



Чиллеры и фанкойлы

Технических данных

Чиллер с воздушным охлаждением, стандартная эффективность, низкий уровень шума



EEDRU13-409

EWAD-E-SL

СОДЕРЖАНИЕ

EWAD-E-SL

1	Характеристики	2
2	Технические характеристики	3
	Технические параметры	3
	Электрические параметры	4
3	Характеристики и преимущества	5
	Характеристики и преимущества	5
4	Общие характеристики	7
	Общие характеристики	7
5	Обозначения	12
	Обозначения	12
6	Опции	13
	Опции	13
7	Таблицы производительности	20
	Условные обозначения таблицы производительностей	20
	Таблицы холодопроизводительности	21
8	Размерные чертежи	23
	Размерные чертежи	23
9	Данные об уровне шума	25
	Данные об уровне шума	25
10	Установка	27
	Способ монтажа	27
11	Рабочий диапазон	31
	Рабочий диапазон	31
12	Характеристика гидравлической системы	35
	Кривая падения давления воды Испаритель	35
13	Описание технических характеристик	37
	Описание технических характеристик	37

1 Характеристики

- standard efficiency, low sound levels
- Один контур хладагента с одновинтовым компрессором
- Компактный дизайн с паяным теплообменником
- Широкий рабочий диапазон (температура наружного воздуха до -18°C)
- Водоснабжение при темп. до -15°C



2 Технические характеристики

2-1 Технические параметры				EWAD10 0E-SL	EWAD12 0E-SL	EWAD13 0E-SL	EWAD16 0E-SL	EWAD18 0E-SL	EWAD21 0E-SL	EWAD25 0E-SL	EWAD30 0E-SL	EWAD35 0E-SL	EWAD40 0E-SL	
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		98 (1)	116 (1)	134 (1)	157 (1)	177 (1)	208 (1)	248 (1)	295 (1)	344 (1)	397 (1)	
Регулирование производительности	Способ		Бесступенч.											
	Минимальная мощность		%	25										
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	39,2 (1)	48,3 (1)	53,4 (1)	60,8 (1)	68,3 (1)	72,8 (1)	85,4 (1)	111,2 (1)	135,0 (1)	152 (1)	
	EER			2,49 (1)	2,39 (1)	2,50 (1)	2,57 (1)	2,59 (1)	2,86 (1)	2,90 (1)	2,65 (1)	2,55 (1)	2,62 (1)	
ESEER			2,92	2,89	2,78	2,92	3,00	3,24	3,41	3,28	3,22	3,33		
IPLV			3,32	3,21	3,30	3,46	3,28	3,48	3,86	3,75	3,63	3,76		
Корпус	Цвет		Слоновая кость_											
	Материал		Оцинкованный и покрашенный стальной лист											
Размеры	Блок	Высота	мм	2.273						2.223				
		Ширина	мм	1.292						2.236				
		Глубина	мм	2.165		3.065		3.965		3.070				
Вес	Блок		кг	1.784		1.961		2.186		3.029				
	Эксплуатационный вес		кг	1.799		1.981		2.216		3.073				
Вод. теплообменник	Тип		Пластиновый теплообменник											
	Объем воды		л	12	15	17	20	24	30	25	30	36	44	
	Номинальный расход воды	Охлаждение	л/сек	4,7	5,5	6,4	7,5	8,4	10,0	11,9	14,1	16,5	19,0	
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	23		22	23	21	20	45		44	42
Изоляционный материал		Закрытая пора												
Воздушный теплообменник	Тип		Высокоэффективное оребрение и трубный теплообменник со встроенным переохладителем											
Вентилятор	Количество			2		3		4		6				
	Тип		Осевой вентилятор с прямой передачей											
	Диаметр		мм	800										
	Расход воздуха	Ном.	л/сек	8.373	8.144	12.560	12.216	16.747	16.288	25.120		24.432		
	Скорость		об/мин	700										
Двигатель вентилятора	Drive		Direct on line											
	Вход	Охлаждение	W	1.600		2.400		3.100		4.700				
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(A)	89		90			92			93		
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(A)	71					73			74		
Компрессор	Тип		Одновинтовой компрессор						asymmetric single screw compressor					
	Количество_		1											
	Масло	Объем заправки	л	13					16		19			
Рабочий диапазон	Сторона воды	Охлаждение	Мин.	°CDB					-15					
			Макс.	°CDB					15					
	Сторона воздуха	Охлаждение	Мин.	°CDB					-18					
			Макс.	°CDB					48					
Хладагент	Тип		R-134a											
	Заправка		кг	18	21	23	28	30	33	46		56	60	
	Контуры	Количество	1											
Подсоединения труб	Evaporator water inlet/outlet (OD)		3"											
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	Контроллер защиты от замерзания воды											

2 Технические характеристики

2-2 Электрические параметры			EWAD10 0E-SL	EWAD12 0E-SL	EWAD13 0E-SL	EWAD16 0E-SL	EWAD18 0E-SL	EWAD21 0E-SL	EWAD25 0E-SL	EWAD30 0E-SL	EWAD35 0E-SL	EWAD40 0E-SL	
Компрессор	Фаза		3										
	Напряжение		V		400								
	Диапазон напряжений	Мин.	%		-10								
		Макс.	%		10								
	Максимальный рабочий ток		A	80	96	107	121	145	171	224	264		
Способ запуска		Тройниковое соединение - Delta											
Электропитание	Фаза		3~										
	Частота		Гц		50								
	Напряжение		V		400								
	Диапазон напряжений	Мин.	%		-10								
		Макс.	%		10								
Блок	Максимальный стартовый ток		A	156		203		298		346	426		
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	A	67	82	91	113	118	124	144	184	223	248
		Максимальный рабочий ток		A	85	101	115	129	155	187	240	280	
	Макс. ток блока для размеров проводов		A	94	111	126	142	171	205	264	308		
Вентиляторы	Номинальный рабочий ток		A	5,2		7,8		10,4		15,6			

Примечания

- (1) Охлаждение: температура воды испарителя на входе 12°C; темп. воды испарителя на выходе 7°C; темп. наружного воздуха 35°C; работа в режиме полной нагрузки.
- (2) Уровни звукового давления измеряются при темп. воды испарителя на входе 12°C; темп. воды испарителя на выходе 7°C; темп. наружного воздуха 35°C; работа в режиме полной нагрузки; Стандарт: ISO3744
- (3) Допуск напряжения $\pm 10\%$. Разбаланс напряжений между фазами должен быть в пределах $\pm 3\%$.
- (4) Макс. пусковой ток блока: пусковой ток наибольшего компрессора + ток вентиляторов.
- (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

Функции и преимущества

Невысокие эксплуатационные расходы

EWAD~E- стал результатом тщательного проектирования, направленного на оптимизацию энергетической эффективности охладителей при снижении эксплуатационных расходов и повышении рентабельности, эффективности и управляемости установки.

В охладителях EWAD~E- применяется новое очень высокоэффективное решение с одним винтовым компрессором, большой площадью поверхности змеевика конденсатора для обеспечения максимальной теплопередачи и малого давления выпуска, вентиляторами конденсатора современной конструкции, пластинчатым испарителем с прямым расширением и малыми показателями падения давления хладагента.

Малый шум в процессе работы

Очень низкий уровень шума как при частичной, так и при полной нагрузке достигается благодаря использованию новейшей конструкции компрессора и вентилятора, способного перемещать большие объемы воздуха и, при этом, работать очень тихо и практически без вибрации.

Удобство эксплуатации и обслуживания

Удобство в эксплуатации в соответствии с расчетными критериями эффективности. Компрессор оснащен выпускным клапаном и запорными клапанами на линии жидкости и всасывания. Компрессор и обслуживаемые компоненты, такие как фильтры-осушители, расположены на внешних краях основания, что обеспечивает легкий доступ. Профилированная форма теплообменника облегчает доступ для контроля и обслуживания. Пульт MicroTech III позволяет получать подробную информацию о причинах аварийной сигнализации или неисправностей.

Подтвержденная на практике надежность

Полное тестирование каждого блока на заводе-изготовителе с подключением к водопроводу гарантирует бесперебойный пуск. Тщательный контроль качества в процессе испытаний позволяет точно настроить все системы защиты и управления оборудованием и обеспечить его полную работоспособность при завершении изготовления на заводе.

Бесступенчатое управление производительностью

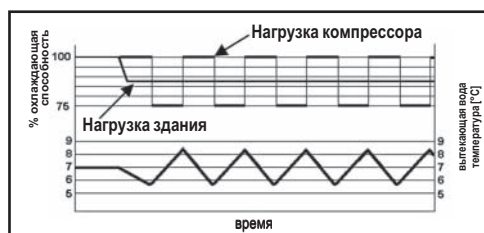
Регулирование холодопроизводительности является непрерывным, и выполняется одновинтовым компрессором на базе микропроцессорной системы. Плавное регулирование производительности каждого блока выполняется в диапазоне от 100% до 25%. Такая модуляция обеспечивает точное соответствие мощности компрессора и нагрузки охлаждения здания. Только система непрерывного регулирования позволяет избежать изменения температуры охлажденной воды.

При ступенчатом регулировании нагрузки компрессора, во время частичных нагрузок фактическая мощность компрессора будет слишком высокой или слишком низкой по сравнению с нагрузкой охлаждения здания. В результате энергетические затраты чиллера возрастают, особенно при частичных нагрузках, наиболее характерных для работы чиллера.

Блоки с непрерывным регулированием имеют преимущества, которых нет у блоков со ступенчатым регулированием. Только чиллер с непрерывным регулированием может отслеживать потребность системы в охлаждении в каждый момент времени и обеспечивать охлажденную воду при заданной температуре.



Колебание ELWT (температура воды на выходе испарителя) и бесступенчатое управление производительностью



Колебание ELWT (температура воды на выходе испарителя) и ступенчатое управление производительностью (4 значения)

3 Характеристики и преимущества

3 - 1 Характеристики и преимущества

3

Непревзойденная логика управления

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

Нормативные требования – Безопасность и соответствие положениям законодательства/директив

Все блоки EWAD~E- спроектированы и изготовлены 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 9001:200

Сертификаты

Все изготовленное Daikin 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.).

Варианты

EWAD~E- предлагается в одном варианте эффективности:

S: Стандартная эффективность

Блоки имеют 10 размеров, что охватывает производительность от 98 до 413 кВт при EER до 2,98 и ESEER до 3,34 (данные относятся к конфигурации со стандартным уровнем шума)

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.

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

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

Конфигурации с различным уровнем шума

EWAD~E- предлагается в двух конфигурациях с различным уровнем шума:

S: Стандартный уровень шума

Частота оборотов вентилятора конденсатора равна 920 об/мин, под компрессором установлены резиновые противовибрационные опоры.

L: Низкий уровень шума

Частота оборотов вентилятора конденсатора равна 715 об/мин, под компрессором установлены резиновые противовибрационные опоры, имеется звукоизоляционный кожух компрессора

FTA_1a-2b_Rev.02_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 равномерно распределен по профилям основания. Это облегчает расположение оборудования.

Винтовые компрессоры со встроенным маслоотделителем

От типоразмера EWAD100E-SS до EWAD 210E-SS и от EWAD100E-SL до EWAD210E-SL

Компрессоры полугерметические, с одним винтом и селекторным ротором (изготовлены из специального композитного материала с углеродной пропиткой). Компрессор имеет один регулятор (ползунок), которым управляет микропроцессор устройства. Благодаря этому обеспечивается бесступенчатая регулировка производительности в диапазоне от 100% до 25%. Высокоэффективный встроенный маслоотделитель обеспечивает максимальное отделение масла. Стандартный пуск - тип Y-Δ.

От типоразмера EWAD260E-SS до EWAD 410E-SS и от EWAD250E-SL до EWAD400E-SL

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

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 оснащены сплошным пластинчатым испарителем прямого расширения. Этот теплообменник выполнен из паяных пластин из нержавеющей стали, и покрыт изоляционным материалом с закрытыми порами толщиной 10 мм. Теплообменник оснащен подогревателем для защиты от замерзания до -28°C . Каждый испаритель имеет 1 контур (один компрессор) и исполнен в соответствии с требованиями PED. Водовыпускные соединения испарителя имеют диаметр 3".

Змеевики конденсатора

Конденсатор изготовлен с применением обработанных изнутри бесшовных медных трубок, расположенных в шахматном порядке и механически посаженных в рифленные алюминиевые оребрения, скрепленные петлями. Внутренний суб-охлаждающий контур обеспечивает субохлаждение для устранения неоднородного течения жидкости и повышения охлаждающей способности без увеличения потребляемой мощности.

Вентиляторы змеевика конденсатора

Конденсатор имеет бесшовные медные трубки с внутренним упрочнением. Они организованы в шахматном порядке, механически переходят в рифленные алюминиевые ребра конденсатора с выступами. Встроенный контур переохладителя обеспечивает переохлаждение, чтобы эффективно устранить вскипание жидкости и повысить холодопроизводительность без повышения потребляемой мощности.

Электронный расширительный клапан

Блок оснащен новейшими электронными расширительными клапанами для точного регулирования массового расхода хладагента. Поскольку существующая система требует повышенной энергоэффективности, более точного регулирования температуры и более широкого рабочего диапазона, а также имеет такие функции как дистанционный контроль и диагностика, применение электронных расширительных клапанов становится обязательным требованием. Электронные расширительные клапаны обладают важными свойствами: уникально малое время открытия и закрытия, высокая точность, положительная функция выключения, позволяющая устранить использование дополнительного электромагнитного клапана, непрерывное регулирование массового расхода без резкой нагрузки в контуре хладагента, коррозионностойкий корпус из нержавеющей стали. Электронные расширительные клапаны обычно работают с небольшими перепадами давления между стороной высокого и низкого давления, в отличие от термостатических расширительных клапанов. Электронный расширительный клапан позволяет системе работать при низком давлении конденсатора (в зимнее время) без возникновения каких-либо проблем с расходом хладагента, а также обеспечивает прекрасное регулирование температуры охлажденной воды на выходе.

GNC_1a-2a-3a-4c-5b-6_Rev.03_1

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

4

Контур хладагента

Каждый блок имеет 1 контур хладагента и включает:

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

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 предохранители компрессоров, 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.

Управление - основные функции

- Бесступенчатое управление производительностью компрессора и работой вентиляторов.
- Охладители способны работать в состоянии частичного отказа.
- Полная работоспособность в условиях:
 - высокой температуры окружающей среды
 - высокой тепловой нагрузке
 - высокой температуры воды на входе испарителя (пуск)
- Вывод на дисплей 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.

GNC_1a-2a-3a-4c-5b-6_Rev.03_2

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

- Оптимизированное управление нагрузкой компрессора.
- Управление вентиляторами в соответствии со значением давления конденсирования.
- Повторный пуск в случае перебоя в электропитании (автоматический/ручной).
- Мягкая нагрузка (оптимизированное управление нагрузкой компрессоров в процессе пуска).
- Пуст при высокой температуре воды в испарителе.
- Сброс установки возвратной линии (Изменения установки в зависимости от температуры воды в возвратном контуре).
- Сброс установки ОАТ (Температура окружающей среды вне помещения).
- Сброс установки значения (опция).
- Обновление приложения и системы с использованием обычных карт памяти SD.
- Порт Ethernet для дистанционного или локального обслуживания с использованием обычных веб-браузеров.
- Можно записать в память и два различных набора параметров по умолчанию для последующего вызова.

Защитное устройство/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.
- Монитор фаз.
- Низкое отношение давлений.
- Большое падение давления масла.
- Низкое давление масла.
- Отсутствие изменения давления при пуске.

Защита системы

- Монитор фаз.
- Блокировка при низкой температуре окружающего воздуха.
- Защита от замерзания.

Тип регулировки

Пропорциональное + интегральное + дифференциальное управление для каждого датчика на выходе испарителя для воды.

Давление конденсации

Давлением конденсации можно управлять в соответствии с температурой воздуха, поступающего в змеевик конденсатора. Управление вентиляторами может быть ступенчатым, посредством модулирующего сигнала 0/10 В или смешанного сигнала 0/10 В + Ступени охватывают все возможные условия работы.

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 данных.
- Реле сигнализации об общих неисправностях.
- Защищенный паролем доступ для изменения установки.

GNC_1a-2a-3a-4c-5b-6_Rev.03_3

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

- Защита от несанкционированной модификации приложения или использования приложений сторонних производителей с данным аппаратным обеспечением.
- Сервисный отчет содержит данные часов работы и общего состояния.
- Память журнала аварийных сигналов упрощает анализ неисправностей.

4

Контролирующие системы (по запросу)

Дистанционное управление MicroTech III

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

- ModbusRTU
- LonWorks, сейчас также основанный на международном 8040 стандартном профиле охладителей и технологии LonMark
- Сертификация BacNet BTP для IP и MS/TP (класс 4) (нативный)
- Ethernet TCP/IP.

Стандартные принадлежности (входят в комплект базового блока)

Пусковое устройство компрессоров Y-D – Для пониженного тока пуска и пускового вращающего момента.

Две установки– Две установки температуры воды на выходе.

Реле тепловой перегрузки вентиляторов – Устройства, защищающие от перегрузки мотора в дополнение к обычной защите, предусмотренной в электропроводке.

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

10 мм изоляция испарителя

Электрический нагреватель испарителя – Электронагревателем управляет термостат для защиты испарителя от замерзания при температуре окружающей среды до -28°C при условии наличия электропитания.

Электронный расширительный клапан

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

Запорный клапан в линии всасывания – Установлены на отверстии всасывания компрессора для облегчения техобслуживания.

Датчик температуры снаружи и возможность сброса установки температуры воды.

Счетчик часов работы компрессора.

Общая неисправность – Реле аварийного сигнала.

Сброс установки – Установку температуры воды на выходе можно изменить следующими способами: 4-20 мА от внешнего источника (пользователем); температура снаружи; Δt температуры воды в испарителе.

Ограничение нагрузки – Пользователь может ограничить нагрузку устройства с помощью сигнала 4 – 20 мА или по сети

Аварийный сигнал от внешнего устройства – Микропроцессор может принимать аварийный сигнал от внешнего устройства (насоса, и т.д...). Пользователь может решить, останавливает ли этот сигнал блок или нет. Главная дверца с блокировкой

Аварийный останов

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

Манометры на стороне низкого давления

4 Общие характеристики

4 - 1 Общие характеристики

Опции (на заказ)

Полная рекуперация теплоты – Оснащен пластинчатыми теплообменниками для выработки горячей воды.

Частичная рекуперация теплоты – Пластинчатые теплообменники устанавливаются между стороной нагнетания компрессора и теплообменником конденсатора, что позволяет вырабатывать горячую воду.

Мягкий пуск – Электронное пусковое устройство снижает механическую нагрузку при пуске компрессора.

Вариант с раствором – Блок может работать при температуре жидкости на выходе до -8°C (необходим антифриз).

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.

Пониженное/повышенное напряжение – Это устройство следит за напряжением электропитания и выключает охладитель, если значение выходит за пределы допустимого диапазона.

Счетчик энергии – Это устройство определяет количество энергии, потребляемое охладителем в течение его срока службы. Оно установлено внутри блока управления на стойке DIN и выводит на цифровой дисплей следующие данные: междуфазное напряжение сети, фазный и средний ток, активная и реактивная мощность, активная энергия, частота.

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

Предел тока – Для ограничения (при необходимости) максимального потребляемого устройством тока
20 мм изоляция испарителя

Регулирование скорости вентилятора – Предназначено для регулирования частоты оборотов вентилятора, обеспечивающего плавное управление работой блока. При работе в условиях низких температур наружного воздуха, эта дополнительная функция также позволяет снизить уровень шума блока. При наличии опции "Регулировка скорости вентилятора" можно выбрать конфигурацию "Тихий режим работы вентилятора", используя соответствующие установки микропроцессорного управления. При этом таймер микропроцессорной системы будет переключать вентилятор на низкую скорость согласно установкам клиента (т.е. ночь и день), если температура окружающей среды/давление конденсации позволяют менять скорость.

Это обеспечивает отличный контроль конденсации при температурах до -10°C .

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

Cu-Cu змеевики конденсатора – Улучшенная защита от коррозии при работе в агрессивной среде.

Cu-Cu-Sn змеевики конденсатора – Улучшенная защита от коррозии при работе в агрессивной среде и в соленом воздухе.

Змеевики конденсатора с покрытием – Оребрения защищены специальным акриловым покрытием, защищающим от коррозии.

Переключатель потока испарителя – Предоставляется отдельно, подключается и устанавливается на водяном трубопроводе испарителя (заказчиком).

Манометр на стороне высокого давления.

Емкость с принадлежностями

Резиновые противовибрационные опоры – Поставляются отдельно, положение определяется во время установки, устанавливаются под основанием блока для снижения вибрации.

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

Комплект гидроники (один водяной насос - низко- или высоконапорный насос) – Комплект гидроники включает следующие компоненты: центробежный насос с прямым приводом, система заполнения воды с манометром, предохранительным клапаном, сливным клапаном. Двигатель насоса защищен автоматическим выключателем, установленным на панели управления. Комплект собран и имеет проводной монтаж подключения к панели управления. Труба и насос защищены от замерзания с помощью дополнительного электрического подогревателя.

Гидронный комплект (два водяных насоса - низкий или высокий подъем) – (Не предлагается для типоразмеров EWAD100E-SS / SL и EWAD120E-SS / SL) Гидронный узел 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.

Испытания – Каждый блок испытывается на испытательном стенде перед отправкой клиенту. По запросу могут проводиться повторные испытания в присутствии клиента в соответствии с процедурами, указанными в форме запроса испытания. (Не предлагается для аппаратов с гликолевой смесью).

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

Автоматические выключатели компрессоров.

Сдвоенный предохранительный клапан давления с отклоняющей перегородкой

5 Обозначения

5 - 1 Обозначения

5

Номенклатура

Название	EWA	D	100	E	-	S	S	0	01
Цифры	1 2 3	4	5 6 7	8	9	10	11	12	13 14

Тип оборудования

EWA = Охлаждаемый воздухом охладитель, только охлаждение
 EWY = Охлаждаемый воздухом охладитель, тепловой насос
 EWL = Охладитель конденсаторной воды управляемый дистанционно
 ERA = Охлаждаемый воздухом конденсаторный блок
 EWW = Охлаждаемый водой охладитель, только охлаждение
 EWC = Охлаждаемый воздухом охладитель, только охлаждение, радиальный вентилятор
 EWT = Охлаждаемый воздухом охладитель, только охлаждение, рекуперация тепла

Хладагент

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

Класс нагрузки в кВт (охлаждение)

Всегда 3-цифровой код
 Как предыдущий

Серии модели

Буквы A, B, ... : основному дифференциалу

Инвертор

- = Без инвертора
 Z = Инвертор

Уровень эффективности

S = Стандартная эффективность
 X = Высокая эффективность
 P = Особо высокая эффективность
 H = Высокая температура окружающей среды

Уровень шума

S = Стандартный уровень шума
 L = Низкий уровень шума
 R = Пониженный уровень шума
 X = Очень низкий уровень шума
 C = Корпус

Гарантия

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

Порядковый номер

000 = Базовая модель
 001 = Первый заказ для данной модели (1 или несколько шт.)
 002 = Второй заказ для данной модели (1 или несколько шт.)
 ... = ... заказ для данной модели
 B01 = Первый заказ для данной модели + 1 год гарантии
 B02 = Второй заказ для данной модели (1 или несколько шт.)
 ... = ... заказ для данной модели

6 Опции

6 - 1 Опции

Значения падения давления при частичной рекуперации тепла

EWAD-E-SS / SL

Размер EWAD-E-SS	100	120	140	160	180	210	260	310	360	410
Размер EWAD-E-SL	100	120	130	160	180	210	250	300	350	400
Мощность подогрева (кВт)	44,2	52,9	60,8	70	79	92	109	133	134	134
Поток воды (л/с)	2,11	2,53	2,90	3,37	3,78	4,41	5,22	6,33	6,41	6,39
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	5	6	6	7	7	8	4	5	4	3

ПРИМЕЧАНИЯ

Поток воды и падение давления при нормальных условиях: температура воды на входе/выходе испарителя: 12/7°C – воздух на входе конденсатора: 35°C – вода на входе/выходе системы рекуперации тепла 40/45°C

Значения падения давления при полной рекуперации тепла

EWAD-E-SS / SL

Размер EWAD-E-SS	100	120	140	160	180	210	260	310	360	410
Размер EWAD-E-SL	100	120	130	160	180	210	250	300	350	400
Мощность подогрева (кВт)	110	131	151	175	196	230	273	330	344	343
Поток воды (л/с)	5,24	6,27	7,21	8,36	9,38	10,99	13,02	15,78	16,44	16,39
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	26	29	33	34	36	39	23	27	21	18

ПРИМЕЧАНИЯ

Поток воды и падение давления при нормальных условиях: температура воды на входе/выходе испарителя: 12/7°C – воздух на входе конденсатора: 35°C – вода на входе/выходе системы рекуперации тепла 40/45°C

OPT_1-2-3-4a-5-6a-7_Rev.02_1-2

Значения падения давления при полной и частичной рекуперации тепла

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

$$PD_2 \text{ (кПа)} = PD_1 \text{ (кПа)} \times \left(\frac{Q_2 \text{ (л/с)}}{Q_1 \text{ (л/с)}} \right)^{1,80}$$

где:

- PD₂ Определяемое падение давления (кПа)
- PD₁ Падение давления в номинальном режиме (кПа)
- Q₂ поток воды при новых условиях работы (л/с)
- Q₁ поток воды в номинальном режиме (л/с)

Как пользоваться формулой: Пример

Предположим, что блок EWAD100E-SS будет работать в следующих условиях:

- Температура воды на выходе при полной рекуперации тепла 40/50°C
- Нагревающая способность при этих условиях работы составит: 106 кВт
- Поток воды при этих условиях работы составит: 2,53 л/с

При нормальных условиях эксплуатации блок EWAD100E-SS имеет следующие характеристики:

- Температура воды на выходе при полной рекуперации тепла 40/45°C
- воздух на входе конденсатора: 35°C
- Нагревающая способность при этих условиях работы составит: 110 кВт
- Поток воды при этих условиях работы составит: 5,24 л/с
- Падение давления при этих условиях работы составит: 26 кПа

Падение давления при выбранных условиях работы составит:

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 26 \text{ (кПа)} \times \left(\frac{2,53 \text{ (л/с)}}{5,24 \text{ (л/с)}} \right)^{1,80}$$

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 7 \text{ (кПа)}$$

OPT_1-2-3-4a-5-6a-7_Rev.02_3

6 Опции

6 - 1 Опции

6

Номинальные значения при полной рекуперации тепла

EWC/LWC	Модель EWAD-E-SS	Модель EWAD-E-SL	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
40/45	100	100	92,3	36,6	110	85%	5,52
	120	120	110	44,4	131	85%	5,44
	140	130	128	49,4	151	85%	5,65
	160	160	149	57,1	175	85%	5,67
	180	180	166	65,2	196	85%	5,55
	210	210	197	73,2	230	85%	5,84
	260	250	233	87,6	273	85%	5,77
	310	300	278	110	330	85%	5,51
	360	350	326	132	344	75%	5,06
	410	400	380	148	343	65%	4,88
40/50	100	100	88,0	37,0	106	85%	5,25
	120	120	105	44,8	127	85%	5,18
	140	130	122	49,9	146	85%	5,38
	160	160	142	57,7	170	85%	5,40
	180	180	158	65,9	190	85%	5,29
	210	210	188	74,0	223	85%	5,56
	260	250	222	88,4	264	85%	5,50
	310	300	265	111	320	85%	5,25
	360	350	311	134	334	75%	4,82
	410	400	362	150	332	65%	4,64
45/55	100	100	88,0	37,4	75,3	60%	4,36
	120	120	105	45,3	90,1	60%	4,30
	140	130	122	50,5	104	60%	4,47
	160	160	142	58,3	120	60%	4,49
	180	180	158	66,6	135	60%	4,39
	210	210	188	74,7	158	60%	4,63
	260	250	222	89,3	187	60%	4,58
	310	300	265	113	227	60%	4,37
	360	350	311	135	223	50%	3,96
	410	400	362	151	221	43%	3,86

Номинальные значения при частичной рекуперации тепла

50/60	100	100	88,0	38,2	44,2	35%	3,47
	120	120	105	46,3	52,9	35%	3,41
	140	130	122	51,5	60,8	35%	3,55
	160	160	142	59,5	70,4	35%	3,57
	180	180	158	67,9	79,1	35%	3,49
	210	210	188	75,4	92,3	35%	3,72
	260	250	222	90,1	109	35%	3,68
	310	300	265	114	133	35%	3,50
	360	350	311	136	134	30%	3,27
	410	400	362	152	134	26%	3,25

ПРИМЕЧАНИЯ

Cc (охлаждающая способность)

Pi (потребляемая блоком мощность)

Hc (рекуперация тепла при нагреве)

%Hc (процент рекуперации тепла)

EER 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:

LWE (Вода на выходе испарителя) = 7°C

Поток в испарителе такой же, как при номинальном режиме охлаждения

Температура воздуха на входе конденсатора = 35°C

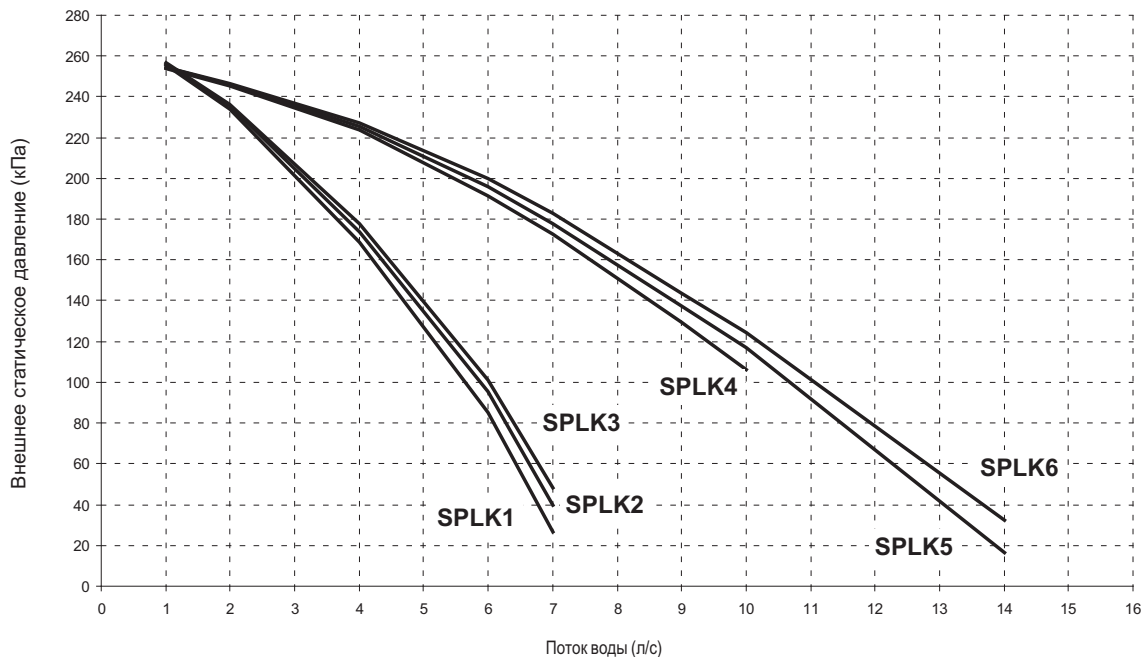
0,0176 м²°C/кВт степень загрязнения испарителя

6 Опции

6 - 1 Опции

EWAD~E-

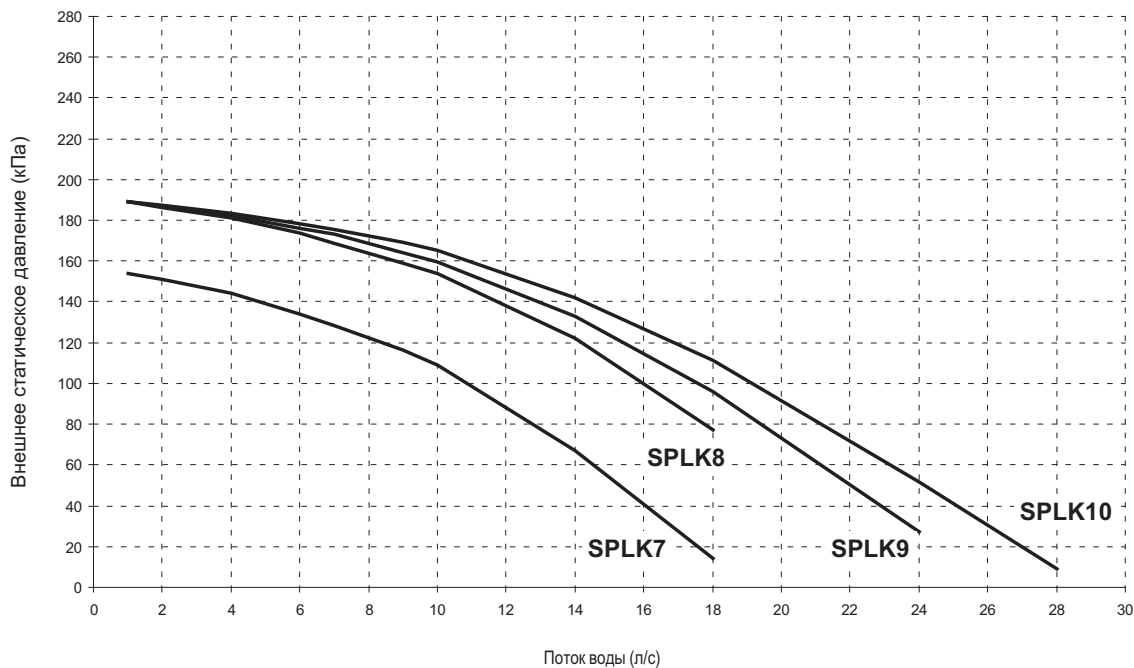
Один насос (2 полюса) - Низкое внешнее статическое давление



ПРИМЕЧАНИЕ

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

Один насос (2 полюса) - Низкое внешнее статическое давление



ПРИМЕЧАНИЕ

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

Комплект насоса	SPLK1	SPLK2	SPLK3	SPLK4	SPLK5	SPLK6	SPLK7	SPLK8	SPLK9	SPLK10
Размер EWAD~E-SS	100	120	140	160	180	210	260	310	360	410
Размер EWAD~E-SL	100	120	130	160	180	210	250	300	350	400

OPT_1-2-3-4a-5-6a-7_Rev.02_6 (1-4)

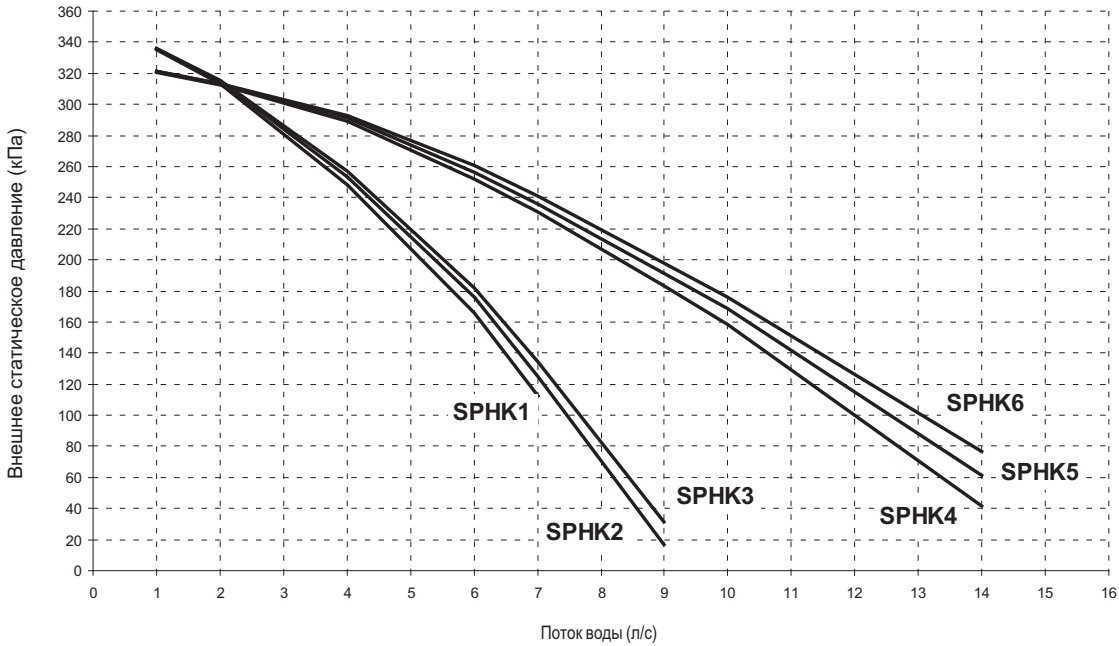
6 Опции

6 - 1 Опции

6

EWAD~E-

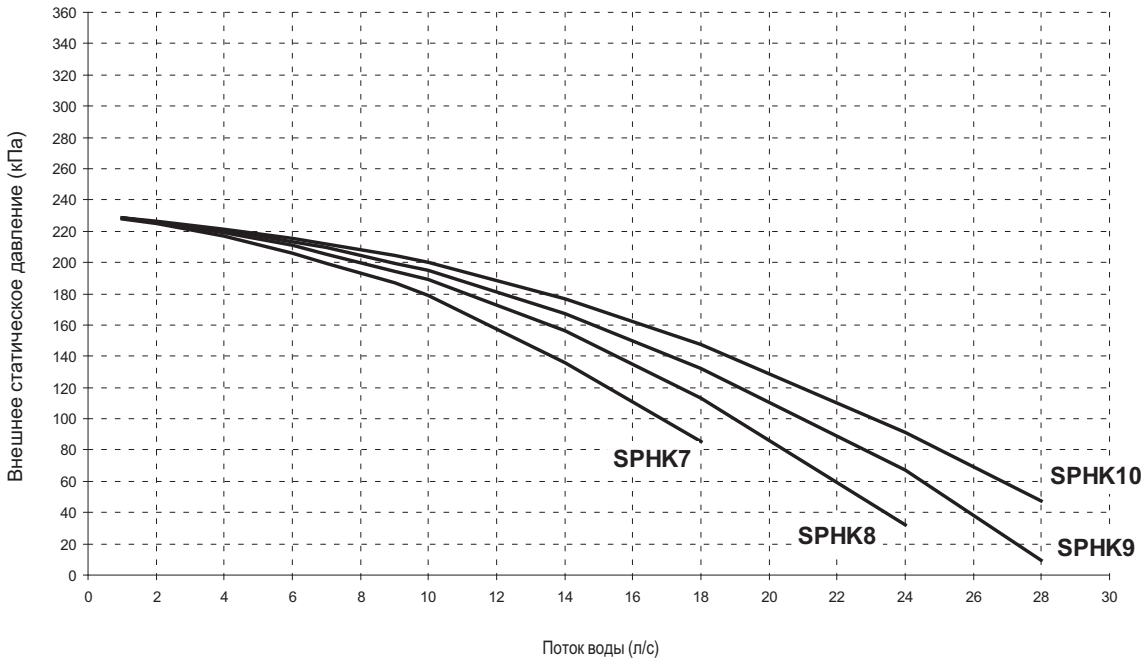
Один насос (2 полюса) - Высокое внешнее статическое давление



ПРИМЕЧАНИЕ

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

Один насос (2 полюса) - Высокое внешнее статическое давление



ПРИМЕЧАНИЕ

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

Комплект насоса	SPHK1	SPHK2	SPHK3	SPHK4	SPHK5	SPHK6	SPHK7	SPHK8	SPHK9	SPHK10
Размер EWAD-E-SS	100	120	140	160	180	210	260	310	360	410
Размер EWAD-E-SL	100	120	130	160	180	210	250	300	350	400

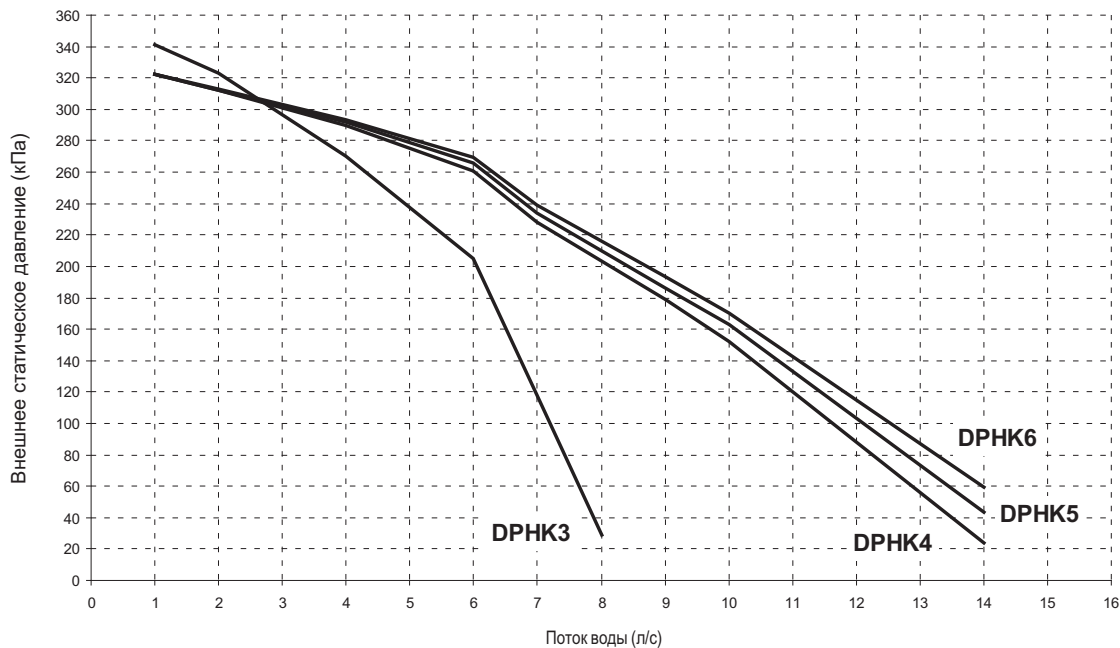
OPT_1-2-3-4a-5-6a-7_Rev.02_6 (2-4)

6 Опции

6 - 1 Опции

EWAD~E-

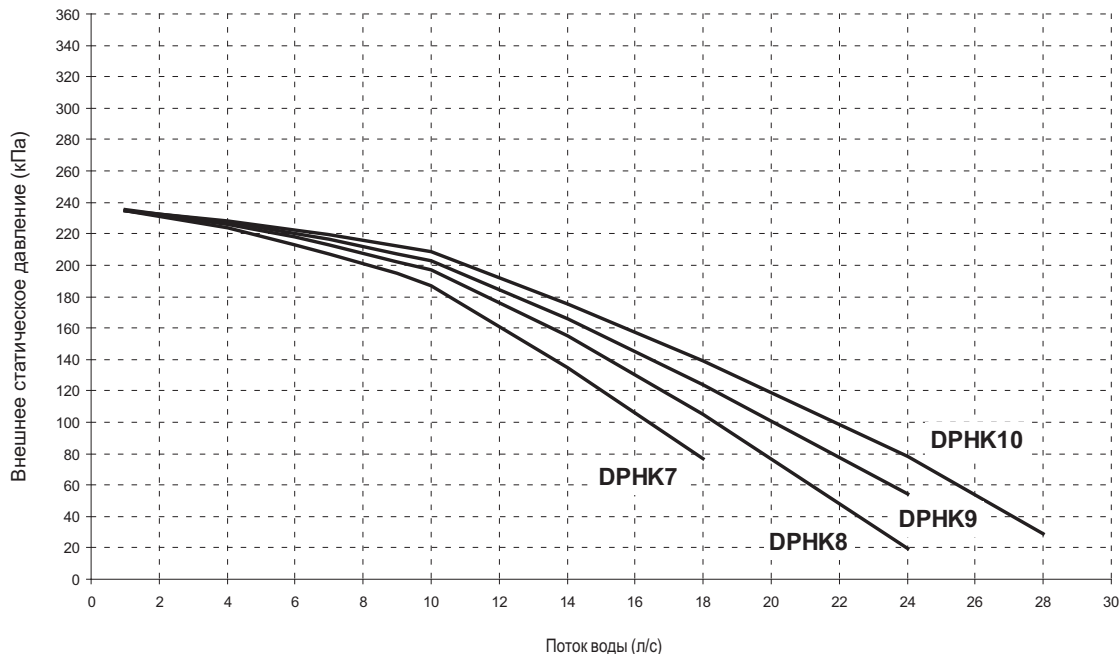
Сдвоенный насос (2 полюса) - Высокое внешнее статическое давление



ПРИМЕЧАНИЕ

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

Сдвоенный насос (2 полюса) - Высокое внешнее статическое давление



ПРИМЕЧАНИЕ

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

Комплект насоса	DPHK3	DPHK4	DPHK5	DPHK6	DPHK7	DPHK8	DPHK9	DPHK10
Размер EWAD~E-SS	140	160	180	210	260	310	360	410
Размер EWAD~E-SL	130	160	180	210	250	300	350	400

OPT_1-2-3-4a-5-6a-7_Rev.02_6 (3-4)

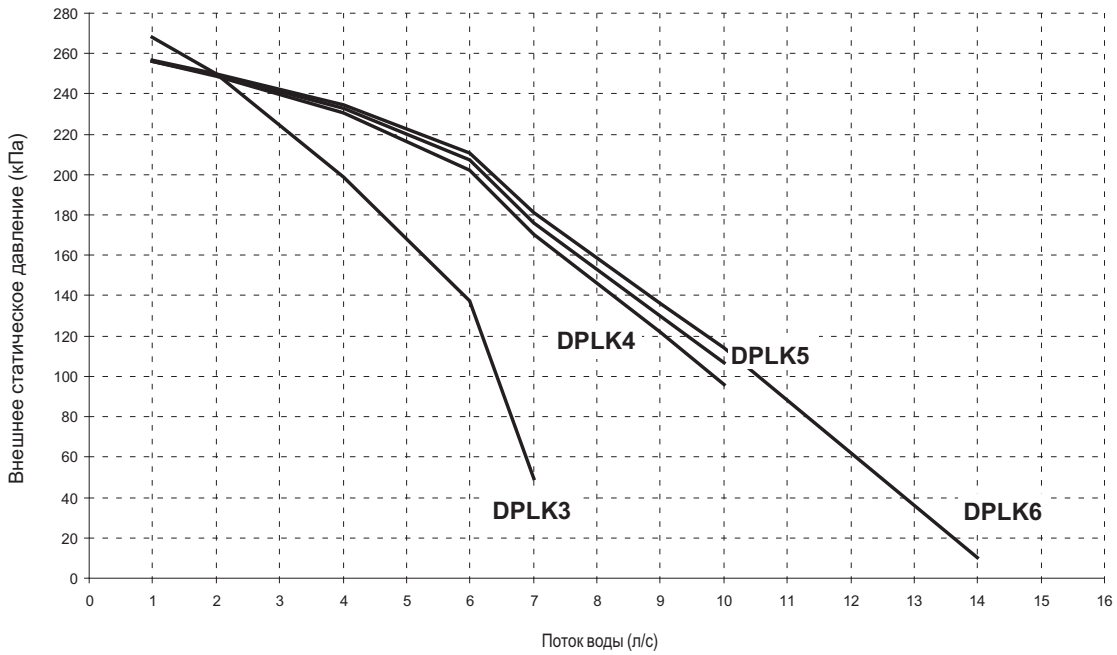
6 Опции

6 - 1 Опции

6

EWAD~E-

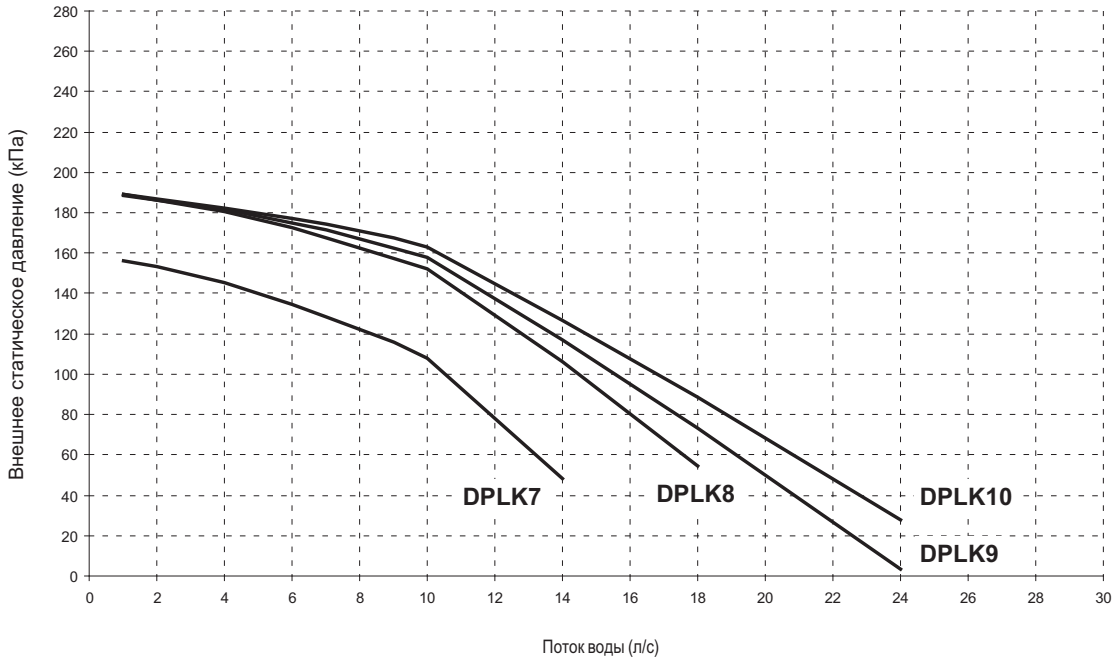
Сдвоенный насос (2 полюса) - Низкое внешнее статическое давление



ПРИМЕЧАНИЕ

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

Сдвоенный насос (2 полюса) - Низкое внешнее статическое давление



ПРИМЕЧАНИЕ

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

Комплект насоса	DPLK3	DPLK4	DPLK5	DPLK6	DPLK7	DPLK8	DPLK9	DPLK10
Размер EWAD-E-SS	140	160	180	210	260	310	360	410
Размер EWAD-E-SL	130	160	180	210	250	300	350	400

OPT_1-2-3-4a-5-6a-7_Rev.02_6 (4-4)

6 Опции

6 - 1 Опции

EWAD~E-
Набор для водяного насоса - Техническая информация

		Мощность двигателя насоса (кВт)	Ток двигателя насоса (А)	Электропитание (В-фазы-Гц)	PN	Двигатель Защита	Изоляция (Класс)	Рабочая температура (°C)	
Один насос - Малый подъем	SPLK 1	1,5	3,4	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	SPLK 2	1,5	3,4	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	SPLK 3	1,5	3,4	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	SPLK 4	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	SPLK 5	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	SPLK 6	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	SPLK 7	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	SPLK 8	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	SPLK 9	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	SPLK10	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
Один насос - Высокий подъем	SPHK 1	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	SPHK 2	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	SPHK 3	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	SPHK 4	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	SPHK 5	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	SPHK 6	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	SPHK 7	5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	SPHK 8	5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	SPHK 9	5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	SPHK10	5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
Сдвоенный насос - Малый подъем	DPLK 3	1,5	3,4	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	DPLK 4	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	DPLK 5	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	DPLK 6	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	DPLK 7	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	DPLK 8	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	DPLK 9	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	DPLK 10	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
	Сдвоенный насос - Высокий подъем	DPHK 3	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130
		DPHK 4	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130
DPHK 5		3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
DPHK 6		3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
DPHK 7		5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
DPHK 8		5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
DPHK 9		5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	
DPHK 10		5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	10	IP55	Класс F	-10 ÷ 130	

ПРИМЕЧАНИЕ

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

7 Таблицы производительности

7 - 1 Условные обозначения таблицы производительностей

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

0001

7 Таблицы производительности

7 - 2 Таблицы холодопроизводительности

EWAD100-180E-SL

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

Size	Condenser inlet air temperature Ta	Twout																							
		5				7				9				11				13				15			
		CC	PI	qw	dpw	CC	PI	qw	dpw	CC	PI	qw	dpw	CC	PI	qw	dpw	CC	PI	qw	dpw	CC	PI	qw	dpw
kW	kW	l/s	kPa	kW	kW	l/s	kPa	kW	kW	l/s	kPa	kW	kW	l/s	kPa	kW	kW	l/s	kPa	kW	kW	l/s	kPa		
100	25	102	32.0	4.9	25	107	33.0	5.1	27	113	34.1	5.4	30	119	35.2	5.7	33	125	36.3	6.0	36	132	37.5	6.3	40
	30	97.0	34.9	4.6	23	103	36.0	4.9	25	108	37.1	5.2	28	114	38.2	5.5	31	120	39.4	5.8	34	126	40.6	6.1	37
	35	92.1	38.1	4.4	21	97.6	39.2	4.7	23	103	40.3	4.9	26	109	41.5	5.2	28	115	42.7	5.5	31	120	43.9	5.8	34
	40	86.8	41.5	4.2	19	92.1	42.6	4.4	21	97.5	43.8	4.7	23	103	45.0	4.9	26	109	46.3	5.2	28	114	47.6	5.5	31
	45	81.0	45.1	3.9	16	85.8	45.9	4.1	18	87.7	44.5	4.2	19	89.7	43.4	4.3	20	91.5	42.2	4.4	21	93.0	41.0	4.5	21
	48	70.2	41.5	3.4	13	72.1	40.4	3.4	13	73.6	39.3	3.5	14	75.5	38.5	3.6	15	77.1	37.6	3.7	15	78.5	36.7	3.8	16
120	25	121	39.5	5.8	25	128	40.7	6.1	27	135	42.0	6.4	30	141	43.4	6.8	33	149	44.8	7.1	36	156	46.3	7.5	40
	30	115	43.0	5.5	23	122	44.4	5.8	25	129	45.8	6.2	28	135	47.2	6.5	31	142	48.7	6.8	33	149	50.2	7.2	37
	35	109	46.9	5.2	21	116	48.3	5.5	23	122	49.8	5.9	25	129	51.3	6.2	28	135	52.8	6.5	31	142	54.4	6.8	34
	40	103	51.1	4.9	19	109	52.6	5.2	21	115	54.1	5.5	23	122	55.6	5.8	25	126	55.7	6.1	27	129	54.4	6.2	28
	45	91.9	52.4	4.4	15	94.0	50.7	4.5	16	96.4	49.4	4.6	17	98.3	48.0	4.7	17	101	47.1	4.8	18	102	45.5	4.9	18
48	77.1	46.4	3.7	11	78.8	45.0	3.8	12	80.8	44.0	3.9	12	82.5	43.0	4.0	13	83.9	41.9	4.0	13	85.9	41.3	4.1	14	
130	25	139	43.8	6.6	24	147	45.0	7.0	26	155	46.3	7.4	29	163	47.7	7.8	32	171	49.1	8.2	35	180	50.6	8.6	38
	30	133	47.7	6.3	22	140	49.0	6.7	24	148	50.4	7.1	27	156	51.8	7.5	29	164	53.3	7.9	32	173	54.9	8.3	35
	35	126	51.9	6.0	20	134	53.4	6.4	22	141	54.9	6.8	25	149	56.4	7.2	27	157	57.9	7.5	30	165	59.6	7.9	33
	40	119	56.7	5.7	18	126	58.2	6.0	20	134	59.8	6.4	22	142	61.4	6.8	25	149	63.1	7.2	27	157	64.8	7.6	30
	45	111	62.0	5.3	16	118	63.6	5.7	18	126	65.3	6.0	20	132	65.9	6.3	22	134	63.7	6.4	22	137	62.1	6.6	23
	48	103	63.1	4.9	14	106	61.0	5.1	15	109	59.5	5.2	15	111	57.8	5.3	16	114	56.7	5.5	17	115	54.9	5.5	17
160	25	163	49.7	7.8	25	172	51.2	8.2	27	181	52.8	8.7	30	190	54.4	9.1	33	200	56.0	9.6	36	210	57.8	10.1	39
	30	156	54.3	7.4	23	165	55.9	7.9	25	174	57.5	8.3	28	183	59.1	8.8	30	192	60.9	9.2	33	201	62.7	9.7	36
	35	148	59.2	7.1	21	157	60.8	7.5	23	165	62.6	7.9	25	174	64.3	8.4	28	183	66.1	8.8	31	193	68.0	9.3	33
	40	139	64.5	6.7	18	148	66.2	7.1	21	157	68.0	7.5	23	165	69.9	7.9	25	174	71.8	8.4	28	183	73.7	8.8	31
	45	130	70.2	6.2	16	139	72.0	6.6	18	143	71.2	6.9	20	147	69.5	7.0	20	150	67.8	7.2	21	153	65.9	7.3	22
	48	115	66.5	5.5	13	118	64.8	5.7	14	121	63.0	5.8	14	125	61.8	6.0	15	126	59.9	6.1	16	129	58.5	6.2	16
180	25	185	55.7	8.8	23	195	57.3	9.3	25	205	59.0	9.8	28	216	60.7	10.4	31	227	62.4	10.9	33	238	64.3	11.4	37
	30	176	60.7	8.4	21	187	62.5	8.9	23	197	64.3	9.4	26	207	66.1	9.9	28	217	67.9	10.4	31	228	69.9	10.9	34
	35	167	66.4	8.0	19	177	68.3	8.4	21	187	70.3	8.9	24	196	72.2	9.4	26	206	74.2	9.9	28	216	76.3	10.4	31
	40	155	72.9	7.4	17	164	74.9	7.9	19	174	76.9	8.3	21	184	79.1	8.8	23	193	81.3	9.3	25	202	83.5	9.7	27
	45	141	80.2	6.7	14	150	82.3	7.2	16	159	84.5	7.6	18	168	86.8	8.0	19	175	87.6	8.4	21	178	84.7	8.5	22
48	132	85.0	6.3	12	137	84.0	6.5	13	140	81.1	6.7	14	144	79.0	6.9	15	147	76.8	7.0	15	151	75.3	7.2	16	

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

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

SRC_1-2_Rev.01_2_(1-2)

7 Таблицы производительности

7 - 2 Таблицы холодопроизводительности

EWAD210-400E-SL

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

7

Size	Condenser inlet air temperature Ta	Twout																							
		5				7				9				11				13				15			
		CC	PI	qw	dpw	CC	PI	qw	dpw	CC	PI	qw	dpw	CC	PI	qw	dpw	CC	PI	qw	dpw	CC	PI	qw	dpw
kW	kW	l/s	kPa	kW	kW	l/s	kPa	kW	kW	l/s	kPa	kW	kW	l/s	kPa	kW	kW	l/s	kPa	kW	kW	l/s	kPa		
210	25	210	58.1	10.0	21	222	59.7	10.6	23	233	61.3	11.2	25	245	63.0	11.7	27	256	64.8	12.3	30	269	66.7	12.9	32
	30	205	64.2	9.8	20	216	65.9	10.4	22	228	67.7	10.9	24	239	69.5	11.5	26	250	71.4	12.0	28	262	73.4	12.6	31
	35	198	71.0	9.4	18	208	72.8	10.0	20	220	74.8	10.5	22	230	76.8	11.0	24	241	78.8	11.6	27	252	80.9	12.1	29
	40	187	78.6	8.9	17	197	80.7	9.4	18	208	82.7	9.9	20	218	84.9	10.5	22	229	87.1	11.0	24	239	89.4	11.5	26
	45	173	87.3	8.2	14	182	89.5	8.7	16	192	91.7	9.2	18	197	90.4	9.5	19	202	88.7	9.7	19	205	86.0	9.8	20
	48	156	87.6	7.5	12	160	85.2	7.7	13	164	82.6	7.8	13	167	80.7	8.0	14	171	78.8	8.2	14	173	76.8	8.3	15
250	25	257	70.2	12.3	48	272	72.4	13.0	53	287	74.6	13.8	59	303	77.0	14.6	65	319	79.5	15.4	71	335	82.2	16.2	78
	30	246	76.2	11.8	44	261	78.4	12.5	49	276	80.7	13.2	55	291	83.1	14.0	60	306	85.6	14.7	66	322	88.2	15.5	73
	35	233	83.2	11.2	40	248	85.4	11.9	45	263	87.7	12.6	50	277	90.1	13.3	55	292	92.6	14.0	61	307	95.2	14.8	67
	40	219	91.4	10.5	36	233	93.5	11.2	40	247	95.8	11.9	45	262	98.1	12.6	50	276	101.0	13.3	55	290	103.0	14.0	60
	45	203	101.0	9.7	31	216	103.0	10.3	35	229	105.0	11.0	39	243	107.0	11.7	44	257	110.0	12.3	48	269	112.0	12.9	53
	48	191	107.0	9.1	28	204	109.0	9.8	32	212	108.0	10.1	34	217	105.0	10.4	36	223	103.0	10.7	37	229	101.0	11.0	39
300	25	309	92.6	14.8	49	326	95.8	15.6	54	344	99.1	16.5	59	362	103.0	17.4	65	380	106.0	18.3	71	399	110.0	19.2	78
	30	295	99.8	14.1	45	312	103.0	14.9	49	328	107.0	15.8	54	346	110.0	16.6	60	363	114.0	17.5	65	381	118.0	18.3	71
	35	278	107.0	13.3	40	295	111.0	14.1	45	311	115.0	14.9	49	327	119.0	15.7	54	344	123.0	16.5	59	361	127.0	17.4	65
	40	260	116.0	12.4	35	275	120.0	13.2	39	291	124.0	14.0	44	307	128.0	14.7	48	322	132.0	15.5	53	338	137.0	16.3	58
	45	238	125.0	11.4	30	250	127.0	11.9	33	255	125.0	12.2	34	261	124.0	12.5	36	267	122.0	12.8	37	271	119.0	13.0	39
	48	203	116.0	9.7	23	210	115.0	10.0	24	216	114.0	10.4	26	220	111.0	10.6	26	226	108.0	10.8	28	230	106.0	11.1	29
350	25	362	112.0	17.3	49	382	116.0	18.3	54	402	120.0	19.3	59	423	125.0	20.3	65	444	129.0	21.3	71	465	134.0	22.4	77
	30	345	121.0	16.5	45	364	125.0	17.4	49	383	130.0	18.4	54	403	134.0	19.4	59	423	139.0	20.3	65	443	144.0	21.3	71
	35	325	130.0	15.5	40	344	135.0	16.5	44	362	140.0	17.4	49	381	145.0	18.3	54	399	150.0	19.2	59	419	155.0	20.1	64
	40	302	140.0	14.4	35	319	145.0	15.3	39	337	151.0	16.2	43	355	156.0	17.0	47	369	159.0	17.7	51	375	156.0	18.0	52
	45	267	146.0	12.8	28	275	145.0	13.1	30	280	142.0	13.4	31	286	139.0	13.7	32	293	137.0	14.1	34	298	132.0	14.3	35
	48	221	130.0	10.6	20	230	129.0	11.0	22	237	127.0	11.3	23	243	124.0	11.6	24	248	121.0	11.9	25	255	119.0	12.2	26
400	25	408	124.0	19.5	44	429	128.0	20.5	48	450	133.0	21.6	53	472	137.0	22.7	57	494	142.0	23.7	62	516	148.0	24.8	68
	30	395	135.0	18.9	41	415	139.0	19.9	45	435	144.0	20.9	50	456	149.0	21.9	54	476	155.0	22.9	59	497	160.0	23.9	63
	35	377	146.0	18.0	38	397	152.0	19.0	42	416	157.0	19.9	46	435	162.0	20.9	50	455	168.0	21.8	54	472	173.0	22.7	58
	40	354	159.0	16.9	34	366	161.0	17.5	36	372	159.0	17.8	37	378	157.0	18.1	38	385	155.0	18.5	40	392	152.0	18.8	41
	45	281	141.0	13.4	22	289	140.0	13.8	24	295	137.0	14.1	25	299	133.0	14.3	25	306	131.0	14.7	26	311	129.0	15.0	27
	48	234	125.0	11.2	16	243	125.0	11.6	17	248	122.0	11.9	18	253	119.0	12.1	19	257	116.0	12.3	19	264	114.0	12.7	20

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

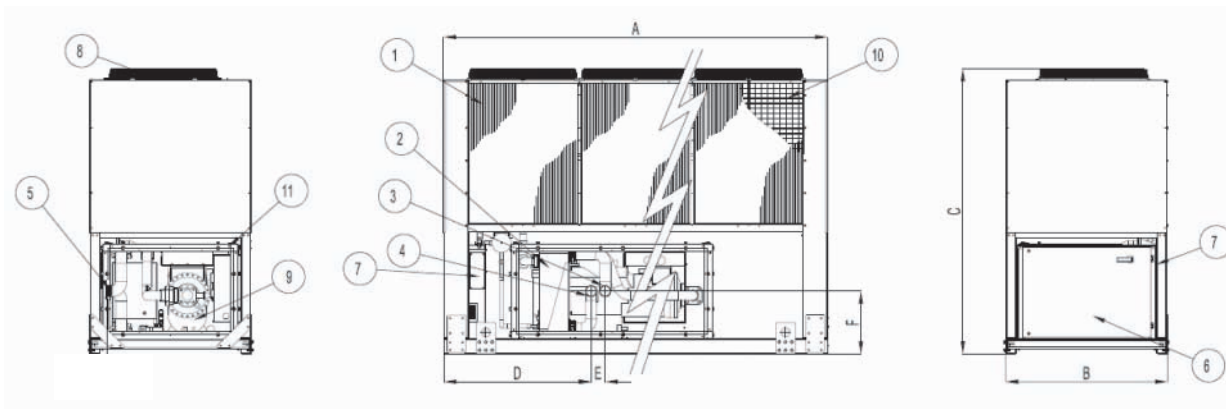
- 1 Fluid: Water
Fluid: Wasser
Υγρό: Νερό
Líquido: agua
Liquide: Eau
Fluido: Acqua
Vloeistof: Water
Жидкость: Вода
- 2 For working conditions where dpw values are in italic, please contact factory.
Für Arbeitsbedingungen mit kursiv gedruckten dpw-Werten, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.
Για τις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

SRC_1-2_Rev.01_2_(2-2)

8 Размерные чертежи

8 - 1 Размерные чертежи

EWAD100-210E-SS
EWAD100-210E-SL



Размер		Габаритные размеры						
E-SS	E-SL	A	B	C	D	E	F	Вентиляторы
100	100	2165	1292	2273	1175	112	501	2
120	120	2165	1292	2273	1175	112	501	2
140	130	3065	1292	2273	1175	112	501	3
160	160	3065	1292	2273	1175	112	501	3
180	180	3965	1292	2273	1175	112	501	4
210	210	3965	1292	2273	1175	112	501	4

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

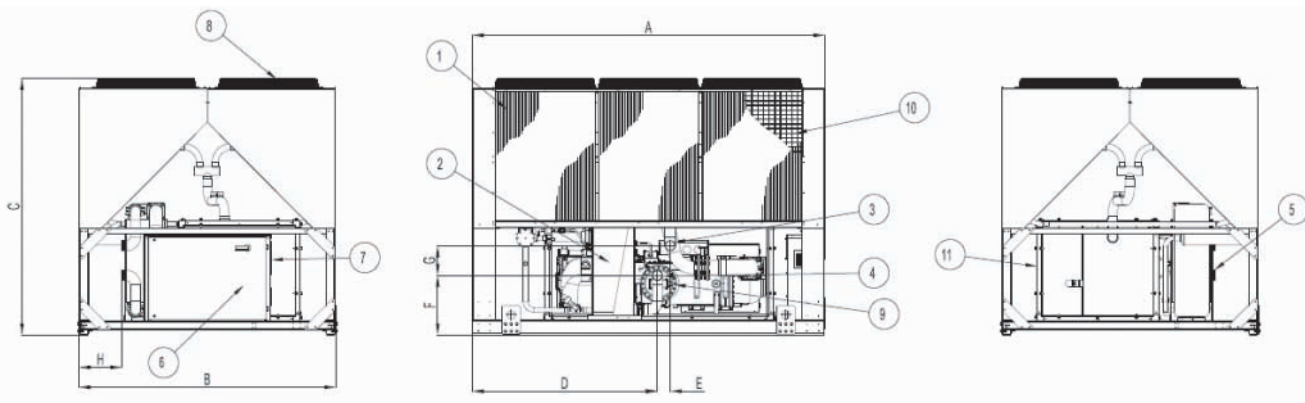
- 1 Воздушный теплообменник (конденсатор)
- 2 Теплообменник для воды (испаритель)
- 3 Вход испарителя для воды
- 4 Выход испарителя для воды
- 5 Соединения испарителя
- 6 Панель управления электрическими системами
- 7 Слот для подключения силовых кабелей и кабелей системы управления
- 8 Вентилятор
- 9 Компрессор
- 10 Защитные кожухи змеевика (опция)
- 11 Звукопоглощающий корпус компрессора (опция)

DMN_1c-2b_Rev.03_1

8 Размерные чертежи

8 - 1 Размерные чертежи

EWAD260-410E-SS
EWAD250-400E-SL



Размер		Габаритные размеры								
E-SS	E-SL	A	B	C	D	E	F	G	H	Вентиляторы
260	250	3070	2236	2223	1612	112	515	257	376	6
310	300	3070	2236	2223	1612	112	515	257	376	6
360	350	3070	2236	2223	1612	112	515	257	376	6
410	400	3070	2236	2223	1612	112	515	257	376	6

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1 Воздушный теплообменник (конденсатор)
- 2 Теплообменник для воды (испаритель)
- 3 Вход испарителя для воды
- 4 Выход испарителя для воды
- 5 Соединения испарителя
- 6 Панель управления электрическими системами
- 7 Слот для подключения силовых кабелей и кабелей системы управления
- 8 Вентилятор
- 9 Компрессор
- 10 Защитные кожухи змеевика (опция)
- 11 Звукопоглощающий корпус компрессора (опция)

DMN_1c-2b_Rev.03_2

9 Данные об уровне шума

9 - 1 Данные об уровне шума

Уровень шума

EWAD-E-SS

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)	
100	75,5	70,8	68,9	75,3	64,3	61,7	53,0	47,3	73,5	91,5	
120	75,5	70,8	68,9	75,3	64,3	61,7	53,0	47,3	73,5	91,5	
140	75,7	71,0	69,1	75,5	64,5	61,9	53,2	47,5	73,7	92,3	
160	75,7	71,0	69,1	75,5	64,5	61,9	53,2	47,5	73,7	92,3	
180	75,9	71,2	69,3	75,7	64,7	62,1	53,4	47,7	73,9	93,0	
210	77,1	72,4	70,5	76,9	65,9	63,3	54,6	48,9	75,1	94,2	
260	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	94,2	
310	77,3	72,6	70,7	77,1	66,1	63,5	54,8	49,1	75,3	94,5	
360	77,3	72,6	70,7	77,1	66,1	63,5	54,8	49,1	75,3	94,5	
410	78,0	73,3	71,4	77,8	66,8	64,2	55,5	49,8	76,0	95,2	

EWAD-E-SL

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)	
100	73,0	68,3	66,4	72,8	61,8	59,2	50,5	44,8	71,0	89,0	
120	73,0	68,3	66,4	72,8	61,8	59,2	50,5	44,8	71,0	89,0	
130	73,2	68,5	66,6	73,0	62,0	59,4	50,7	45,0	71,2	89,8	
160	73,2	68,5	66,6	73,0	62,0	59,4	50,7	45,0	71,2	89,8	
180	73,4	68,7	66,8	73,2	62,2	59,6	50,9	45,2	71,4	90,5	
210	74,6	69,9	68,0	74,4	63,4	60,8	52,1	46,4	72,6	91,7	
250	74,5	69,8	67,9	74,3	63,3	60,7	52,0	46,3	72,5	91,7	
300	74,8	70,1	68,2	74,6	63,6	61,0	52,3	46,6	72,8	92,0	
350	74,8	70,1	68,2	74,6	63,6	61,0	52,3	46,6	72,8	92,0	
400	75,5	70,8	68,9	75,3	64,3	61,7	53,0	47,3	73,5	92,7	

ПРИМЕЧАНИЯ

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

9 Данные об уровне шума

9 - 1 Данные об уровне шума

Поправочные коэффициенты уровня звукового давления для различных расстояний

EWAD-E-SS и EWAD-E-SL

Размер блока		Расстояние						
EWAD-E-SS	EWAD-E-SL	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
100	100	-0,0	-8,8	-13,9	-17,1	-19,4	-21,2	-27,0
120	120	-0,0	-8,8	-13,9	-17,1	-19,4	-21,2	-27,0
140	130	-0,0	-8,5	-13,5	-16,6	-18,9	-20,7	-26,5
160	160	-0,0	-8,5	-13,5	-16,6	-18,9	-20,7	-26,5
180	180	-0,0	-8,2	-13,1	-16,2	-18,4	-20,3	-26,0
210	210	-0,0	-8,2	-13,1	-16,2	-18,4	-20,3	-26,0
260	250	-0,0	-8,1	-13,0	-16,1	-18,4	-20,2	-25,9
310	300	-0,0	-8,1	-13,0	-16,1	-18,4	-20,2	-25,9
360	350	-0,0	-8,1	-13,0	-16,1	-18,4	-20,2	-25,9
410	400	-0,0	-8,1	-13,0	-16,1	-18,4	-20,2	-25,9

NSL_1-2a_Rev.01_2

10 Установка

10 - 1 Способ монтажа

Примечания по установке

Предупреждение

Установка и техническое обслуживание блока должны выполняться только квалифицированным персоналом, который знает местные нормы и правила, и имеет опыт в работе с этим типом оборудования. Блок должен устанавливаться так, чтобы можно было выполнять работы по техническому обслуживанию.

Обращение

Необходимо избегать небрежного обращения с блоком или ударов при падении. Не толкайте и не тяните блок на опорах, отличных от его основной рамы. Не допускайте падения блока во время разгрузки или перемещения, поскольку это может привести к значительному повреждению. Для поднятия блока на его раме предусмотрены специальные кольца. 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 циркулирования 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 относятся к блокам с воздушным охлаждением, поэтому важно соблюдать минимальные расстояния, гарантирующие наилучшую вентиляцию теплообменников конденсатора. Ограниченное пространство, уменьшающее поток воздуха, может значительно снизить холодопроизводительность и повысить потребление электричества. При определении компоновки блока нужно обеспечить достаточный поток воздуха через поверхность теплопередачи конденсатора. Для достижения наилучшей работы нужно избегать двух условий: рециркуляция теплого воздуха и недостаток кислорода для теплообменника. Оба эти условия вызовут повышение давления конденсации, что приведет к снижению эффективности и производительности блока. Кроме того, уникальный микропроцессор может рассчитывать рабочую среду чиллера с воздушным охлаждением и оперативно оптимизировать его производительность в тяжелых рабочих условиях. После установки блока, к нему должен быть обеспечен доступ с каждой стороны для выполнения периодического обслуживания. На Рис. 1 и 2 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. 3 и 4). В случае, если препятствия выше блоков, блоки должны быть, по меньшей мере, на 3000 мм выше (рис. 5 и 6). 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. 7 и 8); сильный ветер может быть причиной рециркуляции теплого воздуха.

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

10 Установка

10 - 1 Способ монтажа

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

Минимальные рекомендуемые установочные размеры.

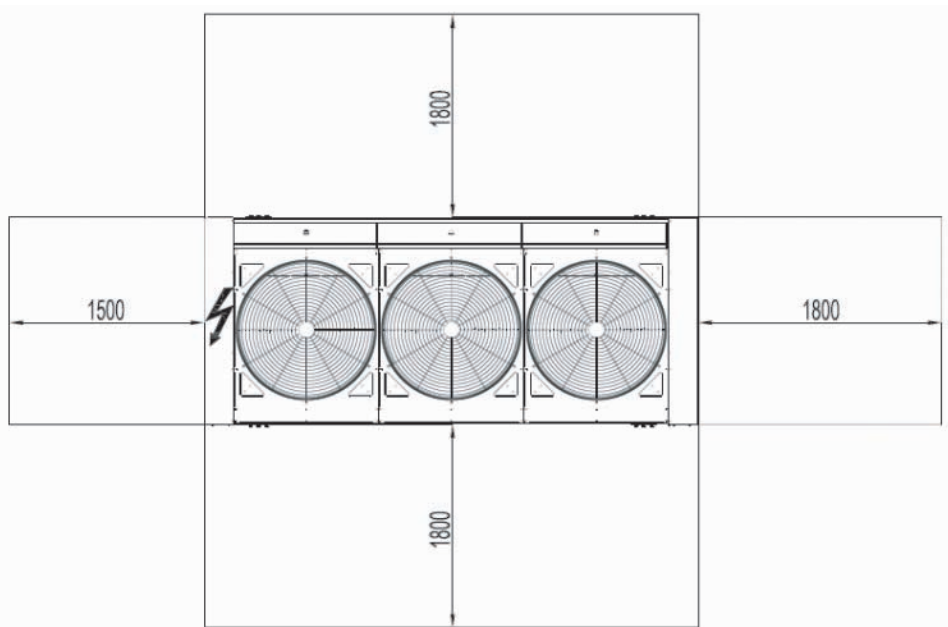


Рис. 1

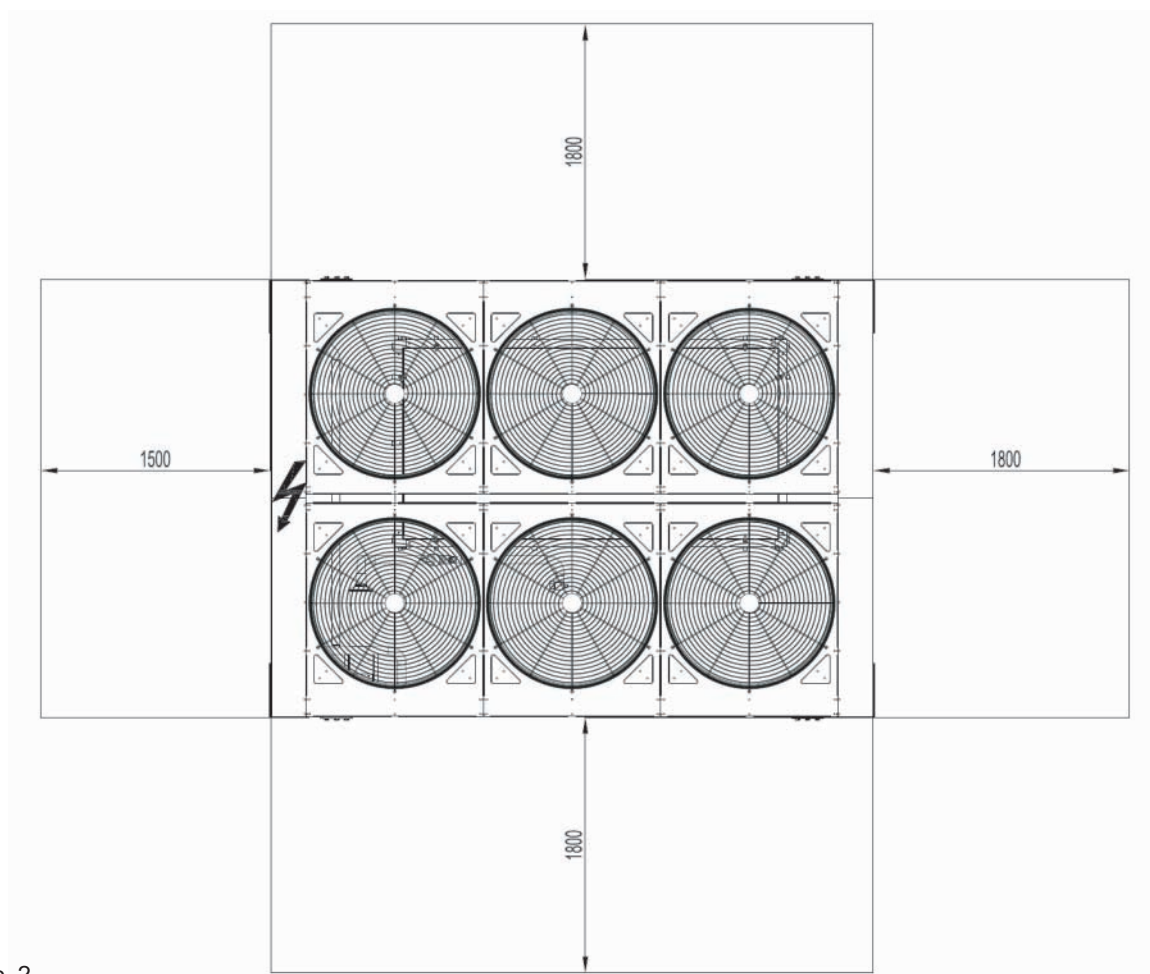


Рис. 2

10 Установка

10 - 1 Способ монтажа

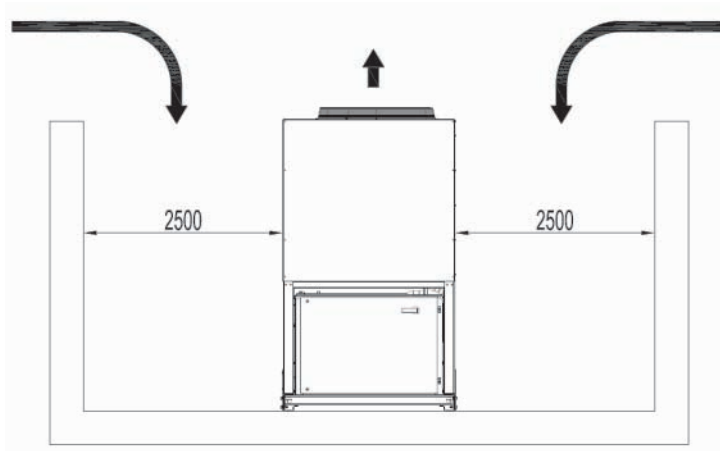


Рис. 3

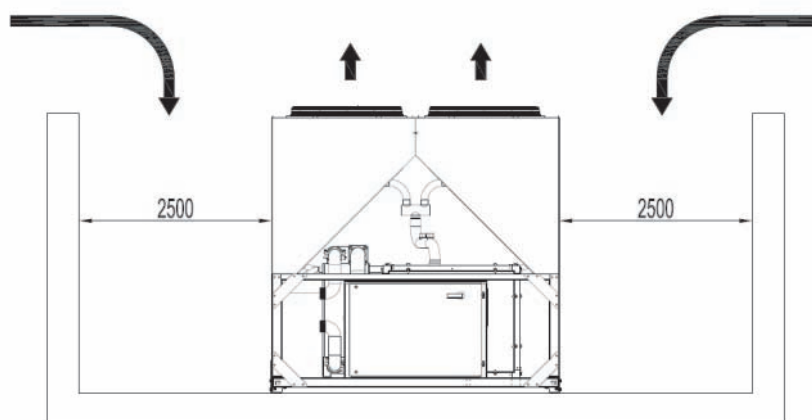


Рис. 4

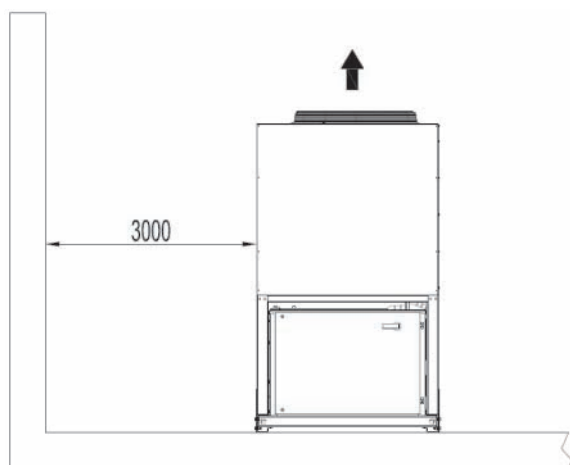


Рис. 5

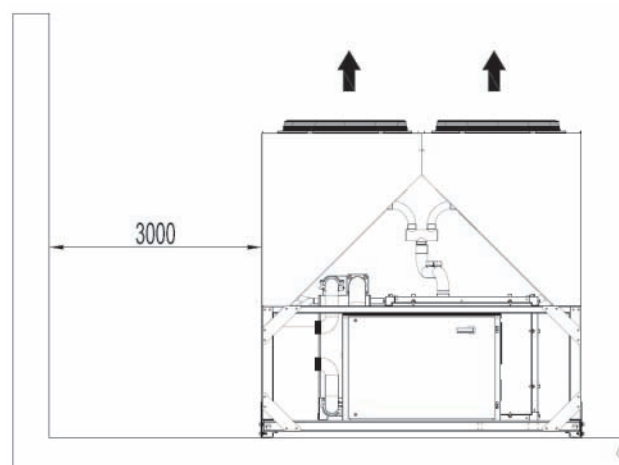


Рис. 6

10 Установка

10 - 1 Способ монтажа

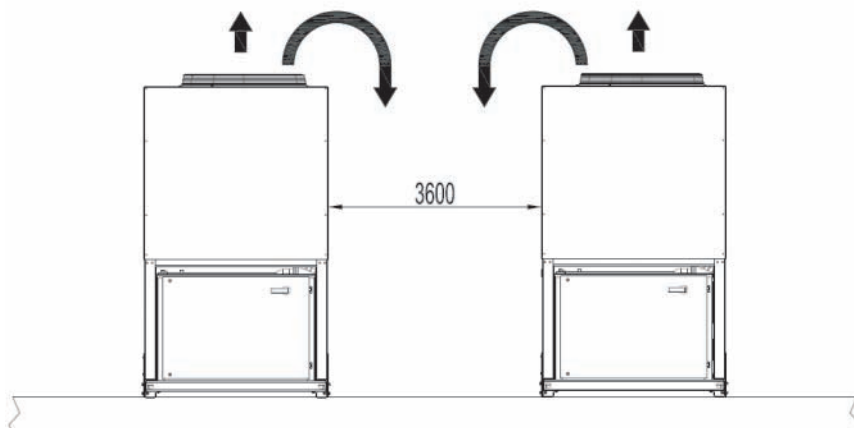


Рис. 7

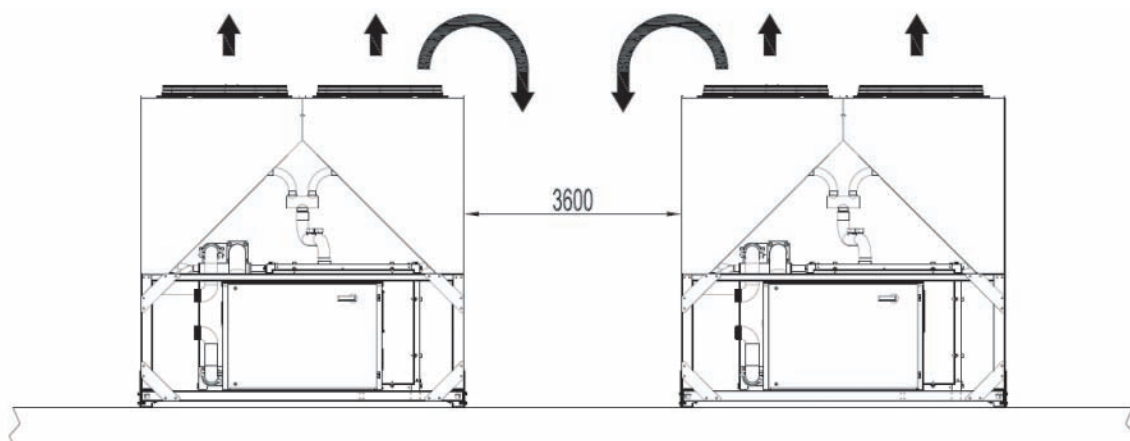


Рис. 8

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:

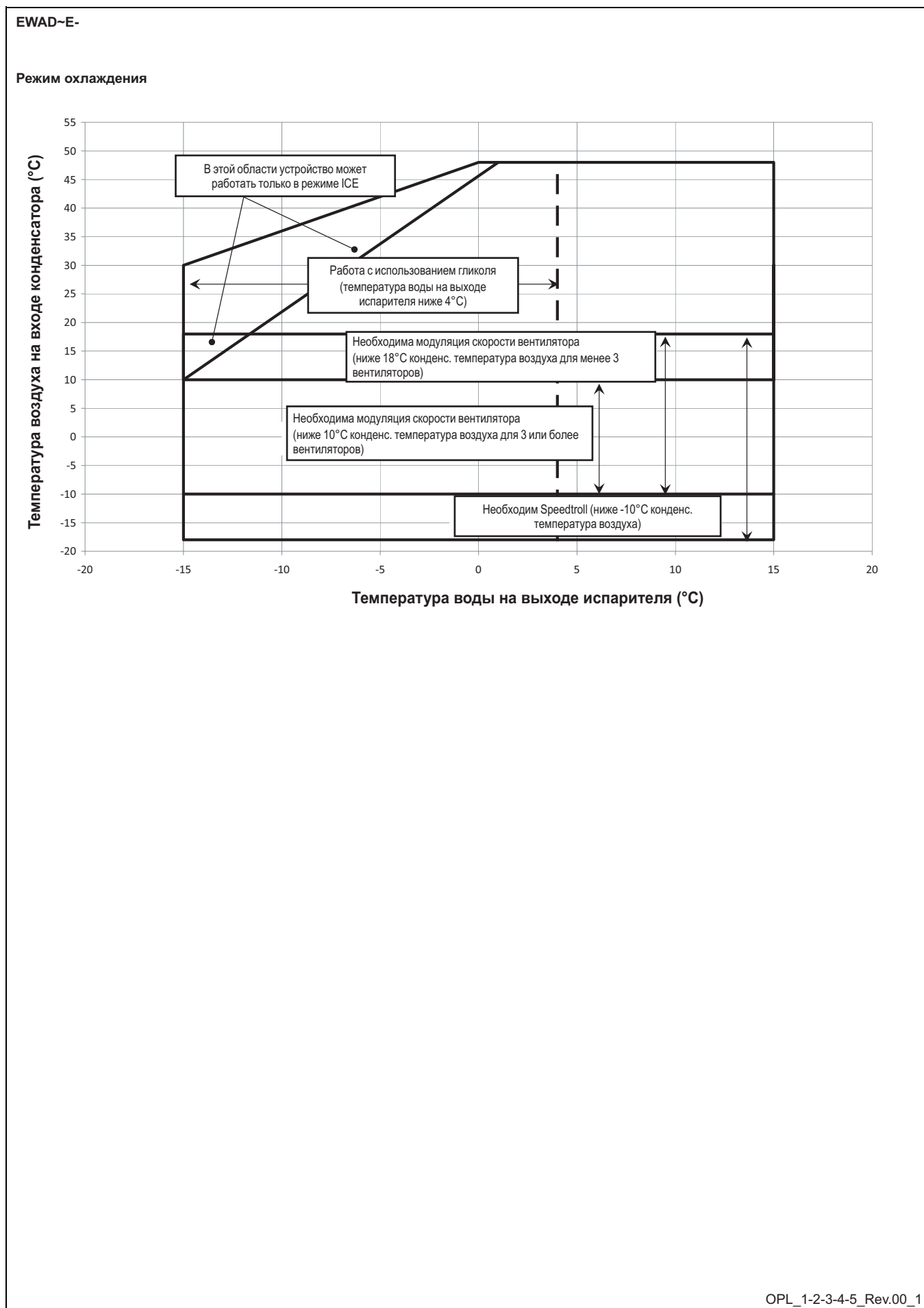
Минимальная температура окружающей среды: -20°C

Максимальная температура окружающей среды: $+57^{\circ}\text{C}$

Максимальная относительная влажность.: 95% без конденсации

11 Рабочий диапазон

11 - 1 Рабочий диапазон



11 Рабочий диапазон

11 - 1 Рабочий диапазон

EWAD~E-

Теплообменник для воды - Максимальное и минимальное значения Δt воды

Максимальное значение Δt воды для испарителя	°C	8
Минимальное значение Δt воды для испарителя	°C	4

Теплообменник для воды - Степени загрязнения

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

Теплообменник для воздуха - 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 на входную мощность	1,000	1,005	1,009	1,015	1,021	1,026	1,031

- Максимальная высота над уровнем моря - 2000 м (при эксплуатации)

- Обратитесь к изготовителю в случае установки оборудования в месте с высотой над уровнем моря от 1000 до 2000 м

Минимальное процентное содержание гликоля при низкой температуре воды

EWLT (°C)	2	0	-2	-4	-6	-8	-10	-12	-15
Этиленгликоль (%)	10	20	20	20	30	30	30	40	40
Пропиленгликоль (%)	10	20	20	30	30	30	40	40	40

- ELWT (Температура воды на выходе испарителя, °C)

- Минимальный процент содержания гликоля, необходимый для предотвращения замерзания воды в контуре в случае, если температура воды на выходе испарителя ниже 4°C.

Минимальное процентное содержание гликоля при низкой температуре воздуха

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

- Минимальное процентное содержание гликоля для предотвращения замерзания воды в контуре при указанной температуре окружающего воздуха

- Температура окружающего воздуха превышает рабочие пределы блока, поскольку может потребоваться защита водного контура зимой в условиях, отличных от эксплуатационных.

Поправочные коэффициенты при низкой температуре воды на выходе испарителя (EWLT < 4°C)

Температура воды на выходе испарителя (°C)	2	0	-2	-4	-6	-8	-10	-12	-15
Охлаждающая способность	0,842	0,785	0,725	0,670	0,613	0,562	0,510	0,455	0,375
Потребляемая мощность компрессора	0,950	0,940	0,920	0,890	0,870	0,840	0,798	0,755	0,680

- ELWT (Температура воды на выходе испарителя, °C)

- Таблица относится только к режиму охлаждения

- Поправочные коэффициенты для эксплуатационных условий: температура воды на выходе испарителя 7°C

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

- Обратитесь к изготовителю в случае, если температура воды выходит за пределы рабочего диапазона

11 Рабочий диапазон

11 - 1 Рабочий диапазон

Порядок использования поправочных коэффициентов, приведенных в таблицах выше

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

- в зависимости от типа и процентного содержания (%) гликоля в контуре (см. таблицу 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: **EWAD100E-SS**

Смесь:	Вода
Эксплуатационные условия:	ELWT 12/7°C – Температура воздуха на входе конденсатора 35°C
- Охлаждающая способность:	101 кВт (номинальные условия)
- Потребляемая мощность:	38,7 кВт (номинальные условия)
- Скорость потока (Δt 5°C):	4,83 л/с
- Падение давления в испарителе:	24 кПа

Смесь:	Вода + этиленгликоль 30% (для зимних температур воздуха до -15°C)
Эксплуатационные условия:	ELWT 12/7°C – Температура воздуха на входе конденсатора 35°C
- Охлаждающая способность:	101 x 0,972 = 98,2 кВт
- Потребляемая мощность:	38,7 x 0,986 = 38,2 кВт
- Скорость потока (Δt 5°C):	4,69 (относится к 98,2 кВт) x 1,074 = 5,04 л/с
- Падение давления в испарителе:	26 (относится к 5,04 л/с) x 1,181 = 31 кПа

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

- в зависимости от типа и процентного содержания (%) гликоля в контуре (см. таблицы 4.1 и 4.2 и таблицу 6)
- в зависимости от температуры воды на выходе 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: **EWAD100E-SS**

Смесь:	Вода
Эксплуатационные условия:	ELWT 12/7°C – Температура воздуха на входе конденсатора 30°C
- Охлаждающая способность:	346 кВт (номинальные условия)
- Потребляемая мощность:	35,6 кВт (номинальные условия)
- Скорость потока (Δt 5°C):	5,06 л/с
- Падение давления в испарителе:	26 кПа

Смесь:	Вода + гликоль 30% (при низкой температуре на выходе испарителя -1/-6°C)
Эксплуатационные условия:	ELWT -1/-6°C – Температура воздуха на входе конденсатора 30°C
- Охлаждающая способность:	106 x 0,613 x 0,972 = 63,2 кВт
- Потребляемая мощность:	35,6 x 0,870 x 0,986 = 30,5 кВт
- Скорость потока (Δt 5°C):	3,02 л/с (относится к 63,2 кВт) x 1,074 = 3,24 л/с
- Падение давления в испарителе:	12 кПа (относится к 3,24 л/с) x 1,181 = 14 кПа

OPL_1-2-3-4-5_Rev.00_3

11 Рабочий диапазон

11 - 1 Рабочий диапазон

11

EWAD~E-

Позиции ⁽¹⁾⁽⁵⁾		Охлаждающая вода			Охлажденная вода		Нагретая вода ⁽²⁾				Тенденция при выходе за указанные пределы		
		Система циркуляции		Текущая вода	Низкая температура		Высокая температура						
		Циркулирующая вода	Водоснабжение ⁽⁴⁾		Циркулирующая вода [Ниже 20°C]	Водоснабжение ⁽⁴⁾	Циркулирующая вода [20°C ~ 60°C]	Водоснабжение ⁽⁴⁾	Циркулирующая вода [60°C ~ 80°C]	Водоснабжение ⁽⁴⁾			
Контролируемые позиции:	pH	при 25°C	6,5 ~ 8,2	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	Коррозия + накипь	
	Электропроводность	[мСм/л] при 25°C	Менее 80	Менее 30	Менее 40	Менее 40	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Коррозия + накипь
		[мСм/см] при 25°C	(Менее 800)	(Менее 300)	(Менее 400)	(Менее 400)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	Коррозия + накипь
	Ионы хлоридов	[мгСl/л]	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Коррозия
	Ионы сульфатов	[мгSO ₄ /л]	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Коррозия
	Щелочность (pH 4,8)	[мгСаСО ₃ /л]	Менее 100	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Накипь
	Общая жесткость	[мгСаСО ₃ /л]	Менее 200	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Накипь
	Кальциевая жесткость	[мгСаСО 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
	Позиции для проверки:	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
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
Свободные карбиды		[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 0,4	Менее 0,4	Коррозия
Показатель устойчивости			6,0 ~ 7,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Коррозия + накипь

- 1 Наименования, определения и единицы измерения соответствуют 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, меры химического характера
- 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.

Содержание воды в охлаждающих контурах

Распределительные контуры для охлажденной воды должны иметь минимальное содержание воды во избежание чрезмерных пусков и остановок компрессоров.

При каждом пуске компрессора избыточное количество масла поступает из картера компрессора. Одновременно с этим наблюдается повышение температуры статора двигателя компрессора вследствие повышенного тока пуска.

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

В течение одного часа количество пусков компрессора не превысит 6. 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 1 компрессора:

$$M (л) = (0,94 \times DT(°C) + 5,87) \times P (кВт)$$

Где:

- M минимальное содержание воды в одном блоке, выраженное в литрах
- P Охлаждающая способность блока, выраженная в кВт
- DT разность температур воды на входе/выходе испарителя, выраженная в °C

Эта формула действительна для:

- стандартных параметров микропроцессора

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

12 Характеристика гидравлической системы

12 - 1 Кривая падения давления воды Испаритель

EWAD~E-SS

	100	120	140	160	180	210	260	310	360	410
Мощность охлаждения (кВт)	101	121	138	163	183	214	256	307	360	413
Поток воды (л/с)	4,83	5,76	6,58	7,77	8,74	10,22	12,22	14,65	17,21	19,74
Падение давления (кПа)	24	25	24	24	22	21	48	48	48	45

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

EWAD~E-SL

	100	120	130	160	180	210	250	300	350	400
Мощность охлаждения (кВт)	97,9	116	134	157	177	209	249	296	345	398
Поток воды (л/с)	4,68	5,54	6,40	7,51	8,47	9,97	11,90	14,15	16,50	19,01
Падение давления (кПа)	23	23	23	23	21	20	46	45	44	42

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

12 Характеристика гидравлической системы

12 - 1 Кривая падения давления воды Испаритель

12

Чтобы определить перепад давления в различных условиях, пожалуйста используйте данную формулу:

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

где:

PD_2 Перепад давления, который необходимо определить (кПа)

PD_1 Перепад давления в номинальных условиях (кПа)

Q_2 расход воды в новых рабочих условиях (л/с)

Q_1 расход воды при номинальных условиях (л/с)

Как пользоваться формулой: Пример

Для работы агрегата EWAD100E-SS были выбраны следующие условия:

-вода в испарителе на входе/выходе: 11/6°C

-температура воздуха на входе в конденсатор: 30°C

Хладопроизводительность в заданных условиях: 103 кВт (номинальные условия)

Расход воды в заданных условиях: 4,92 л/с (номинальные условия)

Агрегат EWAD100E-SS при номинальных рабочих условиях имеет следующие характеристики:

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

-температура воздуха на входе в конденсатор: 35°C

Хладопроизводительность в заданных условиях: 101 кВт

Расход воды в заданных условиях: 4,83 л/с

Перепад давления в заданных условиях: 24 кПа

Перепад давлений в выбранных рабочих условиях будет:

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 24 \text{ (кПа)} \times \left(\frac{4,92 \text{ (л/с)}}{4,83 \text{ (л/с)}} \right)^{1,8}$$

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 25 \text{ (кПа)}$$

ПРИМЕЧАНИЕ- Важно

Если рассчитанный перепад давлений в испарителе ниже 10кПа или выше 100кПа, свяжитесь с производителе относительно данного испарителя.

EPD_1-2_Rev.00_2

13 Описание технических характеристик

13 - 1 Описание технических характеристик

Технические характеристики винтового охладителя с воздушным охлаждением

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Винтовой охладитель с воздушным охлаждением 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

Блок будет проверен на заводе-изготовителе при полной нагрузке, работая при номинальных рабочих условиях и при номинальной температуре воды. Перед отправкой заказчику проводится полная проверка для обеспечения отсутствия недостатков.

Охладитель будет доставлен на рабочее место полностью собранным и заправленным соответствующим хладагентом и маслом.

Выполняйте инструкции изготовителя по креплению подъемных устройств и перевозке оборудования.

Устройство способно осуществлять пуск и работать при полной нагрузке и температуре воздуха снаружи от °C до °C при температуре жидкости на выходе испарителя между °C и °C

ХЛАДАГЕНТ

Допускается использование только R-134a.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ✓ Количество винтовых охладителей с воздушным охлаждением:
- ✓ Охлаждающая способность одного винтового охладителя с воздушным охлаждением: кВт
- ✓ Потребляемая мощность одного винтового охладителя с воздушным охлаждением в режиме охлаждения: кВт
- ✓ Температура воды на входе пластинчатого теплообменника в режиме охлаждения: °C
- ✓ Температура воды на выходе пластинчатого теплообменника в режиме охлаждения: °C
- ✓ Поток воды в пластинчатом 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 ОБОРУДОВАНИЯ

В стандартной конфигурации охладитель должен включать, по меньшей мере: один контур хладагента, полугерметический ротационный одновинтовой компрессор, электронное расширительное устройство (EEXV), пластинчатый теплообменник прямого расширения для хладагента, охлаждаемый воздухом конденсатор, хладагент R-134a, система смазки, пусковое устройство для двигателя, запорный клапан на сливной линии, запорный клапан на линии всасывания, система управления и все компоненты, необходимые для безопасной и стабильной работы аппарата.

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.

Другие способы измерений неприменимы. Уровень вибрации опорной рамы не должен превышать 2 мм/с.

13 Описание технических характеристик

13 - 1 Описание технических характеристик

13

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Размеры аппарата не превышают следующих значений:

- ✓ длина аппарата ... мм,
- ✓ ширина аппарата ... мм,
- ✓ высота аппарата ... мм.

КОМПОНЕНТЫ ОХЛАДИТЕЛЯ

Компрессоры

От типоразмера EWAD100E-SS до EWAD 210E-SS и от EWAD100E-SL до EWAD210E-SL

- ✓ Полугерметические одновинтовые с одним главным винтовым ротором, взаимодействующим с ведомым ротором. Ведомый ротор изготовлен из композитного материала с углеродной пропиткой. Опоры ведомого ротора сделаны из чугуна.

От типоразмера EWAD260E-SS до EWAD 410E-SS и от EWAD250E-SL до EWAD400E-SL

- ✓ Полугерметические, одновинтовые, ассиметричные, с одним главным винтовым ротором, взаимодействующим с двумя диаметрально противоположными ведомыми роторами. Контактные элементы ведомых роторов изготовляют 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 все 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 надлежащей смазки. Система подачи масла с использованием электронасоса не может использоваться.
- ✓ 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 температуре 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 имеет микропроцессор для регулирования положения вентиля-задвижки компрессора.
- ✓ Управление производительностью блока должно быть бесступенчатым от 100% до 25% для каждого контура. Охладитель должен обеспечивать стабильную работу до минимум 25% 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 задвижками компрессора таким образом, чтобы обеспечивать точное соответствие необходимой нагрузке установки для поддержания постоянной установки температуры охлажденной воды.
- ✓ Микропроцессорное управление блока должно обнаруживать состояния, близкие к защитным пределам, и принимать меры до возникновения аварийного сигнала. Система должна автоматически снижать производительность охладителя в случае, если любой из указанных параметров выходит за пределы нормального рабочего диапазона:
 - o Высокое давление в конденсаторе
 - o Низкая температура испарения хладагента

SPC_1b-2a-3-4_Rev.02_2

13 Описание технических характеристик

13 - 1 Описание технических характеристик

Испаритель

- ✓ Блоки должны иметь оболочку непосредственного расширения и пластинчатый испаритель с медными трубками, помещенными внутрь стальных оболочек для труб.
- ✓ Внешний слой соединен с электрообогревателем, управляемым термостатом, и покрыт изоляцией из полиуретанового материала с закрытыми порами (толщиной 10 мм) для предотвращения замораживания при температуре окружающей среды до -28°C.
- ✓ Испаритель должен иметь 1 контур и относиться к однопроходному типу.
- ✓ Фитинги типа VICTAULIC являются стандартными для быстрого механического отсоединения аппарата от гидронической сети.
- ✓ Каждый испаритель выпускается в соответствии с 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.
- ✓ Змеевик 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.
- ✓ Змеевик конденсатора проверяют на утечки и испытывают под давлением с применением сухого воздуха.

Вентиляторы конденсатора

- ✓ Вентиляторы, 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 должна включать стандартную внутреннюю термозащиту двигателя и выключатель-автомат внутри электрической панели.

Контур хладагента

- ✓ В стандартной конфигурации контур должен включать: электронное расширительное устройство, управляемое блоком микропроцессора, запорный клапан на выходной линии компрессора, запорный клапан на линии всасывания, фильтр-осушитель с заменяемым фильтрующим элементом, указатель уровня с индикатором влажности и изолированная линия всасывания.

Контроль конденсации

- ✓ 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, чтобы предотвратить 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. Этот корпус состоит из легкого, устойчивого к коррозии алюминия и металлических панелей. Шумозащитный корпус компрессора должен быть покрыт изнутри гибкими, многослойными материалами высокой плотности.

SPC_1b-2a-3-4_Rev.02_3

13 Описание технических характеристик

13 - 1 Описание технических характеристик

13

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. Заказчика должен предоставить соединения типа Victaulic. Трубопровод должен быть полностью изолирован во избежание конденсации (изоляция насоса осуществляется с применением полиуретановой пены).
- ✓ Для блока с 2 компрессорами предлагается на выбор один из вариантов насосов:
 - o один насос в линии для малой или большой высоты подъема
 - o два насоса в линии для малой или большой высоты подъема

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.
- ✓ Пусковое устройство относится к типу "звезда-дельта" (Y-Δ).
- ✓ Органы управления и средства защиты должны включать средства энергосбережения; кнопку аварийного останова; защиту на перегрузку для двигателя компрессора; выключатель высокого и низкого давления (для каждого контура хладагента); антифризный термостат; выключатель для каждого компрессора.
- ✓ Вся информация о работе аппарата будет выводиться на дисплей. Встроенные часы и календарь позволяют программировать включение и выключение устройства в определенные часы и дни года.
- ✓ Должны быть включены следующие функции:

- изменение 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 нагрузки для предотвращения работы системы при полной нагрузке в период понижения температуры охлаждающей жидкости;
- защита паролем важнейших параметров управления;
- таймеры "пуск-пуск" и "останов-пуск" для сведения к минимуму времени выключенного состояния компрессора при максимальной защите двигателя;
- возможность подключения к ПК или устройству дистанционного мониторинга;
- управление давлением выпуска посредством разумного определения циклов работы вентиляторов конденсатора;
- выбор опережения/запаздывания вручную или автоматически на основании часов работы контура;
- две установки для варианта блока, предназначенного для работы с раствором;
- задание графика работы при помощи внутренних часов, которые позволяют программировать на год запуски и остановки с учетом выходных и праздничных дней.

Дополнительный интерфейс коммуникации высокого уровня

Охладитель должен быть способен обмениваться данными с BMS (Системой управления зданием), используя наиболее распространенные протоколы:

- ModbusRTU
- LonWorks, сейчас также основанный на международном 8040 стандартном профиле охладителей и технологии LonMark
- Сертификация BacNet BTP для IP и MS/TP (класс 4) (нативный)
- Ethernet TCP/IP.



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



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

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

BARCODE

Daikin products are distributed by:

