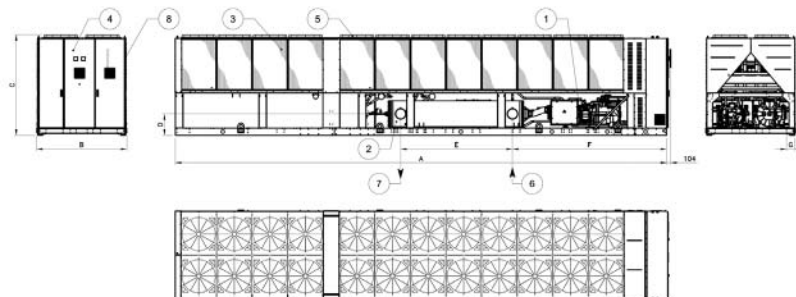
Модели		Габариты (мм)							
EWAD~CZXS/XL	EWAD~CZXR	A	B	C	D	E	F	G	Вентиляторы
670	640	6621	2285	2540	434	2412	3757	810	10
740	700	6621	2285	2540	434	2412	3757	810	12
830	790	7521	2285	2540	434	2412	3757	810	14
900	850	7521	2285	2540	434	2412	3757	810	14
C10	980	8421	2285	2540	542	2360	3794	758	16
C11	C10	8421	2285	2540	542	2360	3794	758	16
C12	C11	9321	2285	2540	542	2360	3794	758	20
C13	C12	9321	2285	2540	542	2360	3794	758	20

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Компрессор
2. Испаритель
3. Змеевик конденсатора
4. Электрическая панель
5. Вентилятор
6. Вход испарителя для воды
7. Выход испарителя для воды
8. Слот для подключения питания

7 Размерные чертежи

7 - 1 Размерные чертежи



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

Модели		Габариты (мм)							
EWAD~CZXS/XL	EWAD~CZXR	A	B	C	D	E	F	G	Вентиляторы
C14	C13	11521	2285	2540	542	2360	3794	758	22
C15	C14	12421	2285	2540	542	2360	3794	758	24
C16	C15	12421	2285	2540	542	2830	3896	208	24
C17	C16	13321	2285	2540	542	2830	3896	208	26
C18	C17	14221	2285	2540	542	2830	3896	208	28

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Компрессор
2. Испаритель
3. Змеевик конденсатора
4. Электрическая панель
5. Вентилятор
6. Вход испарителя для воды
7. Выход испарителя для воды
8. Слот для подключения питания

8 Данные об уровне шума

8 - 1 Данные об уровне шума

Уровни звукового давления

EWAD~CZXS

Размер блока	Уровень звукового давления в 1 м от блока в полусферическом пространстве (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)	
670	64,1	65,4	72,2	76,8	78,5	72,3	68,1	59,0	102,1	81,0	
740	64,2	65,5	72,2	76,8	78,5	72,4	68,2	59,0	102,2	81,0	
830	64,2	65,5	72,2	76,8	78,5	72,4	68,2	59,1	102,5	81,1	
900	64,2	65,5	72,2	76,8	78,5	72,4	68,2	59,1	102,5	81,1	
C10	64,2	65,5	72,3	76,9	78,6	72,4	68,2	59,1	102,9	81,1	
C11	64,2	65,5	72,3	76,9	78,6	72,4	68,2	59,1	102,9	81,1	
C12	64,3	65,6	72,3	76,9	78,6	72,5	68,3	59,2	103,5	81,2	
C13	64,3	65,6	72,3	76,9	78,6	72,5	68,3	59,2	103,5	81,2	
C14	64,3	65,6	72,3	76,9	78,6	72,5	68,3	59,2	104,1	81,2	
C15	64,3	65,7	72,4	77,0	78,7	72,5	68,3	59,2	104,1	81,2	
C16	66,0	67,3	74,0	78,6	80,3	74,2	70,0	60,8	105,8	82,8	
C17	66,0	67,3	74,0	78,6	80,3	74,2	70,0	60,9	106,0	82,9	
C18	66,0	67,3	74,0	78,6	80,3	74,2	70,0	60,9	106,2	82,9	

Значения соответствуют ISO 3744 и относятся к следующим условиям: испаритель 12/7° С, температура окружающего воздуха 35° С, работа при полной нагрузке

EWAD~CZXL

Размер блока	Уровень звукового давления в 1 м от блока в полусферическом пространстве (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)	
670	60,6	61,9	68,7	73,3	75,0	68,8	64,6	55,5	98,6	77,5	
740	61,2	62,5	69,2	73,8	75,5	69,4	65,2	56,0	99,2	78,0	
830	61,2	62,5	69,2	73,8	75,5	69,4	65,2	56,1	99,5	78,1	
900	61,2	62,5	69,2	73,8	75,5	69,4	65,2	56,1	99,5	78,1	
C10	61,2	62,5	69,3	73,9	75,6	69,4	65,2	56,1	99,9	78,1	
C11	61,2	62,5	69,3	73,9	75,6	69,4	65,2	56,1	99,9	78,1	
C12	61,3	62,6	69,3	73,9	75,6	69,5	65,3	56,2	100,5	78,2	
C13	61,3	62,6	69,3	73,9	75,6	69,5	65,3	56,2	100,5	78,2	
C14	61,3	62,6	69,3	73,9	75,6	69,5	65,3	56,2	101,1	78,2	
C15	61,3	62,7	69,4	74,0	75,7	69,5	65,3	56,2	101,1	78,2	
C16	63,0	64,3	71,0	75,6	77,3	71,2	67,0	57,8	102,8	79,8	
C17	63,0	64,3	71,0	75,6	77,3	71,2	67,0	57,9	103,0	79,9	
C18	63,0	64,3	71,0	75,6	77,3	71,2	67,0	57,9	103,2	79,9	

Значения соответствуют ISO 3744 и относятся к следующим условиям: испаритель 12/7° С, температура окружающего воздуха 35° С, работа при полной нагрузке

EWAD~CZXR

Размер блока	Уровень звукового давления в 1 м от блока в полусферическом пространстве (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)	
640	56,6	57,9	64,7	69,3	71,0	64,8	60,6	51,5	94,6	73,5	
700	57,2	58,5	65,2	69,8	71,5	65,4	61,2	52,0	95,2	74,0	
790	57,2	58,5	65,2	69,8	71,5	65,4	61,2	52,1	95,5	74,1	
850	57,2	58,5	65,2	69,8	71,5	65,4	61,2	52,1	95,5	74,1	
980	57,2	58,5	65,3	69,9	71,6	65,4	61,2	52,1	95,9	74,1	
C10	57,2	58,5	65,3	69,9	71,6	65,4	61,2	52,1	95,9	74,1	
C11	57,3	58,6	65,3	69,9	71,6	65,5	61,3	52,2	96,5	74,2	
C12	57,3	58,6	65,3	69,9	71,6	65,5	61,3	52,2	96,5	74,2	
C13	57,3	58,6	65,3	69,9	71,6	65,5	61,3	52,2	97,1	74,2	
C14	57,3	58,7	65,4	70,0	71,7	65,5	61,3	52,2	97,1	74,2	
C15	59,0	60,3	67,0	71,6	73,3	67,2	63,0	53,8	98,8	75,8	
C16	59,0	60,3	67,0	71,6	73,3	67,2	63,0	53,9	99,0	75,9	
C17	59,0	60,3	67,0	71,6	73,3	67,2	63,0	53,9	99,2	75,9	

Значения соответствуют ISO 3744 и относятся к следующим условиям: испаритель 12/7° С, температура окружающего воздуха 35° С, работа при полной нагрузке

8 Данные об уровне шума

8 - 1 Данные об уровне шума

Поправочный коэффициент уровня звукового давления для различных расстояний

EWAD-CZXS / EWAD-CZXL / EWAD-CZXR

Размер блока			Расстояние						
EWAD-CZ-XS	EWAD-CZ-XL	EWAD-CZ-XR	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
670	670	640	0,0	7,0	11,5	14,4	16,6	18,4	24,0
740	740	700	0,0	7,0	11,5	14,4	16,6	18,4	24,0
830	830	790	0,0	6,8	11,3	14,2	16,4	18,1	23,7
900	900	850	0,0	6,8	11,3	14,2	16,4	18,1	23,7
C10	C10	980	0,0	6,6	11,0	13,9	16,1	17,9	23,4
C11	C11	C10	0,0	6,6	11,0	13,9	16,1	17,9	23,4
C12	C12	C11	0,0	6,4	10,7	13,5	15,7	17,4	22,9
C13	C13	C12	0,0	6,4	10,7	13,5	15,7	17,4	22,9
C14	C14	C13	0,0	6,1	10,3	13,1	15,2	16,9	22,4
C15	C15	C14	0,0	6,1	10,3	13,1	15,2	16,9	22,4
C16	C16	C15	0,0	6,1	10,3	13,1	15,2	16,9	22,4
C17	C17	C16	0,0	6,0	10,2	12,9	15,0	16,7	22,2
C18	C18	C17	0,0	6,0	10,0	12,8	14,9	16,6	22,0

Значения приведены в дБ(А) (уровень давления)

Уменьшение для применения к стандартным, низким и пониженным уровням шума

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

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. Агрегат можно перемещать только за опорную раму. 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 достижения наилучших эксплуатационных характеристик следует избегать двух условий: 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 способен определять параметры среды работы воздушно-охлаждаемого 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 блоков, блоки должны быть, по меньшей мере, на 3000 мм выше (рис. 4). 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. 3); сильный ветер может быть причиной рециркуляции теплого воздуха.

Для получения информации о других решениях по установке просьба обращаться к нашим техническим специалистам.

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

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

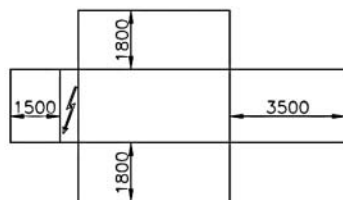


рис. 1

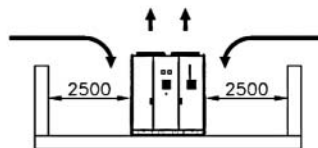


рис. 2

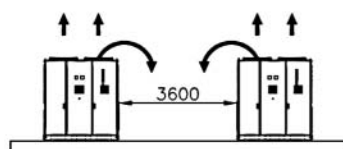


рис. 3

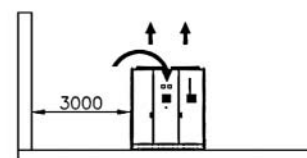


рис. 4

Акустическая защита

Если уровень шума должен удовлетворять специальным требованиям, необходимо обратить особое внимание на изоляцию блока от его основания путем применения соответствующих вибропоглопителей 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

9 Установка

9 - 2 Заправка, расход и количество воды

Позиции (1) (5)	Охлаждающая вода						Нагретая вода (2)				Тенденция в случае несоответствия критериям		
	Циркуляционная система		Однократный поток	Охлажденная вода		Низкая температура		Высокая температура					
	Циркулирующая вода	Поступающая вода (4)		Циркулирующая вода [Ниже 20°C]	Поступающая вода (4)	Циркулирующая вода [20°C ~ 60°C]	Поступающая вода (4)	Циркулирующая вода [60°C ~ 80°C]	Поступающая вода (4)				
Элементы, которые необходимо регулировать:	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/м] при 25°C	Менее 80	Менее 30	Менее 40	Менее 80	Менее 80	Менее 30	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)	(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	Менее 30	Коррозия
	Ионы сульфатов	[мгSO ²⁻ /л]	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 30	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	Менее 50	Накипь
	Общая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 200	Менее 70	Менее 70	Менее 200	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Накипь
	Кальциевая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 150	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Накипь
	Ионы силикатов	[мгSiO ₂ /л]	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Накипь
	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	Менее 1,0	Коррозия
	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	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	Менее 1001	Эрозия
Этилен, пропиленгликоль (мас. конц.)		Менее 60%	Менее 60%	---	Менее 60%	Менее 60%	Менее 60%	Менее 60%	Менее 60%	Менее 60%	Менее 60%	---	
Позиции для проверки:	Ионы нитрата	(мг NO ₃ ⁻ /л)	Менее 100	Менее 100	Менее 100	Менее 100	Менее 101	Менее 100	Менее 101	Менее 100	Менее 101	Менее 101	Коррозия
	ТОС Общее содержание органического углерода	(мг / 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	Менее 1,0	Накипь
	Железо	[мгFe ²⁺ /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	Менее 0,3	Коррозия + накипь
	Медь	[мгCu ²⁺ /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	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	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	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	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	Менее 4,0	Коррозия
Показатель устойчивости		6,0 ~ 7,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Коррозия + накипь	

- 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). Желательно принять меры против коррозии, особенно в случае, когда железные детали пребывают в прямом контакте с водой, без защитных покрытий. Например, обрабатывать химикатами.
- 3 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 как общая рекомендация. Они не могут полностью гарантировать отсутствие коррозии и разрушения. Некоторые сочетания элементов или наличие компонентов, не указанных в таблице, или неучтенных факторов могут привести к возникновению коррозии.

9 Установка

9 - 2 Заправка, расход и количество воды

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.

Для предотвращения повреждения компрессоров, предусмотрено использование устройства для ограничения частых остановок и запусков.

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-мя компрессорами

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

Для агрегата с 3-мя 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 Охлаждающая способность блока, выраженная в кВт

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

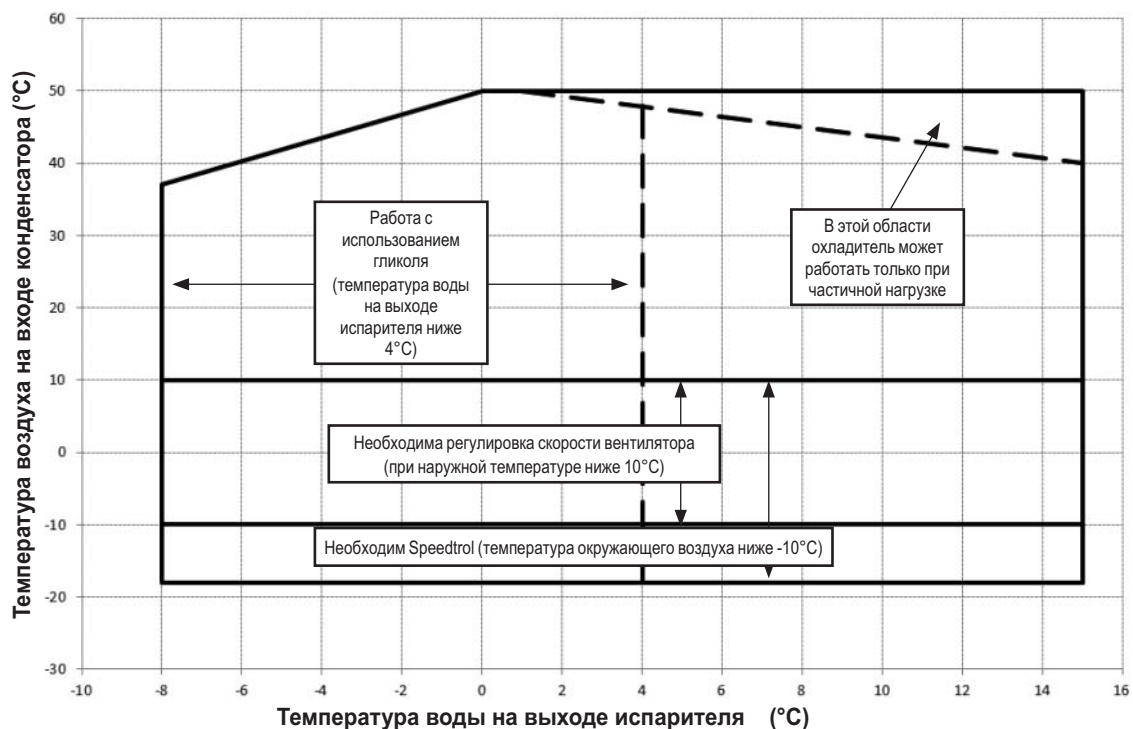
Данная формула подходит для:

- стандартных параметров микропроцессора

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

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон



2
10

10 Рабочий диапазон

10 - 2 Поправочный коэффициент

2
10

Таблица 1 - Максимальное и минимальное значения Δt воды для испарителя

Максимальный перепад температуры Δt воды в испарителе	°C	8
Минимальный перепад температуры Δt воды в испарителе	°C	4

Таблица 2 - Степени загрязнения испарителя

“Степени загрязнения м2 °C / кВт”	“Охлаждающая способность Поправочный коэффициент”	“Потребляемая мощность Поправочный коэффициент”	“EER Поправочный коэффициент”
0,0176	1,000	1,000	1,000
0,0440	0,978	0,986	0,992
0,0880	0,957	0,974	0,983
0,1320	0,938	0,962	0,975

Таблица 3 - Поправочные коэффициенты на высоту над уровнем моря

Высота над уровнем моря (м)	0	300	600	900	1200	1500	1800
Барометрическое давление (мбар)	1013	977	942	908	875	843	812
Поправочный коэффициент мощности охлаждения	1,000	0,993	0,986	0,979	0,973	0,967	0,960
Поправочный коэффициент потребляемой мощности	1,000	1,005	1,009	1,015	1,021	1,026	1,031
Максимальная температура окружающей среды	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,980	0,968

Таблица 4.1 - Минимальное процентное содержание гликоля при низкой температуре воды

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

Примечание: Минимальное процентное содержание гликоля для использования при температуре воды на выходе из испарителя ниже 4°C для предотвращения замерзания системы циркуляции воды

Таблица 4.2 - Минимальное процентное содержание гликоля при низкой температуре воздуха снаружи

Температура окружающего воздуха (°C) (2)	-3	-8	-15	-23	-35
Этиленгликоль (%) (1)	10%	20%	30%	40%	50%
Температура окружающего воздуха (°C) (2)	-3	-7	-12	-20	-32
Пропиленгликоль (%) (1)	10%	20%	30%	40%	50%

Примечание (1): Минимальное процентное содержание гликоля для предотвращения замерзания системы циркуляции воды при указанной температуре наружного воздуха

Примечание (2): Температура наружного воздуха превышает эксплуатационные ограничения блока, поэтому в зимний период при простое может потребоваться защита системы циркуляции воды

Таблица 5 - Поправочные коэффициенты при низкой температуре воды на выходе испарителя

Температура воды на выходе из испарителя (°C)	2	0	-2	-4	-6	-8
Охлаждающая способность	0,842	0,785	0,725	0,670	0,613	0,562
Потребляемая мощность компрессора	0,950	0,940	0,920	0,890	0,870	0,840

Примечание: Поправочные коэффициенты, которые необходимо учитывать в эксплуатационных условиях: температура воды на выходе из испарителя 7°C

Таблица 6 - Поправочные коэффициенты для смеси воды и гликоля

		Этиленгликоль (%)	10%	20%	30%	40%	50%
Этиленгликоль	Охлаждающая способность		0,991	0,982	0,972	0,961	0,946
	Потребляемая мощность компрессора		0,996	0,992	0,986	0,976	0,966
	Скорость потока (Δt)		1,013	1,04	1,074	1,121	1,178
	Падение давления в испарителе		1,070	1,129	1,181	1,263	1,308
Пропиленгликоль	Охлаждающая способность		0,985	0,964	0,932	0,889	0,846
	Потребляемая мощность компрессора		0,993	0,983	0,969	0,948	0,929
	Скорость потока (Δt)		1,017	1,032	1,056	1,092	1,139
	Падение давления в испарителе		1,120	1,272	1,496	1,792	2,128

operangecorr_1-2-3_Rev.00_1

10 Рабочий диапазон

10 - 2 Поправочный коэффициент

Как использовать поправочные коэффициенты, указанные в предыдущих таблицах

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

- зависит от типа и процентного содержания (%) гликоля в системе (см. Табл. 4.2 и 6)
- умножьте значения охлаждающей способности, потребляемой мощности компрессора на поправочный коэффициент из таблицы 6
- на основании нового значения охлаждающей способности рассчитайте скорость потока (л/с) и падение давления в испарителе (кПа)
- затем умножьте новое значение скорости потока и новое значение падения давления в испарителе на поправочные коэффициенты из таблицы 6

Пример

Размер блока: EWAD670CZXS

Смесь: Вода
 Эксплуатационные условия: Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 35°C
 - Охлаждающая способность: 672 кВт
 - Потребляемая мощность: 245 кВт
 - Скорость потока (Δt 5°C): 32,00 л/с
 - Падение давления в испарителе: 80 кПа

Смесь: Вода + 30% этиленгликоля (для зимней температуры воздуха до -15°C)
 Эксплуатационные условия: Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 35°C
 - Охлаждающая способность: $672 \times 0,972 = 653$ кВт
 - Потребляемая мощность: $245 \times 0,986 = 242$ кВт
 - Скорость потока (Δt 5°C): $31,19$ (относится к 653 кВт) $\times 1,074 = 33,50$ л/с
 - Падение давления в испарителе: $76,25$ (относится к 31,19 л/с) $\times 1,181 = 90,06$ кПа

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

- зависит от типа и процентного содержания (%) гликоля в системе (см. Табл. 4.1, 4.2 и Табл.6)
- зависит от температуры воды на выходе из испарителя (см. таблицу 5)
- умножьте значения охлаждающей способности, потребляемой мощности компрессора на поправочный коэффициент из таблиц 5 и 6
- на основании нового значения охлаждающей способности рассчитайте скорость потока (л/с) и падение давления в испарителе (кПа)
- затем умножьте новое значение скорости потока и новое значение падения давления в испарителе на поправочные коэффициенты из таблицы 6

Пример

Размер блока: EWAD670CZXS

Смесь: Вода
 Стандартные условия работы конденсатор 30°C
 - Охлаждающая способность: 710 кВт
 - Потребляемая мощность: 219 кВт
 - Скорость потока (Δt 5°C): 33,90 л/с
 - Падение давления в испарителе: 88 кПа

Смесь: Вода + 30% этиленгликоль (для низкой температуры на выходе из испарителя -1/-6°C)
 Эксплуатационные условия: Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) -1/-6°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 30°C
 - Охлаждающая способность: $710 \times 0,613 \times 0,972 = 423$ кВт
 - Потребляемая мощность: $219 \times 0,870 \times 0,986 = 188$ кВт
 - Скорость потока (Δt 5°C): $20,22$ л/с (относится к 423 кВт) $\times 1,074 = 21,72$ л/с
 - Падение давления в испарителе: $38,28$ кПа (относится к 20,00 л/с) $\times 1,181 = 45,21$ кПа

10 Рабочий диапазон

10 - 2 Поправочный коэффициент

2
10

Таблица 7 - Поправочные коэффициенты для возможных значений статического давления вентилятора

Внешнее статическое давление (Па)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Мощность охлаждения (кВт) Поправочный коэффициент	1,000	0,998	0,996	0,995	0,993	0,992	0,991	0,989	0,986	0,985	0,982
Потребляемая компрессором мощность (кВт) Поправочный коэффициент	1,000	1,004	1,009	1,012	1,018	1,021	1,024	1,027	1,034	1,039	1,045
Уменьшение максимальной CIAT (°C)	1,000	-0,3	-0,5	-0,7	-1,0	-1,1	-1,3	-1,6	-1,8	2,1	-2,4

CIAT: Температура воздуха на входе конденсатора

Внешнее статическое давление (Па)	0	10	20	30	40	50	60	70
Мощность охлаждения (кВт) Поправочный коэффициент	1,000	0,996	0,991	0,985	0,978	0,97	0,954	0,927
Потребляемая компрессором мощность (кВт) Поправочный коэффициент	1,000	1,005	1,012	1,02	1,028	1,039	1,058	1,092
Уменьшение максимальной CIAT (°C)	1,000	-0,3	-0,7	-1,1	-1,6	-2,2	-3,3	-5,1

CIAT: Температура воздуха на входе конденсатора

Как использовать поправочные коэффициенты, указанные в предыдущих таблицах

Пример

Размер блока:

EWAD670CZXS

- Внешнее статическое давление

- Эксплуатационные условия:

- Охлаждающая способность:

- Потребляемая мощность:

- Максимальная CIAT (Температура воздуха на входе конденсатора): 50°C (см. график предельных условий эксплуатации)

0 Па

Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C-

Температура воздуха на входе в конденсатор 35°C

672 кВт

245 кВт

- Внешнее статическое давление

- Эксплуатационные условия:

Температура воздуха на входе в конденсатор 35°C

- Охлаждающая способность:

- Потребляемая мощность:

- Максимальная CIAT

40 Па

Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C-

672 x 0,978 = 657 кВт

245 x 1,028 = 252 кВт

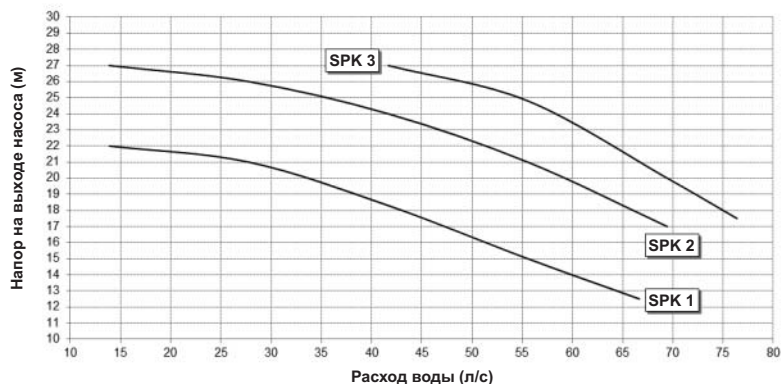
50 - 1,6 = 48,4°C

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Выходная сторона

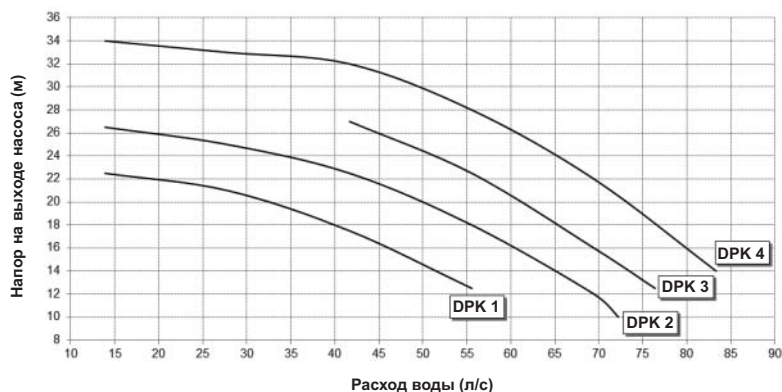
Один насос (2 полюса) - выходная сторона



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

Двойной 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

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

2
11

Набор для водяного насоса - Матрица сочетаний

Вариант	Размер	Вариант	Размер	Один насос			Сдвоенный насос			
				SPK 1	SPK 2	SPK 3	DPK 1	DPK 2	DPK 3	DPK 4
EWAD-CZXS EWAD-CZXL	670	EWAD-CZXR	640	X	X		X	X		
	740		700	X	X		X	X		
	830		790	X	X		X	X		
	900		850	X	X		X	X		
	C10		980	X	X	X	X	X	X	X
	C11		C10	X	X	X	X	X	X	X
	C12		C11	X	X	X		X	X	X
	C13		C12	X	X	X		X	X	X
	C14		C13	X	X	X		X	X	X
	C15		C14			X			X	X
	C16		C15							
	C17		C16							
	C18		C17							

Набор для водяного насоса - Техническая информация

		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
Двойной 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

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 2 Падение давления для полной рекуперации теплоты

Значения падения давления при полной и частичной рекуперации тепла

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

$$PD_2 \text{ (кПа)} = PD_1 \text{ (кПа)} \times \left(\frac{Q_2 \text{ (л/с)}}{Q_1 \text{ (л/с)}} \right)^{1,87}$$

где:

- PD₂** Определяемое падение давления (кПа)
- PD₁** Падение давления при номинальных условиях (кПа)
- Q₂** расход воды при новых условиях эксплуатации (л/с)
- Q₁** расход воды при номинальных условиях (л/с)

Как пользоваться формулой: Пример

Для работы агрегата EWAD670CZXS были выбраны следующие условия:

-Температура на выходе в режиме частичной рекуперации тепла 50/55°C

Теплопроизводительность при заданных условиях: 81,8 кВт

Расход воды в заданных условиях: 3,91 л/с

Агрегат EWAD670CZXS при номинальных рабочих условиях имеет следующие характеристики:

-Температура на выходе в режиме частичной рекуперации тепла 40/45°C

- воздух на входе конденсатора: 35°C

Теплопроизводительность при заданных условиях: 120 кВт

Расход воды в заданных условиях: 5,71 л/с

Падение давления в заданных условиях: 24 кПа

Падение давления при выбранных условиях работы составит:

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 24 \text{ (кПа)} \times \left(\frac{3,91 \text{ (л/с)}}{5,71 \text{ (л/с)}} \right)^{1,87}$$

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 12 \text{ (кПа)}$$

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

Технические характеристики винтового охладителя с воздушным охлаждением

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

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 охладителя должна выполняться в соответствии с инструкциями изготовителя по подъему оборудования и обращению с ним.

Устройство способно осуществлять пуск и работать при полной нагрузке:

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

Хладагент

Можно использовать только R-134a.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА

- ✓ Количество охладителей : блоков
- ✓ Охлаждающая способность 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, частотно-регулируемый электропривод воздушного охлаждения для каждого компрессора (VFD), электронное расширительное устройство (EEXV), 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 эпоксидной краской.

УРОВЕНЬ ШУМА И ВИБРАЦИИ

Уровень давления звука на расстоянии 1 м в открытом полусферическом пространстве не будет 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

SPC_1-2-3-4_Rev.00_1

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

КОМПОНЕНТЫ ОХЛАДИТЕЛЯ

Компрессоры

- ✓ Полугерметические, одновинтовые, асимметричные, 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 (EER) 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 масляный сепаратор 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 должен быть 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.

Система управления производительностью по охлаждению

- ✓ Каждый охладитель должен быть оборудован микропроцессором для управления компрессором посредством инвертора и моментального значения частоты вращения двигателя.
- ✓ Управление производительностью блока должно быть бесступенчатым от 100% до 40% для каждого контура. Охладитель должен обеспечивать стабильную работу до минимум 13,5% полной нагрузки без вывода горячего газа.
- ✓ Система управляет блоком на основании температуры воды на выходе испарителя, которая контролируется PID (пропорционально-интегрально-дифференциальный) логикой.
- ✓ Логика управления блоком должна управлять оборотами электродвигателя компрессора таким образом, чтобы обеспечивать точное соответствие необходимой нагрузке для поддержания постоянной установки температуры подаваемой охлажденной или горячей воды. В таких эксплуатационных условиях логические схемы управления агрегатом должны изменять уровень частоты электрического тока выше или ниже номинального значения электросети, которое равно 50 Гц.
- ✓ Микропроцессорное управление блока должно обнаруживать состояния, близкие к защитным пределам, и принимать меры до возникновения аварийного сигнала. Система автоматически снижает производительность охладителя, когда любой из следующих параметров выходит за пределы нормального рабочего диапазона:
 - o Высокое давление в конденсаторе
 - o Низкая температура испарения хладагента

Частотный преобразователь, монтируемый на агрегат (VFD), и электротехнические требования

- ✓ Соединительная проводка между частотным преобразователем и охладителем должна быть установлена на заводе. Электрические соединения для питания электродвигателя ограничены сетевыми силовыми выводами и подключением питания на электрической панели.
- ✓ Частотный преобразователь должен быть с воздушным охлаждением. Водяное охлаждение и охлаждение хладагентом неприемлемо.
- ✓ КПД при полной нагрузке частотного преобразователя должно быть равно или превышать 97% при 100% номинальной производительности.
- ✓ Исходная частота работы двигателя должна позволять двигателю работать при указанном на табличке напряжением. Регулируемый частотный диапазон, контролируемый микропроцессором, должен обеспечивать стабильную регулировку производительности агрегата до 13,5% без повторного забора горячего газа.
- ✓ Пусковой ток компрессора не должен превышать номинальный ток нагрузки компрессора.
- ✓ Коэффициент удельной мощности не должен быть ниже 0,95 по всему диапазону производительности, от 100% до 13,5 %

Испаритель

- ✓ Блоки должны иметь оболочку непосредственного расширения и трубчатый испаритель с медными трубками, помещенными внутрь стальных оболочек. 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.

SPC_1-2-3-4_Rev.00_2

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

2
12

- ✓ Испаритель должен иметь 2 или 3 контура, по одному для каждого компрессора, и должен относиться к однопроходному типу.
- ✓ Фитинги типа VICTAULIC являются стандартными для быстрого механического отсоединения аппарата от гидронической сети.
- ✓ Испаритель изготовлен в соответствии с директивой ЕС о напорном оборудовании (PED).

Змеевик конденсатора

- ✓ Змеевики конденсатора сконструированы 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

- ✓ Блоки имеют два или три полностью независимых контура хладагента (в зависимости от размера) и один частотно-регулируемый электропривод на каждый компрессор (VFD).
- ✓ В стандартной конфигурации каждый контур включает: электронное расширительное устройство, управляемое блоком микропроцессора, запорный клапан на линии выпуска из компрессора, фильтр-осушитель с заменяемым фильтрующим элементом, указатель уровня с индикатором влажности и изолированную линию всасывания.

Управление конденсацией

- ✓ Блоки оснащаются автоматической системой контроля давления конденсации, которая обеспечивает работу при низких внешних температурах вплоть до -...°C при поддержании давления конденсации.
- ✓ Компрессор автоматически отключает нагрузку при обнаружении слишком высокого давления конденсации. Это предотвращает отключение контура хладагента (выключение блока) вследствие вызванного высоким давлением отказа.

Варианты исполнения блока с пониженным шумом (на заказ)

- ✓ Компрессор аппарата устанавливают на металлическую основу с применением антивибрационных резиновых опор, которые предотвращают передачу колебаний металлическим конструкциям и, таким образом, снижают шум.
- ✓ В охладителе для компрессора предусмотрен специальный акустический корпус. Эта герметичность достигается путем использования антикоррозийной алюминиевой структуры и металлического корпуса. 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 водяной насос с трехфазным двигателем, оснащенный внутренней защитой от перегрева, предохранительный клапан, устройство для заполнения.
- ✓ Водяные трубы защищены от коррозии и имеют пробки для очистки и сушки. Соединения заказчика должны быть подключениями типа Victaulic. Трубопровод должен быть полностью изолирован во избежание конденсации (изоляция насоса осуществляется с применением полиуретановой пены).
- ✓ Возможны два вида насосов:
 - один насос
 - два насоса

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

Панель управления

- ✓ Подключение к электросети на месте, выводы блокировок управления, система управления аппарата должны быть централизованными и находиться на электропанели (IP54). Контроллеры напряжения и запуска должны быть отделены от средств безопасности и органов управления, находясь в разных отделениях одной панели.
- ✓ Запуск относится к инверторному типу.
- ✓ Средства управления работой и средства защиты включают устройства энергосбережения, аварийный выключатель, защиту от перегрузки для мотора компрессора, выключатель высокого и низкого давления (на каждый контур хладагента), антифризовый термостат, выключатель для каждого компрессора.
- ✓ Вся информация о работе аппарата выводится на дисплей и с учетом внутреннего календаря и часов переключает аппарат в положение ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от дня или ночи на протяжении всего года.
- ✓ Предусмотрены следующие функции:
 - сброс установки температуры воды на выходе путем контроля Δt температуры воды, сигналом дистанционного управления 4-20 мА пост. тока или путем контроля внешней температуры;
 - функция плавной загрузки для защиты системы от работы при полной загрузке в период понижения температуры охлаждающей жидкости;
 - защита критических параметров системы паролем;
 - таймеры запуска и остановки для обеспечения минимального времени простоя компрессора с максимальной защитой двигателя;
 - способность сообщения с ПК или дистанционным контролем;
 - управление давлением на выходе путем задания цикла работы вентиляторов конденсатора;
 - выбор опережения или задержки вручную или автоматически в зависимости от рабочих часов контура;
 - двойная установка для морской версии агрегата;
 - программирование годового расписания пусков и остановов при помощи внутреннего датчика времени, включая выходные и праздники.

Опционный интерфейс связи в соответствии с протоколом высокого уровня

- ✓ 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 BTP для IP и MS/TP (класс 4) (нативный)
 - Ethernet TCP/IP

СОДЕРЖАНИЕ

EWAD-CZXR

1	Характеристики	82
2	Технические характеристики	83
	Технические параметры	83
	Электрические параметры	85
3	Характеристики и преимущества	86
	Характеристики и преимущества	86
4	Общие характеристики	88
	Общие характеристики	88
5	Обозначения	96
	Обозначения	96
6	Таблицы производительности	97
	Таблицы холодопроизводительности	97
	Частичная рекуперация теплоты Таблицы производительностей	103
	Таблицы производительности полной рекуперации теплоты	104
7	Размерные чертежи	105
	Размерные чертежи	105
8	Данные об уровне шума	107
	Данные об уровне шума	107
9	Установка	109
	Способ монтажа	109
	Заправка, расход и количество воды	111
10	Рабочий диапазон	113
	Рабочий диапазон	113
	Поправочный коэффициент	114
11	Характеристика гидравлической системы	117
	Характеристики насоса	117
	Падение давления для полной рекуперации теплоты	119

1 Характеристики

- ESEER до 5.8
- Инверторный одновинтовой компрессор с бесступенчатым регулированием мощности
- высокоэф., с пониж. уровнем шума
- Оптимизирован для работы с хладагентом R-134a
- Широкий рабочий диапазон
- Обширный список опций (доступна опция рекуперации тепла)
- Низкий пусковой ток
- Пульт MicroTech III



3

1

2 Технические характеристики

2-1 Технические параметры				EWAD640CZXR	EWAD700CZXR	EWAD790CZXR	EWAD850CZXR	EWAD980CZXR	EWADC10CZXR	EWADC11CZXR
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		635 (1)	700 (1)	789 (1)	852 (1)	976 (1)	1.031 (1)	1.170 (1)
Регулирование мощности	Способ			Бесступенч.						
	Минимальная мощность			%						
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	260 (1)	242 (1)	271 (1)	314 (1)	347 (1)	388 (1)	408 (1)
EER				2,44 (1)	2,89 (1)	2,91 (1)	2,71 (1)	2,81 (1)	2,65 (1)	2,86 (1)
ESEER				5,52	5,71	5,76		5,79	5,49	5,41
IPLV				5,94	6,14	6,32	6,37	6,34	6,05	5,96
Корпус	Цвет			Слоновая кость						
	Материал			Оцинкованный и покрашенный стальной лист						
Размеры	Блок	Высота	мм	2.540						
		Ширина	мм	2.285						
		Глубина	мм	6.725		7.625		8.525		10.325
Вес	Блок		кг	6.170	6.470	7.100	7.360	7.950		9.120
	Эксплуатационный вес		кг	6.430	6.720	7.340	7.600	8.390		9.500
Вод. теплообменник	Тип			Одноходовой кожухотрубный						
	Объем воды		л	263	248	241		441		383
	Номинальный расход воды	Охлаждение	л/сек	30,30	33,40	37,60	40,70	46,60	49,20	55,80
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	73	69	51	58	57	63
Изоляционный материал			Закрытая пора							
Воздушный теплообменник	Тип			Высокоэффективное оребрение и трубный теплообменник со встроенным переохладителем						
Вентилятор	Количество			10	12	14		16		20
	Тип			Осевой вентилятор с прямой передачей						
	Диаметр		мм	800						
	Расход воздуха	Ном.	л/сек	41.536	49.843	58.151		66.458		83.072
Двигатель вентилятора	Привод			DOL						
	Скорость	Охлаждение	Ном.	об/мин						
	Вход	Охлаждение	W	0,78				0,784		
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	94,6	95,2	95,5		95,9		96,5
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	73,5 (2)	74,0 (2)	74,1 (2)				74,2 (2)
Компрессор	Тип			Одновинтовой компрессор						
	Количество			2						
	Способ запуска			С приводом инвертора						
	Масло	Объем заправки	л	32		35		38		44
Рабочий диапазон	Сторона воды	Охлаждение	Мин.	°CDB						
			Макс.	°CDB						
	Сторона воздуха	Охлаждение	Мин.	°CDB						
			Макс.	°CDB						
Хладагент	Тип			R-134a						
	Контур	Количество		2						
Контур хладагента	Заправка		кг	141	161	178		200		235
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя (OD)			168,3mm				219,1		
Защитные устройства	Оборудование	01	Высокое давление нагнетания (реле давления)							
		02	Высокое давление нагнетания (датчик давления)							
		03	Низкое давление всасывания (датчик давления)							
		04	Защита двигателя компрессора							
		05	Высокая температура нагнетания							
		06	Низкое давление масла							
		07	Соотношение для низкого давления							
		08	Сильное падение давления масла в фильтре							
		09	Фазоиндикатор							
		10	Кнопка аварийного останова							
		11	Контроллер защиты от замерзания воды							

3

2

2 Технические характеристики

2-1 Технические параметры				EWADC12CZXР	EWADC13CZXР	EWADC14CZXР	EWADC15CZXР	EWADC16CZXР	EWADC17CZXР	
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		1.235 (1)	1.332 (1)	1.443 (1)	1.545 (1)	1.631 (1)	1.712 (1)	
Регулирование мощности	Способ			Бесступенч.						
	Минимальная мощность			20			13			
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	455 (1)	524 (1)	589 (1)	580 (1)	610 (1)	631 (1)	
EER				2,71 (1)	2,55 (1)	2,45 (1)	2,66 (1)	2,67 (1)	2,71 (1)	
ESEER				5,05	5,45	5,60	5,51	5,33	5,19	
IPLV				5,67	6,03	6,21	6,28	6,03	5,91	
Корпус	Цвет			Слоновая кость_						
	Материал			Оцинкованный и покрашенный стальной лист						
Размеры	Блок	Высота	мм	2.540						
		Ширина	мм	2.285						
		Глубина	мм	10.325	11.625	12.525		13.425	14.325	
Вес	Блок		кг	9.530	10.180	10.530	12.150	12.990	13.740	
	Эксплуатационный вес		кг	9.920	10.550	10.910	13.000	13.840	14.610	
Вод. теплообменник	Тип			Одноходовой кожухотрубный						
	Объем воды		л	383	374		850		871	
	Номинальный расход воды	Охлаждение	л/сек	58,9	63,60	68,80	73,70	77,80	81,70	
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	47	53	59	57	62	59
	Изоляционный материал			Закрытая пора						
Воздушный теплообменник	Тип			Высокоэффективное оребрение и трубный теплообменник со встроенным переохладителем						
Вентилятор	Количество			20	22	24		26	28	
	Тип			Осевой вентилятор с прямой передачей						
	Диаметр			800						
	Расход воздуха	Ном.	л/сек	83.072		99.687		107.994	116.301	
Двигатель вентилятора	Привод			DOL						
	Скорость	Охлаждение	Ном.	об/мин 700						
	Вход	Охлаждение		W 0,784						
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	96,5	97,1		98,8	99,0	99,2	
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	74,2 (2)			75,8 (2)	75,9 (2)		
Компрессор	Тип			Одновинтовой компрессор						
	Количество			2			3			
	Способ запуска			С приводом инвертора						
	Масло	Объем заправки		л	50		57	63	69	
Рабочий диапазон	Сторона воды	Охлаждение	Мин.	°CDB -8						
			Макс.	°CDB 15						
	Сторона воздуха	Охлаждение	Мин.	°CDB -18						
			Макс.	°CDB 50						
Хладагент	Тип			R-134a						
	Контуры	Количество		2			3			
Контур хладагента	Заправка		кг	235	275	320	327	343	361	
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя (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	Кнопка аварийного останова							
		11	Контроллер защиты от замерзания воды							

3

2

2 Технические характеристики

2-2 Электрические параметры			EWAD640CZXR	EWAD700CZXR	EWAD790CZXR	EWAD850CZXR	EWAD980CZXR	EWADC10CZXR	EWADC11CZXR	
Компрессор	Фаза		3							
	Напряжение		V	400						
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10						
		Макс.	%	10						
	Максимальный рабочий ток		A	205	221	283	344			
	Способ запуска		Управление от привода VFD							
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток		A	205	221	283	344	404		
Электропитание	Фаза		3~							
	Частота		Гц	50						
	Напряжение		V	400						
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10						
		Макс.	%	10						
Блок	Максимальный стартовый ток		A	315	340	393	434	485	526	580
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	A	383	360	405	466	516	574	608
			A	437	473	540	602	668	729	800
	Макс. ток блока для размеров проводов		A	480	520	594	663	735	803	881
Вентиляторы	Номинальный рабочий ток		A	26	31,2	36,4	41,6	52		

3
2

2-2 Электрические параметры			EWADC12CZXR	EWADC13CZXR	EWADC14CZXR	EWADC15CZXR	EWADC16CZXR	EWADC17CZXR		
Компрессор	Фаза		3							
	Напряжение		V	400						
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10						
		Макс.	%	10						
	Максимальный рабочий ток		A	404	486	344	404			
	Способ запуска		Управление от привода VFD							
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток		A	404	486	344	404			
Электропитание	Фаза		3~							
	Частота		Гц	50						
	Напряжение		V	400						
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10						
		Макс.	%	10						
Блок	Максимальный стартовый ток		A	621	686	740	822	876	929	
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	A	674	771	864	856	902	936	
			A	861	942	1.024	1.093	1.159	1.225	
	Макс. ток блока для размеров проводов		A	948	1.039	1.129	1.204	1.277	1.350	
Вентиляторы	Номинальный рабочий ток		A	52	62	68	73			

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 ± 10%. Разбаланс напряжений между фазами должен быть в пределах ± 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

3 Характеристики и преимущества

3 - 1 Характеристики и преимущества

Высокая эффективность работы в режиме частичной нагрузки

Высокая эффективность при полной нагрузке и, особенно, максимальная эффективность в режиме неполной нагрузки, который составляет основную часть времени работы охладителя, - это факторы, обеспечивающие значительное сокращение затрат на электроэнергию.

При разработке данной группы инверторов ставилась цель снижения эксплуатационных расходов и улучшения экономического управления зданием. Это оборудование позволяет оптимизировать сезонную энергоэффективность (ESEER).

Периодическая бесшумная работа

При частичной нагрузке низкий уровень шума достигается за счет изменения скорости вентилятора, а также благодаря изменению частоты работы компрессора, которое обеспечивает минимальный уровень шума на протяжении всего времени работы.

Быстрое достижение комфортных условий

Возможность изменения генерируемой мощности в зависимости от потребностей системы дает возможность достичь комфортных климатических условий намного быстрее непосредственно после запуска.

Низкий пусковой ток

Никакого броска тока при запуске. Пусковой ток всегда ниже тока, потребляемого при максимальных рабочих условиях (FLA).

Коэффициент нагрузки всегда > 0,95

Инверторы этой серии могут всегда работать при коэффициенте нагрузки > 0,95, что позволяет владельцам зданий избежать штрафов, а также снижает электрические потери в кабеле и трансформаторах.

Избыточность

Блоки имеют два или три независимых контура хладагента (в зависимости от размера) для обеспечения гарантированного (частичного) охлаждающего "резерва" даже на время технического обслуживания

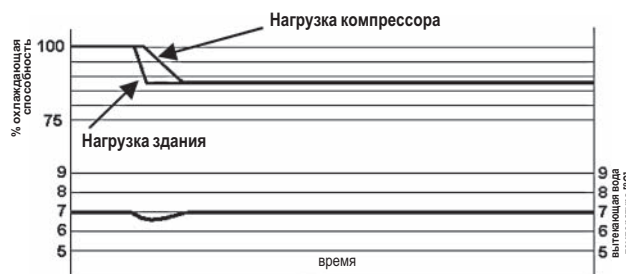
Бесступенчатое регулирование производительности

Холодопроизводительность регулируется при помощи инвертора, изменяющего скорость вращения винта компрессора, которая контролируется микропроцессорной системой. Каждый блок оснащен бесступенчатым регулятором скорости в диапазоне от 100% до 13,5%. Эта регулировка позволяет привести производительность компрессора в соответствие с нагрузкой по охлаждению в здании без колебаний температуры воды на выходе испарителя. Колебание температуры охлажденной воды устраняется только при бесступенчатой регулировке.

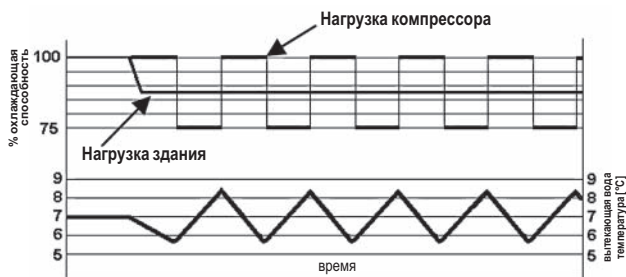
При пошаговой регулировке нагрузки компрессора производительность компрессора будет слишком высокой или слишком низкой по сравнению с нагрузкой по охлаждению в здании. Результатом является повышение расходов на энергию для охлаждения, особенно в условиях частичной нагрузки, при которой охладитель работает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

Блоки с бесступенчатой регулировкой обеспечивают преимущества по сравнению с блоками со ступенчатой регулировкой.

Только охладитель с бесступенчатой регулировкой способен в любой момент обеспечивать потребности системы в охлаждении и подавать охлажденную воду с заданной температурой.



Колебание ELWT (температура воды на выходе испарителя) при ступенчатом 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

Нормативные требования – Безопасность и соответствие положениям законодательства/директив

Данное оборудование спроектировано и изготовлено 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

Сертификаты

Все оборудование имеет обозначение CE, соответствует положениям действующих Европейских директив, регулирующих производство и безопасность. По запросу оборудование может быть произведено в соответствии с требованиями, действующими в странах вне ЕС (ASME, ГОСТ и т.д.), а также в других отраслях, например, морской (RINA и т.д.).

Конфигурации с различным уровнем производительности и шума

Оборудование предлагается в вариантах исполнения с различным уровнем шума:

Уровень эффективности	Уровень шума			
	Стандартный	Низкий	Пониженный	Очень низкий
Высокая эффективность	EWAD~CZXS	EWAD~CZXL	EWAD~CZXR	-

Варианты исполнения

Оборудование предлагается в варианте с повышенной производительностью:

X: Высокая эффективность

13 типоразмеров для обеспечения различной производительности от 635 до 1802 кВт с коэффициентом ESEER до 5,8

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

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

$$ESEER = A \times EER100\% + B \times EER75\% + C \times EER50\% + D \times EER25\%$$

	A	B	C	D
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

Уровни шума

Оборудование предлагается в трех конфигурациях с различным уровнем шума:

S: Стандартный уровень шума

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 900 об/мин

L: Низкий шум

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 900 об/мин, звукоизолирующий корпус компрессора, гибкие выходные трубки.

R: Пониженный шум

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 700 об/мин, звукоизолирующий корпус компрессора, гибкие выходные трубки.

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

Корпус и конструкция

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 имеются крюки для крепления тросов с целью подъема и установки. Вес агрегата равномерно распределен вдоль несущей конструкции, что облегчает его установку.

Винтовые компрессоры со встроенным маслоотделителем и инверторным приводом

Компрессор полугерметический, с одним винтом и селекторным ротором (с применением новейшего высокопрочного материала, усиленного волокнами). Каждый компрессор имеет один инвертор, управляемый микропроцессором для достижения необходимой производительности с бесступенчатой регулировкой. Высокоэффективный встроенный маслоотделитель обеспечивает максимальное отделение масла. Стандартный пуск - инверторный.

Соответствующий экологическим требованиям хладагент R-134a

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

Блоки имеют кожухотрубный испаритель непосредственного расширения с медными трубками, помещенными внутри 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. Оба фактора влияют как на эффективность теплообменника, так и на общую эффективность работы агрегата. Внешняя оболочка покрыта 20 мм изоляционным материалом с закрытыми порами, а водоотводные 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 PED.

Змеевики конденсатора

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

Вентиляторы змеевика конденсатора

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

Каждый блок имеет 2 или 3 независимых контура хладагента, каждый из которых включает:

- Винтовые компрессоры со встроенным маслоотделителем и инверторным приводом
- Охлаждаемый воздухом конденсатор
- Электронный расширительный клапан
- Испаритель
- Запорный клапан в линии выпуска
- Запорный клапан в линии для жидкости
- Запорный клапан в линии всасывания (опция)
- Указатель уровня с индикатором влажности
- Фильтр-осушитель
- Загрузочные клапаны
- Переключатель высокого давления
- Датчики высокого и низкого давления

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

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.

Электропитание

Относящаяся к электропитанию часть панели включает инвертор компрессора, автоматический выключатель вентилятора, контакторы вентилятора и трансформатор схемы 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 переключателя 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.

Система управления - основные характеристики

- Управление производительностью компрессора, инвертора, регулировка работы 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)
- Счетчики 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 OAT (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

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

Тип управления

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

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 принадлежности (входят в комплект базового блока)

Два установочных значения – Две установки температуры воды на выходе.

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.

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

Пусковое устройство инвертора компрессора

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

Теплоизоляция испарителя толщиной 20 мм – 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

Запорные клапаны в линии выпуска – Установлены на выходном отверстии компрессора для облегчения техобслуживания.

Датчик температуры окружающего воздуха и возможность сброса установки температуры воды на выходе

Счетчик часов работы – компрессора

Контактор общих неисправностей – Реле аварийного сигнала.

Сброс установки – Установку температуры воды на выходе можно изменить следующими способами: 4-20 мА от внешнего источника (пользователем); температура снаружи; 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 (насос и т.д....). Пользователь может определить, будет ли этот сигнал приводить к останову блока или нет.

Автоматические выключатели вентилятора – Устройство защиты от перегрузки двигателя и короткого замыкания

Главная дверца с блокировкой

Аварийный останов

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

Опции (на заказ)

Полная рекуперация тепла – Происходит за счет теплообменников "пластинка-к-пластинке", 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).

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

Амперметр/вольтметр – Устройство установлено внутри блока управления, измеряет и отображает значения тока и напряжения

Дисплей ограничителя тока – Для ограничения (при необходимости) максимального потребляемого устройством тока

Набор фланцев для испарителя

Speedtrol (Управление скоростью) – Непрерывная модуляция скорости вентилятора на первом вентиляторе каждого контура. Это позволяет аппарату работать при температуре воздуха вплоть до -18°C.

Защита змеевика конденсатора

Защита испарителя

Медное оребрение конденсатора - Для обеспечения лучшей коррозионной устойчивости в агрессивной среде.

Оловянное покрытие меднооребреного конденсатора - Для обеспечения лучшей коррозионной устойчивости в агрессивной среде и соленом воздухе.

Покрытие Aluscoat змеевиков конденсатора - Ребра защищены специальной антикоррозийной акриловой краской.

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

Запорные клапаны в линии всасывания - Устанавливаются на всасывающее отверстие компрессора для облегчения проведения техобслуживания.

Манометры на стороне высокого давления

Набор контейнеров

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

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

Гидронный набор (один водяной насос) – 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.

Гидронный набор (два водяных насоса) – 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

Автоматические выключатели компрессоров

Регулировка скорости вентилятора (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.

Емкость 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.

Соединения для подключения трубок для воды на правой стороне испарителя

Защита 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).

Испытания в присутствии заказчика – Каждый блок испытывается на испытательном стенде перед отправкой клиенту. По желанию второй тест может быть выполнен в присутствии клиента, согласно списку процедур в тест-форме. (Эта опция не доступна для агрегатов работающих на смеси гликоля).

Акустические испытания – По запросу могут проводиться испытания в присутствии клиента. (Не предлагается для аппаратов с гликолевой смесью).

GNC_1-2-3-4_Rev.00_4

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

Технические характеристики винтового охладителя с воздушным охлаждением

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

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 охладителя должна выполняться в соответствии с инструкциями изготовителя по подъему оборудования и обращению с ним.

Устройство способно осуществлять пуск и работать при полной нагрузке:

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

Хладагент

Можно использовать только R-134a.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА

- ✓ Количество охладителей : блоков
- ✓ Охлаждающая способность 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, частотно-регулируемый электропривод воздушного охлаждения для каждого компрессора (VFD), электронное расширительное устройство (EEXV), 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 эпоксидной краской.

УРОВЕНЬ ШУМА И ВИБРАЦИИ

Уровень давления звука на расстоянии 1 м в открытом полусферическом пространстве не будет превышать ... дБ(A). 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

SPC_1-2-3-4_Rev.00_1

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

КОМПОНЕНТЫ ОХЛАДИТЕЛЯ

Компрессоры

- ✓ Полугерметические, одновинтовые, асимметричные, 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 (EER) 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 масляной сепаратор сетчатого типа и масляный фильтр.
- ✓ Перепад давления в системе хладагента обеспечивает впрыск масла на все движущиеся части компрессора для их надежной 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 должен быть 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.

Система управления производительностью по охлаждению

- ✓ Каждый охладитель должен быть оборудован микропроцессором для управления компрессором посредством инвертора и моментального значения частоты вращения двигателя.
- ✓ Управление производительностью блока должно быть бесступенчатым от 100% до 40% для каждого контура. Охладитель должен обеспечивать стабильную работу до минимум 13,5% полной нагрузки без вывода горячего газа.
- ✓ Система управляет блоком на основании температуры воды на выходе испарителя, которая контролируется PID (пропорционально-интегрально-дифференциальный) логикой.
- ✓ Логика управления блоком должна управлять оборотами электродвигателя компрессора таким образом, чтобы обеспечивать точное соответствие необходимой нагрузке для поддержания постоянной установки температуры подаваемой охлажденной или горячей воды. В таких эксплуатационных условиях логические схемы управления агрегатом должны изменять уровень частоты электрического тока выше или ниже номинального значения электросети, которое равно 50 Гц.
- ✓ Микропроцессорное управление блока должно обнаруживать состояния, близкие к защитным пределам, и принимать меры до возникновения аварийного сигнала. Система автоматически снижает производительность охладителя, когда любой из следующих параметров выходит за пределы нормального рабочего диапазона:
 - o Высокое давление в конденсаторе
 - o Низкая температура испарения хладагента

Частотный преобразователь, монтируемый на агрегат (VFD), и электротехнические требования

- ✓ Соединительная проводка между частотным преобразователем и охладителем должна быть установлена на заводе. Электрические соединения для питания электродвигателя ограничены сетевыми силовыми выводами и подключением питания на электрической панели.
- ✓ Частотный преобразователь должен быть с воздушным охлаждением. Водяное охлаждение и охлаждение хладагентом неприемлемо.
- ✓ КПД при полной нагрузке частотного преобразователя должно быть равно или превышать 97% при 100% номинальной производительности.
- ✓ Исходная частота работы двигателя должна позволять двигателю работать при указанном на табличке напряжением. Регулируемый частотный диапазон, контролируемый микропроцессором, должен обеспечивать стабильную регулировку производительности агрегата до 13,5% без повторного забора горячего газа.
- ✓ Пусковой ток компрессора не должен превышать номинальный ток нагрузки компрессора.
- ✓ Коэффициент удельной мощности не должен быть ниже 0,95 по всему диапазону производительности, от 100% до 13,5 %

Испаритель

- ✓ Блоки должны иметь оболочку непосредственного расширения и трубчатый испаритель с медными трубками, помещенными внутрь стальных оболочек. 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.

SPC_1-2-3-4_Rev.00_2

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

- ✓ Испаритель должен иметь 2 или 3 контура, по одному для каждого компрессора, и должен относиться к однопроходному типу.
- ✓ Фитинги типа VICTAULIC являются стандартными для быстрого механического отсоединения аппарата от гидронической сети.
- ✓ Испаритель изготовлен в соответствии с директивой ЕС о напорном оборудовании (PED).

Змеевик конденсатора

- ✓ Змеевики конденсатора сконструированы 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

- ✓ Блоки имеют два или три полностью независимых контура хладагента (в зависимости от размера) и один частотно-регулируемый электропривод на каждый компрессор (VFD).
- ✓ В стандартной конфигурации каждый контур включает: электронное расширительное устройство, управляемое блоком микропроцессора, запорный клапан на линии выпуска из компрессора, фильтр-осушитель с заменяемым фильтрующим элементом, указатель уровня с индикатором влажности и изолированную линию всасывания.

Управление конденсацией

- ✓ Блоки оснащаются автоматической системой контроля давления конденсации, которая обеспечивает работу при низких внешних температурах вплоть до -...°C при поддержании давления конденсации.
- ✓ Компрессор автоматически отключает нагрузку при обнаружении слишком высокого давления конденсации. Это предотвращает отключение контура хладагента (выключение блока) вследствие вызванного высоким давлением отказа.

Варианты исполнения блока с пониженным шумом (на заказ)

- ✓ Компрессор аппарата устанавливают на металлическую основу с применением антивибрационных резиновых опор, которые предотвращают передачу колебаний металлическим конструкциям и, таким образом, снижают шум.
- ✓ В охладителе для компрессора предусмотрен специальный акустический корпус. Эта герметичность достигается путем использования антикоррозийной алюминиевой структуры и металлического корпуса. 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 водяной насос с трехфазным двигателем, оснащенный внутренней защитой от перегрева, предохранительный клапан, устройство для заполнения.
- ✓ Водяные трубы защищены от коррозии и имеют пробки для очистки и сушки. Соединения заказчика должны быть подключениями типа Victaulic. Трубопровод должен быть полностью изолирован во избежание конденсации (изоляция насоса осуществляется с применением полиуретановой пены).
- ✓ Возможны два вида насосов:
 - один насос
 - два насоса

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

Панель управления

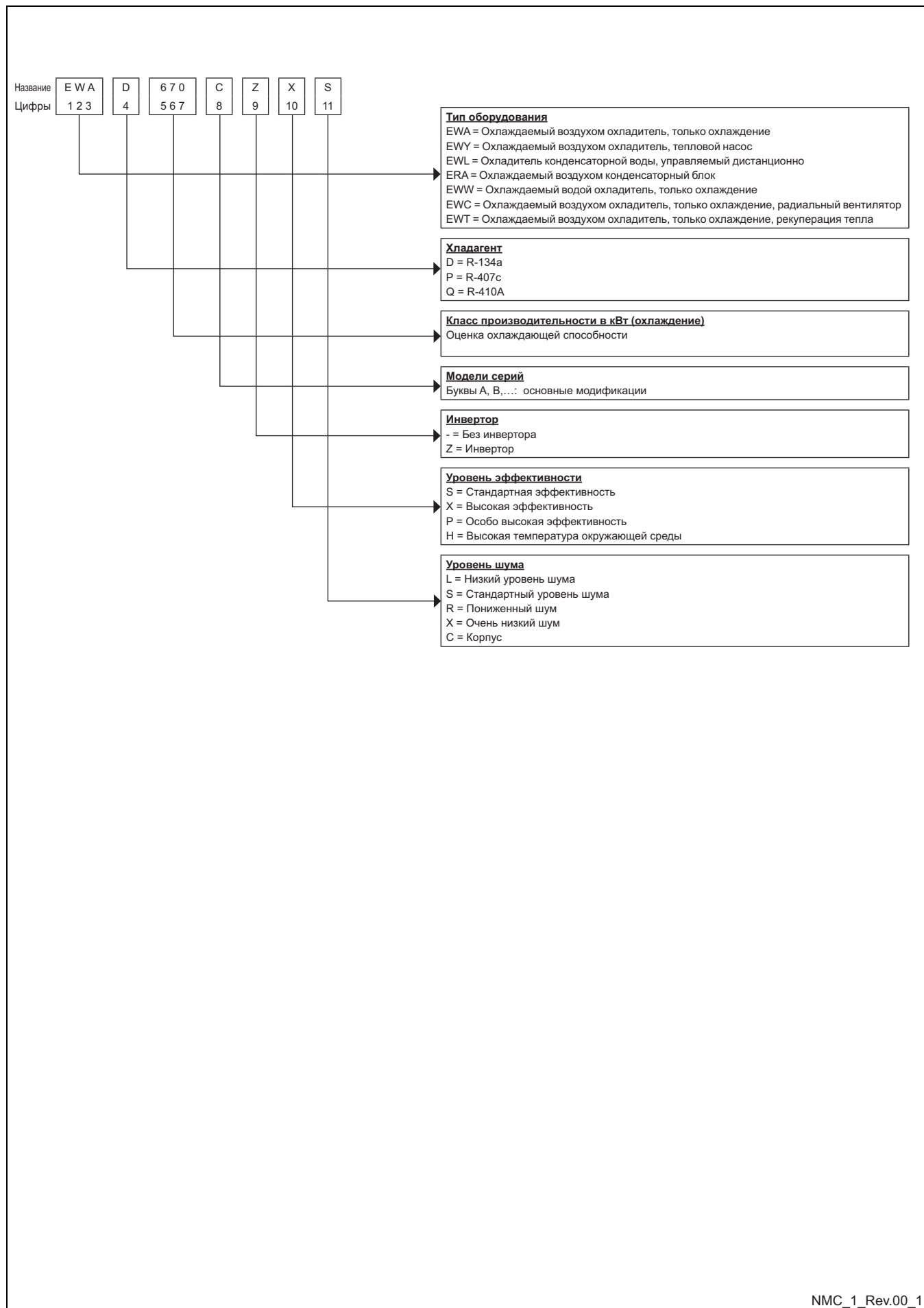
- ✓ Подключение к электросети на месте, выводы блокировок управления, система управления аппарата должны быть централизованными и находиться на электропанели (IP54). Контроллеры напряжения и запуска должны быть отделены от средств безопасности и органов управления, находясь в разных отделениях одной панели.
- ✓ Запуск относится к инверторному типу.
- ✓ Средства управления работой и средства защиты включают устройства энергосбережения, аварийный выключатель, защиту от перегрузки для мотора компрессора, выключатель высокого и низкого давления (на каждый контур хладагента), антифризовый термостат, выключатель для каждого компрессора.
- ✓ Вся информация о работе аппарата выводится на дисплей и с учетом внутреннего календаря и часов переключает аппарат в положение ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от дня или ночи на протяжении всего года.
- ✓ Предусмотрены следующие функции:
 - сброс установки температуры воды на выходе путем контроля Δt температуры воды, сигналом дистанционного управления 4-20 мА пост. тока или путем контроля внешней температуры;
 - функция плавной загрузки для защиты системы от работы при полной загрузке в период понижения температуры охлаждающей жидкости;
 - защита критических параметров системы паролем;
 - таймеры запуска и остановки для обеспечения минимального времени простоя компрессора с максимальной защитой двигателя;
 - способность сообщения с ПК или дистанционным контролем;
 - управление давлением на выходе путем задания цикла работы вентиляторов конденсатора;
 - выбор опережения или задержки вручную или автоматически в зависимости от рабочих часов контура;
 - двойная установка для морской версии агрегата;
 - программирование годового расписания пусков и остановов при помощи внутреннего датчика времени, включая выходные и праздники.

Опционный интерфейс связи в соответствии с протоколом высокого уровня

- ✓ 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 BTP для IP и MS/TP (класс 4) (нативный)
 - Ethernet TCP/IP

5 Обозначения

5 - 1 Обозначения



3

5

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD640-C12CZXR																	
Размер	Температура воздуха на входе конденсатора (°C)	ELWT (°C)															
		4				5				6				7			
		Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)
640	25	653	197	31,10	77	672	199	32	81	691	202	32	85	710	205	33,90	90
	30	617	222	29,40	69	635	225	30,30	73	653	228	31,20	77	672	230	32,10	81
	35	581	252	27,70	62	599	255	28,50	66	617	257	29,40	69	635	260	30,30	73
	40	549	288	26,20	56	567	290	27,00	60	585	292	27,90	63	603	295	28,80	67
	46	493	288	23,50	46	495	270	23,60	47	504	262	24,00	48	505	246	24,10	49
	48	436	238	20,80	37	444	230	21,20	38	451	223	21,50	40	459	216	21,90	41
	50	382	215	18,20	29	388	208	18,50	30	395	202	18,80	31	401	196	19,10	32
700	25	717	185	34,20	72	740	188	35,30	76	764	191	36,40	81	787	193	37,60	85
	30	677	208	32,30	65	699	211	33,30	69	721	213	34,40	73	744	216	35,50	77
	35	636	235	30,30	58	657	237	31,30	62	678	239	32,30	65	700	242	33,40	69
	40	598	266	28,50	52	618	268	29,50	55	638	270	30,40	58	659	272	31,40	62
	46	564	311	26,90	47	583	313	27,80	50	602	314	28,70	53	614	306	29,30	55
	48	542	309	25,80	44	545	291	26,00	44	548	274	26,10	44	558	266	26,60	46
	50	476	251	22,70	34	484	244	23,10	36	493	236	23,50	37	501	229	23,90	38
790	25	806	210	38,40	53	834	214	39,70	56	860	217	41,00	59	891	221	42,50	63
	30	763	234	36,30	48	787	237	37,50	51	813	241	38,80	54	840	245	40,10	57
	35	718	262	34,20	43	741	265	35,30	45	765	268	36,50	48	789	271	37,60	51
	40	676	293	32,20	38	699	296	33,30	41	721	299	34,40	43	744	302	35,50	46
	46	638	337	30,40	35	660	340	31,50	37	672	331	32,00	38	683	323	32,60	39
	48	607	325	28,90	32	617	317	29,40	33	627	310	29,90	34	642	307	30,60	35
	50	560	302	26,70	27	566	289	27,00	28	571	278	27,30	28	577	278	27,50	29
850	25	874	245	41,60	61	904	249	43,10	65	932	253	44,40	69	964	258	46,00	73
	30	825	271	39,30	55	852	276	40,60	58	879	280	41,90	62	908	285	43,30	65
	35	777	301	37,00	49	802	305	38,20	52	827	310	39,40	55	852	314	40,70	58
	40	733	334	34,90	45	758	339	36,10	47	782	343	37,30	50	805	348	38,40	53
	46	700	381	33,40	41	724	386	34,50	43	721	362	34,40	43	728	350	34,80	44
	48	647	343	30,80	36	648	326	30,90	36	648	309	30,90	36	658	302	31,40	37
	50	562	278	26,80	28	570	272	27,20	28	578	265	27,60	29	578	275	27,60	29
980	25	1004	272	47,80	60	1039	277	49,50	64	1075	282	51,20	68	1112	288	53,10	72
	30	943	300	44,90	54	975	305	46,50	57	1009	311	48,10	61	1044	316	49,80	65
	35	882	332	42,00	48	912	337	43,50	51	944	342	45,00	54	976	347	46,60	57
	40	826	367	39,40	42	855	372	40,70	45	884	377	42,20	48	914	383	43,60	51
	46	773	410	36,80	37	787	401	37,50	39	802	393	38,30	40	818	385	39,00	42
	48	724	382	34,50	33	737	374	35,10	34	745	361	35,50	35	753	349	35,90	36
	50	644	326	30,70	27	645	323	30,70	27	656	316	31,30	28	668	310	31,90	29
C10	25	1063	303	50,60	67	1095	309	52,20	70	1130	315	53,90	74	1165	320	55,60	79
	30	999	336	47,60	60	1031	341	49,10	63	1064	347	50,70	67	1098	353	52,40	71
	35	936	371	44,60	53	967	377	46,10	56	998	383	47,60	60	1031	388	49,20	63
	40	879	411	41,90	47	908	417	43,30	50	938	423	44,70	53	969	429	46,20	56
	46	819	454	39,00	42	824	432	39,30	42	829	411	39,50	43	834	391	39,80	43
	48	731	381	34,80	34	732	362	34,90	34	746	354	35,60	35	760	347	36,20	36
	50	640	317	30,50	27	641	328	30,50	27	652	321	31,10	28	664	314	31,70	29
C11	25	1198	320	57,10	44	1238	325	59,00	47	1279	331	61,00	50	1320	337	63,00	53
	30	1130	354	53,80	40	1167	359	55,60	42	1205	365	57,50	45	1246	371	59,40	48
	35	1060	391	50,50	36	1095	397	52,20	38	1132	402	54,00	40	1170	408	55,80	43
	40	994	432	47,40	32	1028	438	49,00	34	1063	444	50,70	36	1099	450	52,40	38
	46	935	490	44,60	28	966	495	46,00	30	977	477	46,60	31	1003	475	47,80	32
	48	888	471	42,30	26	903	462	43,00	27	919	452	43,80	28	937	444	44,70	29
	50	810	422	38,60	22	812	401	38,70	22	827	393	39,40	23	815	400	38,90	22
C12	25	1268	356	60,40	49	1310	362	62,40	52	1354	369	64,50	55	1397	375	66,60	59
	30	1195	394	56,90	44	1233	400	58,80	47	1273	406	60,70	50	1315	413	62,70	53
	35	1122	435	53,40	40	1159	442	55,30	42	1196	448	57,10	44	1235	455	58,90	47
	40	1055	481	50,30	35	1090	488	52,00	38	1127	495	53,70	40	1164	502	55,50	42
	46	1003	546	47,80	32	1034	552	49,30	34	1026	511	48,90	34	1046	502	49,90	35
	48	925	490	44,10	28	927	466	44,20	28	929	443	44,30	28	946	434	45,20	29
	50	804	398	38,30	22	816	389	38,90	22	830	381	39,60	23	801	414	38,20	22

ПРИМЕЧАНИЯ

Cc (охлаждающая способность) - Pi (потребляемая блоком мощность)
 Qwe (поток воды через испаритель) - Pdwe (падение давления в испарителе)
 ELWT (температура воды на выходе из испарителя Δt 5 °C).
 Данные относятся к значению 0,0176 м² °C/кВт степень загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD640-C12CZXR

Размер	Температура воздуха на входе конденсатора (°C)	ELWT (°C)															
		8				9				10				11			
		Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)
640	25	728	208	34,70	94	746	210	35,60	98	764	213	36,50	102	783	216	37,40	107
	30	691	233	33,00	85	710	236	33,90	90	728	239	34,80	94	746	242	35,60	98
	35	654	263	31,20	77	672	266	32,10	81	691	269	33,00	86	710	272	33,90	90
	40	621	297	29,60	70	639	300	30,50	74	658	303	31,40	78	677	306	32,30	82
	46	514	239	24,50	50	523	232	25,00	52	532	226	25,40	53	541	219	25,90	55
	48	459	222	21,90	41	467	216	22,30	42	476	210	22,70	44	476	197	22,80	44
50	408	190	19,50	33	414	184	19,80	34	421	178	20,10	35	427	173	20,40	36	
700	25	812	196	38,70	90	838	200	40,00	96	864	203	41,30	101	887	206	42,40	106
	30	767	219	36,60	82	791	222	37,80	86	815	225	38,90	91	841	229	40,20	96
	35	722	245	34,50	73	745	248	35,60	77	768	251	36,70	82	791	254	37,80	86
	40	680	275	32,50	66	702	277	33,50	70	724	280	34,60	74	747	283	35,70	78
	46	626	299	29,90	57	638	291	30,50	59	642	276	30,70	59	655	269	31,30	61
	48	568	259	27,10	48	579	252	27,60	49	589	246	28,20	51	591	232	28,30	51
50	509	223	24,30	39	518	216	24,70	40	511	216	24,40	39	520	210	24,90	41	
790	25	923	226	44,10	68	956	230	45,70	72	990	235	47,30	77	1026	240	49,00	82
	30	866	248	41,30	60	896	253	42,80	64	928	257	44,30	68	960	262	45,90	73
	35	814	275	38,90	54	841	279	40,20	57	866	283	41,40	60	897	287	42,90	64
	40	767	305	36,60	48	791	309	37,80	51	816	313	39,00	54	842	317	40,30	57
	46	700	321	33,40	41	713	313	34,10	42	732	311	35,00	45	751	310	35,90	47
	48	658	305	31,40	37	670	298	32,00	38	674	282	32,20	38	688	276	32,90	40
50	583	267	27,80	30	594	261	28,40	31	601	251	28,70	31	613	245	29,30	32	
850	25	998	264	47,60	78	1032	269	49,30	83	1068	275	51,00	88	1105	281	52,80	94
	30	935	289	44,60	69	967	295	46,20	73	1000	300	47,80	78	1034	306	49,40	83
	35	879	319	42,00	62	907	324	43,30	66	934	329	44,60	69	966	335	46,20	73
	40	829	352	39,60	56	854	357	40,80	59	880	362	42,00	62	908	367	43,40	66
	46	741	343	35,40	45	745	326	35,60	46	759	320	36,30	48	770	310	36,80	49
	48	669	296	31,90	38	680	290	32,50	39	683	275	32,60	39	697	270	33,30	41
50	587	269	28,00	30	593	259	28,30	31	600	250	28,70	31	614	245	29,30	32	
980	25	1150	293	54,90	77	1189	299	56,80	82	1228	305	58,70	87	1268	311	60,60	92
	30	1080	322	51,50	69	1117	328	53,30	73	1154	334	55,10	77	1192	340	57,00	82
	35	1010	353	48,20	61	1044	359	49,90	65	1080	365	51,60	69	1116	372	53,30	73
	40	945	388	45,10	54	977	394	46,60	57	1009	400	48,20	61	1043	407	49,80	65
	46	839	383	40,10	44	850	371	40,60	45	868	365	41,50	46	881	354	42,10	48
	48	767	342	36,60	37	770	325	36,80	37	780	328	37,30	38	785	313	37,50	39
50	674	298	32,20	29	681	288	32,50	30	694	282	33,20	31	697	280	33,30	31	
C10	25	1201	326	57,30	83	1237	332	59,10	88	1274	337	60,90	93	1311	343	62,70	98
	30	1133	358	54,10	75	1168	364	55,80	79	1203	371	57,50	84	1239	377	59,20	88
	35	1064	394	50,80	67	1098	401	52,40	71	1131	407	54,10	75	1165	414	55,70	79
	40	1000	435	47,70	60	1032	441	49,30	63	1063	448	50,80	67	1094	456	52,30	70
	46	850	384	40,60	45	855	365	40,80	45	870	358	41,60	47	885	352	42,30	48
	48	773	340	36,90	38	775	322	37,00	38	776	334	37,10	38	778	318	37,20	38
50	665	298	31,80	29	677	292	32,30	30	688	286	32,90	31	699	280	33,40	31	
C11	25	1362	342	65,00	56	1405	348	67,10	59	1449	354	69,20	63	1493	361	71,40	66
	30	1287	377	61,40	51	1328	383	63,40	54	1370	389	65,40	57	1412	396	67,50	60
	35	1209	414	57,70	45	1249	421	59,60	48	1289	427	61,60	51	1329	434	63,50	54
	40	1135	456	54,20	41	1173	462	56,00	43	1211	469	57,90	46	1249	476	59,70	48
	46	1023	466	48,80	34	1050	465	50,10	35	1070	457	51,10	36	1091	450	52,20	38
	48	950	430	45,30	29	961	415	45,90	30	974	402	46,50	31	961	415	46,00	30
50	831	394	39,70	23	836	376	39,90	23	852	370	40,70	24	861	359	41,20	25	
C12	25	1438	382	68,70	62	1481	388	70,70	65	1524	395	72,80	69	1568	402	74,90	73
	30	1358	420	64,80	56	1400	427	66,90	59	1442	434	68,90	62	1483	441	70,90	66
	35	1275	462	60,80	50	1316	469	62,90	53	1359	477	64,90	56	1401	485	66,90	59
	40	1201	508	57,30	45	1239	516	59,20	47	1279	523	61,10	50	1320	531	63,10	53
	46	1054	478	50,30	35	1075	470	51,40	37	1083	447	51,70	37	1105	440	52,80	39
	48	965	426	46,00	30	969	404	46,30	30	987	396	47,20	32	944	429	45,10	29
50	818	409	39,00	22	824	392	39,40	23	840	387	40,20	24	845	370	40,40	24	

ПРИМЕЧАНИЯ

Cc (охлаждающая способность) - Pi (потребляемая блоком мощность)
 Qwe (поток воды через испаритель) - Pdwe (падение давления в испарителе)
 ELWT (температура воды на выходе из испарителя Δt 5°C).
 Данные относятся к значению 0,0176 м² °C/кВт степень загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

Размер		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)	ELWT (°C)															
			12				13				14				15			
			Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)
640	25	802	219	38,30	112	821	222	39,30	117	840	226	40,20	122	859	229	41,10	127	
	30	764	245	36,50	103	782	248	37,40	107	801	251	38,30	112	820	255	39,20	117	
	35	728	274	34,80	94	746	277	35,70	98	764	281	36,50	103	782	284	37,40	107	
	40	695	309	33,30	87	701	292	33,50	88	714	286	34,10	91	725	280	34,70	93	
	46	550	213	26,30	57	544	213	26,00	56	554	208	26,50	58	556	196	26,60	58	
	48	485	192	23,20	45	493	187	23,60	47	501	182	24,00	48	501	171	24,00	48	
50	434	168	20,70	37	440	163	21,10	38	447	158	21,40	39	444	148	21,30	39		
700	25	910	209	43,50	111	935	213	44,70	117	959	216	45,90	122	985	220	47,10	128	
	30	866	232	41,40	102	888	235	42,50	107	912	238	43,60	112	936	242	44,80	117	
	35	815	257	39,00	91	841	260	40,20	97	866	264	41,40	102	888	267	42,50	107	
	40	770	286	36,80	82	793	289	37,90	87	817	292	39,10	92	842	296	40,30	97	
	46	667	263	31,90	64	671	248	32,10	64	684	243	32,70	67	688	230	32,90	67	
	48	602	226	28,80	53	613	220	29,30	55	606	219	29,00	54	617	214	29,60	55	
50	530	204	25,30	42	531	193	25,40	42	540	188	25,80	44	550	183	26,30	45		
790	25	1062	245	50,80	87	1099	251	52,60	93	1137	257	54,40	99	1177	263	56,30	105	
	30	994	267	47,50	77	1029	273	49,20	82	1065	279	51,00	88	1102	285	52,80	93	
	35	928	292	44,40	68	960	297	45,90	73	994	303	47,60	78	1029	309	49,30	83	
	40	867	321	41,50	61	898	325	42,90	64	929	331	44,50	69	957	331	45,80	72	
	46	766	303	36,60	48	783	298	37,40	50	796	288	38,10	52	796	278	38,10	52	
	48	693	274	33,20	40	700	261	33,50	41	713	252	34,10	43	721	240	34,50	43	
50	616	232	29,50	33	630	228	30,20	34	640	219	30,60	35	640	214	30,70	35		
850	25	1144	287	54,70	100	1184	294	56,60	106	1225	301	58,60	113	1268	309	60,70	120	
	30	1069	313	51,10	88	1106	319	52,90	94	1145	327	54,80	100	1185	334	56,70	106	
	35	998	341	47,70	78	1033	347	49,40	83	1068	354	51,10	88	1106	362	52,90	94	
	40	935	372	44,70	69	967	379	46,20	74	1000	385	47,90	78	1030	387	49,30	83	
	46	782	300	37,40	50	791	286	37,80	51	806	277	38,60	53	803	276	38,50	53	
	48	694	272	33,20	41	703	259	33,60	42	714	247	34,20	43	725	236	34,70	44	
50	619	233	29,60	33	630	225	30,10	34	637	214	30,50	35	651	207	31,20	36		
980	25	1308	318	62,60	97	1349	324	64,50	103	1390	331	66,50	109	1432	339	68,50	115	
	30	1230	347	58,80	87	1269	354	60,70	92	1308	361	62,60	97	1347	369	64,50	103	
	35	1152	379	55,10	77	1188	386	56,90	82	1225	394	58,60	87	1262	402	60,40	91	
	40	1076	414	51,50	68	1111	422	53,10	72	1135	416	54,30	75	1164	418	55,70	79	
	46	888	338	42,50	48	902	328	43,20	50	910	328	43,50	51	919	315	44,00	52	
	48	796	303	38,10	40	808	294	38,70	41	808	289	38,70	41	821	281	39,30	42	
50	706	271	33,80	32	709	258	33,90	32	719	250	34,40	33	729	243	34,90	34		
C10	25	1348	350	64,50	103	1385	357	66,30	108	1422	364	68,00	113	1458	371	69,80	118	
	30	1273	384	60,90	93	1308	391	62,60	97	1342	399	64,20	102	1375	407	65,80	107	
	35	1197	421	57,30	83	1230	429	58,80	87	1261	437	60,30	91	1291	446	61,80	95	
	40	1124	463	53,80	74	1154	472	55,20	78	1162	453	55,60	79	1179	448	56,40	81	
	46	887	335	42,40	48	899	330	43,00	50	898	344	43,00	49	897	329	43,00	49	
	48	790	313	37,80	39	802	308	38,40	40	800	293	38,30	40	809	289	38,70	41	
50	708	275	33,90	32	704	261	33,70	32	712	256	34,10	33	718	252	34,40	33		
C11	25	1536	367	73,50	70	1580	374	75,60	74	1624	381	77,70	77	1669	388	79,90	81	
	30	1454	403	69,50	63	1496	410	71,60	67	1538	417	73,60	70	1579	425	75,60	74	
	35	1369	441	65,50	57	1409	449	67,40	60	1450	457	69,40	63	1489	465	71,30	66	
	40	1288	484	61,60	51	1325	492	63,40	54	1363	500	65,20	56	1394	501	66,70	59	
	46	1104	436	52,80	39	1119	423	53,50	40	1130	411	54,10	40	1112	429	53,20	39	
	48	979	409	46,80	31	983	392	47,00	31	999	386	47,80	32	1000	370	47,90	32	
50	869	348	41,50	25	869	346	41,60	25	882	341	42,20	26	888	331	42,50	26		
C12	25	1612	409	77,10	76	1657	416	79,30	80	1702	424	81,50	84	1748	432	83,70	88	
	30	1526	449	73,00	69	1569	456	75,00	73	1612	464	77,10	76	1655	473	79,20	80	
	35	1441	492	68,90	62	1482	500	70,90	66	1523	509	72,90	69	1565	517	74,90	72	
	40	1361	540	65,10	56	1402	548	67,10	59	1441	557	69,00	62	1469	549	70,30	65	
	46	1112	419	53,20	39	1133	411	54,20	40	1138	391	54,40	41	1099	444	52,60	38	
	48	962	423	46,00	30	968	406	46,30	31	985	400	47,10	31	988	383	47,30	32	
50	860	365	41,10	25	862	348	41,20	25	875	343	41,90	25	888	337	42,50	26		

ПРИМЕЧАНИЯ

Cc (охлаждающая способность) - Pi (потребляемая блоком мощность)
 Qwe (поток воды через испаритель) - Pdwe (падение давления в испарителе)
 ELWT (температура воды на выходе из испарителя Δt 5 °C).
 Данные относятся к значению 0,0176 м² °C/кВт степень загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWADC13-C17CZXR

Размер	Температура воздуха на входе конденсатора (°C)	ELWT (°C)															
		4				5				6				7			
		Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)
C13	25	1372	409	65,40	56	1416	417	67,50	59	1460	424	69,60	63	1504	432	71,80	66
	30	1289	452	61,40	50	1331	460	63,40	53	1374	468	65,50	56	1418	476	67,60	59
	35	1208	499	57,50	44	1248	507	59,50	47	1290	515	61,50	50	1332	524	63,60	53
	40	1140	552	54,30	40	1178	560	56,20	43	1218	568	58,10	45	1259	577	60,10	48
	46	1013	530	48,20	32	1032	520	49,20	34	1038	494	49,50	34	1052	478	50,20	35
	48	912	477	43,40	27	922	460	43,90	27	933	444	44,50	28	952	435	45,40	29
50	799	397	38,10	21	813	388	38,80	22	828	380	39,50	23	821	392	39,20	22	
C14	25	1488	460	70,90	63	1535	469	73,10	66	1580	478	75,40	70	1627	486	77,60	74
	30	1396	508	66,50	56	1441	517	68,70	59	1487	526	70,90	63	1533	536	73,10	66
	35	1310	561	62,40	50	1354	570	64,50	53	1398	580	66,60	56	1443	589	68,80	59
	40	1241	621	59,10	45	1283	630	61,10	48	1326	640	63,30	51	1370	650	65,40	54
	46	1037	513	49,40	33	1058	503	50,40	34	1064	477	50,70	34	1086	467	51,80	36
	48	927	479	44,10	27	931	454	44,40	27	951	445	45,30	28	971	436	46,30	29
50	809	396	38,50	21	825	387	39,30	22	841	378	40,10	22	857	370	40,90	23	
C15	25	1591	452	75,80	60	1636	460	78,00	63	1684	468	80,30	66	1733	476	82,70	70
	30	1499	501	71,40	53	1545	509	73,60	56	1591	517	75,90	60	1639	525	78,20	63
	35	1407	555	67,00	48	1451	563	69,10	50	1497	571	71,40	53	1545	580	73,70	57
	40	1324	615	63,10	43	1366	623	65,10	45	1409	632	67,20	48	1454	640	69,40	51
	46	1237	680	58,90	38	1244	647	59,30	38	1251	616	59,70	39	1258	585	60,00	39
	48	1106	572	52,70	31	1108	542	52,80	31	1128	531	53,80	32	1149	520	54,80	33
50	969	476	46,20	24	971	492	46,30	24	988	482	47,10	25	1006	471	48,00	26	
C16	25	1677	475	79,90	65	1724	483	82,20	69	1774	491	84,60	73	1826	499	87,10	76
	30	1583	528	75,40	59	1630	536	77,70	62	1679	544	80,10	66	1728	552	82,50	69
	35	1489	585	70,90	53	1534	593	73,10	56	1582	602	75,40	59	1631	610	77,80	62
	40	1404	649	66,90	48	1447	657	69,00	50	1492	666	71,20	53	1539	674	73,40	56
	46	1322	724	63,00	43	1341	705	63,90	44	1354	679	64,60	45	1362	647	65,00	45
	48	1197	625	57,00	36	1206	601	57,50	36	1220	581	58,20	37	1242	569	59,30	38
50	1054	522	50,20	28	1061	528	50,60	29	1079	517	51,50	30	1098	506	52,40	31	
C17	25	1757	490	83,70	62	1805	498	86,00	65	1853	505	88,40	68	1904	513	90,80	71
	30	1666	546	79,40	56	1712	554	81,60	59	1760	562	83,90	62	1809	570	86,30	65
	35	1575	608	75,00	51	1619	616	77,20	53	1665	623	79,40	56	1712	631	81,70	59
	40	1492	676	71,00	46	1535	684	73,20	48	1580	692	75,30	51	1625	700	77,50	54
	46	1412	755	67,30	42	1453	764	69,30	44	1484	759	70,80	46	1503	738	71,70	47
	48	1297	667	61,80	36	1337	675	63,70	38	1344	647	64,10	38	1360	628	64,90	39
50	1155	566	55,00	29	1171	567	55,80	30	1184	550	56,50	30	1204	537	57,40	31	

ПРИМЕЧАНИЯ

Cc (охлаждающая способность) - Pi (потребляемая блоком мощность)
 Qwe (поток воды через испаритель) - Pdwe (падение давления в испарителе)
 ELWT (температура воды на выходе из испарителя Δt 5°C).
 Данные относятся к значению 0,0176 м² °C/кВт степень загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWADC13-C17CZXR																	
Размер	Температура воздуха на входе конденсатора (°C)	ELWT (°C)															
		8				9				10				11			
		Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)
C13	25	1550	440	74,00	70	1596	448	76,20	74	1641	456	78,40	78	1687	465	80,60	82
	30	1461	484	69,70	63	1505	492	71,90	66	1550	501	74,10	70	1595	510	76,20	74
	35	1376	532	65,70	56	1419	541	67,80	60	1462	550	69,90	63	1506	559	72,00	67
	40	1294	576	61,80	51	1329	575	63,50	53	1358	565	64,90	55	1386	555	66,30	57
	46	1074	469	51,30	36	1081	466	51,60	37	1090	443	52,10	37	1113	435	53,20	39
	48	956	413	45,60	29	976	405	46,60	30	987	390	47,20	31	975	403	46,60	30
	50	838	385	40,00	23	850	373	40,60	24	858	360	41,00	24	868	348	41,50	25
C14	25	1674	495	79,90	78	1721	505	82,20	82	1769	514	84,50	86	1818	524	86,90	90
	30	1578	545	75,30	70	1624	555	77,60	74	1671	565	79,80	77	1718	575	82,10	81
	35	1489	600	71,10	63	1535	610	73,30	66	1580	620	75,50	70	1626	630	77,70	74
	40	1401	641	66,90	56	1432	631	68,40	59	1449	603	69,20	60	1465	576	70,00	61
	46	1109	458	53,00	37	1101	461	52,60	37	1110	438	53,00	37	1134	430	54,20	39
	48	976	413	46,60	29	997	405	47,60	31	1001	383	47,80	31	1022	376	48,80	32
	50	874	361	41,70	24	891	353	42,60	25	890	333	42,50	25	907	325	43,30	26
C15	25	1783	483	85,10	73	1834	491	87,60	77	1886	499	90,10	81	1939	508	92,70	85
	30	1689	533	80,60	66	1738	541	83,00	70	1788	550	85,40	74	1837	559	87,80	78
	35	1592	588	76,00	60	1640	597	78,30	63	1688	606	80,60	67	1735	615	82,90	70
	40	1500	649	71,60	54	1546	659	73,80	57	1591	668	76,00	60	1636	678	78,20	63
	46	1282	574	61,20	41	1306	564	62,30	42	1311	536	62,60	42	1333	526	63,70	44
	48	1170	509	55,80	34	1172	483	56,00	34	1173	501	56,10	35	1177	477	56,20	35
	50	1008	447	48,10	26	1025	437	49,00	27	1042	429	49,80	28	1058	420	50,60	29
C16	25	1878	507	89,60	80	1931	516	92,20	85	1986	524	94,90	89	2041	532	97,50	94
	30	1780	560	84,90	73	1831	569	87,40	77	1883	578	90,00	81	1935	587	92,50	85
	35	1680	619	80,20	66	1729	628	82,60	69	1780	637	85,00	73	1830	646	87,40	77
	40	1586	683	75,70	59	1634	693	78,00	63	1682	702	80,30	66	1729	712	82,60	69
	46	1381	627	65,90	46	1406	616	67,20	48	1420	593	67,90	49	1438	575	68,70	50
	48	1258	551	60,00	39	1268	529	60,50	40	1278	537	61,10	40	1282	511	61,30	41
	50	1080	501	51,50	30	1099	492	52,50	31	1113	478	53,20	31	1131	470	54,10	32
C17	25	1955	521	93,30	75	2008	528	95,90	79	2062	536	98,50	83	2116	544	101,20	87
	30	1858	577	88,70	68	1909	585	91,20	72	1961	594	93,70	75	2013	602	96,20	79
	35	1761	640	84,10	62	1810	648	86,40	65	1860	656	88,90	69	1910	665	91,30	72
	40	1671	708	79,80	56	1718	717	82,00	59	1766	726	84,40	62	1814	735	86,70	66
	46	1517	709	72,40	47	1526	676	72,90	48	1552	663	74,20	50	1579	651	75,50	51
	48	1370	602	65,40	40	1393	589	66,50	41	1417	577	67,70	42	1415	557	67,70	42
	50	1181	568	56,40	30	1204	559	57,50	31	1211	535	57,80	32	1232	526	58,90	33

ПРИМЕЧАНИЯ

Cc (охлаждающая способность) - Pi (потребляемая блоком мощность)
 Qwe (поток воды через испаритель) - Pdwe (падение давления в испарителе)
 ELWT (температура воды на выходе из испарителя Δt 5°C).
 Данные относятся к значению 0,0176 м² °C/кВт степень загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWADC13-C17CZXR

Размер	Температура воздуха на входе конденсатора (°C)	ELWT (°C)															
		12				13				14				15			
		Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)
C13	25	1734	473	82,90	86	1780	482	85,20	90	1828	491	87,50	94	1875	501	89,80	99
	30	1640	519	78,40	78	1685	528	80,60	82	1731	538	82,80	86	1777	547	85,10	90
	35	1550	569	74,10	70	1595	578	76,30	74	1640	588	78,50	78	1678	588	80,30	81
	40	1422	555	68,00	60	1450	546	69,40	62	1478	538	70,80	64	1500	523	71,80	66
	46	1120	414	53,50	39	1142	406	54,60	41	1147	386	54,90	41	1138	409	54,50	40
	48	994	396	47,50	32	998	377	47,70	32	1016	370	48,60	33	1016	352	48,70	33
50	883	341	42,20	26	882	324	42,20	25	896	317	42,90	26	909	311	43,50	27	
C14	25	1867	534	89,30	95	1917	544	91,70	99	1967	555	94,10	104	2018	566	96,60	109
	30	1766	585	84,40	86	1814	596	86,80	90	1863	607	89,20	94	1913	618	91,60	99
	35	1673	641	80,00	78	1720	652	82,30	82	1768	663	84,60	86	1804	655	86,40	89
	40	1496	567	71,60	64	1512	541	72,30	65	1526	516	73,00	66	1555	507	74,40	68
	46	1141	408	54,60	39	1165	400	55,70	41	1170	379	56,00	41	1192	372	57,10	42
	48	1042	368	49,80	33	1043	347	49,90	33	1063	340	50,80	34	1060	320	50,70	34
50	923	318	44,10	27	918	299	43,90	26	932	292	44,60	27	945	284	45,30	28	
C15	25	1992	516	95,30	90	2046	525	97,90	94	2099	535	100,40	99	2152	545	103,00	103
	30	1887	568	90,30	81	1937	578	92,70	85	1987	588	95,10	89	2036	599	97,50	93
	35	1782	625	85,20	73	1828	636	87,50	77	1874	647	89,70	80	1918	659	91,80	84
	40	1680	689	80,30	66	1723	701	82,40	69	1750	692	83,70	71	1775	684	85,00	73
	46	1354	517	64,70	45	1354	493	64,80	45	1352	514	64,70	45	1369	507	65,60	46
	48	1195	469	57,10	36	1212	461	58,00	37	1227	454	58,70	38	1223	433	58,50	37
50	1072	412	51,30	29	1066	391	51,00	29	1077	385	51,60	30	1087	378	52,00	30	
C16	25	2096	541	100,20	98	2152	551	102,90	103	2208	560	105,70	108	2264	571	108,40	113
	30	1988	596	95,10	89	2041	606	97,60	94	2093	616	100,20	98	2146	627	102,70	103
	35	1879	656	89,90	81	1929	667	92,30	85	1978	678	94,70	89	2027	689	97,10	93
	40	1776	723	84,90	73	1823	734	87,20	77	1859	732	89,00	79	1894	731	90,70	82
	46	1462	565	69,90	51	1466	538	70,10	52	1474	548	70,50	52	1488	534	71,20	53
	48	1279	528	61,20	40	1294	514	61,90	41	1313	507	62,80	42	1312	484	62,80	42
50	1143	456	54,70	33	1146	439	54,80	33	1160	432	55,50	34	1166	420	55,80	34	
C17	25	2172	553	103,80	91	2228	561	106,60	95	2284	570	109,30	99	2341	579	112,10	104
	30	2066	611	98,80	83	2120	619	101,40	87	2174	629	104,00	91	2228	638	106,70	95
	35	1961	674	93,80	76	2012	684	96,30	79	2064	693	98,80	83	2116	703	101,30	87
	40	1862	744	89,10	69	1911	754	91,40	72	1960	765	93,80	76	2004	768	96,00	79
	46	1587	619	75,90	52	1613	608	77,20	53	1625	584	77,80	54	1637	578	78,40	55
	48	1439	546	68,80	43	1400	574	67,00	41	1422	565	68,00	42	1432	546	68,50	43
50	1241	507	59,40	33	1260	499	60,30	34	1266	480	60,60	34	1283	472	61,40	35	

ПРИМЕЧАНИЯ

Cc (охлаждающая способность) - Pi (потребляемая блоком мощность)
 Qwe (поток воды через испаритель) - Pdwe (падение давления в испарителе)
 ELWT (температура воды на выходе из испарителя Δt 5°C).
 Данные относятся к значению 0,0176 м² °C/кВт степень загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 2 Частичная рекуперация теплоты Таблицы производительностей

Номинальные значения при частичной рекуперации тепла

Вариант	Размер	Вариант	Размер	Температура воды на выходе в режиме частичной рекуперации тепла (°C)			LWT в режиме частичной рекуперации тепла 45°C			
				45 (Δt=5°C)	50 (Δt=5°C)	55 (Δt=5°C)	Расход воды	Падение давления		
				Нс (кВт)	Нс (кВт)	Нс (кВт)	л/с	кПа		
EWAD-CZXS EWAD-CZXL	670	EWAD-CZXR	640	Температура на выходе испарителя 7°C - Δt 5°C	Температура воздуха на входе конденсатора 35°C	120	100	81,8	5,71	24
	740		700			127	106	86,6	6,05	26
	830		790			143	120	97,6	6,82	33
	900		850			157	132	108	7,52	40
	C10		980			179	151	123	8,57	51
	C11		C10			192	161	131	9,16	39
	C12		C11			213	179	146	10,17	48
	C13		C12			228	192	156	10,90	33
	C14		C13			253	212	173	12,07	41
	C15		C14			271	227	185	12,92	46
	C16		C15			284	239	194	13,59	39
	C17		C16			300	252	205	14,31	42
	C18		C17			314	264	215	15,02	46

3

6

6 Таблицы производительности

6 - 3 Таблицы производительности полной рекуперации теплоты

Номинальные значения при полной рекуперации тепла

Вариант	Размер	Вариант	Размер	EWC / LWC	Сс (кВт)	Pi (кВт)	Нс (кВт)	% Нс	COP Нс
EWAD~CZXS EWAD~CZXL	670	EWAD~CZXR	640	40/45	606	217	700	85%	6,01
	740		700		668	203	740	85%	6,94
	830		790		754	230	836	85%	6,91
	900		850		817	267	922	85%	6,51
	C10		980		935	295	1046	85%	6,71
	C11		C10		986	329	1118	85%	6,39
	C12		C11		1117	347	1244	85%	6,81
	C13		C12		1179	386	1331	85%	6,50
	C14		C13		1307	426	1473	85%	6,52
	C15		C14		1393	465	1580	85%	6,39
	C16		C15		1467	491	1664	85%	6,38
	C17		C16		1547	517	1755	85%	6,38
C18	C17	1640	537	1850	85%	6,50			

Вариант	Размер	Вариант	Размер	EWC / LWC	Сс (кВт)	Pi (кВт)	Нс (кВт)	% Нс	COP Нс
EWAD~CZXS EWAD~CZXL	670	EWAD~CZXR	640	40/50	578	220	678	85%	5,72
	740		700		637	205	716	85%	6,59
	830		790		719	233	809	85%	6,56
	900		850		779	270	892	85%	6,19
	C10		980		891	298	1011	85%	6,38
	C11		C10		940	333	1082	85%	6,07
	C12		C11		1064	351	1203	85%	6,47
	C13		C12		1124	391	1288	85%	6,17
	C14		C13		1246	431	1425	85%	6,20
	C15		C14		1328	471	1529	85%	6,07
	C16		C15		1398	497	1611	85%	6,06
	C17		C16		1475	523	1698	85%	6,06
C18	C17	1563	543	1790	85%	6,18			

Вариант	Размер	Вариант	Размер	EWC / LWC	Сс (кВт)	Pi (кВт)	Нс (кВт)	% Нс	COP Нс
EWAD~CZXS EWAD~CZXL	670	EWAD~CZXR	640	45/55	578	222	480	60%	4,76
	740		700		637	208	507	60%	5,50
	830		790		719	236	573	60%	5,48
	900		850		779	274	632	60%	5,16
	C10		980		891	302	716	60%	5,32
	C11		C10		940	337	767	60%	5,06
	C12		C11		1064	355	852	60%	5,40
	C13		C12		1124	396	912	60%	5,15
	C14		C13		1246	437	1009	60%	5,17
	C15		C14		1328	477	1083	60%	5,06
	C16		C15		1398	503	1141	60%	5,05
	C17		C16		1475	530	1203	60%	5,05
C18	C17	1563	550	1268	60%	5,15			

Вариант	Размер	Вариант	Размер	EWC / LWC	Сс (кВт)	Pi (кВт)	Нс (кВт)	% Нс	COP Нс
EWAD~CZXS EWAD~CZXL	670	EWAD~CZXR	640	50/60	578	222	280	35%	3,86
	740		700		637	208	296	35%	4,48
	830		790		719	236	334	35%	4,47
	900		850		779	274	368	35%	4,20
	C10		980		891	302	418	35%	4,33
	C11		C10		940	337	447	35%	4,11
	C12		C11		1064	355	497	35%	4,40
	C13		C12		1124	396	532	35%	4,19
	C14		C13		1246	437	589	35%	4,20
	C15		C14		1328	477	632	35%	4,11
	C16		C15		1398	503	666	35%	4,10
	C17		C16		1475	530	702	35%	4,11
C18	C17	1563	550	739	35%	4,19			

Примечания:

Сс (охлаждающая способность)

Pi (потребляемая блоком мощность)

Нс (рекуперация тепла при нагреве)

%Нс (процент рекуперации тепла)

COP Нс (коэффициент производительности при рекуперации тепла = (производительность по охлаждению + нагреву) / потребляемая мощность)

EWC (Рекуперация тепла воды на входе конденсатора)

LWC (Рекуперация тепла воды на выходе конденсатора)

Данные относятся к следующим условиям:

LWE (Вода на выходе испарителя) = 7°C

Поток в испарителе такой же, как при номинальном режиме охлаждения

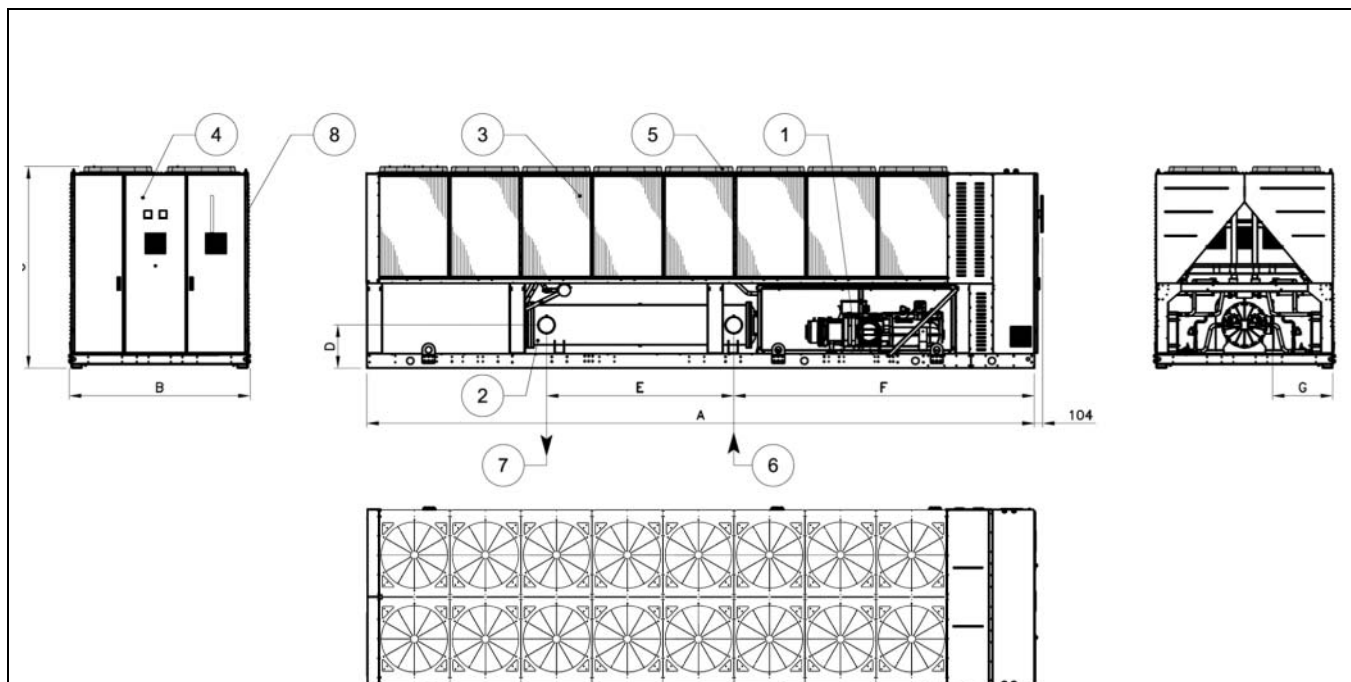
Температура воздуха на входе конденсатора = 35°C

0,0176 м² °C/кВт степень загрязнения испарителя

captot_1_Rev.00_1

7 Размерные чертежи

7 - 1 Размерные чертежи



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

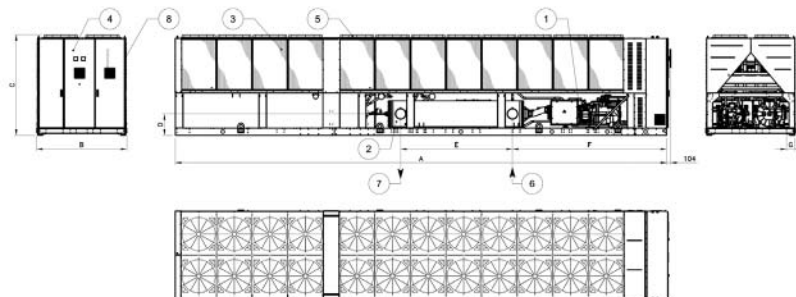
Модели		Габариты (мм)							
EWAD~CZXS/XL	EWAD~CZXR	A	B	C	D	E	F	G	Вентиляторы
670	640	6621	2285	2540	434	2412	3757	810	10
740	700	6621	2285	2540	434	2412	3757	810	12
830	790	7521	2285	2540	434	2412	3757	810	14
900	850	7521	2285	2540	434	2412	3757	810	14
C10	980	8421	2285	2540	542	2360	3794	758	16
C11	C10	8421	2285	2540	542	2360	3794	758	16
C12	C11	9321	2285	2540	542	2360	3794	758	20
C13	C12	9321	2285	2540	542	2360	3794	758	20

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Компрессор
2. Испаритель
3. Змеевик конденсатора
4. Электрическая панель
5. Вентилятор
6. Вход испарителя для воды
7. Выход испарителя для воды
8. Слот для подключения питания

7 Размерные чертежи

7 - 1 Размерные чертежи



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

3

7

Модели		Габариты (мм)							
EWAD~CZXS/XL	EWAD~CZXR	A	B	C	D	E	F	G	Вентиляторы
C14	C13	11521	2285	2540	542	2360	3794	758	22
C15	C14	12421	2285	2540	542	2360	3794	758	24
C16	C15	12421	2285	2540	542	2830	3896	208	24
C17	C16	13321	2285	2540	542	2830	3896	208	26
C18	C17	14221	2285	2540	542	2830	3896	208	28

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Компрессор
2. Испаритель
3. Змеевик конденсатора
4. Электрическая панель
5. Вентилятор
6. Вход испарителя для воды
7. Выход испарителя для воды
8. Слот для подключения питания

8 Данные об уровне шума

8 - 1 Данные об уровне шума

Уровни звукового давления

EWAD-CZXS

Размер блока	Уровень звукового давления в 1 м от блока в полусферическом пространстве (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)	
670	64,1	65,4	72,2	76,8	78,5	72,3	68,1	59,0	102,1	81,0	
740	64,2	65,5	72,2	76,8	78,5	72,4	68,2	59,0	102,2	81,0	
830	64,2	65,5	72,2	76,8	78,5	72,4	68,2	59,1	102,5	81,1	
900	64,2	65,5	72,2	76,8	78,5	72,4	68,2	59,1	102,5	81,1	
C10	64,2	65,5	72,3	76,9	78,6	72,4	68,2	59,1	102,9	81,1	
C11	64,2	65,5	72,3	76,9	78,6	72,4	68,2	59,1	102,9	81,1	
C12	64,3	65,6	72,3	76,9	78,6	72,5	68,3	59,2	103,5	81,2	
C13	64,3	65,6	72,3	76,9	78,6	72,5	68,3	59,2	103,5	81,2	
C14	64,3	65,6	72,3	76,9	78,6	72,5	68,3	59,2	104,1	81,2	
C15	64,3	65,7	72,4	77,0	78,7	72,5	68,3	59,2	104,1	81,2	
C16	66,0	67,3	74,0	78,6	80,3	74,2	70,0	60,8	105,8	82,8	
C17	66,0	67,3	74,0	78,6	80,3	74,2	70,0	60,9	106,0	82,9	
C18	66,0	67,3	74,0	78,6	80,3	74,2	70,0	60,9	106,2	82,9	

Значения соответствуют ISO 3744 и относятся к следующим условиям: испаритель 12/7° С, температура окружающего воздуха 35° С, работа при полной нагрузке

EWAD-CZXL

Размер блока	Уровень звукового давления в 1 м от блока в полусферическом пространстве (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)	
670	60,6	61,9	68,7	73,3	75,0	68,8	64,6	55,5	98,6	77,5	
740	61,2	62,5	69,2	73,8	75,5	69,4	65,2	56,0	99,2	78,0	
830	61,2	62,5	69,2	73,8	75,5	69,4	65,2	56,1	99,5	78,1	
900	61,2	62,5	69,2	73,8	75,5	69,4	65,2	56,1	99,5	78,1	
C10	61,2	62,5	69,3	73,9	75,6	69,4	65,2	56,1	99,9	78,1	
C11	61,2	62,5	69,3	73,9	75,6	69,4	65,2	56,1	99,9	78,1	
C12	61,3	62,6	69,3	73,9	75,6	69,5	65,3	56,2	100,5	78,2	
C13	61,3	62,6	69,3	73,9	75,6	69,5	65,3	56,2	100,5	78,2	
C14	61,3	62,6	69,3	73,9	75,6	69,5	65,3	56,2	101,1	78,2	
C15	61,3	62,7	69,4	74,0	75,7	69,5	65,3	56,2	101,1	78,2	
C16	63,0	64,3	71,0	75,6	77,3	71,2	67,0	57,8	102,8	79,8	
C17	63,0	64,3	71,0	75,6	77,3	71,2	67,0	57,9	103,0	79,9	
C18	63,0	64,3	71,0	75,6	77,3	71,2	67,0	57,9	103,2	79,9	

Значения соответствуют ISO 3744 и относятся к следующим условиям: испаритель 12/7° С, температура окружающего воздуха 35° С, работа при полной нагрузке

EWAD-CZXR

Размер блока	Уровень звукового давления в 1 м от блока в полусферическом пространстве (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)	
640	56,6	57,9	64,7	69,3	71,0	64,8	60,6	51,5	94,6	73,5	
700	57,2	58,5	65,2	69,8	71,5	65,4	61,2	52,0	95,2	74,0	
790	57,2	58,5	65,2	69,8	71,5	65,4	61,2	52,1	95,5	74,1	
850	57,2	58,5	65,2	69,8	71,5	65,4	61,2	52,1	95,5	74,1	
980	57,2	58,5	65,3	69,9	71,6	65,4	61,2	52,1	95,9	74,1	
C10	57,2	58,5	65,3	69,9	71,6	65,4	61,2	52,1	95,9	74,1	
C11	57,3	58,6	65,3	69,9	71,6	65,5	61,3	52,2	96,5	74,2	
C12	57,3	58,6	65,3	69,9	71,6	65,5	61,3	52,2	96,5	74,2	
C13	57,3	58,6	65,3	69,9	71,6	65,5	61,3	52,2	97,1	74,2	
C14	57,3	58,7	65,4	70,0	71,7	65,5	61,3	52,2	97,1	74,2	
C15	59,0	60,3	67,0	71,6	73,3	67,2	63,0	53,8	98,8	75,8	
C16	59,0	60,3	67,0	71,6	73,3	67,2	63,0	53,9	99,0	75,9	
C17	59,0	60,3	67,0	71,6	73,3	67,2	63,0	53,9	99,2	75,9	

Значения соответствуют ISO 3744 и относятся к следующим условиям: испаритель 12/7° С, температура окружающего воздуха 35° С, работа при полной нагрузке

8 Данные об уровне шума

8 - 1 Данные об уровне шума

Поправочный коэффициент уровня звукового давления для различных расстояний

EWAD-CZXS / EWAD-CZXL / EWAD-CZXR

Размер блока			Расстояние						
EWAD-CZ-XS	EWAD-CZ-XL	EWAD-CZ-XR	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
670	670	640	0,0	7,0	11,5	14,4	16,6	18,4	24,0
740	740	700	0,0	7,0	11,5	14,4	16,6	18,4	24,0
830	830	790	0,0	6,8	11,3	14,2	16,4	18,1	23,7
900	900	850	0,0	6,8	11,3	14,2	16,4	18,1	23,7
C10	C10	980	0,0	6,6	11,0	13,9	16,1	17,9	23,4
C11	C11	C10	0,0	6,6	11,0	13,9	16,1	17,9	23,4
C12	C12	C11	0,0	6,4	10,7	13,5	15,7	17,4	22,9
C13	C13	C12	0,0	6,4	10,7	13,5	15,7	17,4	22,9
C14	C14	C13	0,0	6,1	10,3	13,1	15,2	16,9	22,4
C15	C15	C14	0,0	6,1	10,3	13,1	15,2	16,9	22,4
C16	C16	C15	0,0	6,1	10,3	13,1	15,2	16,9	22,4
C17	C17	C16	0,0	6,0	10,2	12,9	15,0	16,7	22,2
C18	C18	C17	0,0	6,0	10,0	12,8	14,9	16,6	22,0

Значения приведены в дБ(А) (уровень давления)

Уменьшение для применения к стандартным, низким и пониженным уровням шума

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

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. Агрегат можно перемещать только за опорную раму. 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 достижения наилучших эксплуатационных характеристик следует избегать двух условий: 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 способен определять параметры среды работы воздушно-охлаждаемого 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 блоков, блоки должны быть, по меньшей мере, на 3000 мм выше (рис. 4). 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. 3); сильный ветер может быть причиной рециркуляции теплого воздуха.

Для получения информации о других решениях по установке просьба обращаться к нашим техническим специалистам.

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

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

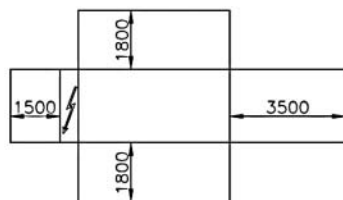


рис. 1

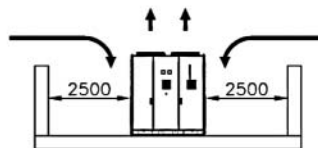


рис. 2

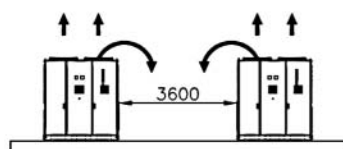


рис. 3

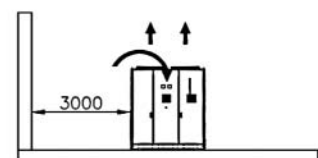


рис. 4

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: $+57^{\circ}\text{C}$
- Максимальная относительная влажность: 95% без конденсации

9 Установка

9 - 2 Заправка, расход и количество воды

Позиции (1) (5)	Охлаждающая вода						Нагретая вода (2)				Тенденция в случае несоответствия критериям	
	Циркуляционная система		Однократный поток	Охлажденная вода		Низкая температура		Высокая температура				
	Циркулирующая вода	Поступающая вода (4)		Циркулирующая вода [Ниже 20°C]	Поступающая вода (4)	Циркулирующая вода [20°C ~ 60°C]	Поступающая вода (4)	Циркулирующая вода [60°C ~ 80°C]	Поступающая вода (4)			
Элементы, которые необходимо регулировать:	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/м] 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 ²⁻ /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	Накипь
	Общая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 200	Менее 70	Менее 70	Менее 200	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Накипь
	Кальциевая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 150	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Накипь
	Ионы силикатов	[мгSiO ₂ /л]	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Накипь
	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
	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%	---	
Позиции для проверки:	Ионы нитрата	(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 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Накипь
	Железо	[мгFe ²⁺ /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 ²⁺ /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

- 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). Желательно принять меры против коррозии, особенно в случае, когда железные детали пребывают в прямом контакте с водой, без защитных покрытий. Например, обрабатывать химикатами.
- 3 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 как общая рекомендация. Они не могут полностью гарантировать отсутствие коррозии и разрушения. Некоторые сочетания элементов или наличие компонентов, не указанных в таблице, или неучтенных факторов могут привести к возникновению коррозии.

9 Установка

9 - 2 Заправка, расход и количество воды

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.

Для предотвращения повреждения компрессоров, предусмотрено использование устройства для ограничения частых остановок и запусков.

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-мя компрессорами

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

Для агрегата с 3-мя 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 Охлаждающая способность блока, выраженная в кВт

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

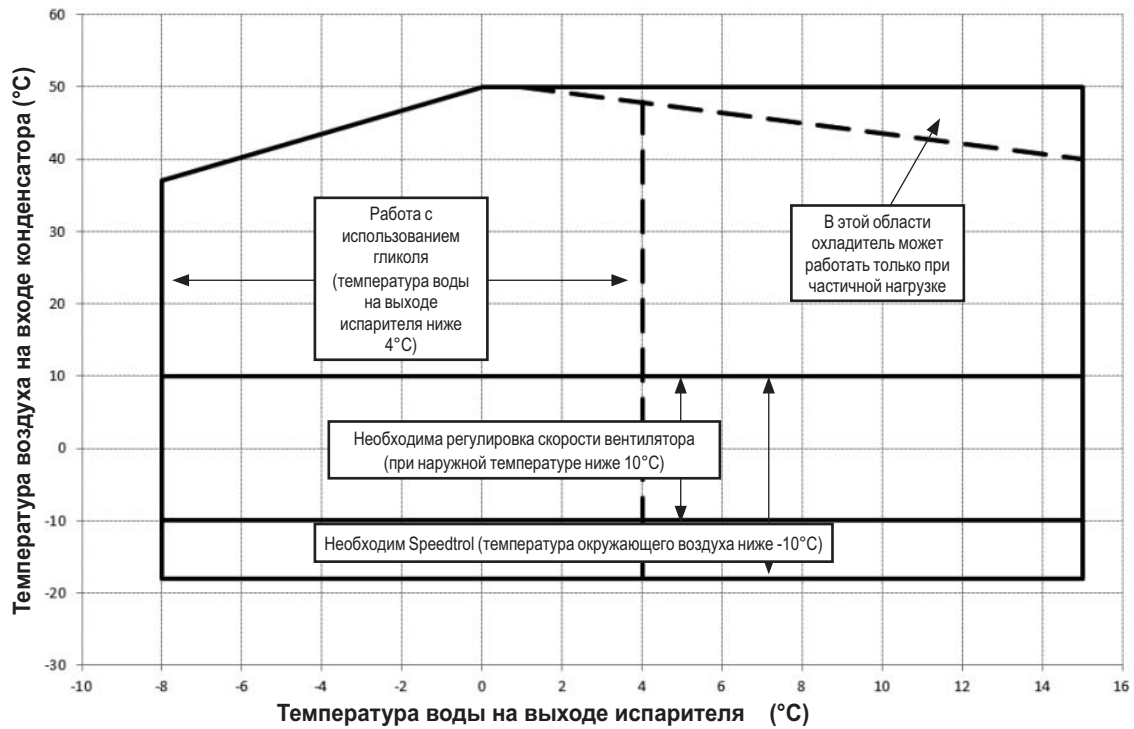
Данная формула подходит для:

- стандартных параметров микропроцессора

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

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон



3

10

10 Рабочий диапазон

10 - 2 Поправочный коэффициент

Таблица 1 - Максимальное и минимальное значения Δt воды для испарителя

Максимальный перепад температуры Δt воды в испарителе	°C	8
Минимальный перепад температуры Δt воды в испарителе	°C	4

Таблица 2 - Степени загрязнения испарителя

“Степени загрязнения м ² °C / кВт”	“Охлаждающая способность Поправочный коэффициент”	“Потребляемая мощность Поправочный коэффициент”	“EER Поправочный коэффициент”
0,0176	1,000	1,000	1,000
0,0440	0,978	0,986	0,992
0,0880	0,957	0,974	0,983
0,1320	0,938	0,962	0,975

Таблица 3 - Поправочные коэффициенты на высоту над уровнем моря

Высота над уровнем моря (м)	0	300	600	900	1200	1500	1800
Барометрическое давление (мбар)	1013	977	942	908	875	843	812
Поправочный коэффициент мощности охлаждения	1,000	0,993	0,986	0,979	0,973	0,967	0,960
Поправочный коэффициент потребляемой мощности	1,000	1,005	1,009	1,015	1,021	1,026	1,031
Максимальная температура окружающей среды	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,980	0,968

Таблица 4.1 - Минимальное процентное содержание гликоля при низкой температуре воды

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

Примечание: Минимальное процентное содержание гликоля для использования при температуре воды на выходе из испарителя ниже 4°C для предотвращения замерзания системы циркуляции воды

Таблица 4.2 - Минимальное процентное содержание гликоля при низкой температуре воздуха снаружи

Температура окружающего воздуха (°C) (2)	-3	-8	-15	-23	-35
Этиленгликоль (%) (1)	10%	20%	30%	40%	50%
Температура окружающего воздуха (°C) (2)	-3	-7	-12	-20	-32
Пропиленгликоль (%) (1)	10%	20%	30%	40%	50%

Примечание (1): Минимальное процентное содержание гликоля для предотвращения замерзания системы циркуляции воды при указанной температуре наружного воздуха

Примечание (2): Температура наружного воздуха превышает эксплуатационные ограничения блока, поэтому в зимний период при простое может потребоваться защита системы циркуляции воды

Таблица 5 - Поправочные коэффициенты при низкой температуре воды на выходе испарителя

Температура воды на выходе из испарителя (°C)	2	0	-2	-4	-6	-8
Охлаждающая способность	0,842	0,785	0,725	0,670	0,613	0,562
Потребляемая мощность компрессора	0,950	0,940	0,920	0,890	0,870	0,840

Примечание: Поправочные коэффициенты, которые необходимо учитывать в эксплуатационных условиях: температура воды на выходе из испарителя 7°C

Таблица 6 - Поправочные коэффициенты для смеси воды и гликоля

		Этиленгликоль (%)	10%	20%	30%	40%	50%
Этиленгликоль	Охлаждающая способность		0,991	0,982	0,972	0,961	0,946
	Потребляемая мощность компрессора		0,996	0,992	0,986	0,976	0,966
	Скорость потока (Δt)		1,013	1,04	1,074	1,121	1,178
	Падение давления в испарителе		1,070	1,129	1,181	1,263	1,308
Пропиленгликоль	Охлаждающая способность		0,985	0,964	0,932	0,889	0,846
	Потребляемая мощность компрессора		0,993	0,983	0,969	0,948	0,929
	Скорость потока (Δt)		1,017	1,032	1,056	1,092	1,139
	Падение давления в испарителе		1,120	1,272	1,496	1,792	2,128

operangecorr_1-2-3_Rev.00_1

10 Рабочий диапазон

10 - 2 Поправочный коэффициент

Как использовать поправочные коэффициенты, указанные в предыдущих таблицах

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

- зависит от типа и процентного содержания (%) гликоля в системе (см. Табл. 4.2 и 6)
- умножьте значения охлаждающей способности, потребляемой мощности компрессора на поправочный коэффициент из таблицы 6
- на основании нового значения охлаждающей способности рассчитайте скорость потока (л/с) и падение давления в испарителе (кПа)
- затем умножьте новое значение скорости потока и новое значение падения давления в испарителе на поправочные коэффициенты из таблицы 6

Пример

Размер блока: EWAD670CZXS

Смесь: Вода
 Эксплуатационные условия: Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 35°C

- Охлаждающая способность: 672 кВт
- Потребляемая мощность: 245 кВт
- Скорость потока (Δt 5°C): 32,00 л/с
- Падение давления в испарителе: 80 кПа

Смесь: Вода + 30% этиленгликоля (для зимней температуры воздуха до -15°C)
 Эксплуатационные условия: Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 35°C

- Охлаждающая способность: $672 \times 0,972 = 653$ кВт
- Потребляемая мощность: $245 \times 0,986 = 242$ кВт
- Скорость потока (Δt 5°C): $31,19$ (относится к 653 кВт) $\times 1,074 = 33,50$ л/с
- Падение давления в испарителе: $76,25$ (относится к 31,19 л/с) $\times 1,181 = 90,06$ кПа

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

- зависит от типа и процентного содержания (%) гликоля в системе (см. Табл. 4.1, 4.2 и Табл.6)
- зависит от температуры воды на выходе из испарителя (см. таблицу 5)
- умножьте значения охлаждающей способности, потребляемой мощности компрессора на поправочный коэффициент из таблиц 5 и 6
- на основании нового значения охлаждающей способности рассчитайте скорость потока (л/с) и падение давления в испарителе (кПа)
- затем умножьте новое значение скорости потока и новое значение падения давления в испарителе на поправочные коэффициенты из таблицы 6

Пример

Размер блока: EWAD670CZXS

Смесь: Вода
 Стандартные условия работы конденсатор 30°C

- Охлаждающая способность: 710 кВт
- Потребляемая мощность: 219 кВт
- Скорость потока (Δt 5°C): 33,90 л/с
- Падение давления в испарителе: 88 кПа

Смесь: Вода + 30% этиленгликоль (для низкой температуры на выходе из испарителя -1/-6°C)
 Эксплуатационные условия: Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) -1/-6°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 30°C

- Охлаждающая способность: $710 \times 0,613 \times 0,972 = 423$ кВт
- Потребляемая мощность: $219 \times 0,870 \times 0,986 = 188$ кВт
- Скорость потока (Δt 5°C): $20,22$ л/с (относится к 423 кВт) $\times 1,074 = 21,72$ л/с
- Падение давления в испарителе: $38,28$ кПа (относится к 20,00 л/с) $\times 1,181 = 45,21$ кПа

10 Рабочий диапазон

10 - 2 Поправочный коэффициент

Таблица 7 - Поправочные коэффициенты для возможных значений статического давления вентилятора

Внешнее статическое давление (Па)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Мощность охлаждения (кВт) Поправочный коэффициент	1,000	0,998	0,996	0,995	0,993	0,992	0,991	0,989	0,986	0,985	0,982
Потребляемая компрессором мощность (кВт) Поправочный коэффициент	1,000	1,004	1,009	1,012	1,018	1,021	1,024	1,027	1,034	1,039	1,045
Уменьшение максимальной CIAT (°C)	1,000	-0,3	-0,5	-0,7	-1,0	-1,1	-1,3	-1,6	-1,8	2,1	-2,4

CIAT: Температура воздуха на входе конденсатора

Внешнее статическое давление (Па)	0	10	20	30	40	50	60	70
Мощность охлаждения (кВт) Поправочный коэффициент	1,000	0,996	0,991	0,985	0,978	0,97	0,954	0,927
Потребляемая компрессором мощность (кВт) Поправочный коэффициент	1,000	1,005	1,012	1,02	1,028	1,039	1,058	1,092
Уменьшение максимальной CIAT (°C)	1,000	-0,3	-0,7	-1,1	-1,6	-2,2	-3,3	-5,1

CIAT: Температура воздуха на входе конденсатора

Как использовать поправочные коэффициенты, указанные в предыдущих таблицах

Пример

Размер блока:

EWAD670CZXS

- Внешнее статическое давление

- Эксплуатационные условия:

- Охлаждающая способность:

- Потребляемая мощность:

- Максимальная CIAT (Температура воздуха на входе конденсатора): 50°C (см. график предельных условий эксплуатации)

0 Па

Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C-

Температура воздуха на входе в конденсатор 35°C

672 кВт

245 кВт

- Внешнее статическое давление

- Эксплуатационные условия:

Температура воздуха на входе в конденсатор 35°C

- Охлаждающая способность:

- Потребляемая мощность:

- Максимальная CIAT

40 Па

Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C-

672 x 0,978 = 657 кВт

245 x 1,028 = 252 кВт

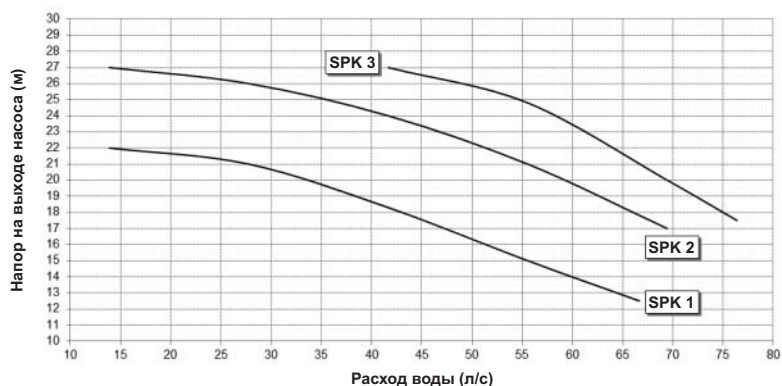
50 - 1,6 = 48,4°C

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Выходная сторона

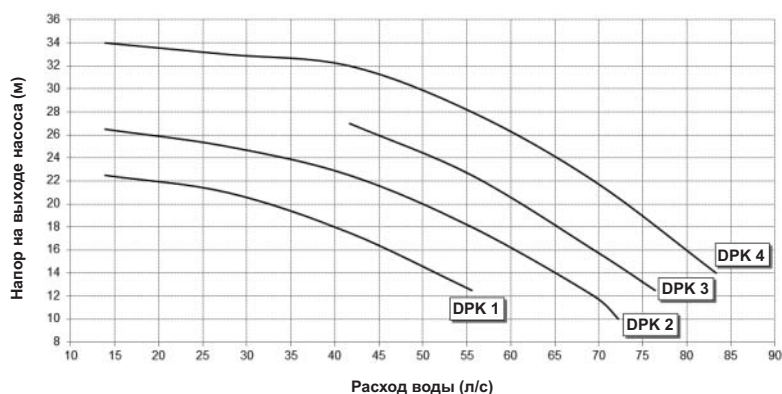
Один насос (2 полюса) - выходная сторона



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

Двойной 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

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Матрица сочетаний

Вариант	Размер	Вариант	Размер	Один насос			Сдвоенный насос			
				SPK 1	SPK 2	SPK 3	DPK 1	DPK 2	DPK 3	DPK 4
EWAD-CZXS EWAD-CZXL	670	EWAD-CZXR	640	X	X		X	X		
	740		700	X	X		X	X		
	830		790	X	X		X	X		
	900		850	X	X		X	X		
	C10		980	X	X	X	X	X	X	X
	C11		C10	X	X	X	X	X	X	X
	C12		C11	X	X	X		X	X	X
	C13		C12	X	X	X		X	X	X
	C14		C13	X	X	X		X	X	X
	C15		C14			X			X	X
	C16		C15							
	C17		C16							
	C18		C17							

Набор для водяного насоса - Техническая информация

		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
Двойной 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

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 2 Падение давления для полной рекуперации теплоты

Значения падения давления при полной и частичной рекуперации тепла

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

$$PD_2 \text{ (кПа)} = PD_1 \text{ (кПа)} \times \left(\frac{Q_2 \text{ (л/с)}}{Q_1 \text{ (л/с)}} \right)^{1,87}$$

где:

- PD₂** Определяемое падение давления (кПа)
- PD₁** Падение давления при номинальных условиях (кПа)
- Q₂** расход воды при новых условиях эксплуатации (л/с)
- Q₁** расход воды при номинальных условиях (л/с)

Как пользоваться формулой: Пример

Для работы агрегата EWAD670CZXS были выбраны следующие условия:

-Температура на выходе в режиме частичной рекуперации тепла 50/55°C

Теплопроизводительность при заданных условиях: 81,8 кВт

Расход воды в заданных условиях: 3,91 л/с

Агрегат EWAD670CZXS при номинальных рабочих условиях имеет следующие характеристики:

-Температура на выходе в режиме частичной рекуперации тепла 40/45°C

- воздух на входе конденсатора: 35°C

Теплопроизводительность при заданных условиях: 120 кВт

Расход воды в заданных условиях: 5,71 л/с

Падение давления в заданных условиях: 24 кПа

Падение давления при выбранных условиях работы составит:

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 24 \text{ (кПа)} \times \left(\frac{3,91 \text{ (л/с)}}{5,71 \text{ (л/с)}} \right)^{1,87}$$

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 12 \text{ (кПа)}$$

In all of us,
a green heart



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 продуктов и систем управления выполнялись с учетом экологических требований и были направлены на сохранение энергии и снижение объема отходов.

Настоящий каталог 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 содержания каталога, 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.



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



ECDRU11-415

Продукция компании Daikin распространяется компанией: