



Чиллеры

Технические Данные

Одноконтурный чиллер с воздушным охлаждением



ECDRU11-414

EWAD~D-
180~620 kW

R-134a



Чиллеры

Технические Данные

Одноконтурный чиллер с воздушным охлаждением



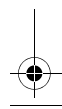
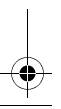
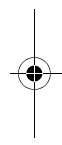
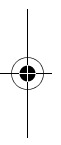
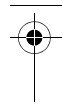
ECDRU11-414

EWAD~D-
180~620 kW

R-134a

Чиллеры с воздушным охлаждением

Чиллер с возд. охлажд., станд. эффект, со станд. уровнем шума	1 EWAD-D-SS	.....3	1
Чиллер с возд. охлажд., станд. эффект, с низким уровнем шума	2 EWAD-D-SL	.....45	2
Чиллер с возд. охлажд., высокоэф.	3 EWAD-D-SR	.....89	3
Чиллер с возд. охлажд., станд. эффект., с очень низким уровнем шума	4 EWAD-D-SX	.....133	4
Чиллер с возд. охлажд., высокоэф., со станд. уровнем шума	5 EWAD-D-XS	.....177	5
Чиллер с возд. охлажд., высокоэф., с пониж. уровнем шума	6 EWAD-D-XR	.....221	6
Чиллер с возд. охлажд., для выс. темп. окр. ср.	7 EWAD-D-HS	.....265	7



СОДЕРЖАНИЕ

EWAD-D-SS

1	Характеристики	4
2	Функции и преимущества	5
3	Общие характеристики	8
4	Обозначения.....	14
	Обозначения	14
5	Технические характеристики	15
	Технические параметры	15
	Электрические параметры	16
6	Таблицы производительности	17
	Таблицы холодопроизводительности	17
	Частичная рекуперация теплоты Таблицы производительностей ...	19
7	Размерные чертежи.....	21
	Размерные чертежи	21
8	Данные об уровне шума.....	23
	Данные об уровне шума	23
9	Установка	25
	Способ монтажа	25
10	Рабочий диапазон.....	28
	Рабочий диапазон	28
11	Характеристика гидравлической системы.....	34
	Характеристики насоса	34
	Падение давления для полной рекуперации теплоты	38
12	Описание технических характеристик.....	40
	Описание технических характеристик	40

1 Характеристики

- Вариант стандартного кпд
- Конфигурация со стандартным уровнем шума: вентилятор конденсатора вращается на скорости 890 об/мин, резиновая антивибрационная опора под компрессором
- Одновинтовой компрессор с бесступенчатым регулированием мощности
- Оптимизирован для работы с хладагентом R-134a
- Пульт MicroTech III
- Широкий рабочий диапазон (температура наружного воздуха до -18°C)



1

1

2 Функции и преимущества

1

2

Функции и преимущества

Невысокие эксплуатационные расходы

Данная линейка охладителей стала результатом тщательного проектирования, направленного на оптимизацию энергетической эффективности охладителей при снижении эксплуатационных расходов и повышении рентабельности, эффективности и управляемости установки.

В охладителях применяется высокоэффективное решение с одним винтовым компрессором, большой площадью поверхности змеевика конденсатора для обеспечения максимальной теплопередачи и малого давления выпуска, вентиляторами конденсатора современной конструкции, пластинчатым или кожухотрубным испарителем малыми показателями падения давления хладагента.

Малый шум в процессе работы

Очень низкий шум 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

При достижении высоких эксплуатационных характеристик не пришлось жертвовать удобством обслуживания на месте. Компрессор оснащен запорными клапанами на трубках выпуска, всасывания и трубках для жидкости. Компрессор и обслуживаемые компоненты, такие как фильтры-осушители, располагаются на внешних краях основания. Это вместе с особой формой змеевика облегчает доступ к ним для проверки и обслуживания. Кроме того, контроллер MicroTech III выдает подробную информацию о возникших неисправностях и, при необходимости, аварийные сигналы.

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

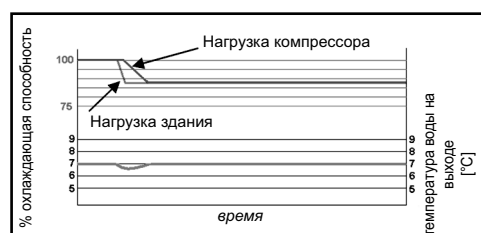
Управление охлаждающей способностью осуществляется бесступенчато с помощью одного винтового компрессора, которым управляет микропроцессорная система. Каждый блок оснащен бесступенчатым регулятором производительности в диапазоне от 100% до 12,5%. Эта регулировка позволяет привести производительность работы компрессора в точное соответствие с необходимой нагрузкой здания по охлаждению. Колебаний температуры охлажденной воды можно избежать только при плавной регулировке.

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

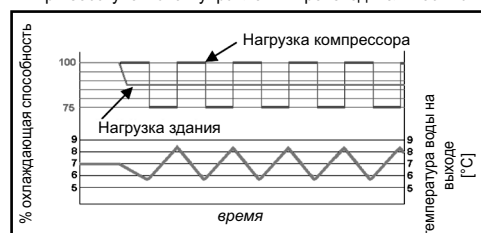
Блоки с бесступенчатой регулировкой обеспечивают преимущества по сравнению с блоками с ступенчатой регулировкой. Только охладитель с бесступенчатой регулировкой способен в любой момент обеспечивать потребности системы в охлаждении и подавать охлажденную воду с заданной температурой.

Непревзойденная логика управления

Контроллер MicroTech III обеспечивает простую в использовании среду управления. Логика управления разработана таким образом, чтобы обеспечивать максимальную эффективность и сохранять хронологические данные работы оборудования. Одним из наиболее значительных преимуществ устройств является простой интерфейс с системами связи LonWorks, Bacnet, Ethernet TCP/IP и Modbus.



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



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

FTA_1-2-3a_Rev.01_1

2 Функции и преимущества

Нормативные требования – Безопасность и соответствие положениям законодательства/директив

Данное оборудование спроектировано и изготовлено в соответствии с применимыми документами из следующего списка:

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

Сертификаты

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

Конфигурации с различным уровнем производительности и шума

Оборудование предлагается в вариантах исполнения с различным уровнем производительности и шума:

Уровень эффективности	Уровень шума			
	Стандартный	Низкий	Пониженный	Очень низкий
Стандартная эффективность	EWAD~D-SS	EWAD~D-SL	EWAD~D-SR	EWAD~D-SX
Высокая эффективность	EWAD~D-XS	-	EWAD~D-XR	-
Высокая температура окружающей среды	EWAD~D-HS	-	-	-

Варианты исполнения

Оборудование предлагается в трех вариантах:

S: Стандартная эффективность

7 типоразмеров в диапазоне от 389 до 578 кВт с EER до 2,03 и ESEER до 3,56 (данные относятся к конфигурации со стандартным уровнем шума)

X: Высокая эффективность

11 типоразмеров в диапазоне от 247 до 622 кВт с EER до 3,20 и ESEER до 4,01 (данные относятся к конфигурации со стандартным уровнем шума)

H: Высокая температура окружающей среды

15 типоразмеров в диапазоне от 195 до 587 кВт с EER до 3,07 и ESEER до 3,79 (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.

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

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

FTA_1-2-3a_Rev.01_2

2 Функции и преимущества

Уровни шума

Оборудование предлагается в четырех конфигурациях с различным уровнем шума:

S: Стандартный уровень шума

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 890 об/мин, с резиновыми антивибрационными опорами для компрессора

L: Низкий шум

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 900 об/мин (EWAD180~370D-SL) и 705 об/мин (EWAD400~530D-SL), с резиновыми антивибрационными опорами для компрессора.

R: Пониженный шум

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 680 об/мин (EWAD180~370D-SR) и 705 об/мин (EWAD400~530D-SR), с резиновыми антивибрационными опорами для компрессора, звукоизоляция компрессора.

X: Очень низкий уровень шума

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 500 об/мин, резиновые противовибрационные опоры под компрессором, звукоизоляция компрессора и испарителя.

1

2

3 Общие характеристики

Общие характеристики

Корпус и конструкция

Корпус изготовлен из листов оцинкованной стали и окрашен краской. Таким образом обеспечивается высокая стойкость к коррозии. Цвет Ivory White (Слоновая кость) (код Munsell 5Y7.5/1) (\pm RAL7044). На основной раме имеются крюки для крепления тросов с целью подъема и установки. Вес агрегата равномерно распределен вдоль несущей конструкции, что облегчает его установку.

1

3

Винтовые компрессоры со встроенным маслоотделителем

Линейка оборудования предлагается с двумя типами одновинтовых компрессоров:

А) 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 между 100% до 25%. Высокоэффективный встроенный маслоотделитель обеспечивает максимальное отделение масла. Стандартный пуск - звезда-треугольник(Y-Δ).

Предлагаются следующие модели компрессора:

- EWAD180~370D-SL
- EWAD180~370D-SR
- EWAD210~310D-SX
- EWAD250~400D-SX
- EWAD240~390D-XR
- EWAD200~380D-HS

В) Компрессор полугерметический, с один 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 - звезда-треугольник (Y-Δ).

Предлагаются следующие модели компрессора:

- EWAD390~580D-SS
- EWAD400~530D-SL
- EWAD400~530D-SR
- EWAD370~490D-SX
- EWAD470~620D-XS
- EWAD460~600D-XR
- EWAD420~590D-HS

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

Для типоразмеров EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR и EWAD200~210D-HS

Блоки имеют испаритель с испарителем пластинчатого типа с прямым расширением. Теплообменник изготовлен из спаянных пластин из нержавеющей стали и покрыт 20 мм изоляционным материалом с закрытыми порами. Обменник оснащен нагревателем для защиты от замораживания при температурах окружающей среды до -28°C и 3" соединениями для слива воды из испарителя. У каждого испарителя есть 2 контура. Каждый компрессор изготавливается в соответствии с директивой ЕС о напорном оборудовании (PED). Дифференциальный переключатель давления воды на испарителе входит в стандартный комплект и устанавливается на заводе-изготовителе. Фильтр для воды входит в стандартный комплект.

Все другие блоки имеют кожухотрубный испаритель непосредственного расширения с медными трубками, помещенными внутрь стальных оболочек для труб. Испарители относятся к однопроходному типу (как на стороне хладагента, так и на стороне воды). Это обеспечивает теплообмен только за счет противотока и низкие значения падения давления хладагента. Оба фактора влияют как на эффективность теплообменника, так и на общую эффективность работы агрегата.

Внешняя оболочка покрыта 10 мм изоляционным материалом с закрытыми порами, а водоотводные патрубки испарителя поставляются с комплектом быстросъемных соединений Victaulic (стандарт) У каждого испарителя есть 2 контура. Каждый компрессор изготавливается в соответствии с директивой ЕС о напорном оборудовании (PED).

Змеевики конденсатора

Конденсатор поставляется с увеличенной изнутри поверхностью бесшовных медных трубок, пучки которых расположены в шахматном порядке и механически развальцованы в рифленые алюминиевые ребра на полную глубину. Встроенный контур переохлаждения исключает испарение и способствует увеличению хладопроизводительности без увеличения потребляемой мощности.

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_1

3 Общие характеристики

1

3

Вентиляторы змеевика конденсатора

Диаметр вентилятора 710 мм

Вентиляторы конденсатора относятся к пропеллерному типу. Специальная крылообразная конструкция лопастей обеспечивает максимальную производительность. Каждый вентилятор защищен специальным защитным устройством.

Диаметр вентилятора 800 мм

Благодаря крылообразному профилю рабочих лопаток осевой вентилятор конденсатора обладает улучшенными эксплуатационными качествами. Лопатки изготовлены из стеклопластика, и каждый вентилятор защищен кожухом.

Моторы вентиляторов защищены автоматическими выключателями, установленными внутри панели управления (стандартное оборудование), и имеют класс защиты IP54.

Электронный расширительный клапан

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

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

Электронные расширительные клапаны обычно работают с меньшим значением ΔP между сторонами высокого и низкого давления, чем терморегулирующий вентиль. Электронный расширительный клапан позволяет системе работать при низком давлении в конденсаторе (зимой) без возникновения проблем с потоком хладагента и с прекрасно охлажденной водой на выходе блока управления температурой.

Контур хладагента

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

- Компрессор со встроенным маслоотделителем
- Конденсатор воздушного охлаждения
- 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
- Впускные 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.

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_2

3 Общие характеристики

1

3

Система управления - основные характеристики

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

Устройства защиты/логика для каждого контура хладагента

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

Безопасность системы

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

Тип управления

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

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_3

3 Общие характеристики

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 информации.
- Реле сигнализации о неисправностях.
- Парольный доступ для изменения настроек.
- Защита от несанкционированной модификации приложения или использования приложений сторонних производителей с данным аппаратным обеспечением.
- Сервисный отчет, показывающий все рабочие часы и общее состояние системы.
- Сохранение в памяти всех сигнальных предупреждений для удобного анализа неисправностей.

Системы контроля (по запросу)

Дистанционное управление MicroTech III

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

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

Стандартные дополнительные функции (входят в комплект базового блока)

Набор соединений Victaulic для испарителя – Не предлагается для блоков EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR и EWAD200~210D-HS

Проектное давление воды в испарителе (10 бар)

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

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

Пусковое устройство компрессоров (У-Д) – Для пониженного тока пуска и пускового вращающего момента.

Две установки – Две установки температуры воды на выходе.

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

Дифференциальный переключатель давления воды на испарителе – Не предлагается для блоков EWAD390~580D-SS, EWAD230~530D-SL, EWAD220~530D-SR, EWAD210~490D-SX, EWAD250~620D-XS, EWAD240~600D-XR, EWAD230~590D-HS

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

Электронное расширительное устройство

20 мм изоляция испарителя – Только для EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR, EWAD210D-SX и EWAD200~210D-HS

Датчик температуры воздуха снаружи и сброс установки

Счетчик часов работы

Контактор общих неисправностей – Реле аварийного сигнала.

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

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

Аварийный сигнал от внешнего устройства – Микропроцессор может получать аварийный сигнал от внешнего устройства (насос и т.д....). Пользователь может определить, будет ли этот сигнал приводить к останову блока или нет.

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

Главная дверь с блокировкой

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_4

3 Общие характеристики

Опции (на заказ)

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

Полная рекуперация тепла (1 контур)

Частичная рекуперация тепла – Теплообменники "пластинка-к-пластинке", установленные между выводом компрессора и охлаждающим змеевиком, обеспечивают получение горячей воды.

Морской вариант – Блок может работать при температуре жидкости на выходе до -15°C (необходим антифриз).

Фланцевые соединения испарителя – Не предлагается для блоков EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR, EWAD210D-SX и EWAD200~210D-HS

Защита змеевика конденсатора

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

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

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

Гидронный комплект (один водяной насос - низкий или высокий подъем) – (Не предлагается для EWAD210~490D-SX) Гидронический узел состоит из: один центробежный насос с прямым приводом, систему заполнения водой с манометром, предохранительный клапан, сливной клапан. Мотор насоса защищен автоматическим выключателем, установленным в панели управления. Комплект собирают и подключают к панели управления. Трубы и насос защищены от замерзания при помощи дополнительного электронагревателя.

Гидронный комплект (два водяных насоса - низкий или высокий подъем) – (Не предлагается для EWAD180~190D-SR и EWAD210~490D-SX). Гидронный комплект включает: два центробежных насоса с прямым приводом, систему заполнения водой с манометром, предохранительный клапан, сливной клапан. Мотор насоса защищен автоматическим выключателем, установленным в панели управления. Комплект собирают и подключают к панели управления. Трубы и насос защищены от обмерзания при помощи дополнительного электронагревателя.

Двойной разгрузочный клапан с отводным устройством

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

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

Защита от слишком низкого/высокого напряжения – Это устройство следит за напряжением электропитания и выключает охладитель, если значение выходит за пределы допустимого диапазона.

Электросчетчик – 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.

Ограничитель тока – Для ограничения (при необходимости) максимального потребляемого устройством тока.

Бесшумный режим вентилятора

Speedtrol (Управление скоростью)- (не предлагается для EWAD210~490D-SX) Непрерывная модуляция скорости вентилятора на первом вентиляторе каждого контура. Это позволяет аппарату работать при температуре воздуха вплоть до -18°C .

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

Манометры на стороне высокого давления (один на контур)

Автоматические выключатели компрессоров

Регулировка скорости вентилятора – Стандартная опция для EWAD~D-SX

Управление оборотами вентилятора для повышения плавности управления блоком. При работе в условиях низких температур окружающей среды эта опция также снижает 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 за конденсацией при температуре до -10°C .

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_5

3 Общие характеристики

Резиновые противовибрационные опоры - Поставляются отдельно, предназначены для помещения под основание агрегата при установке для снижения вибрации.

Пружинные противовибрационные опоры - Поставляются отдельно, предназначены для помещения под основание агрегата при установке. Идеально подходят для подавления вибраций при монтаже на крышах и металлических конструкциях.

Внешний бак без корпуса (500 л/1000 л)

Внешний бак с корпусом (500 л/1000 л)

Набор контейнеров

Испытания в присутствии заказчика – 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 (Просьба обратиться на завод). (Эта опция не доступна для агрегатов, работающих на смеси гликоля).

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

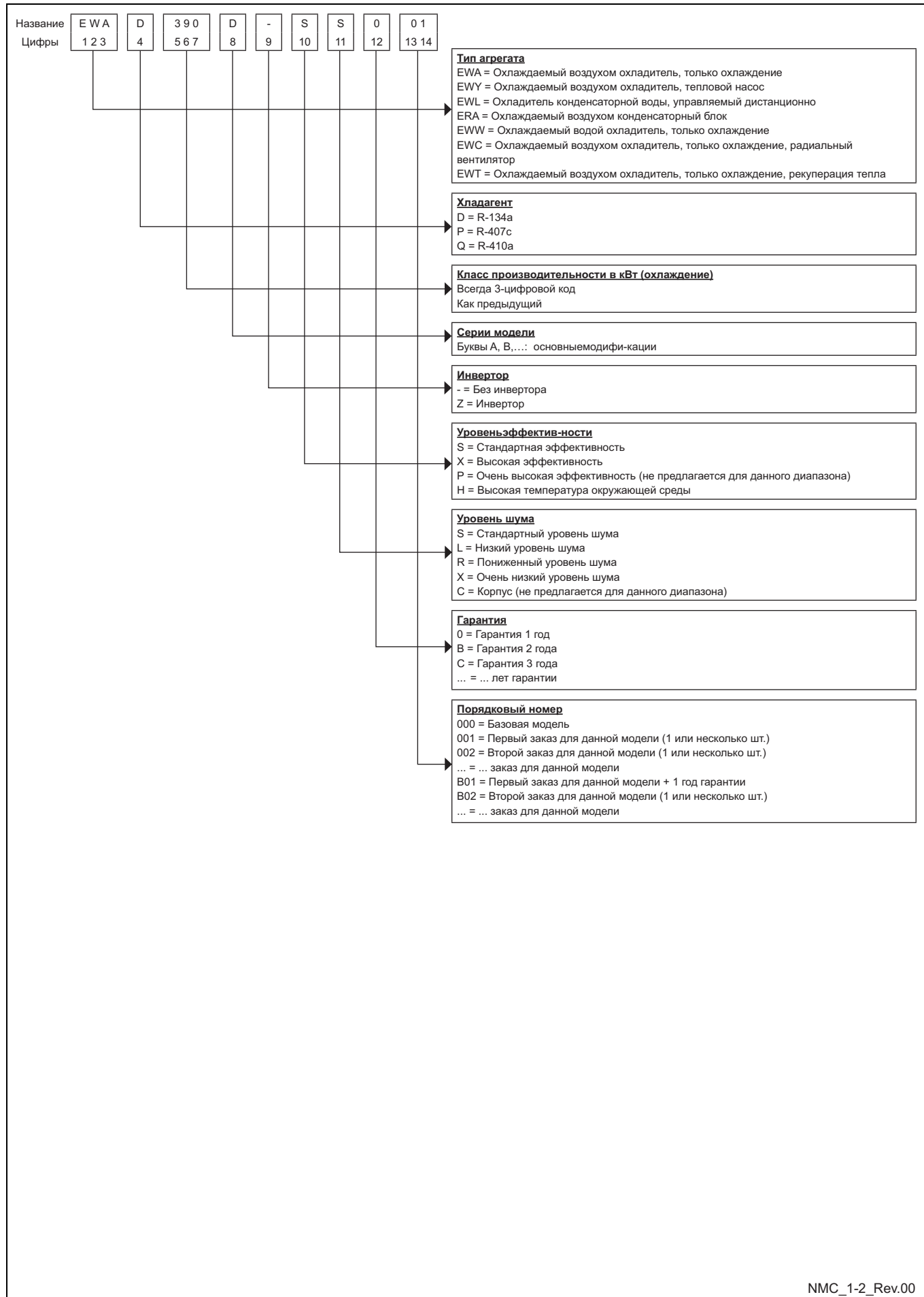
1

3

4 Обозначения

4 - 1 Обозначения

1
4



NMC_1-2_Rev.00

5 Технические характеристики

5-1 Технические параметры				EWAD390D-SS	EWAD440D-SS	EWAD470D-SS	EWAD510D-SS	EWAD530D-SS	EWAD560D-SS	EWAD580D-SS
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		389 (1)	436 (1)	466 (1)	502 (1)	532 (1)	556 (1)	578 (1)
Регулирование производительности	Способ		Бесступенч.							
	Минимальная мощность		%	12,5						
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	152 (1)	164 (1)	167 (1)	184 (1)	194 (1)	205 (1)	197 (1)
	EER			2,56 (1)	2,66 (1)	2,79 (1)	2,73 (1)	2,74 (1)	2,72 (1)	2,93 (1)
ESEER			3,36	3,54	3,55	3,52		3,56	3,39	
IPLV			3,75	3,86	3,88	3,85	3,93	4,11	3,95	
Корпус	Цвет		Слоновая кость							
	Материал		Оцинкованный и покрашенный стальной лист							
Размеры	Блок	Высота	мм	2.223						
		Ширина	мм	2.234						
		Глубина	мм	3.139	4.040					
Вес	Блок		кг	2.960	4.030	4.220	4.230		4.235	
	Эксплуатационный вес		кг	3.090	4.195	4.395				
Вод. теплообменник	Тип			Одноходовой кожухотрубный						
	Объем воды		л	130	165	175	165		160	
	Номинальный расход воды	Охлаждение	л/сек	18,60	20,80	22,20	24,00	25,40	26,50	27,60
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	46	38	67	47	52	57	51
Изоляционный материал			Закрытая пора							
Воздушный теплообменник	Тип			Высокоэффективное оребрение и трубный теплообменник со встроенным переохладителем						
Вентилятор	Количество			6		8				
	Тип			прямой пропеллер						
	Диаметр			мм 800						
	Расход воздуха	Ном.	л/сек	32.772	31.729	43.696			42.306	
	Скорость			об/мин 890						
Двигатель вентилятора	Привод			DOL						
	Вход	Охлаждение	W	1.750						
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(A)	95,8	96,7	96	96,7	98,2	98,7	
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(A)	76,5	77,0			78,5	79,0	
Компрессор	Тип			Одновинтовой компрессор						
	Количество			2						
	Масло	Объем заправки	л	26	32					
Рабочий диапазон	Сторона воды	Охлаждение	Мин.	°CDB	-15					
		Макс.	°CDB	15						
	Сторона воздуха	Охлаждение	Мин.	°CDB	-18					
		Макс.	°CDB	48						
Хладагент	Тип			R-134a						
	Контуры	Количество			2					
Контур охлаждения	Заправка		кг	56	60	70	76	82	87	92
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя			139,7mm						
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							

1

5

5 Технические характеристики

5-2 Электрические параметры			EWAD390D-SS	EWAD440D-SS	EWAD470D-SS	EWAD510D-SS	EWAD530D-SS	EWAD560D-SS	EWAD580D-SS	
Компрессор	Фаза		3							
	Напряжение		В							
	Диапазон напряжений	Мин.	%							
		Макс.	%							
	Максимальный рабочий ток		А	140	153	174	174	185	185	
Способ запуска		Тройниковое соединение - Delta								
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток		А	147	153	174	174	185	185	
Электропитание	Фаза		3~							
	Частота		Гц							
	Напряжение		В							
	Диапазон напряжений	Мин.	%							
		Макс.	%							
Максимальный рабочий ток		А	140	153	174	174	185	185		
Блок	Максимальный стартовый ток		А	418	464	485	485	494	494	
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	А	254	274	281	306	321	336	324
		Максимальный рабочий ток	А	312	329	358	379	390	401	401
	Макс. ток блока для размеров проводов		А	343	362	394	417	429	441	441
Вентиляторы	Номинальный рабочий ток		А	24	24	24	24	32	32	

Примечания

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

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD-D-SS		390								440								470								510							
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							
		25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46				
ELWT (°C)																																	
4	Cc (кВт)	395	378	358	332	320	307	290	446	425	400	371	351	322	291	471	452	429	396	377	352	325	511	488	462	431	406	376	344				
	Pi (кВт)	121	133	146	160	167	174	176	132	144	157	173	176	172	166	134	147	162	174	177	176	173	148	162	177	195	197	195	190				
	Qwe (л/с)	18,8	18	17	15,8	15,2	14,6	13,8	21,3	20,2	19,1	17,7	16,7	15,4	13,9	22,4	21,5	20,5	18,9	18	16,8	15,5	24,3	23,3	22	20,5	19,4	17,9	16,4				
	Pdwe (кПа)	46,6	43,2	39	34,1	31,9	29,7	26,7	39,4	36	32,4	28,2	25,6	21,9	18,3	67,6	62,7	57,3	49,6	45,4	40	34,6	48,5	44,7	40,4	35,7	32,1	28	23,7				
5	Cc (кВт)	406	390	368	341	329	316	295	459	437	412	382	369	348	317	484	464	441	414	396	376	349	525	502	475	444	429	407	374				
	Pi (кВт)	123	135	148	163	169	176	175	134	146	159	175	182	186	180	136	149	163	180	183	186	184	150	164	179	197	205	209	205				
	Qwe (л/с)	19,4	18,6	17,5	16,3	15,7	15,1	14,1	21,9	20,8	19,6	18,2	17,6	16,6	15,1	23,1	22,1	21	19,7	18,9	17,9	16,6	25	23,9	22,7	21,1	20,5	19,4	17,8				
	Pdwe (кПа)	49,1	45,5	41,1	35,9	33,6	31,3	27,7	41,5	38	34,1	29,8	28	25,3	21,3	71,1	65,9	60,2	53,6	49,6	45,2	39,5	51	47	42,6	37,7	35,5	32,2	27,6				
6	Cc (кВт)	418	401	379	351	338	325	301	472	450	424	394	380	366	346	497	477	454	427	413	395	375	539	516	489	457	442	427	403				
	Pi (кВт)	125	137	150	165	171	178	175	136	148	162	178	184	192	197	138	150	165	182	189	193	196	152	166	182	200	208	216	220				
	Qwe (л/с)	19,9	19,1	18,1	16,7	16,1	15,5	14,4	22,5	21,5	20,2	18,8	18,1	17,4	16,5	23,7	22,7	21,6	20,3	19,7	18,8	17,9	25,7	24,6	23,3	21,8	21,1	20,3	19,2				
	Pdwe (кПа)	51,8	48	43,3	37,8	35,4	32,9	28,7	43,7	40,1	36	31,5	29,6	27,6	25	74,6	69,2	63,3	56,7	53,6	49,3	45	53,5	49,4	44,9	39,7	37,4	35,1	31,7				
7	Cc (кВт)	430	412	389	361	348	332	308	485	463	436	405	392	377	359	510	489	466	438	426	413	392	553	529	502	470	455	439	422				
	Pi (кВт)	127	139	152	167	174	179	175	138	150	164	180	187	194	201	140	152	167	184	191	199	202	154	168	184	202	210	218	227				
	Qwe (л/с)	20,5	19,7	18,6	17,2	16,6	15,8	14,7	23,2	22,1	20,8	19,3	18,7	18	17,1	24,3	23,3	22,2	20,9	20,3	19,7	18,7	26,4	25,3	24,0	22,4	21,7	21	20,1				
	Pdwe (кПа)	54,5	50,5	45,6	39,7	37,2	34,2	29,8	45,9	42,1	37,9	33,2	31,2	29,1	26,7	78,3	72,6	66,5	59,6	56,6	53,5	48,8	56,1	51,8	47,1	41,8	39,5	37	34,5				
8	Cc (кВт)	442	424	400	371	357	338	313	498	475	448	417	403	388	362	523	502	478	450	438	424	410	567	543	516	483	468	452	435				
	Pi (кВт)	129	141	154	170	176	178	175	140	152	166	182	189	196	196	142	154	169	186	193	201	209	156	170	186	204	212	221	229				
	Qwe (л/с)	21,1	20,2	19,1	17,7	17,1	16,1	14,9	23,8	22,7	21,4	19,9	19,2	18,5	17,3	25	24	22,8	21,5	20,9	20,2	19,6	27,1	25,9	24,6	23	22,3	21,6	20,7				
	Pdwe (кПа)	57,4	53,1	47,9	41,7	39,1	35,4	30,8	48,2	44,3	39,9	35	32,9	30,7	27,1	82,1	76,2	69,7	62,5	59,4	56,2	52,8	58,8	54,3	49,5	43,9	41,5	39	36,4				
9	Cc (кВт)	455	435	411	381	367	344	317	511	488	461	429	414	399	366	537	515	490	462	449	436	421	582	557	529	496	481	464	447				
	Pi (кВт)	131	143	157	172	179	178	172	142	154	168	184	194	199	193	143	156	171	188	195	203	211	159	172	188	207	215	223	232				
	Qwe (л/с)	21,7	20,8	19,6	18,2	17,5	16,4	15,1	24,4	23,3	22	20,5	19,8	19,1	17,5	25,6	24,6	23,4	22,1	21,5	20,8	20,1	27,8	26,6	25,3	23,7	23	22,2	21,4				
	Pdwe (кПа)	60,3	55,8	50,3	43,8	41	36,6	31,4	50,5	46,4	41,9	36,8	34,6	32,4	27,7	85,9	79,8	73,1	65,6	62,4	59	55,5	61,5	56,9	51,8	46,1	43,6	41	38,3				
10	Cc (кВт)	467	447	422	390	376	350	320	524	500	473	440	426	410	368	550	528	503	474	461	447	432	596	571	542	509	493	477	450				
	Pi (кВт)	133	145	159	175	181	177	170	144	157	171	187	194	201	187	145	158	173	189	197	205	213	161	175	191	209	217	225	227				
	Qwe (л/с)	22,3	21,4	20,1	18,7	18	16,7	15,3	25	23,9	22,6	21	20,3	19,6	17,6	26,3	25,2	24	22,6	22	21,4	20,7	28,5	27,3	25,9	24,3	23,6	22,8	21,5				
	Pdwe (кПа)	63,4	58,5	52,7	45,9	42,9	37,7	32,1	52,9	48,7	43,9	38,6	36,4	34	27,9	90	83,5	76,5	68,7	65,4	61,9	58,2	64,4	59,5	54,2	48,3	45,8	43,1	38,7				
11	Cc (кВт)	480	459	432	400	383	357	324	537	513	485	452	437	417	368	564	541	516	486	473	459	442	611	585	556	522	506	490	454				
	Pi (кВт)	135	148	162	177	181	178	167	146	159	173	189	196	200	181	147	160	175	192	199	207	214	163	177	193	211	219	228	223				
	Qwe (л/с)	22,9	21,9	20,7	19,1	18,3	17,1	15,5	25,7	24,5	23,2	21,6	20,9	19,9	17,6	27	25,9	24,7	23,2	22,6	21,9	21,1	29,2	28	26,6	24,9	24,2	23,4	21,7				
	Pdwe (кПа)	66,5	61,4	55,2	48	44,3	39,1	32,8	55,3	50,9	46	40,5	38,2	35,1	28,1	94,1	87,4	80,1	72	68,5	64,8	60,8	67,3	62,3	56,7	50,6	48	45,2	39,5				
12	Cc (кВт)	492	471	443	410	389	363	321	550	526	497	464	449	419	369	578	555	529	498	485	470	450	626	599	569	535	519	502	456				
	Pi (кВт)	137	150	164	180	181	177	170	149	161	175	192	199	196	175	149	162	177	194	201	209	214	165	179	195	214	222	230	217				
	Qwe (л/с)	23,5	22,5	21,2	19,6	18,6	17,3	15,4	26,3	25,1	23,8	22,2	21,5	20	17,6	27,6	26,5	25,3	23,8	23,2	22,5	21,5	29,9	28,7	27,2	25,6	24,8	24	21,8				
	Pdwe (кПа)	69,7	64,3	57,8	50,2	45,6	40,2	32,4	57,8	53,2	48,1	42,5	40,1	35,4	28,1	98,3	91,4	83,7	75,3	71,6	67,9	62,8	70,3	65,1	59,3	52,9	50,2	47,3	39,8				
13	Cc (кВт)	505	482	454	420	396	366	324	564	538	509	475	460	418	368	592	568	541	510	497	482	457	641	614	583	547	532	515	454				
	Pi (кВт)	140	152	167	183	181	175	167	151	163	178	194	201	189	169	151	164	179	196	203	211	212	168	182	198	216	224	233	209				
	Qwe (л/с)	24,2	23,1	21,7	20,1	18,9	17,5	15,5	27	25,7	24,4	22,7	22	20	17,6	28,3	27,2	25,9	24,4	23,8	23,1	21,9	30,7	29,4	27,9	26,2	25,4	24,6	21,7				
	Pdwe (кПа)	73,1	67,3	60,4	52,5	47,2	41	32,9	60,4	55,6	50,3	44,4	41,9	35,2	28	102,7	95,5	87,5	78,7	74,9	71	64,5	73,4	67,9	61,9	55,3	52,5	49,5	39,5				
14	Cc (кВт)	518	494	465	429	402	370	327	577	551	521	487	472	418	363	606	582	554	523	509	494	463	656	628	597	561	545	517	454				
	Pi (кВт)	142	155	169	184	181	173	163	153	166	180	197	204	183	161	153	166	181	198	205	213	210	170	184	201	219	227	228	202				
	Qwe (л/с)	24,8	23,7	22,3	20,5	19,2	17,7	15,6	27,6	26,4	25	23,3	22,6	20	17,4	29	27,8	26,5	25	24,3	23,6	22,2	31,4	30,1	28,6	26,8	26,1	24,8	21,7				
	Pdwe (кПа)	76,5	70,4	63,1	54,5	48,5	41,8	33,4	63	58	52,5	46,5	43,9	35,3	27,4	107,2	99,7	91,4	82,2	78,3	74,2	66,2	76,6	70,9	64,6	57,7	54,8	49,9	39,5				
15	Cc (кВт)	531	506	476	436	409	372	329	590	564	533	499	471	415	361	620	596	568	535	521	506	470	671	643	611	574	557	519	449				
	Pi (кВт)	144	157	172	184	181	169	160	156	168	183	199	198	175	154	156	168	183	200	208													

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD~D-SS		530								560								580							
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							
		25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46			
ELWT (°C)																									
4	Cc (кВт)	533	514	492	444	416	387	344	550	536	517	453	421	393	341	568	553	535	497	468	435	398			
	Pi (кВт)	154	169	188	197	196	194	190	160	178	199	200	196	194	190	155	172	191	207	208	205	199			
	Qwe (н/с)	25,4	24,5	23,4	21,1	19,8	18,4	16,4	26,2	25,5	24,6	21,6	20,1	18,7	16,2	27	26,4	25,5	23,7	22,3	20,7	19			
	Pdwe (кПа)	52,3	49	45,2	37,6	33,4	29,3	23,7	56,2	53,6	50,2	39,5	34,8	30,7	23,7	49,5	47,2	44,5	38,9	35	30,7	26,2			
5	Cc (кВт)	547	528	505	463	442	415	382	564	549	530	478	450	418	386	582	568	549	525	499	466	429			
	Pi (кВт)	156	171	190	203	207	207	202	162	180	200	210	210	206	201	156	174	193	216	220	218	212			
	Qwe (н/с)	26,1	25,2	24,1	22,1	21,1	19,8	18,2	26,9	26,2	25,3	22,8	21,5	19,9	18,4	27,8	27,1	26,2	25	23,8	22,2	20,4			
	Pdwe (кПа)	54,8	51,4	47,5	40,6	37,3	33,3	28,7	58,8	56,1	52,5	43,7	39,2	34,4	29,7	51,8	49,5	46,7	42,9	39,2	34,7	29,8			
6	Cc (кВт)	561	542	518	484	461	439	409	578	563	543	507	475	447	411	597	582	564	538	526	496	462			
	Pi (кВт)	158	173	192	211	214	217	216	164	182	202	223	221	220	213	158	176	195	218	229	231	228			
	Qwe (н/с)	26,8	25,8	24,7	23,1	22	20,9	19,5	27,6	26,8	25,9	24,2	22,7	21,3	19,6	28,5	27,8	26,9	25,7	25,1	23,6	22			
	Pdwe (кПа)	57,4	53,9	49,8	44	40,3	36,9	32,5	61,5	58,6	54,9	48,5	43,3	38,7	33,3	54,3	51,9	48,9	45	43,1	38,8	34,2			
7	Cc (кВт)	575	556	532	501	481	459	432	592	576	556	528	503	474	438	612	597	578	552	539	525	494			
	Pi (кВт)	160	176	194	216	222	226	227	166	184	205	230	234	234	228	160	178	197	220	231	243	245			
	Qwe (н/с)	27,5	26,5	25,4	23,9	23	21,9	20,6	28,3	27,5	26,5	25,2	24	22,6	20,9	29,2	28,5	27,6	26,3	25,7	25	23,6			
	Pdwe (кПа)	60,1	56,5	52,1	46,9	43,6	40	36	64,3	61,2	57,4	52,3	47,9	43,1	37,4	56,8	54,2	51,2	47,1	45,2	43,1	38,6			
8	Cc (кВт)	590	569	545	514	500	477	443	607	590	569	541	527	498	447	627	611	592	566	553	538	507			
	Pi (кВт)	162	178	196	218	228	233	227	168	186	207	232	245	246	226	162	180	199	222	233	245	246			
	Qwe (н/с)	28,2	27,2	26	24,5	23,9	22,8	21,1	29	28,2	27,2	25,8	25,2	23,8	21,3	29,9	29,2	28,2	27	26,4	25,7	24,2			
	Pdwe (кПа)	62,9	59,1	54,6	49,1	46,7	43	37,6	67,2	64	59,9	54,6	52,2	47,1	38,8	59,4	56,7	53,5	49,3	47,3	45,1	40,5			
9	Cc (кВт)	604	583	558	527	512	487	452	621	604	582	553	539	504	452	643	626	606	579	566	552	510			
	Pi (кВт)	164	180	198	220	230	232	226	170	188	209	235	247	243	222	164	182	201	224	235	247	240			
	Qwe (н/с)	28,9	27,9	26,7	25,2	24,5	23,2	21,6	29,7	28,8	27,8	26,4	25,8	24,1	21,6	30,7	29,9	28,9	27,7	27	26,3	24,4			
	Pdwe (кПа)	65,8	61,7	57	51,4	48,9	44,6	39	70,1	66,7	62,5	57	54,4	48,2	39,7	62,1	59,2	55,8	51,5	49,5	47,2	41			
10	Cc (кВт)	619	597	572	540	525	495	454	635	618	595	566	552	507	454	658	641	620	593	580	565	513			
	Pi (кВт)	166	182	201	222	232	231	221	172	190	211	237	249	237	215	166	184	203	226	237	249	234			
	Qwe (н/с)	29,6	28,5	27,3	25,8	25,1	23,6	21,7	30,4	29,5	28,5	27	26,4	24,2	21,7	31,4	30,6	29,6	28,3	27,7	27	24,5			
	Pdwe (кПа)	68,7	64,5	59,6	53,7	51,1	45,9	39,3	73,2	69,6	65,1	59,4	56,7	48,8	39,9	64,9	61,9	58,3	53,7	51,6	49,3	41,4			
11	Cc (кВт)	634	612	585	553	538	502	457	650	632	609	579	564	510	454	674	656	635	607	593	578	515			
	Pi (кВт)	168	185	203	225	235	229	215	174	193	214	239	251	231	208	168	186	206	229	239	251	228			
	Qwe (н/с)	30,3	29,2	28	26,4	25,7	24	21,8	31,1	30,2	29,1	27,7	27	24,4	21,7	32,2	31,4	30,3	29	28,4	27,6	24,6			
	Pdwe (кПа)	71,7	67,3	62,2	56,1	53,4	47,2	39,8	76,3	72,5	67,8	61,9	59,1	49,2	40	67,7	64,5	60,8	56	53,8	51,4	41,8			
12	Cc (кВт)	648	626	599	566	546	509	456	665	646	622	591	568	512	453	689	671	649	620	607	582	517			
	Pi (кВт)	171	187	205	227	234	227	217	177	195	216	241	246	224	218	170	189	208	231	241	246	222			
	Qwe (н/с)	31	29,9	28,6	27	26,1	24,4	21,8	31,8	30,9	29,8	28,3	27,1	24,5	21,6	33	32,1	31	29,7	29	27,8	24,7			
	Pdwe (кПа)	74,8	70,2	64,8	58,5	54,9	48,5	39,8	79,5	75,5	70,6	64,4	59,8	49,6	39,8	70,6	67,3	63,3	58,4	56,1	52	42			
13	Cc (кВт)	663	640	612	579	554	516	454	680	660	636	604	571	513	450	705	687	664	634	620	585	518			
	Pi (кВт)	173	189	208	230	232	225	209	179	197	218	244	241	218	209	172	191	210	233	244	241	216			
	Qwe (н/с)	31,7	30,6	29,3	27,7	26,5	24,7	21,7	32,5	31,6	30,4	28,9	27,3	24,5	21,6	33,7	32,8	31,7	30,3	29,7	28	24,8			
	Pdwe (кПа)	78	73,2	67,6	61	56,4	49,7	39,5	82,8	78,6	73,4	67	60,4	49,8	39,5	73,6	70,1	65,9	60,8	58,4	52,5	42,2			
14	Cc (кВт)	679	655	626	592	561	518	454	695	675	650	617	573	513	450	721	702	678	648	634	587	514			
	Pi (кВт)	175	192	210	232	231	220	202	181	200	221	246	236	212	203	175	193	213	236	246	236	207			
	Qwe (н/с)	32,5	31,3	30	28,3	26,9	24,8	21,7	33,2	32,3	31,1	29,5	27,4	24,6	21,6	34,5	33,6	32,5	31	30,3	28,1	24,6			
	Pdwe (кПа)	81,3	76,2	70,4	63,5	57,8	49,9	39,5	86,1	81,7	76,3	69,6	60,9	50	39,5	76,7	73	68,6	63,3	60,8	52,9	41,6			
15	Cc (кВт)	694	669	640	605	569	519	450	710	689	663	630	575	515	446	737	717	693	662	648	585	518			
	Pi (кВт)	178	194	213	235	230	223	193	184	202	224	249	231	223	193	177	196	215	238	248	229	221			
	Qwe (н/с)	33,2	32	30,6	29	27,2	24,8	21,5	34	33	31,8	30,2	27,5	24,6	21,3	35,3	34,3	33,2	31,7	31	28	24,8			
	Pdwe (кПа)	84,6	79,3	73,2	66,1	59,2	50,2	38,8	89,6	84,9	79,3	72,3	61,3	50,2	38,8	79,8	76,0	71,4	65,8	63,2	52,6	42,3			

SRC_1-2-3-4-5-6-7_Rev.00_1 (2/2)

6 Таблицы производительности

6 - 2 Частичная рекуперация теплоты Таблицы производительностей

Номинальные значения при частичной рекуперации тепла
EWAD-D-S

EWC / LWC	*Модель EWAD-D-SS*	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
50/60	390	332	161	173	35%	3,13
	440	373	172	191	35%	3,27
	470	403	189	207	35%	3,24
	510	432	206	223	35%	3,18
	530	461	219	238	35%	3,19
	560	486	233	216	30%	3,01
	580	508	225	191	26%	3,10

EWC / LWC	*Модель EWAD-D-SL*	*Модель EWAD-D-SR*	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
50/60	180	180	159	80,0	84	35%	3,03
	200	190	171	78,4	87	35%	3,30
	230	220	196	83,3	98	35%	3,52
	250	240	213	92,2	107	35%	3,48
	260	250	227	105	116	35%	3,28
	280	270	240	112	123	35%	3,23
	300	280	259	124	134	35%	3,18
	320	310	281	128	123	30%	3,15
	370	370	329	141	122	26%	3,20
	400	400	373	172	191	35%	3,27
	440	440	403	189	207	35%	3,24
	480	480	432	206	223	35%	3,18
	510	510	461	219	238	35%	3,19
	530	530	486	233	216	30%	3,01

EWC / LWC	*Модель EWAD-D-SX*	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
50/60	210	171	78,4	87	35%	3,30
	230	196	83,3	98	35%	3,52
	250	213	92,2	107	35%	3,48
	270	227	105	116	35%	3,28
	290	240	112	123	35%	3,23
	300	259	124	134	35%	3,18
	310	281	128	123	30%	3,15
	370	332	161	173	35%	3,13
	410	373	172	191	35%	3,27
	450	403	189	207	35%	3,24
	490	432	206	223	35%	3,18

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 следующим условиям:

LWE (Вода на выходе испарителя) = 7°C

Поток в испарителе такой же, как при номинальном режиме охлаждения

Температура воздуха на входе конденсатора = 35°C

0,0176 м² °C/кВт степени загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 2 Частичная рекуперация теплоты Таблицы производительностей

Номинальные значения при полной рекуперации тепла
EWAD-D-S

EW/C / LWC	*Модель EWAD-D-SS*	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
40/45	390	348	154	427	85%	5,02
	440	391	165	473	85%	5,23
	470	423	183	515	85%	5,13
	510	453	200	555	85%	5,05
	530	484	213	592	85%	5,06
	580	510	226	552	75%	4,70
40/50	390	332	156	415	85%	4,79
	440	373	167	459	85%	4,99
	470	403	185	500	85%	4,89
	510	432	202	539	85%	4,81
	530	461	215	575	85%	4,82
	580	486	228	536	75%	4,47
45/55	390	332	158	294	60%	3,97
	440	373	169	325	60%	4,13
	470	403	187	354	60%	4,06
	510	432	204	382	60%	3,99
	530	461	217	407	60%	4,00
	580	486	231	358	50%	3,66
580	508	223	314	43%	3,68	

EW/C / LWC	*Модель EWAD-D-SL*	*Модель EWAD-D-SR*	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
40/45	180	180	167	76,7	207	85%	4,88
	200	190	179	75,1	216	85%	5,27
	230	220	205	80,0	243	85%	5,60
	250	240	224	88,4	265	85%	5,54
	260	250	238	102	289	85%	5,19
	280	270	251	109	306	85%	5,12
	300	280	272	120	333	85%	5,04
	320	310	294	124	314	75%	4,89
	370	370	345	137	314	65%	4,81
	400	400	391	165	473	85%	5,23
	440	440	423	183	515	85%	5,13
	480	480	453	200	555	85%	5,05
	510	510	484	213	592	85%	5,06
	530	530	510	226	552	75%	4,70
40/50	180	180	159	77,5	201	85%	4,65
	200	190	171	75,9	210	85%	5,02
	230	220	196	80,8	235	85%	5,33
	250	240	213	89,3	257	85%	5,27
	260	250	227	103	281	85%	4,94
	280	270	240	110	297	85%	4,88
	300	280	259	121	323	85%	4,81
	320	310	281	125	305	75%	4,66
	370	370	329	138	304	65%	4,58
	400	400	373	167	459	85%	4,99
	440	440	403	185	500	85%	4,89
	480	480	432	202	539	85%	4,81
	510	510	461	215	575	85%	4,82
	530	530	486	228	536	75%	4,47
45/55	180	180	159	76,8	143	60%	3,65
	200	190	171	76,8	149	60%	4,16
	230	220	196	81,7	167	60%	4,43
	250	240	213	90,4	182	60%	4,38
	260	250	227	104	199	60%	4,11
	280	270	240	111	210	60%	4,05
	300	280	259	122	229	60%	3,99
	320	310	281	127	204	50%	3,82
	370	370	329	140	202	43%	3,80
	400	400	373	169	325	60%	4,13
	440	440	403	187	354	60%	4,06
	480	480	432	204	382	60%	3,99
	510	510	461	217	407	60%	4,00
	530	530	486	231	358	50%	3,66

EW/C / LWC	*Модель EWAD-D-SX*	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc	
40/45	210	179	75,1	216	85%	5,27	
	230	205	80,0	243	85%	5,60	
	250	224	88,4	265	85%	5,54	
	270	238	102	289	85%	5,19	
	290	251	109	306	85%	5,12	
	300	272	120	333	85%	5,04	
	310	294	124	314	75%	4,89	
	370	348	154	427	85%	5,02	
	410	391	165	473	85%	5,23	
	450	423	183	515	85%	5,13	
	490	453	200	555	85%	5,05	
	210	171	75,9	210	85%	5,02	
	40/50	230	196	80,8	235	85%	5,33
		250	213	89,3	257	85%	5,27
270		227	103	281	85%	4,94	
290		240	110	297	85%	4,88	
300		259	121	323	85%	4,81	
310		281	125	305	75%	4,66	
370		332	156	415	85%	4,79	
410		373	167	459	85%	4,99	
450		403	185	500	85%	4,89	
490		432	202	539	85%	4,81	
210		171	76,8	149	60%	4,16	
45/55		230	196	81,7	167	60%	4,43
		250	213	90,4	182	60%	4,38
		270	227	104	199	60%	4,11
	290	240	111	210	60%	4,05	
	300	259	122	229	60%	3,99	
	310	281	127	204	50%	3,82	
	370	332	158	294	60%	3,97	
	410	373	169	325	60%	4,13	
	450	403	187	354	60%	4,06	
	490	432	204	382	60%	3,99	

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)
EW/C (Рекуперация тепла воды на входе конденсатора)
LWC (Рекуперация тепла воды на выходе конденсатора)

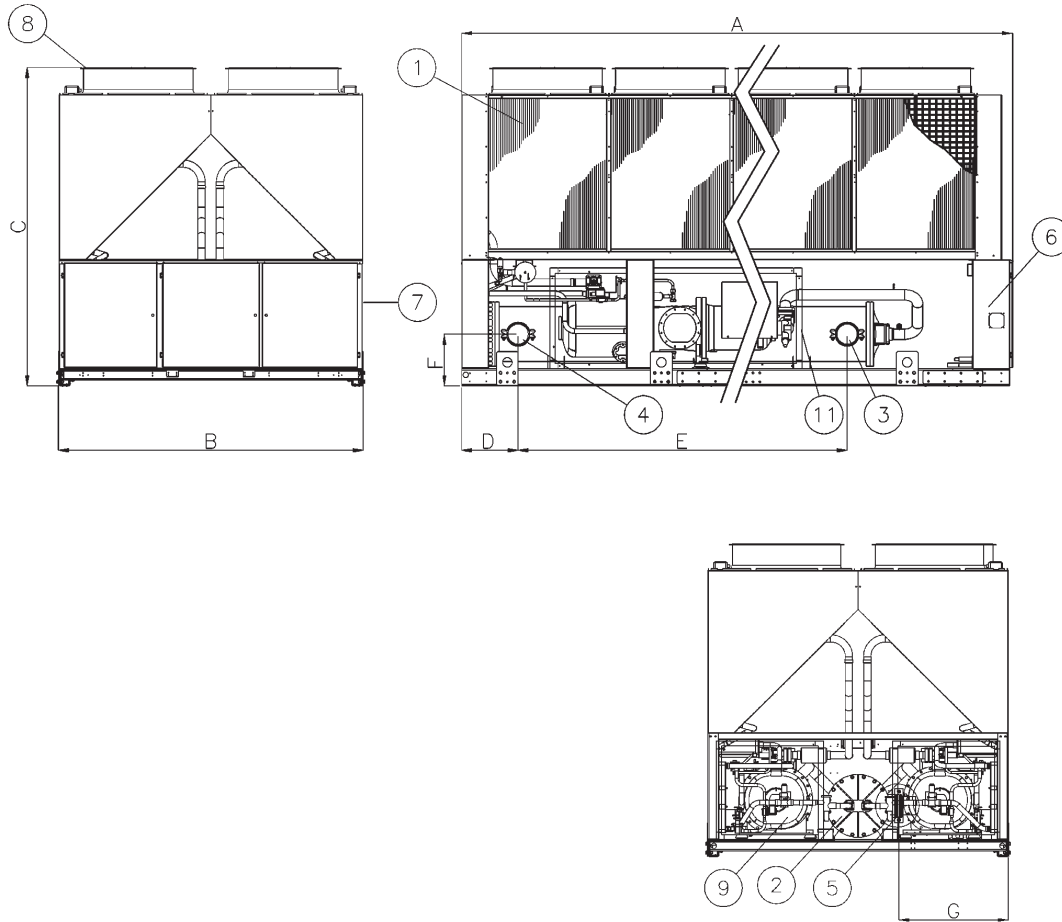
Данные относятся к следующим условиям:
LWE (Вода на выходе испарителя) = 7 °C
Поток в испарителе такой же, как при номинальном режиме охлаждения
Температура воздуха на входе конденсатора = 35 °C
0,0176 м² °C/кВт степени загрязнения испарителя

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_1 (1/3)

7 Размерные чертежи

7 - 1 Размерные чертежи

Размеры EWAD-D-



1
7

Модели	Габариты (мм)						
	A	B	C	D	E	F	G
EWAD390D-SS	3139	2234	2223	392	1875	339	873
EWAD440-580D-SS	4040	2234	2223	392	2450	339	855
EWAD230-300D-SL	3139	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD320D-SL	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD400-530D-SL	4040	2234	2223	392	2450	339	855
EWAD220-280D-SR	3139	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD310D-SR	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD400-530D-SR	4040	2234	2223	392	2450	339	855
EWAD210D-SX	3139	2234	2420	374	1911	339	873
EWAD230-310D-SX	4040	2234	2420	374	2486	339	873
EWAD370-490D-SX	4040	2234	2420	392	2450	339	873
EWAD250D-XS	3138	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD280-400D-XS	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD470D-XS	4040	2234	2223	414	2412	379	873
EWAD520-620D-XS	4940	2234	2223	414	2412	379	815
EWAD240D-XR	3138	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD270-390D-XR	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD460D-XR	4040	2234	2223	414	2412	379	873
EWAD510-600D-XR	4940	2234	2223	414	2412	379	815
EWAD230-310D-HS	3339	2234	2223	374	1911	339	873
EWAD340-380D-HS	4040	2234	2223	374	2486	339	873
EWAD420-590D-HS	4040	2234	2223	392	2450	339	873

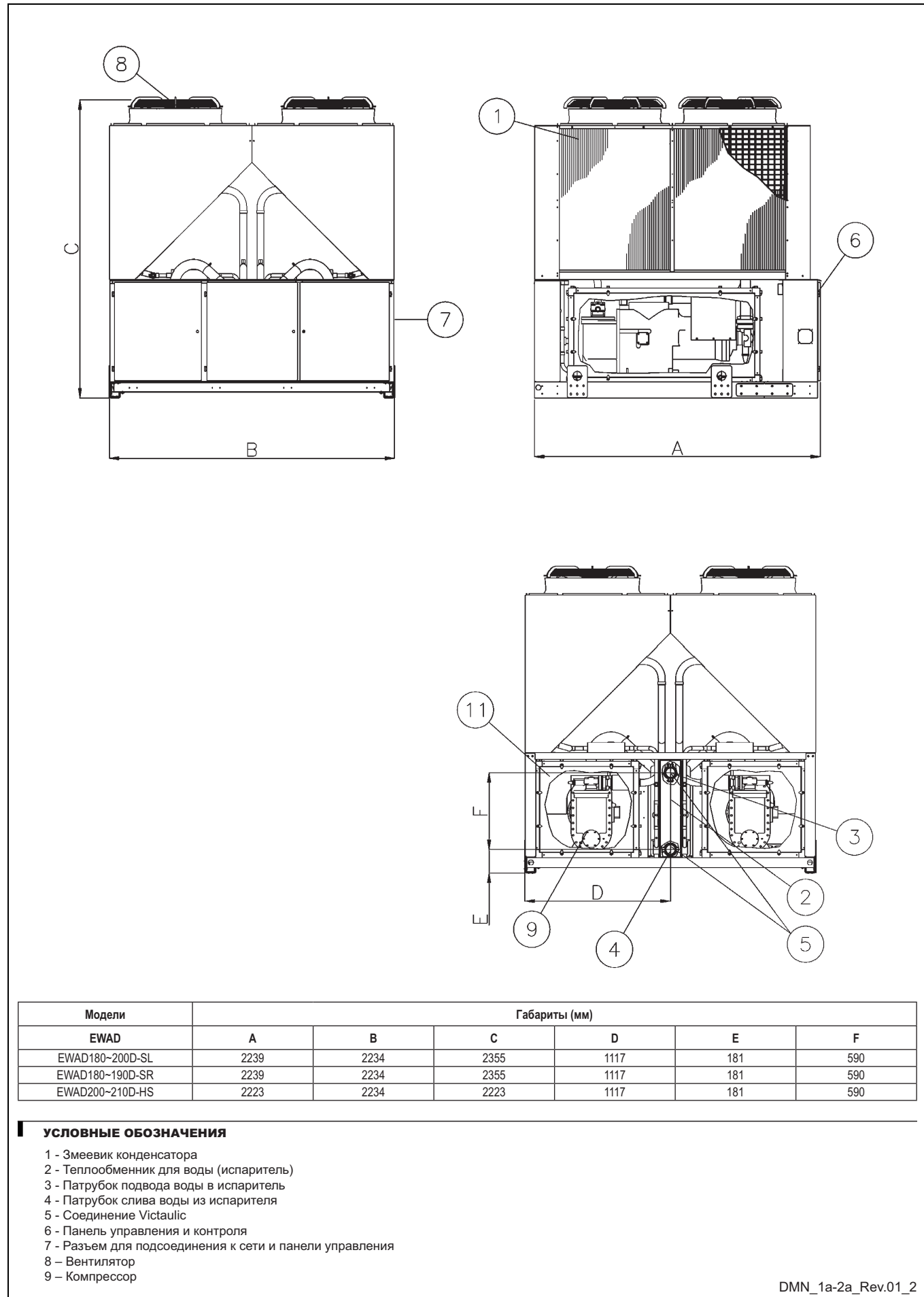
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1 - Змеевик конденсатора
- 2 - Теплообменник для воды (испаритель)
- 3 - Патрубок подвода воды в испаритель
- 4 - Патрубок слива воды из испарителя
- 5 - Соединение Victaulic
- 6 - Панель управления и контроля
- 7 - Разъем для подсоединения к сети и панели управления
- 8 - Вентилятор
- 9 - Компрессор

DMN_1a-2a_Rev.01_1

7 Размерные чертежи

7 - 1 Размерные чертежи



8 Данные об уровне шума

8 - 1 Данные об уровне шума

Уровень шума

EWAD-D-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)
390	62,5	71,5	70,0	76,5	68,0	70,5	58,0	49,9	76,5	95,8
440	62,5	71,5	71,0	76,5	69,5	71,0	58,0	51,0	77,0	96,7
470	62,5	71,5	71,0	76,5	69,5	71,0	58,0	51,0	77,0	96,7
510	62,5	71,5	71,0	76,5	69,5	71,0	58,0	51,0	77,0	96,7
530	64,0	73,0	73,0	78,0	71,0	72,5	59,5	52,5	78,5	98,2
560	64,5	73,5	73,5	78,5	71,5	73,0	60,0	53,0	79,0	98,7
580	64,5	73,5	73,5	78,5	71,5	73,0	60,0	53,0	79,0	98,7

ПРИМЕЧАНИЯ

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

EWAD-D-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)
180	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	93,7
200	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	93,7
230	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	94,3
250	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	94,3
260	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	94,3
280	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	94,3
300	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	94,3
320	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	94,7
370	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5	97,2
400	60,0	69,0	68,5	74,0	67,0	68,5	55,5	48,5	74,5	94,2
440	60,0	69,0	68,5	74,0	67,0	68,5	55,5	48,5	74,5	94,2
480	60,0	69,0	68,5	74,0	67,0	68,5	55,5	48,5	74,5	94,2
510	61,5	70,5	70,5	75,5	68,5	70,0	57,0	50,0	76,0	95,7
530	62,0	71,0	71,0	76,0	69,0	70,5	57,5	50,5	76,5	96,2

ПРИМЕЧАНИЯ

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

EWAD-D-SR

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)
180	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	88,7
190	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	88,7
220	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	89,3
240	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	89,3
250	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	89,3
270	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	89,3
280	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	89,3
310	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	89,7
370	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5	92,2
400	56,5	69,5	69,0	71,0	65,0	61,0	53,5	43,5	71,0	90,7
440	56,5	69,5	69,0	71,0	65,0	61,0	53,5	43,5	71,0	90,7
480	56,5	69,5	69,0	71,0	65,0	61,0	53,5	43,5	71,0	90,7
510	58,0	71,0	70,5	72,5	66,5	62,5	55,0	45,0	72,5	92,2
530	58,5	71,5	71,0	73,0	67,0	63,0	55,5	45,5	73,0	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

NSL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_1

8 Данные об уровне шума

8 - 1 Данные об уровне шума

Снижение звукового давления для различных расстояний

EWAD~D-SS

Размер блока	Расстояние						
	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
390	0,0	-8,1	-13,0	-16,1	-18,3	-20,2	-25,9
440	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
470	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
510	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
530	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
560	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
580	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4

ПРИМЕЧАНИЯ

Значения приведены в дБ(А) (уровень давления)

EWAD~D-SL

Размер блока	Расстояние						
	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
180	0,0	-8,3	-13,3	-16,4	-18,7	-20,5	-26,3
200	0,0	-8,3	-13,3	-16,4	-18,7	-20,5	-26,3
230	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
250	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
260	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
280	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
300	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
320	0,0	-8,1	-13,0	-16,1	-18,3	-20,2	-25,9
370	0,0	-8,1	-13,0	-16,1	-18,3	-20,2	-25,9
400	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
440	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
480	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
510	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
530	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4

ПРИМЕЧАНИЯ

Значения приведены в дБ(А) (уровень давления)

EWAD~D-SR

Размер блока	Расстояние						
	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
180	0,0	-8,3	-13,3	-16,4	-18,7	-20,5	-26,3
190	0,0	-8,3	-13,3	-16,4	-18,7	-20,5	-26,3
220	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
240	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
250	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
270	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
280	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
310	0,0	-8,1	-13,0	-16,1	-18,3	-20,2	-25,9
370	0,0	-8,1	-13,0	-16,1	-18,3	-20,2	-25,9
400	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
440	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
480	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
510	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
530	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4

ПРИМЕЧАНИЯ

Значения приведены в дБ(А) (уровень давления)

NSL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_4

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

1

9

Примечания по установке

Предупреждение

Установка и техобслуживание блока должны производиться только квалифицированными специалистами, знающими местные положения и правила и имеющими опыт работы с данным оборудованием. Блок нужно установить таким образом, чтобы обеспечить возможность его технического обслуживания.

Обращение

Необходимо избегать небрежного обращения с блоком или ударов при падении. Агрегат можно перемещать только за опорную раму. Не допускайте падения блока во время разгрузки или перемещения, поскольку это может привести к значительному повреждению. Для подъема агрегата используйте проушины на опорной раме. Траверсу и тросы следует расположить так, чтобы избежать повреждения змеевика конденсатора или корпуса блока.

Место установки

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

Требования по размещению

Блоки охлаждаются воздухом, поэтому важно соблюдать минимальные расстояния, которые обеспечивают наилучшую вентиляцию змеевиков конденсаторов. Пространственные ограничения, снижающие поток воздуха, могут привести к значительному снижению охлаждающей способности и повышению потребления электроэнергии.

При определении места для блока нужно обеспечить достаточный воздушный поток через поверхность передачи тепла конденсатора. Для достижения наилучших эксплуатационных характеристик следует избегать двух условий: рециркуляции теплого воздуха и ограничения воздушного потока через теплообменник.

Оба эти условия приводят к увеличению давлений конденсации, которые уменьшают эффективность работы блока и его мощность.

Более того, уникальный микропроцессор способен определять параметры среды работы воздушно-охлаждаемого охладителя и оптимальную нагрузку в случае нестандартных условий.

После установки каждая из сторон блока должна быть доступна для периодического обслуживания. На рис. 1 показаны минимальные рекомендуемые расстояния.

Выход воздуха конденсатора по вертикали должен быть беспрепятственным, в противном случае, мощность и эффективность блока значительно снизятся.

Если блоки располагаются в местах, окруженных стенками или препятствиями той же высоты, что и блоки, то блоки должны, по крайней мере, на 2500 мм отделяться от препятствий (рис. 2). В случае, если препятствия выше блоков, блоки должны быть, по меньшей мере, на 3000 мм выше (рис. 3). Блоки, установленные ближе к стене или к другой вертикальной конструкции, чем минимально рекомендуемое расстояние, могут испытывать ограниченную подачу воздуха к змеевику и рециркуляцию теплого воздуха, что снижает их производительность и эффективность. Микропроцессорное управление проактивно реагирует на "нештатное состояние". В случае наличия одного или нескольких видов влияния, ограничивающих поток воздуха, микропроцессор будет подавать команды таким образом, чтобы компрессор продолжал работать (при пониженной мощности), вместо того, чтобы выключаться при высоком давлении на выходе.

Если два или более блока расположены рядом друг с другом, рекомендуем располагать змеевики конденсаторов на расстоянии, по меньшей мере 3600 мм друг от друга (рис. 4); сильный ветер может быть причиной рециркуляции теплого воздуха.

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

INN_1-2-3_Rev.00_1

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

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

Минимальные рекомендуемые установочные размеры

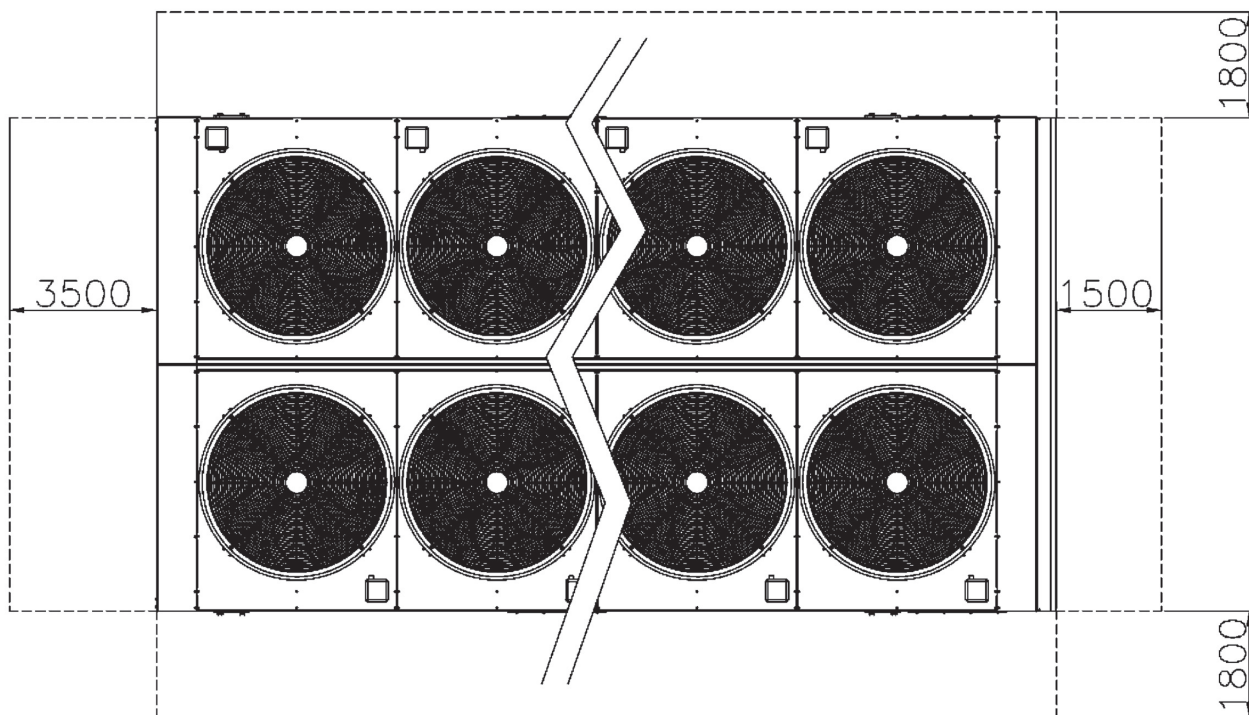


Рис. 1

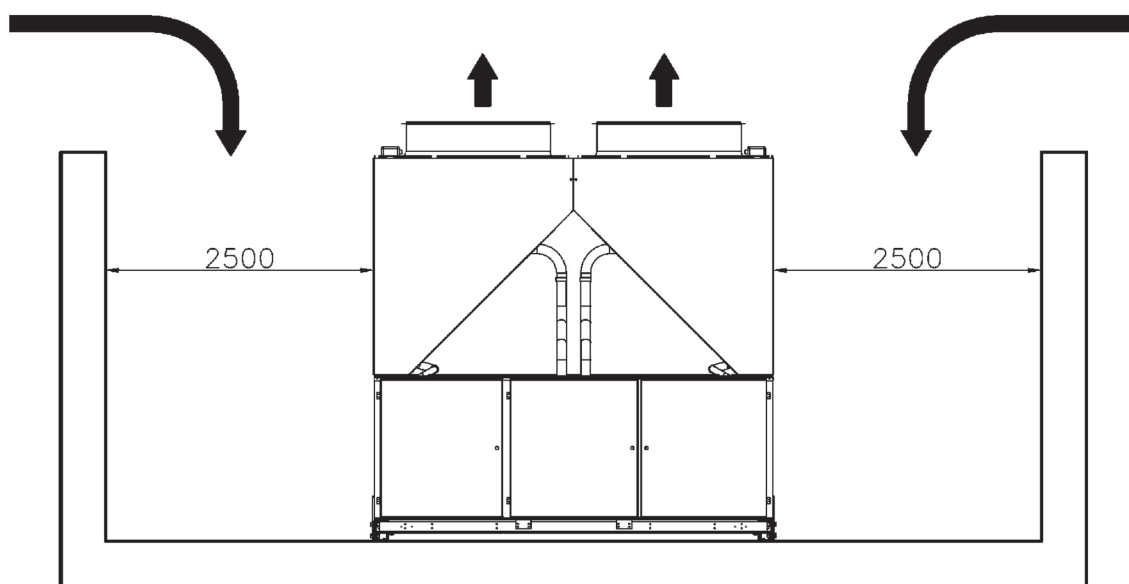


Рис. 2

INN_1-2-3_Rev.00_2

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

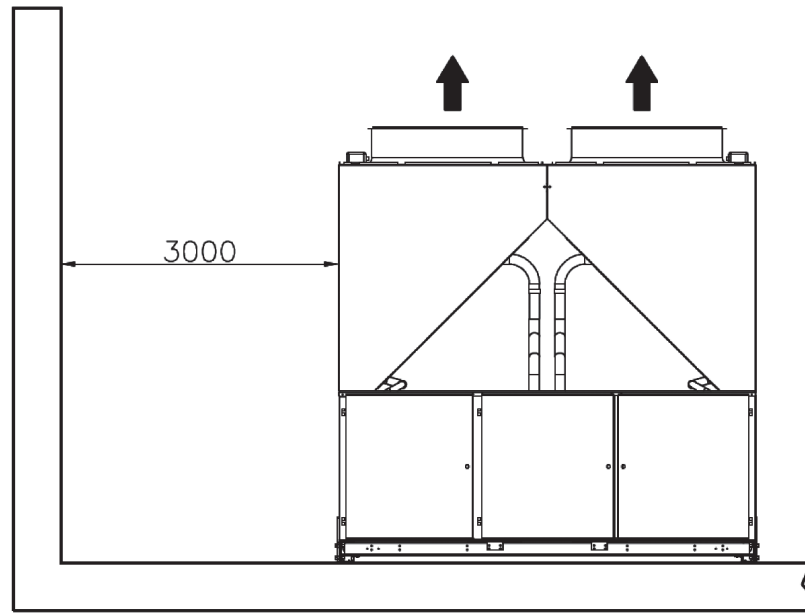


Рис. 3

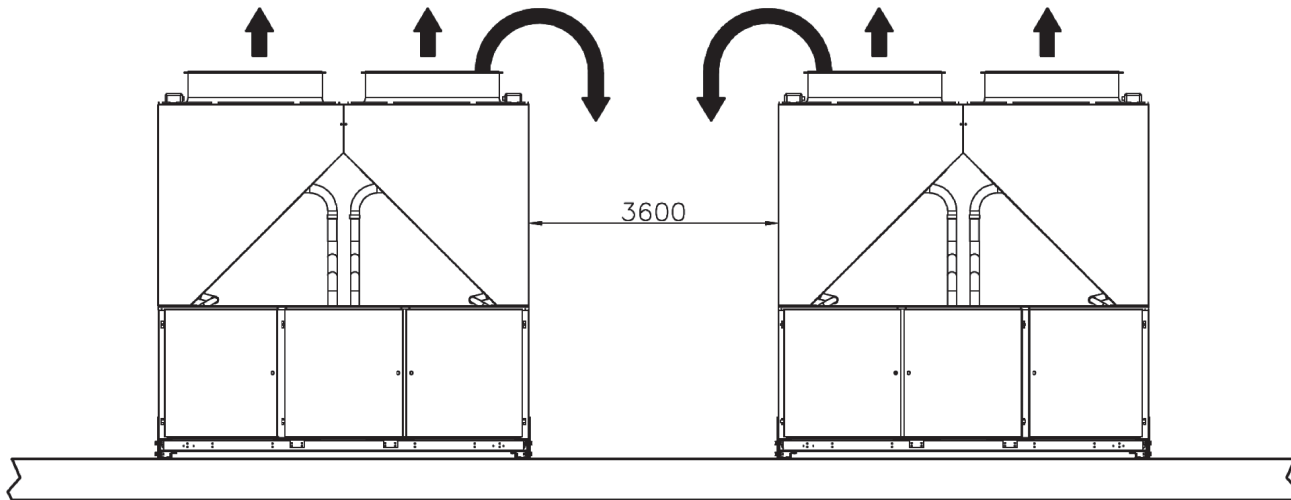


Рис. 4

Акустическая защита

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

Хранение

Условия окружающей среды должны соответствовать следующим требованиям:

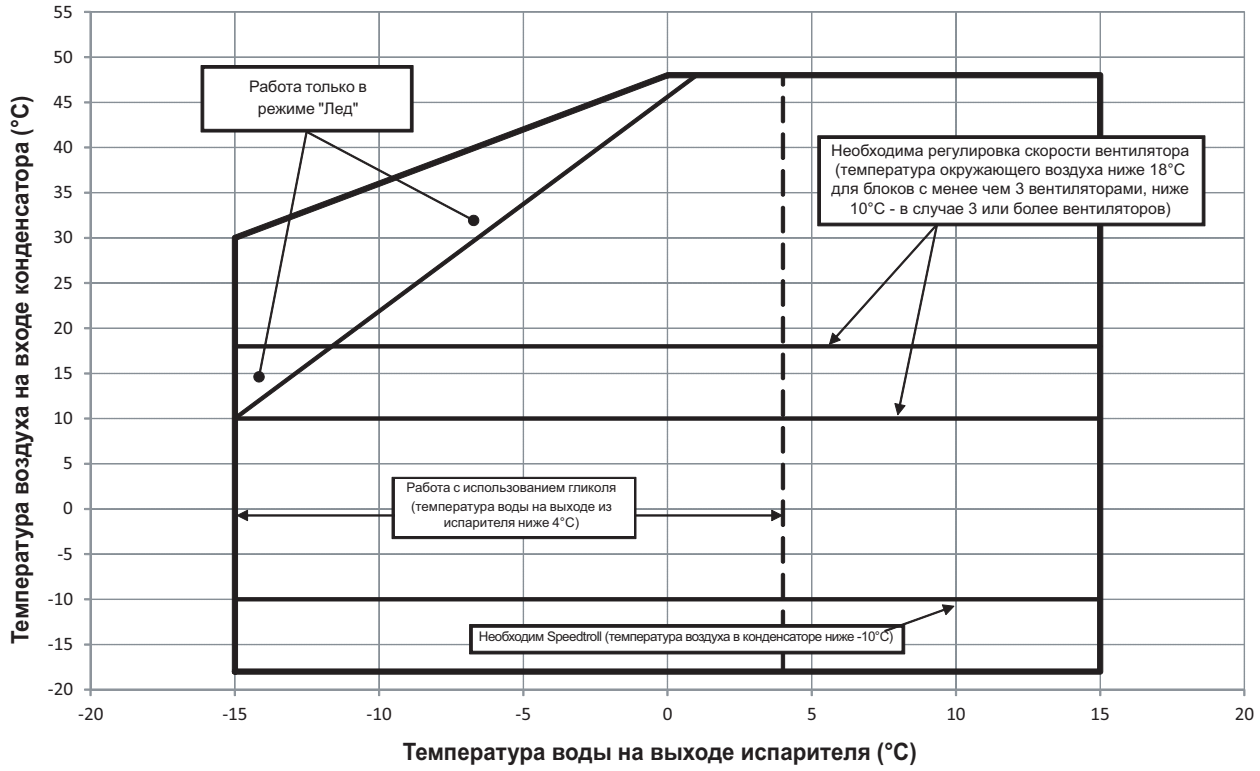
- Минимальная температура окружающей среды: -20°C
- Максимальная температура окружающей среды: $+57^{\circ}\text{C}$
- Максимальная относительная влажность.: 95% без конденсации

INN_1-2-3_Rev.00_3

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Эксплуатационные ограничения
EWAD-D-



OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_1

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

1
10

Таблица 1 - Максимальное и минимальное значения Δt воды для испарителя

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

Таблица 2 - Степени загрязнения испарителя

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

Таблица 3 - Воздушный теплообменник - Поправочный коэффициент на высоту

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

- Максимальная 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.

Таблица 4.1 - 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.

Таблица 4.2 - 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, поэтому может потребоваться защита водного контура зимой в условиях, отличных от эксплуатационных.

Таблица 5 - Поправочные коэффициенты при низкой температуре воды на выходе испарителя (EWLT < 4°C)

EWLT (°C)	-4	-6	-8	-10	-12	-15
Охлаждающая способность	0,670	0,613	0,562	0,510	0,455	0,375
Потребляемая мощность компрессора	0,890	0,870	0,840	0,798	0,755	0,680

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

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

Таблица 6 - Поправочные коэффициенты для смеси воды и гликоля

	Этиленгликоль (%)	10%	20%	30%	40%	50%
	Охлаждающая способность		0,991	0,982	0,972	0,961	0,946
Этиленгликоль	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
	Охлаждающая способность		0,985	0,964	0,932	0,889	0,846
Пропиленгликоль	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.

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_2

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Как использовать поправочные коэффициенты, указанные в предыдущих таблицах

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

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

Пример

Размер блока: **EWAD390D-SS**

Смесь:	Вода
Эксплуатационные условия:	Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 35°C
- Охлаждающая способность:	389 кВт
- Потребляемая мощность:	152 кВт
- Скорость потока (Δt 5°C):	18,60 л/с
- Падение давления в испарителе:	46 кПа

Смесь:	Вода + 30% этиленгликоля (для зимней температуры воздуха до -15°C)
Эксплуатационные условия:	Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 35°C
- Охлаждающая способность:	$389 \times 0,972 = 378$ кВт
- Потребляемая мощность:	$152 \times 0,986 = 150$ кВт
- Скорость потока (Δt 5°C):	18 (относится к 378 кВт) $\times 1,074 = 19,33$ л/с
- Падение давления в испарителе:	49 (относится к 19,33 л/с) $\times 1,181 = 58$ кПа

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

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

Пример

Размер блока: **EWAD390D-SS**

Смесь:	Вода
Стандартные условия работы:	Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 30°C
- Охлаждающая способность:	412 кВт
- Потребляемая мощность:	139 кВт
- Скорость потока (Δt 5°C):	19,7 л/с
- Падение давления в испарителе:	51 кПа

Смесь:	Вода + 30% этиленгликоль (для низкой температуры на выходе из испарителя -1/-6°C)
Эксплуатационные условия:	Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) -1/-6°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 30°C
- Охлаждающая способность:	$412 \times 0,613 \times 0,972 = 245$ кВт
- Потребляемая мощность:	$139 \times 0,870 \times 0,986 = 119$ кВт
- Скорость потока (Δt 5°C):	$11,71$ л/с (относится к 245 кВт) $\times 1,074 = 12,58$ л/с
- Падение давления в испарителе:	23 кПа (относится к 12,58 л/с) $\times 1,181 = 27$ кПа

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_3

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

1
10

Таблица 7.1 - Поправочные коэффициенты для возможных значений статического давления вентилятора

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

CIAT: Температура воздуха на входе конденсатора

Таблица ESP составлена для диаметра вентилятора Ø800, доступен для следующих блоков:

EWAD390~580D-SS

EWAD470~620D-XS

EWAD420~590D-HS

Таблица 7.2 - Поправочные коэффициенты для возможных значений статического давления вентилятора

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

CIAT: Температура воздуха на входе конденсатора

Таблица ESP составлена для диаметра вентилятора Ø800, доступен для следующих блоков:

EWAD320~530D-SL/SR

EWAD460~600D-XR

Как использовать поправочные коэффициенты, указанные в предыдущих таблицах

Пример

Размер блока:

EWAD390D-SS

- Внешнее статическое давление

0 Па

- Эксплуатационные условия:

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

- Охлаждающая способность:

389 кВт

- Потребляемая мощность:

152 кВт

- Максимальная CIAT (Температура воздуха на входе конденсатора): 48°C (см. график предельных условий эксплуатации)

- Внешнее статическое давление

40 Па

- Эксплуатационные условия:

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

- Охлаждающая способность:

389 x 0,993 = 386 кВт

- Потребляемая мощность:

152 x 1,018 = 155 кВт

- Максимальная CIAT (Температура воздуха на входе конденсатора): 48 - 1,0 = 47°C

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_4

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Объем, поток и качество воды

Позиции ^{(1) (5)}	Охлаждающая вода					Охлажденная вода		Нагретая вода ⁽²⁾				Тенденция в случае несоответствия критериям	
	Циркуляционная система		Однократный поток	Охлажденная вода		Низкая температура		Высокая температура					
	Циркулирующая вода	Поступающая вода ⁽⁴⁾		Проточная вода	Циркулирующая вода [Ниже 20°C]	Поступающая вода ⁽⁴⁾	Циркулирующая вода [20°C ~ 60°C]	Поступающая вода ⁽⁴⁾	Циркулирующая вода [60°C ~ 80°C]	Поступающая вода ⁽⁴⁾			
Элементы, которые необходимо регулировать:	pH	при 25°C	6,5 ~ 8,2	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	Коррозия + накиль	
	Электрическая проводимость	[мСм/м] при 25°C	Менее 80	Менее 30	Менее 40	Менее 40	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Коррозия + накиль	
		[мкСм/см] при 25°C	(Менее 800)	(Менее 300)	(Менее 400)	(Менее 400)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	Коррозия + накиль	
	Ионы хлоридов	[мгCl ⁻ /л]	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Коррозия	
	Ионы сульфатов	[мгSO ₄ ²⁻ /л]	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Коррозия	
	M-щелочность (pH 4,8)	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 100	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Накиль	
	Общая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 200	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Накиль	
	Кальциевая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 150	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Накиль	
	Ионы силикатов	[мгSiO ₂ /л]	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Накиль	
	Железо	[мгFe/л]	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 0,3	Коррозия + накиль	
Позиции для проверки	Медь	[мгCu/л]	Менее 0,3	Менее 0,1	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 0,1	Менее 1,0	Менее 0,1	Коррозия	
	Ионы сульфитов	[мгS ²⁻ /л]	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Коррозия	
	Ионы аммония	[мгNH ₄ ⁺ /л]	Менее 1,0	Менее 0,1	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 0,1	Менее 0,3	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1	Коррозия	
	Остаточные хлориды	[мгCl/л]	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,25	Менее 0,3	Менее 0,1	Менее 0,3	Коррозия	
	Свободный карбид	[мгCO ₂ /л]	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 0,4	Менее 4,0	Менее 0,4	Менее 4,0	Коррозия	
	Показатель устойчивости		6,0 ~ 7,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Коррозия + накиль

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Названия, определения и агрегаты соответствуют стандарту JIS K 0101. Значения и единицы измерения в скобках являются устаревшими и приводятся только для справки.
2. Коррозия обычно значительна при использовании подогретой воды (более 40°C). Желательно принять меры против коррозии, особенно в случае, когда железные детали пребывают в прямом контакте с водой, без защитных покрытий. Например, обрабатывать химикатами.
3. В системе охлаждающей воды с герметической охлаждающей башней вода в замкнутом контуре должна соответствовать стандартам для нагретой воды, а свободно протекающая вода - стандартам для охлаждающей воды.
4. В качестве подаваемой воды рассматривается питьевая, техническая и грунтовая вода, за исключением естественной, нейтральной и мягкой воды.
5. Указанные выше позиции следует рассматривать в рамках возможного действия коррозии и накипи.

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_5

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Содержание воды в охлаждающих контурах

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

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

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

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

Минимальное содержание воды в устройстве рассчитывается по следующей упрощенной формуле:

Для агрегата с 2-мя компрессорами

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

где:

M минимальное количество воды в одном агрегате, выраженное в литрах

P Охлаждающая способность блока, выраженная в кВт

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

Данная формула подходит для:

- стандартных параметров микропроцессора

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

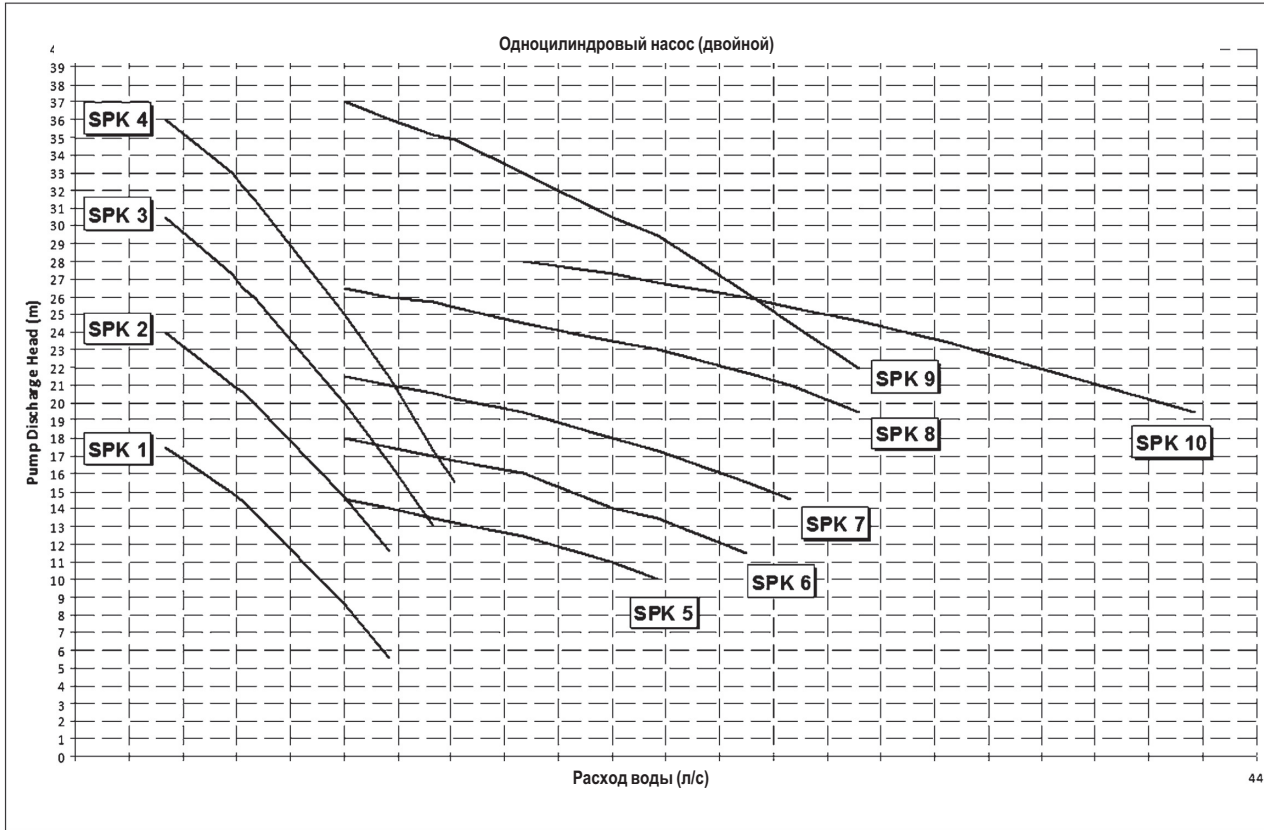
1

10

11 Характеристика гидравлической системы

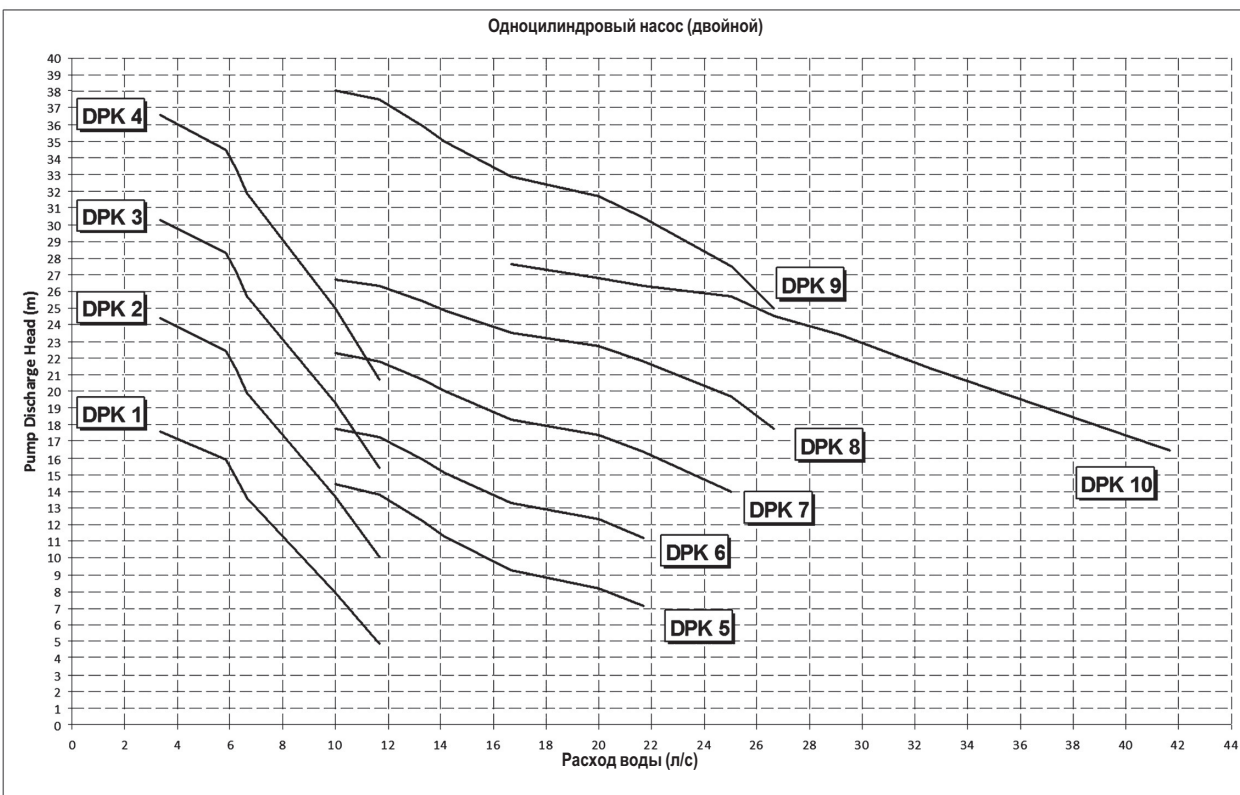
11 - 1 Характеристики насоса

Комплект водяного насоса - Действующее внешнее статическое давление



OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_6 (1/2)

Комплект водяного насоса - Действующее внешнее статическое давление



OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_6 (2/2)

1
11

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Матрица сочетаний

Вариант	Размер	Один насос									
		SPK 1	SPK 2	SPK 3	SPK 4	SPK 5	SPK 6	SPK 7	SPK 8	SPK 9	SPK 10
EWAD-D-SS	390						X	X	X	X	X
	440						X	X	X	X	X
	470						X	X	X	X	X
	510						X	X	X	X	X
	530							X	X	X	X
	550							X	X	X	X
	580								X	X	X
	180	X	X	X	X						
	200	X	X	X	X						
	230	X	X	X	X						
EWAD-D-SL	250		X	X	X		X	X	X	X	
	260		X	X	X		X	X	X	X	
	280			X	X	X	X	X	X	X	
	300				X	X	X	X	X	X	
	320				X	X	X	X	X	X	
	370				X	X	X	X	X	X	
	400				X	X	X	X	X	X	
	440					X	X	X	X	X	
	480						X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	
	530							X	X	X	
	180	X	X	X	X						
	190	X	X	X	X						
220		X	X	X		X	X	X	X		
240		X	X	X		X	X	X	X		
250			X	X		X	X	X	X		
270			X	X		X	X	X	X		
280			X	X		X	X	X	X		
310				X	X	X	X	X	X		
370				X	X	X	X	X	X	X	
400				X	X	X	X	X	X	X	
440					X	X	X	X	X	X	
480						X	X	X	X	X	
510						X	X	X	X	X	
530							X	X	X	X	
EWAD-D-SR	210		X	X			X	X	X		
	230		X	X		X	X	X	X		
	250			X	X		X	X	X		
	270			X	X		X	X	X		
	290			X	X		X	X	X		
	300				X	X	X	X	X		
	310				X	X	X	X	X		
	370				X	X	X	X	X	X	
	410				X	X	X	X	X	X	
	450				X	X	X	X	X	X	
	490				X	X	X	X	X	X	
	250			X	X	X	X	X	X	X	
	280			X	X	X	X	X	X	X	
300				X	X	X	X	X	X		
330				X	X	X	X	X	X		
350				X	X	X	X	X	X		
380				X	X	X	X	X	X		
400				X	X	X	X	X	X		
470					X	X	X	X	X		
520						X	X	X	X		
580							X	X	X		
620								X	X		
EWAD-D-SX	240		X	X	X	X	X	X	X		
	270			X	X	X	X	X	X		
	300				X	X	X	X	X		
	320				X	X	X	X	X		
	350				X	X	X	X	X		
	370				X	X	X	X	X	X	
	390				X	X	X	X	X	X	
	460					X	X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	
	560							X	X	X	
	600								X	X	
	200		X	X	X						
	210		X	X	X						
230		X	X	X	X	X	X	X			
260			X	X	X	X	X	X			
270			X	X	X	X	X	X			
290			X	X	X	X	X	X			
310				X	X	X	X	X			
340				X	X	X	X	X			
380				X	X	X	X	X	X		
420					X	X	X	X	X		
450						X	X	X	X		
480						X	X	X	X		
510						X	X	X	X		
550							X	X	X		
590								X	X		

1
11

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Матрица сочетаний

Вариант	Размер	Сдвоенный насос									
		DPK 1	DPK 2	DPK 3	DPK 4	DPK 5	DPK 6	DPK 7	DPK 8	DPK 9	DPK 10
EWAD-D-SS	390						X	X	X	X	X
	440						X	X	X	X	X
	470							X	X	X	X
	510							X	X	X	X
	530								X	X	X
	560								X	X	X
	580									X	X
	590										X
	180	X	X	X	X						
	200	X	X	X	X						
EWAD-D-SL	230		X	X							
	250		X	X	X						
	260						X	X	X		
	280						X	X	X		
	300					X	X	X	X		
	320					X	X	X	X		
	370						X	X	X	X	
	400						X	X	X	X	
	440						X	X	X	X	
	480							X	X	X	
EWAD-D-SR	510						X	X	X	X	
	530							X	X	X	
	180	X	X	X	X						
	190	X	X	X	X						
	220		X	X	X						
	240		X	X	X		X	X	X		
	250						X	X	X		
	270						X	X	X		
	280						X	X	X		
	310						X	X	X		
EWAD-D-SX	370						X	X	X	X	
	400						X	X	X	X	
	440						X	X	X	X	
	480						X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	
	530							X	X	X	
	210		X	X	X						
	230		X	X	X	X	X	X	X		
	250			X	X	X	X	X	X		
	270			X	X	X	X	X	X		
290				X	X	X	X	X			
300					X	X	X	X			
310					X	X	X	X			
370					X	X	X	X	X		
410					X	X	X	X	X		
450					X	X	X	X	X		
490					X	X	X	X	X		
EWAD-D-XS	250						X	X	X		
	280					X	X	X	X		
	300					X	X	X	X		
	330					X	X	X	X		
	350						X	X	X	X	
	380						X	X	X	X	
	400						X	X	X	X	
	470						X	X	X	X	
	520						X	X	X	X	
	580							X	X	X	
EWAD-D-XR	620							X	X	X	
	240		X	X	X		X	X	X		
	270					X	X	X	X		
	300					X	X	X	X		
	320					X	X	X	X		
	350						X	X	X		
	370						X	X	X	X	
	390						X	X	X	X	
	460						X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	
EWAD-D-HS	560							X	X	X	
	600								X	X	
	200	X	X	X	X						
	210	X	X	X	X						
	230		X	X	X						
	260						X	X	X		
	270					X	X	X	X		
	290					X	X	X	X		
	310					X	X	X	X		
	340					X	X	X	X		
380					X	X	X	X	X		
420					X	X	X	X	X		
450						X	X	X	X		
480						X	X	X	X		
510						X	X	X	X		
550							X	X	X		
590								X	X		

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Техническая информация

		Мощность двигателя насоса (кВт)	Ток двигателя насоса (А)	Электропитание (В-ф-Гц)	PN	Двигатель Защита	Изоляция (Класс)	Рабочая температура (°C)
Один насос	SPK 1	1,5	3,5	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 2	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 3	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 4	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 5	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 6	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 7	5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 8	7,5	13,7	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 9	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 10	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
Сдвоенный насос	DPK 1	1,5	3,5	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 2	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 3	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 4	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 5	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 6	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 7	5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 8	7,5	13,7	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 9	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 10	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130

ПРИМЕЧАНИЯ

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

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_7

1

11

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 2 Падение давления для полной рекуперации теплоты

Значения падения давления при полной и частичной рекуперации тепла

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

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

где:

- PD_2 Определяемое падение давления (кПа)
 PD_1 Падение давления при номинальных условиях (кПа)
 Q_2 расход воды при новых условиях эксплуатации (л/с)
 Q_1 расход воды при номинальных условиях (л/с)

Как пользоваться формулой: Пример

Предположим, что блок EWAD390D-SS будет работать в следующих условиях:

- Температура воды на выходе при полной рекуперации тепла 40/50°C
- Теплопроизводительность при заданных условиях: 415 кВт
- Расход воды в заданных условиях: 9,91 л/с

При нормальных условиях эксплуатации блок EWAD390D-SS имеет следующие характеристики:

- Температура воды на выходе при полной рекуперации тепла 40/45°C
- воздух на входе конденсатора: 35°C
- Теплопроизводительность при заданных условиях: 427 кВт
- Расход воды в заданных условиях: 20,41 л/с
- Падение давления в заданных условиях: 37 кПа

Падение давления при выбранных условиях работы составит:

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 37 \text{ (кПа)} \times \left(\frac{9,91 \text{ (л/с)}}{20,41 \text{ (л/с)}} \right)^{1,80}$$

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 10 \text{ (кПа)}$$

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_5

Значения падения давления при частичной рекуперации тепла

EWAD-D-SS	390	440	470	510	530	560	580
Мощность нагрева (кВт)	427	473	515	555	592	552	488
Расход воды (л/с)	20,41	22,59	24,61	26,52	28,28	26,36	23,33
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	37	13	15	17	19	14	11

ПРИМЕЧАНИЯ

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

EWAD-D-SL	180	200	230	250	260	280	300	320	370	400	440	480	510	530
EWAD-D-SR	180	190	220	240	250	270	280	310	370	400	440	480	510	530
Мощность нагрева (кВт)	207	216	243	265	289	306	333	314	314	473	515	555	592	552
Расход воды (л/с)	9,89	10,34	11,59	12,68	13,82	14,63	15,91	15,00	14,98	22,59	24,61	26,52	28,28	26,36
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	23	25	28	28	31	31	35	26	23	13	15	17	19	14

ПРИМЕЧАНИЯ

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

EWAD-D-SX	210	230	250	270	290	300	310	370	410	450	490
Мощность нагрева (кВт)	216	243	265	289	306	333	314	427	473	515	555
Расход воды (л/с)	10,34	11,59	12,68	13,82	14,63	15,91	15,00	20,41	22,59	24,61	26,52
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	25	28	28	31	31	35	26	37	13	15	17

ПРИМЕЧАНИЯ

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

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_3 (1/3)

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 2 Падение давления для полной рекуперации теплоты

Значения падения давления при частичной рекуперации тепла

EWAD-D-SS	390	440	470	510	530	560	580
Мощность нагрева (кВт)	173	191	207	223	238	216	191
Расход воды (л/с)	8,25	9,12	9,90	10,67	11,38	10,30	9,11
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	7	2	3	3	3	2	2

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 50/60°C

EWAD-D-SL	180	200	230	250	260	280	300	320	370	400	440	480	510	530
EWAD-D-SR	180	190	220	240	250	270	280	310	370	400	440	480	510	530
Мощность нагрева (кВт)	84	87	98	107	116	123	134	123	122	191	207	223	238	216
Расход воды (л/с)	4,00	4,17	4,67	5,11	5,55	5,88	6,40	5,86	5,84	9,12	9,90	10,67	11,38	10,30
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	4	5	5	6	6	6	7	5	4	2	3	3	3	2

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 50/60°C

EWAD-D-SX	210	230	250	270	290	300	310	370	410	450	490
Мощность нагрева (кВт)	87	98	107	116	123	134	123	173	191	207	223
Расход воды (л/с)	4,17	4,67	5,11	5,55	5,88	6,40	5,86	8,25	9,12	9,90	10,67
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	5	5	6	6	6	7	5	7	2	3	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 50/60°C

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_4 (1/3)

1

11

12 Описание технических характеристик

12 - 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

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

Устройство способно осуществлять пуск и работать при полной нагрузке:

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

ХЛАДАГЕНТ

Можно использовать только R-134a.

ЭКСПЛУАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА

- ✓ Количество винтовых охладителей с воздушным охлаждением: блок(и)
- ✓ 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 теплообменника в режиме охлаждения: °C
- ✓ Температура воды на выходе теплообменника в режиме охлаждения: °C
- ✓ Поток воды в теплообменнике: л/с
- ✓ Номинальная наружная рабочая температура окружающей среды в режиме охлаждения: °C

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

ОПИСАНИЕ БЛОКА

В стандартной конфигурации охладитель включает, по меньшей мере: два независимых контура хладагента, полугерметический ротационный одновинтовой компрессор, электронное расширительное устройство (EEXV), пластинчатый или кожухотрубный теплообменник прямого расширения для хладагента (в зависимости от типоразмера), 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 звукового давления в свободном пространстве на расстоянии 1 м от агрегата, полусферические условия, не должен превышать дБ(А). Уровни давления звука должны быть измерены в соответствии с ISO 3744 (не допускается использование других стандартов).

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

SPC_1-2-3-4_Rev.00_1

1

12

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

1

12

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Размеры блока не превышают следующих значений:

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

КОМПОНЕНТЫ ОХЛАДИТЕЛЯ

Компрессоры

- ✓ Компрессор полугерметический, с один винтом и селекторным ротором, изготовленный из специального композитного материала с углеродной пропиткой или с применением новейшего высокопрочного материала, усиленного волокнами (в зависимости от типоразмера). Опоры ведомого ротора сделаны из чугуна.
- ✓ Для достижения высокого показателя энергетической эффективности (EER) в компрессорах применяется впрыск масла. Высокие показатели обеспечиваются даже при высоком давлении конденсации. Низкий уровень звукового давления обеспечивается при всех нагрузках.
- ✓ Компрессор имеет встроенный высокоэффективный масляной сепаратор сетчатого типа и масляный фильтр.
- ✓ Перепад давления в системе хладагента обеспечивает впрыск масла на все движущиеся части компрессора для их надлежащей смазки. Система смазки с электрическим масляным насосом недопустима.
- ✓ Охлаждение компрессора осуществляется путем подачи жидкого хладагента. Не допускается использование внешнего специального теплообменника и дополнительного трубопровода для подачи масла от компрессора в теплообменник и наоборот.
- ✓ Компрессор имеет прямой привод, без зубчатой передачи между винтом и электромотором.
- ✓ Корпус компрессора оснащается портами для возможности осуществления экономически выгодных циклов хладагента.
- ✓ Компрессор должен иметь защиту в виде датчика температуры (от высокой температуры на выходе) и термистора электродвигателя (от перегрева обмоток).
- ✓ Компрессор должен быть оборудован электрическим нагревателем для масла.
- ✓ Необходимо обеспечить возможность полного обслуживания компрессора на месте. Не допускается использование компрессоров, которые необходимо демонтировать и возвращать на завод-изготовитель для обслуживания.

Система управления производительностью по охлаждению

- ✓ Каждый охладитель 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 12,5% полной нагрузки без вывода горячего газа.
- ✓ Система управляет блоком на основании температуры воды на выходе испарителя, которая контролируется PID (пропорционально-интегрально-дифференциальный) логикой.
- ✓ Логика управления блоком должна управлять 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 автоматически снижает производительность охладителя, когда любой их следующих параметров выходит за пределы нормального рабочего диапазона:
 - Высокое давление в конденсаторе
 - Низкая температура испарения хладагента

Испаритель

- ✓ Этиблоки оснащаются (в зависимости от типоразмера) пластинчатым или кожухотрубным испарителем:
 - Пластинчатый испаритель изготовлен из спаянных пластин из нержавеющей стали и покрыт 20 мм изоляционным материалом с закрытыми порами. Обменник оснащен нагревателем для защиты от замораживания при температурах окружающей среды до -28°C и 3" соединениями для слива воды из испарителя. В стандартной конфигурации каждый испаритель имеет 1 контур (один компрессор) и водный фильтр.
 - Кожухотрубный испаритель изготовлен из медных трубок, помещенных внутрь стальных оболочек для труб. Испарители относятся к однопроходному типу (как на стороне хладагента, так и на стороне воды). Это обеспечивает теплообмен только за счет противотока и низкие значения падения давления хладагента. Внешняя оболочка покрыта 10 мм изоляционным материалом с закрытыми порами, а водоотводные патрубки испарителя поставляются с комплектом быстросъемных соединений Victaulic (стандарт) В стандартной конфигурации каждый испаритель имеет 2 контура (по одному для каждого компрессора) и водный фильтр.
- ✓ Испаритель изготавливается в соответствии с PED.

SPC_1-2-3-4_Rev.00_2

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

Змеевик конденсатора

- ✓ Змеевики конденсатора сконструированы из бесшовных медных трубок с внутренними ребрами, расположенных зигзагообразно, механически посаженных в рифленые алюминиевые оребрения и для большей эффективности скрепленных петлями. Пространство между оребрением создается втулкой, которая увеличивает поверхность соединения с трубами, защищая их от коррозии, вызванной воздействием факторов окружающей среды.
- ✓ Змеевики конденсатора имеет встроенный суб-охлаждающий контур, который обеспечивает достаточное субохлаждение для предотвращения неоднородного течения жидкости и увеличения эффективности работы аппарата на 5-7% без увеличения потребляемой мощности.
- ✓ Змеевики конденсатора необходимо проверять на герметичность, а также проверять под давлением сухого воздуха.

Вентиляторы конденсатора

- ✓ Вентиляторы конденсатора, используемые вместе с охлаждающими змеевиками, должны быть пропеллерными, с лопатками из усиленной стеклом смолы для обеспечения более высокой эффективности и снижения шума. Каждый вентилятор должен иметь защитное ограждение.
- ✓ Отвод воздуха должен осуществляться по вертикали, и каждый вентилятор должен быть соединен с электромотором, стандартно поставляемым с защитой IP54 и способным работать при внешней температуре от -20°C до +65°C.
- ✓ Защита вентиляторов конденсатора должна включать стандартную внутреннюю термозащиту двигателя и выключатель-автомат внутри электрической панели.

Контур хладагента

- ✓ Блок имеет два независимых контура хладагента.
- ✓ В стандартной конфигурации каждый контур включает: 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.

Управление конденсацией

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

Варианты исполнения блока с пониженным шумом (на заказ)

- ✓ Компрессор аппарата устанавливают на металлическую основу с применением антивибрационных резиновых опор, которые предотвращают передачу колебаний металлическим конструкциям и, таким образом, снижают шум.
- ✓ Кондиционер обеспечивается акустически защищенным компрессором. Эта герметичность достигается путем использования антикоррозийной алюминиевой структуры и металлического корпуса. Шумозащитный корпус компрессора должен быть покрыт изнутри гибкими, многослойными материалами высокой плотности.

Гидронный комплект (опция, на заказ)

- ✓ Гидронный модуль устанавливается на раму охладителя, не увеличивая его размеров. Комплект включает: центробежный водяной насос с трехфазным двигателем, оснащенный внутренней защитой от перегрева, предохранительный клапан, устройство для заполнения.
- ✓ Водяные трубы защищены от коррозии и имеют пробки для очистки и сушки. Соединения заказчика должны быть подключениями типа Victaulic. Трубопровод должен быть полностью изолирован во избежание конденсации (изоляция насоса осуществляется с применением полиуретановой пены).
- ✓ Возможны два вида насосов:
 - один насос в линии для малой или большой высоты подъема
 - два насоса в линии для малой или большой высоты подъема

SPC_1-2-3-4_Rev.00_3

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

1

12

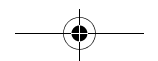
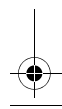
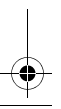
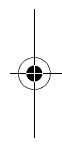
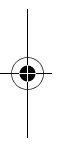
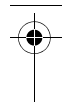
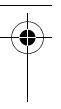
Панель управления

- ✓ 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-треугольник" (Y-Δ).
- ✓ Средства управления работой и средства защиты включают устройства энергосбережения, аварийный выключатель, защиту от перегрузки для мотора компрессора, выключатель высокого и низкого давления (на каждый контур хладагента), антифризовый термостат, выключатель для каждого компрессора.
- ✓ Вся информация о работе аппарата выводится на дисплей и с учетом внутреннего календаря и часов переключает аппарат в положение ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от дня или ночи на протяжении всего года.
- ✓ Предусмотрены следующие функции:
 - 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 морского варианта блока;
 - задание графика работы при помощи внутренних часов, которые позволяют программировать на год запуски и остановки с учетом выходных и праздничных дней.

Опционный интерфейс связи в соответствии с протоколом высокого уровня

- ✓ Охладитель может обмениваться данными с BMS (Системой управления зданием), используя наиболее распространенные протоколы:
 - ModbusRTU
 - LonWorks, теперь также на базе международного 8040 Standard Chiller Profile и технологии LonMark.
 - Сертификация BacNet BTP для IP и MS/TP (класс 4) (нативный)
 - Ethernet TCP/IP

SPC_1-2-3-4_Rev.00_4



СОДЕРЖАНИЕ

EWAD-D-SL

1	Характеристики	46
2	Функции и преимущества	47
3	Общие характеристики	50
4	Обозначения.....	56
	Обозначения	56
5	Технические характеристики	57
	Технические параметры	57
	Электрические параметры	59
6	Таблицы производительности	60
	Таблицы холодопроизводительности	60
	Частичная рекуперация теплоты Таблицы производительностей ...	64
	Таблицы производительности полной рекуперации теплоты ...	65
7	Размерные чертежи	66
	Размерные чертежи	66
8	Данные об уровне шума.....	68
	Данные об уровне шума	68
9	Установка	70
	Способ монтажа	70
10	Рабочий диапазон	73
	Рабочий диапазон	73
11	Характеристика гидравлической системы.....	79
	Характеристики насоса	79
	Падение давления для полной рекуперации теплоты	83
12	Описание технических характеристик.....	85
	Описание технических характеристик	85

1 Характеристики

- Вариант стандартного кпд
- Конфигурация с пониженным уровнем шума: вентилятор конденсатора вращается со скоростью 900 об/мин (EWAD180-370D-SL) и 705 об/мин (EWAD400-530D-SL), резиновая противовибрационная опора под компрессором
- Одновинтовой компрессор с бесступенчатым регулированием мощности
- Оптимизирован для работы с хладагентом R-134a
- Пульт MicroTech III
- Широкий рабочий диапазон (температура наружного воздуха до -18°C)



2

1

2 Функции и преимущества

2
2

Функции и преимущества

Невысокие эксплуатационные расходы

Данная линейка охладителей стала результатом тщательного проектирования, направленного на оптимизацию энергетической эффективности охладителей при снижении эксплуатационных расходов и повышении рентабельности, эффективности и управляемости установки.

В охладителях применяется высокоэффективное решение с одним винтовым компрессором, большой площадью поверхности змеевика конденсатора для обеспечения максимальной теплопередачи и малого давления выпуска, вентиляторами конденсатора современной конструкции, пластинчатым или кожухотрубным испарителем малыми показателями падения давления хладагента.

Малый шум в процессе работы

Очень низкий шум 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

При достижении высоких эксплуатационных характеристик не пришлось жертвовать удобством обслуживания на месте. Компрессор оснащен запорными клапанами на трубках выпуска, всасывания и трубках для жидкости. Компрессор и обслуживаемые компоненты, такие как фильтры-осушители, располагаются на внешних краях основания. Это вместе с особой формой змеевика облегчает доступ к ним для проверки и обслуживания. Кроме того, контроллер MicroTech III выдает подробную информацию о возникших неисправностях и, при необходимости, аварийные сигналы.

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

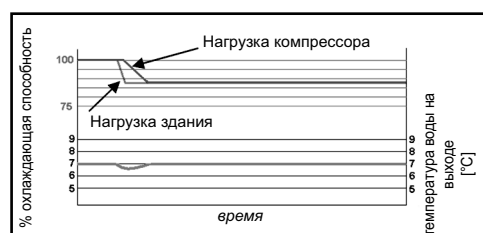
Управление охлаждающей способностью осуществляется бесступенчато с помощью одного винтового компрессора, которым управляет микропроцессорная система. Каждый блок оснащен бесступенчатым регулятором производительности в диапазоне от 100% до 12,5%. Эта регулировка позволяет привести производительность работы компрессора в точное соответствие с необходимой нагрузкой здания по охлаждению. Колебаний температуры охлажденной воды можно избежать только при плавной регулировке.

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

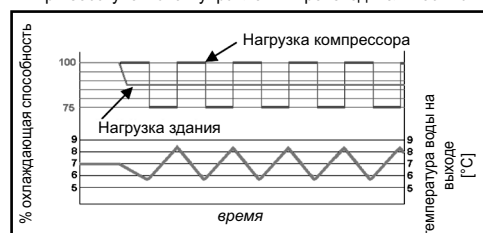
Блоки с бесступенчатой регулировкой обеспечивают преимущества по сравнению с блоками с ступенчатой регулировкой. Только охладитель с бесступенчатой регулировкой способен в любой момент обеспечивать потребности системы в охлаждении и подавать охлажденную воду с заданной температурой.

Непревзойденная логика управления

Контроллер MicroTech III обеспечивает простую в использовании среду управления. Логика управления разработана таким образом, чтобы обеспечивать максимальную эффективность и сохранять хронологические данные работы оборудования. Одним из наиболее значительных преимуществ устройств является простой интерфейс с системами связи LonWorks, Bacnet, Ethernet TCP/IP и Modbus.



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



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

FTA_1-2-3a_Rev.01_1

2 Функции и преимущества

Нормативные требования – Безопасность и соответствие положениям законодательства/директив

Данное оборудование спроектировано и изготовлено в соответствии с применимыми документами из следующего списка:

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

Сертификаты

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

Конфигурации с различным уровнем производительности и шума

Оборудование предлагается в вариантах исполнения с различным уровнем производительности и шума:

Уровень эффективности	Уровень шума			
	Стандартный	Низкий	Пониженный	Очень низкий
Стандартная эффективность	EWAD~D-SS	EWAD~D-SL	EWAD~D-SR	EWAD~D-SX
Высокая эффективность	EWAD~D-XS	-	EWAD~D-XR	-
Высокая температура окружающей среды	EWAD~D-HS	-	-	-

Варианты исполнения

Оборудование предлагается в трех вариантах:

S: Стандартная эффективность

7 типоразмеров в диапазоне от 389 до 578 кВт с EER до 2,03 и ESEER до 3,56 (данные относятся к конфигурации со стандартным уровнем шума)

X: Высокая эффективность

11 типоразмеров в диапазоне от 247 до 622 кВт с EER до 3,20 и ESEER до 4,01 (данные относятся к конфигурации со стандартным уровнем шума)

H: Высокая температура окружающей среды

15 типоразмеров в диапазоне от 195 до 587 кВт с EER до 3,07 и ESEER до 3,79 (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.

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

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

FTA_1-2-3a_Rev.01_2

2 Функции и преимущества

Уровни шума

Оборудование предлагается в четырех конфигурациях с различным уровнем шума:

S: Стандартный уровень шума

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 890 об/мин, с резиновыми антивибрационными опорами для компрессора

L: Низкий шум

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 900 об/мин (EWAD180~370D-SL) и 705 об/мин (EWAD400~530D-SL), с резиновыми антивибрационными опорами для компрессора.

R: Пониженный шум

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 680 об/мин (EWAD180~370D-SR) и 705 об/мин (EWAD400~530D-SR), с резиновыми антивибрационными опорами для компрессора, звукоизоляция компрессора.

X: Очень низкий уровень шума

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 500 об/мин, резиновые противовибрационные опоры под компрессором, звукоизоляция компрессора и испарителя.

2

2

3 Общие характеристики

Общие характеристики

Корпус и конструкция

Корпус изготовлен из листов оцинкованной стали и окрашен краской. Таким образом обеспечивается высокая стойкость к коррозии. Цвет Ivory White (Слоновая кость) (код Munsell 5Y7.5/1) (\pm RAL7044). На основной раме имеются крюки для крепления тросов с целью подъема и установки. Вес агрегата равномерно распределен вдоль несущей конструкции, что облегчает его установку.

Винтовые компрессоры со встроенным маслоотделителем

Линейка оборудования предлагается с двумя типами одновинтовых компрессоров:

А) 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 между 100% до 25%. Высокоэффективный встроенный маслоотделитель обеспечивает максимальное отделение масла. Стандартный пуск - звезда-треугольник(Y-Δ).

Предлагаются следующие модели компрессора:

- EWAD180~370D-SL
- EWAD180~370D-SR
- EWAD210~310D-SX
- EWAD250~400D-SX
- EWAD240~390D-XR
- EWAD200~380D-HS

В) Компрессор полугерметический, с один 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 - звезда-треугольник (Y-Δ).

Предлагаются следующие модели компрессора:

- EWAD390~580D-SS
- EWAD400~530D-SL
- EWAD400~530D-SR
- EWAD370~490D-SX
- EWAD470~620D-XS
- EWAD460~600D-XR
- EWAD420~590D-HS

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

Для типоразмеров EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR и EWAD200~210D-HS

Блоки имеют испаритель с испарителем пластинчатого типа с прямым расширением. Теплообменник изготовлен из спаянных пластин из нержавеющей стали и покрыт 20 мм изоляционным материалом с закрытыми порами. Обменник оснащен нагревателем для защиты от замораживания при температурах окружающей среды до -28°C и 3" соединениями для слива воды из испарителя. У каждого испарителя есть 2 контура. Каждый компрессор изготавливается в соответствии с директивой ЕС о напорном оборудовании (PED). Дифференциальный переключатель давления воды на испарителе входит в стандартный комплект и устанавливается на заводе-изготовителе. Фильтр для воды входит в стандартный комплект.

Все другие блоки имеют кожухотрубный испаритель непосредственного расширения с медными трубками, помещенными внутрь стальных оболочек для труб. Испарители относятся к однопроходному типу (как на стороне хладагента, так и на стороне воды). Это обеспечивает теплообмен только за счет противотока и низкие значения падения давления хладагента. Оба фактора влияют как на эффективность теплообменника, так и на общую эффективность работы агрегата.

Внешняя оболочка покрыта 10 мм изоляционным материалом с закрытыми порами, а водоотводные патрубки испарителя поставляются с комплектом быстросъемных соединений Victaulic (стандарт) У каждого испарителя есть 2 контура. Каждый компрессор изготавливается в соответствии с директивой ЕС о напорном оборудовании (PED).

Змеевики конденсатора

Конденсатор поставляется с увеличенной изнутри поверхностью бесшовных медных трубок, пучки которых расположены в шахматном порядке и механически развальцованы в рифленые алюминиевые ребра на полную глубину. Встроенный контур переохлаждения исключает испарение и способствует увеличению хладопроизводительности без увеличения потребляемой мощности.

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_1

3 Общие характеристики

2

3

Вентиляторы змеевика конденсатора

Диаметр вентилятора 710 мм

Вентиляторы конденсатора относятся к пропеллерному типу. Специальная крылообразная конструкция лопастей обеспечивает максимальную производительность. Каждый вентилятор защищен специальным защитным устройством.

Диаметр вентилятора 800 мм

Благодаря крылообразному профилю рабочих лопаток осевой вентилятор конденсатора обладает улучшенными эксплуатационными качествами. Лопатки изготовлены из стеклопластика, и каждый вентилятор защищен кожухом.

Моторы вентиляторов защищены автоматическими выключателями, установленными внутри панели управления (стандартное оборудование), и имеют класс защиты IP54.

Электронный расширительный клапан

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

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

Электронные расширительные клапаны обычно работают с меньшим значением ΔP между сторонами высокого и низкого давления, чем терморегулирующий вентиль. Электронный расширительный клапан позволяет системе работать при низком давлении в конденсаторе (зимой) без возникновения проблем с потоком хладагента и с прекрасно охлажденной водой на выходе блока управления температурой.

Контур хладагента

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

- Компрессор со встроенным маслоотделителем
- Конденсатор воздушного охлаждения
- 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
- Впускные 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.

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_2

3 Общие характеристики

2

3

Система управления - основные характеристики

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

Устройства защиты/логика для каждого контура хладагента

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

Безопасность системы

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

Тип управления

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

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_3

3 Общие характеристики

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 информации.
- Реле сигнализации о неисправностях.
- Парольный доступ для изменения настроек.
- Защита от несанкционированной модификации приложения или использования приложений сторонних производителей с данным аппаратным обеспечением.
- Сервисный отчет, показывающий все рабочие часы и общее состояние системы.
- Сохранение в памяти всех сигнальных предупреждений для удобного анализа неисправностей.

Системы контроля (по запросу)

Дистанционное управление MicroTech III

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

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

Стандартные дополнительные функции (входят в комплект базового блока)

Набор соединений Victaulic для испарителя – Не предлагается для блоков EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR и EWAD200~210D-HS

Проектное давление воды в испарителе (10 бар)

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

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

Пусковое устройство компрессоров (У-Д) – Для пониженного тока пуска и пускового вращающего момента.

Две установки – Две установки температуры воды на выходе.

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

Дифференциальный переключатель давления воды на испарителе – Не предлагается для блоков EWAD390~580D-SS, EWAD230~530D-SL, EWAD220~530D-SR, EWAD210~490D-SX, EWAD250~620D-XS, EWAD240~600D-XR, EWAD230~590D-HS

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

Электронное расширительное устройство

20 мм изоляция испарителя – Только для EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR, EWAD210D-SX и EWAD200~210D-HS

Датчик температуры воздуха снаружи и сброс установки

Счетчик часов работы

Контактор общих неисправностей – Реле аварийного сигнала.

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

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

Аварийный сигнал от внешнего устройства – Микропроцессор может получать аварийный сигнал от внешнего устройства (насос и т.д...). Пользователь может определить, будет ли этот сигнал приводить к останову блока или нет.

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

Главная дверь с блокировкой

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_4

3 Общие характеристики

Опции (на заказ)

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

Полная рекуперация тепла (1 контур)

Частичная рекуперация тепла – Теплообменники "пластинка-к-пластинке", установленные между выводом компрессора и охлаждающим змеевиком, обеспечивают получение горячей воды.

Морской вариант – Блок может работать при температуре жидкости на выходе до -15°C (необходим антифриз).

Фланцевые соединения испарителя – Не предлагается для блоков EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR, EWAD210D-SX и EWAD200~210D-HS

Защита змеевика конденсатора

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

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

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

Гидронный комплект (один водяной насос - низкий или высокий подъем) – (Не предлагается для EWAD210~490D-SX) Гидронический узел состоит из: один центробежный насос с прямым приводом, систему заполнения водой с манометром, предохранительный клапан, сливной клапан. Мотор насоса защищен автоматическим выключателем, установленным в панели управления. Комплект собирают и подключают к панели управления. Трубы и насос защищены от замерзания при помощи дополнительного электронагревателя.

Гидронный комплект (два водяных насоса - низкий или высокий подъем) – (Не предлагается для EWAD180~190D-SR и EWAD210~490D-SX). Гидронный комплект включает: два центробежных насоса с прямым приводом, систему заполнения водой с манометром, предохранительный клапан, сливной клапан. Мотор насоса защищен автоматическим выключателем, установленным в панели управления. Комплект собирают и подключают к панели управления. Трубы и насос защищены от обмерзания при помощи дополнительного электронагревателя.

Двойной разгрузочный клапан с отводным устройством

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

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

Защита от слишком низкого/высокого напряжения – Это устройство следит за напряжением электропитания и выключает охладитель, если значение выходит за пределы допустимого диапазона.

Электросчетчик – 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.

Ограничитель тока – Для ограничения (при необходимости) максимального потребляемого устройством тока.

Бесшумный режим вентилятора

Speedtrol (Управление скоростью)- (не предлагается для EWAD210~490D-SX) Непрерывная модуляция скорости вентилятора на первом вентиляторе каждого контура. Это позволяет аппарату работать при температуре воздуха вплоть до -18°C .

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

Манометры на стороне высокого давления (один на контур)

Автоматические выключатели компрессоров

Регулировка скорости вентилятора – Стандартная опция для EWAD~D-SX

Управление оборотами вентилятора для повышения плавности управления блоком. При работе в условиях низких температур окружающей среды эта опция также снижает 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 за конденсацией при температуре до -10°C .

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_5

3 Общие характеристики

Резиновые противовибрационные опоры - Поставляются отдельно, предназначены для помещения под основание агрегата при установке для снижения вибрации.

Пружинные противовибрационные опоры - Поставляются отдельно, предназначены для помещения под основание агрегата при установке. Идеально подходят для подавления вибраций при монтаже на крышах и металлических конструкциях.

Внешний бак без корпуса (500 л/1000 л)

Внешний бак с корпусом (500 л/1000 л)

Набор контейнеров

Испытания в присутствии заказчика – 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 (Просьба обратиться на завод). (Эта опция не доступна для агрегатов, работающих на смеси гликоля).

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

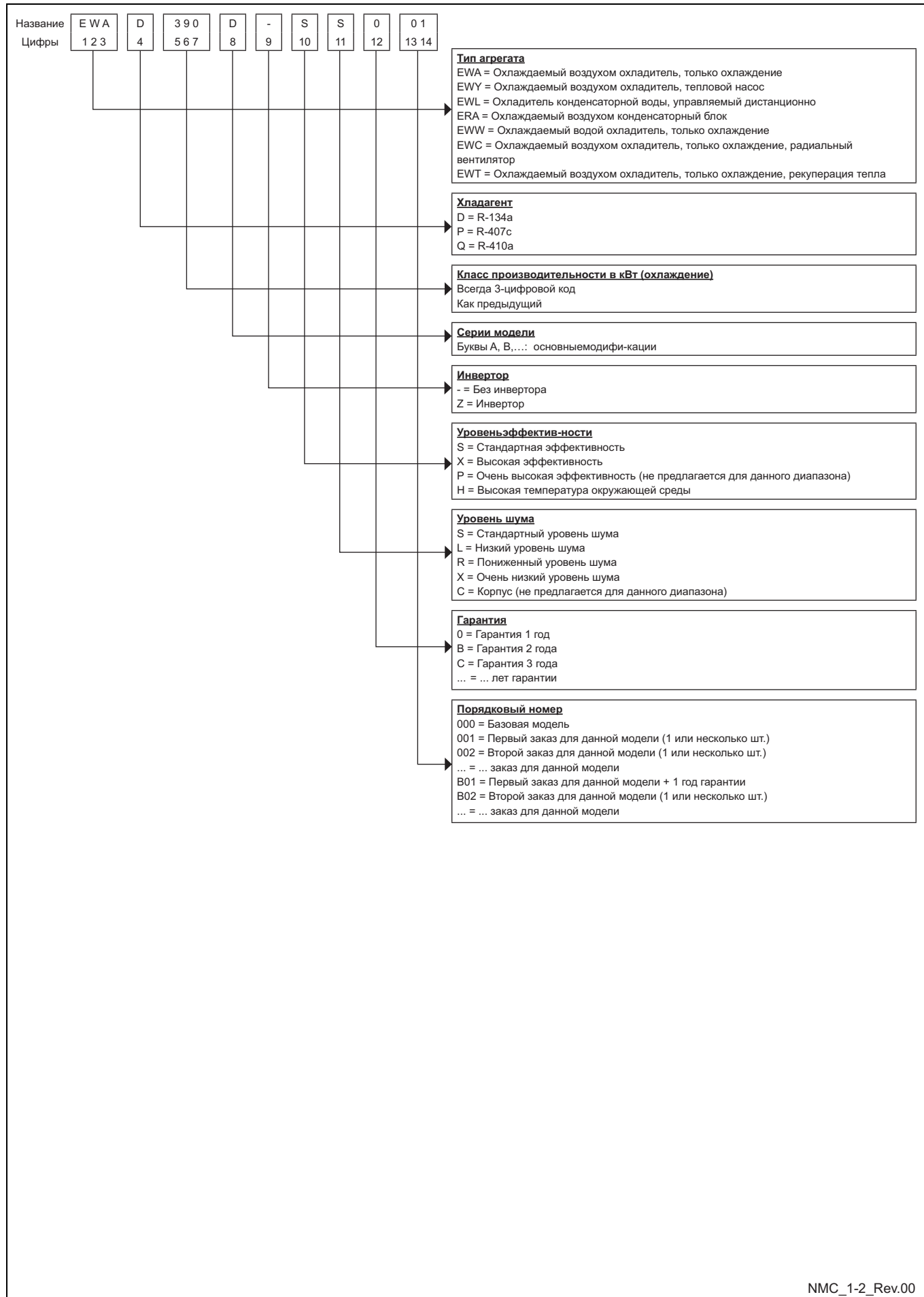
2

3

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_6

4 Обозначения

4 - 1 Обозначения



NMC_1-2_Rev.00

2
4

5 Технические характеристики

5-1 Технические параметры				EWAD 180D-SL	EWAD 200D-SL	EWAD 230D-SL	EWAD 250D-SL	EWAD 260D-SL	EWAD 280D-SL	EWAD 300D-SL	EWAD 320D-SL	EWAD 370D-SL	EWAD 400D-SL		
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		184 (1)	198 (1)	225 (1)	245 (1)	261 (1)	275 (1)	298 (1)	321 (1)	370 (1)	404 (1)		
Регулирование производительности	Способ	Бесступенч.													
	Минимальная мощность	%	12,5												
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	81,4 (1)	79,7 (1)	84,5 (1)	93,4 (1)	101 (1)	108 (1)	119 (1)	123 (1)	133 (1)	169 (1)		
EER				2,26 (1)	2,48 (1)	2,66 (1)	2,62 (1)	2,58 (1)	2,54 (1)	2,50 (1)	2,60 (1)	2,78 (1)	2,39 (1)		
ESEER				3,00	3,12	3,31	3,21	3,26	3,23	3,20	3,24	3,41	3,65		
IPLV				3,43	3,56	3,73	3,63	3,66	3,63	3,59	3,62	3,84	3,85		
Корпус	Цвет	Слоновая кость													
	Материал	Оцинкованный и покрашенный стальной лист													
Размеры	Блок	Высота	мм	2.355									2.223		
		Ширина	мм	2.234											
		Глубина	мм	2.239			3.139			4.040					
Вес	Блок	кг		2.475	2.470	2.860			3.187			4.030			
	Эксплуатационный вес	кг		2.500			2.960			3.300			4.195		
Вод. теплообменник	Тип				От плиты к плите		Одноходовой кожухотрубный								
	Объем воды	л		25	30	100			130			165			
	Номинальный расход воды	Охлаждение	л/сек	8,80	9,40	10,70	11,70	12,50	13,10	14,20	15,30	17,70	19,30		
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	29	22	58	49	54	59	60	55	67	48	
	Изоляционный материал			Закрытая пора											
Воздушный теплообменник	Тип	Высокоэффективное оребрение и трубный теплообменник со встроенным переохладителем													
Вентилятор	Количество				4		6			8		6			
	Тип	прямой пропеллер													
	Диаметр	мм		710									800		
	Расход воздуха	Ном.	л/сек	15.295	14.868	22.943		22.623	22.302		30.591		24.432		
	Скорость	об/мин		900									705		
Двигатель вентилятора	Привод	DOL													
	Вход	Охлаждение	W	1.230									780		
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	93,7			94,3			94,7	97,2	94,2			
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	75,0								77,5		74,5	
Компрессор	Тип	Одновинтовой компрессор													
	Количество	2													
	Масло	Объем заправки	л	26									32		
Рабочий диапазон	Сторона воды	Охлаждение	Мин.	°CDB	-15										
			Макс.	°CDB	15										
	Сторона воздуха	Охлаждение	Мин.	°CDB	-18										
			Макс.	°CDB	48										
Хладагент	Тип	R-134a													
	Контуры	Количество	2												
Контур охлаждения	Заправка	кг	36	42	48	50	54	58		66		70			
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя			88,9			114,3			139,7					
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
5

5 Технические характеристики

5-1 Технические параметры				EWAD440D-SL	EWAD480D-SL	EWAD510D-SL	EWAD530D-SL	
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		440 (1)	477 (1)	505 (1)	533 (1)	
Регулирование производительности	Способ			Бесступенч.				
	Минимальная мощность		%	12,5				
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	170 (1)	186 (1)	203 (1)	195 (1)	
	EER			2,59 (1)	2,57 (1)	2,49 (1)	2,73 (1)	
ESEER			3,67	3,57	3,67	3,77		
IPLV			4,05	3,93	4,07	4,14		
Корпус	Цвет			Слоновая кость				
	Материал			Оцинкованный и покрашенный стальной лист				
Размеры	Блок	Высота	мм	2.223				
		Ширина	мм	2.234				
		Глубина	мм	4.040				
Вес	Блок		кг	4.220	4.230	4.235		
	Эксплуатационный вес		кг	4.395				
Вод. теплообменник	Тип			Одноходовой кожухотрубный				
	Объем воды		л	170		165	160	
	Номинальный расход воды	Охлаждение	л/сек	21,00	22,80	24,10	25,40	
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	62	54	48	43
	Изоляционный материал			Закрытая пора				
Воздушный теплообменник	Тип			Высокоэффективное оребрение и трубный теплообменник со встроенным переохладителем				
Вентилятор	Количество			8				
	Тип			прямой пропеллер				
	Диаметр		мм	800				
	Расход воздуха	Ном.	л/сек	33.494		32.576		
	Скорость		об/мин	705				
Двигатель вентилятора	Привод			DOL				
	Вход	Охлаждение	W	780				
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	94,2		95,7	96,2	
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	74,5		76,0	76,5	
Компрессор	Тип			Одновинтовой компрессор				
	Количество			2				
	Масло	Объем заправки	л	32				
Рабочий диапазон	Сторона воды	Охлаждение	Мин.	°CDB -15				
		Макс.	°CDB 15					
	Сторона воздуха	Охлаждение	Мин.	°CDB -18				
		Макс.	°CDB 48					
Хладагент	Тип			R-134a				
	Контуры	Количество		2				
Контур охлаждения	Заправка		кг	76	82	84	86	
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя			139,7				
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

5

5 Технические характеристики

5-2 Электрические параметры			EWAD 180D-SL	EWAD 200D-SL	EWAD 230D-SL	EWAD 250D-SL	EWAD 260D-SL	EWAD 280D-SL	EWAD 300D-SL	EWAD 320D-SL	EWAD 370D-SL	EWAD 400D-SL	
Компрессор	Фаза		3										
	Напряжение	В	400										
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10									
		Макс.	%	10									
	Максимальный рабочий ток	А	78			94		105		119	125	153	
Способ запуска		Тройниковое соединение - Delta											
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток	А	78		94		105		119		125	153	
Электропитание	Фаза		3~										
	Частота	Гц	50										
	Напряжение	В	400										
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10									
		Макс.	%	10									
Блок	Максимальный стартовый ток	А	218		234		277	286	297	300	304	460	
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	А	135	133	141	155	166	176	192	200	214	281
			А	165		186	202	213	223	238	257	269	321
	Макс. ток блока для размеров проводов	А	181		204	222	234	246	262	283	296	353	
Вентиляторы	Номинальный рабочий ток	А	9		13				18		16		

2

5

5-2 Электрические параметры			EWAD440D-SL	EWAD480D-SL	EWAD510D-SL	EWAD530D-SL	
Компрессор	Фаза		3				
	Напряжение	В	400				
	Диапазон напряжений	Мин.	% -10				
		Макс.	% 10				
	Максимальный рабочий ток	А	153		174		
Способ запуска		Тройниковое соединение - Delta					
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток	А	174		185		
Электропитание	Фаза		3~				
	Частота	Гц	50				
	Напряжение	В	400				
	Диапазон напряжений	Мин.	% -10				
		Макс.	% 10				
Блок	Максимальный стартовый ток	А	479		488		
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	А	285	308	334	323
			А	347		379	
	Макс. ток блока для размеров проводов	А	382		405		417
Вентиляторы	Номинальный рабочий ток	А	21				

Примечания

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

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD~D-SL

ELWT (°C)		180								200								230								250							
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							
		25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46				
4	Cc (кВт)	187	178	168	157	153	148	143	200	191	180	169	164	159	154	226	216	205	193	189	184	178	247	236	224	211	206	200	194				
	Pi (кВт)	66	72	78	85	88	91	94	64	70	76	83	86	89	92	69	75	81	89	92	95	98	76	83	90	98	101	105	108				
	Qwe (л/с)	8,9	8,5	8	7,5	7,3	7	6,8	9,5	9,1	8,6	8	7,8	7,6	7,3	10,8	10,3	9,8	9,2	9	8,7	8,5	11,7	11,2	10,7	10	9,8	9,5	9,3				
	Pdwe (кПа)	29,7	27,1	24,5	21,7	20,6	19,5	18,4	22,3	20,3	18,3	16,3	15,5	14,7	13,9	58,1	53,5	48,7	43,9	41,9	39,9	37,9	49,5	45,6	41,6	37,3	35,6	33,9	32,2				
5	Cc (кВт)	193	183	173	162	158	153	148	206	197	186	174	170	165	160	233	223	212	200	195	190	185	254	243	231	218	212	207	201				
	Pi (кВт)	67	73	79	86	89	92	95	65	71	77	84	87	90	93	70	76	82	90	93	96	99	77	84	91	99	103	106	110				
	Qwe (л/с)	9,2	8,7	8,3	7,7	7,5	7,3	7,1	9,8	9,4	8,9	8,3	8,1	7,8	7,6	11,1	10,6	10,1	9,5	9,3	9	8,8	12,1	11,6	11	10,4	10,1	9,9	9,6				
	Pdwe (кПа)	31,4	28,7	25,9	23,1	21,9	20,7	19,6	23,5	21,5	19,4	17,3	16,5	15,6	14,8	61,3	56,6	51,6	46,6	44,6	42,5	40,4	52,2	48,2	44	39,6	37,8	36,1	34,3				
6	Cc (кВт)	198	189	179	168	163	158	153	212	203	192	180	175	170	165	240	229	218	206	201	196	191	261	250	238	225	219	214	208				
	Pi (кВт)	68	74	80	87	90	93	96	66	72	79	85	88	91	94	71	77	83	91	94	97	100	78	85	92	100	104	107	111				
	Qwe (л/с)	9,5	9	8,5	8	7,8	7,5	7,3	10,1	9,7	9,1	8,6	8,4	8,1	7,9	11,4	10,9	10,4	9,8	9,6	9,4	9,1	12,5	11,9	11,3	10,7	10,5	10,2	9,9				
	Pdwe (кПа)	33,1	30,3	27,4	24,5	23,2	22	20,8	24,6	22,8	20,6	18,4	17,5	16,6	15,7	64,7	59,8	54,6	49,4	47,3	45,1	43	54,9	50,8	46,5	42	40,1	38,3	36,4				
7	Cc (кВт)	204	194	184	173	168	164	155	218	208	198	186	181	176	171	247	236	225	213	208	203	197	269	257	245	232	226	221	215				
	Pi (кВт)	69	75	81	88	91	94	94	67	73	80	87	89	92	95	72	78	84	92	95	98	101	79	86	93	102	105	109	112				
	Qwe (л/с)	9,7	9,3	8,8	8,3	8	7,8	7,4	10,4	9,9	9,4	8,9	8,6	8,4	8,1	11,8	11,3	10,7	10,2	9,9	9,7	9,4	12,8	12,3	11,7	11,1	10,8	10,5	10,2				
	Pdwe (кПа)	34,9	31,9	28,9	25,9	24,6	23,4	21,1	25,9	23,9	21,8	19,5	18,6	17,7	16,7	68,2	63,1	57,8	52,3	50,1	47,9	45,6	57,8	53,5	49,0	44,4	42,5	40,6	38,6				
8	Cc (кВт)	210	200	189	178	174	169	156	225	214	204	192	187	182	176	254	243	232	220	214	209	204	276	264	252	239	233	228	222				
	Pi (кВт)	70	76	83	90	93	96	92	68	74	81	88	91	94	97	72	79	86	93	96	99	102	80	87	95	103	106	110	113				
	Qwe (л/с)	10	9,6	9	8,5	8,3	8,1	7,5	10,7	10,2	9,7	9,2	8,9	8,7	8,4	12,1	11,6	11,1	10,5	10,2	10	9,7	13,2	12,6	12	11,4	11,1	10,9	10,6				
	Pdwe (кПа)	36,7	33,7	30,5	27,3	26,1	24,8	21,6	27,4	25,1	23	20,6	19,7	18,7	17,8	71,8	66,5	61	55,3	53	50,7	48,4	60,8	56,3	51,7	46,9	45	43	40,9				
9	Cc (кВт)	216	206	195	184	179	174	158	231	220	209	198	193	188	179	261	250	239	226	221	216	210	284	272	259	246	240	235	229				
	Pi (кВт)	71	77	84	91	94	97	91	70	75	82	89	92	95	95	73	80	87	94	97	100	104	81	88	96	104	108	111	115				
	Qwe (л/с)	10,3	9,8	9,3	8,8	8,5	8,3	7,6	11	10,5	10	9,4	9,2	9	8,5	12,5	11,9	11,4	10,8	10,6	10,3	10	13,5	13	12,4	11,7	11,5	11,2	10,9				
	Pdwe (кПа)	38,6	35,4	32,2	28,9	27,5	26,2	22,1	28,9	26,5	24,2	21,8	20,8	19,8	18,2	75,6	70	64,3	58,5	56,1	53,7	51,2	63,9	59,2	54,4	49,4	47,4	45,4	43,3				
10	Cc (кВт)	222	212	201	189	184	177	160	238	227	215	204	199	193	181	268	257	245	233	228	222	217	291	279	267	253	247	242	236				
	Pi (кВт)	72	78	85	92	95	96	89	71	77	83	90	93	96	94	75	81	88	95	98	102	105	82	89	97	105	109	112	116				
	Qwe (л/с)	10,6	10,1	9,6	9	8,8	8,5	7,6	11,4	10,8	10,3	9,7	9,5	9,2	8,6	12,8	12,3	11,7	11,1	10,9	10,6	10,4	13,9	13,3	12,7	12,1	11,8	11,5	11,3				
	Pdwe (кПа)	40,5	37,3	33,9	30,4	29	27	22,5	30,5	27,9	25,3	23	22	21	18,5	79,5	73,7	67,7	61,7	59,2	56,7	54,2	67,1	62,2	57,2	52,1	50	47,9	45,8				
11	Cc (кВт)	227	217	206	195	190	179	161	245	233	221	209	204	199	182	276	264	252	240	235	229	224	299	287	274	260	254	248	242				
	Pi (кВт)	73	80	86	93	96	95	88	72	78	84	91	94	97	92	76	82	89	96	99	103	106	83	90	98	107	110	114	118				
	Qwe (л/с)	10,9	10,4	9,9	9,3	9,1	8,6	7,7	11,7	11,2	10,6	10	9,8	9,5	8,7	13,2	12,6	12,1	11,5	11,2	11	10,7	14,3	13,7	13,1	12,4	12,2	11,9	11,6				
	Pdwe (кПа)	42,5	39,1	35,7	32,1	30,6	27,6	22,8	32,1	29,4	26,7	24,2	23,2	22,2	18,9	83,5	77,5	71,3	65	62,4	59,9	57,3	70,4	65,3	60,1	54,8	52,6	50,4	48,2				
12	Cc (кВт)	233	223	212	200	195	181	162	252	240	228	215	210	205	184	283	272	260	247	241	236	230	307	294	281	267	262	256	249				
	Pi (кВт)	74	81	88	95	98	93	86	73	79	86	93	96	99	91	77	83	90	97	101	104	107	84	92	99	108	111	115	119				
	Qwe (л/с)	11,2	10,7	10,1	9,6	9,3	8,6	7,7	12,1	11,5	10,9	10,3	10	9,8	8,8	13,5	13	12,4	11,8	11,5	11,3	11	14,7	14,1	13,5	12,8	12,5	12,2	11,9				
	Pdwe (кПа)	44,5	41	37,4	33,8	32,2	28,1	23,1	33,8	31	28,2	25,4	24,3	23,3	19,2	87,7	81,4	75	68,4	65,7	63,1	60,4	73,8	68,5	63,1	57,6	55,3	53,1	50,8				
13	Cc (кВт)	239	229	218	206	201	182	163	259	247	234	221	215	206	185	291	279	267	254	248	243	237	315	302	289	275	269	263	256				
	Pi (кВт)	76	82	89	96	99	92	84	74	80	87	94	97	96	89	78	84	91	99	102	105	109	86	93	101	109	113	116	120				
	Qwe (л/с)	11,5	10,9	10,4	9,8	9,6	8,7	7,8	12,4	11,8	11,2	10,6	10,3	9,8	8,9	13,9	13,3	12,8	12,1	11,9	11,6	11,3	15,1	14,5	13,8	13,1	12,9	12,6	12,3				
	Pdwe (кПа)	46,7	43	39,3	35,5	33,9	28,5	23,3	35,5	32,7	29,7	26,7	25,5	23,5	19,4	92	85,5	78,8	72	69,2	66,4	63,6	77,3	71,8	66,2	60,5	58,1	55,8	53,4				
14	Cc (кВт)	246	235	223	211	203	183	165	265	254	241	227	222	207	186	298	287	274	261	255	249	244	323	310	296	282	276	270	264				
	Pi (кВт)	77	83	90	97	98	90	83	75	82	88	95	98	95	87	79	85	92	100	103	106	110	87	94	102	111	114	118	122				
	Qwe (л/с)	11,8	11,2	10,7	10,1	9,7	8,8	7,9	12,7	12,2	11,5	10,9	10,6	9,9	8,9	14,3	13,7	13,1	12,5	12,2	11,9	11,7	15,4	14,8	14,2	13,5	13,2	12,9	12,6				
	Pdwe (кПа)	48,9	45	41,2	37,3	34,5	28,9	23,9	37,2	34,3	31,3	28,1	26,9	23,8	19,6	96,5	89,7	82,7	75,6	72,8	69,9	67	80,9	75,2	69,4	63,4	61	58,6	56,2				
15	Cc (кВт)	252	241	229	217	204	184	165	272	261	248	234	228	209	189	306	294	281	268	262	256	248	331	318	304	289	283	277	266				
	Pi (кВт)	78	84	91	99	96	88	82	77	83	90	97	100	93	86	80	86	94	101	104	108	110	88	95	103	112	116	119	120				
	Qwe (л/с)	12,1	11,5	11	10,4	9,8	8,8	7,9	13	12,5	11,9	11,2	10,9	10	9	14,7	14,1	13,5	12,8	12,5	12,3	11,9	15,8	15,2	14,6	13,9	13,6	13,3	12,7				
	Pdwe (кПа)	51,2	47,1	43,1	39																												

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD-D-SL		260								280								300								320							
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							
		25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46				
ELWT (°C)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (л/с)	Pdwe (кПа)									
4	Cc (кВт)	263	251	239	225	220	214	207	277	265	252	238	232	226	219	302	288	273	257	250	243	236	323	310	295	279	272	265	258				
	Pi (кВт)	82	89	97	106	110	114	117	87	95	104	114	118	122	126	96	105	115	125	129	134	138	100	109	119	130	134	139	144				
	Qwe (л/с)	12,5	12	11,4	10,7	10,5	10,2	9,9	13,2	12,6	12	11,3	11	10,7	10,4	14,4	13,7	13	12,2	11,9	11,6	11,2	15,4	14,7	14	13,3	12,9	12,6	12,3				
	Pdwe (кПа)	54,5	50,2	45,8	41,2	39,4	37,5	35,5	59,7	55	50,2	45,3	43,3	41,2	39	60,6	55,6	50,5	45,2	43,1	40,9	38,7	55,6	51,6	47,2	42,6	40,8	38,9	37				
5	Cc (кВт)	271	259	246	233	227	221	215	285	273	260	245	239	233	227	311	297	281	265	258	251	244	331	318	304	287	280	273	266				
	Pi (кВт)	83	90	99	107	111	115	119	88	97	105	115	119	123	127	98	106	116	126	131	135	140	101	110	120	131	136	140	145				
	Qwe (л/с)	12,9	12,3	11,7	11,1	10,8	10,5	10,2	13,6	13	12,4	11,7	11,4	11,1	10,8	14,8	14,1	13,4	12,6	12,3	12	11,6	15,8	15,2	14,5	13,7	13,4	13	12,7				
	Pdwe (кПа)	57,4	53	48,4	43,7	41,8	39,8	37,8	62,8	58	53	47,9	45,8	43,7	41,5	63,8	58,7	53,4	47,9	45,7	43,5	41,2	58,4	54,3	49,8	45,1	43,2	41,2	39,3				
6	Cc (кВт)	278	266	254	240	234	228	222	293	281	267	253	247	241	234	319	305	290	273	266	259	252	340	327	312	296	289	282	275				
	Pi (кВт)	84	92	100	109	112	116	120	90	98	107	116	120	125	129	99	108	118	128	132	137	142	102	112	122	133	137	142	147				
	Qwe (л/с)	13,3	12,7	12,1	11,4	11,2	10,9	10,6	14	13,4	12,7	12,1	11,8	11,5	11,2	15,2	14,6	13,8	13	12,7	12,4	12	16,2	15,6	14,9	14,1	13,8	13,4	13,1				
	Pdwe (кПа)	60,4	55,8	51,1	46,2	44,2	42,2	40,1	66,1	61,1	55,9	50,6	48,5	46,3	44,1	67,2	61,9	56,4	50,7	48,4	46,1	43,7	61,2	56,9	52,5	47,7	45,7	43,6	41,6				
7	Cc (кВт)	286	274	261	247	241	235	229	301	289	275	260	254	248	241	328	314	298	282	275	267	259	349	335	321	305	298	291	283				
	Pi (кВт)	85	93	101	110	114	118	122	91	99	108	118	122	126	130	100	109	119	130	134	139	143	104	113	123	134	139	143	148				
	Qwe (л/с)	13,6	13,1	12,5	11,8	11,5	11,2	10,9	14,4	13,8	13,1	12,4	12,1	11,8	11,5	15,7	15	14,2	13,4	13,1	12,8	12,4	16,6	16	15,3	14,6	14,2	13,9	13,5				
	Pdwe (кПа)	63,6	58,8	53,9	48,8	46,8	44,7	42,5	69,5	64,3	58,9	53,4	51,2	48,9	46,6	70,7	65,1	59,5	53,6	51,2	48,8	46,1	64,1	59,7	55,2	50,3	48,2	46,1	44				
8	Cc (кВт)	294	282	268	254	249	242	236	310	297	283	268	262	255	249	337	323	307	290	283	276	265	358	344	329	314	307	299	292				
	Pi (кВт)	86	94	102	111	115	119	123	92	100	109	119	123	128	132	102	111	121	131	136	140	142	105	114	125	136	140	145	150				
	Qwe (л/с)	14	13,4	12,8	12,1	11,9	11,6	11,3	14,8	14,2	13,5	12,8	12,5	12,2	11,9	16,1	15,4	14,7	13,8	13,5	13,2	12,6	17,1	16,4	15,7	15	14,6	14,3	13,9				
	Pdwe (кПа)	66,8	61,8	56,7	51,5	49,4	47,2	45	73	67,6	62	56,3	54	51,6	49,3	74,2	68,5	62,6	56,5	54,1	51,6	47,9	67,1	62,6	57,9	53	50,9	48,7	46,5				
9	Cc (кВт)	302	289	276	262	256	250	243	318	305	291	276	269	263	256	347	332	316	299	291	284	270	366	353	338	322	316	308	301				
	Pi (кВт)	87	95	104	113	116	120	124	93	102	111	121	125	129	133	103	112	122	133	138	142	142	106	116	126	137	142	147	152				
	Qwe (л/с)	14,4	13,8	13,2	12,5	12,2	11,9	11,6	15,2	14,6	13,9	13,2	12,9	12,6	12,2	16,6	15,8	15,1	14,3	13,9	13,6	12,9	17,5	16,8	16,1	15,4	15,1	14,7	14,4				
	Pdwe (кПа)	70,2	65	59,7	54,3	52,1	49,8	47,6	76,7	71	65,3	59,3	56,9	54,4	52	78	72	65,9	59,6	57	54,4	49,8	70,1	65,5	60,6	55,6	53,6	51,4	49,1				
10	Cc (кВт)	310	297	284	269	263	257	251	326	313	299	283	277	271	264	356	341	324	307	300	292	276	375	362	347	331	324	317	310				
	Pi (кВт)	89	96	105	114	118	122	126	95	103	112	122	126	130	135	105	114	124	135	139	144	141	108	117	127	139	144	148	153				
	Qwe (л/с)	14,8	14,2	13,6	12,9	12,6	12,3	12	15,6	15	14,3	13,5	13,2	12,9	12,6	17	16,3	15,5	14,7	14,3	14	13,2	17,9	17,3	16,6	15,8	15,5	15,1	14,8				
	Pdwe (кПа)	73,6	68,3	62,8	57,1	54,8	52,5	50,2	80,4	74,6	68,6	62,4	59,9	57,3	54,8	81,8	75,6	69,2	62,7	60,1	57,4	51,7	73,3	68,5	63,5	58,3	56,2	54,1	51,8				
11	Cc (кВт)	318	305	291	277	271	264	258	335	321	307	291	285	278	271	365	350	333	316	308	300	281	385	370	355	339	332	325	318				
	Pi (кВт)	90	98	106	115	119	123	127	96	104	114	124	128	132	136	106	116	126	137	141	145	141	109	118	129	140	145	150	155				
	Qwe (л/с)	15,2	14,6	13,9	13,2	12,9	12,6	12,3	16	15,4	14,7	13,9	13,6	13,3	13	17,5	16,7	15,9	15,1	14,7	14,3	13,4	18,4	17,7	17	16,2	15,9	15,5	15,2				
	Pdwe (кПа)	77,2	71,6	65,9	60,1	57,7	55,3	52,9	84,3	78,2	72	65,6	63	60,3	57,7	85,8	79,3	72,7	66	63,2	60,1	53,5	76,6	71,6	66,4	61,1	58,9	56,7	54,4				
12	Cc (кВт)	326	313	299	284	278	272	265	344	330	315	299	293	286	279	375	359	342	324	317	305	284	394	379	364	348	341	334	326				
	Pi (кВт)	91	99	108	117	121	125	129	97	106	115	125	129	134	138	108	117	127	138	143	145	139	110	120	130	142	147	152	157				
	Qwe (л/с)	15,6	15	14,3	13,6	13,3	13	12,7	16,4	15,8	15,1	14,3	14	13,7	13,3	17,9	17,2	16,4	15,5	15,1	14,6	13,6	18,8	18,1	17,4	16,6	16,3	16	15,6				
	Pdwe (кПа)	80,9	75,1	69,2	63,1	60,6	58,2	55,6	88,3	82	75,5	68,9	66,2	63,4	60,7	89,9	83,2	76,3	69,3	66,4	62,2	54,7	79,9	74,8	69,4	63,9	61,6	59,4	57,1				
13	Cc (кВт)	335	321	307	292	286	279	272	352	338	323	307	301	294	285	384	368	351	333	325	311	287	403	388	373	356	349	342	335				
	Pi (кВт)	92	100	109	118	122	126	130	99	107	117	127	131	135	139	110	119	129	140	145	144	137	112	121	132	143	148	153	158				
	Qwe (л/с)	16	15,4	14,7	14	13,7	13,4	13	16,9	16,2	15,5	14,7	14,4	14,1	13,6	18,4	17,6	16,8	15,9	15,6	14,9	13,7	19,3	18,6	17,8	17	16,7	16,4	16				
	Pdwe (кПа)	84,7	78,7	72,6	66,3	63,7	61,1	58,2	92,4	85,9	79,2	72,3	69,5	66,7	63,1	94,1	87,1	80	72,7	69,8	64,3	55,5	83,4	78,1	72,5	66,8	64,5	62,1	59,7				
14	Cc (кВт)	343	330	315	300	293	287	277	361	347	332	315	309	302	288	394	378	360	342	334	316	289	412	397	382	365	358	351	343				
	Pi (кВт)	94	102	110	120	124	128	129	100	109	118	128	132	137	136	111	121	131	142	147	144	135	113	123	133	145	150	155	160				
	Qwe (л/с)	16,4	15,8	15,1	14,4	14	13,7	13,2	17,3	16,6	15,9	15,1	14,8	14,4	13,8	18,8	18,1	17,2	16,4	16	15,1	13,9	19,7	19	18,3	17,5	17,1	16,8	16,4				
	Pdwe (кПа)	88,6	82,4	76	69,5	66,8	64,2	60,1	96,7	89,9	82,9	75,8	72,9	70	64,2	98,4	91,2	83,8	76,3	73,2	66,4	56,6	86,9	81,4	75,7	69,8	67,4	65	62,5				
15	Cc (кВт)	352	338	323	308	301	295	279	370	356	340	324	317	310	290	404	387	369	351	342	322	291	422	407	391	374	367	359	352				
	Pi (кВт)	95																															

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD~D-SL

		370								400								440							
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							
ELWT (°C)		25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46			
		4	Cc (кВт)	362	353	343	332	326	320	314	422	398	372	317	296	273	250	450	430	404	361	336	312	286	
Pi (кВт)	106		117	129	142	148	153	159	133	147	162	160	158	154	149	134	148	163	169	167	165	160			
Qwe (н/с)	17,2		16,8	16,4	15,8	15,5	15,2	14,9	20,1	19	17,7	15,1	14,1	13	11,9	21,5	20,5	19,3	17,2	16	14,8	13,6			
Pdwe (кПа)	64,5		61,9	58,8	55,1	53,5	51,8	49,9	51,1	46,1	40,7	30,5	27	23,4	20	64,6	59,5	53,2	43,4	38,2	33,3	28,5			
5	Cc (кВт)	370	362	352	340	335	329	323	434	410	382	339	314	291	268	463	442	418	381	359	333	306			
	Pi (кВт)	107	118	131	144	149	155	160	136	149	164	172	169	165	160	136	150	166	177	179	175	171			
	Qwe (н/с)	17,7	17,3	16,8	16,2	16	15,7	15,4	20,7	19,5	18,2	16,1	15	13,9	12,8	22	21	19,9	18,1	17,1	15,9	14,6			
	Pdwe (кПа)	67,4	64,7	61,6	57,8	56,2	54,5	52,6	53,9	48,6	42,9	34,5	30,1	26,3	22,6	67,9	62,4	56,5	47,8	43,1	37,6	32,2			
6	Cc (кВт)	379	371	361	349	344	338	332	447	422	393	360	335	309	285	475	453	429	396	377	355	329			
	Pi (кВт)	108	120	132	145	151	156	162	138	151	167	184	182	176	172	138	152	168	183	186	187	184			
	Qwe (н/с)	18,1	17,7	17,2	16,6	16,4	16,1	15,8	21,3	20,1	18,7	17,2	16	14,7	13,6	22,6	21,6	20,4	18,9	18	16,9	15,7			
	Pdwe (кПа)	70,4	67,7	64,4	60,6	59	57,2	55,3	56,8	51,2	45,2	38,6	33,9	29,2	25,4	71,2	65,5	59,3	51,3	47,1	42,3	36,8			
7	Cc (кВт)	388	380	370	358	353	347	341	459	433	404	371	356	323	290	487	465	440	410	394	374	351			
	Pi (кВт)	110	121	133	147	152	158	164	141	154	169	186	194	184	169	140	154	170	188	194	196	197			
	Qwe (н/с)	18,5	18,1	17,7	17,1	16,8	16,5	16,3	21,9	20,7	19,3	17,7	17	15,4	13,8	23,2	22,2	21,0	19,6	18,8	17,9	16,8			
	Pdwe (кПа)	73,4	70,7	67,4	63,5	61,8	60	58,1	59,8	53,9	47,5	40,6	37,8	31,8	26,2	74,6	68,7	62,1	54,8	51	46,4	41,5			
8	Cc (кВт)	397	389	379	367	362	356	350	472	445	415	381	362	329	293	500	477	451	421	408	390	365			
	Pi (кВт)	111	122	135	148	154	159	165	143	156	172	189	193	180	165	142	156	172	190	198	204	201			
	Qwe (н/с)	19	18,6	18,1	17,5	17,3	17	16,7	22,5	21,3	19,8	18,2	17,3	15,6	14	23,8	22,8	21,5	20,1	19,5	18,6	17,4			
	Pdwe (кПа)	76,6	73,8	70,4	66,4	64,7	62,8	60,9	62,9	56,6	49,9	42,7	39	32,5	26,6	78,1	71,9	65,1	57,5	54,2	50,1	44,3			
9	Cc (кВт)	406	398	388	376	370	365	359	485	458	426	391	365	330	295	512	489	463	432	418	399	369			
	Pi (кВт)	112	124	136	150	155	161	167	146	159	174	191	189	176	160	144	158	174	193	201	204	198			
	Qwe (н/с)	19,4	19	18,5	18	17,7	17,4	17,1	23,2	21,9	20,4	18,7	17,4	15,8	14,1	24,5	23,4	22,1	20,6	20	19	17,6			
	Pdwe (кПа)	79,9	77	73,5	69,4	67,6	65,7	63,7	66,1	59,5	52,4	44,8	39,5	33,1	27	81,8	75,3	68,1	60,2	56,8	52,1	45,3			
10	Cc (кВт)	416	407	397	385	380	374	361	498	470	438	401	369	331	294	525	501	474	443	429	406	372			
	Pi (кВт)	113	125	138	151	157	163	164	149	162	177	194	185	170	153	147	160	176	195	203	203	194			
	Qwe (н/с)	19,9	19,5	19	18,4	18,1	17,9	17,3	23,8	22,4	20,9	19,2	17,6	15,8	14,1	25,1	23,9	22,7	21,2	20,5	19,4	17,8			
	Pdwe (кПа)	83,2	80,2	76,7	72,5	70,7	68,7	64,6	69,4	62,4	55	47	40,3	33,3	26,9	85,5	78,7	71,3	63	59,5	53,9	46,1			
11	Cc (кВт)	425	416	406	394	389	383	363	511	482	449	408	370	334	296	538	513	486	454	439	413	373			
	Pi (кВт)	115	126	139	153	158	164	161	151	165	180	194	180	165	148	149	163	179	197	205	202	187			
	Qwe (н/с)	20,3	19,9	19,4	18,8	18,6	18,3	17,4	24,4	23	21,5	19,5	17,7	16	14,1	25,7	24,5	23,2	21,7	21	19,8	17,8			
	Pdwe (кПа)	86,6	83,6	79,9	75,7	73,8	71,8	65,4	72,8	65,5	57,6	48,4	40,7	33,8	27,1	89,3	82,3	74,5	65,9	62,2	55,7	46,4			
12	Cc (кВт)	434	426	416	403	398	392	365	525	495	461	410	371	334	293	550	526	498	465	449	419	374			
	Pi (кВт)	116	128	140	154	160	166	158	154	167	183	189	174	159	140	151	165	181	199	207	200	181			
	Qwe (н/с)	20,8	20,4	19,9	19,3	19	18,7	17,5	25,1	23,7	22	19,6	17,8	16	14	26,3	25,1	23,8	22,2	21,5	20	17,9			
	Pdwe (кПа)	90,1	87	83,3	78,9	77	75	66	76,2	68,6	60,3	48,9	40,9	33,8	26,8	93,3	85,9	77,8	68,8	64,7	57,2	46,5			
13	Cc (кВт)	444	435	425	413	407	401	369	538	507	472	414	372	333	290	563	538	509	476	456	424	375			
	Pi (кВт)	117	129	142	156	162	168	157	157	170	186	186	168	152	133	153	167	183	202	205	198	175			
	Qwe (н/с)	21,2	20,8	20,3	19,7	19,5	19,2	17,6	25,7	24,3	22,6	19,8	17,8	15,9	13,9	26,9	25,7	24,4	22,8	21,8	20,3	17,9			
	Pdwe (кПа)	93,7	90,6	86,7	82,3	80,3	78,2	67,2	79,8	71,8	63,1	49,8	41	33,6	26,3	97,3	89,7	81,2	71,8	66,5	58,3	46,7			
14	Cc (кВт)	453	445	434	422	416	410	370	551	520	484	413	371	330	286	576	551	521	487	463	425	374			
	Pi (кВт)	119	131	143	157	163	169	154	160	173	189	178	161	145	125	156	170	186	204	204	192	168			
	Qwe (н/с)	21,7	21,3	20,8	20,2	19,9	19,6	17,7	26,4	24,9	23,2	19,7	17,8	15,8	13,7	27,6	26,4	24,9	23,3	22,2	20,3	17,9			
	Pdwe (кПа)	97,4	94,2	90,3	85,7	83,7	81,5	67,6	83,5	75	66	49,5	40,9	33,2	25,6	101,5	93,5	84,7	74,9	68,5	58,6	46,5			
15	Cc (кВт)	463	454	444	431	426	412	373	565	532	496	413	370	327	280	590	563	533	498	469	425	368			
	Pi (кВт)	120	132	145	159	165	167	152	163	176	192	172	154	137	117	158	172	188	207	203	185	158			
	Qwe (н/с)	22,1	21,7	21,2	20,6	20,4	19,7	17,9	27	25,5	23,7	19,8	17,7	15,7	13,4	28,2	27	25,5	23,9	22,5	20,4	17,6			
	Pdwe (кПа)	101,2	97,9	93,9	89,2	87,1	82,3	68,7	87,2	78,4	68,9	49,6	40,7	32,6	24,7	105,8	97,4	88,2	78,1	70,2	58,7	45,3			

SRC_1-2-3-4-5-6-7_Rev.00_2 (3/4)

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD-D-SL		480							510							530								
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								
		25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46		
ELWT (°C)																								
4	Cc (кВт)	491	468	442	383	358	330	301	516	495	456	396	359	331	300	539	518	492	437	409	366	333		
	Pi (кВт)	146	161	179	180	178	174	169	157	175	187	188	185	181	174	153	169	188	195	194	189	183		
	Qwe (н/с)	23,4	22,3	21	18,3	17	15,7	14,3	24,6	23,6	21,7	18,9	17,1	15,7	14,3	25,7	24,7	23,4	20,8	19,5	17,4	15,9		
	Pdwe (кПа)	56,7	52,1	46,9	36,3	32,1	27,7	23,6	50,1	46,4	40,1	31,2	26,1	22,5	18,8	44,2	41,1	37,5	30,3	26,8	22	18,6		
5	Cc (кВт)	503	480	453	407	381	353	322	529	507	474	421	393	354	322	554	532	506	458	434	403	360		
	Pi (кВт)	148	164	181	191	190	186	179	159	177	194	201	198	193	186	155	171	190	203	205	203	198		
	Qwe (н/с)	24	22,9	21,6	19,4	18,2	16,8	15,3	25,2	24,2	22,6	20,1	18,7	16,9	15,4	26,4	25,4	24,1	21,9	20,7	19,2	17,1		
	Pdwe (кПа)	59,3	54,7	49,2	40,5	36	31,3	26,5	52,5	48,7	43,1	34,8	30,7	25,4	21,5	46,4	43,2	39,4	33	30	26,2	21,3		
6	Cc (кВт)	515	492	465	430	404	375	344	542	520	491	440	417	385	347	568	546	519	479	455	428	395		
	Pi (кВт)	150	166	183	202	202	198	192	162	179	200	209	210	205	202	157	174	193	212	214	215	210		
	Qwe (н/с)	24,6	23,5	22,2	20,5	19,3	17,9	16,4	25,9	24,8	23,4	21	19,9	18,4	16,5	27,1	26,1	24,8	22,9	21,7	20,4	18,8		
	Pdwe (кПа)	62,1	57,2	51,6	44,8	40	35,1	30	54,9	51	46	37,8	34,2	29,7	24,6	48,6	45,3	41,4	35,8	32,6	29,2	25,3		
7	Cc (кВт)	528	504	477	444	428	399	369	556	533	505	458	436	405	358	583	560	533	498	475	447	409		
	Pi (кВт)	152	168	186	206	215	213	207	164	182	203	216	220	216	204	160	176	195	218	223	222	213		
	Qwe (н/с)	25,2	24,1	22,8	21,2	20,4	19,1	17,6	26,5	25,4	24,1	21,8	20,8	19,3	17,1	27,8	26,7	25,4	23,8	22,7	21,3	19,5		
	Pdwe (кПа)	64,9	59,8	54,0	47,4	44,5	39,3	34	57,4	53,3	48,4	40,5	37,1	32,5	26	51	47,5	43,4	38,4	35,3	31,6	26,9		
8	Cc (кВт)	540	517	489	455	440	417	375	569	546	517	476	447	410	364	598	575	547	511	488	455	413		
	Pi (кВт)	155	170	188	208	217	221	204	167	184	205	226	222	211	201	162	178	198	221	225	220	209		
	Qwe (н/с)	25,8	24,7	23,3	21,7	21	19,9	17,9	27,2	26,1	24,7	22,7	21,3	19,6	17,4	28,5	27,4	26,1	24,4	23,3	21,7	19,7		
	Pdwe (кПа)	67,7	62,4	56,5	49,7	46,7	42,4	35,1	60	55,7	50,5	43,6	38,9	33,3	26,8	53,4	49,7	45,4	40,3	37	32,6	27,5		
9	Cc (кВт)	553	529	500	466	451	422	379	583	559	530	484	454	410	365	612	589	560	524	496	464	410		
	Pi (кВт)	157	172	190	211	219	217	200	169	187	208	224	220	213	194	164	181	200	223	223	220	208		
	Qwe (н/с)	26,4	25,2	23,9	22,3	21,5	20,1	18,1	27,8	26,7	25,3	23,1	21,7	19,6	17,4	29,2	28,1	26,7	25	23,7	22,1	19,6		
	Pdwe (кПа)	70,7	65,1	59	51,9	48,9	43,4	35,7	62,7	58,1	52,8	44,9	40	33,3	27	55,8	52	47,5	42,2	38,2	33,8	27,1		
10	Cc (кВт)	566	541	512	478	462	424	379	596	572	542	493	462	412	368	627	603	574	538	506	467	411		
	Pi (кВт)	159	175	193	213	222	211	192	172	190	211	224	219	207	189	167	184	203	226	223	215	202		
	Qwe (н/с)	27	25,8	24,5	22,8	22,1	20,3	18,1	28,5	27,3	25,9	23,6	22,1	19,7	17,6	30	28,8	27,4	25,7	24,2	22,3	19,7		
	Pdwe (кПа)	73,7	67,9	61,5	54,3	51,1	43,8	35,9	65,4	60,6	55	46,4	41,2	33,6	27,4	58,3	54,3	49,6	44,1	39,6	34,3	27,3		
11	Cc (кВт)	579	553	524	489	473	428	382	610	585	554	501	465	413	367	642	617	587	547	514	469	415		
	Pi (кВт)	161	177	195	216	224	207	187	174	192	213	222	213	200	181	169	186	206	226	222	209	197		
	Qwe (н/с)	27,7	26,4	25	23,4	22,6	20,5	18,3	29,2	28	26,5	23,9	22,2	19,7	17,6	30,7	29,5	28,1	26,2	24,5	22,4	19,8		
	Pdwe (кПа)	76,8	70,8	64,1	56,7	53,4	44,6	36,4	68,1	63,2	57,4	47,7	41,8	33,8	27,4	60,8	56,7	51,8	45,7	40,7	34,5	27,7		
12	Cc (кВт)	592	566	535	500	478	429	381	624	598	567	508	466	414	366	657	632	601	556	521	467	411		
	Pi (кВт)	164	179	197	218	222	200	179	177	195	216	220	207	193	173	172	189	208	225	220	210	187		
	Qwe (н/с)	28,3	27	25,6	23,9	22,8	20,5	18,2	29,8	28,6	27,1	24,3	22,3	19,8	17,5	31,4	30,2	28,7	26,6	24,9	22,3	19,7		
	Pdwe (кПа)	79,9	73,7	66,7	59	54,4	44,8	36,3	71	65,8	59,7	49	42	33,9	27,2	63,4	59,1	54	46,9	41,8	34,3	27,3		
13	Cc (кВт)	605	578	547	511	480	430	380	638	611	579	514	465	413	363	672	646	615	564	528	468	410		
	Pi (кВт)	166	182	200	221	216	193	171	180	198	219	219	209	185	165	175	192	211	224	218	203	180		
	Qwe (н/с)	28,9	27,7	26,2	24,4	23	20,5	18,2	30,5	29,2	27,7	24,6	22,3	19,8	17,4	32,2	30,9	29,4	27	25,3	22,4	19,6		
	Pdwe (кПа)	83,2	76,7	69,5	61,4	54,9	44,9	36	73,9	68,5	62,1	50,2	41,9	33,8	26,8	66,1	61,6	56,3	48,2	42,8	34,5	27,2		
14	Cc (кВт)	618	591	559	522	482	429	377	652	624	591	517	466	412	359	687	660	628	572	526	468	408		
	Pi (кВт)	168	184	203	223	210	186	163	182	201	222	214	202	178	156	177	194	214	223	210	197	172		
	Qwe (н/с)	29,6	28,3	26,8	25	23	20,5	18	31,2	29,9	28,3	24,7	22,3	19,7	17,2	32,9	31,6	30,1	27,4	25,2	22,4	19,5		
	Pdwe (кПа)	86,5	79,7	72,2	63,9	55,2	44,9	35,5	76,9	71,2	64,6	50,7	42,1	33,6	26,3	68,9	64,1	58,6	49,4	42,6	34,5	26,9		
15	Cc (кВт)	631	603	571	534	483	428	372	666	638	604	518	463	409	354	703	675	642	577	528	464	400		
	Pi (кВт)	171	187	205	226	204	178	154	185	204	225	208	193	170	148	180	197	217	220	214	187	162		
	Qwe (н/с)	30,2	28,9	27,3	25,5	23,1	20,5	17,8	31,9	30,5	28,9	24,8	22,2	19,6	16,9	33,6	32,3	30,7	27,6	25,3	22,2	19,1		
	Pdwe (кПа)	89,9	82,9	75,1	66,5	55,5	44,6	34,8	80	74	67,1	50,9	41,6	33,3	25,6	71,7	66,7	61	50,3	42,9	33,9	26		

SRC_1-2-3-4-5-6-7_Rev.00_2 (4/4)

6 Таблицы производительности

6 - 2 Частичная рекуперация теплоты Таблицы производительностей

Номинальные значения при частичной рекуперации тепла
EWAD-D-S

EWC / LWC	"Модель EWAD-D-SS"	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
50/60	390	332	161	173	35%	3,13
	440	373	172	191	35%	3,27
	470	403	189	207	35%	3,24
	510	432	206	223	35%	3,18
	530	461	219	238	35%	3,19
	560	486	233	216	30%	3,01
	580	508	225	191	26%	3,10

EWC / LWC	"Модель EWAD-D-SL"	"Модель EWAD-D-SR"	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
50/60	180	180	159	80,0	84	35%	3,03
	200	190	171	78,4	87	35%	3,30
	230	220	196	83,3	98	35%	3,52
	250	240	213	92,2	107	35%	3,48
	260	250	227	105	116	35%	3,28
	280	270	240	112	123	35%	3,23
	300	280	259	124	134	35%	3,18
	320	310	281	128	123	30%	3,15
	370	370	329	141	122	26%	3,20
	400	400	373	172	191	35%	3,27
	440	440	403	189	207	35%	3,24
	480	480	432	206	223	35%	3,18
	510	510	461	219	238	35%	3,19
	530	530	486	233	216	30%	3,01

EWC / LWC	"Модель EWAD-D-SX"	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
50/60	210	171	78,4	87	35%	3,30
	230	196	83,3	98	35%	3,52
	250	213	92,2	107	35%	3,48
	270	227	105	116	35%	3,28
	290	240	112	123	35%	3,23
	300	259	124	134	35%	3,18
	310	281	128	123	30%	3,15
	370	332	161	173	35%	3,13
	410	373	172	191	35%	3,27
	450	403	189	207	35%	3,24
	490	432	206	223	35%	3,18

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 следующим условиям:

LWE (Вода на выходе испарителя) = 7 °C

Поток в испарителе такой же, как при номинальном режиме охлаждения

Температура воздуха на входе конденсатора = 35 °C

0,0176 м² °C/кВт степени загрязнения испарителя

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_2 (1/3)

6 Таблицы производительности

6 - 3 Таблицы производительности полной рекуперации теплоты

Номинальные значения при полной рекуперации тепла
EWAD-D-S

EW/C / LWC	*Модель EWAD-D-SS*	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
40/45	390	348	154	427	85%	5.02
	440	391	165	473	85%	5.23
	470	423	183	515	85%	5.13
	510	453	200	555	85%	5.05
	530	484	213	592	85%	5.06
	560	510	226	652	75%	4.70
	580	533	219	488	65%	4.67
40/50	390	332	156	415	85%	4.79
	440	373	167	459	85%	4.99
	470	403	185	500	85%	4.89
	510	432	202	539	85%	4.81
	530	461	215	575	85%	4.82
	560	486	228	636	75%	4.47
	580	508	221	474	65%	4.44
45/55	390	332	158	294	60%	3.97
	440	373	169	325	60%	4.13
	470	403	187	354	60%	4.06
	510	432	204	382	60%	3.99
	530	461	217	407	60%	4.00
	560	486	231	358	50%	3.66
	580	508	223	314	43%	3.68

EW/C / LWC	*Модель EWAD-D-SL*	*Модель EWAD-D-SR*	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
40/45	180	180	167	76.7	207	85%	4.88
	200	190	179	75.1	216	85%	5.27
	230	220	205	80.0	243	85%	5.60
	250	240	224	88.4	265	85%	5.54
	260	250	238	102	289	85%	5.19
	280	270	251	109	306	85%	5.12
	300	280	272	120	333	85%	5.04
	320	310	294	124	314	75%	4.89
	370	370	345	137	314	65%	4.81
	400	400	391	165	473	85%	5.23
	440	440	423	183	515	85%	5.13
	480	480	453	200	555	85%	5.05
	510	510	484	213	592	85%	5.06
	530	530	510	226	652	75%	4.70
	40/50	180	180	159	77.5	201	85%	4.65
200		190	171	75.9	210	85%	5.02
230		220	196	80.8	235	85%	5.33
250		240	213	89.3	257	85%	5.27
260		250	227	103	281	85%	4.94
280		270	240	110	297	85%	4.88
300		280	259	121	323	85%	4.81
320		310	281	125	305	75%	4.66
370		370	329	138	304	65%	4.58
400		400	373	167	459	85%	4.99
440		440	403	185	500	85%	4.89
480		480	432	202	539	85%	4.81
510		510	461	215	575	85%	4.82
530		530	486	228	636	75%	4.47
45/55		180	180	159	78.4	143	60%	3.85
	200	190	171	76.8	149	60%	4.16
	230	220	196	81.7	167	60%	4.43
	250	240	213	90.4	182	60%	4.38
	260	250	227	104	199	60%	4.11
	280	270	240	111	210	60%	4.05
	300	280	259	122	229	60%	3.99
	320	310	281	127	204	50%	3.82
	370	370	329	140	202	43%	3.80
	400	400	373	169	325	60%	4.13
	440	440	403	187	354	60%	4.06
	480	480	432	204	382	60%	3.99
	510	510	461	217	407	60%	4.00
	530	530	486	231	358	50%	3.66

EW/C / LWC	*Модель EWAD-D-SX*	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
40/45	210	179	75.1	216	85%	5.27
	230	205	80.0	243	85%	5.60
	250	224	88.4	265	85%	5.54
	270	238	102	289	85%	5.19
	290	251	109	306	85%	5.12
	300	272	120	333	85%	5.04
	310	294	124	314	75%	4.89
	370	348	154	427	85%	5.02
	410	391	165	473	85%	5.23
	450	423	183	515	85%	5.13
	490	453	200	555	85%	5.05
	210	171	75.9	210	85%	5.02
	230	196	80.8	235	85%	5.33
	250	213	89.3	257	85%	5.27
	270	227	103	281	85%	4.94
40/50	290	240	110	297	85%	4.88
	300	259	121	323	85%	4.81
	310	281	125	305	75%	4.66
	370	332	156	415	85%	4.79
	410	373	167	459	85%	4.99
	450	403	185	500	85%	4.89
	490	432	202	539	85%	4.81
	210	171	76.8	149	60%	4.16
	230	196	81.7	167	60%	4.43
	250	213	90.4	182	60%	4.38
	270	227	104	199	60%	4.11
	290	240	111	210	60%	4.05
	300	259	122	229	60%	3.99
	370	332	158	294	60%	3.82
	45/55	410	373	169	325	60%
450		403	187	354	60%	4.06
490		432	204	382	60%	3.99

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)

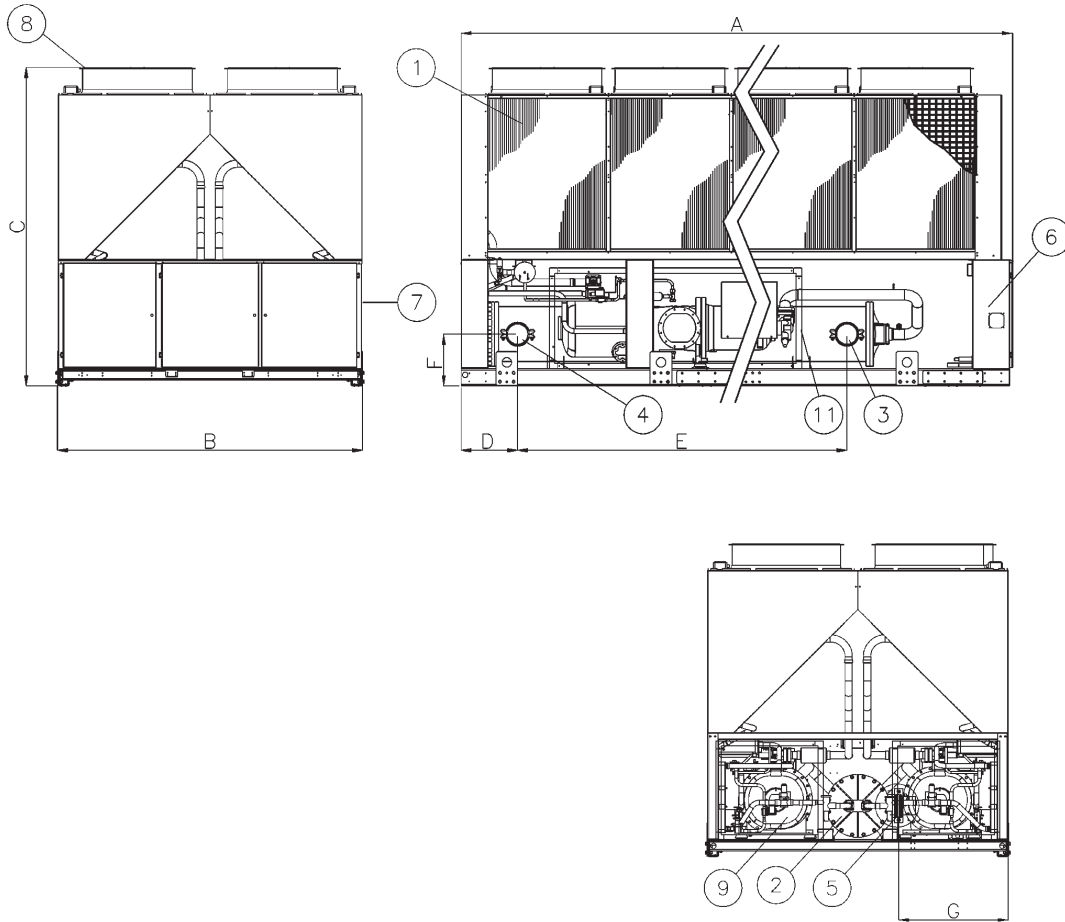
Данные относятся к следующим условиям:
LWE (Вода на выходе испарителя) = 7°C
Поток в испарителе такой же, как при номинальном режиме охлаждения
Температура воздуха на входе конденсатора = 35°C
0,0176 м² °C/кВт степени загрязнения испарителя

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_1 (1/3)

7 Размерные чертежи

7 - 1 Размерные чертежи

Размеры EWAD-D-



Модели	Габариты (мм)						
	A	B	C	D	E	F	G
EWAD390D-SS	3139	2234	2223	392	1875	339	873
EWAD440-580D-SS	4040	2234	2223	392	2450	339	855
EWAD230-300D-SL	3139	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD320D-SL	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD400-530D-SL	4040	2234	2223	392	2450	339	855
EWAD220-280D-SR	3139	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD310D-SR	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD400-530D-SR	4040	2234	2223	392	2450	339	855
EWAD210D-SX	3139	2234	2420	374	1911	339	873
EWAD230-310D-SX	4040	2234	2420	374	2486	339	873
EWAD370-490D-SX	4040	2234	2420	392	2450	339	873
EWAD250D-XS	3138	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD280-400D-XS	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD470D-XS	4040	2234	2223	414	2412	379	873
EWAD520-620D-XS	4940	2234	2223	414	2412	379	815
EWAD240D-XR	3138	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD270-390D-XR	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD460D-XR	4040	2234	2223	414	2412	379	873
EWAD510-600D-XR	4940	2234	2223	414	2412	379	815
EWAD230-310D-HS	3339	2234	2223	374	1911	339	873
EWAD340-380D-HS	4040	2234	2223	374	2486	339	873
EWAD420-590D-HS	4040	2234	2223	392	2450	339	873

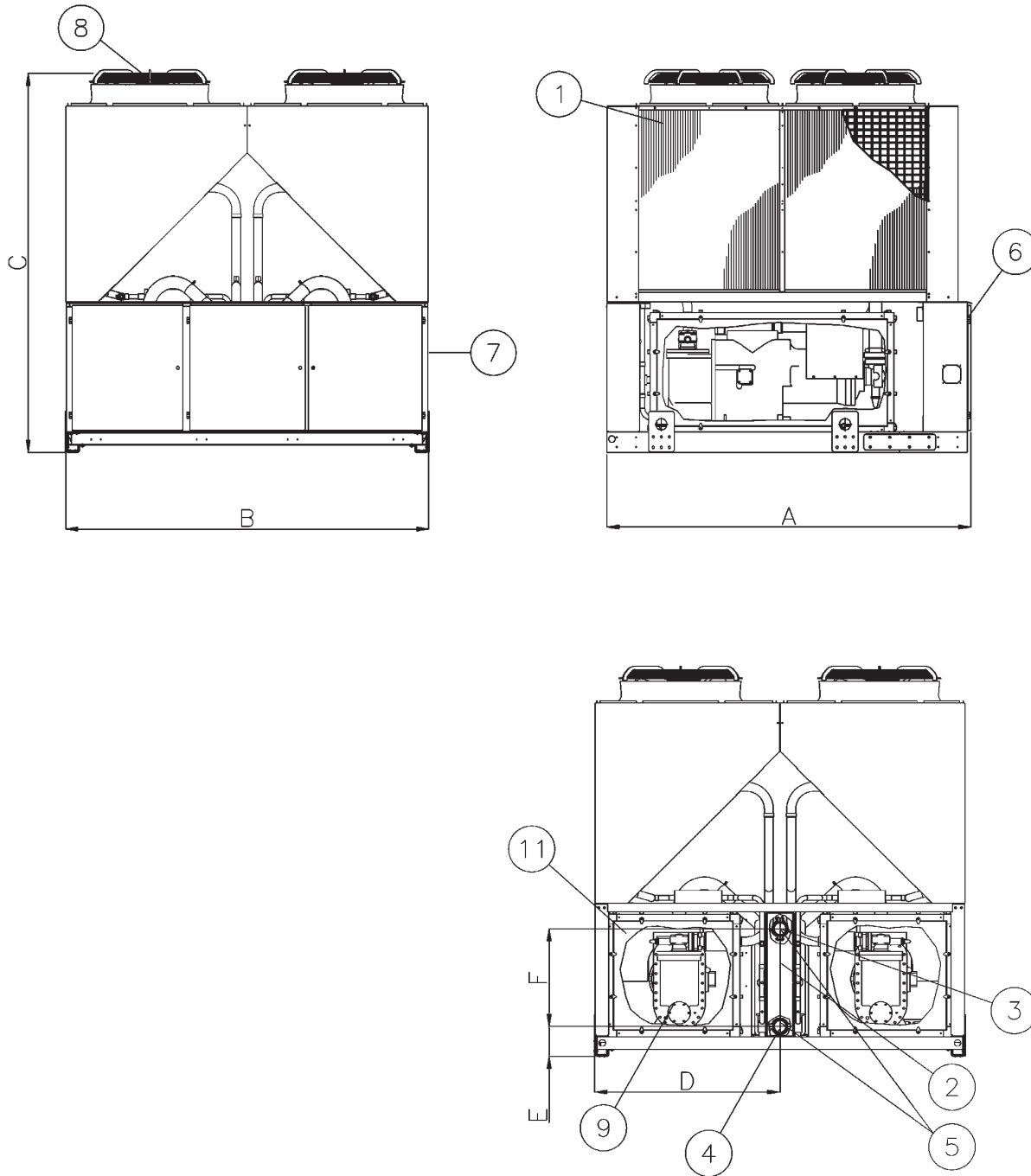
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1 - Змеевик конденсатора
- 2 - Теплообменник для воды (испаритель)
- 3 - Патрубок подвода воды в испаритель
- 4 - Патрубок слива воды из испарителя
- 5 - Соединение Victaulic
- 6 - Панель управления и контроля
- 7 - Разъем для подсоединения к сети и панели управления
- 8 - Вентилятор
- 9 - Компрессор

DMN_1a-2a_Rev.01_1

7 Размерные чертежи

7 - 1 Размерные чертежи



2
7

Модели	Габариты (мм)					
	A	B	C	D	E	F
EWAD180~200D-SL	2239	2234	2355	1117	181	590
EWAD180~190D-SR	2239	2234	2355	1117	181	590
EWAD200~210D-HS	2223	2234	2223	1117	181	590

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1 - Змеевик конденсатора
- 2 - Теплообменник для воды (испаритель)
- 3 - Патрубок подвода воды в испаритель
- 4 - Патрубок слива воды из испарителя
- 5 - Соединение Victaulic
- 6 - Панель управления и контроля
- 7 - Разъем для подсоединения к сети и панели управления
- 8 - Вентилятор
- 9 - Компрессор

DMN_1a-2a_Rev.01_2

8 Данные об уровне шума

8 - 1 Данные об уровне шума

Уровень шума

EWAD~D-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)
390	62,5	71,5	70,0	76,5	68,0	70,5	58,0	49,9	76,5	95,8
440	62,5	71,5	71,0	76,5	69,5	71,0	58,0	51,0	77,0	96,7
470	62,5	71,5	71,0	76,5	69,5	71,0	58,0	51,0	77,0	96,7
510	62,5	71,5	71,0	76,5	69,5	71,0	58,0	51,0	77,0	96,7
530	64,0	73,0	73,0	78,0	71,0	72,5	59,5	52,5	78,5	98,2
560	64,5	73,5	73,5	78,5	71,5	73,0	60,0	53,0	79,0	98,7
580	64,5	73,5	73,5	78,5	71,5	73,0	60,0	53,0	79,0	98,7

ПРИМЕЧАНИЯ

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

EWAD~D-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)
180	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	93,7
200	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	93,7
230	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	94,3
250	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	94,3
260	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	94,3
280	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	94,3
300	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	94,3
320	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	94,7
370	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5	97,2
400	60,0	69,0	68,5	74,0	67,0	68,5	55,5	48,5	74,5	94,2
440	60,0	69,0	68,5	74,0	67,0	68,5	55,5	48,5	74,5	94,2
480	60,0	69,0	68,5	74,0	67,0	68,5	55,5	48,5	74,5	94,2
510	61,5	70,5	70,5	75,5	68,5	70,0	57,0	50,0	76,0	95,7
530	62,0	71,0	71,0	76,0	69,0	70,5	57,5	50,5	76,5	96,2

ПРИМЕЧАНИЯ

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

EWAD~D-SR

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)
180	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	88,7
190	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	88,7
220	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	89,3
240	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	89,3
250	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	89,3
270	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	89,3
280	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	89,3
310	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	89,7
370	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5	92,2
400	56,5	69,5	69,0	71,0	65,0	61,0	53,5	43,5	71,0	90,7
440	56,5	69,5	69,0	71,0	65,0	61,0	53,5	43,5	71,0	90,7
480	56,5	69,5	69,0	71,0	65,0	61,0	53,5	43,5	71,0	90,7
510	58,0	71,0	70,5	72,5	66,5	62,5	55,0	45,0	72,5	92,2
530	58,5	71,5	71,0	73,0	67,0	63,0	55,5	45,5	73,0	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

NSL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_1

8 Данные об уровне шума

8 - 1 Данные об уровне шума

2

8

Снижение звукового давления для различных расстояний

EWAD-D-SS

Размер блока	Расстояние						
	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
390	0,0	-8,1	-13,0	-16,1	-18,3	-20,2	-25,9
440	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
470	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
510	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
530	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
560	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
580	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4

ПРИМЕЧАНИЯ

Значения приведены в дБ(А) (уровень давления)

EWAD-D-SL

Размер блока	Расстояние						
	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
180	0,0	-8,3	-13,3	-16,4	-18,7	-20,5	-26,3
200	0,0	-8,3	-13,3	-16,4	-18,7	-20,5	-26,3
230	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
250	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
260	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
280	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
300	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
320	0,0	-8,1	-13,0	-16,1	-18,3	-20,2	-25,9
370	0,0	-8,1	-13,0	-16,1	-18,3	-20,2	-25,9
400	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
440	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
480	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
510	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
530	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4

ПРИМЕЧАНИЯ

Значения приведены в дБ(А) (уровень давления)

EWAD-D-SR

Размер блока	Расстояние						
	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
180	0,0	-8,3	-13,3	-16,4	-18,7	-20,5	-26,3
190	0,0	-8,3	-13,3	-16,4	-18,7	-20,5	-26,3
220	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
240	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
250	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
270	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
280	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
310	0,0	-8,1	-13,0	-16,1	-18,3	-20,2	-25,9
370	0,0	-8,1	-13,0	-16,1	-18,3	-20,2	-25,9
400	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
440	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
480	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
510	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
530	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4

ПРИМЕЧАНИЯ

Значения приведены в дБ(А) (уровень давления)

NSL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_4

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

Примечания по установке

Предупреждение

Установка и техобслуживание блока должны производиться только квалифицированными специалистами, знающими местные положения и правила и имеющими опыт работы с данным оборудованием. Блок нужно установить таким образом, чтобы обеспечить возможность его технического обслуживания.

Обращение

Необходимо избегать небрежного обращения с блоком или ударов при падении. Агрегат можно перемещать только за опорную раму. Не допускайте падения блока во время разгрузки или перемещения, поскольку это может привести к значительному повреждению. Для подъема агрегата используйте проушины на опорной раме. Траверсу и тросы следует расположить так, чтобы избежать повреждения змеевика конденсатора или корпуса блока.

Место установки

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

Требования по размещению

Блоки охлаждаются воздухом, поэтому важно соблюдать минимальные расстояния, которые обеспечивают наилучшую вентиляцию змеевиков конденсаторов. Пространственные ограничения, снижающие поток воздуха, могут привести к значительному снижению охлаждающей способности и повышению потребления электроэнергии.

При определении места для блока нужно обеспечить достаточный воздушный поток через поверхность передачи тепла конденсатора. Для достижения наилучших эксплуатационных характеристик следует избегать двух условий: рециркуляции теплого воздуха и ограничения воздушного потока через теплообменник.

Оба эти условия приводят к увеличению давлений конденсации, которые уменьшают эффективность работы блока и его мощность.

Более того, уникальный микропроцессор способен определять параметры среды работы воздушно-охлаждаемого охладителя и оптимальную нагрузку в случае нестандартных условий.

После установки каждая из сторон блока должна быть доступна для периодического обслуживания. На рис.1 показаны минимальные рекомендуемые расстояния.

Выход воздуха конденсатора по вертикали должен быть беспрепятственным, в противном случае, мощность и эффективность блока значительно снизятся.

Если блоки располагаются в местах, окруженных стенками или препятствиями той же высоты, что и блоки, то блоки должны, по крайней мере, на 2500 мм отделяться от препятствий (рис. 2). В случае, если препятствия выше блоков, блоки должны быть, по меньшей мере, на 3000 мм выше (рис. 3). Блоки, установленные ближе к стене или к другой вертикальной конструкции, чем минимально рекомендуемое расстояние, могут испытывать ограниченную подачу воздуха к змеевику и рециркуляцию теплого воздуха, что снижает их производительность и эффективность. Микропроцессорное управление проактивно реагирует на "нештатное состояние". В случае наличия одного или нескольких видов влияния, ограничивающих поток воздуха, микропроцессор будет подавать команды таким образом, чтобы компрессор продолжал работать (при пониженной мощности), вместо того, чтобы выключаться при высоком давлении на выходе.

Если два или более блока расположены рядом друг с другом, рекомендуем располагать змеевики конденсаторов на расстоянии, по меньшей мере 3600 мм друг от друга (рис. 4); сильный ветер может быть причиной рециркуляции теплого воздуха.

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

INN_1-2-3_Rev.00_1

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

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

Минимальные рекомендуемые установочные размеры

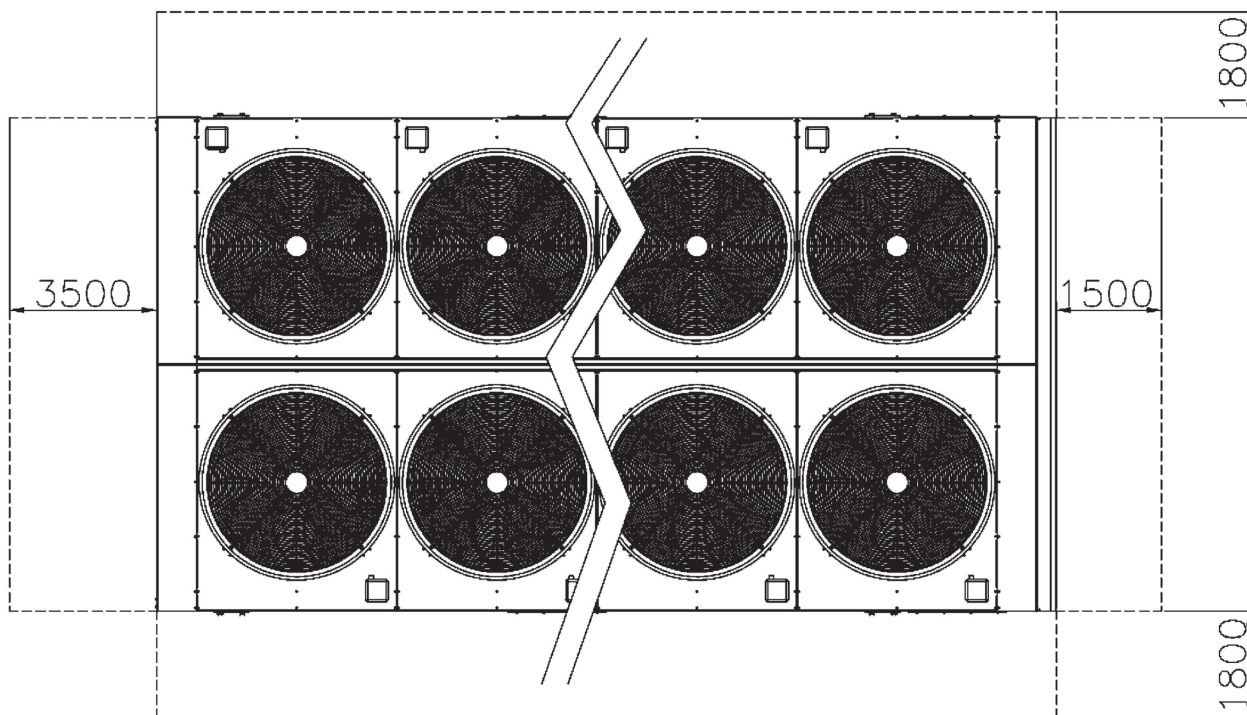


Рис. 1

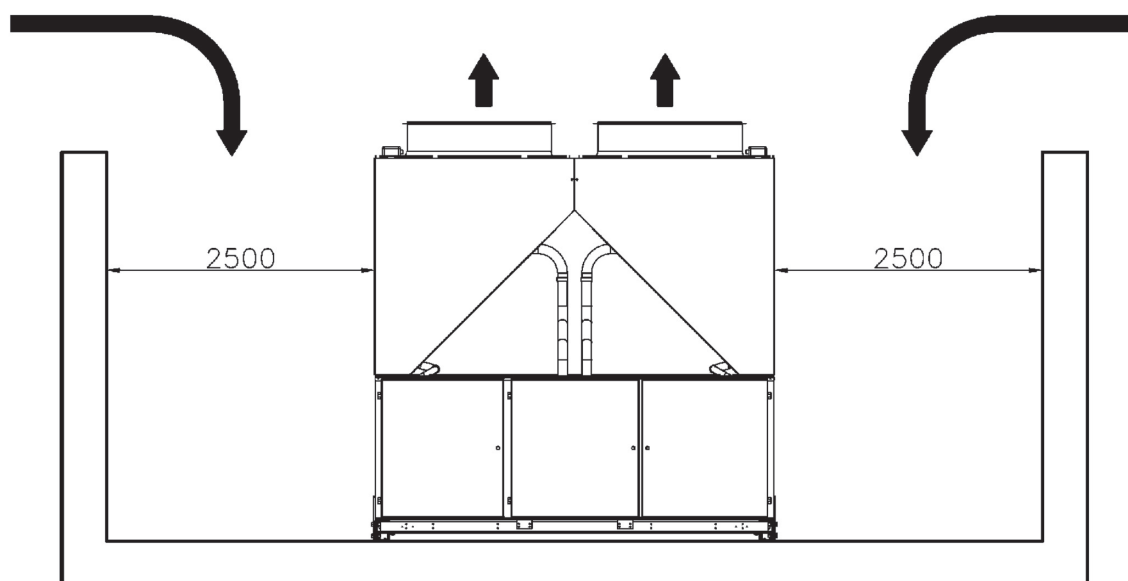


Рис. 2

INN_1-2-3_Rev.00_2

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

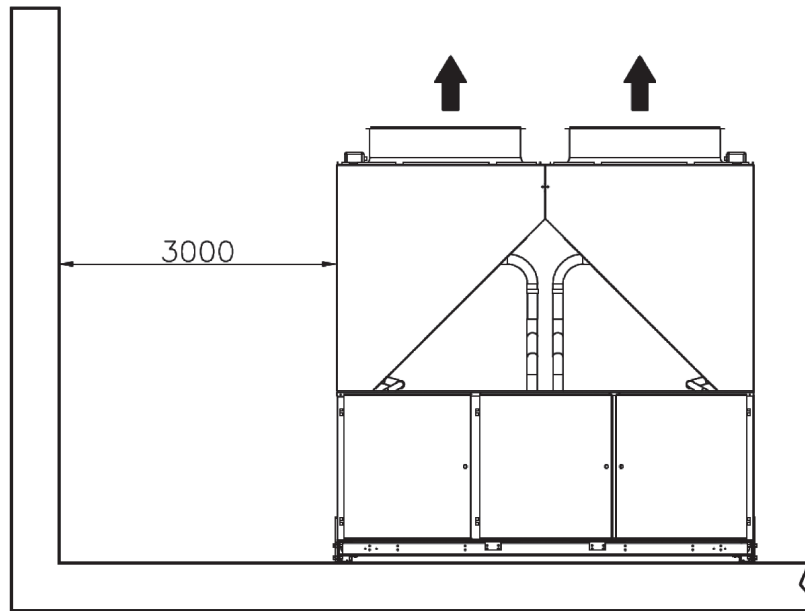


Рис. 3

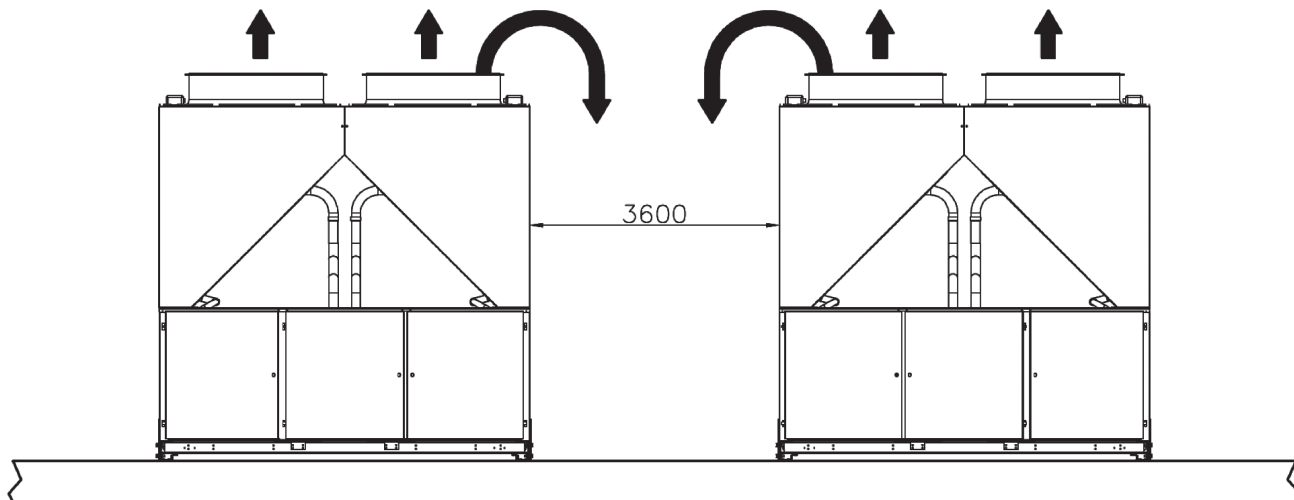


Рис. 4

Акустическая защита

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

Хранение

Условия окружающей среды должны соответствовать следующим требованиям:

Минимальная температура окружающей среды: -20°C

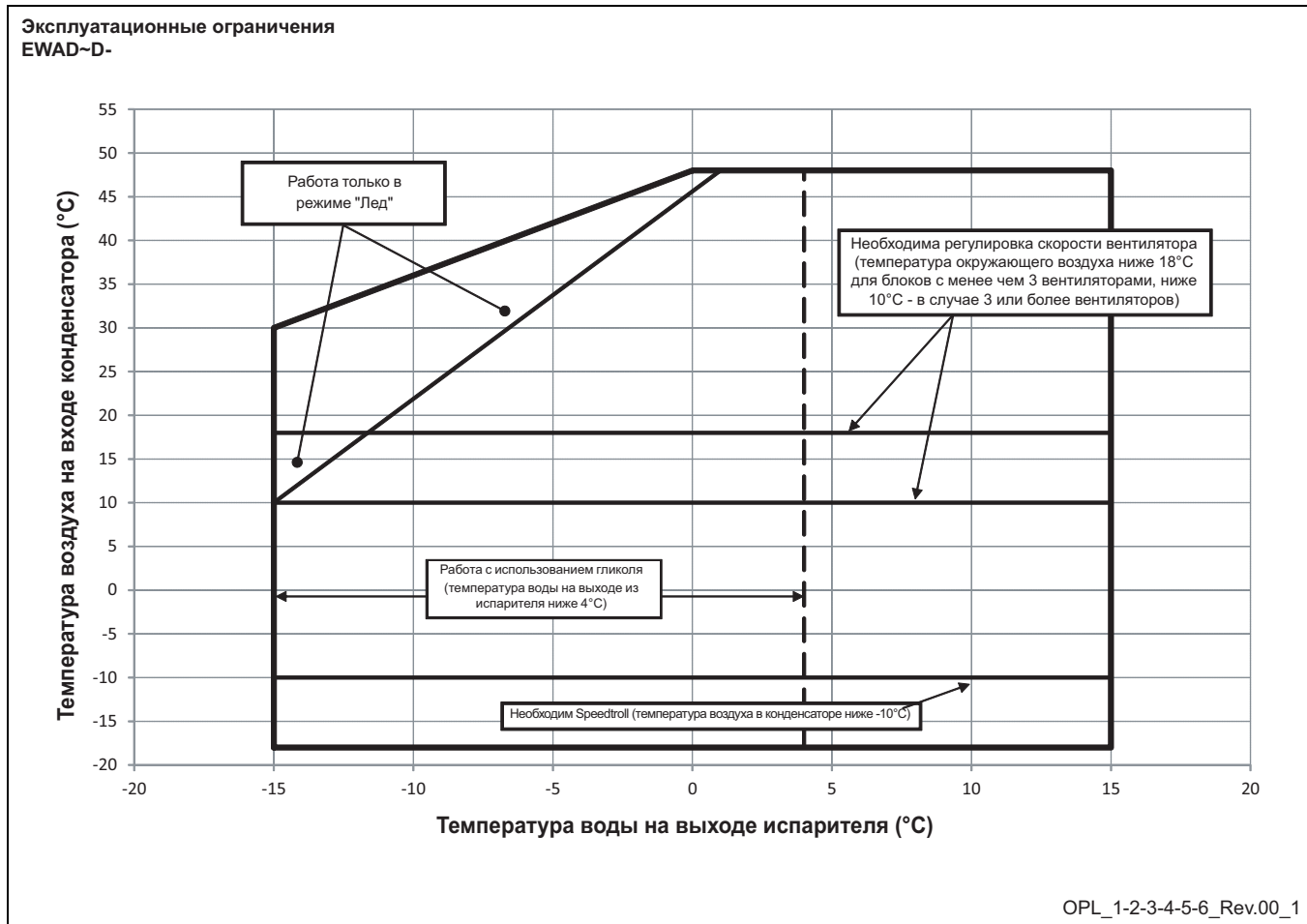
Максимальная температура окружающей среды: $+57^{\circ}\text{C}$

Максимальная относительная влажность.: 95% без конденсации

INN_1-2-3_Rev.00_3

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон



2
10

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Таблица 1 - Максимальное и минимальное значения Δt воды для испарителя

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

Таблица 2 - Степени загрязнения испарителя

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

Таблица 3 - Воздушный теплообменник - Поправочный коэффициент на высоту

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

- Максимальная 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.

Таблица 4.1 - 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.

Таблица 4.2 - 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, поэтому может потребоваться защита водного контура зимой в условиях, отличных от эксплуатационных.

Таблица 5 - Поправочные коэффициенты при низкой температуре воды на выходе испарителя (EWLT < 4°C)

EWLT (°C)	-4	-6	-8	-10	-12	-15
Охлаждающая способность	0,670	0,613	0,562	0,510	0,455	0,375
Потребляемая мощность компрессора	0,890	0,870	0,840	0,798	0,755	0,680

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

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

Таблица 6 - Поправочные коэффициенты для смеси воды и гликоля

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

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

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_2

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

2

10

Как использовать поправочные коэффициенты, указанные в предыдущих таблицах

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

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

Пример

Размер блока: **EWAD390D-SS**

Смесь:	Вода
Эксплуатационные условия:	Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 35°C
- Охлаждающая способность:	389 кВт
- Потребляемая мощность:	152 кВт
- Скорость потока (Δt 5°C):	18,60 л/с
- Падение давления в испарителе:	46 кПа

Смесь:	Вода + 30% этиленгликоля (для зимней температуры воздуха до -15°C)
Эксплуатационные условия:	Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 35°C
- Охлаждающая способность:	$389 \times 0,972 = 378$ кВт
- Потребляемая мощность:	$152 \times 0,986 = 150$ кВт
- Скорость потока (Δt 5°C):	18 (относится к 378 кВт) $\times 1,074 = 19,33$ л/с
- Падение давления в испарителе:	49 (относится к 19,33 л/с) $\times 1,181 = 58$ кПа

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

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

Пример

Размер блока: **EWAD390D-SS**

Смесь:	Вода
Стандартные условия работы:	Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 30°C
- Охлаждающая способность:	412 кВт
- Потребляемая мощность:	139 кВт
- Скорость потока (Δt 5°C):	19,7 л/с
- Падение давления в испарителе:	51 кПа

Смесь:	Вода + 30% этиленгликоль (для низкой температуры на выходе из испарителя -1/-6°C)
Эксплуатационные условия:	Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) -1/-6°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 30°C
- Охлаждающая способность:	$412 \times 0,613 \times 0,972 = 245$ кВт
- Потребляемая мощность:	$139 \times 0,870 \times 0,986 = 119$ кВт
- Скорость потока (Δt 5°C):	$11,71$ л/с (относится к 245 кВт) $\times 1,074 = 12,58$ л/с
- Падение давления в испарителе:	23 кПа (относится к 12,58 л/с) $\times 1,181 = 27$ кПа

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_3

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Таблица 7.1 - Поправочные коэффициенты для возможных значений статического давления вентилятора

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

CIAT: Температура воздуха на входе конденсатора

Таблица ESP составлена для диаметра вентилятора Ø800, доступен для следующих блоков:

EWAD390-580D-SS

EWAD470-620D-XS

EWAD420-590D-HS

Таблица 7.2 - Поправочные коэффициенты для возможных значений статического давления вентилятора

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

CIAT: Температура воздуха на входе конденсатора

Таблица ESP составлена для диаметра вентилятора Ø800, доступен для следующих блоков:

EWAD320-530D-SL/SR

EWAD460-600D-XR

Как использовать поправочные коэффициенты, указанные в предыдущих таблицах

Пример

Размер блока:

EWAD390D-SS

- Внешнее статическое давление

0 Па

- Эксплуатационные условия:

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

- Охлаждающая способность:

389 кВт

- Потребляемая мощность:

152 кВт

- Максимальная CIAT (Температура воздуха на входе конденсатора): 48°C (см. график предельных условий эксплуатации)

- Внешнее статическое давление

40 Па

- Эксплуатационные условия:

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

- Охлаждающая способность:

389 x 0,993 = 386 кВт

- Потребляемая мощность:

152 x 1,018 = 155 кВт

- Максимальная CIAT (Температура воздуха на входе конденсатора): 48 - 1,0 = 47°C

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Объем, поток и качество воды

Позиции ⁽¹⁾⁽⁵⁾		Охлаждающая вода			Охлажденная вода		Нагретая вода ⁽²⁾				Тенденция в случае несоответствия критериям			
		Циркуляционная система		Однократный поток			Низкая температура		Высокая температура					
		Циркулирующая вода	Поступающая вода ⁽⁴⁾		Проточная вода	Циркулирующая вода [Ниже 20°C]	Поступающая вода ⁽⁴⁾	Циркулирующая вода [20°C ~ 60°C]	Поступающая вода ⁽⁴⁾	Циркулирующая вода [60°C ~ 80°C]		Поступающая вода ⁽⁴⁾		
Элементы, которые необходимо регулировать:	pH	при 25°C	6,5 ~ 8,2	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	Коррозия + накипь		
	Электрическая проводимость	[мСм/м] 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	
		(мкСм/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	[мгCl ⁻ /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 ²⁻ /л]	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Коррозия	
	М-щелочность (pH 4,8)	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 100	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Накипь	
	Общая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 200	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Накипь	
	Кальциевая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 150	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Накипь	
	Ионы силикатов	[мгSiO ₂ /л]	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Накипь	
	Железо	[мгFe/л]	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 0,3	Коррозия + накипь	
Позиции для проверки	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 0,3	Менее 0,3	Коррозия	
	Свободный карбид	[мгCO ₂ /л]	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 0,4	Менее 4,0	Менее 0,4	Менее 4,0	Менее 4,0	Коррозия	
	Показатель устойчивости		6,0 ~ 7,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Коррозия + накипь

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Названия, определения и агрегаты соответствуют стандарту JIS K 0101. Значения и единицы измерения в скобках являются устаревшими и приводятся только для справки.
2. Коррозия обычно значительна при использовании подогретой воды (более 40°C). Желательно принять меры против коррозии, особенно в случае, когда железные детали пребывают в прямом контакте с водой, без защитных покрытий. Например, обрабатывать химикатами.
3. В системе охлаждающей воды с герметической охлаждающей башней вода в замкнутом контуре должна соответствовать стандартам для нагретой воды, а свободно протекающая вода - стандартам для охлаждающей воды.
4. В качестве подаваемой воды рассматривается питьевая, техническая и грунтовая вода, за исключением естественной, нейтральной и мягкой воды.
5. Указанные выше позиции следует рассматривать в рамках возможного действия коррозии и накипи.

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_5

2

10

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Содержание воды в охлаждающих контурах

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

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

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

2

10

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

Минимальное содержание воды в устройстве рассчитывается по следующей упрощенной формуле:

Для агрегата с 2-мя компрессорами

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

где:

M минимальное количество воды в одном агрегате, выраженное в литрах

P Охлаждающая способность блока, выраженная в кВт

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

Данная формула подходит для:

- стандартных параметров микропроцессора

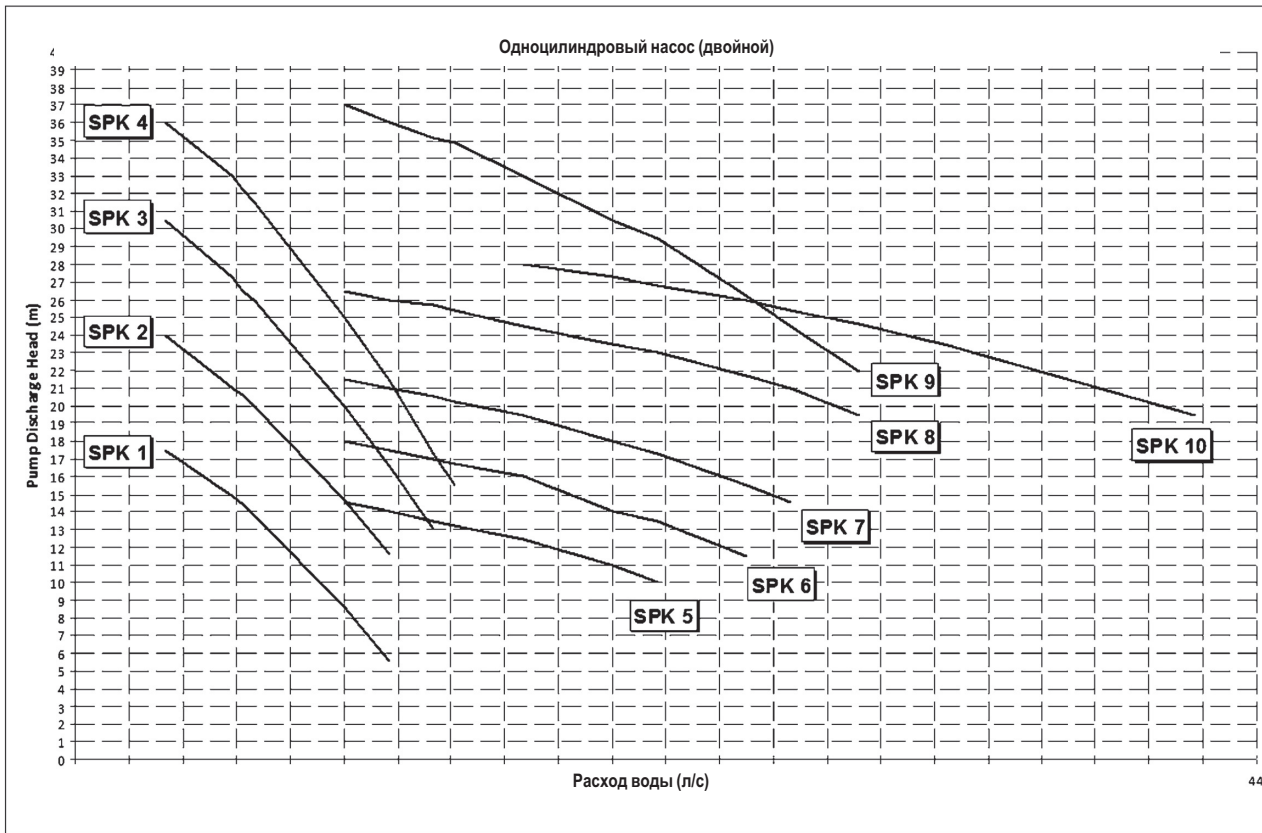
Для более точного определения количества воды рекомендуем обратиться к проектировщику установки.

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

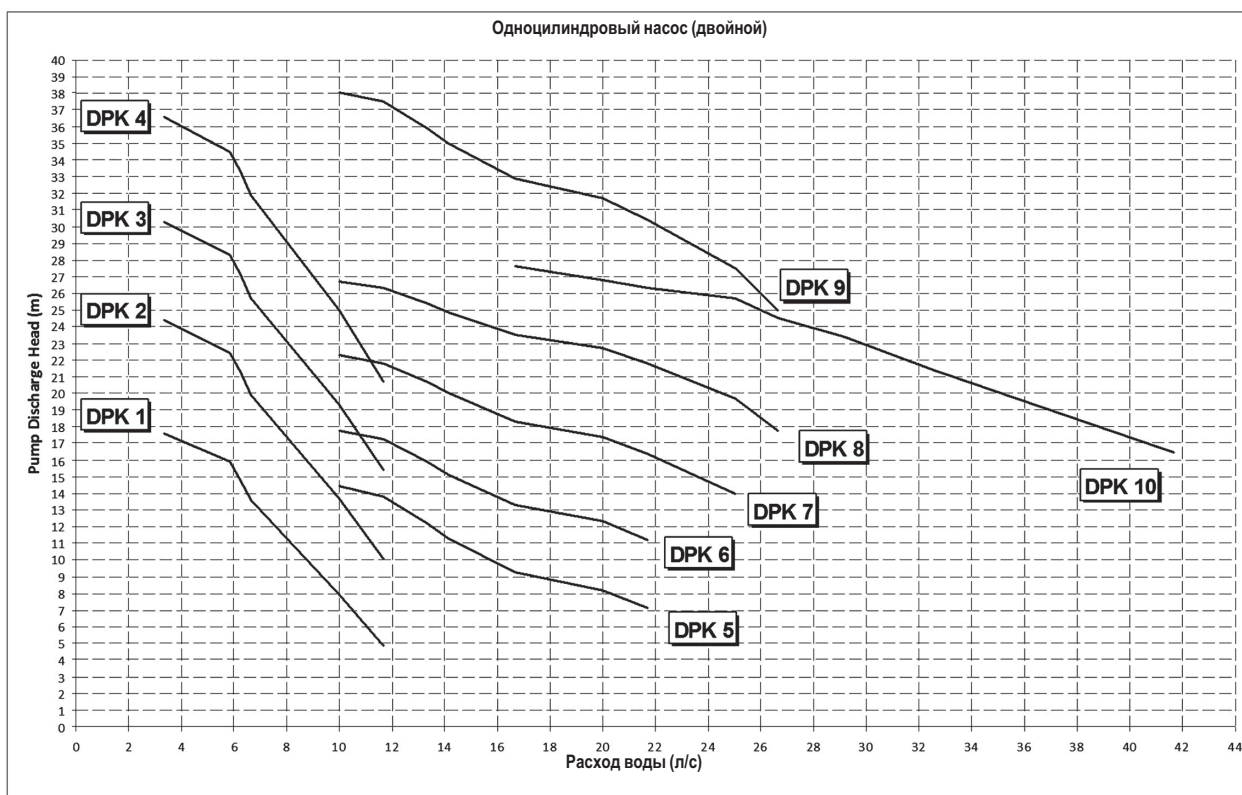
2
11

Комплект водяного насоса - Действующее внешнее статическое давление



OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_6 (1/2)

Комплект водяного насоса - Действующее внешнее статическое давление



OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_6 (2/2)

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Матрица сочетаний

Вариант	Размер	Один насос										
		SPK 1	SPK 2	SPK 3	SPK 4	SPK 5	SPK 6	SPK 7	SPK 8	SPK 9	SPK 10	
EWAD-D-SS	390						X	X	X	X	X	
	440						X	X	X	X	X	
	470						X	X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	X	
	530							X	X	X	X	
	560							X	X	X	X	
	580								X	X	X	
EWAD-D-SL	180	X		X	X							
	200	X	X	X	X							
	230		X	X	X							
	250			X	X			X	X	X		
	260			X	X			X	X	X		
	280			X	X			X	X	X		
	300					X	X	X	X	X		
	320					X	X	X	X	X		
	370					X	X	X	X	X	X	
	400					X	X	X	X	X	X	
	440					X	X	X	X	X	X	
	480						X	X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	X	
EWAD-D-SR	180	X	X	X	X							
	190	X	X	X	X							
	220		X	X	X							
	240		X	X	X			X	X	X		
	250			X	X			X	X	X		
	270			X	X			X	X	X		
	280			X	X			X	X	X		
	310					X	X	X	X	X		
	370					X	X	X	X	X	X	
	400					X	X	X	X	X	X	
	440						X	X	X	X	X	
	480						X	X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	X	
EWAD-D-SX	210		X	X	X							
	230		X	X	X	X	X	X	X			
	250			X	X	X	X	X	X			
	270			X	X	X	X	X	X			
	290				X	X	X	X	X			
	300					X	X	X	X			
	310					X	X	X	X			
	370					X	X	X	X		X	
	410					X	X	X	X		X	
	450					X	X	X	X		X	
	490					X	X	X	X		X	
	EWAD-D-XS	250			X	X	X	X	X	X		
		280			X	X	X	X	X	X		
300					X	X	X	X	X			
330					X	X	X	X	X			
350					X	X	X	X	X		X	
380					X	X	X	X	X		X	
400					X	X	X	X	X		X	
470						X	X	X	X		X	
520						X	X	X	X		X	
580							X	X	X		X	
620								X	X		X	
EWAD-D-XR		240		X	X	X	X	X	X	X		
		270			X	X	X	X	X	X		
	300				X	X	X	X	X			
	320				X	X	X	X	X			
	350				X	X	X	X	X			
	370				X	X	X	X	X		X	
	390				X	X	X	X	X		X	
	460					X	X	X	X		X	
	510					X	X	X	X		X	
	560						X	X	X		X	
	600							X	X		X	
	EWAD-D-HS	200		X	X	X						
		210		X	X	X						
230			X	X	X	X	X	X	X			
260				X	X	X	X	X	X			
270				X	X	X	X	X	X			
290					X	X	X	X	X			
310					X	X	X	X	X			
340					X	X	X	X	X			
380					X	X	X	X	X		X	
420						X	X	X	X		X	
450						X	X	X	X		X	
480						X	X	X	X		X	
510						X	X	X	X		X	
550						X	X	X		X		
590							X	X		X		

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Матрица сочетаний

Вариант	Размер	Сдвоенный насос										
		DPK 1	DPK 2	DPK 3	DPK 4	DPK 5	DPK 6	DPK 7	DPK 8	DPK 9	DPK 10	
EWAD-D-SS	390						X	X	X	X	X	
	440						X	X	X	X	X	
	470						X	X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	X	
	530							X	X	X	X	
	550								X	X	X	
	580									X	X	
	180	X									X	
	200	X	X		X						X	
	230	X	X	X	X						X	
EWAD-D-SL	250		X	X	X							
	260						X	X	X	X		
	280					X	X	X	X	X		
	300					X	X	X	X	X		
	320					X	X	X	X	X		
	370						X	X	X	X	X	
	400						X	X	X	X	X	
	440						X	X	X	X	X	
	480							X	X	X	X	
	510							X	X	X	X	
	530								X	X	X	
	180	X	X	X	X						X	
	190	X	X	X	X						X	
EWAD-D-SR	220		X	X	X		X	X	X	X		
	240		X	X	X		X	X	X	X		
	250						X	X	X	X		
	270						X	X	X	X		
	280						X	X	X	X		
	310						X	X	X	X		
	370						X	X	X	X	X	
	400						X	X	X	X	X	
	440						X	X	X	X	X	
	480						X	X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	X	
	530							X	X	X	X	
	EWAD-D-SX	210		X	X	X		X	X	X	X	
230			X	X	X	X	X	X	X	X		
250				X	X	X	X	X	X	X		
270				X	X	X	X	X	X	X		
290					X	X	X	X	X	X		
300					X	X	X	X	X	X		
310					X	X	X	X	X	X		
370					X	X	X	X	X	X	X	
410					X	X	X	X	X	X	X	
450					X	X	X	X	X	X	X	
490					X	X	X	X	X	X	X	
250						X	X	X	X	X		
280					X	X	X	X	X	X		
EWAD-D-XS	300				X	X	X	X	X			
	330				X	X	X	X	X			
	350					X	X	X	X		X	
	380					X	X	X	X		X	
	400					X	X	X	X		X	
	470						X	X	X		X	
	520						X	X	X		X	
	580							X	X		X	
	620								X		X	
	EWAD-D-XR	240		X	X	X		X	X	X	X	
		270					X	X	X	X	X	
		300					X	X	X	X	X	
		320					X	X	X	X	X	
350							X	X	X	X		
370							X	X	X	X	X	
390							X	X	X	X	X	
460							X	X	X	X	X	
510							X	X	X	X	X	
560								X	X	X	X	
600									X		X	
EWAD-D-HS		200	X	X	X	X						
		210	X	X	X	X						
	230		X	X	X		X	X	X	X		
	260						X	X	X	X		
	270					X	X	X	X	X		
	290					X	X	X	X	X		
	310						X	X	X	X		
	340						X	X	X	X		
	380						X	X	X	X	X	
	420						X	X	X	X	X	
	450						X	X	X	X	X	
	480							X	X	X	X	
	510							X	X	X	X	
550								X	X	X		
590									X	X		

2
11

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Техническая информация

		Мощность двигателя насоса (кВт)	Ток двигателя насоса (А)	Электропитание (В-ф-Гц)	PN	Двигатель Защита	Изоляция (Класс)	Рабочая температура (°C)
Один насос	SPK 1	1,5	3,5	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 2	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 3	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 4	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 5	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 6	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 7	5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 8	7,5	13,7	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 9	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 10	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
Сдвоенный насос	DPK 1	1,5	3,5	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 2	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 3	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 4	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 5	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 6	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 7	5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 8	7,5	13,7	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 9	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 10	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130

ПРИМЕЧАНИЯ

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

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_7

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 2 Падение давления для полной рекуперации теплоты

2

11

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:

PD_2 Определяемое падение давления (кПа)

PD_1 Падение давления при номинальных условиях (кПа)

Q_2 расход воды при новых условиях эксплуатации (л/с)

Q_1 расход воды при номинальных условиях (л/с)

Как пользоваться формулой: Пример

Предположим, что блок EWAD390D-SS будет работать в следующих условиях:

- Температура воды на выходе при полной рекуперации тепла 40/50°C

Теплопроизводительность при заданных условиях: 415 кВт

Расход воды в заданных условиях: 9,91 л/с

При нормальных условиях эксплуатации блок EWAD390D-SS имеет следующие характеристики:

- Температура воды на выходе при полной рекуперации тепла 40/45°C

- воздух на входе конденсатора: 35°C

Теплопроизводительность при заданных условиях: 427 кВт

Расход воды в заданных условиях: 20,41 л/с

Падение давления в заданных условиях: 37 кПа

Падение давления при выбранных условиях работы составит:

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 37 \text{ (кПа)} \times \left(\frac{9,91 \text{ (л/с)}}{20,41 \text{ (л/с)}} \right)^{1,80}$$

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 10 \text{ (кПа)}$$

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_5

Значения падения давления при частичной рекуперации тепла

EWAD-D-SS	390	440	470	510	530	560	580
Мощность нагрева (кВт)	427	473	515	555	592	552	488
Расход воды (л/с)	20,41	22,59	24,61	26,52	28,28	26,36	23,33
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	37	13	15	17	19	14	11

ПРИМЕЧАНИЯ

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

EWAD-D-SL	180	200	230	250	260	280	300	320	370	400	440	480	510	530
EWAD-D-SR	180	190	220	240	250	270	280	310	370	400	440	480	510	530
Мощность нагрева (кВт)	207	216	243	265	289	306	333	314	314	473	515	555	592	552
Расход воды (л/с)	9,89	10,34	11,59	12,68	13,82	14,63	15,91	15,00	14,98	22,59	24,61	26,52	28,28	26,36
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	23	25	28	28	31	31	35	26	23	13	15	17	19	14

ПРИМЕЧАНИЯ

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

EWAD-D-SX	210	230	250	270	290	300	310	370	410	450	490
Мощность нагрева (кВт)	216	243	265	289	306	333	314	427	473	515	555
Расход воды (л/с)	10,34	11,59	12,68	13,82	14,63	15,91	15,00	20,41	22,59	24,61	26,52
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	25	28	28	31	31	35	26	37	13	15	17

ПРИМЕЧАНИЯ

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

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_3 (1/3)

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 2 Падение давления для полной рекуперации теплоты

Значения падения давления при частичной рекуперации тепла

EWAD-D-SS	390	440	470	510	530	560	580
Мощность нагрева (кВт)	173	191	207	223	238	216	191
Расход воды (л/с)	8,25	9,12	9,90	10,67	11,38	10,30	9,11
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	7	2	3	3	3	2	2

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 50/60°C

EWAD-D-SL	180	200	230	250	260	280	300	320	370	400	440	480	510	530
EWAD-D-SR	180	190	220	240	250	270	280	310	370	400	440	480	510	530
Мощность нагрева (кВт)	84	87	98	107	116	123	134	123	122	191	207	223	238	216
Расход воды (л/с)	4,00	4,17	4,67	5,11	5,55	5,88	6,40	5,86	5,84	9,12	9,90	10,67	11,38	10,30
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	4	5	5	6	6	6	7	5	4	2	3	3	3	2

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 50/60°C

EWAD-D-SX	210	230	250	270	290	300	310	370	410	450	490
Мощность нагрева (кВт)	87	98	107	116	123	134	123	173	191	207	223
Расход воды (л/с)	4,17	4,67	5,11	5,55	5,88	6,40	5,86	8,25	9,12	9,90	10,67
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	5	5	6	6	6	7	5	7	2	3	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 50/60°C

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_4 (1/3)

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

2
12

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

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

Устройство способно осуществлять пуск и работать при полной нагрузке:

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

ХЛАДАГЕНТ

Можно использовать только R-134a.

ЭКСПЛУАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА

- ✓ Количество винтовых охладителей с воздушным охлаждением: блок(и)
- ✓ 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 теплообменника в режиме охлаждения: °C
- ✓ Температура воды на выходе теплообменника в режиме охлаждения: °C
- ✓ Поток воды в теплообменнике: л/с
- ✓ Номинальная наружная рабочая температура окружающей среды в режиме охлаждения: °C

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

ОПИСАНИЕ БЛОКА

В стандартной конфигурации охладитель включает, по меньшей мере: два независимых контура хладагента, полугерметический ротационный одновинтовой компрессор, электронное расширительное устройство (EEXV), пластинчатый или кожухотрубный теплообменник прямого расширения для хладагента (в зависимости от типоразмера), 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 звукового давления в свободном пространстве на расстоянии 1 м от агрегата, полусферические условия, не должен превышать дБ(А). Уровни давления звука должны быть измерены в соответствии с ISO 3744 (не допускается использование других стандартов).

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

SPC_1-2-3-4_Rev.00_1

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Размеры блока не превышают следующих значений:

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

КОМПОНЕНТЫ ОХЛАДИТЕЛЯ

Компрессоры

- ✓ Компрессор полугерметический, с один винтом и селекторным ротором, изготовленный из специального композитного материала с углеродной пропиткой или с применением новейшего высокопрочного материала, усиленного волокнами (в зависимости от типоразмера). Опоры ведомого ротора сделаны из чугуна.
- ✓ Для достижения высокого показателя энергетической эффективности (EER) в компрессорах применяется впрыск масла. Высокие показатели обеспечиваются даже при высоком давлении конденсации. Низкий уровень звукового давления обеспечивается при всех нагрузках.
- ✓ Компрессор имеет встроенный высокоэффективный масляной сепаратор сетчатого типа и масляный фильтр.
- ✓ Перепад давления в системе хладагента обеспечивает впрыск масла на все движущиеся части компрессора для их надлежащей смазки. Система смазки с электрическим масляным насосом недопустима.
- ✓ Охлаждение компрессора осуществляется путем подачи жидкого хладагента. Не допускается использование внешнего специального теплообменника и дополнительного трубопровода для подачи масла от компрессора в теплообменник и наоборот.
- ✓ Компрессор имеет прямой привод, без зубчатой передачи между винтом и электромотором.
- ✓ Корпус компрессора оснащается портами для возможности осуществления экономически выгодных циклов хладагента.
- ✓ Компрессор должен иметь защиту в виде датчика температуры (от высокой температуры на выходе) и термистора электродвигателя (от перегрева обмоток).
- ✓ Компрессор должен быть оборудован электрическим нагревателем для масла.
- ✓ Необходимо обеспечить возможность полного обслуживания компрессора на месте. Не допускается использование компрессоров, которые необходимо демонтировать и возвращать на завод-изготовитель для обслуживания.

Система управления производительностью по охлаждению

- ✓ Каждый охладитель 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 12,5% полной нагрузки без вывода горячего газа.
- ✓ Система управляет блоком на основании температуры воды на выходе испарителя, которая контролируется PID (пропорционально-интегрально-дифференциальный) логикой.
- ✓ Логика управления блоком должна управлять 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 автоматически снижает производительность охладителя, когда любой их следующих параметров выходит за пределы нормального рабочего диапазона:
 - Высокое давление в конденсаторе
 - Низкая температура испарения хладагента

Испаритель

- ✓ Эти блоки оснащаются (в зависимости от типоразмера) пластинчатым или кожухотрубным испарителем:
 - Пластинчатый испаритель изготовлен из спаянных пластин из нержавеющей стали и покрыт 20 мм изоляционным материалом с закрытыми порами. Обменник оснащен нагревателем для защиты от замораживания при температурах окружающей среды до -28°C и 3" соединениями для слива воды из испарителя. В стандартной конфигурации каждый испаритель имеет 1 контур (один компрессор) и водный фильтр.
 - Кожухотрубный испаритель изготовлен из медных трубок, помещенных внутрь стальных оболочек для труб. Испарители относятся к однопроходному типу (как на стороне хладагента, так и на стороне воды). Это обеспечивает теплообмен только за счет противотока и низкие значения падения давления хладагента. Внешняя оболочка покрыта 10 мм изоляционным материалом с закрытыми порами, а водоотводные патрубки испарителя поставляются с комплектом быстросъемных соединений Victaulic (стандарт) В стандартной конфигурации каждый испаритель имеет 2 контура (по одному для каждого компрессора) и водный фильтр.
- ✓ Испаритель изготавливается в соответствии с PED.

SPC_1-2-3-4_Rev.00_2

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

2

12

Змеевик конденсатора

- ✓ Змеевики конденсатора сконструированы из бесшовных медных трубок с внутренними ребрами, расположенных зигзагообразно, механически посаженных в рифленые алюминиевые оребрения и для большей эффективности скрепленных петлями. Пространство между оребрением создается втулкой, которая увеличивает поверхность соединения с трубами, защищая их от коррозии, вызванной воздействием факторов окружающей среды.
- ✓ Змеевики конденсатора имеют встроенный суб-охлаждающий контур, который обеспечивает достаточное субохлаждение для предотвращения неоднородного течения жидкости и увеличения эффективности работы аппарата на 5-7% без увеличения потребляемой мощности.
- ✓ Змеевики конденсатора необходимо проверять на герметичность, а также проверять под давлением сухого воздуха.

Вентиляторы конденсатора

- ✓ Вентиляторы конденсатора, используемые вместе с охлаждающими змеевиками, должны быть пропеллерными, с лопатками из усиленной стеклом смолы для обеспечения более высокой эффективности и снижения шума. Каждый вентилятор должен иметь защитное ограждение.
- ✓ Отвод воздуха должен осуществляться по вертикали, и каждый вентилятор должен быть соединен с электромотором, стандартно поставляемым с защитой IP54 и способным работать при внешней температуре от -20°C до +65°C.
- ✓ Защита вентиляторов конденсатора должна включать стандартную внутреннюю термозащиту двигателя и выключатель-автомат внутри электрической панели.

Контур хладагента

- ✓ Блок имеет два независимых контура хладагента.
- ✓ В стандартной конфигурации каждый контур включает: 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.

Управление конденсацией

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

Варианты исполнения блока с пониженным шумом (на заказ)

- ✓ Компрессор аппарата устанавливается на металлическую основу с применением антивибрационных резиновых опор, которые предотвращают передачу колебаний металлическим конструкциям и, таким образом, снижают шум.
- ✓ Кондиционер обеспечивается акустически защищенным компрессором. Эта герметичность достигается путем использования антикоррозийной алюминиевой структуры и металлического корпуса. Шумозащитный корпус компрессора должен быть покрыт изнутри гибкими, многослойными материалами высокой плотности.

Гидронный комплект (опция, на заказ)

- ✓ Гидронный модуль устанавливается на раму охладителя, не увеличивая его размеров. Комплект включает: центробежный водяной насос с трехфазным двигателем, оснащенный внутренней защитой от перегрева, предохранительный клапан, устройство для заполнения.
- ✓ Водяные трубы защищены от коррозии и имеют пробки для очистки и сушки. Соединения заказчика должны быть подключениями типа Victaulic. Трубопровод должен быть полностью изолирован во избежание конденсации (изоляция насоса осуществляется с применением полиуретановой пены).
- ✓ Возможны два вида насосов:
 - один насос в линии для малой или большой высоты подъема
 - два насоса в линии для малой или большой высоты подъема

SPC_1-2-3-4_Rev.00_3

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

Панель управления

- ✓ Подключение к электросети на месте, выводы блокировок управления, система управления аппарата должны быть централизованными и находиться на электропанели (IP54). Контроллеры напряжения и запуска должны быть отделены от средств безопасности и органов управления, находясь в разных отделениях одной панели.
- ✓ Пусковое устройство относится к типу "звезда-треугольник" (Y-Δ).
- ✓ Средства управления работой и средства защиты включают устройства энергосбережения, аварийный выключатель, защиту от перегрузки для мотора компрессора, выключатель высокого и низкого давления (на каждый контур хладагента), антифризовый термостат, выключатель для каждого компрессора.
- ✓ Вся информация о работе аппарата выводится на дисплей и с учетом внутреннего календаря и часов переключает аппарат в положение ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от дня или ночи на протяжении всего года.
- ✓ Предусмотрены следующие функции:
 - 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 морского варианта блока;
 - задание графика работы при помощи внутренних часов, которые позволяют программировать на год запуски и остановки с учетом выходных и праздничных дней.

Опционный интерфейс связи в соответствии с протоколом высокого уровня

- ✓ Охладитель может обмениваться данными с BMS (Системой управления зданием), используя наиболее распространенные протоколы:
 - ModbusRTU
 - LonWorks, теперь также на базе международного 8040 Standard Chiller Profile и технологии LonMark.
 - Сертификация BacNet BTP для IP и MS/TP (класс 4) (нативный)
 - Ethernet TCP/IP

SPC_1-2-3-4_Rev.00_4

СОДЕРЖАНИЕ

EWAD-D-SR

1	Характеристики	90
2	Функции и преимущества	91
3	Общие характеристики	94
4	Обозначения.....	100
	Обозначения	100
5	Технические характеристики	101
	Технические параметры	101
	Электрические параметры	102
6	Таблицы производительности	103
	Таблицы холодопроизводительности	103
	Частичная рекуперация теплоты Таблицы производительностей ..	107
	Таблицы производительности полной рекуперации теплоты ..	108
7	Размерные чертежи	109
	Размерные чертежи	109
8	Данные об уровне шума.....	111
	Данные об уровне шума	111
9	Установка	113
	Способ монтажа	113
10	Рабочий диапазон	116
	Рабочий диапазон	116
11	Характеристика гидравлической системы.....	122
	Характеристики насоса	122
	Падение давления для полной рекуперации теплоты	126
12	Описание технических характеристик.....	128
	Описание технических характеристик	128

1 Характеристики

- Вариант стандартного кпд
- Конфигурация с пониженным уровнем шума: вентилятор конденсатора вращается со скоростью 680 об/мин (EWAD180-370D-SR) и 705 об/мин (EWAD400-530D-SR), резиновая противовибрационная опора под компрессором, звукопоглощающий корпус компрессора
- Одновинтовой компрессор с бесступенчатым регулированием мощности
- Оптимизирован для работы с хладагентом R-134a
- Пульт MicroTech III
- Широкий рабочий диапазон (температура наружного воздуха до -18°C)



2 Функции и преимущества

Функции и преимущества

Невысокие эксплуатационные расходы

Данная линейка охладителей стала результатом тщательного проектирования, направленного на оптимизацию энергетической эффективности охладителей при снижении эксплуатационных расходов и повышении рентабельности, эффективности и управляемости установки.

В охладителях применяется высокоэффективное решение с одним винтовым компрессором, большой площадью поверхности змеевика конденсатора для обеспечения максимальной теплопередачи и малого давления выпуска, вентиляторами конденсатора современной конструкции, пластинчатым или кожухотрубным испарителем малыми показателями падения давления хладагента.

Малый шум в процессе работы

Очень низкий шум 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

При достижении высоких эксплуатационных характеристик не пришлось жертвовать удобством обслуживания на месте. Компрессор оснащен запорными клапанами на трубках выпуска, всасывания и трубках для жидкости. Компрессор и обслуживаемые компоненты, такие как фильтры-осушители, располагаются на внешних краях основания. Это вместе с особой формой змеевика облегчает доступ к ним для проверки и обслуживания. Кроме того, контроллер MicroTech III выдает подробную информацию о возникших неисправностях и, при необходимости, аварийные сигналы.

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

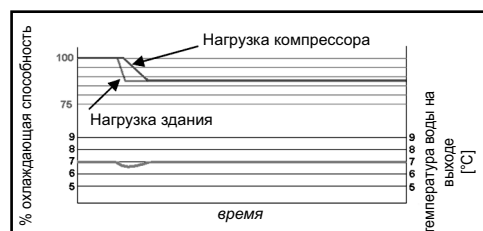
Управление охлаждающей способностью осуществляется бесступенчато с помощью одного винтового компрессора, которым управляет микропроцессорная система. Каждый блок оснащен бесступенчатым регулятором производительности в диапазоне от 100% до 12,5%. Эта регулировка позволяет привести производительность работы компрессора в точное соответствие с необходимой нагрузкой здания по охлаждению. Колебаний температуры охлажденной воды можно избежать только при плавной регулировке.

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

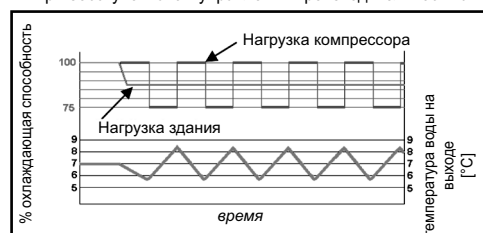
Блоки с бесступенчатой регулировкой обеспечивают преимущества по сравнению с блоками с ступенчатой регулировкой. Только охладитель с бесступенчатой регулировкой способен в любой момент обеспечивать потребности системы в охлаждении и подавать охлажденную воду с заданной температурой.

Непревзойденная логика управления

Контроллер MicroTech III обеспечивает простую в использовании среду управления. Логика управления разработана таким образом, чтобы обеспечивать максимальную эффективность и сохранять хронологические данные работы оборудования. Одним из наиболее значительных преимуществ устройств является простой интерфейс с системами связи LonWorks, Bacnet, Ethernet TCP/IP и Modbus.



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



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

FTA_1-2-3a_Rev.01_1

2 Функции и преимущества

Нормативные требования – Безопасность и соответствие положениям законодательства/директив

Данное оборудование спроектировано и изготовлено в соответствии с применимыми документами из следующего списка:

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

Сертификаты

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

Конфигурации с различным уровнем производительности и шума

Оборудование предлагается в вариантах исполнения с различным уровнем производительности и шума:

Уровень эффективности	Уровень шума			
	Стандартный	Низкий	Пониженный	Очень низкий
Стандартная эффективность	EWAD~D-SS	EWAD~D-SL	EWAD~D-SR	EWAD~D-SX
Высокая эффективность	EWAD~D-XS	-	EWAD~D-XR	-
Высокая температура окружающей среды	EWAD~D-HS	-	-	-

Варианты исполнения

Оборудование предлагается в трех вариантах:

S: Стандартная эффективность

7 типоразмеров в диапазоне от 389 до 578 кВт с EER до 2,03 и ESEER до 3,56 (данные относятся к конфигурации со стандартным уровнем шума)

X: Высокая эффективность

11 типоразмеров в диапазоне от 247 до 622 кВт с EER до 3,20 и ESEER до 4,01 (данные относятся к конфигурации со стандартным уровнем шума)

H: Высокая температура окружающей среды

15 типоразмеров в диапазоне от 195 до 587 кВт с EER до 3,07 и ESEER до 3,79 (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.

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

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

FTA_1-2-3a_Rev.01_2

2 Функции и преимущества

Уровни шума

Оборудование предлагается в четырех конфигурациях с различным уровнем шума:

S: Стандартный уровень шума

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 890 об/мин, с резиновыми антивибрационными опорами для компрессора

L: Низкий шум

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 900 об/мин (EWAD180~370D-SL) и 705 об/мин (EWAD400~530D-SL), с резиновыми антивибрационными опорами для компрессора.

R: Пониженный шум

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 680 об/мин (EWAD180~370D-SR) и 705 об/мин (EWAD400~530D-SR), с резиновыми антивибрационными опорами для компрессора, звукоизоляция компрессора.

X: Очень низкий уровень шума

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 500 об/мин, резиновые противовибрационные опоры под компрессором, звукоизоляция компрессора и испарителя.

3**2**

3 Общие характеристики

Общие характеристики

Корпус и конструкция

Корпус изготовлен из листов оцинкованной стали и окрашен краской. Таким образом обеспечивается высокая стойкость к коррозии. Цвет Ivory White (Слоновая кость) (код Munsell 5Y7.5/1) (\pm RAL7044). На основной раме имеются крюки для крепления тросов с целью подъема и установки. Вес агрегата равномерно распределен вдоль несущей конструкции, что облегчает его установку.

Винтовые компрессоры со встроенным маслоотделителем

Линейка оборудования предлагается с двумя типами одновинтовых компрессоров:

А) 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 между 100% до 25%. Высокоэффективный встроенный маслоотделитель обеспечивает максимальное отделение масла. Стандартный пуск - звезда-треугольник(Y-Δ).

Предлагаются следующие модели компрессора:

- EWAD180~370D-SL
- EWAD180~370D-SR
- EWAD210~310D-SX
- EWAD250~400D-SX
- EWAD240~390D-XR
- EWAD200~380D-HS

В) Компрессор полугерметический, с один 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 - звезда-треугольник (Y-Δ).

Предлагаются следующие модели компрессора:

- EWAD390~580D-SS
- EWAD400~530D-SL
- EWAD400~530D-SR
- EWAD370~490D-SX
- EWAD470~620D-XS
- EWAD460~600D-XR
- EWAD420~590D-HS

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

Для типоразмеров EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR и EWAD200~210D-HS

Блоки имеют испаритель с испарителем пластинчатого типа с прямым расширением. Теплообменник изготовлен из спаянных пластин из нержавеющей стали и покрыт 20 мм изоляционным материалом с закрытыми порами. Обменник оснащен нагревателем для защиты от замораживания при температурах окружающей среды до -28°C и 3" соединениями для слива воды из испарителя. У каждого испарителя есть 2 контура. Каждый компрессор изготавливается в соответствии с директивой ЕС о напорном оборудовании (PED). Дифференциальный переключатель давления воды на испарителе входит в стандартный комплект и устанавливается на заводе-изготовителе. Фильтр для воды входит в стандартный комплект.

Все другие блоки имеют кожухотрубный испаритель непосредственного расширения с медными трубками, помещенными внутрь стальных оболочек для труб. Испарители относятся к однопроходному типу (как на стороне хладагента, так и на стороне воды). Это обеспечивает теплообмен только за счет противотока и низкие значения падения давления хладагента. Оба фактора влияют как на эффективность теплообменника, так и на общую эффективность работы агрегата.

Внешняя оболочка покрыта 10 мм изоляционным материалом с закрытыми порами, а водоотводные патрубки испарителя поставляются с комплектом быстросъемных соединений Victaulic (стандарт) У каждого испарителя есть 2 контура. Каждый компрессор изготавливается в соответствии с директивой ЕС о напорном оборудовании (PED).

Змеевики конденсатора

Конденсатор поставляется с увеличенной изнутри поверхностью бесшовных медных трубок, пучки которых расположены в шахматном порядке и механически развальцованы в рифленые алюминиевые ребра на полную глубину. Встроенный контур переохлаждения исключает испарение и способствует увеличению хладопроизводительности без увеличения потребляемой мощности.

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_1

3 Общие характеристики

3

3

Вентиляторы змеевика конденсатора

Диаметр вентилятора 710 мм

Вентиляторы конденсатора относятся к пропеллерному типу. Специальная крылообразная конструкция лопастей обеспечивает максимальную производительность. Каждый вентилятор защищен специальным защитным устройством.

Диаметр вентилятора 800 мм

Благодаря крылообразному профилю рабочих лопаток осевой вентилятор конденсатора обладает улучшенными эксплуатационными качествами. Лопатки изготовлены из стеклопластика, и каждый вентилятор защищен кожухом.

Моторы вентиляторов защищены автоматическими выключателями, установленными внутри панели управления (стандартное оборудование), и имеют класс защиты IP54.

Электронный расширительный клапан

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

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

Электронные расширительные клапаны обычно работают с меньшим значением ΔP между сторонами высокого и низкого давления, чем терморегулирующий вентиль. Электронный расширительный клапан позволяет системе работать при низком давлении в конденсаторе (зимой) без возникновения проблем с потоком хладагента и с прекрасно охлажденной водой на выходе блока управления температурой.

Контур хладагента

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

- Компрессор со встроенным маслоотделителем
- Конденсатор воздушного охлаждения
- 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
- Впускные 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.

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_2

3 Общие характеристики

Система управления - основные характеристики

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

Устройства защиты/логика для каждого контура хладагента

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

Безопасность системы

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

Тип управления

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

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_3

3 Общие характеристики

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 информации.
- Реле сигнализации о неисправностях.
- Парольный доступ для изменения настроек.
- Защита от несанкционированной модификации приложения или использования приложений сторонних производителей с данным аппаратным обеспечением.
- Сервисный отчет, показывающий все рабочие часы и общее состояние системы.
- Сохранение в памяти всех сигнальных предупреждений для удобного анализа неисправностей.

Системы контроля (по запросу)

Дистанционное управление MicroTech III

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

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

Стандартные дополнительные функции (входят в комплект базового блока)

Набор соединений Victaulic для испарителя – Не предлагается для блоков EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR и EWAD200~210D-HS

Проектное давление воды в испарителе (10 бар)

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

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

Пусковое устройство компрессоров (Y-Δ) – Для пониженного тока пуска и пускового вращающего момента.

Две установки – Две установки температуры воды на выходе.

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

Дифференциальный переключатель давления воды на испарителе – Не предлагается для блоков EWAD390~580D-SS, EWAD230~530D-SL, EWAD220~530D-SR, EWAD210~490D-SX, EWAD250~620D-XS, EWAD240~600D-XR, EWAD230~590D-HS

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

Электронное расширительное устройство

20 мм изоляция испарителя – Только для EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR, EWAD210D-SX и EWAD200~210D-HS

Датчик температуры воздуха снаружи и сброс установки

Счетчик часов работы

Контактор общих неисправностей – Реле аварийного сигнала.

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

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

Аварийный сигнал от внешнего устройства – Микропроцессор может получать аварийный сигнал от внешнего устройства (насос и т.д....). Пользователь может определить, будет ли этот сигнал приводить к останову блока или нет.

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

Главная дверь с блокировкой

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_4

3 Общие характеристики

Опции (на заказ)

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

Полная рекуперация тепла (1 контур)

Частичная рекуперация тепла – Теплообменники "пластинка-к-пластинке", установленные между выводом компрессора и охлаждающим змеевиком, обеспечивают получение горячей воды.

Морской вариант – Блок может работать при температуре жидкости на выходе до -15°C (необходим антифриз).

Фланцевые соединения испарителя – Не предлагается для блоков EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR, EWAD210D-SX и EWAD200~210D-HS

Защита змеевика конденсатора

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

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

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

Гидронный комплект (один водяной насос - низкий или высокий подъем) – (Не предлагается для EWAD210~490D-SX) Гидронический узел состоит из: один центробежный насос с прямым приводом, систему заполнения водой с манометром, предохранительный клапан, сливной клапан. Мотор насоса защищен автоматическим выключателем, установленным в панели управления. Комплект собирают и подключают к панели управления. Трубы и насос защищены от замерзания при помощи дополнительного электронагревателя.

Гидронный комплект (два водяных насоса - низкий или высокий подъем) – (Не предлагается для EWAD180~190D-SR и EWAD210~490D-SX). Гидронный комплект включает: два центробежных насоса с прямым приводом, систему заполнения водой с манометром, предохранительный клапан, сливной клапан. Мотор насоса защищен автоматическим выключателем, установленным в панели управления. Комплект собирают и подключают к панели управления. Трубы и насос защищены от обмерзания при помощи дополнительного электронагревателя.

Двойной разгрузочный клапан с отводным устройством

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

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

Защита от слишком низкого/высокого напряжения – Это устройство следит за напряжением электропитания и выключает охладитель, если значение выходит за пределы допустимого диапазона.

Электросчетчик – 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.

Ограничитель тока – Для ограничения (при необходимости) максимального потребляемого устройством тока.

Бесшумный режим вентилятора

Speedtrol (Управление скоростью)- (не предлагается для EWAD210~490D-SX) Непрерывная модуляция скорости вентилятора на первом вентиляторе каждого контура. Это позволяет аппарату работать при температуре воздуха вплоть до -18°C .

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

Манометры на стороне высокого давления (один на контур)

Автоматические выключатели компрессоров

Регулировка скорости вентилятора – Стандартная опция для EWAD~D-SX

Управление оборотами вентилятора для повышения плавности управления блоком. При работе в условиях низких температур окружающей среды эта опция также снижает 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 за конденсацией при температуре до -10°C .

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_5

3 Общие характеристики

Резиновые противовибрационные опоры - Поставляются отдельно, предназначены для помещения под основание агрегата при установке для снижения вибрации.

Пружинные противовибрационные опоры - Поставляются отдельно, предназначены для помещения под основание агрегата при установке. Идеально подходят для подавления вибраций при монтаже на крышах и металлических конструкциях.

Внешний бак без корпуса (500 л/1000 л)

Внешний бак с корпусом (500 л/1000 л)

Набор контейнеров

Испытания в присутствии заказчика – 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 (Просьба обратиться на завод). (Эта опция не доступна для агрегатов, работающих на смеси гликоля).

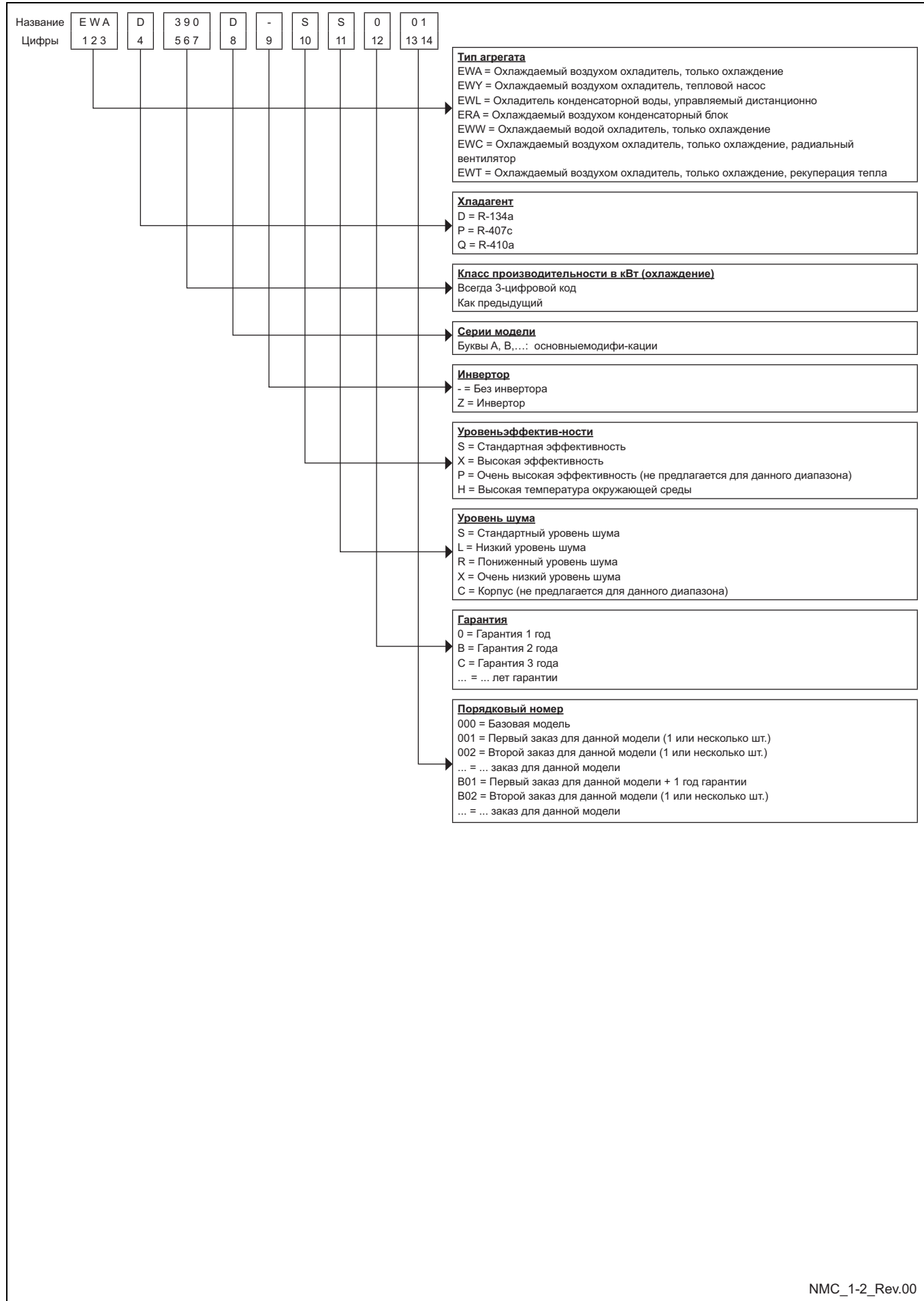
Акустические испытания – По запросу могут проводиться испытания в присутствии клиента. (Просьба обратиться на завод). (Не предлагается для аппаратов с гликолевой смесью).

3

3

4 Обозначения

4 - 1 Обозначения



NMC_1-2_Rev.00

3
4

5 Технические характеристики

5-1 Технические параметры				EWAD 180 D-SR	EWAD 190 D-SR	EWAD 220 D-SR	EWAD 240 D-SR	EWAD 250 D-SR	EWAD 270 D-SR	EWAD 280 D-SR	EWAD 310 D-SR	EWAD 370 D-SR	EWAD 400 D-SR	EWAD 440 D-SR	EWAD 480 D-SR	EWAD 510 D-SR	EWAD 530 D-SR		
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		177 (1)	190 (1)	219 (1)	238 (1)	252 (1)	265 (1)	278 (1)	312 (1)	366 (1)	404 (1)	440 (1)	477 (1)	505 (1)	533 (1)		
Регулирование производительности	Способ	Бесступенч.																	
	Минимальная мощность	%	12,5																
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	84,0 (1)	82,7 (1)	85,2 (1)	94,7 (1)	103 (1)	111 (1)	122 (1)	125 (1)	138 (1)	169 (1)	170 (1)	186 (1)	203 (1)	195 (1)		
	EER				2,11 (1)	2,30 (1)	2,57 (1)	2,51 (1)	2,44 (1)	2,38 (1)	2,28 (1)	2,49 (1)	2,65 (1)	2,39 (1)	2,59 (1)	2,57 (1)	2,49 (1)	2,73 (1)	
ESEER				2,89	3,00	3,34	3,21	3,23	3,16	3,13	3,25	3,42	3,65	3,67	3,57	3,67	3,77		
IPLV				3,29	3,42	3,74	3,59	3,56	3,53	3,70	3,88	3,90	4,05	3,93	4,07	4,14			
Корпус	Цвет	Слоновая кость																	
	Материал	Оцинкованный и покрашенный стальной лист																	
Размеры	Блок	Высота	мм	2.355								2.223							
		Ширина	мм	2.234															
		Глубина	мм	2.239				3.139				4.040							
Вес	Блок	кг	2.620				2.890				3.335		4.040		4.240				
	Эксплуатационный вес	кг	2.650				3.100				3.450		4.342		4.542				
Вод. теплообменник	Тип				От плиты к плите		Одноходовой кожухотрубный												
	Объем воды	л		25	30	100					130	165	170	165	160				
	Номинальный расход воды	Охлаждение	л/сек	8,50	9,10	10,40	11,30	12,00	12,60	13,30	14,90	17,40	19,30	21,00	22,80	24,10	25,40		
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	27	20	55	47	51	55	53	65	48	62	54	48	43		
	Изоляционный материал	Закрытая пора																	
Воздушный теплообменник	Тип	Высокоэффективное оребрение и трубный теплообменник со встроенным переохладителем																	
Вентилятор	Количество	4			6				8		6		8						
	Тип	прямой пропеллер																	
	Диаметр	мм			710								800						
	Расход воздуха	Ном.	л/сек	12.389	11.928	18.583	18.237	17.892	24.777	24.432	33.494	32.576							
	Скорость	об/мин			680								705						
Двигатель вентилятора	Привод	DOL																	
	Вход	Охлаждение	W	870								780							
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	88,7				89,3				89,7	92,2	90,7		92,2	92,7		
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	70,0								72,5		71,0		72,5	73,0		
Компрессор	Тип	Одновинтовой компрессор																	
	Количество	2																	
	Масло	Объем заправки	л	26								32							
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		36	42	48	50	54	58	66	70	76	82	84	86				
	Контуры	Количество	2																
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя	88,9			114,3						139,7								
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																

3
5

5 Технические характеристики

5-2 Электрические параметры			EWAD 180 D-SR	EWAD 190 D-SR	EWAD 220 D-SR	EWAD 240 D-SR	EWAD 250 D-SR	EWAD 270 D-SR	EWAD 280 D-SR	EWAD 310 D-SR	EWAD 370 D-SR	EWAD 400 D-SR	EWAD 440 D-SR	EWAD 480 D-SR	EWAD 510 D-SR	EWAD 530 D-SR																
Компрессор	Фаза		3																													
	Напряжение		V		400																											
	Диапазон напряжений	Мин.	%		-10																											
		Макс.	%		10																											
	Максимальный рабочий ток		A		78		94		105		119		125		153		174															
Способ запуска		Тройниковое соединение - Delta																														
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток		A		78		94		105		119		125		153		174		185													
Электропитание	Фаза		3~																													
	Частота		Гц		50																											
	Напряжение		V		400																											
	Диапазон напряжений	Мин.	%		-10																											
Макс.		%		10																												
Блок	Максимальный стартовый ток		A		217		231		275		283		295		297		301		460		479		488									
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	A		140		138		143		157		169		181		199		203		219		281		285		308		334		323	
			A		162		181		198		208		219		233		251		263		321		347		368		379,0					
	Макс. ток блока для размеров проводов		A		178		199		217		229		241		257		276		289		353		382		405		417					
Вентиляторы	Номинальный рабочий ток		A		6		9						12		16		21															

Примечания

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

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD-D-SR		180								190								220								240								
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								
		25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46
ELWT (°C)																																		
4	Cc (кВт)	182	172	162	151	146	141	127	195	184	173	161	157	152	140	221	211	200	188	183	178	172	241	230	217	204	198	193	187					
	Pi (кВт)	67	74	80	87	90	93	86	66	72	79	86	89	91	88	69	75	82	89	92	95	99	76	83	91	99	102	106	110					
	Qwe (л/с)	8,7	8,2	7,7	7,2	7	6,7	6,1	9,3	8,8	8,3	7,7	7,5	7,2	6,7	10,5	10	9,5	8,9	8,7	8,5	8,2	11,5	10,9	10,3	9,7	9,4	9,2	8,9					
	Pdwe (кПа)	28,1	25,5	22,8	20,1	19	17,9	14,8	20,9	18,9	16,9	14,9	14,1	13,3	11,5	55,9	51,3	46,5	41,6	39,7	37,7	35,6	47,6	43,6	39,5	35,3	33,6	31,8	30,1					
5	Cc (кВт)	187	177	167	156	151	143	128	200	190	179	167	162	157	142	228	217	206	194	189	184	178	248	236	224	211	205	199	193					
	Pi (кВт)	69	75	81	88	91	92	84	68	74	80	87	90	93	87	70	76	83	90	93	97	100	77	85	92	100	104	107	111					
	Qwe (л/с)	8,9	8,5	8	7,4	7,2	6,8	6,1	9,6	9,1	8,5	8	7,7	7,5	6,8	10,9	10,4	9,8	9,2	9	8,8	8,5	11,8	11,3	10,7	10	9,8	9,5	9,2					
	Pdwe (кПа)	29,6	26,9	24,2	21,3	20,1	18,4	14,9	22,1	20	18	15,9	15	14,2	11,8	59	54,2	49,3	44,2	42,1	40,1	38	50,1	46,1	41,8	37,4	35,6	33,8	32					
6	Cc (кВт)	193	183	172	161	156	145	130	206	196	184	172	167	160	144	235	224	213	200	195	190	184	255	243	231	217	212	206	200					
	Pi (кВт)	70	76	83	90	93	89	83	69	75	81	88	91	92	85	71	77	84	91	95	98	101	79	86	93	102	105	109	112					
	Qwe (л/с)	9,2	8,7	8,2	7,7	7,4	6,9	6,2	9,8	9,3	8,8	8,2	8	7,6	6,8	11,2	10,7	10,1	9,6	9,3	9,1	8,8	12,1	11,6	11	10,4	10,1	9,8	9,5					
	Pdwe (кПа)	31,2	28,4	25,5	22,6	21,4	18,6	15,5	23,2	21,2	19	16,8	15,9	14,7	12,1	62,2	57,3	52,1	46,9	44,7	42,6	40,4	52,7	48,5	44,2	39,6	37,7	35,9	34					
7	Cc (кВт)	198	188	177	166	161	146	132	212	202	190	178	173	161	145	241	231	219	207	202	196	191	262	250	238	224	218	212	206					
	Pi (кВт)	71	77	84	91	94	88	82	70	76	83	90	93	90	84	72	78	85	93	96	99	102	80	87	95	103	106	110	114					
	Qwe (л/с)	9,4	9	8,5	7,9	7,7	7	6,3	10,1	9,6	9,1	8,5	8,2	7,7	6,9	11,5	11	10,4	9,9	9,6	9,4	9,1	12,5	11,9	11,3	10,7	10,4	10,1	9,8					
	Pdwe (кПа)	32,9	29,9	26,9	23,9	22,6	19,1	15,7	24,4	22,3	20,1	17,8	16,9	14,9	12,4	65,6	60,4	55,1	49,6	47,4	45,2	42,9	55,5	51,1	46,6	41,9	40	38	36,1					
8	Cc (кВт)	204	193	182	171	164	148	133	217	207	196	183	178	163	146	248	237	226	213	208	202	197	269	257	245	231	225	219	213					
	Pi (кВт)	72	79	85	93	94	86	80	71	77	84	91	94	89	82	73	79	86	94	97	100	104	81	88	96	104	108	112	115					
	Qwe (л/с)	9,7	9,2	8,7	8,2	7,8	7,1	6,3	10,4	9,9	9,3	8,8	8,5	7,8	7	11,8	11,3	10,8	10,2	9,9	9,7	9,4	12,8	12,3	11,7	11	10,7	10,5	10,2					
	Pdwe (кПа)	34,6	31,5	28,4	25,2	23,4	19,5	16	25,5	23,5	21,2	18,8	17,9	15,2	12,6	69	63,6	58,1	52,4	50,1	47,8	45,5	58,3	53,7	49,1	44,3	42,3	40,3	38,2					
9	Cc (кВт)	209	199	188	176	165	149	133	224	213	202	189	181	165	148	255	244	232	219	214	209	201	276	264	251	238	232	226	215					
	Pi (кВт)	73	80	87	94	91	85	79	72	78	85	92	94	87	81	74	81	88	95	98	102	103	82	89	97	106	109	113	114					
	Qwe (л/с)	10	9,5	9	8,4	7,9	7,1	6,4	10,7	10,2	9,6	9	8,7	7,9	7	12,2	11,7	11,1	10,5	10,2	10	9,6	13,2	12,6	12	11,4	11,1	10,8	10,3					
	Pdwe (кПа)	36,4	33,2	29,9	26,6	23,7	19,8	16,2	26,9	24,6	22,4	19,9	18,5	15,5	12,7	72,6	67	61,2	55,4	53	50,6	47,3	61,2	56,5	51,6	46,7	44,7	42,6	39,1					
10	Cc (кВт)	215	204	193	181	167	151	135	230	218	207	195	183	166	148	262	251	239	226	221	215	205	284	271	258	244	239	233	218					
	Pi (кВт)	75	81	88	95	90	83	78	74	80	87	94	92	86	79	75	82	89	96	100	103	102	83	91	99	107	111	114	112					
	Qwe (л/с)	10,3	9,8	9,2	8,6	8	7,2	6,5	11	10,4	9,9	9,3	8,8	7,9	7,1	12,5	12	11,4	10,8	10,5	10,3	9,8	13,6	13	12,3	11,7	11,4	11,1	10,4					
	Pdwe (кПа)	38,2	34,9	31,5	28	24,2	20,1	16,6	28,4	25,8	23,5	21	18,9	15,8	12,9	76,3	70,4	64,5	58,4	55,9	53,4	48,8	64,2	59,3	54,3	49,1	47	44,9	39,9					
11	Cc (кВт)	220	210	198	184	168	153	136	237	224	212	200	185	167	150	269	258	245	233	227	221	209	291	279	265	251	245	239	220					
	Pi (кВт)	76	83	89	95	88	82	76	75	81	88	95	91	84	78	76	83	90	98	101	104	102	85	92	100	109	112	116	110					
	Qwe (л/с)	10,5	10	9,5	8,8	8	7,3	6,5	11,3	10,7	10,2	9,6	8,9	8	7,2	12,9	12,3	11,7	11,1	10,9	10,6	10	13,9	13,3	12,7	12	11,7	11,4	10,5					
	Pdwe (кПа)	40	36,6	33,1	28,9	24,6	20,7	16,7	29,8	27,2	24,6	22,1	19,2	16	13,2	80,1	74	67,8	61,5	58,9	56,4	50,6	67,3	62,2	57	51,6	49,5	47,3	40,6					
12	Cc (кВт)	226	215	204	186	169	153	137	243	231	218	205	187	170	151	276	265	252	239	234	228	213	299	286	272	258	252	246	222					
	Pi (кВт)	77	84	91	93	87	81	75	76	83	89	96	89	83	77	77	84	91	99	102	106	102	86	93	101	110	114	117	108					
	Qwe (л/с)	10,8	10,3	9,7	8,9	8,1	7,3	6,6	11,6	11	10,4	9,8	8,9	8,1	7,2	13,2	12,7	12,1	11,4	11,2	10,9	10,2	14,3	13,7	13	12,3	12,1	11,8	10,6					
	Pdwe (кПа)	41,9	38,4	34,7	29,4	24,9	20,9	17	31,4	28,6	25,8	23	19,5	16,4	13,3	84,1	77,7	71,3	64,7	62	59,4	52,4	70,5	65,2	59,8	54,2	52	49,7	41,3					
13	Cc (кВт)	232	221	209	187	172	155	138	250	237	224	207	188	171	152	284	272	259	246	240	231	217	306	293	280	265	259	248	223					
	Pi (кВт)	79	85	92	92	86	80	74	78	84	91	94	87	81	76	79	85	93	100	104	105	102	87	95	103	111	115	116	106					
	Qwe (л/с)	11,1	10,6	10	9	8,2	7,4	6,6	12	11,4	10,7	9,9	9	8,2	7,3	13,6	13	12,4	11,8	11,5	11,1	10,4	14,7	14	13,4	12,7	12,4	11,9	10,7					
	Pdwe (кПа)	43,8	40,2	36,4	29,9	25,6	21,4	17,3	33	30	27,1	23,4	19,8	16,6	13,5	88,1	81,6	74,8	68	65,3	61,1	54,5	73,9	68,3	62,7	56,9	54,6	50,6	41,8					
14	Cc (кВт)	237	226	214	189	173	156	140	256	244	230	208	189	171	154	291	279	266	252	247	236	221	314	301	287	272	266	250	225					
	Pi (кВт)	80	87	94	90	84	78	73	79	85	92	93	86	80	75	80	87	94	102	105	104	101	88	96	104	113	117	114	104					
	Qwe (л/с)	11,4	10,8	10,3	9	8,3	7,5	6,7	12,3	11,7	11	10	9,1	8,2	7,4	13,9	13,4	12,7	12,1	11,8	11,3	10,6	15	14,4	13,7	13	12,7	12	10,7					
	Pdwe (кПа)	45,8	42	38,2	30,4	25,8	21,4	17,6	34,5	31,6	28,5	23,7	20	16,7	13,8	92,4	85,5	78,5	71,4	68,6	63,1	56,2	77,3	71,5	65,7	59,7	57,3	51,4	42,3					
15	Cc (кВт)	243	232	220	190	173	157	141	263	250	237	210	192	173	155	299	286	273	259	253	240	223	322	308	294	279	273	252	227					
	Pi (кВт)	81	88	95	89	82	77	72	80	87	94	91	85	79	74	81	88	95	103	106	104	100	90	97	106	115	118	112	103					
	Qwe (л/с)	11,6	11,1	10,5	9,1	8,3	7,5	6,7	12,6	12	11,3	10	9,2	8,3	7,4	14,3	13,7	13,1	12,4	12,1	11,5	10,7	15,4	14,8	14,1	13,4	13,1	12,1	10,9					
	Pdwe (кПа)	47,9	43,9	39,9	30,7	26																												

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD~D-SR		250								270								280								310							
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							
		25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46				
4	Cc (кВт)	256	244	231	217	211	205	198	269	256	243	228	222	215	208	284	270	255	238	231	224	208	315	301	286	269	262	255	248				
	Pi (кВт)	83	91	99	108	112	116	120	89	98	107	116	121	125	129	98	107	117	127	132	135	132	101	110	120	131	136	140	145				
	Qwe (н/с)	12,2	11,6	11	10,3	10	9,8	9,5	12,8	12,2	11,6	10,9	10,6	10,2	9,9	13,5	12,9	12,1	11,4	11	10,6	9,9	15	14,4	13,6	12,8	12,5	12,2	11,8				
	Pdwe (кПа)	52	47,7	43,3	38,6	36,7	34,8	32,9	56,7	52	47,2	42,1	40	37,9	35,8	57,1	52,1	46,9	41,6	39,5	37,1	32,7	53,6	49,4	44,9	40,4	38,5	36,6	34,7				
5	Cc (кВт)	263	251	238	224	218	212	205	277	264	250	235	229	222	215	292	278	262	246	239	229	212	324	310	295	278	271	263	256				
	Pi (кВт)	84	92	101	110	113	117	121	91	99	108	118	122	126	131	100	109	118	129	133	135	131	102	112	122	133	137	142	147				
	Qwe (н/с)	12,5	12	11,3	10,7	10,4	10,1	9,8	13,2	12,6	11,9	11,2	10,9	10,6	10,3	13,9	13,2	12,5	11,7	11,4	10,9	10,1	15,4	14,8	14	13,2	12,9	12,6	12,2				
	Pdwe (кПа)	54,8	50,3	45,7	40,9	39	37	35	59,7	54,8	49,8	44,6	42,5	40,3	38,1	60,2	55	49,6	44,1	41,9	38,8	33,7	56,2	52	47,4	42,7	40,8	38,8	36,9				
6	Cc (кВт)	271	258	245	231	225	218	211	284	271	257	242	236	229	220	300	286	270	253	246	234	215	332	318	303	286	279	272	264				
	Pi (кВт)	86	93	102	111	115	119	122	92	100	110	120	124	128	130	101	110	120	131	135	135	128	104	113	124	135	139	144	149				
	Qwe (н/с)	12,9	12,3	11,7	11	10,7	10,4	10	13,6	12,9	12,3	11,6	11,3	10,9	10,5	14,3	13,6	12,9	12,1	11,8	11,2	10,2	15,8	15,2	14,5	13,6	13,3	13	12,6				
	Pdwe (кПа)	57,7	53	48,3	43,3	41,3	39,2	36,7	62,8	57,7	52,5	47,1	44,9	42,7	39,5	63,3	57,9	52,4	46,6	44,3	40,4	34,6	58,9	54,7	50	45,1	43,1	41,1	39,1				
7	Cc (кВт)	278	266	252	238	232	225	215	292	279	265	250	243	237	223	309	294	278	261	254	239	217	340	327	312	295	287	280	272				
	Pi (кВт)	87	95	103	112	116	120	121	93	102	111	121	125	130	128	103	112	122	133	137	134	126	105	115	125	136	141	146	151				
	Qwe (н/с)	13,3	12,7	12,0	11,3	11,1	10,8	10,3	13,9	13,3	12,6	11,9	11,6	11,3	10,6	14,7	14	13,3	12,5	12,1	11,4	10,4	16,2	15,6	14,9	14,1	13,7	13,4	13				
	Pdwe (кПа)	60,6	55,8	50,8	45,7	43,6	41,5	38,3	66	60,7	55,2	49,7	47,4	45,2	40,5	66,5	60,9	55,2	49,2	46,8	41,8	35,3	61,7	57,3	52,7	47,6	45,5	43,4	41,3				
8	Cc (кВт)	286	273	259	245	239	232	219	300	287	272	257	250	244	224	317	302	286	269	259	243	219	349	335	320	303	296	288	281				
	Pi (кВт)	88	96	105	114	118	122	120	95	103	113	123	127	131	125	104	114	124	135	137	133	124	106	116	127	138	143	148	153				
	Qwe (н/с)	13,6	13	12,4	11,7	11,4	11,1	10,5	14,3	13,7	13	12,3	11,9	11,6	10,7	15,1	14,4	13,7	12,8	12,4	11,6	10,5	16,7	16	15,3	14,5	14,1	13,8	13,4				
	Pdwe (кПа)	63,7	58,7	53,5	48,2	46,1	43,9	39,6	69,2	63,8	58,1	52,3	50	47,6	40,9	69,8	64	58,1	52	48,7	43,4	35,9	64,6	60	55,2	50,2	48	45,8	43,6				
9	Cc (кВт)	293	280	267	252	246	239	222	308	294	280	264	258	251	226	325	310	294	277	265	247	221	358	343	328	312	305	297	286				
	Pi (кВт)	89	97	106	115	119	123	118	96	105	114	124	129	133	122	106	115	126	137	137	132	121	108	118	128	140	145	149	152				
	Qwe (н/с)	14	13,4	12,7	12	11,7	11,4	10,6	14,7	14,1	13,4	12,6	12,3	12	10,8	15,5	14,8	14	13,2	12,6	11,8	10,5	17,1	16,4	15,7	14,9	14,5	14,2	13,6				
	Pdwe (кПа)	66,8	61,6	56,3	50,8	48,6	46,3	40,4	72,6	66,9	61,1	55,1	52,6	50,2	41,7	73,3	67,2	61,1	54,7	50,5	44,5	36,5	67,5	62,8	57,9	52,8	50,6	48,3	45,1				
10	Cc (кВт)	301	288	274	259	253	245	224	316	302	287	271	265	255	228	334	319	302	285	270	249	223	366	352	337	320	313	306	287				
	Pi (кВт)	91	99	108	117	121	124	116	98	106	116	126	130	132	120	108	117	127	138	136	130	120	109	119	130	141	146	151	148				
	Qwe (н/с)	14,4	13,8	13,1	12,4	12,1	11,7	10,7	15,1	14,4	13,7	13	12,6	12,2	10,9	16	15,2	14,4	13,6	12,9	11,9	10,7	17,5	16,8	16,1	15,3	15	14,6	13,7				
	Pdwe (кПа)	70,1	64,7	59,1	53,4	51,1	48,3	41,2	76,1	70,2	64,1	57,9	55,4	51,8	42,4	76,8	70,5	64,1	57,6	52,3	45,3	37,2	70,5	65,6	60,6	55,3	53,2	50,9	45,4				
11	Cc (кВт)	309	295	281	266	260	250	227	324	310	295	279	272	258	232	343	327	310	291	275	251	225	375	360	345	328	321	314	289				
	Pi (кВт)	92	100	109	119	123	124	115	99	108	117	128	132	130	119	110	119	129	139	136	127	118	111	121	131	143	148	153	145				
	Qwe (н/с)	14,8	14,1	13,4	12,7	12,4	11,9	10,8	15,5	14,8	14,1	13,3	13	12,3	11,1	16,4	15,6	14,8	13,9	13,1	12	10,8	17,9	17,2	16,5	15,7	15,4	15	13,8				
	Pdwe (кПа)	73,4	67,8	62	56,1	53,8	50	42,1	79,7	73,6	67,3	60,8	58,2	52,8	43,6	80,4	73,9	67,3	59,9	54,2	46	37,9	73,6	68,6	63,3	57,9	55,7	53,5	46,2				
12	Cc (кВт)	317	303	289	273	267	254	228	332	318	303	286	279	260	233	351	335	318	296	279	254	226	384	369	353	336	329	322	292				
	Pi (кВт)	94	102	111	120	124	123	113	101	109	119	129	134	128	117	111	121	131	139	135	126	115	112	122	133	145	150	155	143				
	Qwe (н/с)	15,1	14,5	13,8	13,1	12,8	12,1	10,9	15,9	15,2	14,5	13,7	13,4	12,4	11,2	16,8	16	15,2	14,2	13,3	12,1	10,8	18,4	17,6	16,9	16,1	15,7	15,4	14				
	Pdwe (кПа)	76,9	71	65,1	58,9	56,5	51,7	42,7	83,5	77,1	70,5	63,8	61,1	53,7	44,2	84,2	77,4	70,5	61,9	55,7	46,9	38,1	76,8	71,6	66,2	60,6	58,3	56	46,9				
13	Cc (кВт)	325	311	296	281	274	256	230	341	328	310	294	287	262	234	360	344	328	301	281	255	229	393	378	362	345	337	327	296				
	Pi (кВт)	95	103	112	122	126	121	111	102	111	121	131	136	126	115	113	123	133	138	133	123	114	114	124	135	147	152	154	142				
	Qwe (н/с)	15,5	14,9	14,2	13,4	13,1	12,3	11	16,3	15,6	14,8	14,1	13,7	12,5	11,2	17,2	16,4	15,6	14,4	13,5	12,2	10,9	18,8	18,1	17,3	16,5	16,1	15,6	14,2				
	Pdwe (кПа)	80,4	74,4	68,2	61,8	59,3	52,5	43,2	87,3	80,7	73,9	66,9	64,1	54,5	44,6	88,1	81	73,9	63,9	56,5	47,3	38,9	80,1	74,7	69,1	63,3	61	57,5	48,1				
14	Cc (кВт)	333	319	304	288	279	258	232	349	334	318	301	290	264	237	369	352	335	306	284	258	230	402	386	370	353	346	329	298				
	Pi (кВт)	96	105	114	123	126	119	109	104	113	122	133	134	123	113	115	125	135	138	131	122	112	115	125	137	148	153	152	139				
	Qwe (н/с)	15,9	15,3	14,5	13,8	13,3	12,4	11,1	16,7	16	15,2	14,4	13,9	12,6	11,3	17,6	16,9	16	14,7	13,6	12,3	11	19,2	18,5	17,7	16,9	16,5	15,8	14,2				
	Pdwe (кПа)	84,1	77,8	71,4	64,8	61,2	53,3	43,9	91,2	84,4	77,3	70,1	65,2	55,2	45,5	92	84,7	77,3	65,9	57,6	48,4	39,3	83,5	77,9	72,1	66,1	63,7	58,3	48,6				
15	Cc (кВт)	341	327	311	295	284	260	234	357	342	326	309	292	265	238	378	361	343	311	286	259	232	411	395	379	361	354	331	299				
	Pi (кВт)	98	106	115	125	125	117	107	105	114	124	135	131	121	111	117	127	137	138	129	119	111	117	127	1								

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD-D-SR		370							400							440							
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							
		25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	
ELWT (°C)																							
4	Cc (кВт)	360	350	339	326	320	313	294	422	398	372	317	296	273	250	450	430	404	361	336	312	286	
	Pi (кВт)	109	121	133	146	152	158	154	133	147	162	160	158	154	149	134	148	163	169	167	165	160	
	Qwe (л/с)	17,1	16,7	16,2	15,5	15,2	14,9	14	20,1	19	17,7	15,1	14,1	13	11,9	21,5	20,5	19,3	17,2	16	14,8	13,6	
	Pdwe (кПа)	63,1	60,2	56,8	52,9	51,1	49,1	44	51,1	46,1	40,7	30,5	27	23,4	20	64,6	59,5	53,2	43,4	38,2	33,3	28,5	
5	Cc (кВт)	368	359	348	335	329	322	297	434	410	382	339	314	291	268	463	442	418	381	359	333	306	
	Pi (кВт)	110	122	135	148	154	159	152	136	149	164	172	169	165	160	136	150	166	177	179	175	171	
	Qwe (л/с)	17,6	17,1	16,6	16	15,7	15,4	14,2	20,7	19,5	18,2	16,1	15	13,9	12,8	22	21	19,9	18,1	17,1	15,9	14,6	
	Pdwe (кПа)	65,9	63	59,5	55,5	53,7	51,8	44,8	53,9	48,6	42,9	34,5	30,1	26,3	22,6	67,9	62,4	56,5	47,8	43,1	37,6	32,2	
6	Cc (кВт)	377	368	357	343	337	331	300	447	422	393	360	335	309	285	475	453	429	396	377	355	329	
	Pi (кВт)	112	123	136	150	155	161	149	138	151	167	184	182	176	172	138	152	168	183	186	187	184	
	Qwe (л/с)	18	17,5	17	16,4	16,1	15,8	14,3	21,3	20,1	18,7	17,2	16	14,7	13,6	22,6	21,6	20,4	18,9	18	16,9	15,7	
	Pdwe (кПа)	68,9	65,8	62,3	58,2	56,4	54,5	45,5	66,8	61,2	45,2	38,6	33,9	29,2	25,4	71,2	65,5	59,3	51,3	47,1	42,3	36,8	
7	Cc (кВт)	386	377	366	352	346	336	304	459	433	404	371	356	323	290	487	465	440	410	394	374	351	
	Pi (кВт)	113	125	138	151	157	160	147	141	154	169	186	194	184	169	140	154	170	188	194	196	197	
	Qwe (л/с)	18,4	18	17,4	16,8	16,5	16	14,5	21,9	20,7	19,3	17,7	17	15,4	13,8	23,2	22,2	21,0	19,6	18,8	17,9	16,8	
	Pdwe (кПа)	71,9	68,8	65,1	60,9	59	56	46,7	59,8	53,9	47,5	40,6	37,8	31,8	26,2	74,6	68,7	62,1	54,8	51	46,4	41,5	
8	Cc (кВт)	395	386	374	361	355	359	306	472	445	415	381	362	327	293	500	477	451	421	408	390	365	
	Pi (кВт)	114	126	139	153	159	157	145	143	156	172	189	193	180	165	142	156	172	190	198	204	201	
	Qwe (л/с)	18,9	18,4	17,9	17,2	16,9	16,2	14,6	22,5	21,3	19,8	18,2	17,3	15,6	14	23,8	22,8	21,5	20,1	19,5	18,6	17,4	
	Pdwe (кПа)	75	71,8	68	63,7	61,8	56,8	47,2	62,9	56,6	49,9	42,7	39	32,5	26,6	78,1	71,9	65,1	57,5	54,2	50,1	44,3	
9	Cc (кВт)	404	395	383	370	364	343	307	485	458	426	391	365	330	295	512	489	463	432	418	399	369	
	Pi (кВт)	116	128	141	155	161	156	142	146	159	174	191	189	176	160	144	158	174	193	201	204	198	
	Qwe (л/с)	19,3	18,8	18,3	17,7	17,4	16,4	14,6	23,2	21,9	20,4	18,7	17,4	15,8	14,1	24,5	23,4	22,1	20,6	20	19	17,6	
	Pdwe (кПа)	78,2	74,9	71	66,6	64,7	58,2	47,6	66,1	59,5	52,4	44,8	39,5	33,1	27	81,8	75,3	68,1	60,2	56,8	52,1	45,3	
10	Cc (кВт)	413	404	392	379	373	345	310	498	470	438	401	369	331	294	525	501	474	443	429	406	372	
	Pi (кВт)	117	129	143	157	163	153	140	149	162	177	194	185	170	153	147	160	176	195	203	203	194	
	Qwe (л/с)	19,7	19,3	18,7	18,1	17,8	16,5	14,8	23,8	22,4	20,9	19,2	17,6	15,8	14,1	25,1	23,9	22,7	21,2	20,5	19,4	17,8	
	Pdwe (кПа)	81,4	78,1	74,1	69,6	67,6	58,8	48,5	69,4	62,4	55	47	40,3	33,3	26,9	85,5	78,7	71,3	63	59,5	53,9	46,1	
11	Cc (кВт)	422	413	401	388	381	346	313	511	482	449	408	370	334	296	538	513	486	454	439	413	373	
	Pi (кВт)	119	131	144	159	165	150	138	151	165	180	194	180	165	148	149	163	179	197	205	202	187	
	Qwe (л/с)	20,2	19,7	19,2	18,5	18,2	16,6	15	24,4	23	21,5	19,5	17,7	16	14,1	25,7	24,5	23,2	21,7	21	19,8	17,8	
	Pdwe (кПа)	84,8	81,3	77,3	72,6	70,5	59,3	49,4	72,8	65,5	57,6	48,4	40,7	33,8	27,1	89,3	82,3	74,5	65,9	62,2	55,7	46,4	
12	Cc (кВт)	432	422	410	397	384	350	304	525	495	461	410	371	334	293	550	526	498	465	449	419	374	
	Pi (кВт)	120	133	146	160	162	148	145	154	167	183	189	174	159	140	151	165	181	199	207	200	181	
	Qwe (л/с)	20,6	20,2	19,6	19	18,4	16,7	14,5	25,1	23,7	22	19,6	17,8	16	14	26,3	25,1	23,8	22,2	21,5	20	17,9	
	Pdwe (кПа)	88,2	84,7	80,5	75,7	71,4	60,4	46,9	76,2	68,6	60,3	48,9	40,9	33,8	26,8	93,3	85,9	77,8	68,8	64,7	57,2	46,5	
13	Cc (кВт)	441	431	420	406	386	351	308	538	507	472	414	372	333	290	563	538	509	476	456	424	375	
	Pi (кВт)	122	134	148	162	159	145	144	157	170	186	186	168	152	133	153	167	183	202	205	198	175	
	Qwe (л/с)	21,1	20,6	20,1	19,4	18,5	16,8	14,7	25,7	24,3	22,6	19,8	17,8	15,9	13,9	26,9	25,7	24,4	22,8	21,8	20,3	17,9	
	Pdwe (кПа)	91,7	88,1	83,8	78,9	72,1	60,7	48,1	79,8	71,8	63,1	49,8	41	33,6	26,3	97,3	89,7	81,2	71,8	66,5	58,3	46,7	
14	Cc (кВт)	450	441	429	415	387	353	310	551	520	484	413	371	330	286	576	551	521	487	463	425	374	
	Pi (кВт)	123	136	150	164	156	144	141	160	173	189	178	161	145	125	156	170	186	204	204	192	168	
	Qwe (л/с)	21,6	21,1	20,5	19,8	18,5	16,9	14,8	26,4	24,9	23,2	19,7	17,8	15,8	13,7	27,6	26,4	24,9	23,3	22,2	20,3	17,9	
	Pdwe (кПа)	95,3	91,6	87,2	82,1	72,6	61,6	48,6	83,5	75	66	49,5	40,9	33,2	25,6	101,5	93,5	84,7	74,9	68,5	58,6	46,5	
15	Cc (кВт)	460	450	438	424	391	356	311	565	532	496	413	370	327	280	590	563	533	498	469	425	368	
	Pi (кВт)	125	138	151	166	154	142	138	163	176	192	172	154	137	117	158	172	188	207	203	185	158	
	Qwe (л/с)	22	21,5	21	20,3	18,7	17	14,9	27	25,5	23,7	19,8	17,7	15,7	13,4	28,2	27	25,5	23,9	22,5	20,4	17,6	
	Pdwe (кПа)	99	95,2	90,7	85,5	73,9	62,4	49	87,2	78,4	68,9	49,6	40,7	32,6	24,7	105,8	97,4	88,2	78,1	70,2	58,7	45,3	

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD~D-SR		480								510								530							
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							
ELWT (°C)		25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46			
		4	Cc (кВт)	491	468	442	383	358	330	301	516	495	456	396	359	331	300	539	518	492	437	409	366	333	
Pl (кВт)	146		161	179	180	178	174	169	157	175	187	188	185	181	174	153	169	188	195	194	189	183			
Qwe (н/с)	23,4		22,3	21	18,3	17	15,7	14,3	24,6	23,6	21,7	18,9	17,1	15,7	14,3	25,7	24,7	23,4	20,8	19,5	17,4	15,9			
Pdwe (кПа)	56,7		52,1	46,9	36,3	32,1	27,7	23,6	50,1	46,4	40,1	31,2	26,1	22,5	18,8	44,2	41,1	37,5	30,3	26,8	22	18,6			
5	Cc (кВт)	503	480	453	407	381	353	322	529	507	474	421	393	354	322	554	532	506	458	434	403	360			
	Pl (кВт)	148	164	181	191	190	186	179	159	177	194	201	198	193	186	155	171	190	203	205	203	198			
	Qwe (н/с)	24	22,9	21,6	19,4	18,2	16,8	15,3	25,2	24,2	22,6	20,1	18,7	16,9	15,4	26,4	25,4	24,1	21,9	20,7	19,2	17,1			
	Pdwe (кПа)	59,3	54,7	49,2	40,5	36	31,3	26,5	52,5	48,7	43,1	34,8	30,7	25,4	21,5	46,4	43,2	39,4	33	30	26,2	21,3			
6	Cc (кВт)	515	492	465	430	404	375	344	542	520	491	440	417	385	347	568	546	519	479	455	428	395			
	Pl (кВт)	150	166	183	202	202	198	192	162	179	200	209	210	205	202	157	174	193	212	214	215	210			
	Qwe (н/с)	24,6	23,5	22,2	20,5	19,3	17,9	16,4	25,9	24,8	23,4	21	19,9	18,4	16,5	27,1	26,1	24,8	22,9	21,7	20,4	18,8			
	Pdwe (кПа)	62,1	57,2	51,6	44,8	40	35,1	30	54,9	51	46	37,8	34,2	29,7	24,6	48,6	45,3	41,4	35,8	32,6	29,2	25,3			
7	Cc (кВт)	528	504	477	444	428	399	369	556	533	505	458	436	405	358	583	560	533	498	475	447	409			
	Pl (кВт)	152	168	186	206	215	213	207	164	182	203	216	220	216	204	160	176	195	218	223	222	213			
	Qwe (н/с)	25,2	24,1	22,8	21,2	20,4	19,1	17,6	26,5	25,4	24,1	21,8	20,8	19,3	17,1	27,8	26,7	25,4	23,8	22,7	21,3	19,5			
	Pdwe (кПа)	64,9	59,8	54,0	47,4	44,5	39,3	34	57,4	53,3	48,4	40,5	37,1	32,5	26	51	47,5	43,4	38,4	35,3	31,6	26,9			
8	Cc (кВт)	540	517	489	455	440	417	375	569	546	517	476	447	410	364	598	575	547	511	488	455	418			
	Pl (кВт)	155	170	188	208	217	221	204	167	184	205	226	222	211	201	162	178	198	221	225	220	209			
	Qwe (н/с)	25,8	24,7	23,3	21,7	21	19,9	17,9	27,2	26,1	24,7	22,7	21,3	19,6	17,4	28,5	27,4	26,1	24,4	23,3	21,7	19,7			
	Pdwe (кПа)	67,7	62,4	56,5	49,7	46,7	42,4	35,1	60	55,7	50,5	43,6	38,9	33,3	26,8	53,4	49,7	45,4	40,3	37	32,6	27,5			
9	Cc (кВт)	553	529	500	466	451	422	379	583	559	530	484	454	410	365	612	589	560	524	496	464	410			
	Pl (кВт)	157	172	190	211	219	217	200	169	187	208	224	220	213	194	164	181	200	223	223	220	208			
	Qwe (н/с)	26,4	25,2	23,9	22,3	21,5	20,1	18,1	27,8	26,7	25,3	23,1	21,7	19,6	17,4	29,2	28,1	26,7	25	23,7	22,1	19,6			
	Pdwe (кПа)	70,7	65,1	59	51,9	48,9	43,4	35,7	62,7	58,1	52,8	44,9	40	33,3	27	55,8	52	47,5	42,2	38,2	33,8	27,1			
10	Cc (кВт)	566	541	512	478	462	424	379	596	572	542	493	462	412	368	627	603	574	538	506	467	411			
	Pl (кВт)	159	175	193	213	222	211	192	172	190	211	224	219	207	189	167	184	203	226	223	215	202			
	Qwe (н/с)	27	25,8	24,5	22,8	22,1	20,3	18,1	28,5	27,3	25,9	23,6	22,1	19,7	17,6	30	28,8	27,4	25,7	24,2	22,3	19,7			
	Pdwe (кПа)	73,7	67,9	61,5	54,3	51,1	43,8	35,9	65,4	60,6	55	46,4	41,2	33,6	27,4	58,3	54,3	49,6	44,1	39,6	34,3	27,3			
11	Cc (кВт)	579	553	524	489	473	428	382	610	585	554	501	465	413	367	642	617	587	547	514	469	415			
	Pl (кВт)	161	177	195	216	224	207	187	174	192	213	222	213	200	181	169	186	206	226	222	209	197			
	Qwe (н/с)	27,7	26,4	25	23,4	22,6	20,5	18,3	29,2	28	26,5	23,9	22,2	19,7	17,6	30,7	29,5	28,1	26,2	24,5	22,4	19,8			
	Pdwe (кПа)	76,8	70,8	64,1	56,7	53,4	44,6	36,4	68,1	63,2	57,4	47,7	41,8	33,8	27,4	60,8	56,7	51,8	45,7	40,7	34,5	27,7			
12	Cc (кВт)	592	566	535	500	478	429	381	624	598	567	508	466	414	366	657	632	601	556	521	467	411			
	Pl (кВт)	164	179	197	218	222	200	179	177	195	216	220	207	193	173	172	189	208	225	220	210	187			
	Qwe (н/с)	28,3	27	25,6	23,9	22,8	20,5	18,2	29,8	28,6	27,1	24,3	22,3	19,8	17,5	31,4	30,2	28,7	26,6	24,9	22,3	19,7			
	Pdwe (кПа)	79,9	73,7	66,7	59	54,4	44,8	36,3	71	65,8	59,7	49	42	33,9	27,2	63,4	59,1	54	46,9	41,8	34,3	27,3			
13	Cc (кВт)	605	578	547	511	480	430	380	638	611	579	514	465	413	363	672	646	615	564	528	468	410			
	Pl (кВт)	166	182	200	221	216	193	171	180	198	219	219	209	185	165	175	192	211	224	218	203	180			
	Qwe (н/с)	28,9	27,7	26,2	24,4	23	20,5	18,2	30,5	29,2	27,7	24,6	22,3	19,8	17,4	32,2	30,9	29,4	27	25,3	22,4	19,6			
	Pdwe (кПа)	83,2	76,7	69,5	61,4	54,9	44,9	36	73,9	68,5	62,1	50,2	41,9	33,8	26,8	66,1	61,6	56,3	48,2	42,8	34,5	27,2			
14	Cc (кВт)	618	591	559	522	482	429	377	652	624	591	517	466	412	359	687	660	628	572	526	468	408			
	Pl (кВт)	168	184	203	223	210	186	163	182	201	222	214	202	178	156	177	194	214	223	210	197	172			
	Qwe (н/с)	29,6	28,3	26,8	25	23	20,5	18	31,2	29,9	28,3	24,7	22,3	19,7	17,2	32,9	31,6	30,1	27,4	25,2	22,4	19,5			
	Pdwe (кПа)	86,5	79,7	72,2	63,9	55,2	44,9	35,5	76,9	71,2	64,6	50,7	42,1	33,6	26,3	68,9	64,1	58,6	49,4	42,6	34,5	26,9			
15	Cc (кВт)	631	603	571	534	483	428	372	666	638	604	518	463	409	354	703	675	642	577	528	464	400			
	Pl (кВт)	171	187	205	226	204	178	154	185	204	225	208	193	170	148	180	197	217	220	214	187	162			
	Qwe (н/с)	30,2	28,9	27,3	25,5	23,1	20,5	17,8	31,9	30,5	28,9	24,8	22,2	19,6	16,9	33,6	32,3	30,7	27,6	25,3	22,2	19,1			
	Pdwe (кПа)	89,9	82,9	75,1	66,5	55,5	44,6	34,8	80	74	67,1	50,9	41,6	33,3	25,6	71,7	66,7	61	50,3	42,9	33,9	26			

6 Таблицы производительности

6 - 2 Частичная рекуперация теплоты Таблицы производительностей

Номинальные значения при частичной рекуперации тепла
EWAD-D-S

EWC / LWC	*Модель EWAD-D-SS*	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
50/60	390	332	161	173	35%	3,13
	440	373	172	191	35%	3,27
	470	403	189	207	35%	3,24
	510	432	206	223	35%	3,18
	530	461	219	238	35%	3,19
	560	486	233	216	30%	3,01
	580	508	225	191	26%	3,10

EWC / LWC	*Модель EWAD-D-SL*	*Модель EWAD-D-SR*	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
50/60	180	180	159	80,0	84	35%	3,03
	200	190	171	78,4	87	35%	3,30
	230	220	196	83,3	98	35%	3,52
	250	240	213	92,2	107	35%	3,48
	260	250	227	105	116	35%	3,28
	280	270	240	112	123	35%	3,23
	300	280	259	124	134	35%	3,18
	320	310	281	128	123	30%	3,15
	370	370	329	141	122	26%	3,20
	400	400	373	172	191	35%	3,27
	440	440	403	189	207	35%	3,24
	480	480	432	206	223	35%	3,18
	510	510	461	219	238	35%	3,19
	530	530	486	233	216	30%	3,01

EWC / LWC	*Модель EWAD-D-SX*	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
50/60	210	171	78,4	87	35%	3,30
	230	196	83,3	98	35%	3,52
	250	213	92,2	107	35%	3,48
	270	227	105	116	35%	3,28
	290	240	112	123	35%	3,23
	300	259	124	134	35%	3,18
	310	281	128	123	30%	3,15
	370	332	161	173	35%	3,13
	410	373	172	191	35%	3,27
	450	403	189	207	35%	3,24
	490	432	206	223	35%	3,18

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 следующим условиям:

LWE (Вода на выходе испарителя) = 7°C

Поток в испарителе такой же, как при номинальном режиме охлаждения

Температура воздуха на входе конденсатора = 35°C

0,0176 м² °C/кВт степени загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 3 Таблицы производительности полной рекуперации теплоты

Номинальные значения при полной рекуперации тепла
EWAD-D-S

EW/C / LWC	*Модель EWAD-D-SS*	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
40/45	390	348	154	427	85%	5,02
	440	391	165	473	85%	5,23
	470	423	183	515	85%	5,13
	510	453	200	555	85%	5,05
	530	484	213	592	85%	5,06
	580	510	226	552	75%	4,70
40/50	390	332	156	415	85%	4,79
	440	373	167	459	85%	4,99
	470	403	185	500	85%	4,89
	510	432	202	539	85%	4,81
	530	461	215	575	85%	4,82
	580	486	228	536	75%	4,47
45/55	390	332	158	294	60%	3,97
	440	373	169	325	60%	4,13
	470	403	187	354	60%	4,06
	510	432	204	382	60%	3,99
	530	461	217	407	60%	4,00
	580	486	231	358	50%	3,66
580	508	223	314	43%	3,68	

EW/C / LWC	*Модель EWAD-D-SL*	*Модель EWAD-D-SR*	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
40/45	180	180	167	76,7	207	85%	4,88
	200	190	179	75,1	216	85%	5,27
	230	220	205	80,0	243	85%	5,60
	250	240	224	88,4	265	85%	5,54
	260	250	238	102	289	85%	5,19
	280	270	251	109	306	85%	5,12
	300	280	272	120	333	85%	5,04
	320	310	294	124	314	75%	4,89
	370	370	345	137	314	65%	4,81
	400	400	391	165	473	85%	5,23
	440	440	423	183	515	85%	5,13
	480	480	453	200	555	85%	5,05
	510	510	484	213	592	85%	5,06
	530	530	510	226	552	75%	4,70
40/50	180	180	159	77,5	201	85%	4,65
	200	190	171	75,9	210	85%	5,02
	230	220	196	80,8	235	85%	5,33
	250	240	213	89,3	257	85%	5,27
	260	250	227	103	281	85%	4,94
	280	270	240	110	297	85%	4,88
	300	280	259	121	323	85%	4,81
	320	310	281	125	305	75%	4,66
	370	370	329	138	304	65%	4,58
	400	400	373	167	459	85%	4,99
	440	440	403	185	500	85%	4,89
	480	480	432	202	539	85%	4,81
	510	510	461	215	575	85%	4,82
	530	530	486	228	536	75%	4,47
45/55	180	180	159	76,8	143	60%	3,65
	200	190	171	76,8	149	60%	4,16
	230	220	196	81,7	167	60%	4,43
	250	240	213	90,4	182	60%	4,38
	260	250	227	104	199	60%	4,11
	280	270	240	111	210	60%	4,05
	300	280	259	122	229	60%	3,99
	320	310	281	127	204	50%	3,82
	370	370	329	140	202	43%	3,80
	400	400	373	169	325	60%	4,13
	440	440	403	187	354	60%	4,06
	480	480	432	204	382	60%	3,99
	510	510	461	217	407	60%	4,00
	530	530	486	231	358	50%	3,66

EW/C / LWC	*Модель EWAD-D-SX*	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
40/45	210	179	75,1	216	85%	5,27
	230	205	80,0	243	85%	5,60
	250	224	88,4	265	85%	5,54
	270	238	102	289	85%	5,19
	290	251	109	306	85%	5,12
	300	272	120	333	85%	5,04
	310	294	124	314	75%	4,89
	370	348	154	427	85%	5,02
	410	391	165	473	85%	5,23
	450	423	183	515	85%	5,13
40/50	210	171	75,9	210	85%	5,02
	230	196	80,8	235	85%	5,33
	250	213	89,3	257	85%	5,27
	270	227	103	281	85%	4,94
	290	240	110	297	85%	4,88
	300	259	121	323	85%	4,81
	310	281	125	305	75%	4,66
	370	332	156	415	85%	4,79
	410	373	167	459	85%	4,99
	450	403	185	500	85%	4,89
45/55	210	171	76,8	149	60%	4,16
	230	196	81,7	167	60%	4,43
	250	213	90,4	182	60%	4,38
	270	227	104	199	60%	4,11
	290	240	111	210	60%	4,05
	300	259	122	229	60%	3,99
	310	281	127	204	50%	3,82
	370	332	158	294	60%	3,97
	410	373	169	325	60%	4,13
	450	403	187	354	60%	4,06
490	432	204	382	60%	3,99	

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)
EW/C (Рекуперация тепла воды на входе конденсатора)
LWC (Рекуперация тепла воды на выходе конденсатора)

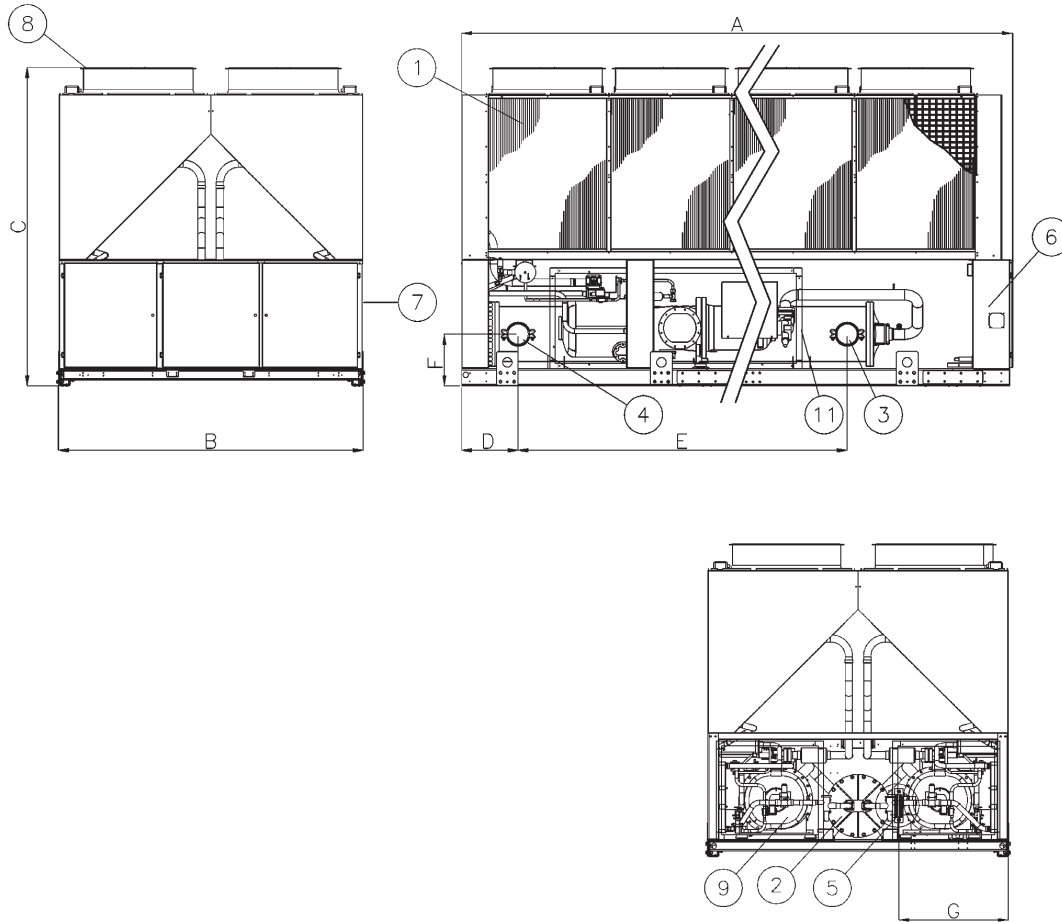
Данные относятся к следующим условиям:
LWE (Вода на выходе испарителя) = 7 °C
Поток в испарителе такой же, как при номинальном режиме охлаждения
Температура воздуха на входе конденсатора = 35 °C
0,0176 м² °C/кВт степени загрязнения испарителя

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_1 (1/3)

7 Размерные чертежи

7 - 1 Размерные чертежи

Размеры EWAD-D-



3
7

Модели	Габариты (мм)						
	A	B	C	D	E	F	G
EWAD390D-SS	3139	2234	2223	392	1875	339	873
EWAD440-580D-SS	4040	2234	2223	392	2450	339	855
EWAD230-300D-SL	3139	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD320D-SL	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD400-530D-SL	4040	2234	2223	392	2450	339	855
EWAD220-280D-SR	3139	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD310D-SR	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD400-530D-SR	4040	2234	2223	392	2450	339	855
EWAD210D-SX	3139	2234	2420	374	1911	339	873
EWAD230-310D-SX	4040	2234	2420	374	2486	339	873
EWAD370-490D-SX	4040	2234	2420	392	2450	339	873
EWAD250D-XS	3138	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD280-400D-XS	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD470D-XS	4040	2234	2223	414	2412	379	873
EWAD520-620D-XS	4940	2234	2223	414	2412	379	815
EWAD240D-XR	3138	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD270-390D-XR	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD460D-XR	4040	2234	2223	414	2412	379	873
EWAD510-600D-XR	4940	2234	2223	414	2412	379	815
EWAD230-310D-HS	3339	2234	2223	374	1911	339	873
EWAD340-380D-HS	4040	2234	2223	374	2486	339	873
EWAD420-590D-HS	4040	2234	2223	392	2450	339	873

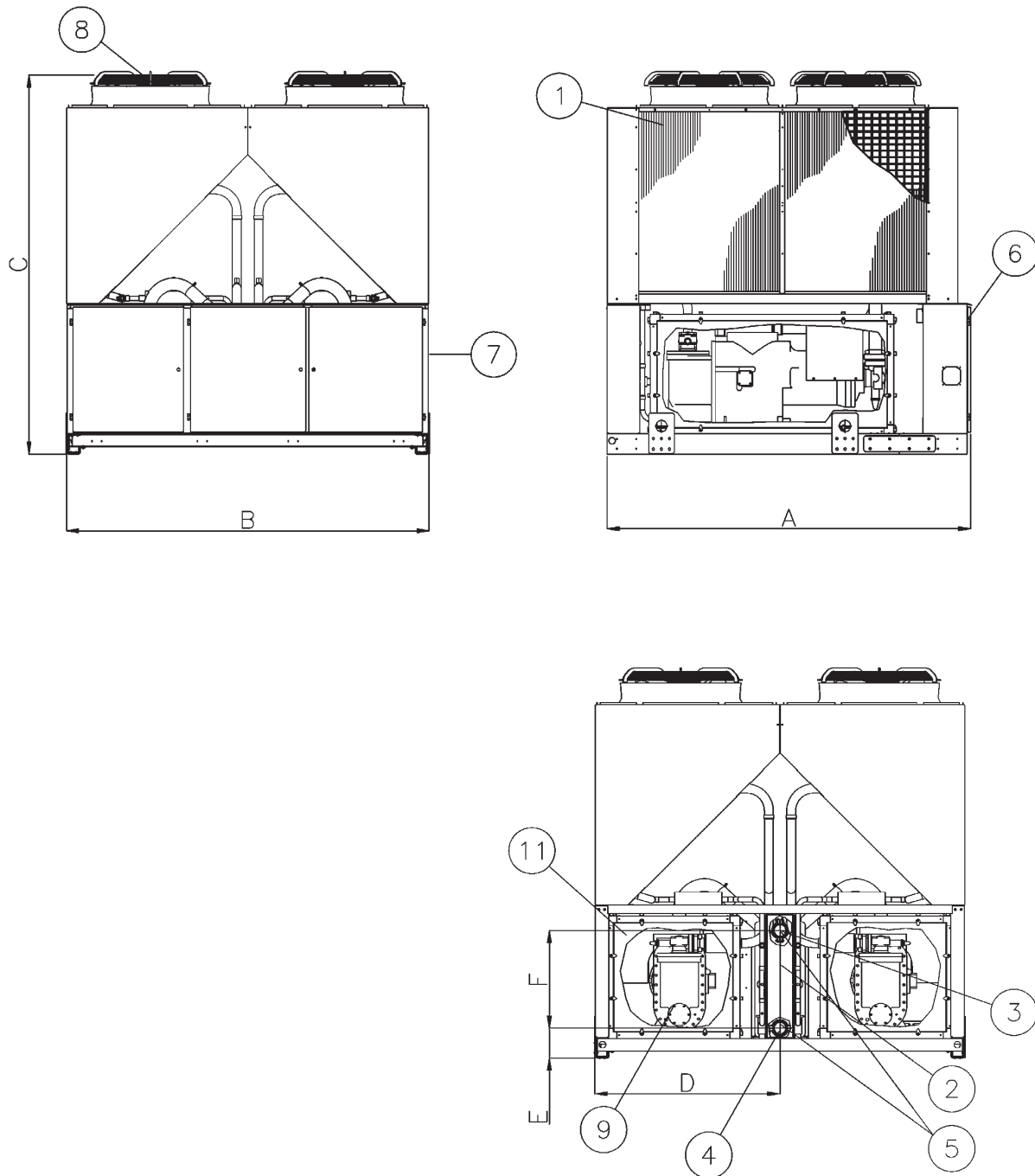
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1 - Змеевик конденсатора
- 2 - Теплообменник для воды (испаритель)
- 3 - Патрубок подвода воды в испаритель
- 4 - Патрубок слива воды из испарителя
- 5 - Соединение Victaulic
- 6 - Панель управления и контроля
- 7 - Разъем для подсоединения к сети и панели управления
- 8 - Вентилятор
- 9 - Компрессор

DMN_1a-2a_Rev.01_1

7 Размерные чертежи

7 - 1 Размерные чертежи



Модели	Габариты (мм)					
	A	B	C	D	E	F
EWAD180~200D-SL	2239	2234	2355	1117	181	590
EWAD180~190D-SR	2239	2234	2355	1117	181	590
EWAD200~210D-HS	2223	2234	2223	1117	181	590

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1 - Змеевик конденсатора
- 2 - Теплообменник для воды (испаритель)
- 3 - Патрубок подвода воды в испаритель
- 4 - Патрубок слива воды из испарителя
- 5 - Соединение Victaulic
- 6 - Панель управления и контроля
- 7 - Разъем для подсоединения к сети и панели управления
- 8 - Вентилятор
- 9 - Компрессор

DMN_1a-2a_Rev.01_2

8 Данные об уровне шума

8 - 1 Данные об уровне шума

Уровень шума

EWAD-D-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)
390	62,5	71,5	70,0	76,5	68,0	70,5	58,0	49,9	76,5	95,8
440	62,5	71,5	71,0	76,5	69,5	71,0	58,0	51,0	77,0	96,7
470	62,5	71,5	71,0	76,5	69,5	71,0	58,0	51,0	77,0	96,7
510	62,5	71,5	71,0	76,5	69,5	71,0	58,0	51,0	77,0	96,7
530	64,0	73,0	73,0	78,0	71,0	72,5	59,5	52,5	78,5	98,2
560	64,5	73,5	73,5	78,5	71,5	73,0	60,0	53,0	79,0	98,7
580	64,5	73,5	73,5	78,5	71,5	73,0	60,0	53,0	79,0	98,7

ПРИМЕЧАНИЯ

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

EWAD-D-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)
180	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	93,7
200	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	93,7
230	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	94,3
250	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	94,3
260	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	94,3
280	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	94,3
300	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	94,3
320	77,0	72,3	70,4	76,8	65,8	63,2	54,5	48,8	75,0	94,7
370	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5	97,2
400	60,0	69,0	68,5	74,0	67,0	68,5	55,5	48,5	74,5	94,2
440	60,0	69,0	68,5	74,0	67,0	68,5	55,5	48,5	74,5	94,2
480	60,0	69,0	68,5	74,0	67,0	68,5	55,5	48,5	74,5	94,2
510	61,5	70,5	70,5	75,5	68,5	70,0	57,0	50,0	76,0	95,7
530	62,0	71,0	71,0	76,0	69,0	70,5	57,5	50,5	76,5	96,2

ПРИМЕЧАНИЯ

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

EWAD-D-SR

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)
180	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	88,7
190	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	88,7
220	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	89,3
240	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	89,3
250	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	89,3
270	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	89,3
280	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	89,3
310	76,4	69,4	66,3	70,8	62,6	58,2	50,4	57,1	70,0	89,7
370	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5	92,2
400	56,5	69,5	69,0	71,0	65,0	61,0	53,5	43,5	71,0	90,7
440	56,5	69,5	69,0	71,0	65,0	61,0	53,5	43,5	71,0	90,7
480	56,5	69,5	69,0	71,0	65,0	61,0	53,5	43,5	71,0	90,7
510	58,0	71,0	70,5	72,5	66,5	62,5	55,0	45,0	72,5	92,2
530	58,5	71,5	71,0	73,0	67,0	63,0	55,5	45,5	73,0	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

NSL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_1

8 Данные об уровне шума

8 - 1 Данные об уровне шума

Снижение звукового давления для различных расстояний

EWAD~D-SS

Размер блока	Расстояние						
	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
390	0,0	-8,1	-13,0	-16,1	-18,3	-20,2	-25,9
440	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
470	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
510	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
530	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
560	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
580	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4

ПРИМЕЧАНИЯ

Значения приведены в дБ(А) (уровень давления)

EWAD~D-SL

Размер блока	Расстояние						
	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
180	0,0	-8,3	-13,3	-16,4	-18,7	-20,5	-26,3
200	0,0	-8,3	-13,3	-16,4	-18,7	-20,5	-26,3
230	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
250	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
260	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
280	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
300	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
320	0,0	-8,1	-13,0	-16,1	-18,3	-20,2	-25,9
370	0,0	-8,1	-13,0	-16,1	-18,3	-20,2	-25,9
400	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
440	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
480	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
510	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
530	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4

ПРИМЕЧАНИЯ

Значения приведены в дБ(А) (уровень давления)

EWAD~D-SR

Размер блока	Расстояние						
	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
180	0,0	-8,3	-13,3	-16,4	-18,7	-20,5	-26,3
190	0,0	-8,3	-13,3	-16,4	-18,7	-20,5	-26,3
220	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
240	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
250	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
270	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
280	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
310	0,0	-8,1	-13,0	-16,1	-18,3	-20,2	-25,9
370	0,0	-8,1	-13,0	-16,1	-18,3	-20,2	-25,9
400	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
440	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
480	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
510	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
530	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4

ПРИМЕЧАНИЯ

Значения приведены в дБ(А) (уровень давления)

NSL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_4

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

Примечания по установке

Предупреждение

Установка и техобслуживание блока должны производиться только квалифицированными специалистами, знающими местные положения и правила и имеющими опыт работы с данным оборудованием. Блок нужно установить таким образом, чтобы обеспечить возможность его технического обслуживания.

Обращение

Необходимо избегать небрежного обращения с блоком или ударов при падении. Агрегат можно перемещать только за опорную раму. Не допускайте падения блока во время разгрузки или перемещения, поскольку это может привести к значительному повреждению. Для подъема агрегата используйте проушины на опорной раме. Траверсу и тросы следует расположить так, чтобы избежать повреждения змеевика конденсатора или корпуса блока.

Место установки

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

Требования по размещению

Блоки охлаждаются воздухом, поэтому важно соблюдать минимальные расстояния, которые обеспечивают наилучшую вентиляцию змеевиков конденсаторов. Пространственные ограничения, снижающие поток воздуха, могут привести к значительному снижению охлаждающей способности и повышению потребления электроэнергии.

При определении места для блока нужно обеспечить достаточный воздушный поток через поверхность передачи тепла конденсатора. Для достижения наилучших эксплуатационных характеристик следует избегать двух условий: рециркуляции теплого воздуха и ограничения воздушного потока через теплообменник.

Оба эти условия приводят к увеличению давлений конденсации, которые уменьшают эффективность работы блока и его мощность.

Более того, уникальный микропроцессор способен определять параметры среды работы воздушно-охлаждаемого охладителя и оптимальную нагрузку в случае нестандартных условий.

После установки каждая из сторон блока должна быть доступна для периодического обслуживания. На рис. 1 показаны минимальные рекомендуемые расстояния.

Выход воздуха конденсатора по вертикали должен быть беспрепятственным, в противном случае, мощность и эффективность блока значительно снизятся.

Если блоки располагаются в местах, окруженных стенками или препятствиями той же высоты, что и блоки, то блоки должны, по крайней мере, на 2500 мм отделяться от препятствий (рис. 2). В случае, если препятствия выше блоков, блоки должны быть, по меньшей мере, на 3000 мм выше (рис. 3). Блоки, установленные ближе к стене или к другой вертикальной конструкции, чем минимально рекомендуемое расстояние, могут испытывать ограниченную подачу воздуха к змеевику и рециркуляцию теплого воздуха, что снижает их производительность и эффективность. Микропроцессорное управление проактивно реагирует на "нештатное состояние". В случае наличия одного или нескольких видов влияния, ограничивающих поток воздуха, микропроцессор будет подавать команды таким образом, чтобы компрессор продолжал работать (при пониженной мощности), вместо того, чтобы выключаться при высоком давлении на выходе.

Если два или более блока расположены рядом друг с другом, рекомендуем располагать змеевики конденсаторов на расстоянии, по меньшей мере 3600 мм друг от друга (рис. 4); сильный ветер может быть причиной рециркуляции теплого воздуха.

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

INN_1-2-3_Rev.00_1

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

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

Минимальные рекомендуемые установочные размеры

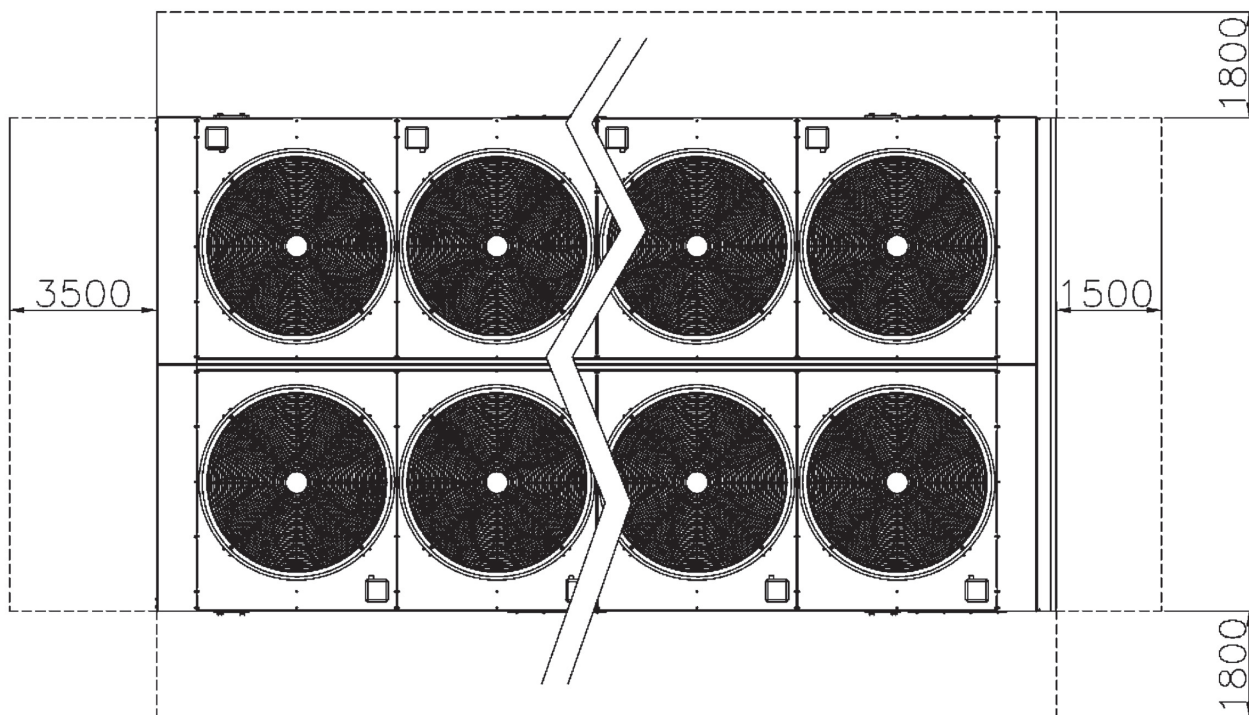


Рис. 1

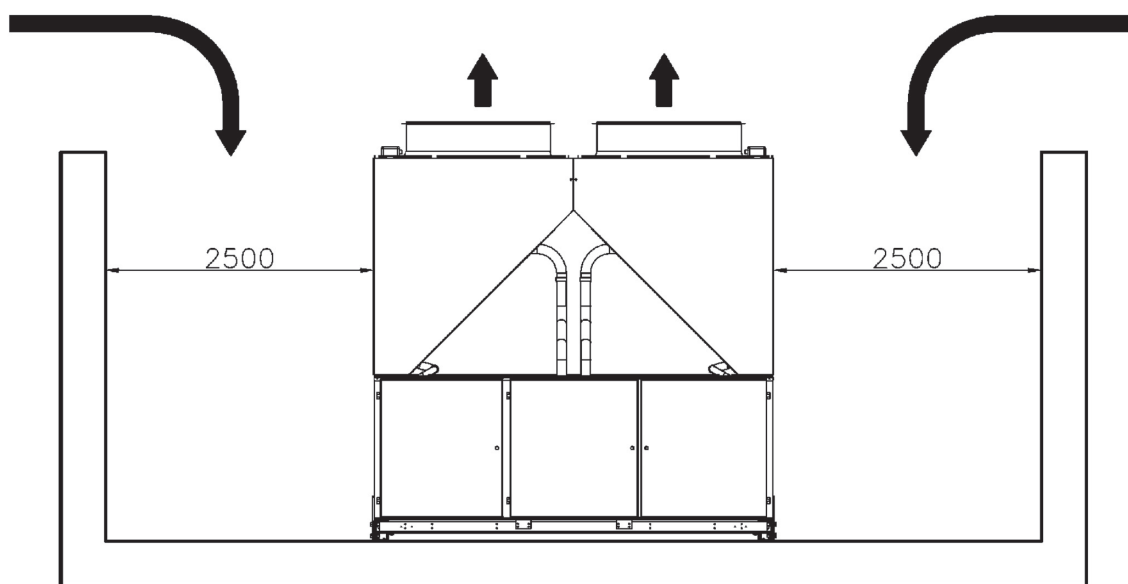


Рис. 2

INN_1-2-3_Rev.00_2

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

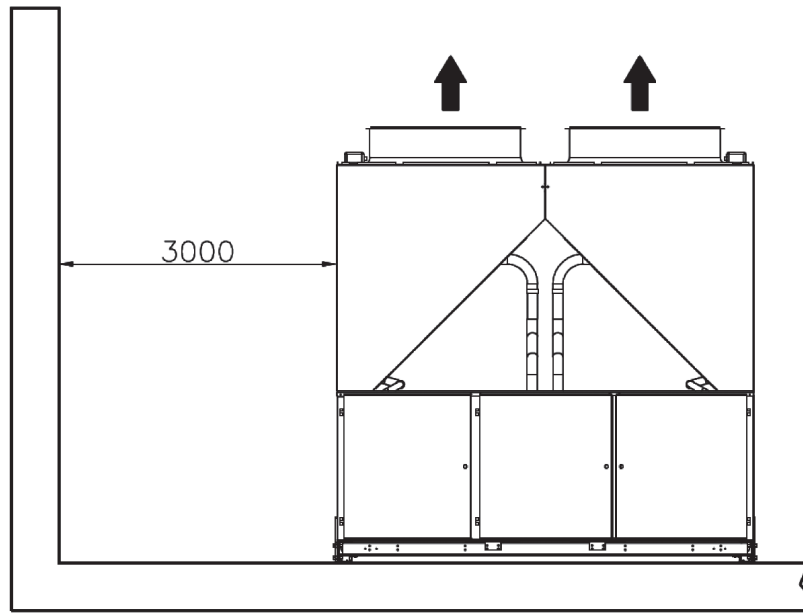


Рис. 3

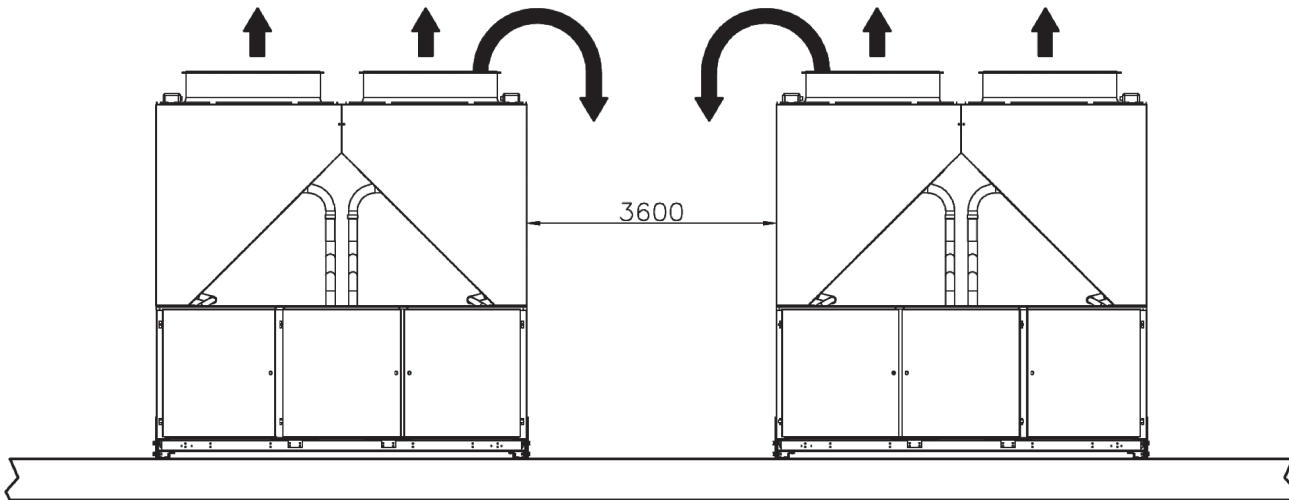


Рис. 4

Акустическая защита

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

Хранение

Условия окружающей среды должны соответствовать следующим требованиям:

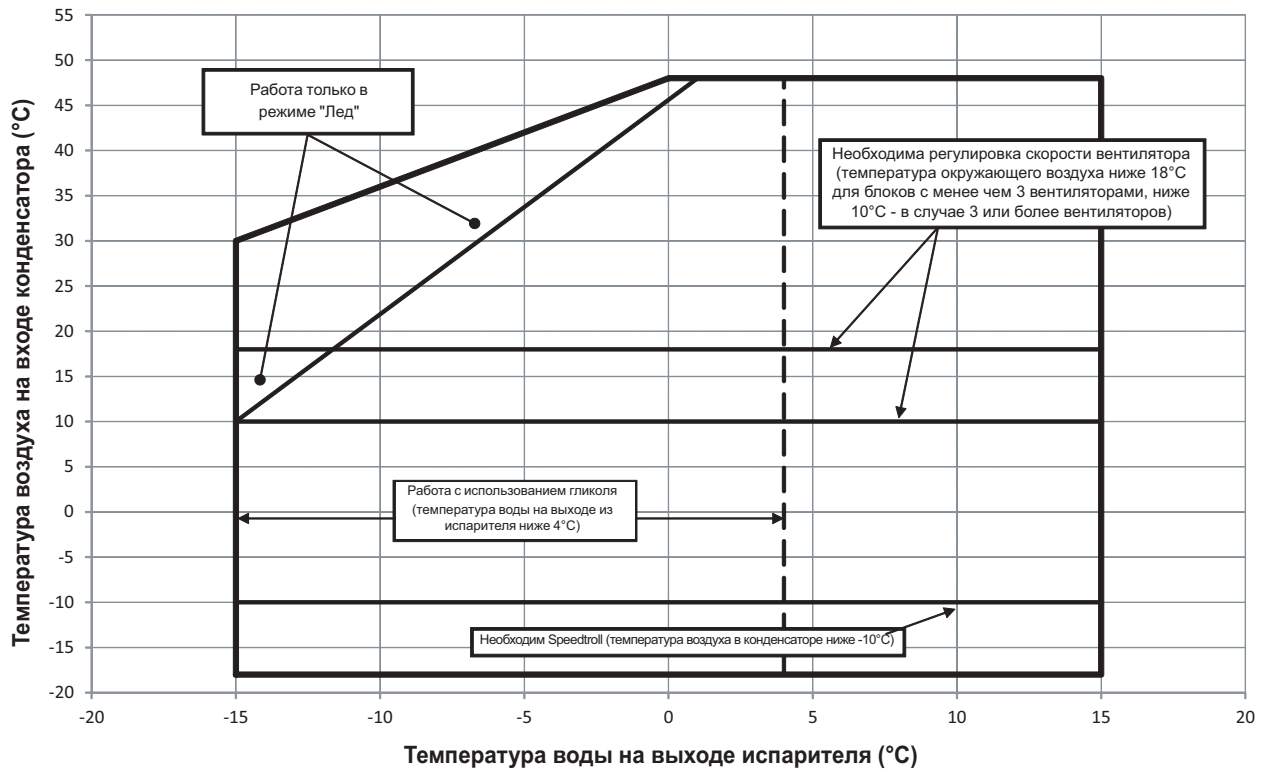
- Минимальная температура окружающей среды: -20°C
- Максимальная температура окружающей среды: $+57^{\circ}\text{C}$
- Максимальная относительная влажность.: 95% без конденсации

INN_1-2-3_Rev.00_3

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Эксплуатационные ограничения
EWAD-D-



OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_1

3

10

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

3

10

Таблица 1 - Максимальное и минимальное значения Δt воды для испарителя

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

Таблица 2 - Степени загрязнения испарителя

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

Таблица 3 - Воздушный теплообменник - Поправочный коэффициент на высоту

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

- Максимальная 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.

Таблица 4.1 - 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.

Таблица 4.2 - 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, поэтому может потребоваться защита водного контура зимой в условиях, отличных от эксплуатационных.

Таблица 5 - Поправочные коэффициенты при низкой температуре воды на выходе испарителя (EWLT < 4°C)

EWLT (°C)	-4	-6	-8	-10	-12	-15
Охлаждающая способность	0,670	0,613	0,562	0,510	0,455	0,375
Потребляемая мощность компрессора	0,890	0,870	0,840	0,798	0,755	0,680

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

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

Таблица 6 - Поправочные коэффициенты для смеси воды и гликоля

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

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

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_2

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Как использовать поправочные коэффициенты, указанные в предыдущих таблицах

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

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

Пример

Размер блока:

EWAD390D-SS

- | | |
|--------------------------------------|---|
| Смесь: | Вода |
| Эксплуатационные условия: | Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 35°C |
| - Охлаждающая способность: | 389 кВт |
| - Потребляемая мощность: | 152 кВт |
| - Скорость потока (Δt 5°C): | 18,60 л/с |
| - Падение давления в испарителе: | 46 кПа |

- | | |
|--------------------------------------|---|
| Смесь: | Вода + 30% этиленгликоля (для зимней температуры воздуха до -15°C) |
| Эксплуатационные условия: | Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 35°C |
| - Охлаждающая способность: | $389 \times 0,972 = 378$ кВт |
| - Потребляемая мощность: | $152 \times 0,986 = 150$ кВт |
| - Скорость потока (Δt 5°C): | 18 (относится к 378 кВт) $\times 1,074 = 19,33$ л/с |
| - Падение давления в испарителе: | 49 (относится к 19,33 л/с) $\times 1,181 = 58$ кПа |

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

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

Пример

Размер блока:

EWAD390D-SS

- | | |
|--------------------------------------|---|
| Смесь: | Вода |
| Стандартные условия работы: | Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 30°C |
| - Охлаждающая способность: | 412 кВт |
| - Потребляемая мощность: | 139 кВт |
| - Скорость потока (Δt 5°C): | 19,7 л/с |
| - Падение давления в испарителе: | 51 кПа |

- | | |
|--------------------------------------|--|
| Смесь: | Вода + 30% этиленгликоль (для низкой температуры на выходе из испарителя -1/-6°C) |
| Эксплуатационные условия: | Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) -1/-6°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 30°C |
| - Охлаждающая способность: | $412 \times 0,613 \times 0,972 = 245$ кВт |
| - Потребляемая мощность: | $139 \times 0,870 \times 0,986 = 119$ кВт |
| - Скорость потока (Δt 5°C): | $11,71$ л/с (относится к 245 кВт) $\times 1,074 = 12,58$ л/с |
| - Падение давления в испарителе: | 23 кПа (относится к 12,58 л/с) $\times 1,181 = 27$ кПа |

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_3

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Таблица 7.1 - Поправочные коэффициенты для возможных значений статического давления вентилятора

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

CIAT: Температура воздуха на входе конденсатора

Таблица ESP составлена для диаметра вентилятора Ø800, доступен для следующих блоков:

EWAD390~580D-SS

EWAD470~620D-XS

EWAD420~590D-HS

Таблица 7.2 - Поправочные коэффициенты для возможных значений статического давления вентилятора

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

CIAT: Температура воздуха на входе конденсатора

Таблица ESP составлена для диаметра вентилятора Ø800, доступен для следующих блоков:

EWAD320~530D-SL/SR

EWAD460~600D-XR

3

10

Как использовать поправочные коэффициенты, указанные в предыдущих таблицах

Пример

Размер блока:

EWAD390D-SS

- Внешнее статическое давление

0 Па

- Эксплуатационные условия:

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

- Охлаждающая способность:

389 кВт

- Потребляемая мощность:

152 кВт

- Максимальная CIAT (Температура воздуха на входе конденсатора): 48°C (см. график предельных условий эксплуатации)

- Внешнее статическое давление

40 Па

- Эксплуатационные условия:

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

- Охлаждающая способность:

$389 \times 0,993 = 386$ кВт

- Потребляемая мощность:

$152 \times 1,018 = 155$ кВт

- Максимальная CIAT (Температура воздуха на входе конденсатора): $48 - 1,0 = 47$ °C

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_4

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Объем, поток и качество воды

Позиции ^{(1) (5)}	Охлаждающая вода					Нагретая вода ⁽²⁾						Тенденция в случае несоответствия критериям	
	Циркуляционная система		Однократный поток	Охлажденная вода		Низкая температура		Высокая температура					
	Циркулирующая вода	Поступающая вода ⁽⁴⁾		Проточная вода	Циркулирующая вода [Ниже 20°C]	Поступающая вода ⁽⁴⁾	Циркулирующая вода [20°C ~ 60°C]	Поступающая вода ⁽⁴⁾	Циркулирующая вода [60°C ~ 80°C]	Поступающая вода ⁽⁴⁾			
Элементы, которые необходимо регулировать:	pH	при 25°C	6,5 ~ 8,2	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	Коррозия + накиль	
	Электрическая проводимость	[мСм/м] при 25°C	Менее 80	Менее 30	Менее 40	Менее 40	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Коррозия + накиль	
		[мкСм/см] при 25°C	(Менее 800)	(Менее 300)	(Менее 400)	(Менее 400)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	Коррозия + накиль	
	Ионы хлоридов	[мгCl ⁻ /л]	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Коррозия	
	Ионы сульфатов	[мгSO ₄ ²⁻ /л]	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Коррозия	
	M-щелочность (pH 4,8)	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 100	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Накиль	
	Общая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 200	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Накиль	
	Кальциевая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 150	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Накиль	
	Ионы силикатов	[мгSiO ₂ /л]	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Накиль	
	Железо	[мгFe/л]	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 0,3	Коррозия + накиль	
Позиции для проверки	Медь	[мгCu/л]	Менее 0,3	Менее 0,1	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 0,1	Менее 1,0	Менее 0,1	Коррозия	
	Ионы сульфитов	[мгS ²⁻ /л]	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Коррозия	
	Ионы аммония	[мгNH ₄ ⁺ /л]	Менее 1,0	Менее 0,1	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 0,1	Менее 0,3	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1	Коррозия	
	Остаточные хлориды	[мгCl/л]	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,25	Менее 0,3	Менее 0,1	Менее 0,3	Коррозия	
	Свободный карбид	[мгCO ₂ /л]	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 0,4	Менее 4,0	Менее 0,4	Менее 4,0	Коррозия	
	Показатель устойчивости		6,0 ~ 7,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Коррозия + накиль

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Названия, определения и агрегаты соответствуют стандарту JIS K 0101. Значения и единицы измерения в скобках являются устаревшими и приводятся только для справки.
2. Коррозия обычно значительна при использовании подогретой воды (более 40°C). Желательно принять меры против коррозии, особенно в случае, когда железные детали пребывают в прямом контакте с водой, без защитных покрытий. Например, обрабатывать химикатами.
3. В системе охлаждающей воды с герметической охлаждающей башней вода в замкнутом контуре должна соответствовать стандартам для нагретой воды, а свободно протекающая вода - стандартам для охлаждающей воды.
4. В качестве подаваемой воды рассматривается питьевая, техническая и грунтовая вода, за исключением естественной, нейтральной и мягкой воды.
5. Указанные выше позиции следует рассматривать в рамках возможного действия коррозии и накипи.

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_5

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Содержание воды в охлаждающих контурах

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

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

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

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

Минимальное содержание воды в устройстве рассчитывается по следующей упрощенной формуле:

Для агрегата с 2-мя компрессорами

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

где:

M минимальное количество воды в одном агрегате, выраженное в литрах

P Охлаждающая способность блока, выраженная в кВт

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

Данная формула подходит для:

- стандартных параметров микропроцессора

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

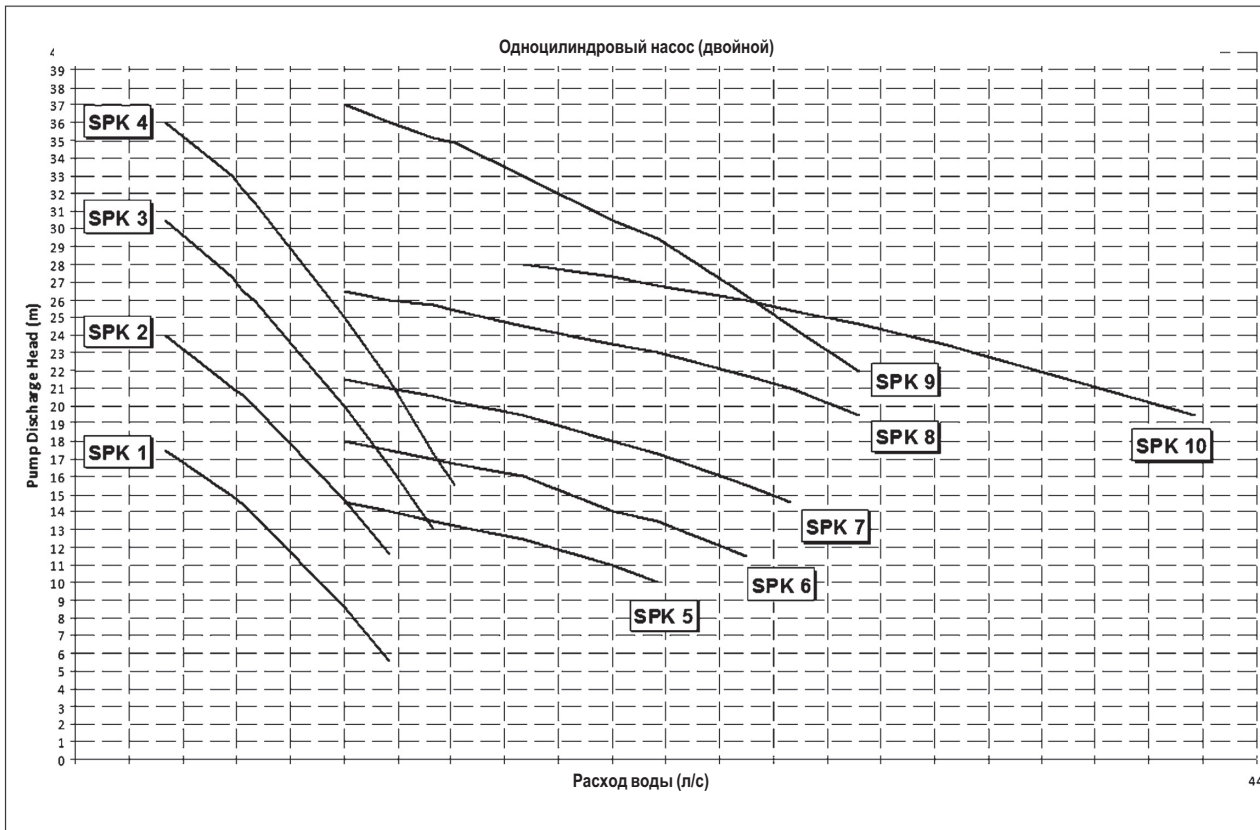
3

10

11 Характеристика гидравлической системы

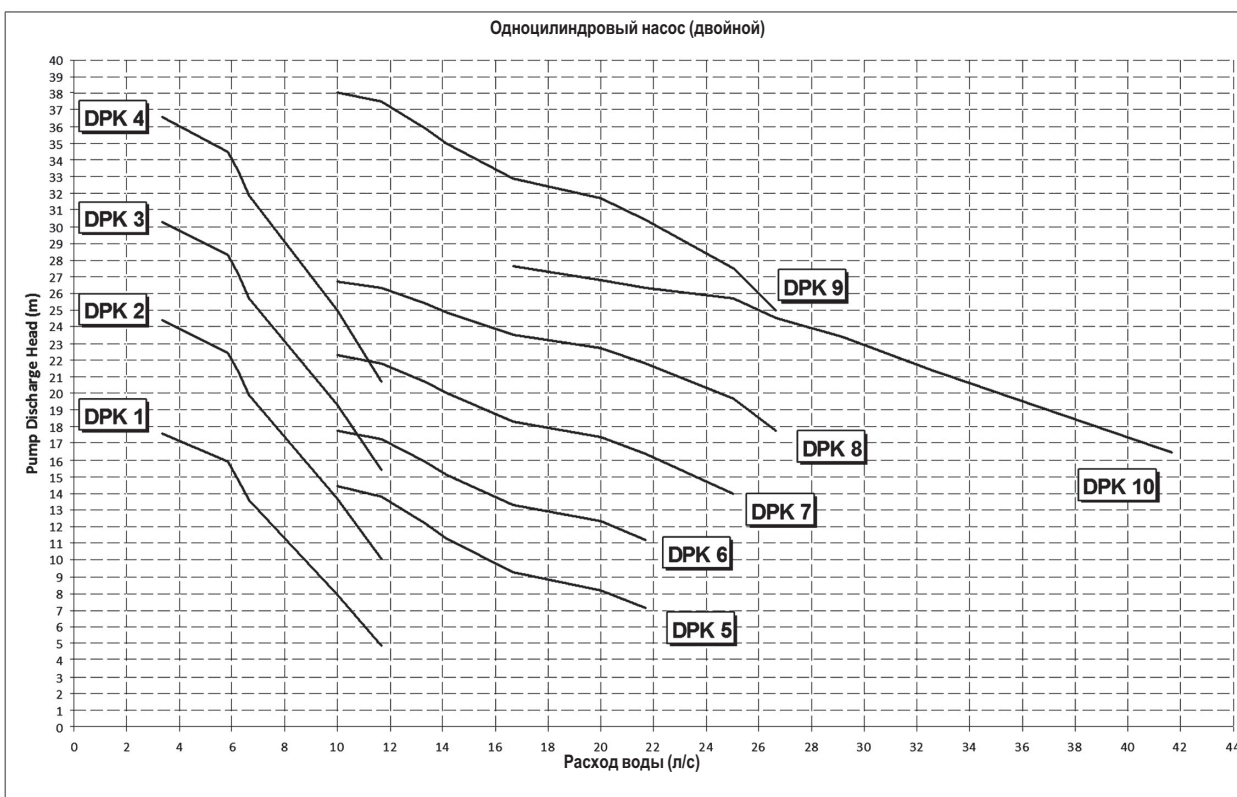
11 - 1 Характеристики насоса

Комплект водяного насоса - Действующее внешнее статическое давление



OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_6 (1/2)

Комплект водяного насоса - Действующее внешнее статическое давление



OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_6 (2/2)

3
11

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Матрица сочетаний

Вариант	Размер	Один насос									
		SPK 1	SPK 2	SPK 3	SPK 4	SPK 5	SPK 6	SPK 7	SPK 8	SPK 9	SPK 10
EWAD-D-SS	390						X	X	X	X	X
	440						X	X	X	X	X
	470						X	X	X	X	X
	510						X	X	X	X	X
	530							X	X	X	X
	550							X	X	X	X
	580								X	X	X
	180	X	X	X	X						
	200	X	X	X	X						
	230	X	X	X	X						
EWAD-D-SL	250		X	X	X		X	X	X	X	
	260		X	X	X		X	X	X	X	
	280			X	X	X	X	X	X	X	
	300				X	X	X	X	X	X	
	320				X	X	X	X	X	X	
	370				X	X	X	X	X	X	
	400				X	X	X	X	X	X	
	440					X	X	X	X	X	
	480						X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	
	530							X	X	X	
	180	X	X	X	X						
	190	X	X	X	X						
EWAD-D-SR	220		X	X	X		X	X	X	X	
	240		X	X	X		X	X	X	X	
	250			X	X		X	X	X	X	
	270			X	X		X	X	X	X	
	280			X	X		X	X	X	X	
	310				X	X	X	X	X	X	
	370				X	X	X	X	X	X	
	400				X	X	X	X	X	X	
	440					X	X	X	X	X	
	480						X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	
	530							X	X	X	
	EWAD-D-SX	210		X	X	X		X	X	X	X
230			X	X	X		X	X	X	X	
250				X	X		X	X	X	X	
270				X	X		X	X	X	X	
290					X		X	X	X	X	
300					X		X	X	X	X	
310					X		X	X	X	X	
370					X		X	X	X	X	
410					X		X	X	X	X	
450					X		X	X	X	X	
490					X		X	X	X	X	
250				X	X		X	X	X	X	
280				X	X		X	X	X	X	
EWAD-D-XS	300			X	X		X	X	X	X	
	330				X		X	X	X	X	
	350				X		X	X	X	X	
	380				X		X	X	X	X	
	400				X		X	X	X	X	
	470					X	X	X	X	X	
	520						X	X	X	X	
	580							X	X	X	
	620								X	X	
	240		X	X	X		X	X	X	X	
	270			X	X		X	X	X	X	
	EWAD-D-XR	300			X	X		X	X	X	X
		320			X	X		X	X	X	X
350					X		X	X	X	X	
370					X		X	X	X	X	
390					X		X	X	X	X	
460						X	X	X	X	X	
510						X	X	X	X	X	
560							X	X	X	X	
600								X	X	X	
200			X	X	X						
210			X	X	X						
EWAD-D-HS		230		X	X	X		X	X	X	X
		260			X	X		X	X	X	X
	270			X	X		X	X	X	X	
	290			X	X		X	X	X	X	
	310				X		X	X	X	X	
	340				X		X	X	X	X	
	380				X		X	X	X	X	
	420					X	X	X	X	X	
	450						X	X	X	X	
	480						X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	
	550							X	X	X	
	590								X	X	

3
11

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Матрица сочетаний

Вариант	Размер	Сдвоенный насос									
		DPK 1	DPK 2	DPK 3	DPK 4	DPK 5	DPK 6	DPK 7	DPK 8	DPK 9	DPK 10
EWAD-D-SS	390						X	X	X	X	X
	440						X	X	X	X	X
	470							X	X	X	X
	510							X	X	X	X
	530								X	X	X
	560								X	X	X
	580									X	X
	580										X
	180	X	X	X	X						
	200	X	X	X	X						
EWAD-D-SL	230		X	X							
	250		X	X							
	260						X	X	X		
	280						X	X	X		
	300					X	X	X	X		
	320					X	X	X	X		
	370						X	X	X	X	
	400						X	X	X	X	
	440						X	X	X	X	
	480							X	X	X	
510							X	X	X		
530								X	X		
EWAD-D-SR	180	X	X	X	X						
	190	X	X	X	X						
	220		X	X	X						
	240		X	X	X		X	X	X		
	250						X	X	X		
	270						X	X	X		
	280						X	X	X		
	310						X	X	X		
	370						X	X	X	X	
	400						X	X	X	X	
440						X	X	X	X		
480						X	X	X	X		
510						X	X	X	X		
530							X	X	X		
EWAD-D-SX	210		X	X							
	230		X	X	X	X	X	X	X		
	250		X	X	X	X	X	X	X		
	270			X	X	X	X	X	X		
	290				X	X	X	X	X		
	300				X	X	X	X	X		
	310				X	X	X	X	X		
	370				X	X	X	X	X	X	
	410				X	X	X	X	X	X	
	450				X	X	X	X	X	X	
490				X	X	X	X	X	X		
EWAD-D-XS	250						X	X	X		
	280					X	X	X	X		
	300					X	X	X	X		
	330					X	X	X	X		
	350					X	X	X	X	X	
	380					X	X	X	X	X	
	400					X	X	X	X	X	
	470						X	X	X	X	
	520						X	X	X	X	
	580							X	X	X	
620								X	X		
EWAD-D-XR	240	X	X	X		X	X	X	X		
	270					X	X	X	X		
	300					X	X	X	X		
	320					X	X	X	X		
	350						X	X	X		
	370						X	X	X	X	
	390					X	X	X	X	X	
	460						X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	
	560							X	X	X	
600								X	X		
EWAD-D-HS	200	X	X	X	X						
	210	X	X	X	X						
	230		X	X	X		X	X	X		
	260						X	X	X		
	270					X	X	X	X		
	290					X	X	X	X		
	310					X	X	X	X		
	340					X	X	X	X		
	380					X	X	X	X	X	
	420					X	X	X	X	X	
450						X	X	X	X		
480						X	X	X	X		
510						X	X	X	X		
550							X	X	X		
590								X	X		

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Техническая информация								
		Мощность двигателя насоса (кВт)	Ток двигателя насоса (А)	Электропитание (В-ф-Гц)	PN	Двигатель Защита	Изоляция (Класс)	Рабочая температура (°C)
Один насос	SPK 1	1,5	3,5	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 2	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 3	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 4	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 5	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 6	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 7	5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 8	7,5	13,7	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 9	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 10	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
Сдвоенный насос	DPK 1	1,5	3,5	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 2	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 3	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 4	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 5	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 6	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 7	5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 8	7,5	13,7	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 9	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 10	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130

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

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_7

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 2 Падение давления для полной рекуперации теплоты

Значения падения давления при полной и частичной рекуперации тепла

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

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

где:

PD_2 Определяемое падение давления (кПа)

PD_1 Падение давления при номинальных условиях (кПа)

Q_2 расход воды при новых условиях эксплуатации (л/с)

Q_1 расход воды при номинальных условиях (л/с)

Как пользоваться формулой: Пример

Предположим, что блок EWAD390D-SS будет работать в следующих условиях:

- Температура воды на выходе при полной рекуперации тепла 40/50°C

Теплопроизводительность при заданных условиях: 415 кВт

Расход воды в заданных условиях: 9,91 л/с

При нормальных условиях эксплуатации блок EWAD390D-SS имеет следующие характеристики:

- Температура воды на выходе при полной рекуперации тепла 40/45°C

- воздух на входе конденсатора: 35°C

Теплопроизводительность при заданных условиях: 427 кВт

Расход воды в заданных условиях: 20,41 л/с

Падение давления в заданных условиях: 37 кПа

Падение давления при выбранных условиях работы составит:

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 37 \text{ (кПа)} \times \left(\frac{9,91 \text{ (л/с)}}{20,41 \text{ (л/с)}} \right)^{1,80}$$

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 10 \text{ (кПа)}$$

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_5

Значения падения давления при частичной рекуперации тепла

EWAD-D-SS	390	440	470	510	530	560	580
Мощность нагрева (кВт)	427	473	515	555	592	552	488
Расход воды (л/с)	20,41	22,59	24,61	26,52	28,28	26,36	23,33
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	37	13	15	17	19	14	11

ПРИМЕЧАНИЯ

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

EWAD-D-SL	180	200	230	250	260	280	300	320	370	400	440	480	510	530
EWAD-D-SR	180	190	220	240	250	270	280	310	370	400	440	480	510	530
Мощность нагрева (кВт)	207	216	243	265	289	306	333	314	314	473	515	555	592	552
Расход воды (л/с)	9,89	10,34	11,59	12,68	13,82	14,63	15,91	15,00	14,98	22,59	24,61	26,52	28,28	26,36
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	23	25	28	28	31	31	35	26	23	13	15	17	19	14

ПРИМЕЧАНИЯ

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

EWAD-D-SX	210	230	250	270	290	300	310	370	410	450	490
Мощность нагрева (кВт)	216	243	265	289	306	333	314	427	473	515	555
Расход воды (л/с)	10,34	11,59	12,68	13,82	14,63	15,91	15,00	20,41	22,59	24,61	26,52
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	25	28	28	31	31	35	26	37	13	15	17

ПРИМЕЧАНИЯ

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

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_3 (1/3)

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 2 Падение давления для полной рекуперации теплоты

Значения падения давления при частичной рекуперации тепла

EWAD-D-SS	390	440	470	510	530	560	580
Мощность нагрева (кВт)	173	191	207	223	238	216	191
Расход воды (л/с)	8,25	9,12	9,90	10,67	11,38	10,30	9,11
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	7	2	3	3	3	2	2

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 50/60°C

EWAD-D-SL	180	200	230	250	260	280	300	320	370	400	440	480	510	530
EWAD-D-SR	180	190	220	240	250	270	280	310	370	400	440	480	510	530
Мощность нагрева (кВт)	84	87	98	107	116	123	134	123	122	191	207	223	238	216
Расход воды (л/с)	4,00	4,17	4,67	5,11	5,55	5,88	6,40	5,86	5,84	9,12	9,90	10,67	11,38	10,30
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	4	5	5	6	6	6	7	5	4	2	3	3	3	2

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 50/60°C

EWAD-D-SX	210	230	250	270	290	300	310	370	410	450	490
Мощность нагрева (кВт)	87	98	107	116	123	134	123	173	191	207	223
Расход воды (л/с)	4,17	4,67	5,11	5,55	5,88	6,40	5,86	8,25	9,12	9,90	10,67
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	5	5	6	6	6	7	5	7	2	3	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 50/60°C

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_4 (1/3)

3

11

12 Описание технических характеристик

12 - 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

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

Устройство способно осуществлять пуск и работать при полной нагрузке:

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

ХЛАДАГЕНТ

Можно использовать только R-134a.

ЭКСПЛУАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА

- ✓ Количество винтовых охладителей с воздушным охлаждением: блок(и)
- ✓ 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 теплообменника в режиме охлаждения: °C
- ✓ Температура воды на выходе теплообменника в режиме охлаждения: °C
- ✓ Поток воды в теплообменнике: л/с
- ✓ Номинальная наружная рабочая температура окружающей среды в режиме охлаждения: °C

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

ОПИСАНИЕ БЛОКА

В стандартной конфигурации охладитель включает, по меньшей мере: два независимых контура хладагента, полугерметический ротационный одновинтовой компрессор, электронное расширительное устройство (EEXV), пластинчатый или кожухотрубный теплообменник прямого расширения для хладагента (в зависимости от типоразмера), 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 звукового давления в свободном пространстве на расстоянии 1 м от агрегата, полусферические условия, не должен превышать дБ(А). Уровни давления звука должны быть измерены в соответствии с ISO 3744 (не допускается использование других стандартов).

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

SPC_1-2-3-4_Rev.00_1

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

3

12

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Размеры блока не превышают следующих значений:

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

КОМПОНЕНТЫ ОХЛАДИТЕЛЯ

Компрессоры

- ✓ Компрессор полугерметический, с один винтом и селекторным ротором, изготовленный из специального композитного материала с углеродной пропиткой или с применением новейшего высокопрочного материала, усиленного волокнами (в зависимости от типоразмера). Опоры ведомого ротора сделаны из чугуна.
- ✓ Для достижения высокого показателя энергетической эффективности (EER) в компрессорах применяется впрыск масла. Высокие показатели обеспечиваются даже при высоком давлении конденсации. Низкий уровень звукового давления обеспечивается при всех нагрузках.
- ✓ Компрессор имеет встроенный высокоэффективный масляной сепаратор сетчатого типа и масляный фильтр.
- ✓ Перепад давления в системе хладагента обеспечивает впрыск масла на все движущиеся части компрессора для их надлежащей смазки. Система смазки с электрическим масляным насосом недопустима.
- ✓ Охлаждение компрессора осуществляется путем подачи жидкого хладагента. Не допускается использование внешнего специального теплообменника и дополнительного трубопровода для подачи масла от компрессора в теплообменник и наоборот.
- ✓ Компрессор имеет прямой привод, без зубчатой передачи между винтом и электромотором.
- ✓ Корпус компрессора оснащается портами для возможности осуществления экономически выгодных циклов хладагента.
- ✓ Компрессор должен иметь защиту в виде датчика температуры (от высокой температуры на выходе) и термистора электродвигателя (от перегрева обмоток).
- ✓ Компрессор должен быть оборудован электрическим нагревателем для масла.
- ✓ Необходимо обеспечить возможность полного обслуживания компрессора на месте. Не допускается использование компрессоров, которые необходимо демонтировать и возвращать на завод-изготовитель для обслуживания.

Система управления производительностью по охлаждению

- ✓ Каждый охладитель 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 12,5% полной нагрузки без вывода горячего газа.
- ✓ Система управляет блоком на основании температуры воды на выходе испарителя, которая контролируется PID (пропорционально-интегрально-дифференциальный) логикой.
- ✓ Логика управления блоком должна управлять 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 автоматически снижает производительность охладителя, когда любой их следующих параметров выходит за пределы нормального рабочего диапазона:
 - Высокое давление в конденсаторе
 - Низкая температура испарения хладагента

Испаритель

- ✓ Этиблоки оснащаются (в зависимости от типоразмера) пластинчатым или кожухотрубным испарителем:
 - Пластинчатый испаритель изготовлен из спаянных пластин из нержавеющей стали и покрыт 20 мм изоляционным материалом с закрытыми порами. Обменник оснащен нагревателем для защиты от замораживания при температурах окружающей среды до -28°C и 3" соединениями для слива воды из испарителя. В стандартной конфигурации каждый испаритель имеет 1 контур (один компрессор) и водный фильтр.
 - Кожухотрубный испаритель изготовлен из медных трубок, помещенных внутрь стальных оболочек для труб. Испарители относятся к однопроходному типу (как на стороне хладагента, так и на стороне воды). Это обеспечивает теплообмен только за счет противотока и низкие значения падения давления хладагента. Внешняя оболочка покрыта 10 мм изоляционным материалом с закрытыми порами, а водоотводные патрубки испарителя поставляются с комплектом быстросъемных соединений Victaulic (стандарт) В стандартной конфигурации каждый испаритель имеет 2 контура (по одному для каждого компрессора) и водный фильтр.
- ✓ Испаритель изготавливается в соответствии с PED.

SPC_1-2-3-4_Rev.00_2

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

Змеевик конденсатора

- ✓ Змеевики конденсатора сконструированы из бесшовных медных трубок с внутренними ребрами, расположенных зигзагообразно, механически посаженных в рифленые алюминиевые оребрения и для большей эффективности скрепленных петлями. Пространство между оребрением создается втулкой, которая увеличивает поверхность соединения с трубами, защищая их от коррозии, вызванной воздействием факторов окружающей среды.
- ✓ Змеевики конденсатора имеют встроенный суб-охлаждающий контур, который обеспечивает достаточное субохлаждение для предотвращения неоднородного течения жидкости и увеличения эффективности работы аппарата на 5-7% без увеличения потребляемой мощности.
- ✓ Змеевики конденсатора необходимо проверять на герметичность, а также проверять под давлением сухого воздуха.

Вентиляторы конденсатора

- ✓ Вентиляторы конденсатора, используемые вместе с охлаждающими змеевиками, должны быть пропеллерными, с лопатками из усиленной стеклом смолы для обеспечения более высокой эффективности и снижения шума. Каждый вентилятор должен иметь защитное ограждение.
- ✓ Отвод воздуха должен осуществляться по вертикали, и каждый вентилятор должен быть соединен с электромотором, стандартно поставляемым с защитой IP54 и способным работать при внешней температуре от -20°C до +65°C.
- ✓ Защита вентиляторов конденсатора должна включать стандартную внутреннюю термозащиту двигателя и выключатель-автомат внутри электрической панели.

Контур хладагента

- ✓ Блок имеет два независимых контура хладагента.
- ✓ В стандартной конфигурации каждый контур включает: 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.

Управление конденсацией

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

Варианты исполнения блока с пониженным шумом (на заказ)

- ✓ Компрессор аппарата устанавливают на металлическую основу с применением антивибрационных резиновых опор, которые предотвращают передачу колебаний металлическим конструкциям и, таким образом, снижают шум.
- ✓ Кондиционер обеспечивается акустически защищенным компрессором. Эта герметичность достигается путем использования антикоррозийной алюминиевой структуры и металлического корпуса. Шумозащитный корпус компрессора должен быть покрыт изнутри гибкими, многослойными материалами высокой плотности.

Гидронный комплект (опция, на заказ)

- ✓ Гидронный модуль устанавливается на раму охладителя, не увеличивая его размеров. Комплект включает: центробежный водяной насос с трехфазным двигателем, оснащенный внутренней защитой от перегрева, предохранительный клапан, устройство для заполнения.
- ✓ Водяные трубы защищены от коррозии и имеют пробки для очистки и сушки. Соединения заказчика должны быть подключениями типа Victaulic. Трубопровод должен быть полностью изолирован во избежание конденсации (изоляция насоса осуществляется с применением полиуретановой пены).
- ✓ Возможны два вида насосов:
 - один насос в линии для малой или большой высоты подъема
 - два насоса в линии для малой или большой высоты подъема

SPC_1-2-3-4_Rev.00_3

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

3

12

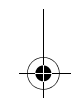
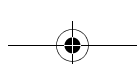
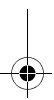
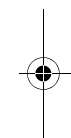
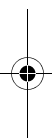
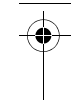
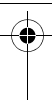
Панель управления

- ✓ 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-треугольник" (Y-Δ).
- ✓ Средства управления работой и средства защиты включают устройства энергосбережения, аварийный выключатель, защиту от перегрузки для мотора компрессора, выключатель высокого и низкого давления (на каждый контур хладагента), антифризовый термостат, выключатель для каждого компрессора.
- ✓ Вся информация о работе аппарата выводится на дисплей и с учетом внутреннего календаря и часов переключает аппарат в положение ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от дня или ночи на протяжении всего года.
- ✓ Предусмотрены следующие функции:
 - 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 морского варианта блока;
 - задание графика работы при помощи внутренних часов, которые позволяют программировать на год запуски и остановки с учетом выходных и праздничных дней.

Опционный интерфейс связи в соответствии с протоколом высокого уровня

- ✓ Охладитель может обмениваться данными с BMS (Системой управления зданием), используя наиболее распространенные протоколы:
 - ModbusRTU
 - LonWorks, теперь также на базе международного 8040 Standard Chiller Profile и технологии LonMark.
 - Сертификация BacNet BTP для IP и MS/TP (класс 4) (нативный)
 - Ethernet TCP/IP

SPC_1-2-3-4_Rev.00_4



СОДЕРЖАНИЕ

EWAD-D-SX

1	Характеристики	134
2	Функции и преимущества	135
3	Общие характеристики	138
4	Обозначения	144
	Обозначения	144
5	Технические характеристики	145
	Технические параметры	145
	Электрические параметры	147
6	Таблицы производительности	148
	Таблицы холодопроизводительности	148
	Частичная рекуперация теплоты Таблицы производительностей ..	151
	Таблицы производительности полной рекуперации теплоты ..	152
7	Размерные чертежи	153
	Размерные чертежи	153
8	Данные об уровне шума	155
	Данные об уровне шума	155
9	Установка	157
	Способ монтажа	157
10	Рабочий диапазон	160
	Рабочий диапазон	160
11	Характеристика гидравлической системы	166
	Характеристики насоса	166
	Падение давления для полной рекуперации теплоты	170
12	Описание технических характеристик	172
	Описание технических характеристик	172

1 Характеристики

- Вариант стандартного кпд
- Конфигурация с чрезвычайно низким уровнем шума: вентилятор конденсатора вращается со скоростью 500 об/мин, резиновая противовибрационная опора под компрессором, звукопоглощающий корпус компрессора и испарителя
- Одновинтовой компрессор с бесступенчатым регулированием мощности
- Оптимизирован для работы с хладагентом R-134a
- Пульт MicroTech III
- Широкий рабочий диапазон (температура наружного воздуха до -18°C)



4

1

2 Функции и преимущества

Функции и преимущества

Невысокие эксплуатационные расходы

Данная линейка охладителей стала результатом тщательного проектирования, направленного на оптимизацию энергетической эффективности охладителей при снижении эксплуатационных расходов и повышении рентабельности, эффективности и управляемости установки.

В охладителях применяется высокоэффективное решение с одним винтовым компрессором, большой площадью поверхности змеевика конденсатора для обеспечения максимальной теплопередачи и малого давления выпуска, вентиляторами конденсатора современной конструкции, пластинчатым или кожухотрубным испарителем малыми показателями падения давления хладагента.

Малый шум в процессе работы

Очень низкий шум 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

При достижении высоких эксплуатационных характеристик не пришлось жертвовать удобством обслуживания на месте. Компрессор оснащен запорными клапанами на трубках выпуска, всасывания и трубках для жидкости. Компрессор и обслуживаемые компоненты, такие как фильтры-осушители, располагаются на внешних краях основания. Это вместе с особой формой змеевика облегчает доступ к ним для проверки и обслуживания. Кроме того, контроллер MicroTech III выдает подробную информацию о возникших неисправностях и, при необходимости, аварийные сигналы.

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

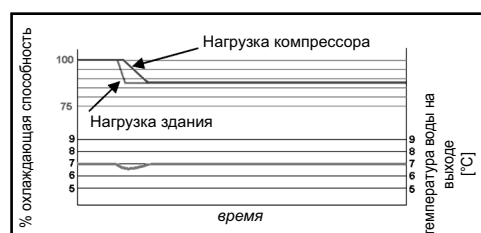
Управление охлаждающей способностью осуществляется бесступенчато с помощью одного винтового компрессора, которым управляет микропроцессорная система. Каждый блок оснащен бесступенчатым регулятором производительности в диапазоне от 100% до 12,5%. Эта регулировка позволяет привести производительность работы компрессора в точное соответствие с необходимой нагрузкой здания по охлаждению. Колебаний температуры охлажденной воды можно избежать только при плавной регулировке.

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

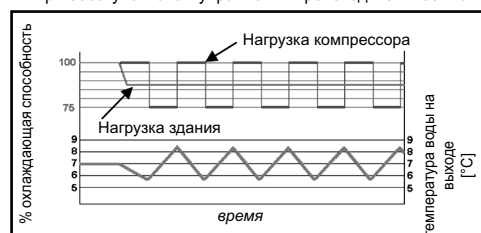
Блоки с бесступенчатой регулировкой обеспечивают преимущества по сравнению с блоками с ступенчатой регулировкой. Только охладитель с бесступенчатой регулировкой способен в любой момент обеспечивать потребности системы в охлаждении и подавать охлажденную воду с заданной температурой.

Непревзойденная логика управления

Контроллер MicroTech III обеспечивает простую в использовании среду управления. Логика управления разработана таким образом, чтобы обеспечивать максимальную эффективность и сохранять хронологические данные работы оборудования. Одним из наиболее значительных преимуществ устройств является простой интерфейс с системами связи LonWorks, Bacnet, Ethernet TCP/IP и Modbus.



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



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

FTA_1-2-3a_Rev.01_1

2 Функции и преимущества

Нормативные требования – Безопасность и соответствие положениям законодательства/директив

Данное оборудование спроектировано и изготовлено в соответствии с применимыми документами из следующего списка:

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

Сертификаты

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

4
2

Конфигурации с различным уровнем производительности и шума

Оборудование предлагается в вариантах исполнения с различным уровнем производительности и шума:

Уровень эффективности	Уровень шума			
	Стандартный	Низкий	Пониженный	Очень низкий
Стандартная эффективность	EWAD~D-SS	EWAD~D-SL	EWAD~D-SR	EWAD~D-SX
Высокая эффективность	EWAD~D-XS	-	EWAD~D-XR	-
Высокая температура окружающей среды	EWAD~D-HS	-	-	-

Варианты исполнения

Оборудование предлагается в трех вариантах:

S: Стандартная эффективность

7 типоразмеров в диапазоне от 389 до 578 кВт с EER до 2,03 и ESEER до 3,56 (данные относятся к конфигурации со стандартным уровнем шума)

X: Высокая эффективность

11 типоразмеров в диапазоне от 247 до 622 кВт с EER до 3,20 и ESEER до 4,01 (данные относятся к конфигурации со стандартным уровнем шума)

H: Высокая температура окружающей среды

15 типоразмеров в диапазоне от 195 до 587 кВт с EER до 3,07 и ESEER до 3,79 (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.

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

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

FTA_1-2-3a_Rev.01_2

2 Функции и преимущества

Уровни шума

Оборудование предлагается в четырех конфигурациях с различным уровнем шума:

S: Стандартный уровень шума

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 890 об/мин, с резиновыми антивибрационными опорами для компрессора

L: Низкий шум

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 900 об/мин (EWAD180~370D-SL) и 705 об/мин (EWAD400~530D-SL), с резиновыми антивибрационными опорами для компрессора.

R: Пониженный шум

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 680 об/мин (EWAD180~370D-SR) и 705 об/мин (EWAD400~530D-SR), с резиновыми антивибрационными опорами для компрессора, звукоизоляция компрессора.

X: Очень низкий уровень шума

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 500 об/мин, резиновые противовибрационные опоры под компрессором, звукоизоляция компрессора и испарителя.

4

2

3 Общие характеристики

Общие характеристики

Корпус и конструкция

Корпус изготовлен из листов оцинкованной стали и окрашен краской. Таким образом обеспечивается высокая стойкость к коррозии. Цвет Ivory White (Слоновая кость) (код Munsell 5Y7.5/1) (\pm RAL7044). На основной раме имеются крюки для крепления тросов с целью подъема и установки. Вес агрегата равномерно распределен вдоль несущей конструкции, что облегчает его установку.

Винтовые компрессоры со встроенным маслоотделителем

Линейка оборудования предлагается с двумя типами одновинтовых компрессоров:

А) 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 между 100% до 25%. Высокоэффективный встроенный маслоотделитель обеспечивает максимальное отделение масла. Стандартный пуск - звезда-треугольник(Y-Δ).

Предлагаются следующие модели компрессора:

- EWAD180~370D-SL
- EWAD180~370D-SR
- EWAD210~310D-SX
- EWAD250~400D-XS
- EWAD240~390D-XR
- EWAD200~380D-HS

В) Компрессор полугерметический, с один 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 - звезда-треугольник (Y-Δ).

Предлагаются следующие модели компрессора:

- EWAD390~580D-SS
- EWAD400~530D-SL
- EWAD400~530D-SR
- EWAD370~490D-SX
- EWAD470~620D-XS
- EWAD460~600D-XR
- EWAD420~590D-HS

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

Для типоразмеров EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR и EWAD200~210D-HS

Блоки имеют испаритель с испарителем пластинчатого типа с прямым расширением. Теплообменник изготовлен из спаянных пластин из нержавеющей стали и покрыт 20 мм изоляционным материалом с закрытыми порами. Обменник оснащен нагревателем для защиты от замораживания при температурах окружающей среды до -28°C и 3" соединениями для слива воды из испарителя. У каждого испарителя есть 2 контура. Каждый компрессор изготавливается в соответствии с директивой ЕС о напорном оборудовании (PED). Дифференциальный переключатель давления воды на испарителе входит в стандартный комплект и устанавливается на заводе-изготовителе. Фильтр для воды входит в стандартный комплект.

Все другие блоки имеют кожухотрубный испаритель непосредственного расширения с медными трубками, помещенными внутрь стальных оболочек для труб. Испарители относятся к однопроходному типу (как на стороне хладагента, так и на стороне воды). Это обеспечивает теплообмен только за счет противотока и низкие значения падения давления хладагента. Оба фактора влияют как на эффективность теплообменника, так и на общую эффективность работы агрегата.

Внешняя оболочка покрыта 10 мм изоляционным материалом с закрытыми порами, а водоотводные патрубки испарителя поставляются с комплектом быстросъемных соединений Victaulic (стандарт) У каждого испарителя есть 2 контура. Каждый компрессор изготавливается в соответствии с директивой ЕС о напорном оборудовании (PED).

Змеевики конденсатора

Конденсатор поставляется с увеличенной изнутри поверхностью бесшовных медных трубок, пучки которых расположены в шахматном порядке и механически развальцованы в рифленые алюминиевые ребра на полную глубину. Встроенный контур переохлаждения исключает испарение и способствует увеличению хладопроизводительности без увеличения потребляемой мощности.

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_1

3 Общие характеристики

Вентиляторы змеевика конденсатора

Диаметр вентилятора 710 мм

Вентиляторы конденсатора относятся к пропеллерному типу. Специальная крылообразная конструкция лопастей обеспечивает максимальную производительность. Каждый вентилятор защищен специальным защитным устройством.

Диаметр вентилятора 800 мм

Благодаря крылообразному профилю рабочих лопаток осевой вентилятор конденсатора обладает улучшенными эксплуатационными качествами. Лопатки изготовлены из стеклопластика, и каждый вентилятор защищен кожухом.

Моторы вентиляторов защищены автоматическими выключателями, установленными внутри панели управления (стандартное оборудование), и имеют класс защиты IP54.

Электронный расширительный клапан

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

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

Электронные расширительные клапаны обычно работают с меньшим значением ΔP между сторонами высокого и низкого давления, чем терморегулирующий вентиль. Электронный расширительный клапан позволяет системе работать при низком давлении в конденсаторе (зимой) без возникновения проблем с потоком хладагента и с прекрасно охлажденной водой на выходе блока управления температурой.

Контур хладагента

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

- Компрессор со встроенным маслоотделителем
- Конденсатор воздушного охлаждения
- 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
- Впускные 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.

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_2

4

3

3 Общие характеристики

Система управления - основные характеристики

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

Устройства защиты/логика для каждого контура хладагента

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

Безопасность системы

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

Тип управления

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

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_3

3 Общие характеристики

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 информации.
- Реле сигнализации о неисправностях.
- Парольный доступ для изменения настроек.
- Защита от несанкционированной модификации приложения или использования приложений сторонних производителей с данным аппаратным обеспечением.
- Сервисный отчет, показывающий все рабочие часы и общее состояние системы.
- Сохранение в памяти всех сигнальных предупреждений для удобного анализа неисправностей.

Системы контроля (по запросу)

Дистанционное управление MicroTech III

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

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

Стандартные дополнительные функции (входят в комплект базового блока)

Набор соединений Victaulic для испарителя – Не предлагается для блоков EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR и EWAD200~210D-HS

Проектное давление воды в испарителе (10 бар)

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

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

Пусковое устройство компрессоров (У-Д) – Для пониженного тока пуска и пускового вращающего момента.

Две установки – Две установки температуры воды на выходе.

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

Дифференциальный переключатель давления воды на испарителе – Не предлагается для блоков EWAD390~580D-SS, EWAD230~530D-SL, EWAD220~530D-SR, EWAD210~490D-SX, EWAD250~620D-XS, EWAD240~600D-XR, EWAD230~590D-HS

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

Электронное расширительное устройство

20 мм изоляция испарителя – Только для EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR, EWAD210D-SX и EWAD200~210D-HS

Датчик температуры воздуха снаружи и сброс установки

Счетчик часов работы

Контактор общих неисправностей – Реле аварийного сигнала.

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

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

Аварийный сигнал от внешнего устройства – Микропроцессор может получать аварийный сигнал от внешнего устройства (насос и т.д...). Пользователь может определить, будет ли этот сигнал приводить к останову блока или нет.

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

Главная дверца с блокировкой

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_4

3 Общие характеристики

Опции (на заказ)

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

Полная рекуперация тепла (1 контур)

Частичная рекуперация тепла – Теплообменники "пластинка-к-пластинке", установленные между выводом компрессора и охлаждающим змеевиком, обеспечивают получение горячей воды.

Морской вариант – Блок может работать при температуре жидкости на выходе до -15°C (необходим антифриз).

Фланцевые соединения испарителя – Не предлагается для блоков EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR, EWAD210D-SX и EWAD200~210D-HS

Защита змеевика конденсатора

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

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

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

Гидронный комплект (один водяной насос - низкий или высокий подъем) – (Не предлагается для EWAD210~490D-SX) Гидронический узел состоит из: один центробежный насос с прямым приводом, систему заполнения водой с манометром, предохранительный клапан, сливной клапан. Мотор насоса защищен автоматическим выключателем, установленным в панели управления. Комплект собирают и подключают к панели управления. Трубы и насос защищены от замерзания при помощи дополнительного электронагревателя.

Гидронный комплект (два водяных насоса - низкий или высокий подъем) – (Не предлагается для EWAD180~190D-SR и EWAD210~490D-SX). Гидронный комплект включает: два центробежных насоса с прямым приводом, систему заполнения водой с манометром, предохранительный клапан, сливной клапан. Мотор насоса защищен автоматическим выключателем, установленным в панели управления. Комплект собирают и подключают к панели управления. Трубы и насос защищены от обмерзания при помощи дополнительного электронагревателя.

Двойной разгрузочный клапан с отводным устройством

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

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

Защита от слишком низкого/высокого напряжения – Это устройство следит за напряжением электропитания и выключает охладитель, если значение выходит за пределы допустимого диапазона.

Электросчетчик – 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.

Ограничитель тока – Для ограничения (при необходимости) максимального потребляемого устройством тока.

Бесшумный режим вентилятора

Speedtrol (Управление скоростью)- (не предлагается для EWAD210~490D-SX) Непрерывная модуляция скорости вентилятора на первом вентиляторе каждого контура. Это позволяет аппарату работать при температуре воздуха вплоть до -18°C .

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

Манометры на стороне высокого давления (один на контур)

Автоматические выключатели компрессоров

Регулировка скорости вентилятора – Стандартная опция для EWAD~D-SX

Управление оборотами вентилятора для повышения плавности управления блоком. При работе в условиях низких температур окружающей среды эта опция также снижает 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 за конденсацией при температуре до -10°C .

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_5

3 Общие характеристики

Резиновые противовибрационные опоры - Поставляются отдельно, предназначены для помещения под основание агрегата при установке для снижения вибрации.

Пружинные противовибрационные опоры - Поставляются отдельно, предназначены для помещения под основание агрегата при установке. Идеально подходят для подавления вибраций при монтаже на крышах и металлических конструкциях.

Внешний бак без корпуса (500 л/1000 л)

Внешний бак с корпусом (500 л/1000 л)

Набор контейнеров

Испытания в присутствии заказчика – 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 (Просьба обратиться на завод). (Эта опция не доступна для агрегатов, работающих на смеси гликоля).

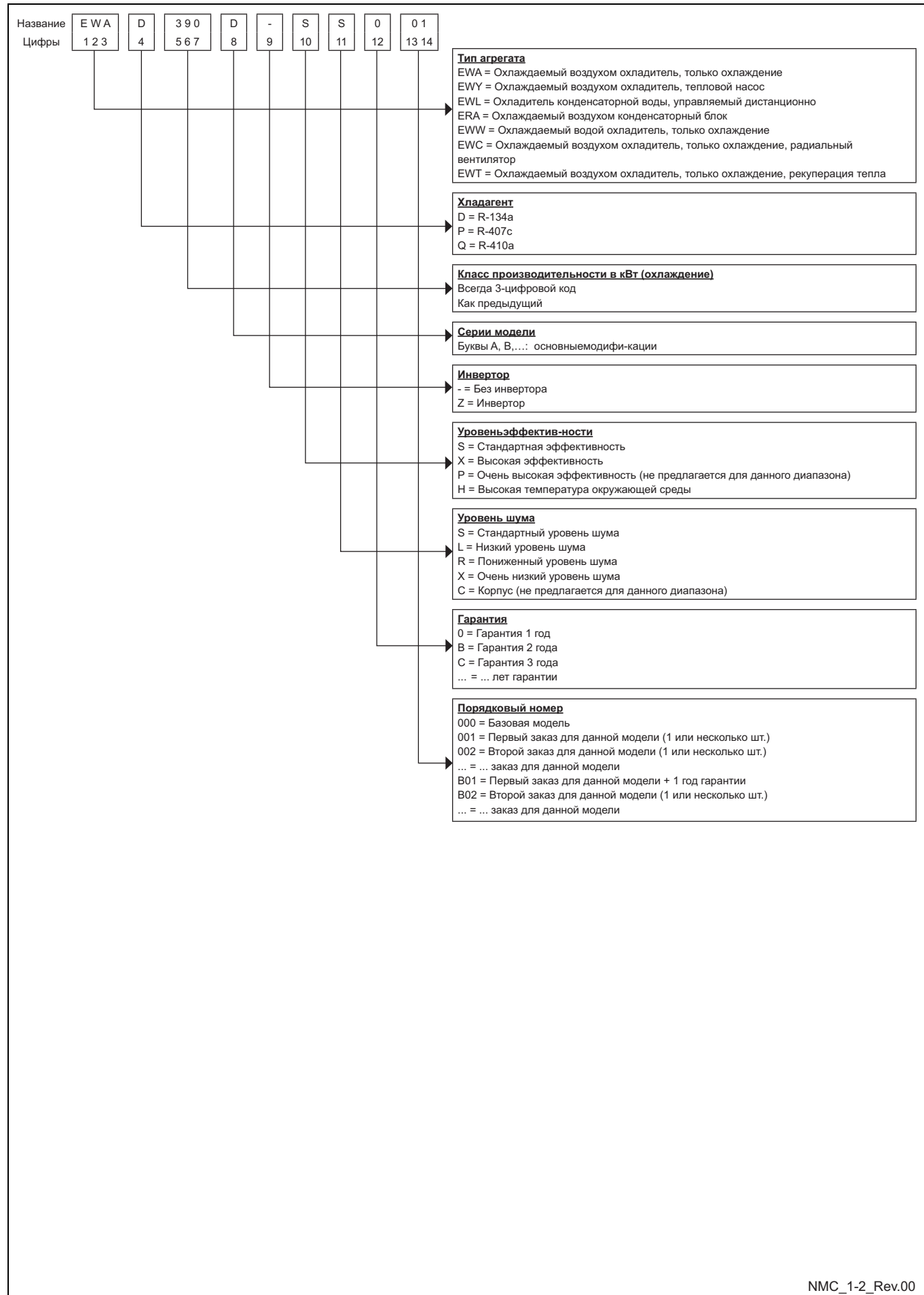
Акустические испытания – По запросу могут проводиться испытания в присутствии клиента. (Просьба обратиться на завод). (Не предлагается для аппаратов с гликолевой смесью).

4

3

4 Обозначения

4 - 1 Обозначения



NMC_1-2_Rev.00

4

5 Технические характеристики

5-1 Технические параметры				EWAD 210D-SX	EWAD 230D-SX	EWAD 250D-SX	EWAD 270D-SX	EWAD 290D-SX	EWAD 300D-SX	EWAD 310D-SX	EWAD 370D-SX	EWAD 410D-SX	EWAD 450D-SX	
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		203 (1)	231 (1)	253 (1)	271 (1)	286 (1)	299 (1)	309 (1)	370 (1)	413 (1)	451 (1)	
Регулирование производительности	Способ	Бесступенч.												
	Минимальная мощность	%	12,5											
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	79,9 (1)	85,2 (1)	93,5 (1)	104 (1)	114 (1)	126 (1)	136 (1)	148 (1)	169 (1)	173 (1)	
EER				2,54 (1)	2,71 (1)	2,70 (1)	2,59 (1)	2,50 (1)	2,37 (1)	2,27 (1)	2,49 (1)	2,44 (1)	2,60 (1)	
ESEER				3,39	3,63	3,52	3,55	3,44	3,39	3,25	3,24	3,49	3,61	
IPLV				3,82	4,08	3,99	4,01	3,92	3,84	3,69	4,03	3,90	3,96	
Корпус	Цвет	Слоновая кость												
	Материал	Оцинкованный и покрашенный стальной лист												
Размеры	Блок	Высота	мм	2.420										
		Ширина	мм	2.234										
		Глубина	мм	3.139	4.040									4.940
Вес	Блок	кг	3.110	3.475	3.425	3.430				3.560	4.302	4.506		
	Эксплуатационный вес	кг	3.200	3.590					3.735	4.472	4.676			
Вод. теплообменник	Тип	Одноходовой кожухотрубный												
	Объем воды	л	90	115		165	160			175	170			
	Номинальный расход воды	Охлаждение	л/сек	9,70	11,00	12,10	12,90	13,70	14,30	14,70	17,70	19,70	21,50	
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	45	34	38		35	38	41	45	44	50
	Изоляционный материал	Закрытая пора												
Воздушный теплообменник	Тип	Высокоэффективное оребрение и трубный теплообменник со встроенным переохладителем												
Вентилятор	Количество			6	8						9			
	Тип	прямой пропеллер												
	Диаметр	мм	710						800					
	Расход воздуха	Ном.	л/сек	12.876	17.893	17.169				26.496			28.981	
	Скорость	об/мин	500											
Двигатель вентилятора	Привод	DOL												
	Вход	Охлаждение	W	450						600				
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	84,3	84,7						85,7			
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	65,0									65,5	
Компрессор	Тип	Одновинтовой компрессор												
	Количество	2												
	Масло	Объем заправки	л	26						32				
Рабочий диапазон	Сторона воды	Охлаждение	Мин.	°CDB			-15							
		Макс.	°CDB			15								
	Сторона воздуха	Охлаждение	Мин.	°CDB			-18							
		Макс.	°CDB			48								
Хладагент	Тип	R-134a												
	Контуры	Количество	2											
Контур охлаждения	Заправка	кг	56	60					65	70	76			
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя	114,3												
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											

4
5

5 Технические характеристики

5-1 Технические параметры				EWAD490D-SX		
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		492 (1)		
Регулирование производительности	Способ			Бесступенч.		
	Минимальная мощность		%	12,5		
Входная мощность	Охлаждение	Ном.		кВт		
				187 (1)		
EER				2,63 (1)		
ESEER				3,58		
IPLV				3,89		
Корпус	Цвет			Слоновая кость		
	Материал			Оцинкованный и покрашенный стальной лист		
Размеры	Блок	Высота	мм	2.420		
		Ширина	мм	2.234		
		Глубина	мм	4.940		
Вес	Блок		кг	4.581		
	Эксплуатационный вес		кг	4.746		
Вод. теплообменник	Тип			Одноходовой кожухотрубный		
	Объем воды		л	165		
	Номинальный расход воды	Охлаждение	л/сек		23,50	
			Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	45
	Изоляционный материал			Закрытая пора		
Воздушный теплообменник	Тип			Высокоэффективное оребрение и трубный теплообменник со встроенным переохладителем		
Вентилятор	Количество			10		
	Тип			Direct propeller		
	Диаметр		мм	800		
	Расход воздуха	Ном.	л/сек	33.120		
	Скорость		об/мин	500		
Двигатель вентилятора	Привод			DOL		
	Вход	Охлаждение	W	600		
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	86,2		
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	66,0		
Компрессор	Тип			Одновинтовой компрессор		
	Количество			2		
	Масло	Объем заправки	л	32		
Рабочий диапазон	Сторона воды	Охлаждение	Мин.	°CDB	-15	
		Макс.	°CDB	15		
	Сторона воздуха	Охлаждение	Мин.	°CDB	-18	
		Макс.	°CDB	48		
Хладагент	Тип			R-134a		
	Контуры	Количество		2		
Контур охлаждения	Заправка		кг	82		
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя			139,7		
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			

5 Технические характеристики

5-2 Электрические параметры			EWAD 210D-SX	EWAD 230D-SX	EWAD 250D-SX	EWAD 270D-SX	EWAD 290D-SX	EWAD 300D-SX	EWAD 310D-SX	EWAD 370D-SX	EWAD 410D-SX	EWAD 450D-SX												
Компрессор	Фаза		3																					
	Напряжение		В		400																			
	Диапазон напряжений	Мин.	%		-10																			
		Макс.	%		10																			
	Максимальный рабочий ток		А		78		94		105		119		140		153									
Способ запуска		Тройниковое соединение - Delta																						
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток		А		78		94		105		119		140		153		174							
Электропитание	Фаза		3~																					
	Частота		Гц		50																			
	Напряжение		В		400																			
	Диапазон напряжений	Мин.	%		-10																			
		Макс.	%		10																			
Блок	Максимальный стартовый ток		А		218		232		275		284		296		406		457		475					
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	А		135		143		157		173		188		204		220		231		272		280	
			А		163		182		199		209		220		235		249		290		315		338	
	Макс. ток блока для размеров проводов		А		180		201		219		230		242		258		274		319		347		371	
Вентиляторы	Номинальный рабочий ток		А		8		10										11							

4

5

5-2 Электрические параметры			EWAD490D-SX											
Компрессор	Фаза		3											
	Напряжение		В		400									
	Диапазон напряжений	Мин.	%		-10									
		Макс.	%		10									
	Максимальный рабочий ток		А		174									
Способ запуска		Тройниковое соединение - Delta												
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток		А		174									
Электропитание	Фаза		3~											
	Частота		Гц		50									
	Напряжение		В		400									
	Диапазон напряжений	Мин.	%		-10									
		Макс.	%		10									
Блок	Максимальный стартовый ток		А		475									
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	А		298									
			А		360									
	Макс. ток блока для размеров проводов		А		395									
Вентиляторы	Номинальный рабочий ток		А		13									

Примечания

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

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD-D-SX

ELWT (°C)		210								230								250								270							
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							
		25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46				
4	Cc (кВт)	206	196	185	173	168	163	158	233	222	211	199	194	188	183	255	244	232	218	212	207	201	275	262	247	232	225	219	212				
	Pi (кВт)	64	70	76	83	86	89	92	69	75	82	89	92	96	99	75	82	90	98	102	105	109	84	92	100	109	113	116	120				
	Qwe (л/с)	9,8	9,3	8,8	8,2	8	7,8	7,5	11,1	10,6	10,1	9,5	9,2	9	8,7	12,2	11,6	11	10,4	10,1	9,8	9,6	13,1	12,5	11,8	11	10,7	10,4	10,1				
	Pdwe (кПа)	45,9	41,8	37,7	33,5	31,7	30	28,3	34,2	31,5	28,7	25,7	24,5	23,4	22,1	38,7	35,6	32,4	29,1	27,7	26,4	25	39,3	35,9	32,5	28,9	27,5	26	24,6				
5	Cc (кВт)	213	202	191	179	174	169	163	240	229	218	205	200	195	189	263	251	239	225	219	213	207	283	270	255	240	233	226	217				
	Pi (кВт)	65	71	77	84	87	90	93	70	76	83	90	94	97	100	76	83	91	99	103	106	110	85	93	101	110	114	118	120				
	Qwe (л/с)	10,1	9,6	9,1	8,5	8,3	8	7,8	11,4	10,9	10,4	9,8	9,5	9,3	9	12,5	12	11,4	10,7	10,5	10,2	9,9	13,5	12,8	12,2	11,4	11,1	10,8	10,3				
	Pdwe (кПа)	48,5	44,3	39,9	35,6	33,8	32	30,2	36,1	33,2	30,3	27,3	26,1	24,8	23,6	40,7	37,5	34,2	30,8	29,4	28	26,6	41,4	37,9	34,4	30,7	29,2	27,7	25,7				
6	Cc (кВт)	219	208	197	185	180	174	168	247	236	224	212	207	201	196	270	258	246	232	226	220	214	291	278	263	247	241	234	221				
	Pi (кВт)	66	72	79	86	88	91	94	71	77	84	92	95	98	101	77	85	92	101	104	108	112	87	94	103	112	116	120	119				
	Qwe (л/с)	10,4	9,9	9,4	8,8	8,6	8,3	8	11,8	11,3	10,7	10,1	9,9	9,6	9,3	12,9	12,3	11,7	11,1	10,8	10,5	10,2	13,9	13,2	12,5	11,8	11,5	11,1	10,6				
	Pdwe (кПа)	51,3	46,8	42,3	37,7	35,9	34	31,9	38	35,1	32	28,9	27,6	26,3	25	42,8	39,5	36,1	32,6	31,2	29,7	28,2	43,6	40	36,3	32,5	30,9	29,4	26,6				
7	Cc (кВт)	225	215	203	191	186	180	170	253	243	231	219	213	208	202	277	265	253	239	233	227	221	299	286	271	255	248	241	226				
	Pi (кВт)	67	73	80	87	90	93	92	72	78	85	93	96	99	103	78	86	94	102	106	109	113	88	96	104	114	117	121	119				
	Qwe (л/с)	10,8	10,2	9,7	9,1	8,9	8,6	8,1	12,1	11,6	11	10,4	10,2	9,9	9,6	13,2	12,7	12,1	11,4	11,1	10,8	10,5	14,3	13,6	12,9	12,2	11,8	11,5	10,8				
	Pdwe (кПа)	54	49,4	44,7	39,9	38	36,1	32,6	39,9	36,9	33,8	30,6	29,3	27,9	26,6	44,9	41,6	38	34,4	32,9	31,4	29,9	45,9	42,2	38,3	34,4	32,8	31,1	27,8				
8	Cc (кВт)	232	221	209	197	191	186	172	260	250	238	225	220	214	209	284	272	260	246	240	234	228	308	294	279	263	256	248	231				
	Pi (кВт)	68	75	81	88	91	94	91	73	79	86	94	97	101	104	80	87	95	103	107	111	114	89	97	106	115	119	123	119				
	Qwe (л/с)	11,1	10,6	10	9,4	9,1	8,9	8,2	12,4	11,9	11,4	10,7	10,5	10,2	10	13,6	13	12,4	11,7	11,5	11,2	10,9	14,7	14	13,3	12,5	12,2	11,8	11				
	Pdwe (кПа)	56,8	52,2	47,2	42,2	40,2	38,2	33,3	41,9	38,8	35,6	32,3	30,9	29,5	28,2	47	43,6	40	36,3	34,7	33,2	31,6	48,2	44,4	40,4	36,3	34,7	32,8	28,9				
9	Cc (кВт)	238	227	215	203	197	192	174	267	256	245	232	226	221	215	291	280	267	253	247	241	235	316	302	287	270	264	253	235				
	Pi (кВт)	70	76	82	89	92	95	89	74	80	88	95	99	102	105	81	88	96	105	108	112	116	91	99	108	117	121	122	118				
	Qwe (л/с)	11,4	10,9	10,3	9,7	9,4	9,2	8,3	12,8	12,2	11,7	11,1	10,8	10,5	10,3	13,9	13,4	12,7	12,1	11,8	11,5	11,2	15,1	14,4	13,7	12,9	12,6	12,1	11,2				
	Pdwe (кПа)	59,8	54,9	49,8	44,6	42,6	40,5	34	44	40,8	37,5	34	32,6	31,2	29,8	49,2	45,7	42	38,2	36,6	35	33,4	50,6	46,7	42,5	38,3	36,6	33,9	29,8				
10	Cc (кВт)	245	234	222	209	203	195	176	274	263	251	239	233	227	219	298	287	274	260	254	248	239	324	310	295	278	271	258	237				
	Pi (кВт)	71	77	84	91	94	95	88	75	81	89	97	100	103	104	82	89	97	106	110	113	115	92	100	109	119	123	121	115				
	Qwe (л/с)	11,7	11,2	10,6	10	9,7	9,3	8,4	13,1	12,6	12	11,4	11,1	10,9	10,5	14,3	13,7	13,1	12,4	12,1	11,8	11,4	15,5	14,8	14,1	13,3	13	12,3	11,3				
	Pdwe (кПа)	62,8	57,7	52,5	47,1	44,9	41,8	34,6	46,1	42,8	39,4	35,9	34,4	32,9	30,7	51,4	47,8	44,1	40,2	38,5	36,8	34,4	53	49	44,7	40,4	38,6	35,1	30,1				
11	Cc (кВт)	251	240	228	215	209	197	177	281	270	258	245	240	234	223	306	294	281	267	261	255	241	332	318	303	286	279	263	239				
	Pi (кВт)	72	78	85	92	95	93	86	76	83	90	98	101	104	104	83	90	99	107	111	115	113	94	102	111	120	124	121	114				
	Qwe (л/с)	12	11,5	10,9	10,3	10	9,4	8,5	13,4	12,9	12,3	11,7	11,5	11,2	10,7	14,6	14	13,4	12,8	12,5	12,2	11,5	15,9	15,2	14,5	13,7	13,3	12,6	11,4				
	Pdwe (кПа)	65,9	60,6	55,2	49,7	47,4	42,6	35,1	48,2	44,8	41,3	37,7	36,2	34,7	31,8	53,7	50	46,2	42,2	40,5	38,8	35,1	55,5	51,3	47	42,5	40,6	36,4	30,8				
12	Cc (кВт)	258	247	234	221	216	199	178	288	277	265	252	246	241	227	313	301	288	274	268	262	243	340	326	311	294	284	267	241				
	Pi (кВт)	73	79	86	93	96	92	84	77	84	91	99	102	106	104	84	92	100	109	112	116	111	95	103	112	122	124	121	112				
	Qwe (л/с)	12,3	11,8	11,2	10,6	10,3	9,5	8,5	13,8	13,2	12,7	12	11,8	11,5	10,9	15	14,4	13,8	13,1	12,8	12,5	11,6	16,3	15,6	14,9	14,1	13,6	12,8	11,5				
	Pdwe (кПа)	69,2	63,6	58	52,3	50	43,4	35,5	50,4	46,9	43,3	39,6	38,1	36,5	32,9	56,1	52,3	48,3	44,2	42,5	40,7	35,6	58	53,8	49,3	44,6	42	37,6	31,2				
13	Cc (кВт)	265	253	241	227	220	201	179	295	284	272	258	253	247	231	320	308	295	281	275	269	245	348	334	319	302	290	271	243				
	Pi (кВт)	74	81	88	95	97	90	83	78	85	92	100	104	107	103	85	93	101	110	114	118	109	97	105	114	124	124	120	110				
	Qwe (л/с)	12,7	12,1	11,5	10,9	10,5	9,6	8,6	14,1	13,6	13	12,4	12,1	11,8	11,1	15,3	14,7	14,1	13,4	13,2	12,9	11,7	16,7	16	15,3	14,5	13,9	13	11,6				
	Pdwe (кПа)	72,5	66,8	60,9	55	52,1	44	35,8	52,6	49,1	45,4	41,5	39,9	38,3	34	58,6	54,6	50,5	46,3	44,5	42,7	36,1	60,6	56,2	51,6	46,9	43,4	38,6	31,7				
14	Cc (кВт)	272	260	247	233	222	202	181	302	291	278	265	260	252	236	328	315	302	288	282	274	247	356	342	327	310	295	273	244				
	Pi (кВт)	76	82	89	96	95	89	82	79	86	93	102	105	107	103	86	94	102	111	115	118	107	98	107	116	126	123	118	108				
	Qwe (л/с)	13	12,4	11,8	11,2	10,6	9,7	8,7	14,4	13,9	13,3	12,7	12,4	12	11,3	15,7	15,1	14,5	13,8	13,5	13,1	11,8	17,1	16,4	15,6	14,8	14,1	13,1	11,7				
	Pdwe (кПа)	75,9	70	63,9	57,8	52,9	44,6	36,7	54,9	51,3	47,5	43,5	41,9	39,6	35,3	61,1	57	52,7	48,4	46,6	44,3	36,6	63,2	58,7	54	49,1	44,8	39,1	31,9				
15	Cc (кВт)	279	266	253	240	224	203	182	309	297	285	272	266	256	240	335	323	309	295	289	277	250	365	350	335	316	299	275	247				
	Pi (кВт)	77	83	90	98	94	87	80	80	87	95	103	106	106	103	88	95	104	113	117	116	106	99	108	117	126	123	116	107				
	Qwe (л/с)	13,3	12,8	12,1	11,5																												

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD-D-SX		290								300								310								370							
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							
		25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46				
ELWT (°C)																																	
4	Cc (кВт)	292	276	260	243	236	229	220	306	290	273	254	247	236	218	317	300	282	262	254	240	214	380	362	340	313	301	288	274				
	Pi (кВт)	92	100	109	119	123	127	130	101	110	120	131	135	137	133	109	119	129	141	145	144	133	118	129	142	156	162	169	175				
	Qwe (н/с)	13,9	13,2	12,4	11,6	11,2	10,9	10,5	14,6	13,8	13	12,1	11,7	11,2	10,4	15,1	14,3	13,4	12,5	12,1	11,4	10,2	18,1	17,2	16,2	14,9	14,3	13,7	13,1				
	Pdwe (кПа)	36	32,7	29,3	26	24,6	23,2	21,6	39,1	35,5	31,8	28	26,5	24,4	21,3	42,4	38,4	34,3	30,1	28,5	25,6	21	46,6	42,6	38,1	32,9	30,6	28,3	25,9				
5	Cc (кВт)	301	285	269	251	244	237	223	316	299	282	263	255	241	221	327	309	291	271	263	243	217	391	372	350	323	310	297	283				
	Pi (кВт)	94	102	111	120	124	129	128	103	112	122	133	137	136	130	111	121	132	143	148	142	131	120	131	144	158	165	171	178				
	Qwe (н/с)	14,3	13,6	12,8	12	11,6	11,3	10,6	15	14,3	13,4	12,5	12,2	11,5	10,5	15,6	14,7	13,9	12,9	12,5	11,6	10,3	18,6	17,7	16,7	15,4	14,8	14,2	13,5				
	Pdwe (кПа)	38,1	34,6	31,1	27,6	26,2	24,7	22,2	41,4	37,6	33,7	29,7	28,2	25,5	21,8	44,8	40,6	36,3	32	30,2	26,3	21,4	49,1	44,9	40,2	34,7	32,4	29,9	27,4				
6	Cc (кВт)	310	294	277	260	252	245	226	325	308	290	271	263	247	224	336	319	300	280	271	246	219	402	383	360	332	320	306	292				
	Pi (кВт)	95	104	113	122	126	130	126	105	114	124	135	139	136	128	113	123	134	145	150	140	128	122	133	146	161	167	174	180				
	Qwe (н/с)	14,8	14	13,2	12,4	12	11,7	10,8	15,5	14,7	13,9	12,9	12,6	11,8	10,7	16	15,2	14,3	13,3	12,9	11,7	10,4	19,2	18,3	17,2	15,8	15,2	14,6	13,9				
	Pdwe (кПа)	40,2	36,6	33	29,3	27,8	26,3	22,8	43,7	39,7	35,6	31,5	29,9	26,6	22,3	47,2	42,8	38,4	33,9	32,1	27	21,8	51,6	47,3	42,3	36,6	34,2	31,6	29				
7	Cc (кВт)	319	303	286	268	260	253	227	335	318	299	280	269	253	226	346	328	309	288	275	249	223	413	393	370	342	329	315	300				
	Pi (кВт)	97	105	114	124	128	132	122	107	116	126	137	139	136	126	115	125	136	148	148	137	127	124	135	148	163	169	176	183				
	Qwe (н/с)	15,2	14,5	13,7	12,8	12,4	12,1	10,8	16	15,2	14,3	13,4	12,9	12	10,8	16,5	15,6	14,7	13,8	13,1	11,9	10,6	19,7	18,8	17,7	16,3	15,7	15	14,3				
	Pdwe (кПа)	42,4	38,7	34,9	31	29,5	27,9	23	46	41,9	37,7	33,4	31,1	27,7	22,7	49,7	45,2	40,5	35,8	32,9	27,5	22,5	54,2	49,7	44,5	38,6	36	33,3	30,6				
8	Cc (кВт)	328	312	295	277	269	256	229	344	327	308	289	274	255	228	355	337	318	297	276	251	224	424	404	380	351	338	324	304				
	Pi (кВт)	99	107	116	126	130	131	120	109	118	128	139	138	134	123	117	127	138	150	144	135	125	125	137	151	165	172	179	180				
	Qwe (н/с)	15,7	14,9	14,1	13,2	12,8	12,2	10,9	16,4	15,6	14,7	13,8	13,1	12,2	10,9	17	16,1	15,2	14,2	13,2	12	10,7	20,2	19,3	18,1	16,8	16,1	15,5	14,5				
	Pdwe (кПа)	44,7	40,8	36,9	32,8	31,2	28,6	23,4	48,4	44,1	39,8	35,3	32,2	28,3	23,1	52,3	47,6	42,8	37,9	33,2	28	22,8	56,9	52,1	46,7	40,5	37,8	35,1	31,4				
9	Cc (кВт)	338	321	304	285	277	259	231	354	336	318	298	280	258	230	365	347	327	306	279	253	225	435	414	390	361	347	333	307				
	Pi (кВт)	100	109	118	128	132	128	118	111	120	130	141	138	131	121	119	130	141	152	142	132	122	127	139	153	168	174	181	175				
	Qwe (н/с)	16,1	15,3	14,5	13,6	13,2	12,4	11	16,9	16,1	15,2	14,2	13,4	12,3	11	17,4	16,6	15,6	14,6	13,3	12,1	10,7	20,8	19,8	18,6	17,2	16,6	15,9	14,6				
	Pdwe (кПа)	47,1	43	38,9	34,7	33	29,2	23,8	50,9	46,5	41,9	37,3	33,4	28,8	23,4	54,9	50	45	40	33,9	28,5	23	59,6	54,6	49	42,6	39,8	36,8	31,8				
10	Cc (кВт)	347	330	313	294	286	261	235	363	346	327	304	286	260	233	375	356	336	310	282	255	228	446	425	400	370	356	342	310				
	Pi (кВт)	102	111	120	130	134	126	117	113	122	133	141	138	129	120	121	132	143	150	139	130	120	129	141	155	170	177	184	172				
	Qwe (н/с)	16,6	15,8	14,9	14	13,7	12,5	11,2	17,4	16,5	15,6	14,5	13,6	12,4	11,1	17,9	17	16,1	14,8	13,5	12,2	10,9	21,3	20,3	19,1	17,7	17	16,3	14,8				
	Pdwe (кПа)	49,5	45,3	41	36,6	34,9	29,7	24,5	53,5	48,9	44,2	38,7	34,7	29,3	24	57,6	52,5	47,4	40,8	34,4	28,8	23,5	62,4	57,2	51,3	44,6	41,7	38,7	32,5				
11	Cc (кВт)	357	340	322	302	291	264	236	373	355	336	309	289	262	235	385	366	346	311	284	256	231	457	435	410	379	366	349	313				
	Pi (кВт)	104	113	122	132	134	124	115	115	124	135	140	136	127	118	124	134	145	146	136	127	119	131	144	157	173	180	185	169				
	Qwe (н/с)	17	16,2	15,4	14,5	13,9	12,6	11,3	17,8	17	16,1	14,7	13,8	12,5	11,2	18,4	17,5	16,5	14,8	13,6	12,3	11	21,8	20,8	19,6	18,1	17,5	16,7	15				
	Pdwe (кПа)	52	47,7	43,2	38,7	36	30,2	24,8	56,1	51,3	46,4	39,9	35,5	29,6	24,4	60,4	55,1	49,8	41,1	34,9	29,1	24	65,3	59,8	53,7	46,7	43,7	40,2	33,1				
12	Cc (кВт)	366	349	331	311	293	266	237	383	365	345	314	293	264	235	394	375	355	313	288	260	230	468	446	420	389	375	353	316				
	Pi (кВт)	106	115	124	134	132	122	112	117	127	137	140	135	125	115	126	136	148	144	135	126	116	133	146	160	176	182	182	166				
	Qwe (н/с)	17,5	16,7	15,8	14,9	14	12,7	11,3	18,3	17,4	16,5	15	14	12,6	11,2	18,9	17,9	17	15	13,8	12,4	11	22,4	21,3	20,1	18,6	17,9	16,9	15,1				
	Pdwe (кПа)	54,6	50,1	45,4	40,7	36,6	30,6	25	58,8	53,9	48,8	41,2	36,3	30,2	24,5	63,2	57,8	52,3	41,8	35,9	29,8	24	68,2	62,5	56,1	48,9	45,7	41	33,7				
13	Cc (кВт)	376	358	340	320	296	267	240	393	374	354	320	295	265	238	404	385	364	316	289	260	232	479	457	430	398	384	356	321				
	Pi (кВт)	108	116	126	136	129	119	111	119	129	139	140	132	122	114	128	139	150	141	133	123	115	136	148	162	178	185	179	164				
	Qwe (н/с)	18	17,1	16,3	15,3	14,2	12,8	11,5	18,8	17,9	17	15,3	14,1	12,7	11,4	19,3	18,4	17,4	15,1	13,8	12,4	11,1	22,9	21,8	20,6	19	18,4	17,1	15,3				
	Pdwe (кПа)	57,2	52,5	47,7	42,8	37,2	31	25,5	61,6	56,5	51,2	42,6	36,7	30,4	25	66,1	60,5	54,8	42,3	36,2	29,9	24,4	71,3	65,3	58,5	51	47,8	41,8	34,6				
14	Cc (кВт)	386	368	349	325	298	268	240	402	384	364	324	296	267	239	414	395	374	320	290	263	234	491	467	440	407	393	360	323				
	Pi (кВт)	109	118	128	136	127	117	109	121	131	142	139	129	120	112	130	141	153	140	130	121	113	138	150	165	181	188	176	161				
	Qwe (н/с)	18,5	17,6	16,7	15,5	14,3	12,8	11,5	19,3	18,4	17,4	15,5	14,2	12,8	11,4	19,8	18,9	17,9	15,3	13,9	12,6	11,2	23,5	22,4	21	19,5	18,8	17,2	15,4				
	Pdwe (кПа)	59,9	55,1	50,1	44	37,7	31,2	25,6	64,4	59,1	53,7	43,7	37,1	30,8	25,2	69	63,3	57,4	43,4	36,5	30,4	24,7	74,4	68,1	61	53,2	49,8	42,5	35				
15	Cc (кВт)	395	377	358	328	300	272	243	412	393	373	327	299	270	241	424	404	383	322	294	265	236	502	478	450	417	398	363	324				
	Pi (кВт)	111	120	130	134	125	116	107	123																								

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD~D-SX		410								450								490							
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							
ELWT (°C)		25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46			
		4	Cc (кВт)	428	406	381	330	305	281	254	463	442	417	368	342	316	288	505	481	453	409	380	351	318	
Pi (кВт)	133		147	162	164	161	156	149	137	151	167	173	170	167	161	148	163	180	193	190	186	179			
Qwe (н/с)	20,4		19,4	18,1	15,7	14,5	13,4	12,1	22,1	21	19,8	17,5	16,3	15	13,7	24,1	22,9	21,6	19,5	18,1	16,7	15,2			
Pdwe (кПа)	46,7		42,5	37,8	29,3	25,4	21,8	18,2	52,4	48,1	43,2	34,6	30,3	26,3	22,3	46,9	42,9	38,5	32,1	28	24,3	20,4			
5	Cc (кВт)	440	418	391	353	326	301	273	475	454	428	392	365	338	308	519	495	466	432	407	377	345			
	Pi (кВт)	135	149	165	176	172	168	161	139	153	169	184	182	178	172	150	165	182	201	203	200	194			
	Qwe (н/с)	20,9	19,9	18,7	16,8	15,5	14,3	13	22,7	21,6	20,4	18,7	17,4	16,1	14,7	24,7	23,6	22,2	20,6	19,4	18	16,4			
	Pdwe (кПа)	49	44,7	39,8	33	28,6	24,7	20,8	54,9	50,5	45,5	38,8	34,1	29,7	25,2	49,3	45,1	40,5	35,4	31,8	27,7	23,6			
6	Cc (кВт)	451	429	402	371	349	322	295	487	465	439	408	389	360	332	533	508	479	444	429	405	370			
	Pi (кВт)	138	151	167	185	186	181	175	141	155	171	190	194	191	186	153	168	184	204	212	216	209			
	Qwe (н/с)	21,5	20,4	19,2	17,7	16,7	15,4	14,1	23,2	22,2	21	19,5	18,5	17,2	15,8	25,4	24,2	22,8	21,2	20,4	19,3	17,7			
	Pdwe (кПа)	51,4	46,9	41,8	36,1	32,4	28	23,9	57,5	52,9	47,7	41,8	38,3	33,4	28,8	51,7	47,4	42,6	37,2	34,9	31,6	26,8			
7	Cc (кВт)	462	440	413	381	367	339	304	500	477	451	419	405	386	351	547	522	492	457	441	424	389			
	Pi (кВт)	140	153	169	187	195	191	176	143	157	173	192	200	206	196	155	170	187	206	215	224	217			
	Qwe (н/с)	22,1	21	19,7	18,2	17,5	16,2	14,5	23,8	22,8	21,5	20	19,3	18,4	16,8	26,1	24,9	23,5	21,8	21	20,2	18,5			
	Pdwe (кПа)	53,8	49,2	43,9	38	35,5	30,8	25,3	60,2	55,4	50	43,9	41,2	37,7	31,9	54,1	49,7	44,8	39,2	36,8	34,3	29,3			
8	Cc (кВт)	474	451	424	391	377	343	309	512	489	462	430	416	396	358	561	535	505	469	453	436	393			
	Pi (кВт)	142	156	172	189	197	187	174	145	159	176	194	202	207	195	157	172	189	209	217	226	213			
	Qwe (н/с)	22,6	21,5	20,2	18,7	18	16,4	14,8	24,4	23,3	22,1	20,5	19,8	18,9	17,1	26,8	25,5	24,1	22,4	21,6	20,8	18,8			
	Pdwe (кПа)	56,3	51,4	46	39,9	37,2	31,5	26,1	62,9	57,9	52,4	46	43,3	39,6	33,1	56,7	52,1	47	41,2	38,7	36,1	30			
9	Cc (кВт)	485	462	434	401	385	347	310	524	501	474	441	427	403	362	575	548	518	482	466	443	398			
	Pi (кВт)	144	158	174	192	198	183	167	147	161	178	197	205	206	191	160	175	192	212	220	226	209			
	Qwe (н/с)	23,2	22,1	20,7	19,2	18,4	16,6	14,8	25	23,9	22,6	21,1	20,4	19,3	17,3	27,4	26,2	24,7	23	22,2	21,2	19			
	Pdwe (кПа)	58,7	53,8	48,2	41,8	38,7	32,1	26,2	65,6	60,5	54,7	48,2	45,4	41	33,8	59,3	54,5	49,2	43,2	40,6	37,2	30,6			
10	Cc (кВт)	496	473	445	412	387	351	312	536	513	485	452	438	408	364	589	562	531	494	478	446	399			
	Pi (кВт)	146	160	176	194	193	179	162	149	164	180	199	207	203	185	162	177	195	214	223	220	202			
	Qwe (н/с)	23,7	22,6	21,3	19,7	18,5	16,7	14,9	25,6	24,5	23,2	21,6	20,9	19,5	17,4	28,1	26,8	25,4	23,6	22,8	21,3	19,1			
	Pdwe (кПа)	61,3	56,2	50,3	43,8	39,2	32,7	26,6	68,5	63,2	57,2	50,4	47,5	41,8	34,1	62	57	51,5	45,3	42,6	37,6	30,8			
11	Cc (кВт)	508	484	455	422	391	351	311	548	524	496	463	445	411	366	603	575	544	507	490	451	399			
	Pi (кВт)	148	163	179	197	190	173	155	151	166	183	201	207	198	179	165	180	197	217	226	216	194			
	Qwe (н/с)	24,3	23,1	21,8	20,2	18,7	16,8	14,9	26,2	25,1	23,7	22,1	21,3	19,6	17,5	28,8	27,5	26	24,2	23,4	21,5	19,1			
	Pdwe (кПа)	63,8	58,5	52,5	45,8	39,9	32,9	26,5	71,4	65,8	59,7	52,7	49,1	42,4	34,4	64,8	59,5	53,8	47,4	44,6	38,3	30,8			
12	Cc (кВт)	519	495	466	432	393	351	309	561	536	508	474	452	412	367	617	589	557	519	502	452	399			
	Pi (кВт)	151	165	181	199	185	166	148	154	168	185	204	206	192	173	167	183	200	220	228	210	187			
	Qwe (н/с)	24,8	23,6	22,3	20,7	18,8	16,8	14,8	26,8	25,6	24,3	22,7	21,6	19,7	17,5	29,5	28,2	26,6	24,8	24	21,6	19,1			
	Pdwe (кПа)	66,5	60,9	54,8	47,8	40,2	32,9	26,2	74,4	68,6	62,2	55	50,4	42,6	34,6	67,6	62,1	56,1	49,5	46,7	38,6	30,8			
13	Cc (кВт)	531	505	477	434	394	351	307	573	548	519	485	458	415	365	632	603	570	532	507	453	397			
	Pi (кВт)	153	167	184	195	179	159	140	156	171	187	206	204	188	166	170	185	203	223	226	203	179			
	Qwe (н/с)	25,4	24,2	22,8	20,8	18,8	16,8	14,7	27,4	26,2	24,8	23,2	21,9	19,9	17,5	30,2	28,8	27,3	25,4	24,3	21,7	19			
	Pdwe (кПа)	69,2	63,4	57	48,2	40,4	32,8	25,8	77,4	71,4	64,7	57,3	51,7	43,3	34,4	70,5	64,8	58,6	51,7	47,5	38,7	30,6			
14	Cc (кВт)	542	516	487	436	394	349	303	586	560	531	495	463	414	361	646	617	583	544	506	450	394			
	Pi (кВт)	155	170	186	190	173	152	133	158	173	190	208	202	180	157	173	188	206	225	218	194	171			
	Qwe (н/с)	25,9	24,7	23,3	20,9	18,9	16,7	14,5	28	26,8	25,4	23,7	22,2	19,8	17,3	30,9	29,5	27,9	26	24,2	21,5	18,9			
	Pdwe (кПа)	72	65,9	59,3	48,6	40,5	32,5	25,2	80,5	74,3	67,4	59,4	52,7	43	33,7	73,5	67,6	61	53,9	47,4	38,3	30,2			
15	Cc (кВт)	554	527	497	437	393	346	297	598	572	542	502	464	411	358	661	631	596	556	508	448	386			
	Pi (кВт)	158	172	189	185	166	145	125	161	175	192	207	197	172	149	175	191	208	228	212	186	160			
	Qwe (н/с)	26,5	25,3	23,8	20,9	18,8	16,6	14,2	28,7	27,4	25,9	24	22,2	19,7	17,1	31,6	30,2	28,5	26,6	24,3	21,5	18,5			
	Pdwe (кПа)	74,8	68,5	61,6	48,8	40,4	32,1	24,4	83,7	77,2	70	60,9	53	42,6	33,1	76,6	70,4	63,6	56,2	47,6	38,1	29,1			

6 Таблицы производительности

6 - 2 Частичная рекуперация теплоты Таблицы производительностей

Номинальные значения при частичной рекуперации тепла
EWAD-D-S

EWC / LWC	*Модель EWAD-D-SS*	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
50/60	390	332	161	173	35%	3,13
	440	373	172	191	35%	3,27
	470	403	189	207	35%	3,24
	510	432	206	223	35%	3,18
	530	461	219	238	35%	3,19
	560	486	233	216	30%	3,01
	580	508	225	191	26%	3,10

EWC / LWC	*Модель EWAD-D-SL*	*Модель EWAD-D-SR*	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
50/60	180	180	159	80,0	84	35%	3,03
	200	190	171	78,4	87	35%	3,30
	230	220	196	83,3	98	35%	3,52
	250	240	213	92,2	107	35%	3,48
	260	250	227	105	116	35%	3,28
	280	270	240	112	123	35%	3,23
	300	280	259	124	134	35%	3,18
	320	310	281	128	123	30%	3,15
	370	370	329	141	122	26%	3,20
	400	400	373	172	191	35%	3,27
	440	440	403	189	207	35%	3,24
	480	480	432	206	223	35%	3,18
	510	510	461	219	238	35%	3,19
	530	530	486	233	216	30%	3,01

EWC / LWC	*Модель EWAD-D-SX*	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc	
50/60	210	171	78,4	87	35%	3,30	
	230	196	83,3	98	35%	3,52	
	250	213	92,2	107	35%	3,48	
	270	227	105	116	35%	3,28	
	290	240	112	123	35%	3,23	
	300	259	124	134	35%	3,18	
	310	281	128	123	30%	3,15	
	370	370	329	141	122	26%	3,13
	410	400	373	172	191	35%	3,27
	450	440	403	189	207	35%	3,24
	490	480	432	206	223	35%	3,18

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 следующим условиям:

LWE (Вода на выходе испарителя) = 7°C

Поток в испарителе такой же, как при номинальном режиме охлаждения

Температура воздуха на входе конденсатора = 35°C

0,0176 м² °C/кВт степени загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 3 Таблицы производительности полной рекуперации теплоты

Номинальные значения при полной рекуперации тепла
EWAD-D-S

EW/C / LWC	*Модель EWAD-D-SS*	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
40/45	390	348	154	427	85%	5,02
	440	391	165	473	85%	5,23
	470	423	183	515	85%	5,13
	510	453	200	555	85%	5,05
	530	484	213	592	85%	5,06
	580	510	226	552	75%	4,70
40/50	390	332	156	415	85%	4,79
	440	373	167	459	85%	4,99
	470	403	185	500	85%	4,89
	510	432	202	539	85%	4,81
	530	461	215	575	85%	4,82
	580	486	228	536	75%	4,47
45/55	390	332	158	294	60%	3,97
	440	373	169	325	60%	4,13
	470	403	187	354	60%	4,06
	510	432	204	382	60%	3,99
	530	461	217	407	60%	4,00
	580	486	231	358	50%	3,66
580	508	223	314	43%	3,68	

EW/C / LWC	*Модель EWAD-D-SL*	*Модель EWAD-D-SR*	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
40/45	180	180	167	76,7	207	85%	4,88
	200	190	179	75,1	216	85%	5,27
	230	220	205	80,0	243	85%	5,60
	250	240	224	88,4	265	85%	5,54
	260	250	238	102	289	85%	5,19
	280	270	251	109	306	85%	5,12
	300	280	272	120	333	85%	5,04
	320	310	294	124	314	75%	4,89
	370	370	345	137	314	65%	4,81
	400	400	391	165	473	85%	5,23
	440	440	423	183	515	85%	5,13
	480	480	453	200	555	85%	5,05
	510	510	484	213	592	85%	5,06
	530	530	510	226	552	75%	4,70
40/50	180	180	159	77,5	201	85%	4,65
	200	190	171	75,9	210	85%	5,02
	230	220	196	80,8	235	85%	5,33
	250	240	213	89,3	257	85%	5,27
	260	250	227	103	281	85%	4,94
	280	270	240	110	297	85%	4,88
	300	280	259	121	323	85%	4,81
	320	310	281	125	305	75%	4,66
	370	370	329	138	304	65%	4,58
	400	400	373	167	459	85%	4,99
	440	440	403	185	500	85%	4,89
	480	480	432	202	539	85%	4,81
	510	510	461	215	575	85%	4,82
	530	530	486	228	536	75%	4,47
45/55	180	180	159	76,8	143	60%	3,65
	200	190	171	76,8	149	60%	4,16
	230	220	196	81,7	167	60%	4,43
	250	240	213	90,4	182	60%	4,38
	260	250	227	104	199	60%	4,11
	280	270	240	111	210	60%	4,05
	300	280	259	122	229	60%	3,99
	320	310	281	127	204	50%	3,82
	370	370	329	140	202	43%	3,80
	400	400	373	169	325	60%	4,13
	440	440	403	187	354	60%	4,06
	480	480	432	204	382	60%	3,99
	510	510	461	217	407	60%	4,00
	530	530	486	231	358	50%	3,66

EW/C / LWC	*Модель EWAD-D-SX*	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc	
40/45	210	179	75,1	216	85%	5,27	
	230	205	80,0	243	85%	5,60	
	250	224	88,4	265	85%	5,54	
	270	238	102	289	85%	5,19	
	290	251	109	306	85%	5,12	
	300	272	120	333	85%	5,04	
	310	294	124	314	75%	4,89	
	370	348	154	427	85%	5,02	
	410	391	165	473	85%	5,23	
	450	423	183	515	85%	5,13	
	490	453	200	555	85%	5,05	
	210	171	75,9	210	85%	5,02	
	40/50	230	196	80,8	235	85%	5,33
		250	213	89,3	257	85%	5,27
270		227	103	281	85%	4,94	
290		240	110	297	85%	4,88	
300		259	121	323	85%	4,81	
310		281	125	305	75%	4,66	
370		332	156	415	85%	4,79	
410		373	167	459	85%	4,99	
450		403	185	500	85%	4,89	
490		432	202	539	85%	4,81	
210		171	76,8	149	60%	4,16	
45/55		230	196	81,7	167	60%	4,43
		250	213	90,4	182	60%	4,38
		270	227	104	199	60%	4,11
	290	240	111	210	60%	4,05	
	300	259	122	229	60%	3,99	
	310	281	127	204	50%	3,82	
	370	332	158	294	60%	3,97	
	410	373	169	325	60%	4,13	
	450	403	187	354	60%	4,06	
	490	432	204	382	60%	3,99	

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)
EW/C (Рекуперация тепла воды на входе конденсатора)
LWC (Рекуперация тепла воды на выходе конденсатора)

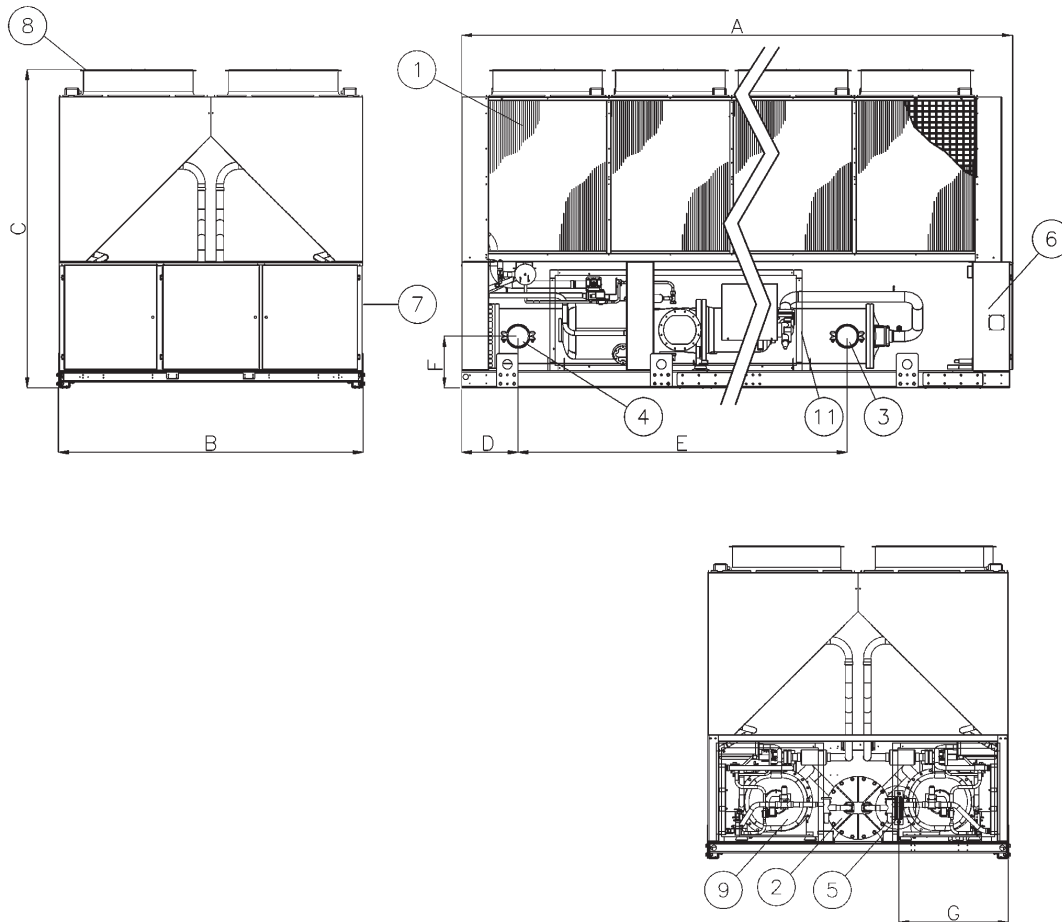
Данные относятся к следующим условиям:
LWE (Вода на выходе испарителя) = 7 °C
Поток в испарителе такой же, как при номинальном режиме охлаждения
Температура воздуха на входе конденсатора = 35 °C
0,0176 м² °C/кВт степени загрязнения испарителя

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_1 (1/3)

7 Размерные чертежи

7 - 1 Размерные чертежи

Размеры EWAD~D-



4

7

Модели	Габариты (мм)						
	A	B	C	D	E	F	G
EWAD390D-SS	3139	2234	2223	392	1875	339	873
EWAD440~580D-SS	4040	2234	2223	392	2450	339	855
EWAD230~300D-SL	3139	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD320D-SL	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD400~530D-SL	4040	2234	2223	392	2450	339	855
EWAD220~280D-SR	3139	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD310D-SR	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD400~530D-SR	4040	2234	2223	392	2450	339	855
EWAD210D-SX	3139	2234	2420	374	1911	339	873
EWAD230~310D-SX	4040	2234	2420	374	2486	339	873
EWAD370~490D-SX	4040	2234	2420	392	2450	339	873
EWAD250D-XS	3138	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD280~400D-XS	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD470D-XS	4040	2234	2223	414	2412	379	873
EWAD520~620D-XS	4940	2234	2223	414	2412	379	815
EWAD240D-XR	3138	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD270~390D-XR	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD460D-XR	4040	2234	2223	414	2412	379	873
EWAD510~600D-XR	4940	2234	2223	414	2412	379	815
EWAD230~310D-HS	3339	2234	2223	374	1911	339	873
EWAD340~380D-HS	4040	2234	2223	374	2486	339	873
EWAD420~590D-HS	4040	2234	2223	392	2450	339	873

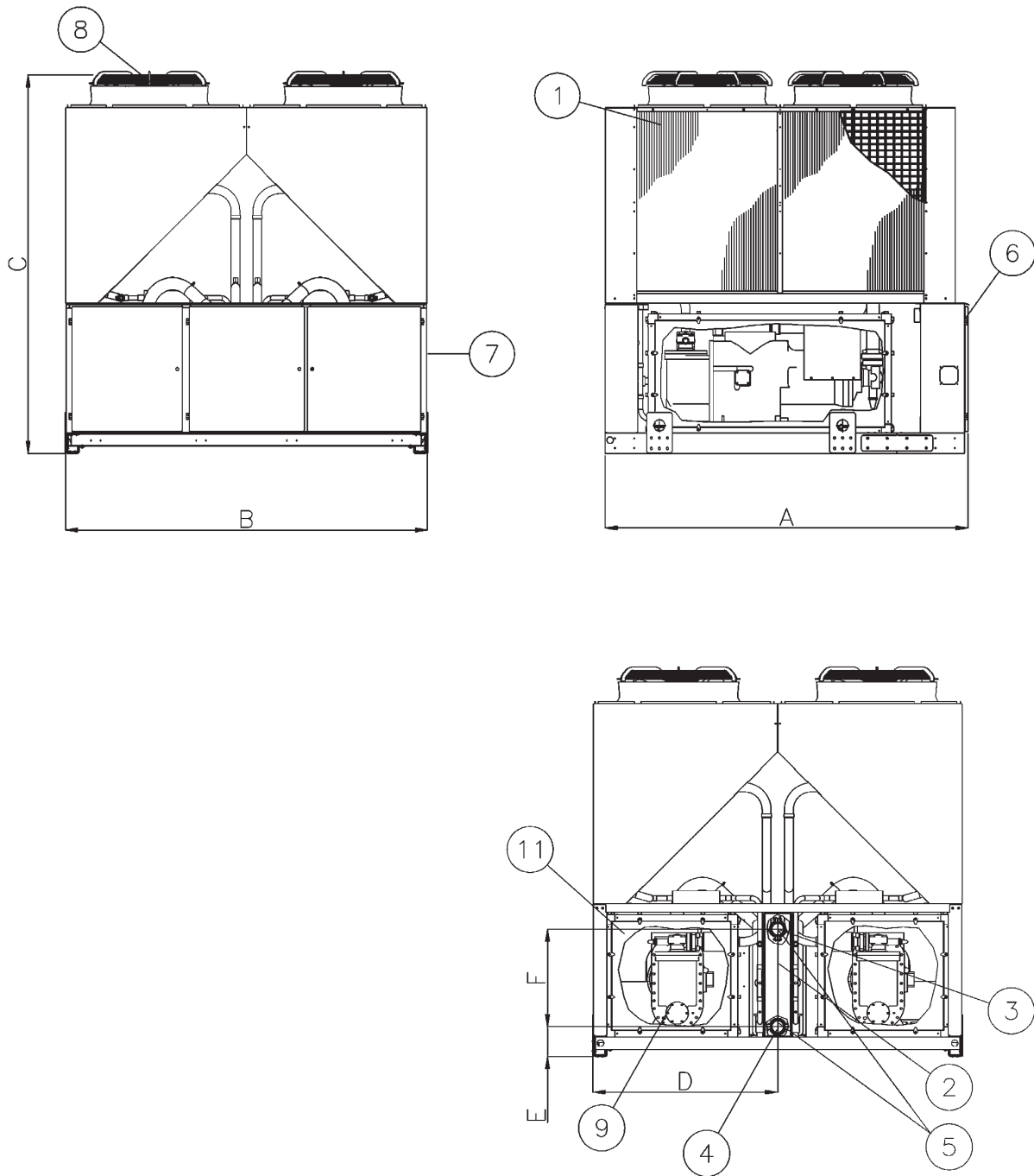
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1 - Змеевик конденсатора
- 2 - Теплообменник для воды (испаритель)
- 3 - Патрубок подвода воды в испаритель
- 4 - Патрубок слива воды из испарителя
- 5 - Соединение Victaulic
- 6 - Панель управления и контроля
- 7 - Разъем для подсоединения к сети и панели управления
- 8 - Вентилятор
- 9 - Компрессор

DMN_1a-2a_Rev.01_1

7 Размерные чертежи

7 - 1 Размерные чертежи



Модели	Габариты (мм)					
	A	B	C	D	E	F
EWAD180~200D-SL	2239	2234	2355	1117	181	590
EWAD180~190D-SR	2239	2234	2355	1117	181	590
EWAD200~210D-HS	2223	2234	2223	1117	181	590

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1 - Змеевик конденсатора
- 2 - Теплообменник для воды (испаритель)
- 3 - Патрубок подвода воды в испаритель
- 4 - Патрубок слива воды из испарителя
- 5 - Соединение Victaulic
- 6 - Панель управления и контроля
- 7 - Разъем для подсоединения к сети и панели управления
- 8 - Вентилятор
- 9 - Компрессор

DMN_1a-2a_Rev.01_2

8 Данные об уровне шума

8 - 1 Данные об уровне шума

EWAD-D-SX

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)	
210	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0	84,3	
230	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0	84,7	
250	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0	84,7	
270	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0	84,7	
290	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0	84,7	
300	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0	84,7	
310	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0	84,7	
370	62,0	60,0	63,5	63,0	60,0	58,0	47,0	36,5	65,0	84,7	
410	62,0	60,0	63,5	63,0	60,0	58,0	47,0	36,5	65,0	84,7	
450	63,5	59,5	63,5	62,5	60,5	59,5	46,5	37,0	65,5	85,7	
490	62,0	59,0	64,0	65,0	59,5	59,0	50,5	39,5	66,0	86,2	

ПРИМЕЧАНИЯ

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

EWAD-D-XR

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)	
250	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5	96,8	
280	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5	97,2	
300	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5	97,2	
330	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5	97,2	
350	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5	97,2	
380	81,0	76,4	74,4	80,7	70,2	67,4	58,8	52,9	79,0	98,7	
400	81,0	76,4	74,4	80,7	70,2	67,4	58,8	52,9	79,0	98,7	
470	64,5	73,5	73,0	78,5	71,5	73,0	60,0	53,0	79,0	98,7	
520	64,5	73,5	73,5	78,5	71,5	73,0	60,0	53,0	79,0	99,2	
580	64,5	73,5	73,5	78,5	71,6	73,1	60,0	53,0	79,0	99,2	
620	64,5	73,5	73,5	78,5	71,5	73,0	60,0	53,0	79,0	99,2	

ПРИМЕЧАНИЯ

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

EWAD-D-XR

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)	
240	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5	91,8	
270	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5	92,2	
300	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5	92,2	
320	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5	92,2	
350	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5	92,2	
370	79,1	73,4	70,2	74,4	66,6	62,2	55,2	48,4	73,5	93,2	
390	79,1	73,4	70,2	74,4	66,6	62,2	55,2	48,4	73,5	93,2	
460	59,0	68,0	67,5	73,0	66,0	67,5	54,5	47,5	73,5	93,2	
510	59,0	68,0	68,0	73,0	66,0	67,5	54,5	47,5	73,5	93,7	
560	59,0	68,0	68,0	73,0	66,1	67,6	54,5	47,5	73,5	93,7	
600	59,0	68,0	68,0	73,0	66,0	67,5	54,5	47,5	73,5	93,7	

ПРИМЕЧАНИЯ

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

NSL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_2

8 Данные об уровне шума

8 - 1 Данные об уровне шума

EWAD~D-SX

Размер блока	Расстояние						
	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
210	0,0	-8,0	-12,8	-15,9	-18,2	-20,0	-25,7
230	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
250	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
270	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
290	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
300	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
310	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
370	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
410	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
450	0,0	-7,4	-12,1	-15,2	-17,4	-19,2	-24,9
490	0,0	-7,4	-12,1	-15,2	-17,4	-19,2	-24,9

ПРИМЕЧАНИЯ

Значения приведены в дБ(A) (уровень давления)

EWAD~D-XS

Размер блока	Расстояние						
	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
250	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	18,2	-25,8
280	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	17,8	-25,3
300	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	17,8	-25,3
330	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	17,8	-25,3
350	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	17,8	-25,3
380	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	17,8	-25,3
400	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	17,8	-25,3
470	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	17,9	-25,4
520	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	17,6	-25,0
580	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	17,6	-25,0
620	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	17,6	-25,0

ПРИМЕЧАНИЯ

Значения приведены в дБ(A) (уровень давления)

EWAD~D-XR

Размер блока	Расстояние						
	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
240	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
270	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6	-25,3
300	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6	-25,3
320	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6	-25,3
350	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6	-25,3
370	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6	-25,3
390	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6	-25,3
460	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
510	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	-19,3	-25,0
560	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	-19,3	-25,0
600	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	-19,3	-25,0

ПРИМЕЧАНИЯ

Значения приведены в дБ(A) (уровень давления)

NSL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_5

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

Примечания по установке

Предупреждение

Установка и техобслуживание блока должны производиться только квалифицированными специалистами, знающими местные положения и правила и имеющими опыт работы с данным оборудованием. Блок нужно установить таким образом, чтобы обеспечить возможность его технического обслуживания.

Обращение

Необходимо избегать небрежного обращения с блоком или ударов при падении. Агрегат можно перемещать только за опорную раму. Не допускайте падения блока во время разгрузки или перемещения, поскольку это может привести к значительному повреждению. Для подъема агрегата используйте проушины на опорной раме. Траверсу и тросы следует расположить так, чтобы избежать повреждения змеевика конденсатора или корпуса блока.

Место установки

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

Требования по размещению

Блоки охлаждаются воздухом, поэтому важно соблюдать минимальные расстояния, которые обеспечивают наилучшую вентиляцию змеевиков конденсаторов. Пространственные ограничения, снижающие поток воздуха, могут привести к значительному снижению охлаждающей способности и повышению потребления электроэнергии.

При определении места для блока нужно обеспечить достаточный воздушный поток через поверхность передачи тепла конденсатора. Для достижения наилучших эксплуатационных характеристик следует избегать двух условий: рециркуляции теплого воздуха и ограничения воздушного потока через теплообменник.

Оба эти условия приводят к увеличению давлений конденсации, которые уменьшают эффективность работы блока и его мощность.

Более того, уникальный микропроцессор способен определять параметры среды работы воздушно-охлаждаемого охладителя и оптимальную нагрузку в случае нестандартных условий.

После установки каждая из сторон блока должна быть доступна для периодического обслуживания. На рис. 1 показаны минимальные рекомендуемые расстояния.

Выход воздуха конденсатора по вертикали должен быть беспрепятственным, в противном случае, мощность и эффективность блока значительно снизятся.

Если блоки располагаются в местах, окруженных стенками или препятствиями той же высоты, что и блоки, то блоки должны, по крайней мере, на 2500 мм отделяться от препятствий (рис. 2). В случае, если препятствия выше блоков, блоки должны быть, по меньшей мере, на 3000 мм выше (рис. 3). Блоки, установленные ближе к стене или к другой вертикальной конструкции, чем минимально рекомендуемое расстояние, могут испытывать ограниченную подачу воздуха к змеевику и рециркуляцию теплого воздуха, что снижает их производительность и эффективность. Микропроцессорное управление проактивно реагирует на "нештатное состояние". В случае наличия одного или нескольких видов влияния, ограничивающих поток воздуха, микропроцессор будет подавать команды таким образом, чтобы компрессор продолжал работать (при пониженной мощности), вместо того, чтобы выключаться при высоком давлении на выходе.

Если два или более блока расположены рядом друг с другом, рекомендуем располагать змеевики конденсаторов на расстоянии, по меньшей мере 3600 мм друг от друга (рис. 4); сильный ветер может быть причиной рециркуляции теплого воздуха.

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

INN_1-2-3_Rev.00_1

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

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

Минимальные рекомендуемые установочные размеры

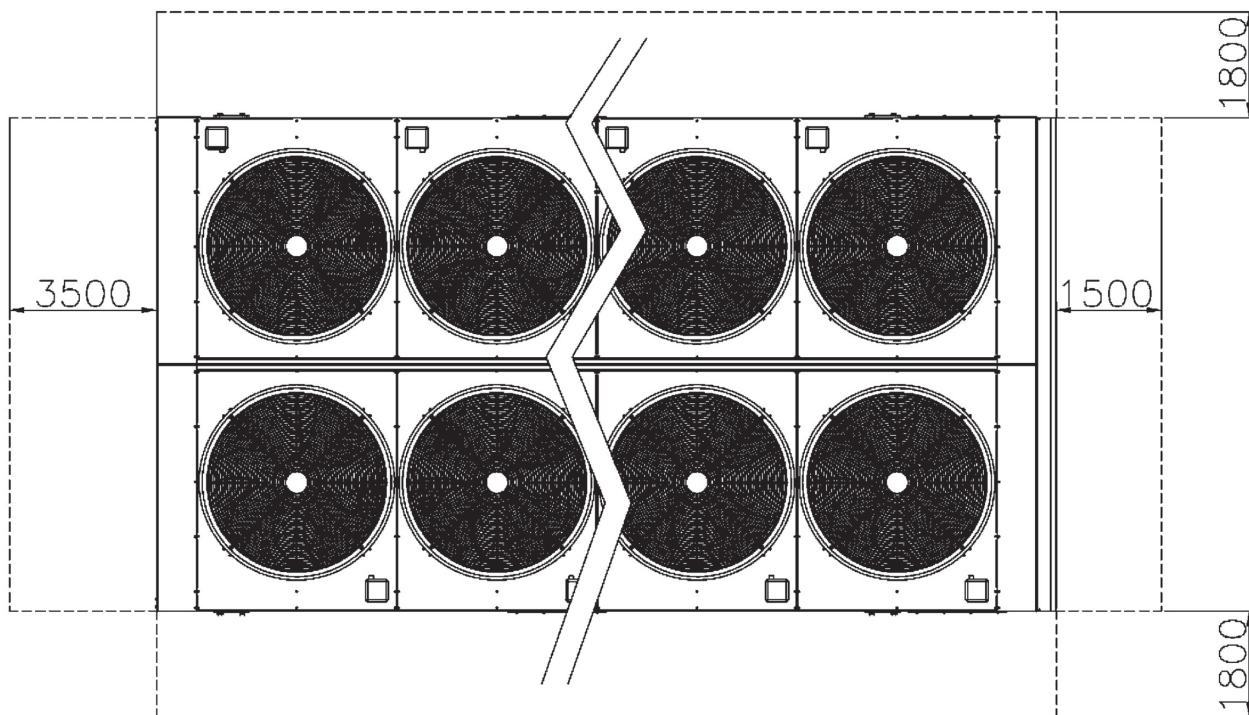


Рис. 1

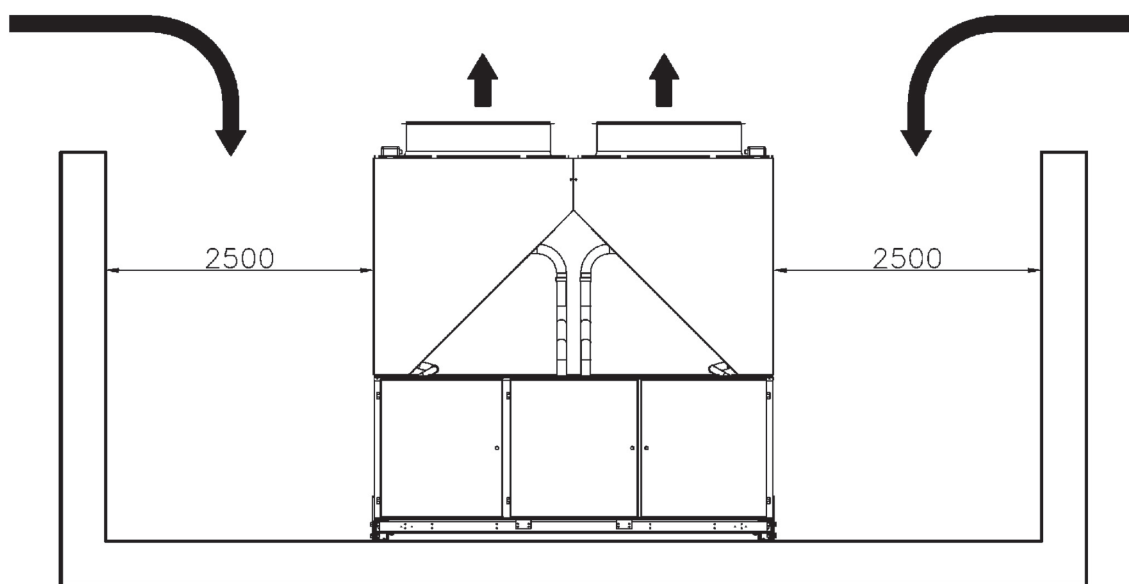


Рис. 2

INN_1-2-3_Rev.00_2

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

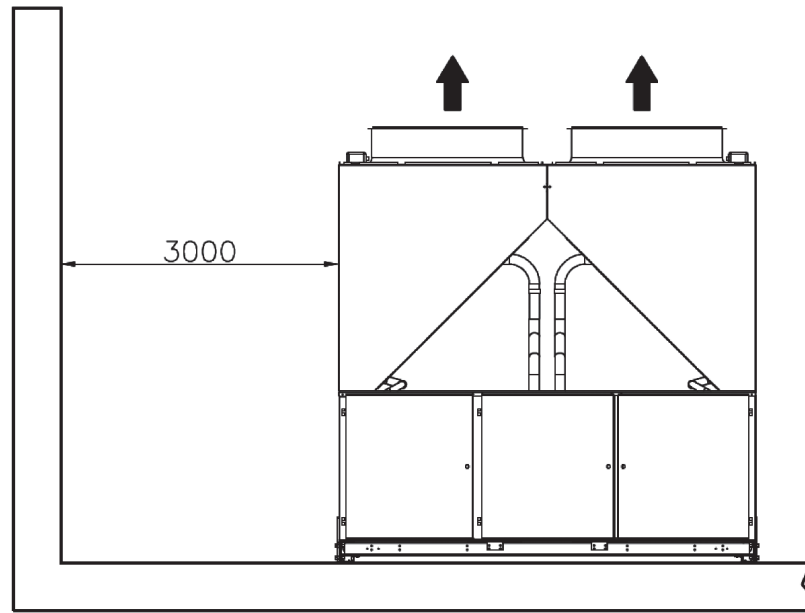


Рис. 3

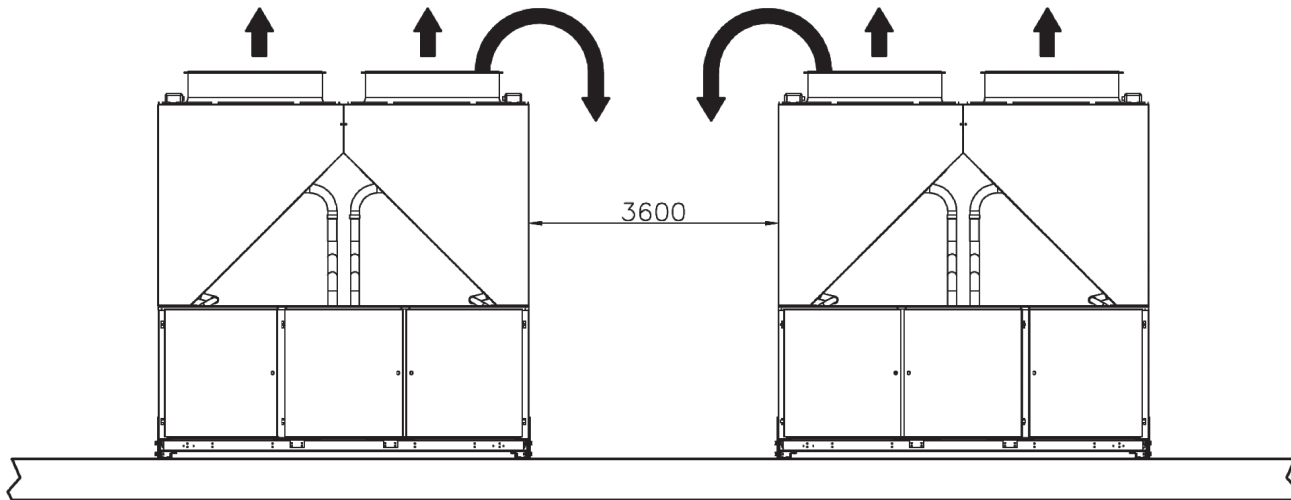


Рис. 4

Акустическая защита

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

Хранение

Условия окружающей среды должны соответствовать следующим требованиям:

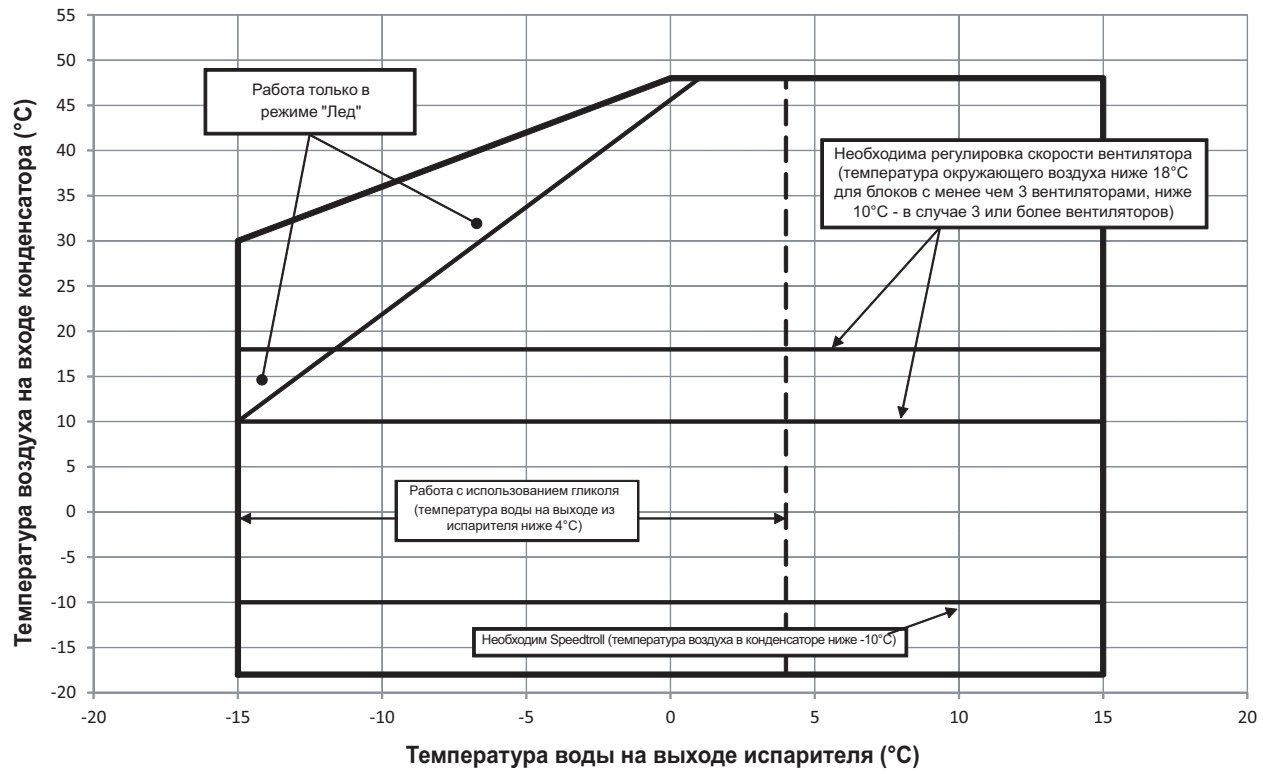
- Минимальная температура окружающей среды: -20°C
- Максимальная температура окружающей среды: $+57^{\circ}\text{C}$
- Максимальная относительная влажность.: 95% без конденсации

INN_1-2-3_Rev.00_3

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Эксплуатационные ограничения
EWAD-D-



OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_1

4

10

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

4
10

Таблица 1 - Максимальное и минимальное значения Δt воды для испарителя

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

Таблица 2 - Степени загрязнения испарителя

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

Таблица 3 - Воздушный теплообменник - Поправочный коэффициент на высоту

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

- Максимальная 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.

Таблица 4.1 - 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.

Таблица 4.2 - 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, поэтому может потребоваться защита водного контура зимой в условиях, отличных от эксплуатационных.

Таблица 5 - Поправочные коэффициенты при низкой температуре воды на выходе испарителя (EWLT < 4°C)

EWLT (°C)	-4	-6	-8	-10	-12	-15
Охлаждающая способность	0,670	0,613	0,562	0,510	0,455	0,375
Потребляемая мощность компрессора	0,890	0,870	0,840	0,798	0,755	0,680

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

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

Таблица 6 - Поправочные коэффициенты для смеси воды и гликоля

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

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

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_2

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Как использовать поправочные коэффициенты, указанные в предыдущих таблицах

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

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

Пример

Размер блока: **EWAD390D-SS**

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

- Охлаждающая способность: 389 кВт
- Потребляемая мощность: 152 кВт
- Скорость потока (Δt 5°C): 18,60 л/с
- Падение давления в испарителе: 46 кПа

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

- Охлаждающая способность: $389 \times 0,972 = 378$ кВт
- Потребляемая мощность: $152 \times 0,986 = 150$ кВт
- Скорость потока (Δt 5°C): 18 (относится к 378 кВт) $\times 1,074 = 19,33$ л/с
- Падение давления в испарителе: 49 (относится к 19,33 л/с) $\times 1,181 = 58$ кПа

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

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

Пример

Размер блока: **EWAD390D-SS**

Смесь: Вода
 Стандартные условия работы: Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 30°C

- Охлаждающая способность: 412 кВт
- Потребляемая мощность: 139 кВт
- Скорость потока (Δt 5°C): 19,7 л/с
- Падение давления в испарителе: 51 кПа

Смесь: Вода + 30% этиленгликоль (для низкой температуры на выходе из испарителя -1/-6°C)

Эксплуатационные условия: Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) -1/-6°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 30°C

- Охлаждающая способность: $412 \times 0,613 \times 0,972 = 245$ кВт
- Потребляемая мощность: $139 \times 0,870 \times 0,986 = 119$ кВт
- Скорость потока (Δt 5°C): $11,71$ л/с (относится к 245 кВт) $\times 1,074 = 12,58$ л/с
- Падение давления в испарителе: 23 кПа (относится к 12,58 л/с) $\times 1,181 = 27$ кПа

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_3

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Таблица 7.1 - Поправочные коэффициенты для возможных значений статического давления вентилятора

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

CIAT: Температура воздуха на входе конденсатора

Таблица ESP составлена для диаметра вентилятора Ø800, доступен для следующих блоков:

EWAD390~580D-SS

EWAD470~620D-XS

EWAD420~590D-HS

Таблица 7.2 - Поправочные коэффициенты для возможных значений статического давления вентилятора

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

CIAT: Температура воздуха на входе конденсатора

Таблица ESP составлена для диаметра вентилятора Ø800, доступен для следующих блоков:

EWAD320~530D-SL/SR

EWAD460~600D-XR

Как использовать поправочные коэффициенты, указанные в предыдущих таблицах

Пример

Размер блока:

EWAD390D-SS

- Внешнее статическое давление

0 Па

- Эксплуатационные условия:

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

- Охлаждающая способность:

389 кВт

- Потребляемая мощность:

152 кВт

- Максимальная CIAT (Температура воздуха на входе конденсатора): 48°C (см. график предельных условий эксплуатации)

- Внешнее статическое давление

40 Па

- Эксплуатационные условия:

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

- Охлаждающая способность:

$389 \times 0,993 = 386$ кВт

- Потребляемая мощность:

$152 \times 1,018 = 155$ кВт

- Максимальная CIAT (Температура воздуха на входе конденсатора): $48 - 1,0 = 47$ °C

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_4

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Объем, поток и качество воды

Позиции ^{(1) (5)}	Охлаждающая вода					Нагретая вода ⁽²⁾						Тенденция в случае несоответствия критериям	
	Циркуляционная система		Однократный поток	Охлажденная вода		Низкая температура		Высокая температура					
	Циркулирующая вода	Поступающая вода ⁽⁴⁾		Циркулирующая вода [Ниже 20°C]	Поступающая вода ⁽⁴⁾	Циркулирующая вода [20°C ~ 60°C]	Поступающая вода ⁽⁴⁾	Циркулирующая вода [60°C ~ 80°C]	Поступающая вода ⁽⁴⁾				
Элементы, которые необходимо регулировать:	pH	при 25°C	6,5 ~ 8,2	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	Коррозия + накипь	
	Электрическая проводимость	[мСм/м] при 25°C	Менее 80	Менее 30	Менее 40	Менее 40	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Коррозия + накипь	
		[мкСм/см] при 25°C	(Менее 800)	(Менее 300)	(Менее 400)	(Менее 400)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	Коррозия + накипь	
	Ионы хлоридов	[мгCl ⁻ /л]	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Коррозия	
	Ионы сульфатов	[мгSO ₄ ²⁻ /л]	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Коррозия	
	M-щелочность (pH 4,8)	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 100	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Накипь	
	Общая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 200	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Накипь	
	Кальциевая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 150	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Накипь	
	Ионы силикатов	[мгSiO ₂ /л]	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Накипь	
	Железо	[мгFe/л]	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 0,3	Коррозия + накипь	
Позиции для проверки	Медь	[мгCu/л]	Менее 0,3	Менее 0,1	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 0,1	Менее 1,0	Менее 0,1	Коррозия	
	Ионы сульфитов	[мгS ²⁻ /л]	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Коррозия	
	Ионы аммония	[мгNH ₄ ⁺ /л]	Менее 1,0	Менее 0,1	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 0,1	Менее 0,3	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1	Коррозия	
	Остаточные хлориды	[мгCl/л]	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,25	Менее 0,3	Менее 0,1	Менее 0,3	Коррозия	
	Свободный карбид	[мгCO ₂ /л]	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 0,4	Менее 4,0	Менее 0,4	Менее 4,0	Коррозия	
	Показатель устойчивости		6,0 ~ 7,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Коррозия + накипь

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Названия, определения и агрегаты соответствуют стандарту JIS K 0101. Значения и единицы измерения в скобках являются устаревшими и приводятся только для справки.
2. Коррозия обычно значительна при использовании подогретой воды (более 40°C). Желательно принять меры против коррозии, особенно в случае, когда железные детали пребывают в прямом контакте с водой, без защитных покрытий. Например, обрабатывать химикатами.
3. В системе охлаждающей воды с герметической охлаждающей башней вода в замкнутом контуре должна соответствовать стандартам для нагретой воды, а свободно протекающая вода - стандартам для охлаждающей воды.
4. В качестве подаваемой воды рассматривается питьевая, техническая и грунтовая вода, за исключением естественной, нейтральной и мягкой воды.
5. Указанные выше позиции следует рассматривать в рамках возможного действия коррозии и накипи.

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_5

4

10

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Содержание воды в охлаждающих контурах

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

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

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

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

Минимальное содержание воды в устройстве рассчитывается по следующей упрощенной формуле:

Для агрегата с 2-мя компрессорами

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

где:

M минимальное количество воды в одном агрегате, выраженное в литрах

P Охлаждающая способность блока, выраженная в кВт

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

Данная формула подходит для:

- стандартных параметров микропроцессора

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

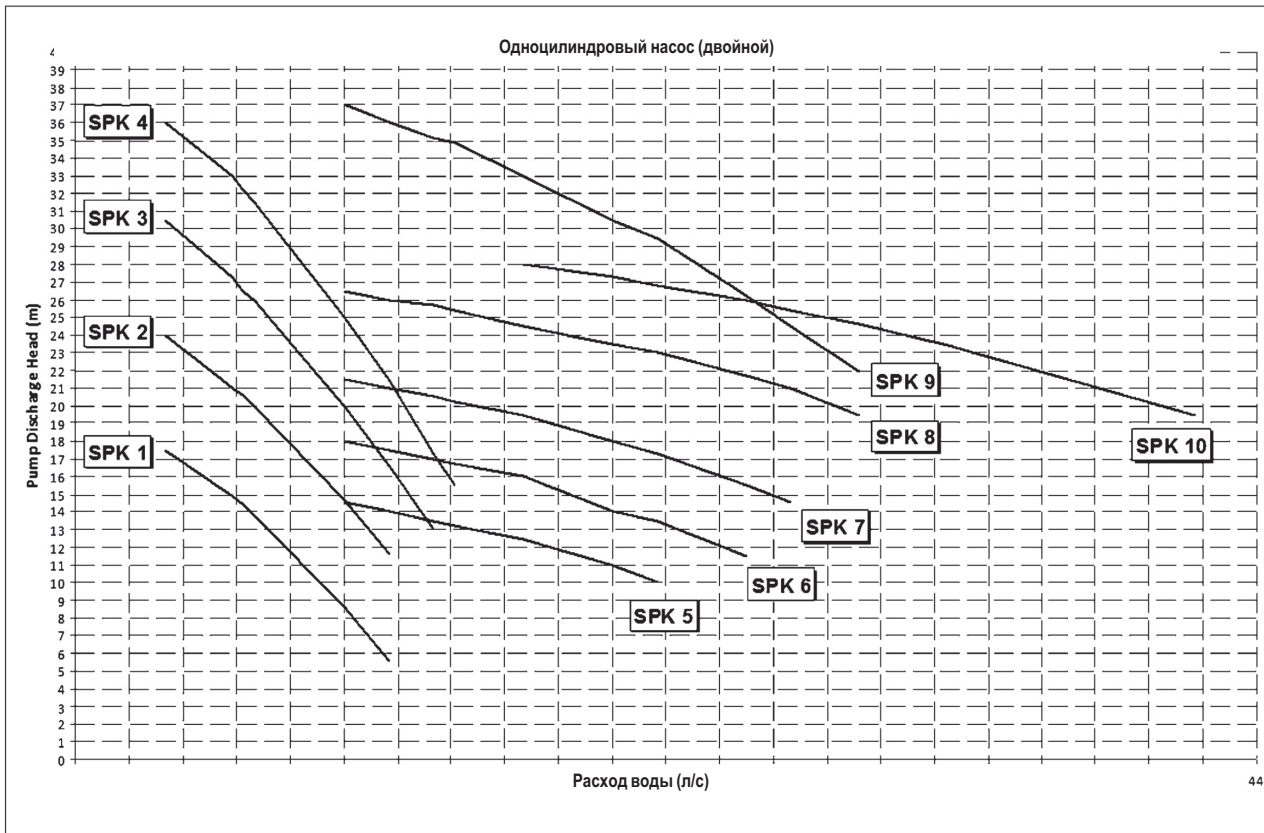
4

10

11 Характеристика гидравлической системы

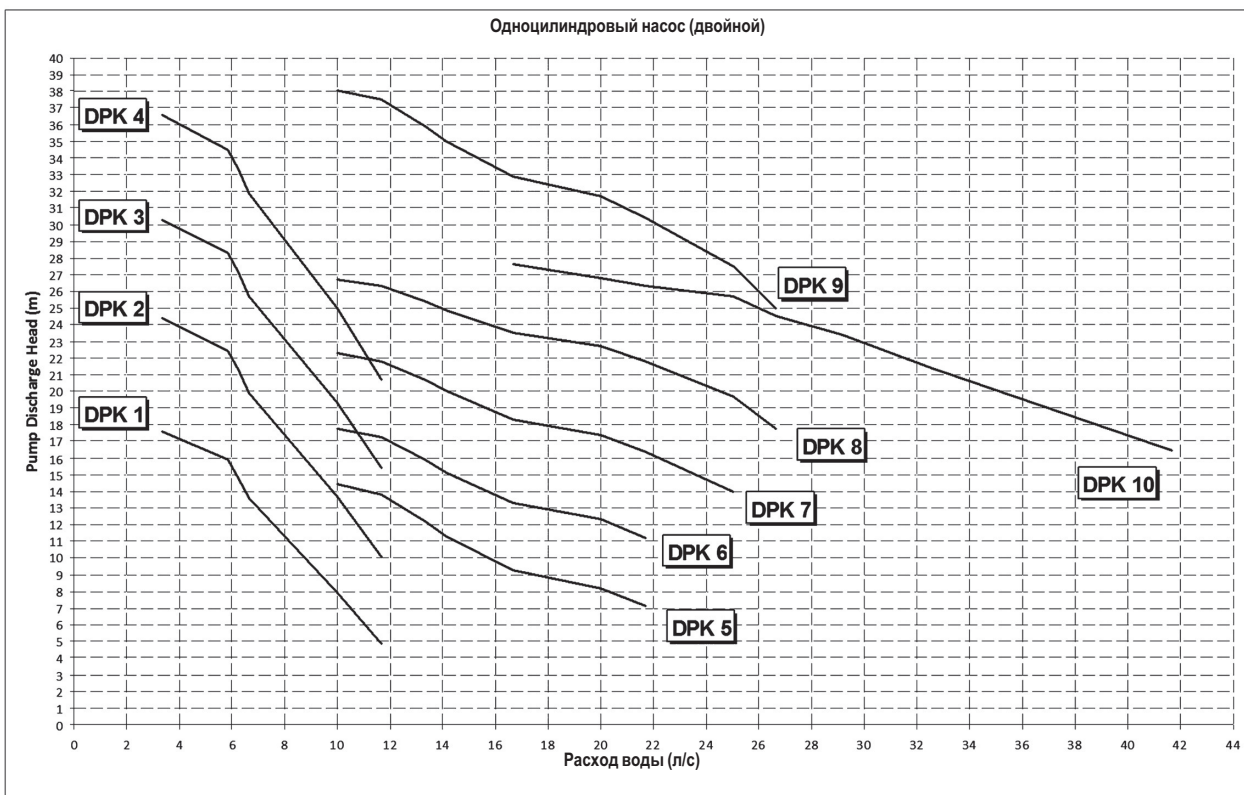
11 - 1 Характеристики насоса

Комплект водяного насоса - Действующее внешнее статическое давление



OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_6 (1/2)

Комплект водяного насоса - Действующее внешнее статическое давление



OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_6 (2/2)

4
11

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Матрица сочетаний

Вариант	Размер	Один насос									
		SPK 1	SPK 2	SPK 3	SPK 4	SPK 5	SPK 6	SPK 7	SPK 8	SPK 9	SPK 10
EWAD-D-SS	390						X	X	X	X	X
	440						X	X	X	X	X
	470						X	X	X	X	X
	510						X	X	X	X	X
	530							X	X	X	X
	550							X	X	X	X
	580								X	X	X
	180	X	X	X	X						
	200	X	X	X	X						
	230	X	X	X	X						
EWAD-D-SL	250		X	X	X		X	X	X	X	
	260		X	X	X		X	X	X	X	
	280			X	X	X	X	X	X	X	
	300					X	X	X	X	X	
	320					X	X	X	X	X	
	370					X	X	X	X	X	
	400					X	X	X	X	X	
	440						X	X	X	X	
	480						X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	
530							X	X	X		
EWAD-D-SR	180	X	X	X	X						
	190	X	X	X	X						
	220		X	X	X		X	X	X	X	
	240		X	X	X		X	X	X	X	
	250			X	X		X	X	X	X	
	270			X	X		X	X	X	X	
	280			X	X		X	X	X	X	
	310					X	X	X	X	X	
	370					X	X	X	X	X	
	400					X	X	X	X	X	
440						X	X	X	X		
480						X	X	X	X		
510						X	X	X	X		
530							X	X	X		
EWAD-D-SX	210		X	X	X		X	X	X	X	
	230		X	X	X		X	X	X	X	
	250			X	X		X	X	X	X	
	270			X	X		X	X	X	X	
	290			X	X		X	X	X	X	
	300					X	X	X	X	X	
	310					X	X	X	X	X	
	370					X	X	X	X	X	
	410					X	X	X	X	X	
	450					X	X	X	X	X	
490					X	X	X	X	X		
EWAD-D-XS	250		X	X	X		X	X	X	X	
	280		X	X	X		X	X	X	X	
	300				X		X	X	X	X	
	330				X		X	X	X	X	
	350				X		X	X	X	X	
	380				X		X	X	X	X	
	400				X		X	X	X	X	
	470					X	X	X	X	X	
	520					X	X	X	X	X	
	580						X	X	X	X	
620							X	X	X		
EWAD-D-XR	240	X	X	X	X		X	X	X	X	
	270		X	X	X		X	X	X	X	
	300				X		X	X	X	X	
	320				X		X	X	X	X	
	350				X		X	X	X	X	
	370				X		X	X	X	X	
	390				X		X	X	X	X	
	460					X	X	X	X	X	
	510					X	X	X	X	X	
	560						X	X	X	X	
600							X	X	X		
EWAD-D-HS	200	X	X	X							
	210	X	X	X							
	230	X	X	X		X	X	X	X	X	
	260		X	X		X	X	X	X	X	
	270		X	X		X	X	X	X	X	
	290			X		X	X	X	X	X	
	310					X	X	X	X	X	
	340					X	X	X	X	X	
	380					X	X	X	X	X	
	420					X	X	X	X	X	
450						X	X	X	X		
480						X	X	X	X		
510						X	X	X	X		
550						X	X	X	X		
590							X	X	X		

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_8 (1/2)

4
11

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Матрица сочетаний

Вариант	Размер	Сдвоенный насос									
		DPK 1	DPK 2	DPK 3	DPK 4	DPK 5	DPK 6	DPK 7	DPK 8	DPK 9	DPK 10
EWAD-D-SS	390						X	X	X	X	X
	440						X	X	X	X	X
	470							X	X	X	X
	510							X	X	X	X
	530								X	X	X
	560								X	X	X
	580									X	X
	580										X
	180	X	X	X	X						
	200	X	X	X	X						
EWAD-D-SL	230		X	X	X						
	250		X	X	X						
	260						X	X	X	X	
	280						X	X	X	X	
	300					X	X	X	X	X	
	320					X	X	X	X	X	
	370						X	X	X	X	
	400						X	X	X	X	
	440						X	X	X	X	
	480							X	X	X	
EWAD-D-SR	510						X	X	X	X	
	530							X	X	X	
	180	X	X	X	X						
	190	X	X	X	X						
	220		X	X	X						
	240		X	X	X		X	X	X	X	
	250						X	X	X	X	
	270						X	X	X	X	
	280						X	X	X	X	
	310						X	X	X	X	
EWAD-D-SX	370						X	X	X	X	
	400						X	X	X	X	
	440						X	X	X	X	
	480						X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	
	530							X	X	X	
	210		X	X	X		X	X	X	X	
	230		X	X	X	X	X	X	X	X	
	250			X	X	X	X	X	X	X	
	270			X	X	X	X	X	X	X	
290				X	X	X	X	X	X		
300					X	X	X	X	X		
310					X	X	X	X	X		
370					X	X	X	X	X		
410					X	X	X	X	X		
450					X	X	X	X	X		
490					X	X	X	X	X		
EWAD-D-XS	250						X	X	X	X	
	280					X	X	X	X	X	
	300					X	X	X	X	X	
	330					X	X	X	X	X	
	350						X	X	X	X	
	380						X	X	X	X	
	400						X	X	X	X	
	470						X	X	X	X	
	520						X	X	X	X	
	580							X	X	X	
EWAD-D-XR	620							X	X	X	
	240		X	X	X		X	X	X	X	
	270					X	X	X	X	X	
	300					X	X	X	X	X	
	320					X	X	X	X	X	
	350						X	X	X	X	
	370						X	X	X	X	
	390						X	X	X	X	
	460						X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	
EWAD-D-HS	560							X	X	X	
	600								X	X	
	200	X	X	X	X						
	210	X	X	X	X						
	230		X	X	X						
	260						X	X	X	X	
	270					X	X	X	X	X	
	290					X	X	X	X	X	
	310					X	X	X	X	X	
	340					X	X	X	X	X	
380					X	X	X	X	X		
420						X	X	X	X		
450						X	X	X	X		
480						X	X	X	X		
510						X	X	X	X		
550							X	X	X		
590								X	X		

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_8 (2/2)

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Техническая информация								
		Мощность двигателя насоса (кВт)	Ток двигателя насоса (А)	Электропитание (В-ф-Гц)	PN	Двигатель Защита	Изоляция (Класс)	Рабочая температура (°С)
Один насос	SPK 1	1,5	3,5	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 2	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 3	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 4	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 5	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 6	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 7	5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 8	7,5	13,7	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 9	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 10	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
Сдвоенный насос	DPK 1	1,5	3,5	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 2	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 3	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 4	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 5	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 6	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 7	5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 8	7,5	13,7	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 9	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 10	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130

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

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_7

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 2 Падение давления для полной рекуперации теплоты

Значения падения давления при полной и частичной рекуперации тепла

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

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

где:

PD_2 Определяемое падение давления (кПа)

PD_1 Падение давления при номинальных условиях (кПа)

Q_2 расход воды при новых условиях эксплуатации (л/с)

Q_1 расход воды при номинальных условиях (л/с)

Как пользоваться формулой: Пример

Предположим, что блок EWAD390D-SS будет работать в следующих условиях:

- Температура воды на выходе при полной рекуперации тепла 40/50°C

Теплопроизводительность при заданных условиях: 415 кВт

Расход воды в заданных условиях: 9,91 л/с

При нормальных условиях эксплуатации блок EWAD390D-SS имеет следующие характеристики:

- Температура воды на выходе при полной рекуперации тепла 40/45°C

- воздух на входе конденсатора: 35°C

Теплопроизводительность при заданных условиях: 427 кВт

Расход воды в заданных условиях: 20,41 л/с

Падение давления в заданных условиях: 37 кПа

Падение давления при выбранных условиях работы составит:

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 37 \text{ (кПа)} \times \left(\frac{9,91 \text{ (л/с)}}{20,41 \text{ (л/с)}} \right)^{1,80}$$

$PD_2 \text{ (кПа)} = 10 \text{ (кПа)}$

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_5

Значения падения давления при частичной рекуперации тепла

EWAD-D-SS	390	440	470	510	530	560	580
Мощность нагрева (кВт)	427	473	515	555	592	552	488
Расход воды (л/с)	20,41	22,59	24,61	26,52	28,28	26,36	23,33
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	37	13	15	17	19	14	11

ПРИМЕЧАНИЯ

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

EWAD-D-SL	180	200	230	250	260	280	300	320	370	400	440	480	510	530
EWAD-D-SR	180	190	220	240	250	270	280	310	370	400	440	480	510	530
Мощность нагрева (кВт)	207	216	243	265	289	306	333	314	314	473	515	555	592	552
Расход воды (л/с)	9,89	10,34	11,59	12,68	13,82	14,63	15,91	15,00	14,98	22,59	24,61	26,52	28,28	26,36
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	23	25	28	28	31	31	35	26	23	13	15	17	19	14

ПРИМЕЧАНИЯ

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

EWAD-D-SX	210	230	250	270	290	300	310	370	410	450	490
Мощность нагрева (кВт)	216	243	265	289	306	333	314	427	473	515	555
Расход воды (л/с)	10,34	11,59	12,68	13,82	14,63	15,91	15,00	20,41	22,59	24,61	26,52
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	25	28	28	31	31	35	26	37	13	15	17

ПРИМЕЧАНИЯ

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

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_3 (1/3)

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 2 Падение давления для полной рекуперации теплоты

Значения падения давления при частичной рекуперации тепла

EWAD-D-SS	390	440	470	510	530	560	580
Мощность нагрева (кВт)	173	191	207	223	238	216	191
Расход воды (л/с)	8,25	9,12	9,90	10,67	11,38	10,30	9,11
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	7	2	3	3	3	2	2

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 50/60°C

EWAD-D-SL	180	200	230	250	260	280	300	320	370	400	440	480	510	530
EWAD-D-SR	180	190	220	240	250	270	280	310	370	400	440	480	510	530
Мощность нагрева (кВт)	84	87	98	107	116	123	134	123	122	191	207	223	238	216
Расход воды (л/с)	4,00	4,17	4,67	5,11	5,55	5,88	6,40	5,86	5,84	9,12	9,90	10,67	11,38	10,30
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	4	5	5	6	6	6	7	5	4	2	3	3	3	2

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 50/60°C

EWAD-D-SX	210	230	250	270	290	300	310	370	410	450	490
Мощность нагрева (кВт)	87	98	107	116	123	134	123	173	191	207	223
Расход воды (л/с)	4,17	4,67	5,11	5,55	5,88	6,40	5,86	8,25	9,12	9,90	10,67
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	5	5	6	6	6	7	5	7	2	3	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 50/60°C

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_4 (1/3)

4

11

12 Описание технических характеристик

12 - 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

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

Устройство способно осуществлять пуск и работать при полной нагрузке:

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

ХЛАДАГЕНТ

Можно использовать только R-134a.

ЭКСПЛУАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА

- ✓ Количество винтовых охладителей с воздушным охлаждением: блок(и)
- ✓ 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 теплообменника в режиме охлаждения: °C
- ✓ Температура воды на выходе теплообменника в режиме охлаждения: °C
- ✓ Поток воды в теплообменнике: л/с
- ✓ Номинальная наружная рабочая температура окружающей среды в режиме охлаждения: °C

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

ОПИСАНИЕ БЛОКА

В стандартной конфигурации охладитель включает, по меньшей мере: два независимых контура хладагента, полугерметический ротационный одновинтовой компрессор, электронное расширительное устройство (EEXV), пластинчатый или кожухотрубный теплообменник прямого расширения для хладагента (в зависимости от типоразмера), 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 звукового давления в свободном пространстве на расстоянии 1 м от агрегата, полусферические условия, не должен превышать дБ(А). Уровни давления звука должны быть измерены в соответствии с ISO 3744 (не допускается использование других стандартов).

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

SPC_1-2-3-4_Rev.00_1

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Размеры блока не превышают следующих значений:

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

КОМПОНЕНТЫ ОХЛАДИТЕЛЯ

Компрессоры

- ✓ Компрессор полугерметический, с один винтом и селекторным ротором, изготовленный из специального композитного материала с углеродной пропиткой или с применением новейшего высокопрочного материала, усиленного волокнами (в зависимости от типоразмера). Опоры ведомого ротора сделаны из чугуна.
- ✓ Для достижения высокого показателя энергетической эффективности (EER) в компрессорах применяется впрыск масла. Высокие показатели обеспечиваются даже при высоком давлении конденсации. Низкий уровень звукового давления обеспечивается при всех нагрузках.
- ✓ Компрессор имеет встроенный высокоэффективный масляной сепаратор сетчатого типа и масляный фильтр.
- ✓ Перепад давления в системе хладагента обеспечивает впрыск масла на все движущиеся части компрессора для их надлежащей смазки. Система смазки с электрическим масляным насосом недопустима.
- ✓ Охлаждение компрессора осуществляется путем подачи жидкого хладагента. Не допускается использование внешнего специального теплообменника и дополнительного трубопровода для подачи масла от компрессора в теплообменник и наоборот.
- ✓ Компрессор имеет прямой привод, без зубчатой передачи между винтом и электромотором.
- ✓ Корпус компрессора оснащается портами для возможности осуществления экономически выгодных циклов хладагента.
- ✓ Компрессор должен иметь защиту в виде датчика температуры (от высокой температуры на выходе) и термистора электродвигателя (от перегрева обмоток).
- ✓ Компрессор должен быть оборудован электрическим нагревателем для масла.
- ✓ Необходимо обеспечить возможность полного обслуживания компрессора на месте. Не допускается использование компрессоров, которые необходимо демонтировать и возвращать на завод-изготовитель для обслуживания.

Система управления производительностью по охлаждению

- ✓ Каждый охладитель 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 12,5% полной нагрузки без вывода горячего газа.
- ✓ Система управляет блоком на основании температуры воды на выходе испарителя, которая контролируется PID (пропорционально-интегрально-дифференциальный) логикой.
- ✓ Логика управления блоком должна управлять 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 автоматически снижает производительность охладителя, когда любой их следующих параметров выходит за пределы нормального рабочего диапазона:
 - Высокое давление в конденсаторе
 - Низкая температура испарения хладагента

Испаритель

- ✓ Этиблоки оснащаются (в зависимости от типоразмера) пластинчатым или кожухотрубным испарителем:
 - Пластинчатый испаритель изготовлен из спаянных пластин из нержавеющей стали и покрыт 20 мм изоляционным материалом с закрытыми порами. Обменник оснащен нагревателем для защиты от замораживания при температурах окружающей среды до -28°C и 3" соединениями для слива воды из испарителя. В стандартной конфигурации каждый испаритель имеет 1 контур (один компрессор) и водный фильтр.
 - Кожухотрубный испаритель изготовлен из медных трубок, помещенных внутрь стальных оболочек для труб. Испарители относятся к однопроходному типу (как на стороне хладагента, так и на стороне воды). Это обеспечивает теплообмен только за счет противотока и низкие значения падения давления хладагента. Внешняя оболочка покрыта 10 мм изоляционным материалом с закрытыми порами, а водоотводные патрубки испарителя поставляются с комплектом быстросъемных соединений Victaulic (стандарт) В стандартной конфигурации каждый испаритель имеет 2 контура (по одному для каждого компрессора) и водный фильтр.
- ✓ Испаритель изготавливается в соответствии с PED.

SPC_1-2-3-4_Rev.00_2

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

Змеевик конденсатора

- ✓ Змеевики конденсатора сконструированы из бесшовных медных трубок с внутренними ребрами, расположенных зигзагообразно, механически посаженных в рифленые алюминиевые оребрения и для большей эффективности скрепленных петлями. Пространство между оребрением создается втулкой, которая увеличивает поверхность соединения с трубами, защищая их от коррозии, вызванной воздействием факторов окружающей среды.
- ✓ Змеевики конденсатора имеет встроенный суб-охлаждающий контур, который обеспечивает достаточное субохлаждение для предотвращения неоднородного течения жидкости и увеличения эффективности работы аппарата на 5-7% без увеличения потребляемой мощности.
- ✓ Змеевики конденсатора необходимо проверять на герметичность, а также проверять под давлением сухого воздуха.

Вентиляторы конденсатора

- ✓ Вентиляторы конденсатора, используемые вместе с охлаждающими змеевиками, должны быть пропеллерными, с лопатками из усиленной стеклом смолы для обеспечения более высокой эффективности и снижения шума. Каждый вентилятор должен иметь защитное ограждение.
- ✓ Отвод воздуха должен осуществляться по вертикали, и каждый вентилятор должен быть соединен с электромотором, стандартно поставляемым с защитой IP54 и способным работать при внешней температуре от -20°C до +65°C.
- ✓ Защита вентиляторов конденсатора должна включать стандартную внутреннюю термозащиту двигателя и выключатель-автомат внутри электрической панели.

Контур хладагента

- ✓ Блок имеет два независимых контура хладагента.
- ✓ В стандартной конфигурации каждый контур включает: 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.

Управление конденсацией

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

Варианты исполнения блока с пониженным шумом (на заказ)

- ✓ Компрессор аппарата устанавливается на металлическую основу с применением антивибрационных резиновых опор, которые предотвращают передачу колебаний металлическим конструкциям и, таким образом, снижают шум.
- ✓ Кондиционер обеспечивается акустически защищенным компрессором. Эта герметичность достигается путем использования антикоррозийной алюминиевой структуры и металлического корпуса. Шумозащитный корпус компрессора должен быть покрыт изнутри гибкими, многослойными материалами высокой плотности.

Гидронный комплект (опция, на заказ)

- ✓ Гидронный модуль устанавливается на раму охладителя, не увеличивая его размеров. Комплект включает: центробежный водяной насос с трехфазным двигателем, оснащенный внутренней защитой от перегрева, предохранительный клапан, устройство для заполнения.
- ✓ Водяные трубы защищены от коррозии и имеют пробки для очистки и сушки. Соединения заказчика должны быть подключениями типа Victaulic. Трубопровод должен быть полностью изолирован во избежание конденсации (изоляция насоса осуществляется с применением полиуретановой пены).
- ✓ Возможны два вида насосов:
 - один насос в линии для малой или большой высоты подъема
 - два насоса в линии для малой или большой высоты подъема

SPC_1-2-3-4_Rev.00_3

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

Панель управления

- ✓ Подключение к электросети на месте, выводы блокировок управления, система управления аппарата должны быть централизованными и находиться на электропанели (IP54). Контроллеры напряжения и запуска должны быть отделены от средств безопасности и органов управления, находясь в разных отделениях одной панели.
- ✓ Пусковое устройство относится к типу "звезда-треугольник" (Y-Δ).
- ✓ Средства управления работой и средства защиты включают устройства энергосбережения, аварийный выключатель, защиту от перегрузки для мотора компрессора, выключатель высокого и низкого давления (на каждый контур хладагента), антифризовый термостат, выключатель для каждого компрессора.
- ✓ Вся информация о работе аппарата выводится на дисплей и с учетом внутреннего календаря и часов переключает аппарат в положение ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от дня или ночи на протяжении всего года.
- ✓ Предусмотрены следующие функции:
 - 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 морского варианта блока;
 - задание графика работы при помощи внутренних часов, которые позволяют программировать на год запуски и остановки с учетом выходных и праздничных дней.

Опционный интерфейс связи в соответствии с протоколом высокого уровня

- ✓ Охладитель может обмениваться данными с BMS (Системой управления зданием), используя наиболее распространенные протоколы:
 - ModbusRTU
 - LonWorks, теперь также на базе международного 8040 Standard Chiller Profile и технологии LonMark.
 - Сертификация BacNet BTP для IP и MS/TP (класс 4) (нативный)
 - Ethernet TCP/IP

SPC_1-2-3-4_Rev.00_4



СОДЕРЖАНИЕ

EWAD-D-XS

1	Характеристики	178
2	Функции и преимущества	179
3	Общие характеристики	182
4	Обозначения.....	188
	Обозначения	188
5	Технические характеристики	189
	Технические параметры	189
	Электрические параметры	191
6	Таблицы производительности	192
	Таблицы холодопроизводительности	192
	Частичная рекуперация теплоты Таблицы производительностей ..	195
	Таблицы производительности полной рекуперации теплоты ..	196
7	Размерные чертежи	197
	Размерные чертежи	197
8	Данные об уровне шума.....	199
	Данные об уровне шума	199
9	Установка	201
	Способ монтажа	201
10	Рабочий диапазон	204
	Рабочий диапазон	204
11	Характеристика гидравлической системы.....	210
	Характеристики насоса	210
	Падение давления для полной рекуперации теплоты	214
12	Описание технических характеристик.....	216
	Описание технических характеристик	216

1 Характеристики

- Высокий КПД
- Конфигурация со стандартным уровнем шума: вентилятор конденсатора вращается со скоростью 900 об/мин (EWAD250-350D-XS) и 890 об/мин (EWAD380-620D-XS), резиновая противовибрационная опора под компрессором
- Одновинтовой компрессор с бесступенчатым регулированием мощности
- Оптимизирован для работы с хладагентом R-134a
- Пульт MicroTech III
- Широкий рабочий диапазон (температура наружного воздуха до -18°C)



2 Функции и преимущества

Функции и преимущества

Невысокие эксплуатационные расходы

Данная линейка охладителей стала результатом тщательного проектирования, направленного на оптимизацию энергетической эффективности охладителей при снижении эксплуатационных расходов и повышении рентабельности, эффективности и управляемости установки.

В охладителях применяется высокоэффективное решение с одним винтовым компрессором, большой площадью поверхности змеевика конденсатора для обеспечения максимальной теплопередачи и малого давления выпуска, вентиляторами конденсатора современной конструкции, пластинчатым или кожухотрубным испарителем малыми показателями падения давления хладагента.

Малый шум в процессе работы

Очень низкий шум 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

При достижении высоких эксплуатационных характеристик не пришлось жертвовать удобством обслуживания на месте. Компрессор оснащен запорными клапанами на трубках выпуска, всасывания и трубках для жидкости. Компрессор и обслуживаемые компоненты, такие как фильтры-осушители, располагаются на внешних краях основания. Это вместе с особой формой змеевика облегчает доступ к ним для проверки и обслуживания. Кроме того, контроллер MicroTech III выдает подробную информацию о возникших неисправностях и, при необходимости, аварийные сигналы.

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

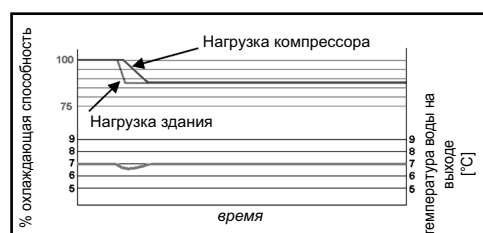
Управление охлаждающей способностью осуществляется бесступенчато с помощью одного винтового компрессора, которым управляет микропроцессорная система. Каждый блок оснащен бесступенчатым регулятором производительности в диапазоне от 100% до 12,5%. Эта регулировка позволяет привести производительность работы компрессора в точное соответствие с необходимой нагрузкой здания по охлаждению. Колебаний температуры охлажденной воды можно избежать только при плавной регулировке.

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

Блоки с бесступенчатой регулировкой обеспечивают преимущества по сравнению с блоками с ступенчатой регулировкой. Только охладитель с бесступенчатой регулировкой способен в любой момент обеспечивать потребности системы в охлаждении и подавать охлажденную воду с заданной температурой.

Непревзойденная логика управления

Контроллер MicroTech III обеспечивает простую в использовании среду управления. Логика управления разработана таким образом, чтобы обеспечивать максимальную эффективность и сохранять хронологические данные работы оборудования. Одним из наиболее значительных преимуществ устройств является простой интерфейс с системами связи LonWorks, Bacnet, Ethernet TCP/IP и Modbus.



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



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

5

2

2 Функции и преимущества

Нормативные требования – Безопасность и соответствие положениям законодательства/директив

Данное оборудование спроектировано и изготовлено в соответствии с применимыми документами из следующего списка:

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

Сертификаты

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

Конфигурации с различным уровнем производительности и шума

Оборудование предлагается в вариантах исполнения с различным уровнем производительности и шума:

Уровень эффективности	Уровень шума			
	Стандартный	Низкий	Пониженный	Очень низкий
Стандартная эффективность	EWAD~D-SS	EWAD~D-SL	EWAD~D-SR	EWAD~D-SX
Высокая эффективность	EWAD~D-XS	-	EWAD~D-XR	-
Высокая температура окружающей среды	EWAD~D-HS	-	-	-

Варианты исполнения

Оборудование предлагается в трех вариантах:

S: Стандартная эффективность

7 типоразмеров в диапазоне от 389 до 578 кВт с EER до 2,03 и ESEER до 3,56 (данные относятся к конфигурации со стандартным уровнем шума)

X: Высокая эффективность

11 типоразмеров в диапазоне от 247 до 622 кВт с EER до 3,20 и ESEER до 4,01 (данные относятся к конфигурации со стандартным уровнем шума)

H: Высокая температура окружающей среды

15 типоразмеров в диапазоне от 195 до 587 кВт с EER до 3,07 и ESEER до 3,79 (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.

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

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

FTA_1-2-3a_Rev.01_2

2 Функции и преимущества

Уровни шума

Оборудование предлагается в четырех конфигурациях с различным уровнем шума:

S: Стандартный уровень шума

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 890 об/мин, с резиновыми антивибрационными опорами для компрессора

L: Низкий шум

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 900 об/мин (EWAD180~370D-SL) и 705 об/мин (EWAD400~530D-SL), с резиновыми антивибрационными опорами для компрессора.

R: Пониженный шум

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 680 об/мин (EWAD180~370D-SR) и 705 об/мин (EWAD400~530D-SR), с резиновыми антивибрационными опорами для компрессора, звукоизоляция компрессора.

X: Очень низкий уровень шума

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 500 об/мин, резиновые противовибрационные опоры под компрессором, звукоизоляция компрессора и испарителя.

5**2**

3 Общие характеристики

Общие характеристики

Корпус и конструкция

Корпус изготовлен из листов оцинкованной стали и окрашен краской. Таким образом обеспечивается высокая стойкость к коррозии. Цвет Ivory White (Слоновая кость) (код Munsell 5Y7.5/1) (\pm RAL7044). На основной раме имеются крюки для крепления тросов с целью подъема и установки. Вес агрегата равномерно распределен вдоль несущей конструкции, что облегчает его установку.

Винтовые компрессоры со встроенным маслоотделителем

Линейка оборудования предлагается с двумя типами одновинтовых компрессоров:

А) 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 между 100% до 25%. Высокоэффективный встроенный маслоотделитель обеспечивает максимальное отделение масла. Стандартный пуск - звезда-треугольник(Y-Δ).

Предлагаются следующие модели компрессора:

- EWAD180~370D-SL
- EWAD180~370D-SR
- EWAD210~310D-SX
- EWAD250~400D-SX
- EWAD240~390D-XR
- EWAD200~380D-HS

В) Компрессор полугерметический, с один 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 - звезда-треугольник (Y-Δ).

Предлагаются следующие модели компрессора:

- EWAD390~580D-SS
- EWAD400~530D-SL
- EWAD400~530D-SR
- EWAD370~490D-SX
- EWAD470~620D-XS
- EWAD460~600D-XR
- EWAD420~590D-HS

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

Для типоразмеров EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR и EWAD200~210D-HS

Блоки имеют испаритель с испарителем пластинчатого типа с прямым расширением. Теплообменник изготовлен из спаянных пластин из нержавеющей стали и покрыт 20 мм изоляционным материалом с закрытыми порами. Обменник оснащен нагревателем для защиты от замораживания при температурах окружающей среды до -28°C и 3" соединениями для слива воды из испарителя. У каждого испарителя есть 2 контура. Каждый компрессор изготавливается в соответствии с директивой ЕС о напорном оборудовании (PED). Дифференциальный переключатель давления воды на испарителе входит в стандартный комплект и устанавливается на заводе-изготовителе. Фильтр для воды входит в стандартный комплект.

Все другие блоки имеют кожухотрубный испаритель непосредственного расширения с медными трубками, помещенными внутрь стальных оболочек для труб. Испарители относятся к однопроходному типу (как на стороне хладагента, так и на стороне воды). Это обеспечивает теплообмен только за счет противотока и низкие значения падения давления хладагента. Оба фактора влияют как на эффективность теплообменника, так и на общую эффективность работы агрегата.

Внешняя оболочка покрыта 10 мм изоляционным материалом с закрытыми порами, а водоотводные патрубки испарителя поставляются с комплектом быстросъемных соединений Victaulic (стандарт) У каждого испарителя есть 2 контура. Каждый компрессор изготавливается в соответствии с директивой ЕС о напорном оборудовании (PED).

Змеевики конденсатора

Конденсатор поставляется с увеличенной изнутри поверхностью бесшовных медных трубок, пучки которых расположены в шахматном порядке и механически развальцованы в рифленые алюминиевые ребра на полную глубину. Встроенный контур переохлаждения исключает испарение и способствует увеличению хладопроизводительности без увеличения потребляемой мощности.

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_1

3 Общие характеристики

Вентиляторы змеевика конденсатора

Диаметр вентилятора 710 мм

Вентиляторы конденсатора относятся к пропеллерному типу. Специальная крылообразная конструкция лопастей обеспечивает максимальную производительность. Каждый вентилятор защищен специальным защитным устройством.

Диаметр вентилятора 800 мм

Благодаря крылообразному профилю рабочих лопаток осевой вентилятор конденсатора обладает улучшенными эксплуатационными качествами. Лопатки изготовлены из стеклопластика, и каждый вентилятор защищен кожухом.

Моторы вентиляторов защищены автоматическими выключателями, установленными внутри панели управления (стандартное оборудование), и имеют класс защиты IP54.

Электронный расширительный клапан

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

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

Электронные расширительные клапаны обычно работают с меньшим значением ΔP между сторонами высокого и низкого давления, чем терморегулирующий вентиль. Электронный расширительный клапан позволяет системе работать при низком давлении в конденсаторе (зимой) без возникновения проблем с потоком хладагента и с прекрасно охлажденной водой на выходе блока управления температурой.

Контур хладагента

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

- Компрессор со встроенным маслоотделителем
- Конденсатор воздушного охлаждения
- 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
- Впускные 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.

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_2

5

3

3 Общие характеристики

Система управления - основные характеристики

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

Устройства защиты/логика для каждого контура хладагента

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

Безопасность системы

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

Тип управления

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

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_3

3 Общие характеристики

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 информации.
- Реле сигнализации о неисправностях.
- Парольный доступ для изменения настроек.
- Защита от несанкционированной модификации приложения или использования приложений сторонних производителей с данным аппаратным обеспечением.
- Сервисный отчет, показывающий все рабочие часы и общее состояние системы.
- Сохранение в памяти всех сигнальных предупреждений для удобного анализа неисправностей.

Системы контроля (по запросу)

Дистанционное управление MicroTech III

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

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

Стандартные дополнительные функции (входят в комплект базового блока)

Набор соединений Victaulic для испарителя – Не предлагается для блоков EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR и EWAD200~210D-HS

Проектное давление воды в испарителе (10 бар)

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

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

Пусковое устройство компрессоров (У-Д) – Для пониженного тока пуска и пускового вращающего момента.

Две установки – Две установки температуры воды на выходе.

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

Дифференциальный переключатель давления воды на испарителе – Не предлагается для блоков EWAD390~580D-SS, EWAD230~530D-SL, EWAD220~530D-SR, EWAD210~490D-SX, EWAD250~620D-XS, EWAD240~600D-XR, EWAD230~590D-HS

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

Электронное расширительное устройство

20 мм изоляция испарителя – Только для EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR, EWAD210D-SX и EWAD200~210D-HS

Датчик температуры воздуха снаружи и сброс установки

Счетчик часов работы

Контактор общих неисправностей – Реле аварийного сигнала.

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

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

Аварийный сигнал от внешнего устройства – Микропроцессор может получать аварийный сигнал от внешнего устройства (насос и т.д...). Пользователь может определить, будет ли этот сигнал приводить к останову блока или нет.

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

Главная дверца с блокировкой

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_4

3 Общие характеристики

Опции (на заказ)

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

Полная рекуперация тепла (1 контур)

Частичная рекуперация тепла – Теплообменники "пластинка-к-пластинке", установленные между выводом компрессора и охлаждающим змеевиком, обеспечивают получение горячей воды.

Морской вариант – Блок может работать при температуре жидкости на выходе до -15°C (необходим антифриз).

Фланцевые соединения испарителя – Не предлагается для блоков EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR, EWAD210D-SX и EWAD200~210D-HS

Защита змеевика конденсатора

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

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

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

Гидронный комплект (один водяной насос - низкий или высокий подъем) – (Не предлагается для EWAD210~490D-SX) Гидронический узел состоит из: один центробежный насос с прямым приводом, систему заполнения водой с манометром, предохранительный клапан, сливной клапан. Мотор насоса защищен автоматическим выключателем, установленным в панели управления. Комплект собирают и подключают к панели управления. Трубы и насос защищены от замерзания при помощи дополнительного электронагревателя.

Гидронный комплект (два водяных насоса - низкий или высокий подъем) – (Не предлагается для EWAD180~190D-SR и EWAD210~490D-SX). Гидронный комплект включает: два центробежных насоса с прямым приводом, систему заполнения водой с манометром, предохранительный клапан, сливной клапан. Мотор насоса защищен автоматическим выключателем, установленным в панели управления. Комплект собирают и подключают к панели управления. Трубы и насос защищены от обмерзания при помощи дополнительного электронагревателя.

Двойной разгрузочный клапан с отводным устройством

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

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

Защита от слишком низкого/высокого напряжения – Это устройство следит за напряжением электропитания и выключает охладитель, если значение выходит за пределы допустимого диапазона.

Электросчетчик – 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.

Ограничитель тока – Для ограничения (при необходимости) максимального потребляемого устройством тока.

Бесшумный режим вентилятора

Speedtrol (Управление скоростью)- (не предлагается для EWAD210~490D-SX) Непрерывная модуляция скорости вентилятора на первом вентиляторе каждого контура. Это позволяет аппарату работать при температуре воздуха вплоть до -18°C .

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

Манометры на стороне высокого давления (один на контур)

Автоматические выключатели компрессоров

Регулировка скорости вентилятора – Стандартная опция для EWAD~D-SX

Управление оборотами вентилятора для повышения плавности управления блоком. При работе в условиях низких температур окружающей среды эта опция также снижает 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 за конденсацией при температуре до -10°C .

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_5

3 Общие характеристики

Резиновые противовибрационные опоры - Поставляются отдельно, предназначены для помещения под основание агрегата при установке для снижения вибрации.

Пружинные противовибрационные опоры - Поставляются отдельно, предназначены для помещения под основание агрегата при установке. Идеально подходят для подавления вибраций при монтаже на крышах и металлических конструкциях.

Внешний бак без корпуса (500 л/1000 л)

Внешний бак с корпусом (500 л/1000 л)

Набор контейнеров

Испытания в присутствии заказчика – 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 (Просьба обратиться на завод). (Эта опция не доступна для агрегатов, работающих на смеси гликоля).

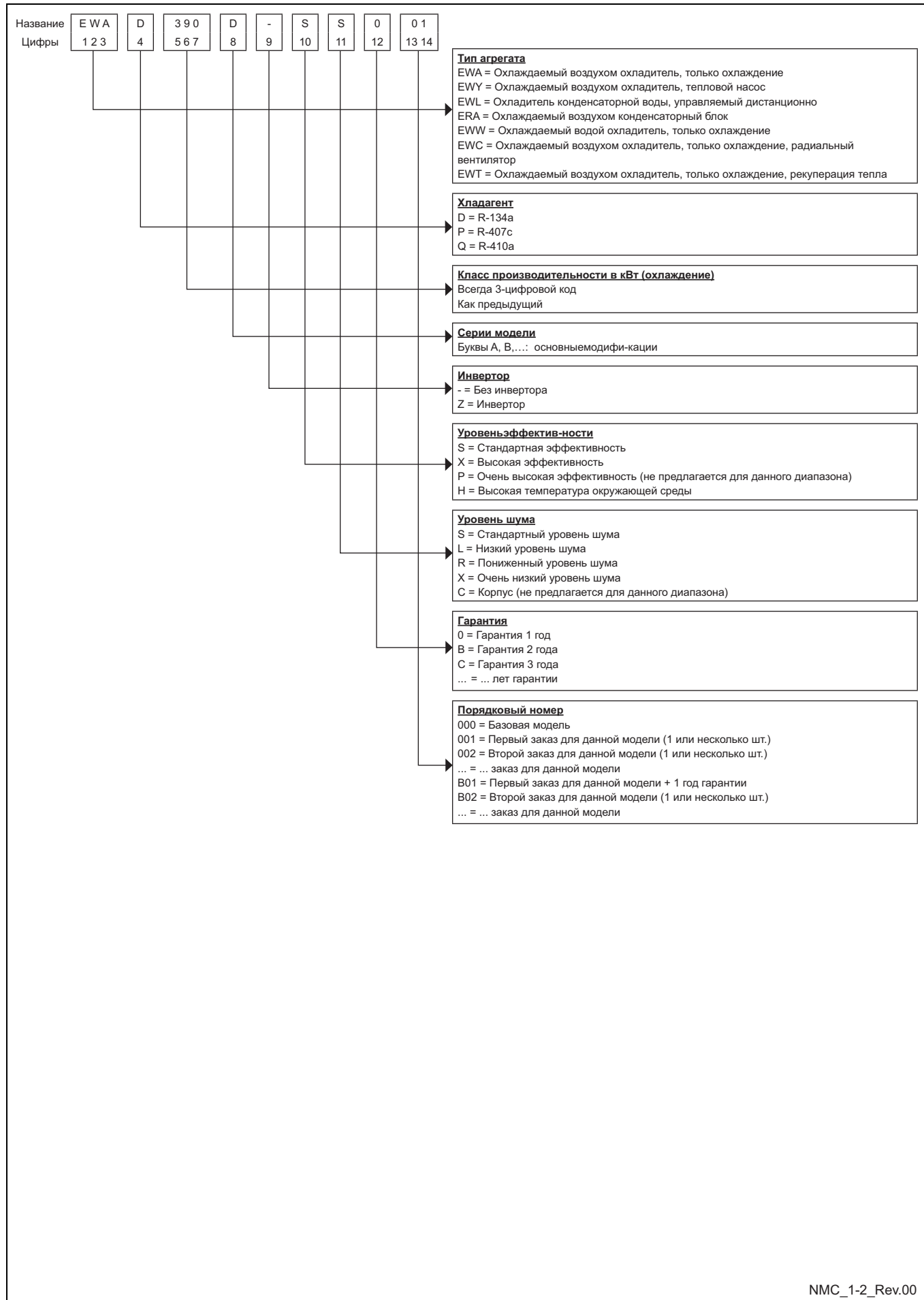
Акустические испытания – По запросу могут проводиться испытания в присутствии клиента. (Просьба обратиться на завод). (Не предлагается для аппаратов с гликолевой смесью).

5

3

4 Обозначения

4 - 1 Обозначения



NMC_1-2_Rev.00

5
4

5 Технические характеристики

5-1 Технические параметры				EWAD 250D-XS	EWAD 280D-XS	EWAD 300D-XS	EWAD 330D-XS	EWAD 350D-XS	EWAD 380D-XS	EWAD 400D-XS	EWAD 470D-XS	EWAD 520D-XS	EWAD 580D-XS	
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		247 (1)	275 (1)	302 (1)	327 (1)	351 (1)	376 (1)	401 (1)	469 (1)	524 (1)	575 (1)	
Регулирование производительности	Способ	Бесступенч.												
	Минимальная мощность	%	12,5											
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	79,1 (1)	87,1 (1)	94,1 (1)	104 (1)	113 (1)	120 (1)	127 (1)	150 (1)	166 (1)	181 (1)	
EER				3,12 (1)	3,16 (1)	3,20 (1)	3,15 (1)	3,12 (1)	3,14 (1)	3,16 (1)	3,12 (1)	3,15 (1)	3,18 (1)	
ESEER				3,56	3,60	3,62	3,85	3,67	3,58	3,59	3,84	4,00	4,01	
IPLV				3,98	4,00		4,08	4,07	4,06	3,98	4,16	4,81	4,83	
Корпус	Цвет	Слоновая кость												
	Материал	Оцинкованный и покрашенный стальной лист												
Размеры	Блок	Высота	мм	2.355						2.223				
		Ширина	мм	2.234										
		Глубина	мм	3.138	4.040						4.940			
Вес	Блок	кг	2.905	3.285		3.235		3.240		3.510		4.670	4.685	
	Эксплуатационный вес	кг	3.000	3.400						3.780		4.940		
Вод. теплообменник	Тип	Одноходовой кожухотрубный												
	Объем воды	л	95	115		165		160		270		255		
	Номинальный расход воды	Охлаждение	л/сек	11,80	13,10	14,40	15,60	16,70	17,90	19,10	22,40	25,00	27,40	
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	48	45	49	46	51	58	64	47	63	56
Воздушный теплообменник	Тип	Закрытая пора												
Вентилятор	Тип	Высокоэффективное оребрение и трубный теплообменник со встроенным переохладителем												
Вентилятор	Количество			6	8						10			
	Тип	прямой пропеллер												
	Диаметр	мм	710						800					
	Расход воздуха	Ном.	л/сек	22.302	30.591	29.736		43.001		42.306	43.696	54.620		
	Скорость	об/мин	900						890					
Двигатель вентилятора	Привод	DOL												
	Вход	Охлаждение	W	1.230						1.750				
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(A)	96,8	97,2				98,7		99,2			
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(A)	77,5						79,0				
Компрессор	Тип	Одновинтовой компрессор												
	Количество	2												
	Масло	Объем заправки	л	26						32				
Рабочий диапазон	Сторона воды	Охлаждение	Мин.	°CDB				-15						
		Макс.	°CDB				15							
	Сторона воздуха	Охлаждение	Мин.	°CDB				-18						
		Макс.	°CDB				48							
Хладагент	Тип	R-134a												
	Контуры	Количество	2											
Контур охлаждения	Заправка	кг	58	66	76		73	76	86	100				
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя			114,3						168,3				
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											

5
5

5 Технические характеристики

5-1 Технические параметры				EWAD620D-XS		
Холодопроизводительность	Ном.	кВт	622 (1)			
Регулирование производительности	Способ		Бесступенч.			
	Минимальная мощность		%	12,5		
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	194 (1)		
		EER		3,20 (1)		
ESEER				3,88		
IPLV				4,61		
Корпус	Цвет		Слоновая кость			
	Материал		Оцинкованный и покрашенный стальной лист			
Размеры	Блок	Высота	мм	2.223		
		Ширина	мм	2.234		
		Глубина	мм	4.940		
Вес	Блок		кг	4.685		
	Эксплуатационный вес		кг	4.940		
Вод. теплообменник	Тип			Одноходовой кожухотрубный		
	Объем воды		л	255		
	Номинальный расход воды	Охлаждение	л/сек	29,70		
			Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	38
	Изоляционный материал			Закрытая пора		
Воздушный теплообменник	Тип			Высокоэффективное оребрение и трубный теплообменник со встроенным переохладителем		
Вентилятор	Количество			10		
	Тип			прямой пропеллер		
	Диаметр		мм	800		
	Расход воздуха	Ном.	л/сек	54.620		
	Скорость		об/мин	890		
Двигатель вентилятора	Привод			DOL		
	Вход	Охлаждение	W	1.750		
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	99,2		
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	79,0		
Компрессор	Тип			Одновинтовой компрессор		
	Количество			2		
	Масло	Объем заправки	л	32		
Рабочий диапазон	Сторона воды	Охлаждение	Мин.	°CDB	-15	
		Макс.	°CDB	15		
	Сторона воздуха	Охлаждение	Мин.	°CDB	-18	
		Макс.	°CDB	48		
Хладагент	Тип			R-134a		
	Контуры	Количество		2		
Контур охлаждения	Заправка		кг	100		
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя			168,3		
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			

5

5

5 Технические характеристики

5-2 Электрические параметры			EWAD 250D-XS	EWAD 280D-XS	EWAD 300D-XS	EWAD 330D-XS	EWAD 350D-XS	EWAD 380D-XS	EWAD 400D-XS	EWAD 470D-XS	EWAD 520D-XS	EWAD 580D-XS												
Компрессор	Фаза		3																					
	Напряжение		В		400																			
	Диапазон напряжений	Мин.	%		-10																			
		Макс.	%		10																			
	Максимальный рабочий ток		А		82		99		110		125		147		162		185							
Способ запуска		Тройниковое соединение - Delta																						
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток		А		82		99		110		125		147		162									
Электропитание	Фаза		3~																					
	Частота		Гц		50																			
	Напряжение		В		400																			
	Диапазон напряжений	Мин.	%		-10																			
		Макс.	%		10																			
Блок	Максимальный стартовый ток		А		224		240		283		292		311		422		480		498					
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	А		132		145		158		172		185		203		213		253		283		305	
			А		177		199		216		227		238		267		283		327		364		387	
	Макс. ток блока для размеров проводов		А		195		219		237		250		262		294		311		360		401		425	
Вентиляторы	Номинальный рабочий ток		А		13,44		17,92				32				40									

5

5-2 Электрические параметры			EWAD620D-XS											
Компрессор	Фаза		3											
	Напряжение		В		400									
	Диапазон напряжений	Мин.	%		-10									
		Макс.	%		10									
	Максимальный рабочий ток		А		185									
Способ запуска		Тройниковое соединение - Delta												
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток		А		185									
Электропитание	Фаза		3~											
	Частота		Гц		50									
	Напряжение		В		400									
	Диапазон напряжений	Мин.	%		-10									
		Макс.	%		10									
Блок	Максимальный стартовый ток		А		498									
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	А		324									
			А		409									
	Макс. ток блока для размеров проводов		А		450									
Вентиляторы	Номинальный рабочий ток		А		40									

5

Примечания

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

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

		250																280																300																330															
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)																Температура воздуха на входе конденсатора (°C)																Температура воздуха на входе конденсатора (°C)																Температура воздуха на входе конденсатора (°C)															
ELWT (°C)		25	30	35	40	43	46	48	25	30	35	40	43	46	48	25	30	35	40	43	46	48	25	30	35	40	43	46	48	25	30	35	40	43	46	48																													
4	Cc (кВт)	238	233	227	219	214	208	204	265	260	254	247	241	235	231	290	284	277	269	263	256	251	314	308	299	289	282	275	269	314	308	299	289	282	275	269																													
	Pi (кВт)	63	70	77	84	89	94	97	70	77	85	93	98	104	108	76	83	91	100	106	112	116	100	106	112	116	123	127	116	123	127	134	138	143	147																														
	Qwe (н/с)	11,3	11,1	10,8	10,4	10,2	9,9	9,7	12,6	12,4	12,1	11,7	11,5	11,2	11	13,8	13,5	13,2	12,8	12,5	12,2	12	15	14,7	14,3	13,8	13,5	13,1	12,8	15,1	14,7	14,3	13,8	13,5	13,1	12,8																													
	Pdwe (кПа)	45	43,3	41,2	38,7	37	35,2	33,9	41,9	40,6	38,9	36,8	35,4	33,8	32,7	45,4	43,8	41,9	39,6	38,1	36,3	35,1	42,8	41,2	39,2	36,9	35,3	33,5	32,3	42,8	41,2	39,2	36,9	35,3	33,5	32,3																													
5	Cc (кВт)	245	240	234	226	221	215	210	272	267	261	254	248	243	238	298	292	285	277	271	264	260	324	317	309	298	291	284	278	324	317	309	298	291	284	278																													
	Pi (кВт)	64	70	77	85	90	95	98	71	78	86	94	99	105	109	76	84	92	101	107	113	117	101	107	113	117	124	128	117	124	128	135	139	142	147																														
	Qwe (н/с)	11,7	11,4	11,1	10,8	10,5	10,2	10	13	12,7	12,4	12,1	11,8	11,6	11,4	14,2	13,9	13,6	13,2	12,9	12,6	12,4	15,4	15,1	14,7	14,2	13,9	13,5	13,2	15,4	15,1	14,7	14,2	13,9	13,5	13,2																													
	Pdwe (кПа)	47,2	45,6	43,5	40,9	39,2	37,3	36	43,9	42,5	40,8	38,8	37,3	35,8	34,6	47,7	46	44,1	41,8	40,2	38,4	37,2	45,1	43,5	41,4	39	37,4	35,6	34,3	45,1	43,5	41,4	39	37,4	35,6	34,3																													
6	Cc (кВт)	251	246	240	233	227	222	217	279	274	268	261	255	250	246	306	300	293	285	279	272	268	333	326	318	308	301	293	287	333	326	318	308	301	293	287																													
	Pi (кВт)	65	71	78	86	91	96	99	72	79	86	95	100	106	109	77	85	93	102	108	114	118	93	103	112	119	125	130	103	112	119	125	130	137	143																														
	Qwe (н/с)	12	11,8	11,5	11,1	10,8	10,6	10,4	13,3	13,1	12,8	12,4	12,2	11,9	11,7	14,6	14,3	14	13,6	13,3	13	12,8	15,9	15,5	15,2	14,7	14,3	14	13,7	15,9	15,5	15,2	14,7	14,3	14	13,7																													
	Pdwe (кПа)	49,6	47,9	45,8	43,2	41,4	39,5	38,2	46	44,6	42,8	40,7	39,3	37,7	36,6	50	48,4	46,4	44	42,4	40,6	39,3	47,5	45,8	43,7	41,3	39,6	37,7	36,4	47,5	45,8	43,7	41,3	39,6	37,7	36,4																													
7	Cc (кВт)	258	253	247	240	234	228	224	286	281	275	268	263	257	253	314	308	302	293	287	281	276	342	335	327	317	310	302	296	342	335	327	317	310	302	296																													
	Pi (кВт)	65	72	79	87	92	97	100	72	79	87	96	101	107	110	78	86	94	103	109	115	119	94	104	114	120	126	131	104	114	120	126	131	137	143																														
	Qwe (н/с)	12,3	12,1	11,8	11,4	11,2	10,9	10,7	13,6	13,4	13,1	12,8	12,5	12,3	12,1	15	14,7	14,4	14	13,7	13,4	13,2	16,3	16	15,6	15,1	14,8	14,4	14,1	16,3	16	15,6	15,1	14,8	14,4	14,1																													
	Pdwe (кПа)	52	50,3	48,1	45,5	43,8	41,8	40,4	48,1	46,7	44,9	42,8	41,3	39,7	38,5	52,4	50,8	48,8	46,3	44,7	42,8	41,5	49,9	48,2	46,1	43,6	41,8	40	38,6	49,9	48,2	46,1	43,6	41,8	40	38,6																													
8	Cc (кВт)	265	260	254	246	241	235	231	293	288	282	275	270	264	260	322	316	310	301	295	289	284	351	345	336	326	319	311	306	351	345	336	326	319	311	306																													
	Pi (кВт)	66	73	80	88	93	98	101	73	80	88	96	102	107	111	79	87	95	104	110	116	120	87	96	105	115	121	128	132	96	105	115	121	128	132	137																													
	Qwe (н/с)	12,6	12,4	12,1	11,8	11,5	11,2	11	14	13,7	13,5	13,1	12,9	12,6	12,4	15,4	15,1	14,8	14,4	14,1	13,8	13,6	16,8	16,4	16,1	15,6	15,2	14,9	14,6	16,8	16,4	16,1	15,6	15,2	14,9	14,6																													
	Pdwe (кПа)	54,5	52,7	50,5	47,9	46,1	44,1	42,7	50,2	48,8	47	44,9	43,4	41,7	40,6	54,9	53,2	51,2	48,7	47	45,1	43,8	52,4	50,7	48,5	45,9	44,2	42,2	40,9	52,4	50,7	48,5	45,9	44,2	42,2	40,9																													
9	Cc (кВт)	271	267	261	253	248	242	238	300	295	289	282	277	271	267	329	324	318	309	304	297	292	361	354	346	336	329	321	315	361	354	346	336	329	321	315																													
	Pi (кВт)	67	73	81	89	94	99	102	74	81	89	97	103	108	112	80	88	96	105	111	117	121	88	97	106	116	123	129	134	97	106	116	123	129	134	139																													
	Qwe (н/с)	13	12,7	12,4	12,1	11,8	11,6	11,4	14,3	14,1	13,8	13,5	13,2	12,9	12,7	15,7	15,5	15,2	14,8	14,5	14,2	14	17,2	16,9	16,5	16	15,7	15,3	15,1	17,2	16,9	16,5	16	15,7	15,3	15,1																													
	Pdwe (кПа)	57,1	55,3	53	50,3	48,5	46,5	45,1	52,5	51	49,2	47	45,5	43,8	42,6	57,3	55,7	53,7	51,2	49,4	47,5	46,2	55	53,2	51	48,4	46,6	44,6	43,2	55	53,2	51	48,4	46,6	44,6	43,2																													
10	Cc (кВт)	278	273	267	260	255	249	245	307	302	296	289	284	278	274	337	332	325	318	312	305	300	370	363	355	345	338	330	325	370	363	355	345	338	330	325																													
	Pi (кВт)	68	74	82	89	94	100	103	75	82	89	98	104	109	113	81	88	97	106	112	118	123	89	98	107	117	124	131	135	98	107	117	124	131	135	140																													
	Qwe (н/с)	13,3	13,1	12,8	12,4	12,2	11,9	11,7	14,6	14,4	14,1	13,8	13,6	13,3	13,1	16,1	15,9	15,5	15,2	14,9	14,6	14,4	17,7	17,4	17	16,5	16,2	15,8	15,5	17,7	17,4	17	16,5	16,2	15,8	15,5																													
	Pdwe (кПа)	59,8	57,9	55,6	52,8	51	48,9	47,4	54,7	53,2	51,4	49,2	47,6	45,9	44,7	59,8	58,1	56,1	53,7	51,9	50	48,6	57,7	55,8	53,6	50,9	49	47	45,6	57,7	55,8	53,6	50,9	49	47	45,6																													
11	Cc (кВт)	285	280	274	267	262	256	252	314	309	303	296	291	285	281	345	340	333	325	320	313	309	379	373	365	355	348	340	333	379	373	365	355	348	340	333																													
	Pi (кВт)	69	75	82	90	95	101	104	75	82	90	99	104	110	114	82	89	98	107	113	119	124	90	99	108	119	125	132	136	99	108	119	125	132	136	141																													
	Qwe (н/с)	13,6	13,4	13,1	12,8	12,5	12,2	12	15	14,8	14,5	14,1	13,9	13,6	13,4	16,5	16,2	15,9	15,6	15,3	15	14,8	18,1	17,8	17,4	17	16,6	16,2	15,9	18,1	17,8	17,4	17	16,6	16,2	15,9																													
	Pdwe (кПа)	62,6	60,6	58,3	55,4	53,5	51,4	49,9	57	55,5	53,7	51,4	49,8	48,1	46,9	62,3	60,6	58,6	56,1	54,4	52,5	51,1	60,4	58,5	56,2	53,5	51,6	49,5	47,7	62,3	60,6	58,6	56,2	53,5	51,6	49,5																													
12	Cc (кВт)	292	287	281	274	268	263	258	321	316	310	303	298	292	288	353	348	341	333	328	322	317	389	382	374	364	357	349	338	389	382	374	364	357	349	338																													
	Pi (кВт)	69	76	83	91	96	102	105	76	83	91	100	105	111	115	82	90	99	108	114	120	125	92	100	110	120	127	133	135	100	110	120	127	133	135	140																													
	Qwe (н/с)	14	13,7	13,5	13,1	12,8	12,6	12,4	15,3	15,1	14,8	14,5	14,3	14	13,8	16,9	16,6	16,3	15,9	15,7	15,4	15,2	18,6	18,3	17,9	17,4	17,1	16,7	16,2	18,6	18,3	17,9	17,4	17,1	16,7	16,2																													
	Pdwe (кПа)	65,4	63,5	61	58,1	56,1	53,9	52,4	59,4	57,9	56	53,7	52,1	50,3	49,1	64,9	63,2	61,1	58,6	56,9	55	53,6	63,2	61,3	58,9	56,1	54,2	52,1	49,2	63,2	61,3	58,9	56,1	54,2	52,1	49,2																													
13	Cc (кВт)	300	295	288	281	276	270	265	328	323	317	310	305	300	295	361	355	349	341	336	329	325	399	392	384	374	367	359	345	399	392	384	374	367	359	345																													

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD-D-XS		350								380								400								470							
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							
		25	30	35	40	43	46	48	25	30	35	40	43	46	48	25	30	35	40	43	46	48	25	30	35	40	43	46	48				
ELWT (°C)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (н/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (н/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (н/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (н/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Qwe (н/с)	Pdwe (кПа)													
4	Cc (кВт)	338	331	322	311	303	294	288	362	354	345	334	327	318	312	386	378	369	357	349	340	334	455	445	430	407	390	370	355				
	Pi (кВт)	90	99	109	120	126	133	138	97	106	116	127	135	142	147	102	112	123	135	143	151	156	120	132	145	159	169	179	186				
	Qwe (н/с)	16,1	15,8	15,3	14,8	14,4	14	13,7	17,2	16,9	16,5	15,9	15,6	15,2	14,9	18,4	18	17,6	17	16,6	16,2	15,9	21,7	21,2	20,5	19,4	18,6	17,6	16,9				
	Pdwe (кПа)	47,5	45,6	43,4	40,7	38,9	36,9	35,5	53,5	51,6	49,3	46,5	44,7	42,6	41,1	59,2	57,1	54,5	51,5	49,4	47,1	45,5	44,8	43,1	40,4	36,7	34	30,9	28,7				
5	Cc (кВт)	348	341	331	320	313	304	298	372	364	356	345	337	329	323	397	389	380	368	360	351	345	469	459	443	420	402	382	366				
	Pi (кВт)	91	100	110	121	128	135	139	98	107	117	129	136	143	148	103	113	124	136	144	152	157	122	133	147	161	171	181	189				
	Qwe (н/с)	16,6	16,2	15,8	15,3	14,9	14,5	14,2	17,7	17,4	16,9	16,4	16,1	15,7	15,4	18,9	18,5	18,1	17,5	17,2	16,7	16,4	22,3	21,9	21,1	20	19,2	18,2	17,4				
	Pdwe (кПа)	50	48,1	45,8	43	41,2	39,2	37,7	56,3	54,4	52	49,2	47,2	45,1	43,6	62,2	60	57,5	54,3	52,2	49,9	48,3	47,3	45,5	42,7	38,8	35,9	32,6	30,3				
6	Cc (кВт)	358	350	341	330	322	314	307	382	375	366	355	347	339	333	407	400	390	379	371	362	355	482	472	456	432	414	393	377				
	Pi (кВт)	92	101	111	122	129	136	141	99	108	119	130	137	145	150	104	114	126	138	145	153	159	123	135	148	163	173	183	191				
	Qwe (н/с)	17,1	16,7	16,3	15,7	15,4	15	14,7	18,2	17,9	17,4	16,9	16,6	16,2	15,9	19,4	19,1	18,6	18,1	17,7	17,3	16,9	23	22,5	21,7	20,6	19,7	18,7	18				
	Pdwe (кПа)	52,6	50,6	48,3	45,5	43,6	41,5	40	59,1	57,2	54,8	51,9	49,9	47,8	46,2	65,2	63,1	60,5	57,3	55,1	52,8	51,1	49,8	47,9	45	40,9	37,9	34,5	32				
7	Cc (кВт)	367	360	351	340	332	324	317	392	385	376	365	358	349	343	418	410	401	390	382	373	366	496	486	469	445	426	404	388				
	Pi (кВт)	93	102	113	124	130	138	142	100	109	120	131	138	146	151	105	116	127	139	147	155	160	125	137	150	165	175	186	193				
	Qwe (н/с)	17,5	17,2	16,7	16,2	15,8	15,4	15,1	18,7	18,4	17,9	17,4	17,1	16,7	16,4	19,9	19,6	19,1	18,6	18,2	17,8	17,5	23,7	23,2	22,4	21,2	20,3	19,3	18,5				
	Pdwe (кПа)	55,2	53,2	50,8	48	46	43,9	42,4	62	60	57,6	54,7	52,7	50,5	48,9	68,4	66,2	63,5	60,3	58,1	55,7	54	52,5	50,5	47,4	43,1	39,9	36,3	33,7				
8	Cc (кВт)	377	370	361	350	342	333	327	402	395	386	376	368	360	354	428	421	412	400	393	384	377	510	500	482	457	438	416	397				
	Pi (кВт)	94	104	114	125	132	139	144	101	110	121	132	140	147	152	106	117	128	140	148	156	162	127	139	152	167	177	188	194				
	Qwe (н/с)	18	17,7	17,2	16,7	16,3	15,9	15,6	19,2	18,9	18,4	17,9	17,6	17,2	16,9	20,5	20,1	19,7	19,1	18,7	18,3	18	24,4	23,8	23	21,8	20,9	19,9	18,9				
	Pdwe (кПа)	58	55,9	53,5	50,6	48,6	46,4	44,8	65,1	63	60,5	57,6	55,5	53,3	51,7	71,6	69,4	66,7	63,4	61,2	58,8	57	55,2	53,2	49,9	45,3	42	38,2	35,1				
9	Cc (кВт)	387	380	371	360	352	343	337	412	405	397	386	379	370	364	439	432	423	411	403	395	388	524	513	496	470	450	428	400				
	Pi (кВт)	96	105	115	126	133	141	145	102	111	122	134	141	149	154	107	118	129	142	150	158	163	128	141	154	170	180	190	190				
	Qwe (н/с)	18,5	18,1	17,7	17,2	16,8	16,4	16,1	19,7	19,4	18,9	18,4	18,1	17,7	17,4	21	20,6	20,2	19,6	19,3	18,8	18,5	25	24,5	23,7	22,4	21,5	20,4	19,1				
	Pdwe (кПа)	60,8	58,7	56,2	53,2	51,2	49	47,4	68,2	66,1	63,5	60,5	58,4	56,1	54,5	75	72,7	69,9	66,6	64,3	61,8	60,1	58,1	55,9	52,4	47,7	44,2	40,2	35,7				
10	Cc (кВт)	397	390	381	370	362	353	347	423	416	407	396	389	381	375	450	443	434	422	414	406	399	539	527	509	483	463	439	406				
	Pi (кВт)	97	106	117	128	135	142	147	103	113	123	135	142	150	155	109	119	131	143	151	159	165	130	143	156	172	182	193	189				
	Qwe (н/с)	19	18,6	18,2	17,7	17,3	16,9	16,6	20,2	19,9	19,5	18,9	18,6	18,2	17,9	21,5	21,2	20,7	20,2	19,8	19,4	19,1	25,7	25,2	24,3	23,1	22,1	21	19,4				
	Pdwe (кПа)	63,7	61,5	59	55,9	53,8	51,5	49,9	71,3	69,2	66,6	63,5	61,4	59,1	57,4	78,5	76,1	73,3	69,9	67,5	65	63,2	61	58,7	55,1	50	46,4	42,2	36,7				
11	Cc (кВт)	407	400	391	380	372	363	354	433	426	418	407	400	391	385	462	454	445	433	425	417	410	553	541	522	495	475	451	409				
	Pi (кВт)	98	107	118	129	136	144	147	104	114	125	136	144	151	157	110	120	132	144	152	161	166	132	145	158	174	184	195	185				
	Qwe (н/с)	19,5	19,1	18,7	18,1	17,8	17,4	16,9	20,7	20,4	20	19,5	19,1	18,7	18,4	22,1	21,7	21,3	20,7	20,3	19,9	19,6	26,5	25,9	25	23,7	22,7	21,6	19,5				
	Pdwe (кПа)	66,6	64,5	61,8	58,7	56,6	54,2	51,9	74,6	72,4	69,8	66,6	64,4	62,1	60,3	82,1	79,7	76,7	73,2	70,9	68,3	66,4	64	61,6	57,8	52,5	48,6	44,3	37,1				
12	Cc (кВт)	417	410	401	390	382	373	356	444	437	428	418	410	402	396	473	465	456	444	436	428	421	568	556	536	508	487	463	411				
	Pi (кВт)	99	109	119	131	138	145	145	105	115	126	138	145	153	158	111	122	133	146	154	162	168	134	147	161	176	187	198	182				
	Qwe (н/с)	20	19,6	19,2	18,6	18,3	17,8	17	21,2	20,9	20,5	20	19,6	19,2	18,9	22,6	22,2	21,8	21,2	20,9	20,5	20,1	27,2	26,6	25,6	24,3	23,3	22,1	19,6				
	Pdwe (кПа)	69,6	67,4	64,8	61,6	59,4	57	52,4	78	75,8	73,1	69,8	67,6	65,2	63,4	85,8	83,3	80,3	76,7	74,3	71,6	69,7	67,2	64,6	60,5	55	50,9	46,5	37,5				
13	Cc (кВт)	427	420	411	400	392	383	361	455	448	439	428	421	412	406	484	477	467	456	448	439	432	583	570	550	521	499	466	416				
	Pi (кВт)	100	110	121	132	139	147	144	106	116	127	139	147	154	160	112	123	135	147	155	164	170	136	149	163	179	189	194	180				
	Qwe (н/с)	20,4	20,1	19,6	19,1	18,7	18,3	17,3	21,8	21,4	21	20,5	20,1	19,7	19,4	23,2	22,8	22,3	21,8	21,4	21	20,7	27,9	27,3	26,3	24,9	23,9	22,3	19,9				
	Pdwe (кПа)	72,8	70,5	67,7	64,5	62,3	59,8	53,6	81,5	79,2	76,4	73,1	70,8	68,3	66,5	89,6	87	84	80,3	77,8	75	73,1	70,4	67,6	63,4	57,5	53,3	47	38,3				
14	Cc (кВт)	438	430	421	410	402	393	362	466	459	450	439	431	423	417	496	488	479	467	459	450	444	598	584	563	534	512	471	417				
	Pi (кВт)	102	111	122	133	141	148	141	108	118	128	140	148	156	161	113	124	136	149	157	165	171	138	151	165	181	192	193	176				
	Qwe (н/с)	20,9	20,6	20,1	19,6	19,2	18,8	17,3	22,3	21,9	21,5	21	20,6	20,2	20	23,7	23,4	22,9	22,3	22	21,5	21,2	28,6	28	27	25,5	24,5	22,6	19,9				
	Pdwe (кПа)	76	73,7	70,8	67,5	65,2	62,7	53,9	85,1	82,7	79,9	76,5	74,1	71,6	69,7	93,5	90,9	87,7	84	81,4	78,6	76,6	73,7	70,8	66,3	60,1	55,8	48,1	38,5				
15	Cc (кВт)	448	440	431	420	412	403	365	477	470	461	450	442	434	428	507	500	490	478	470	461	455	612	599	577	547	524	474	421				
	Pi (кВт)	103</																															

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD~D-XS		520								580								620							
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							
		25	30	35	40	43	46	48	25	30	35	40	43	46	48	25	30	35	40	43	46	48			
ELWT (°C)																									
4	Cc (кВт)	508	495	481	462	448	424	383	560	545	528	505	489	444	403	608	591	573	548	525	463	415			
	Pl (кВт)	131	146	161	178	190	201	194	142	158	175	194	207	209	203	153	170	188	209	223	216	206			
	Qwe (л/с)	24,2	23,6	22,9	22	21,3	20,2	18,2	26,7	25,9	25,1	24,1	23,3	21,1	19,2	28,9	28,2	27,3	26,1	25	22,1	19,7			
	Pdwe (кПа)	59,3	56,7	53,7	50	47,3	42,9	35,7	53,4	50,9	48	44,5	41,8	35,2	29,5	36,2	34,5	32,6	30,1	27,9	22,2	18,2			
5	Cc (кВт)	523	510	495	476	461	444	424	576	561	543	521	503	474	442	625	608	589	564	545	504	455			
	Pl (кВт)	132	148	163	180	191	205	212	144	160	177	196	209	219	219	155	172	190	211	226	233	224			
	Qwe (л/с)	24,9	24,3	23,6	22,7	22	21,2	20,2	27,5	26,7	25,9	24,8	24	22,6	21,1	29,8	29	28,1	26,9	26	24	21,7			
	Pdwe (кПа)	62,6	59,8	56,7	52,8	49,9	46,6	43	56,4	53,7	50,7	46,9	44,2	39,7	34,9	38,2	36,4	34,3	31,7	29,8	25,9	21,6			
6	Cc (кВт)	538	525	509	490	475	457	444	593	577	559	536	518	497	473	642	625	605	580	560	537	498			
	Pl (кВт)	134	149	165	181	193	206	216	146	162	179	198	211	226	232	157	174	192	213	228	245	244			
	Qwe (л/с)	25,7	25	24,3	23,3	22,6	21,8	21,2	28,3	27,5	26,7	25,5	24,7	23,7	22,6	30,6	29,8	28,9	27,6	26,7	25,6	23,8			
	Pdwe (кПа)	66	63	59,7	55,6	52,6	49,2	46,6	59,4	56,6	53,4	49,5	46,6	43,3	39,6	40,1	38,2	36,1	33,3	31,4	29,1	25,4			
7	Cc (кВт)	554	540	524	504	489	471	457	610	594	575	551	533	512	487	660	642	622	596	576	552	517			
	Pl (кВт)	135	151	166	183	195	208	218	147	164	181	199	213	227	233	159	176	194	215	230	247	248			
	Qwe (л/с)	26,4	25,8	25	24	23,3	22,5	21,8	29,1	28,3	27,4	26,3	25,4	24,4	23,2	31,5	30,6	29,7	28,4	27,5	26,4	24,7			
	Pdwe (кПа)	69,4	66,4	62,9	58,6	55,4	51,9	49,2	62,5	59,6	56,2	52,1	49,1	45,6	41,7	42,1	40,1	37,9	35	33	30,6	27,1			
8	Cc (кВт)	569	555	539	518	502	484	470	627	610	591	566	548	527	496	677	659	638	612	591	568	524			
	Pl (кВт)	136	153	168	185	196	209	219	149	166	183	202	214	229	231	161	178	197	217	232	248	245			
	Qwe (л/с)	27,2	26,5	25,7	24,7	24	23,1	22,5	29,9	29,1	28,2	27	26,2	25,1	23,7	32,3	31,5	30,5	29,2	28,2	27,1	25			
	Pdwe (кПа)	73,1	69,8	66,1	61,6	58,3	54,6	51,8	65,7	62,6	59,1	54,8	51,6	48,1	43,1	44,2	42,1	39,7	36,8	34,6	32,2	27,9			
9	Cc (кВт)	585	570	553	532	516	498	484	644	627	607	582	563	542	505	695	677	655	628	607	583	529			
	Pl (кВт)	138	155	170	187	198	211	221	151	168	185	204	217	231	229	163	181	199	219	234	250	239			
	Qwe (л/с)	27,9	27,2	26,4	25,4	24,7	23,8	23,1	30,8	29,9	29	27,8	26,9	25,9	24,1	33,2	32,3	31,3	30	29	27,8	25,2			
	Pdwe (кПа)	76,7	73,4	69,5	64,8	61,3	57,4	54,6	69,1	65,8	62,1	57,6	54,3	50,6	44,5	46,4	44,1	41,6	38,6	36,3	33,8	28,2			
10	Cc (кВт)	600	586	568	547	530	512	497	662	644	623	598	579	556	513	713	694	672	644	623	598	530			
	Pl (кВт)	140	156	172	189	200	213	222	153	170	187	206	219	233	227	165	183	201	222	236	252	233			
	Qwe (л/с)	28,7	28	27,2	26,1	25,3	24,4	23,8	31,6	30,8	29,8	28,6	27,6	26,6	24,5	34,1	33,2	32,1	30,7	29,8	28,6	25,3			
	Pdwe (кПа)	80,5	77	73	68	64,4	60,4	57,4	72,5	69,1	65,2	60,4	57	53,1	45,9	48,5	46,2	43,6	40,4	38,1	35,4	28,5			
11	Cc (кВт)	616	601	583	561	545	525	507	679	661	640	613	594	566	519	730	711	688	660	639	606	527			
	Pl (кВт)	141	158	174	191	202	215	223	155	173	190	208	221	232	224	167	185	203	224	238	251	225			
	Qwe (л/с)	29,4	28,7	27,9	26,8	26	25,1	24,2	32,4	31,6	30,6	29,3	28,4	27	24,8	34,9	34	32,9	31,5	30,5	29	25,2			
	Pdwe (кПа)	84,4	80,7	76,5	71,3	67,6	63,4	59,5	76	72,5	68,3	63,3	59,8	54,8	46,9	50,7	48,4	45,6	42,2	39,8	36,3	28,2			
12	Cc (кВт)	632	617	598	576	559	539	510	696	678	656	629	609	574	517	748	728	706	676	654	605	528			
	Pl (кВт)	143	160	176	193	204	217	219	157	175	192	211	223	231	217	169	187	206	226	241	243	219			
	Qwe (л/с)	30,2	29,5	28,6	27,5	26,7	25,8	24,4	33,3	32,4	31,4	30,1	29,1	27,5	24,7	35,8	34,8	33,7	32,3	31,3	28,9	25,3			
	Pdwe (кПа)	88,4	84,6	80,1	74,8	70,9	66,5	60,1	79,6	75,9	71,6	66,4	62,7	56,3	46,5	53	50,5	47,7	44,2	41,6	36,2	28,3			
13	Cc (кВт)	648	632	614	590	573	553	509	714	695	673	645	625	581	513	766	745	722	692	670	608	523			
	Pl (кВт)	144	162	178	195	206	219	213	159	177	194	213	225	228	209	171	190	208	229	243	239	210			
	Qwe (л/с)	31	30,2	29,3	28,2	27,4	26,5	24,3	34,1	33,2	32,2	30,9	29,9	27,8	24,6	36,6	35,7	34,5	33,1	32,1	29,1	25			
	Pdwe (кПа)	92,4	88,5	83,9	78,2	74,3	69,7	59,9	83,3	79,4	74,9	69,5	65,6	57,5	46	55,3	52,7	49,7	46,1	43,5	36,5	27,9			
14	Cc (кВт)	664	647	629	605	588	568	506	731	712	689	661	641	587	515	784	763	739	709	686	605	529			
	Pl (кВт)	146	164	180	197	209	221	206	161	179	197	215	228	225	213	173	192	211	231	246	231	223			
	Qwe (л/с)	31,8	31	30,1	28,9	28,1	27,2	24,2	35	34,1	33	31,6	30,7	28,1	24,7	37,5	36,5	35,3	33,9	32,8	29	25,3			
	Pdwe (кПа)	96,6	92,5	87,7	81,8	77,7	72,9	59,4	87	83	78,3	72,7	68,6	58,6	46,4	57,7	55	51,9	48,1	45,4	36,2	28,5			
15	Cc (кВт)	680	663	644	620	602	582	499	748	729	706	677	656	592	511	802	781	755	724	702	601	521			
	Pl (кВт)	148	166	183	200	211	223	198	163	181	199	218	230	222	206	175	194	213	234	248	223	213			
	Qwe (л/с)	32,5	31,7	30,8	29,7	28,8	27,8	23,9	35,8	34,9	33,8	32,4	31,4	28,4	24,5	38,4	37,4	36,2	34,7	33,6	28,8	25			
	Pdwe (кПа)	101	96,6	91,6	85,5	81,1	76,3	57,8	90,7	86,6	81,8	75,9	71,7	59,6	45,8	60,2	57,3	54	50,1	47,4	35,8	27,7			

SRC_1-2-3-4-5-6-7_Rev.00_5 (3/3)

6 Таблицы производительности

6 - 2 Частичная рекуперация теплоты Таблицы производительностей

Номинальные значения при частичной рекуперации тепла
EWAD-D-X

EWC / LWC	*Модель EWAD-D-XS*	*Модель EWAD-D-XR*	Cс (кВт)	Pi (кВт)	Hс (кВт)	% Hс	EER Hс
50/60	250	240	220	72.2	102	35%	4.47
	280	270	246	87.0	117	35%	4.17
	300	300	270	98.6	129	35%	4.04
	330	320	292	108	140	35%	3.98
	350	350	313	118	151	35%	3.93
	380	370	336	125	138	30%	3.79
	400	390	359	134	128	26%	3.63
	470	460	409	158	198	35%	3.85
	520	510	463	175	223	35%	3.93
	580	560	507	190	209	30%	3.76
	620	600	548	207	196	26%	3.59

ПРИМЕЧАНИЯ

Cс (охлаждающая способность)

Pi (потребляемая блоком мощность)

Hс (рекуперация тепла при нагреве)

%Hс (процент рекуперации тепла)

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

EWC (Рекуперация тепла воды на входе конденсатора)

LWC (Рекуперация тепла воды на выходе конденсатора)

Данные относятся к следующим условиям:

LWE (Вода на выходе испарителя) = 7°C

Поток в испарителе такой же, как при номинальном режиме охлаждения

Температура воздуха на входе конденсатора = 35°C

0,0176 м² °C/кВт загрязнения испарителя

5

6

6 Таблицы производительности

6 - 3 Таблицы производительности полной рекуперации теплоты

Номинальные значения при полной рекуперации тепла
EWAD-D-X

EWC / LWC	"Модель EWAD-D-XS"	"Модель EWAD-D-XR"	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
40/45	250	240	231	69,3	255	85%	7,02
	280	270	258	83,5	291	85%	6,57
	300	300	283	95,8	322	85%	6,31
	330	320	306	105	350	85%	6,22
	350	350	328	114	376	85%	6,15
	380	370	353	121	366	75%	5,83
	400	390	376	130	329	65%	5,42
	470	460	429	153	495	85%	6,03
	520	510	486	170	558	85%	6,14
	580	560	532	185	537	75%	5,78
	620	600	575	201	504	65%	5,36
	250	240	220	70,1	247	85%	6,67
40/50	280	270	246	84,4	281	85%	6,25
	300	300	270	96,7	311	85%	6,01
	330	320	292	106	338	85%	5,92
	350	350	313	116	364	85%	5,85
	380	370	336	123	344	75%	5,54
	400	390	359	131	318	65%	5,15
	470	460	409	155	479	85%	5,74
	520	510	463	172	540	85%	5,85
	580	560	507	187	520	75%	5,50
	620	600	548	203	488	65%	5,10
	250	240	220	70,9	175	60%	5,58
	45/55	280	270	246	85,3	199	60%	5,22
300		300	270	97,6	220	60%	5,02
330		320	292	107	239	60%	4,94
350		350	313	117	258	60%	4,89
380		370	336	124	230	50%	4,57
400		390	359	133	211	43%	4,30
470		460	409	156	339	60%	4,79
520		510	463	173	362	60%	4,88
580		560	507	189	348	50%	4,53
620		600	548	205	324	43%	4,25

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)

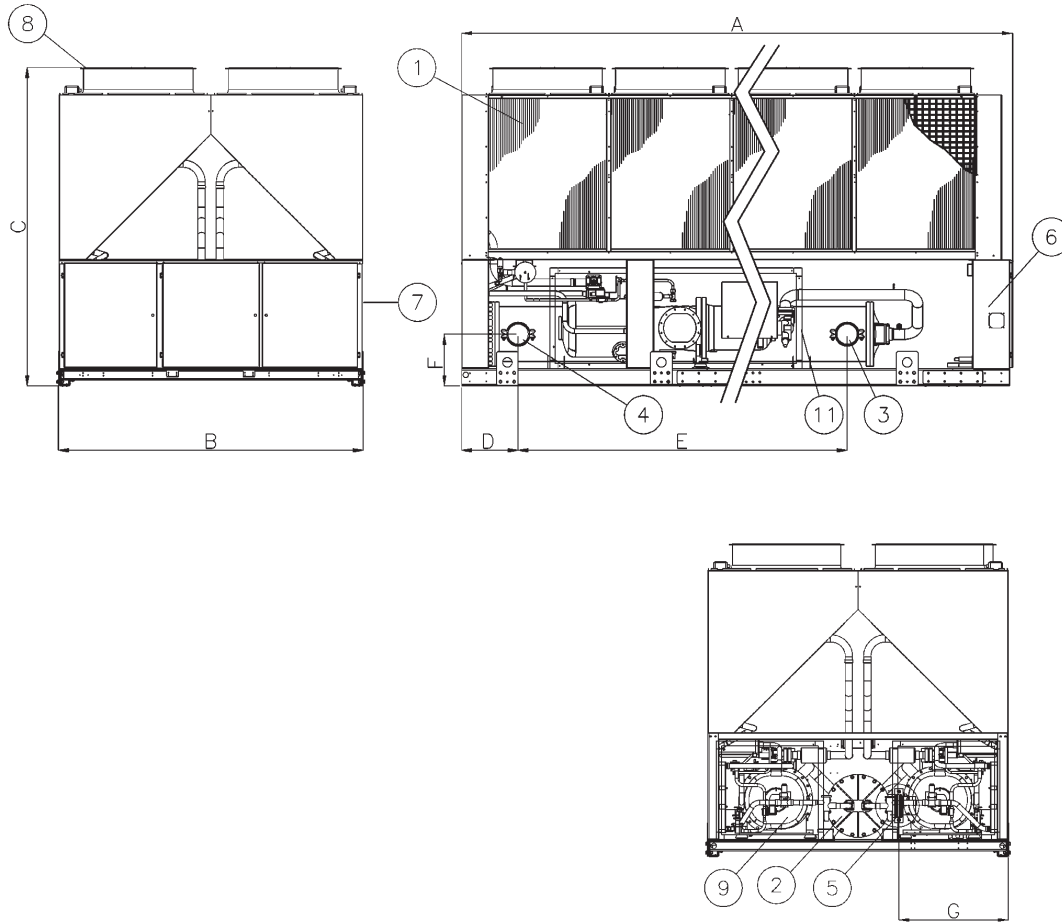
Данные относятся к следующим условиям:
LWE (Вода на выходе испарителя) = 7°C
Поток в испарителе такой же, как при номинальном режиме охлаждения
Температура воздуха на входе конденсатора = 35°C
0,0176 м² °C/кВт загрязнения испарителя

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_1 (2/3)

7 Размерные чертежи

7 - 1 Размерные чертежи

Размеры EWAD-D-



5

7

Модели	Габариты (мм)						
	A	B	C	D	E	F	G
EWAD390D-SS	3139	2234	2223	392	1875	339	873
EWAD440-580D-SS	4040	2234	2223	392	2450	339	855
EWAD230-300D-SL	3139	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD320D-SL	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD400-530D-SL	4040	2234	2223	392	2450	339	855
EWAD220-280D-SR	3139	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD310D-SR	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD400-530D-SR	4040	2234	2223	392	2450	339	855
EWAD210D-SX	3139	2234	2420	374	1911	339	873
EWAD230-310D-SX	4040	2234	2420	374	2486	339	873
EWAD370-490D-SX	4040	2234	2420	392	2450	339	873
EWAD250D-XS	3138	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD280-400D-XS	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD470D-XS	4040	2234	2223	414	2412	379	873
EWAD520-620D-XS	4940	2234	2223	414	2412	379	815
EWAD240D-XR	3138	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD270-390D-XR	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD460D-XR	4040	2234	2223	414	2412	379	873
EWAD510-600D-XR	4940	2234	2223	414	2412	379	815
EWAD230-310D-HS	3339	2234	2223	374	1911	339	873
EWAD340-380D-HS	4040	2234	2223	374	2486	339	873
EWAD420-590D-HS	4040	2234	2223	392	2450	339	873

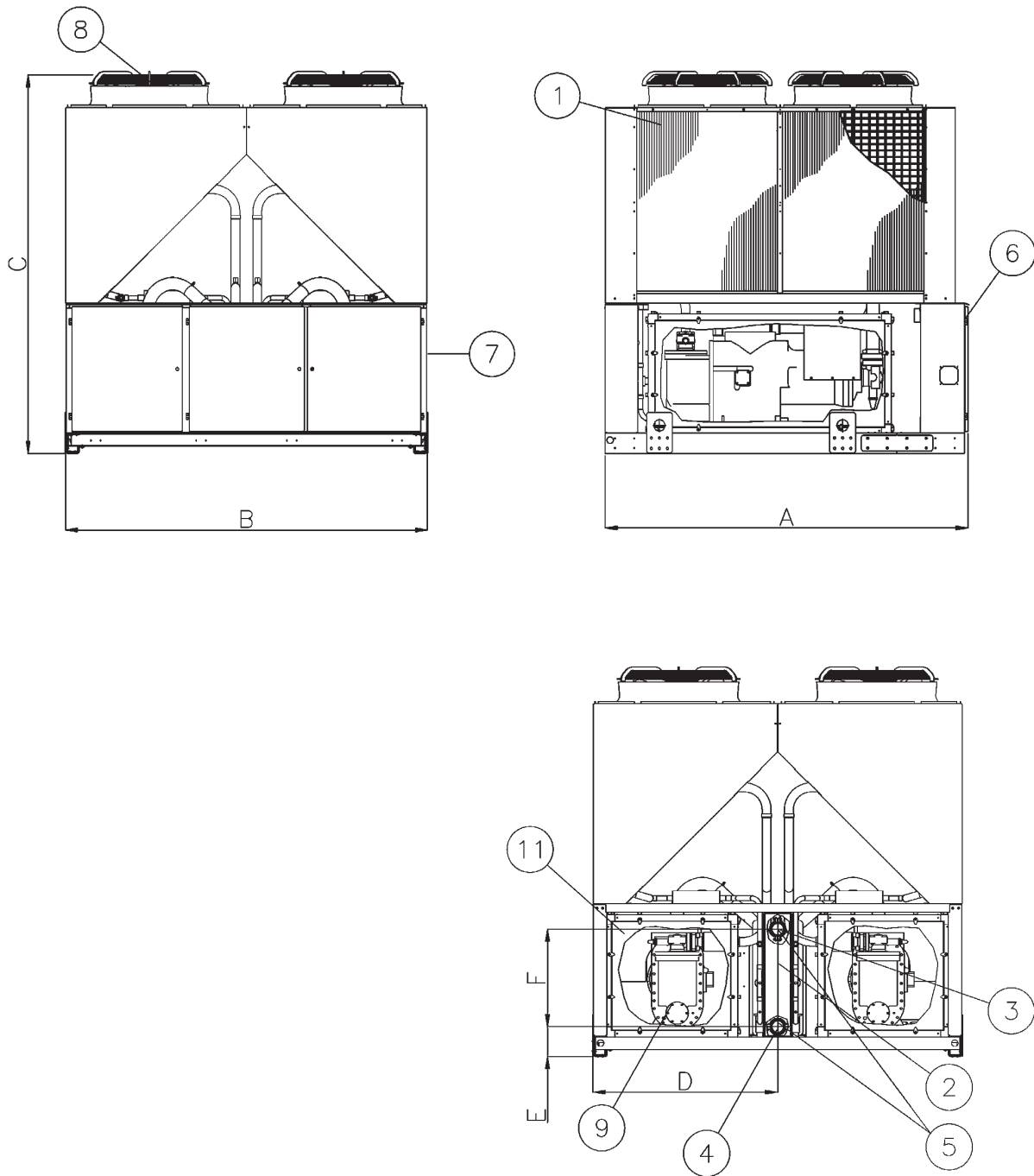
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1 - Змеевик конденсатора
- 2 - Теплообменник для воды (испаритель)
- 3 - Патрубок подвода воды в испаритель
- 4 - Патрубок слива воды из испарителя
- 5 - Соединение Victaulic
- 6 - Панель управления и контроля
- 7 - Разъем для подсоединения к сети и панели управления
- 8 - Вентилятор
- 9 - Компрессор

DMN_1a-2a_Rev.01_1

7 Размерные чертежи

7 - 1 Размерные чертежи



Модели	Габариты (мм)					
	A	B	C	D	E	F
EWAD180~200D-SL	2239	2234	2355	1117	181	590
EWAD180~190D-SR	2239	2234	2355	1117	181	590
EWAD200~210D-HS	2223	2234	2223	1117	181	590

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1 - Змеевик конденсатора
- 2 - Теплообменник для воды (испаритель)
- 3 - Патрубок подвода воды в испаритель
- 4 - Патрубок слива воды из испарителя
- 5 - Соединение Victaulic
- 6 - Панель управления и контроля
- 7 - Разъем для подсоединения к сети и панели управления
- 8 - Вентилятор
- 9 - Компрессор

DMN_1a-2a_Rev.01_2

8 Данные об уровне шума

8 - 1 Данные об уровне шума

EWAD-D-SX

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)	
210	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0	84,3	
230	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0	84,7	
250	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0	84,7	
270	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0	84,7	
290	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0	84,7	
300	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0	84,7	
310	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0	84,7	
370	62,0	60,0	63,5	63,0	60,0	58,0	47,0	36,5	65,0	84,7	
410	62,0	60,0	63,5	63,0	60,0	58,0	47,0	36,5	65,0	84,7	
450	63,5	59,5	63,5	62,5	60,5	59,5	46,5	37,0	65,5	85,7	
490	62,0	59,0	64,0	65,0	59,5	59,0	50,5	39,5	66,0	86,2	

ПРИМЕЧАНИЯ

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

EWAD-D-XS

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)	
250	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5	96,8	
280	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5	97,2	
300	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5	97,2	
330	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5	97,2	
350	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5	97,2	
380	81,0	76,4	74,4	80,7	70,2	67,4	58,8	52,9	79,0	98,7	
400	81,0	76,4	74,4	80,7	70,2	67,4	58,8	52,9	79,0	98,7	
470	64,5	73,5	73,0	78,5	71,5	73,0	60,0	53,0	79,0	98,7	
520	64,5	73,5	73,5	78,5	71,5	73,0	60,0	53,0	79,0	99,2	
580	64,5	73,5	73,5	78,5	71,6	73,1	60,0	53,0	79,0	99,2	
620	64,5	73,5	73,5	78,5	71,5	73,0	60,0	53,0	79,0	99,2	

ПРИМЕЧАНИЯ

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

EWAD-D-XR

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)	
240	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5	91,8	
270	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5	92,2	
300	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5	92,2	
320	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5	92,2	
350	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5	92,2	
370	79,1	73,4	70,2	74,4	66,6	62,2	55,2	48,4	73,5	93,2	
390	79,1	73,4	70,2	74,4	66,6	62,2	55,2	48,4	73,5	93,2	
460	59,0	68,0	67,5	73,0	66,0	67,5	54,5	47,5	73,5	93,2	
510	59,0	68,0	68,0	73,0	66,0	67,5	54,5	47,5	73,5	93,7	
560	59,0	68,0	68,0	73,0	66,1	67,6	54,5	47,5	73,5	93,7	
600	59,0	68,0	68,0	73,0	66,0	67,5	54,5	47,5	73,5	93,7	

ПРИМЕЧАНИЯ

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

NSL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_2

8 Данные об уровне шума

8 - 1 Данные об уровне шума

EWAD~D-SX

Размер блока	Расстояние						
	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
210	0,0	-8,0	-12,8	-15,9	-18,2	-20,0	-25,7
230	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
250	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
270	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
290	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
300	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
310	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
370	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
410	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
450	0,0	-7,4	-12,1	-15,2	-17,4	-19,2	-24,9
490	0,0	-7,4	-12,1	-15,2	-17,4	-19,2	-24,9

ПРИМЕЧАНИЯ

Значения приведены в дБ(А) (уровень давления)

EWAD~D-XS

Размер блока	Расстояние						
	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
250	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	18,2	-25,8
280	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	17,8	-25,3
300	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	17,8	-25,3
330	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	17,8	-25,3
350	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	17,8	-25,3
380	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	17,8	-25,3
400	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	17,8	-25,3
470	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	17,9	-25,4
520	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	17,6	-25,0
580	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	17,6	-25,0
620	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	17,6	-25,0

ПРИМЕЧАНИЯ

Значения приведены в дБ(А) (уровень давления)

EWAD~D-XR

Размер блока	Расстояние						
	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
240	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
270	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6	-25,3
300	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6	-25,3
320	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6	-25,3
350	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6	-25,3
370	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6	-25,3
390	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6	-25,3
460	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
510	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	-19,3	-25,0
560	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	-19,3	-25,0
600	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	-19,3	-25,0

ПРИМЕЧАНИЯ

Значения приведены в дБ(А) (уровень давления)

NSL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_5

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

Примечания по установке

Предупреждение

Установка и техобслуживание блока должны производиться только квалифицированными специалистами, знающими местные положения и правила и имеющими опыт работы с данным оборудованием. Блок нужно установить таким образом, чтобы обеспечить возможность его технического обслуживания.

Обращение

Необходимо избегать небрежного обращения с блоком или ударов при падении. Агрегат можно перемещать только за опорную раму. Не допускайте падения блока во время разгрузки или перемещения, поскольку это может привести к значительному повреждению. Для подъема агрегата используйте проушины на опорной раме. Траверсу и тросы следует расположить так, чтобы избежать повреждения змеевика конденсатора или корпуса блока.

Место установки

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

Требования по размещению

Блоки охлаждаются воздухом, поэтому важно соблюдать минимальные расстояния, которые обеспечивают наилучшую вентиляцию змеевиков конденсаторов. Пространственные ограничения, снижающие поток воздуха, могут привести к значительному снижению охлаждающей способности и повышению потребления электроэнергии.

При определении места для блока нужно обеспечить достаточный воздушный поток через поверхность передачи тепла конденсатора. Для достижения наилучших эксплуатационных характеристик следует избегать двух условий: рециркуляции теплого воздуха и ограничения воздушного потока через теплообменник.

Оба эти условия приводят к увеличению давлений конденсации, которые уменьшают эффективность работы блока и его мощность.

Более того, уникальный микропроцессор способен определять параметры среды работы воздушно-охлаждаемого охладителя и оптимальную нагрузку в случае нестандартных условий.

После установки каждая из сторон блока должна быть доступна для периодического обслуживания. На рис. 1 показаны минимальные рекомендуемые расстояния.

Выход воздуха конденсатора по вертикали должен быть беспрепятственным, в противном случае, мощность и эффективность блока значительно снизятся.

Если блоки располагаются в местах, окруженных стенками или препятствиями той же высоты, что и блоки, то блоки должны, по крайней мере, на 2500 мм отделяться от препятствий (рис. 2). В случае, если препятствия выше блоков, блоки должны быть, по меньшей мере, на 3000 мм выше (рис. 3). Блоки, установленные ближе к стене или к другой вертикальной конструкции, чем минимально рекомендуемое расстояние, могут испытывать ограниченную подачу воздуха к змеевику и рециркуляцию теплого воздуха, что снижает их производительность и эффективность. Микропроцессорное управление проактивно реагирует на "нештатное состояние". В случае наличия одного или нескольких видов влияния, ограничивающих поток воздуха, микропроцессор будет подавать команды таким образом, чтобы компрессор продолжал работать (при пониженной мощности), вместо того, чтобы выключаться при высоком давлении на выходе.

Если два или более блока расположены рядом друг с другом, рекомендуем располагать змеевики конденсаторов на расстоянии, по меньшей мере 3600 мм друг от друга (рис. 4); сильный ветер может быть причиной рециркуляции теплого воздуха.

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

INN_1-2-3_Rev.00_1

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

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

Минимальные рекомендуемые установочные размеры

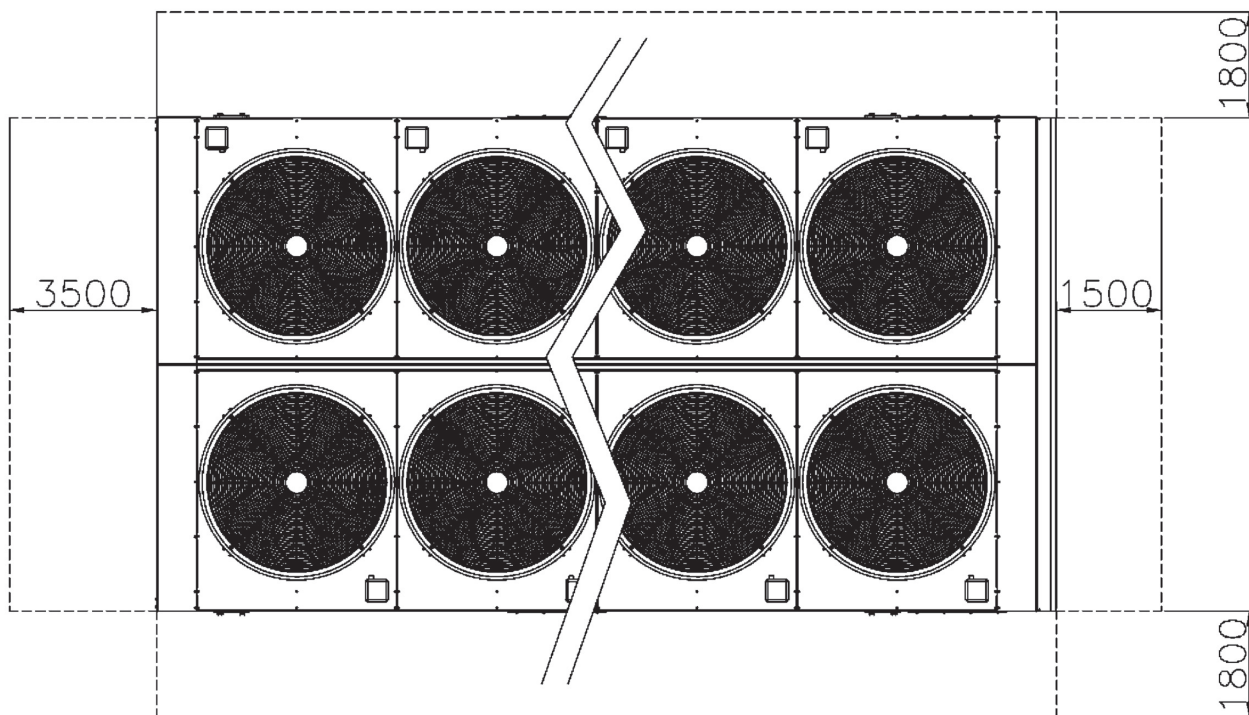


Рис. 1

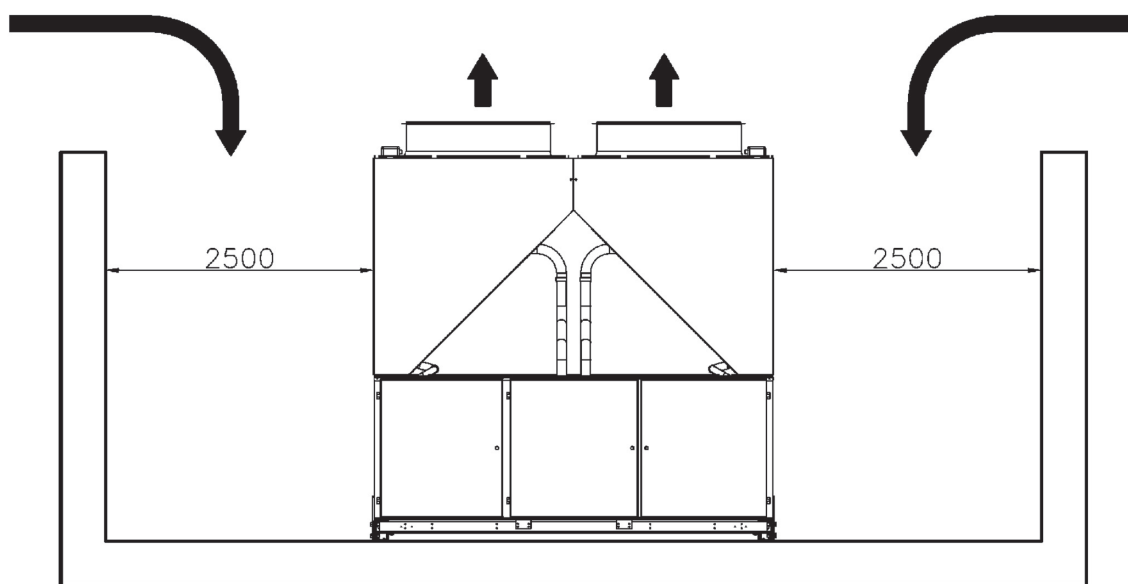


Рис. 2

INN_1-2-3_Rev.00_2

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

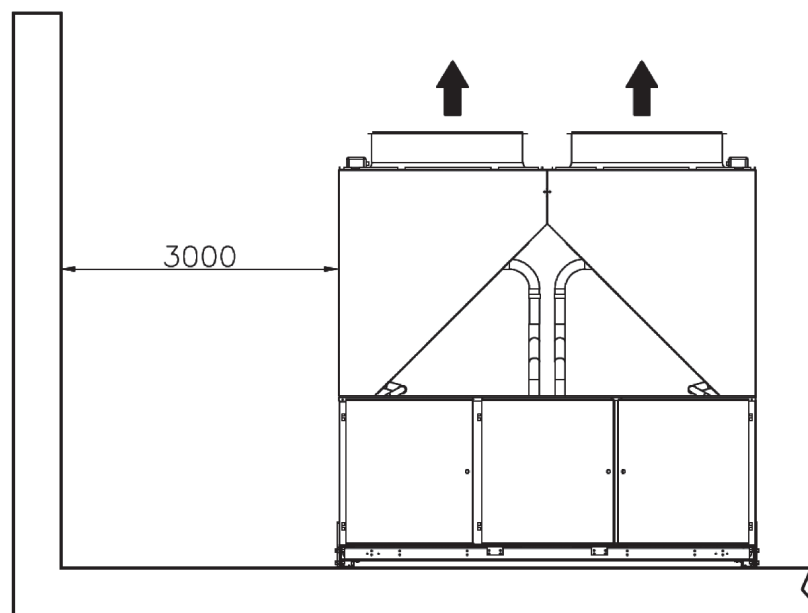


Рис. 3

5

9

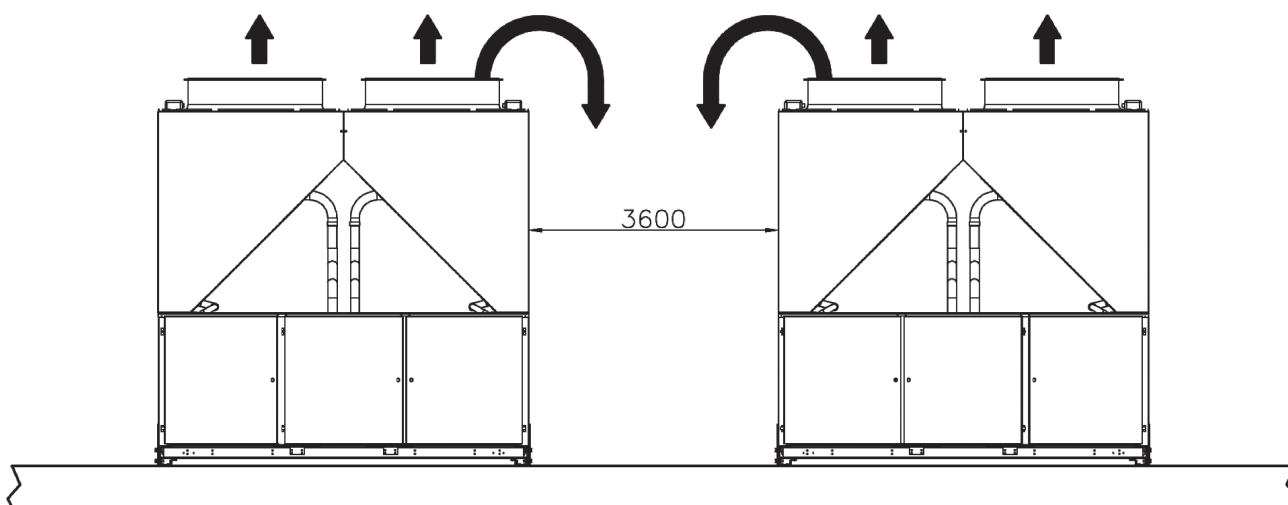


Рис. 4

Акустическая защита

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

Хранение

Условия окружающей среды должны соответствовать следующим требованиям:

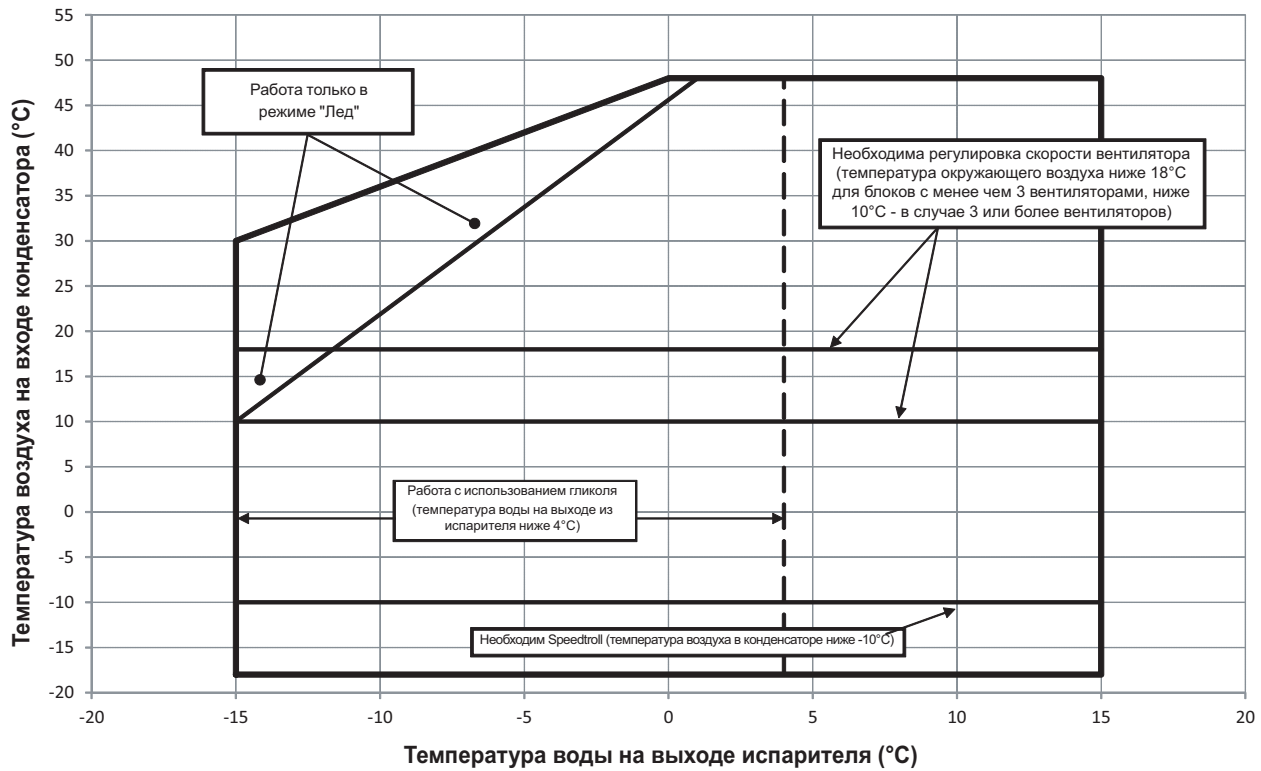
- Минимальная температура окружающей среды: -20°C
- Максимальная температура окружающей среды: $+57^{\circ}\text{C}$
- Максимальная относительная влажность.: 95% без конденсации

INN_1-2-3_Rev.00_3

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Эксплуатационные ограничения
EWAD-D-



OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_1

5

10

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Таблица 1 - Максимальное и минимальное значения Δt воды для испарителя

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

Таблица 2 - Степени загрязнения испарителя

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

Таблица 3 - Воздушный теплообменник - Поправочный коэффициент на высоту

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

- Максимальная 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.

Таблица 4.1 - 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.

Таблица 4.2 - 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, поэтому может потребоваться защита водного контура зимой в условиях, отличных от эксплуатационных.

Таблица 5 - Поправочные коэффициенты при низкой температуре воды на выходе испарителя (EWLT < 4°C)

EWLT (°C)	-4	-6	-8	-10	-12	-15
Охлаждающая способность	0,670	0,613	0,562	0,510	0,455	0,375
Потребляемая мощность компрессора	0,890	0,870	0,840	0,798	0,755	0,680

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

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

Таблица 6 - Поправочные коэффициенты для смеси воды и гликоля

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

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

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_2

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Как использовать поправочные коэффициенты, указанные в предыдущих таблицах

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

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

Пример

Размер блока: **EWAD390D-SS**

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

- Охлаждающая способность: 389 кВт
- Потребляемая мощность: 152 кВт
- Скорость потока (Δt 5°C): 18,60 л/с
- Падение давления в испарителе: 46 кПа

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

- Охлаждающая способность: $389 \times 0,972 = 378$ кВт
- Потребляемая мощность: $152 \times 0,986 = 150$ кВт
- Скорость потока (Δt 5°C): 18 (относится к 378 кВт) $\times 1,074 = 19,33$ л/с
- Падение давления в испарителе: 49 (относится к 19,33 л/с) $\times 1,181 = 58$ кПа

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

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

Пример

Размер блока: **EWAD390D-SS**

Смесь: Вода
 Стандартные условия работы: Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 30°C

- Охлаждающая способность: 412 кВт
- Потребляемая мощность: 139 кВт
- Скорость потока (Δt 5°C): 19,7 л/с
- Падение давления в испарителе: 51 кПа

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

- Охлаждающая способность: $412 \times 0,613 \times 0,972 = 245$ кВт
- Потребляемая мощность: $139 \times 0,870 \times 0,986 = 119$ кВт
- Скорость потока (Δt 5°C): $11,71$ л/с (относится к 245 кВт) $\times 1,074 = 12,58$ л/с
- Падение давления в испарителе: 23 кПа (относится к 12,58 л/с) $\times 1,181 = 27$ кПа

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_3

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Таблица 7.1 - Поправочные коэффициенты для возможных значений статического давления вентилятора

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

CIAT: Температура воздуха на входе конденсатора

Таблица ESP составлена для диаметра вентилятора Ø800, доступен для следующих блоков:

EWAD390~580D-SS

EWAD470~620D-XS

EWAD420~590D-HS

Таблица 7.2 - Поправочные коэффициенты для возможных значений статического давления вентилятора

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

CIAT: Температура воздуха на входе конденсатора

Таблица ESP составлена для диаметра вентилятора Ø800, доступен для следующих блоков:

EWAD320~530D-SL/SR

EWAD460~600D-XR

5

10

Как использовать поправочные коэффициенты, указанные в предыдущих таблицах

Пример

Размер блока:

EWAD390D-SS

- Внешнее статическое давление

0 Па

- Эксплуатационные условия:

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

- Охлаждающая способность:

389 кВт

- Потребляемая мощность:

152 кВт

- Максимальная CIAT (Температура воздуха на входе конденсатора): 48°C (см. график предельных условий эксплуатации)

- Внешнее статическое давление

40 Па

- Эксплуатационные условия:

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

- Охлаждающая способность:

389 x 0,993 = 386 кВт

- Потребляемая мощность:

152 x 1,018 = 155 кВт

- Максимальная CIAT (Температура воздуха на входе конденсатора): 48 - 1,0 = 47°C

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_4

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Объем, поток и качество воды

Позиции ^{(1) (5)}	Охлаждающая вода					Охлажденная вода		Нагретая вода ⁽²⁾				Тенденция в случае несоответствия критериям		
	Циркуляционная система		Однократный поток	Охлажденная вода		Низкая температура		Высокая температура						
	Циркулирующая вода	Поступающая вода ⁽⁴⁾		Проточная вода	Циркулирующая вода [Ниже 20°C]	Поступающая вода ⁽⁴⁾	Циркулирующая вода [20°C ~ 60°C]	Поступающая вода ⁽⁴⁾	Циркулирующая вода [60°C ~ 80°C]	Поступающая вода ⁽⁴⁾				
Элементы, которые необходимо регулировать:	pH	при 25°C	6,5 ~ 8,2	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	Коррозия + накиль		
	Электрическая проводимость	[мСм/м] при 25°C	Менее 80	Менее 30	Менее 40	Менее 40	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Коррозия + накиль	
		[мкСм/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 + накиль	
	Ионы хлоридов	[мгCl ⁻ /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 ²⁻ /л]	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Коррозия	
	M-щелочность (pH 4,8)	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 100	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Накиль	
	Общая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 200	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Накиль	
	Кальциевая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 150	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Накиль	
	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	Накиль	
	Железо	[мгFe/л]	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 0,3	Коррозия + накиль	
Позиции для проверки	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 0,3	Менее 0,3	Коррозия	
	Свободный карбид	[мгCO ₂ /л]	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 0,4	Менее 4,0	Менее 0,4	Менее 4,0	Менее 4,0	Коррозия	
	Показатель устойчивости		6,0 ~ 7,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Коррозия + накиль

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Названия, определения и агрегаты соответствуют стандарту JIS K 0101. Значения и единицы измерения в скобках являются устаревшими и приводятся только для справки.
2. Коррозия обычно значительна при использовании подогретой воды (более 40°C). Желательно принять меры против коррозии, особенно в случае, когда железные детали пребывают в прямом контакте с водой, без защитных покрытий. Например, обрабатывать химикатами.
3. В системе охлаждающей воды с герметической охлаждающей башней вода в замкнутом контуре должна соответствовать стандартам для нагретой воды, а свободно протекающая вода - стандартам для охлаждающей воды.
4. В качестве подаваемой воды рассматривается питьевая, техническая и грунтовая вода, за исключением естественной, нейтральной и мягкой воды.
5. Указанные выше позиции следует рассматривать в рамках возможного действия коррозии и накипи.

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_5

5

10

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Содержание воды в охлаждающих контурах

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

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

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

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

Минимальное содержание воды в устройстве рассчитывается по следующей упрощенной формуле:

Для агрегата с 2-мя компрессорами

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

где:

M минимальное количество воды в одном агрегате, выраженное в литрах

P Охлаждающая способность блока, выраженная в кВт

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

Данная формула подходит для:

- стандартных параметров микропроцессора

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

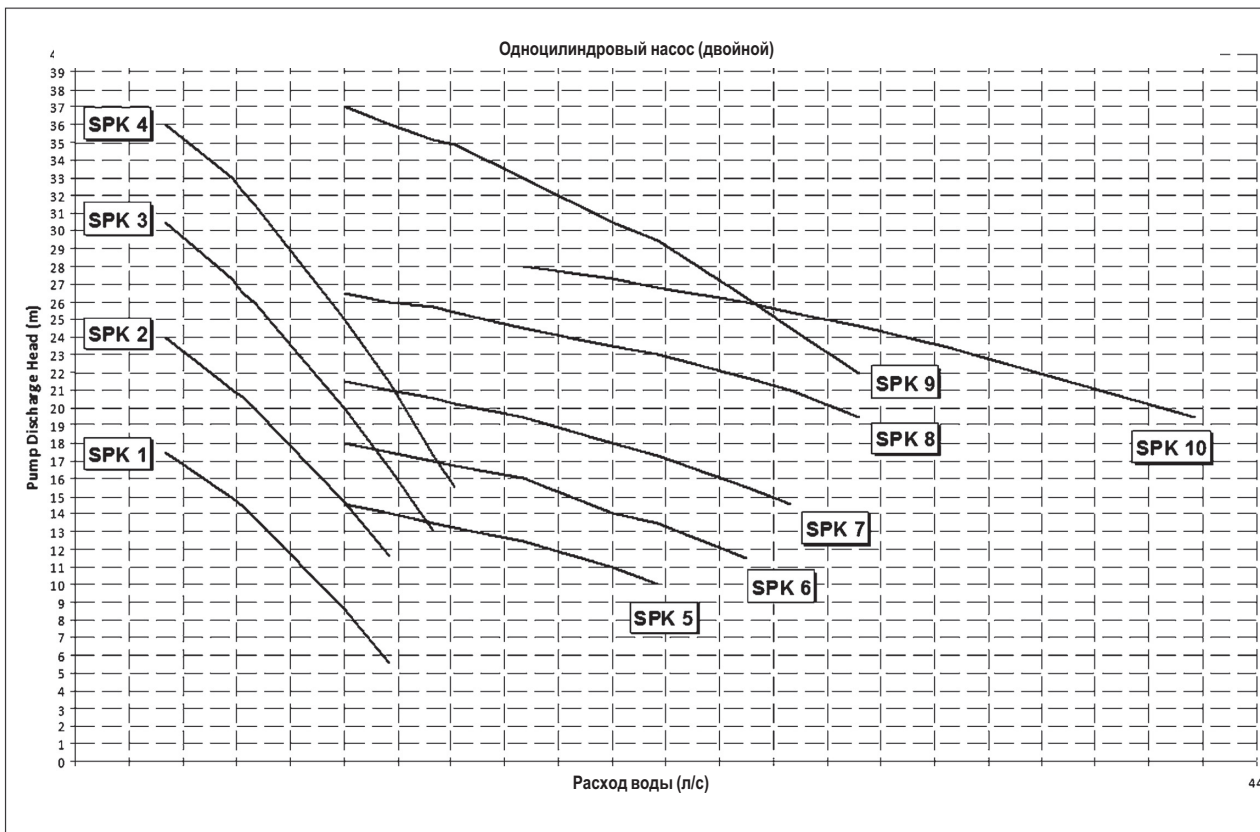
5

10

11 Характеристика гидравлической системы

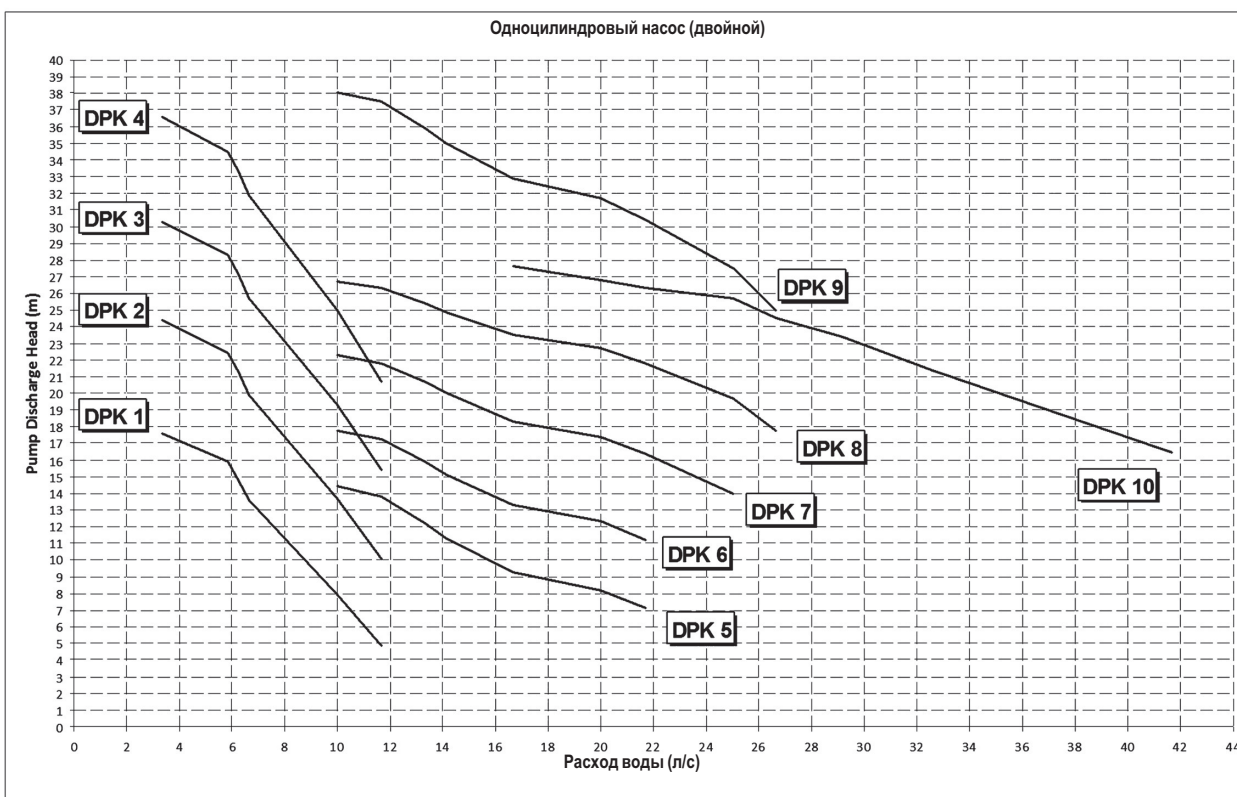
11 - 1 Характеристики насоса

Комплект водяного насоса - Действующее внешнее статическое давление



OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_6 (1/2)

Комплект водяного насоса - Действующее внешнее статическое давление



OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_6 (2/2)

5
11

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Матрица сочетаний

Вариант	Размер	Один насос									
		SPK 1	SPK 2	SPK 3	SPK 4	SPK 5	SPK 6	SPK 7	SPK 8	SPK 9	SPK 10
EWAD-D-SS	390						X	X	X	X	X
	440						X	X	X	X	X
	470						X	X	X	X	X
	510						X	X	X	X	X
	530							X	X	X	X
	550							X	X	X	X
	580								X	X	X
	180	X	X	X	X						
	200	X	X	X	X						
	230	X	X	X	X						
EWAD-D-SL	250		X	X	X		X	X	X	X	
	260		X	X	X		X	X	X	X	
	280			X	X		X	X	X	X	
	300					X	X	X	X	X	
	320					X	X	X	X	X	
	370					X	X	X	X	X	
	400					X	X	X	X	X	
	440						X	X	X	X	
	480						X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	
	530							X	X	X	
	180	X	X	X	X						
	190	X	X	X	X						
EWAD-D-SR	220		X	X	X		X	X	X	X	
	240		X	X	X		X	X	X	X	
	250			X	X		X	X	X	X	
	270			X	X		X	X	X	X	
	280			X	X		X	X	X	X	
	310					X	X	X	X	X	
	370					X	X	X	X	X	
	400					X	X	X	X	X	
	440						X	X	X	X	
	480						X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	
	530							X	X	X	
	EWAD-D-SX	210		X	X	X		X	X	X	X
230			X	X	X		X	X	X	X	
250				X	X		X	X	X	X	
270				X	X		X	X	X	X	
290					X		X	X	X	X	
300					X		X	X	X	X	
310					X		X	X	X	X	
370					X		X	X	X	X	
410					X		X	X	X	X	
450					X		X	X	X	X	
490					X		X	X	X	X	
250				X	X		X	X	X	X	
280				X	X		X	X	X	X	
EWAD-D-XS	300				X		X	X	X	X	
	330				X		X	X	X	X	
	350				X		X	X	X	X	
	380				X		X	X	X	X	
	400				X		X	X	X	X	
	470					X	X	X	X	X	
	520					X	X	X	X	X	
	580						X	X	X	X	
	620							X	X	X	
	240		X	X	X		X	X	X	X	
	270			X	X		X	X	X	X	
	300			X	X		X	X	X	X	
	320				X		X	X	X	X	
350				X		X	X	X	X		
370				X		X	X	X	X		
390				X		X	X	X	X		
460					X	X	X	X	X		
510					X	X	X	X	X		
560						X	X	X	X		
600							X	X	X		
EWAD-D-XR	200		X	X							
	210		X	X							
	230		X	X		X	X	X	X	X	
	260			X	X		X	X	X	X	
	270			X	X		X	X	X	X	
	290				X		X	X	X	X	
	310				X		X	X	X	X	
	340				X		X	X	X	X	
	380				X		X	X	X	X	
	420				X		X	X	X	X	
	450					X	X	X	X	X	
	480					X	X	X	X	X	
	510					X	X	X	X	X	
550						X	X	X	X		
590							X	X	X		

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_8 (1/2)

5
11

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Матрица сочетаний

Вариант	Размер	Сдвоенный насос									
		DPK 1	DPK 2	DPK 3	DPK 4	DPK 5	DPK 6	DPK 7	DPK 8	DPK 9	DPK 10
EWAD-D-SS	390						X	X	X	X	X
	440						X	X	X	X	X
	470							X	X	X	X
	510							X	X	X	X
	530								X	X	X
	560								X	X	X
	580									X	X
	580										X
	180	X	X	X	X						
	200	X	X	X	X						
EWAD-D-SL	230		X	X	X						
	250		X	X	X						
	260						X	X	X	X	
	280						X	X	X	X	
	300					X	X	X	X	X	
	320					X	X	X	X	X	
	370						X	X	X	X	
	400						X	X	X	X	
	440						X	X	X	X	
	480						X	X	X	X	
EWAD-D-SR	510						X	X	X	X	
	530							X	X	X	
	180	X	X	X	X						
	190	X	X	X	X						
	220		X	X	X						
	240		X	X	X		X	X	X	X	
	250			X	X		X	X	X	X	
	270						X	X	X	X	
	280						X	X	X	X	
	310						X	X	X	X	
EWAD-D-SX	370						X	X	X	X	
	400						X	X	X	X	
	440						X	X	X	X	
	480						X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	
	530							X	X	X	
	210		X	X	X						
	230		X	X	X	X	X	X	X		
	250			X	X	X	X	X	X		
	270			X	X	X	X	X	X		
290				X	X	X	X	X			
300				X	X	X	X	X			
310				X	X	X	X	X			
370				X	X	X	X	X	X		
410				X	X	X	X	X	X		
450				X	X	X	X	X	X		
490				X	X	X	X	X	X		
EWAD-D-XS	250						X	X	X	X	
	280					X	X	X	X	X	
	300					X	X	X	X	X	
	330					X	X	X	X	X	
	350						X	X	X	X	
	380						X	X	X	X	
	400						X	X	X	X	
	470						X	X	X	X	
	520						X	X	X	X	
	580							X	X	X	
EWAD-D-XR	620							X	X	X	
	240		X	X	X		X	X	X	X	
	270					X	X	X	X	X	
	300					X	X	X	X	X	
	320					X	X	X	X	X	
	350						X	X	X	X	
	370						X	X	X	X	
	390					X	X	X	X	X	
	460						X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	
EWAD-D-HS	560							X	X	X	
	600								X	X	
	200	X	X	X	X						
	210	X	X	X	X						
	230		X	X	X						
	260						X	X	X	X	
	270					X	X	X	X	X	
	290					X	X	X	X	X	
	310					X	X	X	X	X	
	340					X	X	X	X	X	
380					X	X	X	X	X		
420					X	X	X	X	X		
450					X	X	X	X	X		
480					X	X	X	X	X		
510					X	X	X	X	X		
550						X	X	X	X		
590							X	X	X		

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Техническая информация								
		Мощность двигателя насоса (кВт)	Ток двигателя насоса (А)	Электропитание (В-ф-Гц)	PN	Двигатель Защита	Изоляция (Класс)	Рабочая температура (°С)
Один насос	SPK 1	1,5	3,5	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 2	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 3	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 4	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 5	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 6	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 7	5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 8	7,5	13,7	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 9	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 10	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
Сдвоенный насос	DPK 1	1,5	3,5	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 2	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 3	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 4	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 5	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 6	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 7	5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 8	7,5	13,7	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 9	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 10	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130

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

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_7

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 2 Падение давления для полной рекуперации теплоты

Значения падения давления при полной и частичной рекуперации тепла

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

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

где:

PD_2 Определяемое падение давления (кПа)

PD_1 Падение давления при номинальных условиях (кПа)

Q_2 расход воды при новых условиях эксплуатации (л/с)

Q_1 расход воды при номинальных условиях (л/с)

Как пользоваться формулой: Пример

Предположим, что блок EWAD390D-SS будет работать в следующих условиях:

- Температура воды на выходе при полной рекуперации тепла 40/50°C

Теплопроизводительность при заданных условиях: 415 кВт

Расход воды в заданных условиях: 9,91 л/с

При нормальных условиях эксплуатации блок EWAD390D-SS имеет следующие характеристики:

- Температура воды на выходе при полной рекуперации тепла 40/45°C

- воздух на входе конденсатора: 35°C

Теплопроизводительность при заданных условиях: 427 кВт

Расход воды в заданных условиях: 20,41 л/с

Падение давления в заданных условиях: 37 кПа

Падение давления при выбранных условиях работы составит:

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 37 \text{ (кПа)} \times \left(\frac{9,91 \text{ (л/с)}}{20,41 \text{ (л/с)}} \right)^{1,80}$$

$PD_2 \text{ (кПа)} = 10 \text{ (кПа)}$

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_5

Значения падения давления при полной рекуперации тепла

EWAD~D-XS	250	280	300	330	350	380	400	470	520	580	620
EWAD~D-XR	240	270	300	320	350	370	390	460	510	560	600
Мощность нагрева (кВт)	255	291	322	350	376	356	329	495	558	537	504
Расход воды (л/с)	12,21	13,88	15,37	16,70	17,97	16,99	15,72	23,65	26,64	25,68	24,10
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	26	32	34	37	37	31	25	41	17	15	11

ПРИМЕЧАНИЯ

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

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_3 (2/3)

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 2 Падение давления для полной рекуперации теплоты

Значения падения давления при частичной рекуперации тепла

EWAD-D-XS	250	280	300	330	350	380	400	470	520	580	620
EWAD-D-XR	240	270	300	320	350	370	390	460	510	560	600
Мощность нагрева (кВт)	102	117	129	140	151	138	128	198	223	209	196
Расход воды (л/с)	4,89	5,57	6,16	6,69	7,20	6,61	6,12	9,48	10,67	9,99	9,38
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	5	6	7	7	7	6	5	8	3	3	2

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 50/60°C

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_4 (2/3)

5

11

12 Описание технических характеристик

12 - 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

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

5

12

Устройство способно осуществлять пуск и работать при полной нагрузке:

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

ХЛАДАГЕНТ

Можно использовать только R-134a.

ЭКСПЛУАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА

- ✓ Количество винтовых охладителей с воздушным охлаждением: блок(и)
- ✓ 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 теплообменника в режиме охлаждения: °C
- ✓ Температура воды на выходе теплообменника в режиме охлаждения: °C
- ✓ Поток воды в теплообменнике: л/с
- ✓ Номинальная наружная рабочая температура окружающей среды в режиме охлаждения: °C

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

ОПИСАНИЕ БЛОКА

В стандартной конфигурации охладитель включает, по меньшей мере: два независимых контура хладагента, полугерметический ротационный одновинтовой компрессор, электронное расширительное устройство (EEXV), пластинчатый или кожухотрубный теплообменник прямого расширения для хладагента (в зависимости от типоразмера), 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 звукового давления в свободном пространстве на расстоянии 1 м от агрегата, полусферические условия, не должен превышать дБ(A). Уровни давления звука должны быть измерены в соответствии с ISO 3744 (не допускается использование других стандартов).

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

SPC_1-2-3-4_Rev.00_1

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Размеры блока не превышают следующих значений:

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

КОМПОНЕНТЫ ОХЛАДИТЕЛЯ

Компрессоры

- ✓ Компрессор полугерметический, с один винтом и селекторным ротором, изготовленный из специального композитного материала с углеродной пропиткой или с применением новейшего высокопрочного материала, усиленного волокнами (в зависимости от типоразмера). Опоры ведомого ротора сделаны из чугуна.
- ✓ Для достижения высокого показателя энергетической эффективности (EER) в компрессорах применяется впрыск масла. Высокие показатели обеспечиваются даже при высоком давлении конденсации. Низкий уровень звукового давления обеспечивается при всех нагрузках.
- ✓ Компрессор имеет встроенный высокоэффективный масляной сепаратор сетчатого типа и масляный фильтр.
- ✓ Перепад давления в системе хладагента обеспечивает впрыск масла на все движущиеся части компрессора для их надлежащей смазки. Система смазки с электрическим масляным насосом недопустима.
- ✓ Охлаждение компрессора осуществляется путем подачи жидкого хладагента. Не допускается использование внешнего специального теплообменника и дополнительного трубопровода для подачи масла от компрессора в теплообменник и наоборот.
- ✓ Компрессор имеет прямой привод, без зубчатой передачи между винтом и электромотором.
- ✓ Корпус компрессора оснащается портами для возможности осуществления экономически выгодных циклов хладагента.
- ✓ Компрессор должен иметь защиту в виде датчика температуры (от высокой температуры на выходе) и термистора электродвигателя (от перегрева обмоток).
- ✓ Компрессор должен быть оборудован электрическим нагревателем для масла.
- ✓ Необходимо обеспечить возможность полного обслуживания компрессора на месте. Не допускается использование компрессоров, которые необходимо демонтировать и возвращать на завод-изготовитель для обслуживания.

Система управления производительностью по охлаждению

- ✓ Каждый охладитель 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 12,5% полной нагрузки без вывода горячего газа.
- ✓ Система управляет блоком на основании температуры воды на выходе испарителя, которая контролируется PID (пропорционально-интегрально-дифференциальный) логикой.
- ✓ Логика управления блоком должна управлять 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 автоматически снижает производительность охладителя, когда любой их следующих параметров выходит за пределы нормального рабочего диапазона:
 - Высокое давление в конденсаторе
 - Низкая температура испарения хладагента

Испаритель

- ✓ Этиблоки оснащаются (в зависимости от типоразмера) пластинчатым или кожухотрубным испарителем:
 - Пластинчатый испаритель изготовлен из спаянных пластин из нержавеющей стали и покрыт 20 мм изоляционным материалом с закрытыми порами. Обменник оснащен нагревателем для защиты от замораживания при температурах окружающей среды до -28°C и 3" соединениями для слива воды из испарителя. В стандартной конфигурации каждый испаритель имеет 1 контур (один компрессор) и водный фильтр.
 - Кожухотрубный испаритель изготовлен из медных трубок, помещенных внутрь стальных оболочек для труб. Испарители относятся к однопроходному типу (как на стороне хладагента, так и на стороне воды). Это обеспечивает теплообмен только за счет противотока и низкие значения падения давления хладагента. Внешняя оболочка покрыта 10 мм изоляционным материалом с закрытыми порами, а водоотводные патрубки испарителя поставляются с комплектом быстросъемных соединений Victaulic (стандарт) В стандартной конфигурации каждый испаритель имеет 2 контура (по одному для каждого компрессора) и водный фильтр.
- ✓ Испаритель изготавливается в соответствии с PED.

SPC_1-2-3-4_Rev.00_2

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

Змеевик конденсатора

- ✓ Змеевики конденсатора сконструированы из бесшовных медных трубок с внутренними ребрами, расположенных зигзагообразно, механически посаженных в рифленые алюминиевые оребрения и для большей эффективности скрепленных петлями. Пространство между оребрением создается втулкой, которая увеличивает поверхность соединения с трубами, защищая их от коррозии, вызванной воздействием факторов окружающей среды.
- ✓ Змеевики конденсатора имеет встроенный суб-охлаждающий контур, который обеспечивает достаточное субохлаждение для предотвращения неоднородного течения жидкости и увеличения эффективности работы аппарата на 5-7% без увеличения потребляемой мощности.
- ✓ Змеевики конденсатора необходимо проверять на герметичность, а также проверять под давлением сухого воздуха.

Вентиляторы конденсатора

- ✓ Вентиляторы конденсатора, используемые вместе с охлаждающими змеевиками, должны быть пропеллерными, с лопатками из усиленной стеклом смолы для обеспечения более высокой эффективности и снижения шума. Каждый вентилятор должен иметь защитное ограждение.
- ✓ Отвод воздуха должен осуществляться по вертикали, и каждый вентилятор должен быть соединен с электромотором, стандартно поставляемым с защитой IP54 и способным работать при внешней температуре от -20°C до +65°C.
- ✓ Защита вентиляторов конденсатора должна включать стандартную внутреннюю термозащиту двигателя и выключатель-автомат внутри электрической панели.

Контур хладагента

- ✓ Блок имеет два независимых контура хладагента.
- ✓ В стандартной конфигурации каждый контур включает: 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.

Управление конденсацией

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

Варианты исполнения блока с пониженным шумом (на заказ)

- ✓ Компрессор аппарата устанавливается на металлическую основу с применением антивибрационных резиновых опор, которые предотвращают передачу колебаний металлическим конструкциям и, таким образом, снижают шум.
- ✓ Кондиционер обеспечивается акустически защищенным компрессором. Эта герметичность достигается путем использования антикоррозийной алюминиевой структуры и металлического корпуса. Шумозащитный корпус компрессора должен быть покрыт изнутри гибкими, многослойными материалами высокой плотности.

Гидронный комплект (опция, на заказ)

- ✓ Гидронный модуль устанавливается на раму охладителя, не увеличивая его размеров. Комплект включает: центробежный водяной насос с трехфазным двигателем, оснащенный внутренней защитой от перегрева, предохранительный клапан, устройство для заполнения.
- ✓ Водяные трубы защищены от коррозии и имеют пробки для очистки и сушки. Соединения заказчика должны быть подключениями типа Victaulic. Трубопровод должен быть полностью изолирован во избежание конденсации (изоляция насоса осуществляется с применением полиуретановой пены).
- ✓ Возможны два вида насосов:
 - один насос в линии для малой или большой высоты подъема
 - два насоса в линии для малой или большой высоты подъема

SPC_1-2-3-4_Rev.00_3

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

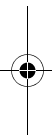
Панель управления

- ✓ Подключение к электросети на месте, выводы блокировок управления, система управления аппарата должны быть централизованными и находиться на электропанели (IP54). Контроллеры напряжения и запуска должны быть отделены от средств безопасности и органов управления, находясь в разных отделениях одной панели.
- ✓ Пусковое устройство относится к типу "звезда-треугольник" (Y-Δ).
- ✓ Средства управления работой и средства защиты включают устройства энергосбережения, аварийный выключатель, защиту от перегрузки для мотора компрессора, выключатель высокого и низкого давления (на каждый контур хладагента), антифризовый термостат, выключатель для каждого компрессора.
- ✓ Вся информация о работе аппарата выводится на дисплей и с учетом внутреннего календаря и часов переключает аппарат в положение ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от дня или ночи на протяжении всего года.
- ✓ Предусмотрены следующие функции:
 - 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 морского варианта блока;
 - задание графика работы при помощи внутренних часов, которые позволяют программировать на год запуски и остановки с учетом выходных и праздничных дней.

Опционный интерфейс связи в соответствии с протоколом высокого уровня

- ✓ Охладитель может обмениваться данными с BMS (Системой управления зданием), используя наиболее распространенные протоколы:
 - ModbusRTU
 - LonWorks, теперь также на базе международного 8040 Standard Chiller Profile и технологии LonMark.
 - Сертификация BacNet BTP для IP и MS/TP (класс 4) (нативный)
 - Ethernet TCP/IP

SPC_1-2-3-4_Rev.00_4



СОДЕРЖАНИЕ

EWAD-D-XR

1	Характеристики	222
2	Функции и преимущества	223
3	Общие характеристики	226
4	Обозначения.....	232
	Обозначения	232
5	Технические характеристики	233
	Технические параметры	233
	Электрические параметры	235
6	Таблицы производительности	236
	Таблицы холодопроизводительности	236
	Частичная рекуперация теплоты Таблицы производительностей ..	239
	Таблицы производительности полной рекуперации теплоты ..	240
7	Размерные чертежи	241
	Размерные чертежи	241
8	Данные об уровне шума.....	243
	Данные об уровне шума	243
9	Установка	245
	Способ монтажа	245
10	Рабочий диапазон	248
	Рабочий диапазон	248
11	Характеристика гидравлической системы.....	254
	Характеристики насоса	254
	Падение давления для полной рекуперации теплоты	258
12	Описание технических характеристик.....	260
	Описание технических характеристик	260

1 Характеристики

- Высокий КПД
- Конфигурация с пониженным уровнем шума: вентилятор конденсатора вращается со скоростью 680 об/мин (EWAD240-350D-XR) и 705 об/мин (EWAD370-600D-XR), резиновая противовибрационная опора под компрессором, звукопоглощающий корпус компрессора.
- Одновинтовой компрессор с бесступенчатым регулированием мощности
- Оптимизирован для работы с хладагентом R-134a
- Пульт MicroTech III
- Широкий рабочий диапазон (температура наружного воздуха до -18°C)



6

1

2 Функции и преимущества

Функции и преимущества

Невысокие эксплуатационные расходы

Данная линейка охладителей стала результатом тщательного проектирования, направленного на оптимизацию энергетической эффективности охладителей при снижении эксплуатационных расходов и повышении рентабельности, эффективности и управляемости установки.

В охладителях применяется высокоэффективное решение с одним винтовым компрессором, большой площадью поверхности змеевика конденсатора для обеспечения максимальной теплопередачи и малого давления выпуска, вентиляторами конденсатора современной конструкции, пластинчатым или кожухотрубным испарителем малыми показателями падения давления хладагента.

Малый шум в процессе работы

Очень низкий шум 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

При достижении высоких эксплуатационных характеристик не пришлось жертвовать удобством обслуживания на месте. Компрессор оснащен запорными клапанами на трубках выпуска, всасывания и трубках для жидкости. Компрессор и обслуживаемые компоненты, такие как фильтры-осушители, располагаются на внешних краях основания. Это вместе с особой формой змеевика облегчает доступ к ним для проверки и обслуживания. Кроме того, контроллер MicroTech III выдает подробную информацию о возникших неисправностях и, при необходимости, аварийные сигналы.

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

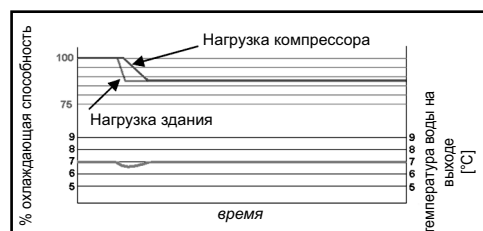
Управление охлаждающей способностью осуществляется бесступенчато с помощью одного винтового компрессора, которым управляет микропроцессорная система. Каждый блок оснащен бесступенчатым регулятором производительности в диапазоне от 100% до 12,5%. Эта регулировка позволяет привести производительность работы компрессора в точное соответствие с необходимой нагрузкой здания по охлаждению. Колебаний температуры охлажденной воды можно избежать только при плавной регулировке.

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

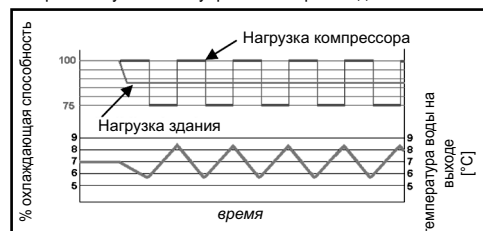
Блоки с бесступенчатой регулировкой обеспечивают преимущества по сравнению с блоками с ступенчатой регулировкой. Только охладитель с бесступенчатой регулировкой способен в любой момент обеспечивать потребности системы в охлаждении и подавать охлажденную воду с заданной температурой.

Непревзойденная логика управления

Контроллер MicroTech III обеспечивает простую в использовании среду управления. Логика управления разработана таким образом, чтобы обеспечивать максимальную эффективность и сохранять хронологические данные работы оборудования. Одним из наиболее значительных преимуществ устройств является простой интерфейс с системами связи LonWorks, Bacnet, Ethernet TCP/IP и Modbus.



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



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

FTA_1-2-3a_Rev.01_1

2 Функции и преимущества

Нормативные требования – Безопасность и соответствие положениям законодательства/директив

Данное оборудование спроектировано и изготовлено в соответствии с применимыми документами из следующего списка:

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

Сертификаты

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

Конфигурации с различным уровнем производительности и шума

Оборудование предлагается в вариантах исполнения с различным уровнем производительности и шума:

Уровень эффективности	Уровень шума			
	Стандартный	Низкий	Пониженный	Очень низкий
Стандартная эффективность	EWAD~D-SS	EWAD~D-SL	EWAD~D-SR	EWAD~D-SX
Высокая эффективность	EWAD~D-XS	-	EWAD~D-XR	-
Высокая температура окружающей среды	EWAD~D-HS	-	-	-

Варианты исполнения

Оборудование предлагается в трех вариантах:

S: Стандартная эффективность

7 типоразмеров в диапазоне от 389 до 578 кВт с EER до 2,03 и ESEER до 3,56 (данные относятся к конфигурации со стандартным уровнем шума)

X: Высокая эффективность

11 типоразмеров в диапазоне от 247 до 622 кВт с EER до 3,20 и ESEER до 4,01 (данные относятся к конфигурации со стандартным уровнем шума)

H: Высокая температура окружающей среды

15 типоразмеров в диапазоне от 195 до 587 кВт с EER до 3,07 и ESEER до 3,79 (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.

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

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

FTA_1-2-3a_Rev.01_2

2 Функции и преимущества

Уровни шума

Оборудование предлагается в четырех конфигурациях с различным уровнем шума:

S: Стандартный уровень шума

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 890 об/мин, с резиновыми антивибрационными опорами для компрессора

L: Низкий шум

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 900 об/мин (EWAD180~370D-SL) и 705 об/мин (EWAD400~530D-SL), с резиновыми антивибрационными опорами для компрессора.

R: Пониженный шум

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 680 об/мин (EWAD180~370D-SR) и 705 об/мин (EWAD400~530D-SR), с резиновыми антивибрационными опорами для компрессора, звукоизоляция компрессора.

X: Очень низкий уровень шума

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 500 об/мин, резиновые противовибрационные опоры под компрессором, звукоизоляция компрессора и испарителя.

6

2

3 Общие характеристики

Общие характеристики

Корпус и конструкция

Корпус изготовлен из листов оцинкованной стали и окрашен краской. Таким образом обеспечивается высокая стойкость к коррозии. Цвет Ivory White (Слоновая кость) (код Munsell 5Y7.5/1) (\pm RAL7044). На основной раме имеются крюки для крепления тросов с целью подъема и установки. Вес агрегата равномерно распределен вдоль несущей конструкции, что облегчает его установку.

Винтовые компрессоры со встроенным маслоотделителем

Линейка оборудования предлагается с двумя типами одновинтовых компрессоров:

А) 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 между 100% до 25%. Высокоэффективный встроенный маслоотделитель обеспечивает максимальное отделение масла. Стандартный пуск - звезда-треугольник(Y-Δ).

Предлагаются следующие модели компрессора:

- EWAD180~370D-SL
- EWAD180~370D-SR
- EWAD210~310D-SX
- EWAD250~400D-SX
- EWAD240~390D-XR
- EWAD200~380D-HS

В) Компрессор полугерметический, с один 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 - звезда-треугольник (Y-Δ).

Предлагаются следующие модели компрессора:

- EWAD390~580D-SS
- EWAD400~530D-SL
- EWAD400~530D-SR
- EWAD370~490D-SX
- EWAD470~620D-XS
- EWAD460~600D-XR
- EWAD420~590D-HS

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

Для типоразмеров EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR и EWAD200~210D-HS

Блоки имеют испаритель с испарителем пластинчатого типа с прямым расширением. Теплообменник изготовлен из спаянных пластин из нержавеющей стали и покрыт 20 мм изоляционным материалом с закрытыми порами. Обменник оснащен нагревателем для защиты от замораживания при температурах окружающей среды до -28°C и 3" соединениями для слива воды из испарителя. У каждого испарителя есть 2 контура. Каждый компрессор изготавливается в соответствии с директивой ЕС о напорном оборудовании (PED). Дифференциальный переключатель давления воды на испарителе входит в стандартный комплект и устанавливается на заводе-изготовителе. Фильтр для воды входит в стандартный комплект.

Все другие блоки имеют кожухотрубный испаритель непосредственного расширения с медными трубками, помещенными внутрь стальных оболочек для труб. Испарители относятся к однопроходному типу (как на стороне хладагента, так и на стороне воды). Это обеспечивает теплообмен только за счет противотока и низкие значения падения давления хладагента. Оба фактора влияют как на эффективность теплообменника, так и на общую эффективность работы агрегата.

Внешняя оболочка покрыта 10 мм изоляционным материалом с закрытыми порами, а водоотводные патрубки испарителя поставляются с комплектом быстросъемных соединений Victaulic (стандарт) У каждого испарителя есть 2 контура. Каждый компрессор изготавливается в соответствии с директивой ЕС о напорном оборудовании (PED).

Змеевики конденсатора

Конденсатор поставляется с увеличенной изнутри поверхностью бесшовных медных трубок, пучки которых расположены в шахматном порядке и механически развальцованы в рифленые алюминиевые ребра на полную глубину. Встроенный контур переохлаждения исключает испарение и способствует увеличению хладопроизводительности без увеличения потребляемой мощности.

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_1

3 Общие характеристики

Вентиляторы змеевика конденсатора

Диаметр вентилятора 710 мм

Вентиляторы конденсатора относятся к пропеллерному типу. Специальная крылообразная конструкция лопастей обеспечивает максимальную производительность. Каждый вентилятор защищен специальным защитным устройством.

Диаметр вентилятора 800 мм

Благодаря крылообразному профилю рабочих лопаток осевой вентилятор конденсатора обладает улучшенными эксплуатационными качествами. Лопатки изготовлены из стеклопластика, и каждый вентилятор защищен кожухом.

Моторы вентиляторов защищены автоматическими выключателями, установленными внутри панели управления (стандартное оборудование), и имеют класс защиты IP54.

Электронный расширительный клапан

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

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

Электронные расширительные клапаны обычно работают с меньшим значением ΔP между сторонами высокого и низкого давления, чем терморегулирующий вентиль. Электронный расширительный клапан позволяет системе работать при низком давлении в конденсаторе (зимой) без возникновения проблем с потоком хладагента и с прекрасно охлажденной водой на выходе блока управления температурой.

Контур хладагента

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

- Компрессор со встроенным маслоотделителем
- Конденсатор воздушного охлаждения
- 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
- Впускные 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.

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_2

6

3

3 Общие характеристики

Система управления - основные характеристики

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

Устройства защиты/логика для каждого контура хладагента

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

Безопасность системы

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

Тип управления

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

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_3

3 Общие характеристики

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 информации.
- Реле сигнализации о неисправностях.
- Парольный доступ для изменения настроек.
- Защита от несанкционированной модификации приложения или использования приложений сторонних производителей с данным аппаратным обеспечением.
- Сервисный отчет, показывающий все рабочие часы и общее состояние системы.
- Сохранение в памяти всех сигнальных предупреждений для удобного анализа неисправностей.

Системы контроля (по запросу)

Дистанционное управление MicroTech III

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

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

Стандартные дополнительные функции (входят в комплект базового блока)

Набор соединений Victaulic для испарителя – Не предлагается для блоков EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR и EWAD200~210D-HS

Проектное давление воды в испарителе (10 бар)

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

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

Пусковое устройство компрессоров (У-Д) – Для пониженного тока пуска и пускового вращающего момента.

Две установки – Две установки температуры воды на выходе.

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

Дифференциальный переключатель давления воды на испарителе – Не предлагается для блоков EWAD390~580D-SS, EWAD230~530D-SL, EWAD220~530D-SR, EWAD210~490D-SX, EWAD250~620D-XS, EWAD240~600D-XR, EWAD230~590D-HS

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

Электронное расширительное устройство

20 мм изоляция испарителя – Только для EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR, EWAD210D-SX и EWAD200~210D-HS

Датчик температуры воздуха снаружи и сброс установки

Счетчик часов работы

Контактор общих неисправностей – Реле аварийного сигнала.

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

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

Аварийный сигнал от внешнего устройства – Микропроцессор может получать аварийный сигнал от внешнего устройства (насос и т.д...). Пользователь может определить, будет ли этот сигнал приводить к останову блока или нет.

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

Главная дверца с блокировкой

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_4

3 Общие характеристики

Опции (на заказ)

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

Полная рекуперация тепла (1 контур)

Частичная рекуперация тепла – Теплообменники "пластинка-к-пластинке", установленные между выводом компрессора и охлаждающим змеевиком, обеспечивают получение горячей воды.

Морской вариант – Блок может работать при температуре жидкости на выходе до -15°C (необходим антифриз).

Фланцевые соединения испарителя – Не предлагается для блоков EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR, EWAD210D-SX и EWAD200~210D-HS

Защита змеевика конденсатора

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

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

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

Гидронный комплект (один водяной насос - низкий или высокий подъем) – (Не предлагается для EWAD210~490D-SX) Гидронический узел состоит из: один центробежный насос с прямым приводом, систему заполнения водой с манометром, предохранительный клапан, сливной клапан. Мотор насоса защищен автоматическим выключателем, установленным в панели управления. Комплект собирают и подключают к панели управления. Трубы и насос защищены от замерзания при помощи дополнительного электронагревателя.

Гидронный комплект (два водяных насоса - низкий или высокий подъем) – (Не предлагается для EWAD180~190D-SR и EWAD210~490D-SX). Гидронный комплект включает: два центробежных насоса с прямым приводом, систему заполнения водой с манометром, предохранительный клапан, сливной клапан. Мотор насоса защищен автоматическим выключателем, установленным в панели управления. Комплект собирают и подключают к панели управления. Трубы и насос защищены от обмерзания при помощи дополнительного электронагревателя.

Двойной разгрузочный клапан с отводным устройством

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

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

Защита от слишком низкого/высокого напряжения – Это устройство следит за напряжением электропитания и выключает охладитель, если значение выходит за пределы допустимого диапазона.

Электросчетчик – 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.

Ограничитель тока – Для ограничения (при необходимости) максимального потребляемого устройством тока.

Бесшумный режим вентилятора

Speedtrol (Управление скоростью)- (не предлагается для EWAD210~490D-SX) Непрерывная модуляция скорости вентилятора на первом вентиляторе каждого контура. Это позволяет аппарату работать при температуре воздуха вплоть до -18°C .

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

Манометры на стороне высокого давления (один на контур)

Автоматические выключатели компрессоров

Регулировка скорости вентилятора – Стандартная опция для EWAD~D-SX

Управление оборотами вентилятора для повышения плавности управления блоком. При работе в условиях низких температур окружающей среды эта опция также снижает 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 за конденсацией при температуре до -10°C .

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_5

3 Общие характеристики

Резиновые противовибрационные опоры - Поставляются отдельно, предназначены для помещения под основание агрегата при установке для снижения вибрации.

Пружинные противовибрационные опоры - Поставляются отдельно, предназначены для помещения под основание агрегата при установке. Идеально подходят для подавления вибраций при монтаже на крышах и металлических конструкциях.

Внешний бак без корпуса (500 л/1000 л)

Внешний бак с корпусом (500 л/1000 л)

Набор контейнеров

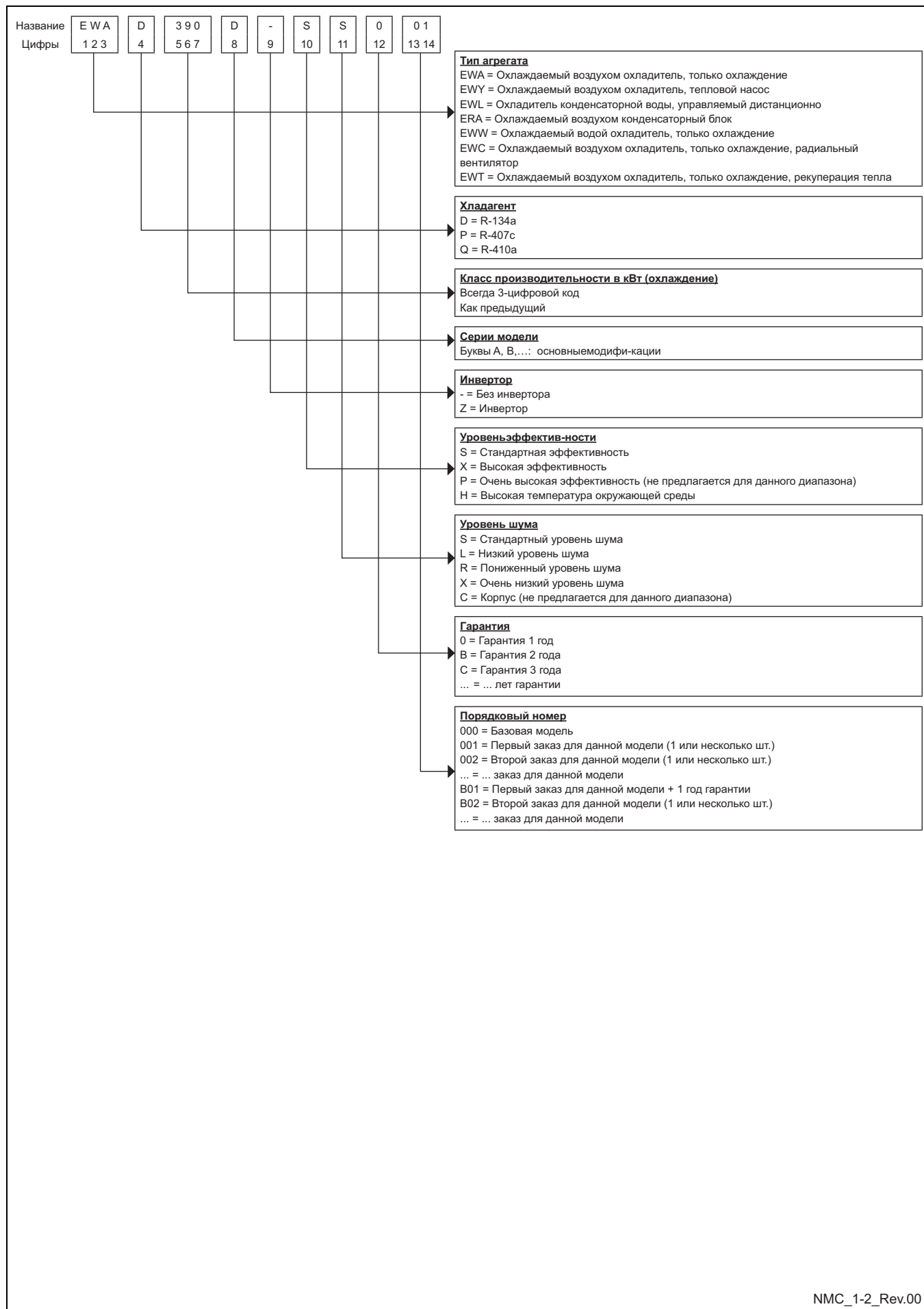
Испытания в присутствии заказчика – Каждый блок испытывается на испытательном стенде перед отправкой клиенту. По запросу могут проводиться повторные испытания в присутствии клиента в соответствии с процедурами, указанными в форме запроса испытания (Просьба обратиться на завод). (Эта опция не доступна для агрегатов, работающих на смеси гликоля).

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

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_6

4 Обозначения

4 - 1 Обозначения



NMC_1-2_Rev.00

5 Технические характеристики

5-1 Технические параметры				EWAD 240D-XR	EWAD 270D-XR	EWAD 300D-XR	EWAD 320D-XR	EWAD 350D-XR	EWAD 370D-XR	EWAD 390D-XR	EWAD 460D-XR	EWAD 510D-XR	EWAD 560D-XR	
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		243 (1)	272 (1)	296 (1)	322 (1)	345 (1)	370 (1)	394 (1)	455 (1)	512 (1)	561 (1)	
Регулирование производительности	Способ	Бесступенч.												
	Минимальная мощность	%	12,5											
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	80,6 (1)	87,0 (1)	95,1 (1)	106 (1)	115 (1)	119 (1)	127 (1)	152 (1)	167 (1)	183 (1)	
EER				3,01 (1)	3,12 (1)	3,11 (1)	3,05 (1)	2,99 (1)	3,12 (1)	3,10 (1)	2,99 (1)	3,07 (1)		
ESEER				3,63	3,70	3,69	3,82	3,71	4,01	3,82	3,89	4,11		
IPLV				4,03	4,11	4,12	4,17	4,13	4,28	4,25	4,36	4,79	4,78	
Корпус	Цвет	Слоновая кость												
	Материал	Оцинкованный и покрашенный стальной лист												
Размеры	Блок	Высота	мм	2.355						2.223				
		Ширина	мм	2.234										
		Глубина	мм	3.138	4.040						4.940			
Вес	Блок	кг		3.005	3.385		3.335	3.340		3.610		4.770	4.785	
	Эксплуатационный вес	кг		3.100	3.500						3.880		5.040	
Вод. теплообменник	Тип	Одноходовой кожухотрубный												
	Объем воды	л		95	115		165	160		270		255		
	Номинальный расход воды	Охлаждение	л/сек	11,60	13,00	14,10	15,40	16,40	17,70	18,80	21,70	24,40	26,80	
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	47	44	48	45	49	56		45	60	54
	Изоляционный материал	Закрытая пора												
Воздушный теплообменник	Тип	Высокоэффективное оребрение и трубный теплообменник со встроенным переохладителем												
Вентилятор	Количество			6	8						10			
	Тип	Direct propeller												
	Диаметр	мм		710						800				
	Расход воздуха	Ном.	л/сек	17.892	24.777	23.856			33.035	32.576	33.494	41.867		
	Скорость	об/мин		680						705				
Двигатель вентилятора	Привод	DOL												
	Вход	Охлаждение	W	870						780				
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(A)	91,8	92,2				93,2		93,7			
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(A)	72,5						73,5				
Компрессор	Тип	Одновинтовой компрессор												
	Количество	2												
	Масло	Объем заправки	л	26						32				
Рабочий диапазон	Сторона воды	Охлаждение	Мин.	°CDB	-15									
			Макс.	°CDB	15									
	Сторона воздуха	Охлаждение	Мин.	°CDB	-18									
			Макс.	°CDB	48									
Хладагент	Тип	R-134a												
	Контуры	Количество	2											
Контур охлаждения	Заправка	кг		60	68	80				104				
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя	114,3						168,3						
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											

6

5

5 Технические характеристики

5-1 Технические параметры				EWAD600D-XR		
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		600 (1)		
Регулирование производительности	Способ			Бесступенч.		
	Минимальная мощность		%	12,5		
Входная мощность	Охлаждение	Ном.		кВт		
				198 (1)		
EER				3,03 (1)		
ESEER				3,93		
IPLV				4,47		
Корпус	Цвет			Слоновая кость		
	Материал			Оцинкованный и покрашенный стальной лист		
Размеры	Блок	Высота	мм	2.223		
		Ширина	мм	2.234		
		Глубина	мм	4.940		
Вес	Блок		кг	4.785		
	Эксплуатационный вес		кг	5.040		
Вод. теплообменник	Тип			Одноходовой кожухотрубный		
	Объем воды		л	255		
	Номинальный расход воды	Охлаждение	л/сек	28,60		
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	36	
	Изоляционный материал			Закрытая пора		
Воздушный теплообменник	Тип			Высокоэффективное оребрение и трубный теплообменник со встроенным переохладителем		
Вентилятор	Количество			10		
	Тип			Direct propeller		
	Диаметр		мм	800		
	Расход воздуха	Ном.	л/сек	41.867		
	Скорость		об/мин	705		
Двигатель вентилятора	Привод			DOL		
	Вход	Охлаждение	W	780		
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	93,7		
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	73,5		
Компрессор	Тип			Одновинтовой компрессор		
	Количество			2		
	Масло	Объем заправки	л	32		
Рабочий диапазон	Сторона воды	Охлаждение	Мин.	°CDB	-15	
		Охлаждение	Макс.	°CDB	15	
	Сторона воздуха	Охлаждение	Мин.	°CDB	-18	
		Охлаждение	Макс.	°CDB	48	
Хладагент	Тип			R-134a		
	Контуры	Количество		2		
Контур охлаждения	Заправка		кг	104		
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя			168,3		
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			

5 Технические характеристики

5-2 Электрические параметры			EWAD 240D-XR	EWAD 270D-XR	EWAD30 0D-XR	EWAD32 0D-XR	EWAD35 0D-XR	EWAD37 0D-XR	EWAD39 0D-XR	EWAD46 0D-XR	EWAD51 0D-XR	EWAD56 0D-XR												
Компрессор	Фаза		3																					
	Напряжение		В		400																			
	Диапазон напряжений	Мин.	%		-10																			
		Макс.	%		10																			
	Максимальный рабочий ток		А		82		99		110		125		147		162		185							
Способ запуска		Тройниковое соединение - Delta																						
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток		А		82		99		110		125		147		162									
Электропитание	Фаза		3~																					
	Частота		Гц		50																			
	Напряжение		В		400																			
	Диапазон напряжений	Мин.	%		-10																			
		Макс.	%		10																			
Блок	Максимальный стартовый ток		А		221		237		280		289		306		417		473		491					
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	А		134		144		160		175		188		200		213		256		283		308	
			А		173		193		210		221		232		256		272		316		350		373	
	Макс. ток блока для размеров проводов		А		190		212		231		243		255		282		299		347		385		410	
Вентиляторы	Номинальный рабочий ток		А		9		12				20,8				26									

5-2 Электрические параметры			EWAD600D-XR											
Компрессор	Фаза		3											
	Напряжение		В		400									
	Диапазон напряжений	Мин.	%		-10									
		Макс.	%		10									
	Максимальный рабочий ток		А		185									
Способ запуска		Тройниковое соединение - Delta												
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток		А		185									
Электропитание	Фаза		3~											
	Частота		Гц		50									
	Напряжение		В		400									
	Диапазон напряжений	Мин.	%		-10									
		Макс.	%		10									
Блок	Максимальный стартовый ток		А		491									
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	А		330									
			А		395									
	Макс. ток блока для размеров проводов		А		435									
Вентиляторы	Номинальный рабочий ток		А		26									

Примечания

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

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD-D-XR		240								270								300								320							
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							
		25	30	35	40	43	46	48	25	30	35	40	43	46	48	25	30	35	40	43	46	48	25	30	35	40	43	46	48				
ELWT (°C)																																	
		4	Cc (кВт)	236	230	223	214	208	202	196	263	258	251	243	237	231	226	286	280	272	263	256	249	244	312	304	295	284	276	267	260		
Pi (кВт)	64		71	78	86	90	95	99	69	77	84	93	98	104	108	76	83	92	101	107	113	117	113	84	92	102	112	118	124	128			
Qwe (л/с)	11,2		10,9	10,6	10,2	9,9	9,6	9,4	12,5	12,3	12	11,6	11,3	11	10,8	13,6	13,3	13	12,5	12,2	11,9	11,6	14,8	14,5	14	13,5	13,1	12,7	12,4				
Pdwe (кПа)	44,1		42,2	39,9	37,2	35,4	33,5	32,1	41,4	39,9	38,1	35,9	34,4	32,7	31,6	44,6	42,9	40,8	38,3	36,6	34,8	33,5	42	40,2	38	35,5	33,7	31,9	30,4				
5	Cc (кВт)	242	236	229	221	215	209	204	270	264	258	250	244	238	233	294	287	280	270	264	257	252	321	313	304	292	285	276	266				
	Pi (кВт)	65	71	79	87	91	97	100	70	77	85	94	99	105	109	77	84	93	102	108	114	118	118	85	93	103	113	119	126	128			
	Qwe (л/с)	11,5	11,3	10,9	10,5	10,2	9,9	9,7	12,9	12,6	12,3	11,9	11,6	11,3	11,1	14	13,7	13,3	12,9	12,6	12,2	12	15,3	14,9	14,5	13,9	13,6	13,2	12,7				
	Pdwe (кПа)	46,4	44,5	42,1	39,3	37,5	35,5	34,1	43,4	41,9	40	37,8	36,3	34,6	33,4	46,9	45,1	43	40,4	38,7	36,9	35,5	44,3	42,4	40,2	37,5	35,8	33,8	31,6				
6	Cc (кВт)	249	243	236	228	222	215	211	277	271	265	257	251	245	240	302	295	288	278	272	265	260	330	322	313	302	294	285	272				
	Pi (кВт)	65	72	80	88	93	98	101	71	78	86	95	100	106	110	77	85	94	103	109	115	119	119	86	95	104	114	121	127	127			
	Qwe (л/с)	11,9	11,6	11,3	10,9	10,6	10,3	10	13,2	12,9	12,6	12,2	12	11,7	11,5	14,4	14,1	13,7	13,3	13	12,6	12,4	15,7	15,4	14,9	14,4	14	13,6	12,9				
	Pdwe (кПа)	48,7	46,7	44,4	41,6	39,6	37,6	36,2	45,4	43,9	42	39,8	38,2	36,5	35,3	49,2	47,4	45,2	42,6	40,8	38,9	37,6	46,6	44,7	42,4	39,7	37,9	35,9	32,9				
7	Cc (кВт)	255	250	243	234	228	222	214	283	278	272	264	258	252	247	309	303	296	286	280	273	267	339	331	322	311	303	294	277				
	Pi (кВт)	66	73	81	89	94	99	100	72	79	87	96	101	107	111	78	86	95	104	110	116	121	121	87	96	106	116	122	129	127			
	Qwe (л/с)	12,2	11,9	11,6	11,2	10,9	10,6	10,2	13,5	13,3	13	12,6	12,3	12	11,8	14,8	14,5	14,1	13,7	13,3	13	12,8	16,2	15,8	15,4	14,8	14,4	14	13,2				
	Pdwe (кПа)	51,1	49,1	46,7	43,8	41,9	39,8	37,3	47,5	46	44	41,7	40,2	38,5	37,2	51,6	49,8	47,5	44,9	43	41,1	39,7	48,9	47	44,7	41,9	40	38	34,1				
8	Cc (кВт)	262	256	249	241	235	229	216	290	285	279	271	265	259	254	317	311	304	294	288	281	275	348	340	331	320	312	303	282				
	Pi (кВт)	67	74	82	90	95	100	99	72	80	88	97	102	108	112	79	87	96	106	112	118	122	122	88	97	107	117	124	130	126			
	Qwe (л/с)	12,5	12,2	11,9	11,5	11,2	10,9	10,3	13,9	13,6	13,3	12,9	12,7	12,4	12,1	15,1	14,9	14,5	14	13,7	13,4	13,1	16,6	16,2	15,8	15,3	14,9	14,5	13,5				
	Pdwe (кПа)	53,5	51,5	49	46,1	44,2	42	37,9	49,7	48,1	46,1	43,8	42,2	40,4	39,2	54	52,2	49,9	47,2	45,3	43,3	41,9	51,4	49,4	47	44,2	42,3	40,2	35,2				
9	Cc (кВт)	268	263	256	248	242	236	218	297	292	285	278	272	266	261	325	319	312	302	296	289	283	357	350	340	329	321	309	287				
	Pi (кВт)	68	75	82	91	96	101	97	73	81	89	98	103	109	112	80	88	97	107	113	119	123	90	98	108	119	125	130	126				
	Qwe (л/с)	12,8	12,6	12,2	11,8	11,6	11,3	10,4	14,2	13,9	13,6	13,3	13	12,7	12,4	15,5	15,2	14,9	14,4	14,1	13,8	13,5	17,1	16,7	16,2	15,7	15,3	14,8	13,7				
	Pdwe (кПа)	56,1	54	51,5	48,5	46,5	44,3	38,4	51,9	50,2	48,3	45,9	44,3	42,5	41	56,4	54,6	52,3	49,6	47,7	45,6	44,1	54	51,9	49,4	46,5	44,6	41,6	36,4				
10	Cc (кВт)	275	270	263	254	249	242	219	304	299	292	285	279	273	265	333	327	319	310	304	297	287	367	359	350	338	330	314	289				
	Pi (кВт)	69	76	83	92	97	102	95	74	81	90	98	104	110	112	81	89	98	108	114	120	122	91	100	110	120	127	129	123				
	Qwe (л/с)	13,2	12,9	12,6	12,2	11,9	11,6	10,5	14,5	14,3	14	13,6	13,3	13	12,7	15,9	15,6	15,3	14,8	14,5	14,2	13,7	17,5	17,2	16,7	16,2	15,8	15	13,8				
	Pdwe (кПа)	58,7	56,6	54	50,9	48,8	46,6	38,9	54,1	52,5	50,4	48	46,4	44,5	42,2	58,9	57	54,8	52	50,1	48	45,3	56,6	54,5	51,9	48,9	46,9	42,9	36,8				
11	Cc (кВт)	282	277	270	261	255	249	222	311	306	299	292	286	280	270	340	334	327	318	312	305	289	376	368	359	348	340	320	291				
	Pi (кВт)	70	77	84	93	98	103	94	75	82	91	99	105	111	112	82	90	99	109	115	122	120	92	101	111	122	128	129	122				
	Qwe (л/с)	13,5	13,2	12,9	12,5	12,2	11,9	10,6	14,9	14,6	14,3	13,9	13,7	13,4	12,9	16,3	16	15,6	15,2	14,9	14,6	13,8	18	17,6	17,2	16,6	16,2	15,3	13,9				
	Pdwe (кПа)	61,4	59,2	56,5	53,4	51,3	49	39,8	56,4	54,7	52,7	50,2	48,5	46,7	43,8	61,4	59,5	57,2	54,4	52,5	50,4	45,8	58,2	57,1	54,5	51,4	49,3	44,2	37,3				
12	Cc (кВт)	289	283	276	268	262	250	222	318	313	306	299	293	287	274	348	342	335	326	320	313	293	385	378	368	357	349	326	291				
	Pi (кВт)	71	78	85	94	99	102	92	76	83	91	100	106	112	111	83	91	100	110	116	123	119	93	102	112	123	130	129	119				
	Qwe (л/с)	13,8	13,6	13,2	12,8	12,5	12	10,6	15,2	15	14,7	14,3	14	13,7	13,1	16,6	16,4	16	15,6	15,3	15	14	18,4	18,1	17,6	17,1	16,7	15,6	13,9				
	Pdwe (кПа)	64,2	61,9	59,2	56	53,8	49,6	40	58,7	57	54,9	52,4	50,7	48,8	45	64	62	59,6	56,8	54,9	52,8	46,8	62	59,8	57,1	54	51,8	45,9	37,5				
13	Cc (кВт)	296	290	283	275	269	252	224	325	320	314	306	300	294	278	356	350	342	334	327	321	294	395	387	378	366	358	331	294				
	Pi (кВт)	72	79	87	95	100	100	91	77	84	92	101	107	113	110	84	92	101	111	118	124	117	95	104	114	125	131	128	118				
	Qwe (л/с)	14,2	13,9	13,6	13,1	12,9	12	10,7	15,6	15,3	15	14,6	14,4	14,1	13,3	17	16,7	16,4	16	15,7	15,3	14	18,9	18,5	18,1	17,5	17,1	15,8	14,1				
	Pdwe (кПа)	67,1	64,8	61,9	58,6	56,4	50	40,7	61,2	59,4	57,3	54,7	52,9	51	46,1	66,6	64,6	62,2	59,3	57,4	55,3	47,2	64,8	62,5	59,8	56,6	54,4	47,2	38,2				
14	Cc (кВт)	303	297	290	282	276	253	224	332	327	321	313	307	301	283	364	358	350	341	335	328	294	405	397	387	376	368	333	292				
	Pi (кВт)	73	80	88	96	101	98	89	78	85	93	102	108	114	110	85	93	103	112	119	125	115	96	105	115	126	133	127	120				
	Qwe (л/с)	14,5	14,2	13,9	13,5	13,2	12,1	10,7	15,9	15,7	15,3	15	14,7	14,4	13,5	17,4	17,1	16,8	16,3	16	15,7	14,1	19,4	19	18,5	18	17,6	16	14				
	Pdwe (кПа)	70,1	67,7	64,8	61,3	59	50,4	40,7	63,6	61,8	59,7	57	55,2	53,3	47,6	69,3	67,3	64,8	61,9	59,9	57,7	47,4	67,7	65,4	62,6	59,3	57	47,8	37,6				
15	Cc (кВт)	310	305	297	289	283	255	226	340	334	328	320	314	306	287	372	366	358	349	343	334	297	414	406	397	385	374	335	294				
	Pi (кВт)	74	81	89	97	103	97	88	78	86	94	103	109	114	110	86	95	104	114	120	126	113	97	107	117	128	133	125	118				
	Qwe (л/с)	14,9	14,6	14,2	13,8	13,5	12,2	10,8	16,3	16	15,7	15,3	15																				

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD-D-XR		350								370								390								460							
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							
		25	30	35	40	43	46	48	25	30	35	40	43	46	48	25	30	35	40	43	46	48	25	30	35	40	43	46	48				
ELWT (°C)																																	
		4	Cc (кВт)	335	326	316	303	295	285	277	358	350	340	328	320	311	304	381	373	362	349	341	331	323	450	437	418	391	371	349	319		
Pi (кВт)	91		101	111	122	129	136	139	94	104	115	126	134	141	146	100	111	123	135	143	151	156	119	132	146	161	171	182	176				
Qwe (н/с)	15,9		15,5	15	14,5	14	13,6	13,2	17	16,7	16,2	15,6	15,2	14,8	14,5	18,2	17,8	17,3	16,6	16,2	15,8	15,4	21,5	20,8	19,9	18,6	17,7	16,6	15,2				
Pdwe (кПа)	46,5		44,4	41,9	39	37	34,9	33	52,7	50,6	48	45	43	40,8	39,2	52,2	50,1	47,5	44,6	42,6	40,3	38,8	43,8	41,6	38,3	34	31	27,7	23,6				
5	Cc (кВт)	344	336	325	313	304	295	280	368	360	350	338	330	321	314	392	384	373	360	351	341	334	464	450	430	403	382	359	322				
	Pi (кВт)	92	102	112	123	130	137	137	95	105	116	128	135	143	148	102	112	124	137	144	153	158	121	134	148	163	174	184	173				
	Qwe (н/с)	16,4	16	15,5	14,9	14,5	14,1	13,3	17,5	17,2	16,7	16,1	15,7	15,3	15	18,7	18,3	17,8	17,2	16,7	16,3	15,9	22,1	21,5	20,5	19,2	18,2	17,1	15,4				
	Pdwe (кПа)	48,9	46,8	44,2	41,2	39,2	37	33,7	55,4	53,3	50,7	47,6	45,5	43,3	41,6	54,9	52,8	50,1	47,1	45	42,8	41,2	46,3	43,9	40,4	35,9	32,7	29,2	24				
6	Cc (кВт)	354	345	335	322	314	304	282	378	370	360	348	340	331	324	403	394	384	371	362	352	345	477	463	443	414	393	367	325				
	Pi (кВт)	94	103	114	125	132	139	134	96	106	118	129	137	144	150	103	114	126	138	146	154	160	123	136	150	166	176	185	170				
	Qwe (н/с)	16,9	16,5	16	15,4	15	14,5	13,5	18	17,6	17,2	16,6	16,2	15,8	15,5	19,2	18,8	18,3	17,7	17,3	16,8	16,5	22,8	22,1	21,1	19,7	18,8	17,5	15,5				
	Pdwe (кПа)	51,4	49,3	46,6	43,6	41,5	39,3	34,3	58,2	56	53,4	50,2	48,1	45,8	44,2	57,6	55,4	52,8	49,7	47,6	45,3	43,6	48,8	46,2	42,6	37,8	34,4	30,5	24,5				
7	Cc (кВт)	363	355	345	332	323	314	285	388	380	370	358	350	341	334	413	405	394	382	373	363	356	491	476	455	426	404	371	328				
	Pi (кВт)	95	105	115	126	133	141	132	98	108	119	131	138	146	151	104	115	127	140	148	156	162	125	138	152	168	178	182	166				
	Qwe (н/с)	17,3	16,9	16,4	15,8	15,4	15	13,6	18,5	18,1	17,7	17,1	16,7	16,3	16	19,7	19,3	18,8	18,2	17,8	17,3	17	23,4	22,7	21,7	20,3	19,3	17,7	15,6				
	Pdwe (кПа)	54	51,8	49,2	46	43,8	41,5	34,8	61	58,8	56,2	53	50,8	48,4	46,7	60,4	58,2	55,6	52,4	50,2	47,8	46,2	51,3	48,6	44,8	39,7	36,2	31	24,8				
8	Cc (кВт)	373	365	354	342	333	324	286	398	390	380	369	360	351	345	424	416	405	392	384	374	367	505	490	467	437	415	375	332				
	Pi (кВт)	96	106	117	128	135	142	130	99	109	120	132	140	148	153	106	117	129	141	149	158	164	127	140	154	171	181	178	164				
	Qwe (н/с)	17,8	17,4	16,9	16,3	15,9	15,4	13,7	19	18,6	18,2	17,6	17,2	16,8	16,4	20,2	19,8	19,3	18,7	18,3	17,8	17,5	24,1	23,4	22,3	20,9	19,8	17,9	15,9				
	Pdwe (кПа)	56,7	54,4	51,7	48,5	46,3	43,9	35,2	64	61,7	59	55,7	53,5	51,1	49,4	63,4	61,1	58,4	55,1	52,9	50,5	48,8	54	51,1	47,1	41,7	38	31,6	25,4				
9	Cc (кВт)	383	374	364	352	343	326	290	408	400	391	379	371	362	355	435	426	416	403	394	385	372	518	503	480	449	426	377	334				
	Pi (кВт)	98	107	118	130	137	140	128	100	110	122	134	141	149	155	107	118	130	143	151	160	162	129	142	157	173	184	175	161				
	Qwe (н/с)	18,3	17,9	17,4	16,8	16,4	15,6	13,8	19,5	19,1	18,7	18,1	17,7	17,3	16,9	20,8	20,4	19,9	19,3	18,8	18,4	17,8	24,8	24	22,9	21,4	20,4	18	15,9				
	Pdwe (кПа)	59,5	57,1	54,3	51	48,8	44,6	36,1	67,1	64,7	61,9	58,6	56,3	53,9	52,1	66,4	64,1	61,2	57,9	55,7	53,2	50,1	56,7	53,7	49,4	43,8	39,9	32	25,7				
10	Cc (кВт)	393	384	374	361	353	328	291	419	411	401	389	381	372	361	446	437	427	414	405	396	375	532	516	492	461	437	380	338				
	Pi (кВт)	99	109	120	131	138	138	126	101	112	123	135	143	151	154	108	120	132	145	153	161	160	131	144	159	176	186	171	159				
	Qwe (н/с)	18,8	18,4	17,9	17,3	16,8	15,7	13,9	20	19,6	19,2	18,6	18,2	17,8	17,3	21,3	20,9	20,4	19,8	19,4	18,9	17,9	25,4	24,7	23,5	22	20,9	18,1	16,1				
	Pdwe (кПа)	62,3	59,9	57	53,6	51,3	45,1	36,3	70,2	67,8	64,9	61,5	59,2	56,7	53,8	69,5	67,1	64,2	60,8	58,5	56	50,7	59,5	56,3	51,7	45,9	41,8	32,4	26,2				
11	Cc (кВт)	403	394	384	371	362	330	294	429	421	411	399	391	382	363	457	448	438	425	416	406	376	546	529	505	472	448	384	329				
	Pi (кВт)	100	110	121	133	140	135	124	103	113	124	137	145	153	152	110	121	133	146	155	163	157	133	147	162	178	189	170	166				
	Qwe (н/с)	19,2	18,8	18,3	17,7	17,3	15,8	14,1	20,5	20,1	19,7	19,1	18,7	18,3	17,4	21,8	21,4	20,9	20,3	19,9	19,4	18	26,1	25,3	24,1	22,6	21,4	18,4	15,7				
	Pdwe (кПа)	65,2	62,7	59,8	56,3	53,9	45,5	37	73,4	71	68	64,5	62,2	59,6	54,4	72,5	70,2	67,3	63,8	61,4	58,8	51,2	62,4	59	54,2	48	43,7	33,1	25,1				
12	Cc (кВт)	413	404	394	381	372	334	294	440	432	422	410	402	392	365	467	459	449	436	427	417	378	560	543	518	484	454	386	332				
	Pi (кВт)	102	112	123	135	142	134	122	104	114	126	138	146	154	149	111	122	135	148	156	165	154	135	149	164	181	188	166	163				
	Qwe (н/с)	19,7	19,3	18,8	18,2	17,8	16	14	21	20,6	20,2	19,6	19,2	18,8	17,5	22,3	21,9	21,5	20,9	20,4	20	18,1	26,8	26	24,7	23,1	21,7	18,4	15,9				
	Pdwe (кПа)	68,2	65,6	62,6	59	56,6	46,5	37	76,8	74,2	71,2	67,6	65,2	62,5	54,9	75,7	73,2	70,3	66,8	64,4	61,7	51,6	65,4	61,8	56,7	50,2	44,8	33,4	25,5				
13	Cc (кВт)	423	414	403	391	382	334	296	450	442	432	420	412	403	369	478	470	459	447	438	428	382	575	556	530	496	457	390	335				
	Pi (кВт)	103	113	124	136	144	131	120	105	116	127	140	148	156	147	112	124	136	150	158	167	152	138	152	167	184	184	164	160				
	Qwe (н/с)	20,2	19,8	19,3	18,7	18,3	16	14,2	21,5	21,2	20,7	20,1	19,7	19,3	17,7	22,9	22,5	22	21,4	21	20,5	18,3	27,5	26,6	25,4	23,7	21,9	18,6	16				
	Pdwe (кПа)	71,2	68,6	65,5	61,8	59,4	46,8	37,6	80,2	77,6	74,5	70,8	68,3	65,6	56,1	78,9	76,4	73,4	69,9	67,4	64,8	52,6	68,4	64,6	59,2	52,4	45,3	34	25,9				
14	Cc (кВт)	433	424	413	401	392	338	291	461	453	443	431	422	413	370	489	481	470	458	449	430	382	589	570	543	507	460	393	337				
	Pi (кВт)	105	115	126	138	145	130	127	107	117	129	142	150	158	144	114	125	138	151	160	164	149	140	154	169	186	181	162	157				
	Qwe (н/с)	20,7	20,3	19,8	19,2	18,7	16,2	13,9	22,1	21,7	21,2	20,6	20,2	19,8	17,7	23,4	23	22,5	21,9	21,5	20,6	18,3	28,2	27,3	26	24,3	22	18,8	16,1				
	Pdwe (кПа)	74,4	71,7	68,4	64,7	62,2	47,6	36,4	83,7	81	77,8	74,1	71,5	68,7	56,3	82,3	79,7	76,6	73	70,5	65,3	52,8	71,6	67,5	61,8	54,7	45,8	34,6	26,2				
15	Cc (кВт)	443	434	423	410	396	338	293	472	464	454	441	433	419	374	500	492	481	469	460	432	386	6										

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD~D-XR		510								560								600							
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							
ELWT (°C)		25	30	35	40	43	46	48	25	30	35	40	43	46	48	25	30	35	40	43	46	48			
		4	Cc (кВт)	501	487	471	449	429	374	337	551	535	516	488	451	391	342	593	575	553	520	461	400	343	
Pi (кВт)	130		145	161	180	192	184	176	142	158	176	197	200	190	183	154	171	191	214	205	194	189			
Qwe (н/с)	23,8		23,2	22,4	21,4	20,4	17,8	16,1	26,3	25,5	24,6	23,2	21,5	18,6	16,3	28,2	27,4	26,4	24,8	21,9	19,1	16,3			
Pdwe (кПа)	57,9		55,1	51,8	47,5	43,8	34,2	28,4	51,9	49,2	46	41,6	36,1	28	22	35,2	33,3	31,1	27,8	22,3	17,3	13,1			
5	Cc (кВт)	515	501	484	462	445	410	370	568	551	531	504	475	425	383	609	591	569	539	499	435	392			
	Pi (кВт)	132	147	163	181	195	201	192	144	161	178	199	209	206	197	156	174	193	217	224	211	201			
	Qwe (н/с)	24,6	23,9	23,1	22	21,2	19,5	17,6	27,1	26,3	25,3	24	22,6	20,3	18,3	29	28,2	27,1	25,7	23,8	20,7	18,7			
	Pdwe (кПа)	61	58,1	54,6	50,1	46,8	40,4	33,6	54,7	51,9	48,5	44,1	39,7	32,5	27	37	35,1	32,7	29,7	25,9	20,2	16,7			
6	Cc (кВт)	530	516	498	475	458	437	402	584	567	546	518	497	458	415	626	608	584	554	531	472	422			
	Pi (кВт)	134	149	165	183	197	212	209	147	163	180	201	217	221	212	159	176	196	219	236	231	216			
	Qwe (н/с)	25,3	24,6	23,7	22,7	21,8	20,9	19,2	27,8	27	26	24,7	23,7	21,8	19,8	29,8	29	27,9	26,4	25,3	22,5	20,1			
	Pdwe (кПа)	64,3	61,2	57,5	52,8	49,4	45,5	39,1	57,7	54,7	51	46,5	43,2	37,2	31,1	38,9	36,9	34,4	31,2	28,9	23,4	19,1			
7	Cc (кВт)	545	530	512	488	471	450	405	600	583	561	533	511	468	417	643	624	600	569	545	482	427			
	Pi (кВт)	135	151	167	185	198	213	204	149	165	183	204	219	220	206	161	179	198	222	239	230	211			
	Qwe (н/с)	26	25,3	24,4	23,3	22,5	21,5	19,3	28,6	27,8	26,8	25,4	24,4	22,3	19,9	30,7	29,8	28,6	27,1	26	23	20,4			
	Pdwe (кПа)	67,6	64,4	60,4	55,5	51,9	47,9	39,6	60,7	57,5	53,7	48,9	45,5	38,7	31,5	40,8	38,7	36,1	32,7	30,4	24,3	19,6			
8	Cc (кВт)	560	545	526	502	484	463	411	617	599	576	547	526	477	422	656	640	616	583	560	485	428			
	Pi (кВт)	137	153	169	187	200	215	200	151	167	185	206	221	219	202	163	181	201	224	241	224	204			
	Qwe (н/с)	26,7	26	25,1	23,9	23,1	22,1	19,6	29,4	28,6	27,5	26,1	25,1	22,8	20,2	31,5	30,5	29,4	27,9	26,7	23,2	20,4			
	Pdwe (кПа)	71,1	67,6	63,5	58,3	54,6	50,4	40,7	63,7	60,4	56,4	51,4	47,8	40,2	32,2	42,8	40,5	37,8	34,3	31,8	24,6	19,7			
9	Cc (кВт)	575	560	540	515	497	466	409	633	615	592	562	540	480	418	676	656	631	599	574	487	423			
	Pi (кВт)	139	155	171	189	202	211	193	153	170	188	208	223	214	201	166	183	203	227	243	217	211			
	Qwe (н/с)	27,5	26,7	25,8	24,6	23,7	22,3	19,5	30,3	29,4	28,3	26,8	25,8	22,9	19,9	32,3	31,3	30,1	28,6	27,4	23,3	20,2			
	Pdwe (кПа)	74,7	71	66,7	61,2	57,3	51,1	40,5	66,9	63,4	59,2	53,9	50,2	40,6	31,6	44,8	42,4	39,6	36	33,4	24,8	19,3			
10	Cc (кВт)	590	575	555	529	510	469	411	650	631	607	577	549	483	419	694	673	647	614	582	489	424			
	Pi (кВт)	141	157	173	192	204	207	187	155	172	190	211	222	209	195	168	186	206	229	241	211	205			
	Qwe (н/с)	28,2	27,5	26,5	25,3	24,4	22,4	19,6	31,1	30,1	29	27,6	26,2	23,1	20	33,1	32,1	30,9	29,3	27,8	23,4	20,3			
	Pdwe (кПа)	78,3	74,5	69,9	64,2	60,2	51,7	40,7	70,2	66,5	62	56,5	51,7	41	31,8	46,9	44,4	41,4	37,6	34,2	25	19,4			
11	Cc (кВт)	606	589	569	543	524	471	411	667	647	623	592	558	484	419	710	689	662	628	585	490	425			
	Pi (кВт)	143	159	176	194	207	202	182	158	175	193	213	221	203	189	171	189	208	232	236	204	198			
	Qwe (н/с)	29	28,2	27,2	25,9	25	22,5	19,6	31,9	30,9	29,8	28,3	26,7	23,1	20	33,9	32,9	31,7	30	28	23,4	20,3			
	Pdwe (кПа)	82	78,1	73,3	67,3	63,1	52,2	40,8	73,6	69,7	65	59,2	53,3	41,3	31,9	49	46,4	43,2	39,3	34,6	25,1	19,4			
12	Cc (кВт)	621	604	583	556	537	470	411	684	664	638	606	564	481	419	727	706	678	643	584	489	420			
	Pi (кВт)	145	162	178	196	209	196	191	160	177	195	216	218	204	190	173	191	211	234	229	215	189			
	Qwe (н/с)	29,7	28,9	27,9	26,6	25,7	22,5	19,7	32,7	31,7	30,5	29	27	23	20	34,8	33,7	32,4	30,8	27,9	23,4	20,1			
	Pdwe (кПа)	85,9	81,7	76,7	70,5	66,1	51,9	40,8	77	72,9	68	62	54,4	40,9	31,8	51,1	48,5	45,1	41	34,5	25	19,1			
13	Cc (кВт)	638	619	598	570	550	471	409	701	680	654	621	572	482	415	744	722	694	658	586	486	419			
	Pi (кВт)	147	164	180	199	211	191	184	163	180	198	219	216	199	181	176	194	214	237	223	206	181			
	Qwe (н/с)	30,4	29,6	28,6	27,3	26,3	22,5	19,6	33,5	32,5	31,3	29,7	27,4	23,1	19,8	35,6	34,5	33,2	31,5	28	23,3	20			
	Pdwe (кПа)	89,8	85,4	80,2	73,7	69,1	52,1	40,5	80,5	76,2	71,1	64,8	55,9	41,1	31,3	53,4	50,5	47,1	42,8	34,7	24,8	18,9			
14	Cc (кВт)	652	634	612	584	564	467	405	718	696	670	636	578	478	411	761	738	710	673	583	483	411			
	Pi (кВт)	150	166	183	201	214	184	176	165	183	201	221	214	191	174	178	197	217	240	215	198	171			
	Qwe (н/с)	31,2	30,3	29,3	28	27	22,3	19,4	34,3	33,3	32,1	30,4	27,6	22,9	19,7	36,4	35,3	34	32,2	27,9	23,1	19,7			
	Pdwe (кПа)	93,8	89,2	83,7	77	72,3	51,4	39,9	84	79,6	74,2	67,6	56,9	40,5	30,8	55,6	52,6	49	44,6	34,4	24,5	18,4			
15	Cc (кВт)	667	649	627	598	570	462	400	734	713	685	649	579	473	402	778	754	725	689	584	477	402			
	Pi (кВт)	152	169	185	204	212	176	168	168	185	204	223	209	182	164	181	200	220	243	210	188	161			
	Qwe (н/с)	31,9	31,1	30	28,6	27,3	22,1	19,2	35,2	34,1	32,8	31,1	27,7	22,7	19,3	37,3	36,1	34,7	33	27,9	22,9	19,2			
	Pdwe (кПа)	97,9	93,1	87,4	80,4	73,7	50,5	39	87,6	83	77,4	70,2	57,2	39,7	29,7	57,9	54,8	51	46,5	34,5	24	17,6			

SRC_1-2-3-4-5-6-7_Rev.00_6 (3/3)

6 Таблицы производительности

6 - 2 Частичная рекуперация теплоты Таблицы производительностей

Номинальные значения при частичной рекуперации тепла
EWAD-D-X

EWC / LWC	"Модель EWAD-D-XS"	"Модель EWAD-D-XR"	Cс (кВт)	Pi (кВт)	Hс (кВт)	% Hс	EER Hс
50/60	250	240	220	72.2	102	35%	4.47
	280	270	246	87.0	117	35%	4.17
	300	300	270	98.6	129	35%	4.04
	330	320	292	108	140	35%	3.98
	350	350	313	118	151	35%	3.93
	380	370	336	125	138	30%	3.79
	400	390	359	134	128	26%	3.63
	470	460	409	158	198	35%	3.85
	520	510	463	175	223	35%	3.93
	580	560	507	190	209	30%	3.76
	620	600	548	207	196	26%	3.59

ПРИМЕЧАНИЯ

Cс (охлаждающая способность)

Pi (потребляемая блоком мощность)

Hс (рекуперация тепла при нагреве)

%Hс (процент рекуперации тепла)

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

EWC (Рекуперация тепла воды на входе конденсатора)

LWC (Рекуперация тепла воды на выходе конденсатора)

Данные относятся к следующим условиям:

LWE (Вода на выходе испарителя) = 7°C

Поток в испарителе такой же, как при номинальном режиме охлаждения

Температура воздуха на входе конденсатора = 35°C

0,0176 м² °C/кВт загрязнения испарителя

6

6

6 Таблицы производительности

6 - 3 Таблицы производительности полной рекуперации теплоты

Номинальные значения при полной рекуперации тепла
EWAD-D-X

EWC / LWC	"Модель EWAD-D-XS"	"Модель EWAD-D-XR"	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
40/45	250	240	231	69,3	255	85%	7,02
	280	270	258	83,5	291	85%	6,57
	300	300	283	95,8	322	85%	6,31
	330	320	306	105	350	85%	6,22
	350	350	328	114	376	85%	6,15
	380	370	353	121	366	75%	5,83
	400	390	376	130	329	65%	5,42
	470	460	429	153	495	85%	6,03
	520	510	486	170	558	85%	6,14
	580	560	532	185	537	75%	5,78
	620	600	575	201	504	65%	5,36
	250	240	220	70,1	247	85%	6,67
280	270	246	84,4	281	85%	6,25	
300	300	270	96,7	311	85%	6,01	
330	320	292	106	338	85%	5,92	
350	350	313	116	364	85%	5,85	
380	370	336	123	344	75%	5,54	
400	390	359	131	318	65%	5,15	
470	460	409	155	479	85%	5,74	
520	510	463	172	540	85%	5,85	
580	560	507	187	520	75%	5,50	
620	600	548	203	488	65%	5,10	
250	240	220	70,9	175	60%	5,58	
280	270	246	85,3	199	60%	5,22	
300	300	270	97,6	220	60%	5,02	
330	320	292	107	239	60%	4,94	
350	350	313	117	258	60%	4,89	
380	370	336	124	230	50%	4,57	
400	390	359	133	211	43%	4,30	
470	460	409	156	339	60%	4,79	
520	510	463	173	362	60%	4,88	
580	560	507	189	348	50%	4,53	
620	600	548	205	324	43%	4,25	

ПРИМЕЧАНИЯ

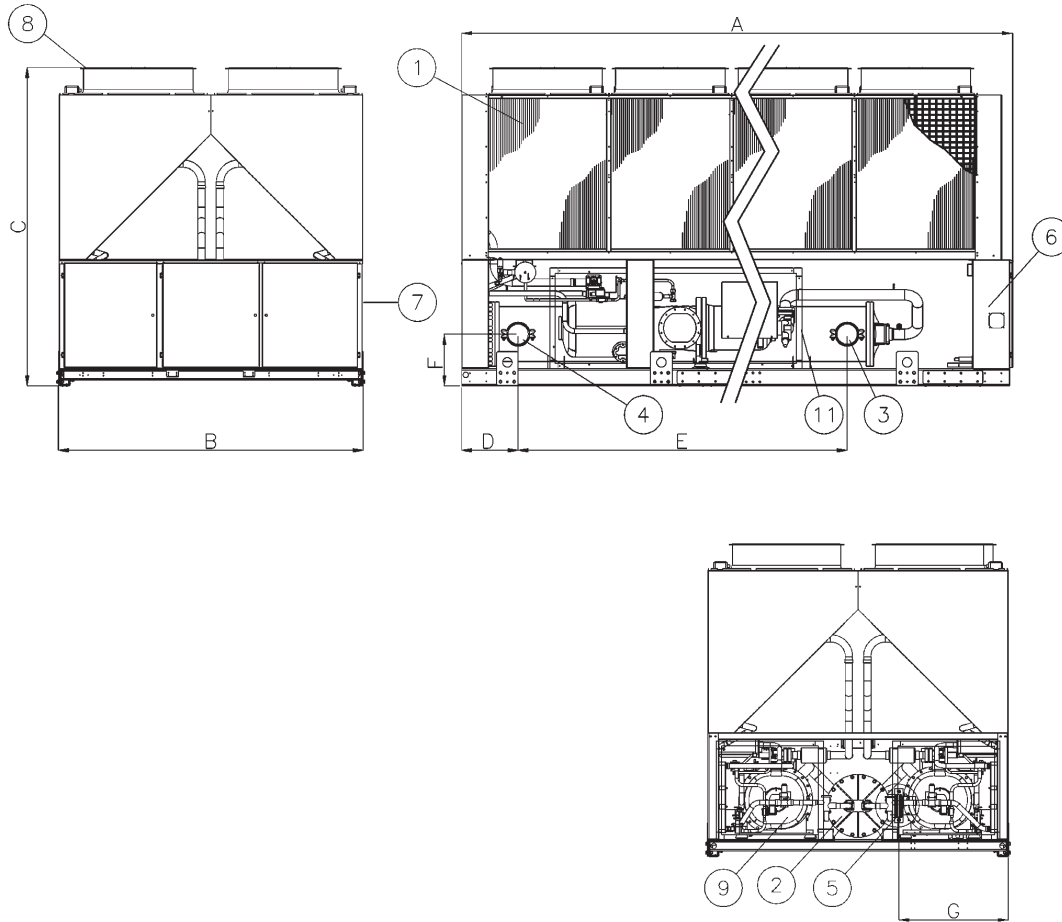
Cc (охлаждающая способность)
Pi (потребляемая блоком мощность)
Hc (рекуперация тепла при нагреве)
%Hc (процент рекуперации тепла)
EER Hc (коэффициент производительности при рекуперации тепла = (производительность по охлаждению + нагреву) / потребляемая мощность)
EWC (Рекуперация тепла воды на входе конденсатора)
LWC (Рекуперация тепла воды на выходе конденсатора)

Данные относятся к следующим условиям:
LWE (Вода на выходе испарителя) = 7°C
Поток в испарителе такой же, как при номинальном режиме охлаждения
Температура воздуха на входе конденсатора = 35°C
0,0176 м² °C/кВт загрязнения испарителя

7 Размерные чертежи

7 - 1 Размерные чертежи

Размеры EWAD-D-



6

7

Модели	Габариты (мм)						
	A	B	C	D	E	F	G
EWAD390D-SS	3139	2234	2223	392	1875	339	873
EWAD440-580D-SS	4040	2234	2223	392	2450	339	855
EWAD230-300D-SL	3139	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD320D-SL	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD400-530D-SL	4040	2234	2223	392	2450	339	855
EWAD220-280D-SR	3139	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD310D-SR	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD400-530D-SR	4040	2234	2223	392	2450	339	855
EWAD210D-SX	3139	2234	2420	374	1911	339	873
EWAD230-310D-SX	4040	2234	2420	374	2486	339	873
EWAD370-490D-SX	4040	2234	2420	392	2450	339	873
EWAD250D-XS	3138	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD280-400D-XS	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD470D-XS	4040	2234	2223	414	2412	379	873
EWAD520-620D-XS	4940	2234	2223	414	2412	379	815
EWAD240D-XR	3138	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD270-390D-XR	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD460D-XR	4040	2234	2223	414	2412	379	873
EWAD510-600D-XR	4940	2234	2223	414	2412	379	815
EWAD230-310D-HS	3339	2234	2223	374	1911	339	873
EWAD340-380D-HS	4040	2234	2223	374	2486	339	873
EWAD420-590D-HS	4040	2234	2223	392	2450	339	873

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1 - Змеевик конденсатора
- 2 - Теплообменник для воды (испаритель)
- 3 - Патрубок подвода воды в испаритель
- 4 - Патрубок слива воды из испарителя
- 5 - Соединение Victaulic
- 6 - Панель управления и контроля
- 7 - Разъем для подсоединения к сети и панели управления
- 8 - Вентилятор
- 9 - Компрессор

DMN_1a-2a_Rev.01_1

7 Размерные чертежи

7 - 1 Размерные чертежи

Модели	Габариты (мм)					
EWAD	A	B	C	D	E	F
EWAD180~200D-SL	2239	2234	2355	1117	181	590
EWAD180~190D-SR	2239	2234	2355	1117	181	590
EWAD200~210D-HS	2223	2234	2223	1117	181	590

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1 - Змеевик конденсатора
- 2 - Теплообменник для воды (испаритель)
- 3 - Патрубок подвода воды в испаритель
- 4 - Патрубок слива воды из испарителя
- 5 - Соединение Victaulic
- 6 - Панель управления и контроля
- 7 - Разъем для подсоединения к сети и панели управления
- 8 - Вентилятор
- 9 - Компрессор

DMN_1a-2a_Rev.01_2

8 Данные об уровне шума

8 - 1 Данные об уровне шума

EWAD-D-SX

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)	
210	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0	84,3	
230	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0	84,7	
250	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0	84,7	
270	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0	84,7	
290	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0	84,7	
300	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0	84,7	
310	68,5	60,1	65,1	65,1	57,9	55,4	42,3	35,8	65,0	84,7	
370	62,0	60,0	63,5	63,0	60,0	58,0	47,0	36,5	65,0	84,7	
410	62,0	60,0	63,5	63,0	60,0	58,0	47,0	36,5	65,0	84,7	
450	63,5	59,5	63,5	62,5	60,5	59,5	46,5	37,0	65,5	85,7	
490	62,0	59,0	64,0	65,0	59,5	59,0	50,5	39,5	66,0	86,2	

ПРИМЕЧАНИЯ

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

EWAD-D-XS

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)	
250	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5	96,8	
280	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5	97,2	
300	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5	97,2	
330	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5	97,2	
350	79,5	74,9	72,9	79,2	68,7	65,9	57,3	51,4	77,5	97,2	
380	81,0	76,4	74,4	80,7	70,2	67,4	58,8	52,9	79,0	98,7	
400	81,0	76,4	74,4	80,7	70,2	67,4	58,8	52,9	79,0	98,7	
470	64,5	73,5	73,0	78,5	71,5	73,0	60,0	53,0	79,0	98,7	
520	64,5	73,5	73,5	78,5	71,5	73,0	60,0	53,0	79,0	99,2	
580	64,5	73,5	73,5	78,5	71,6	73,1	60,0	53,0	79,0	99,2	
620	64,5	73,5	73,5	78,5	71,5	73,0	60,0	53,0	79,0	99,2	

ПРИМЕЧАНИЯ

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

EWAD-D-XR

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)	
240	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5	91,8	
270	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5	92,2	
300	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5	92,2	
320	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5	92,2	
350	78,9	72,4	69,2	73,4	65,6	61,2	54,2	47,4	72,5	92,2	
370	79,1	73,4	70,2	74,4	66,6	62,2	55,2	48,4	73,5	93,2	
390	79,1	73,4	70,2	74,4	66,6	62,2	55,2	48,4	73,5	93,2	
460	59,0	68,0	67,5	73,0	66,0	67,5	54,5	47,5	73,5	93,2	
510	59,0	68,0	68,0	73,0	66,0	67,5	54,5	47,5	73,5	93,7	
560	59,0	68,0	68,0	73,0	66,1	67,6	54,5	47,5	73,5	93,7	
600	59,0	68,0	68,0	73,0	66,0	67,5	54,5	47,5	73,5	93,7	

ПРИМЕЧАНИЯ

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

NSL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_2

8 Данные об уровне шума

8 - 1 Данные об уровне шума

EWAD~D-SX

Размер блока	Расстояние						
	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
210	0,0	-8,0	-12,8	-15,9	-18,2	-20,0	-25,7
230	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
250	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
270	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
290	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
300	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
310	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
370	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
410	0,0	-7,7	-12,4	-15,5	-17,8	-19,6	-25,3
450	0,0	-7,4	-12,1	-15,2	-17,4	-19,2	-24,9
490	0,0	-7,4	-12,1	-15,2	-17,4	-19,2	-24,9

ПРИМЕЧАНИЯ

Значения приведены в дБ(А) (уровень давления)

EWAD~D-XS

Размер блока	Расстояние						
	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
250	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	18,2	-25,8
280	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	17,8	-25,3
300	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	17,8	-25,3
330	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	17,8	-25,3
350	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	17,8	-25,3
380	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	17,8	-25,3
400	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	17,8	-25,3
470	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	17,9	-25,4
520	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	17,6	-25,0
580	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	17,6	-25,0
620	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	17,6	-25,0

ПРИМЕЧАНИЯ

Значения приведены в дБ(А) (уровень давления)

EWAD~D-XR

Размер блока	Расстояние						
	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
240	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,0	-25,8
270	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6	-25,3
300	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6	-25,3
320	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6	-25,3
350	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6	-25,3
370	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6	-25,3
390	0,0	-7,7	-12,5	-15,6	-17,8	-19,6	-25,3
460	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
510	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	-19,3	-25,0
560	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	-19,3	-25,0
600	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	-19,3	-25,0

ПРИМЕЧАНИЯ

Значения приведены в дБ(А) (уровень давления)

NSL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_5

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

Примечания по установке

Предупреждение

Установка и техобслуживание блока должны производиться только квалифицированными специалистами, знающими местные положения и правила и имеющими опыт работы с данным оборудованием. Блок нужно установить таким образом, чтобы обеспечить возможность его технического обслуживания.

Обращение

Необходимо избегать небрежного обращения с блоком или ударов при падении. Агрегат можно перемещать только за опорную раму. Не допускайте падения блока во время разгрузки или перемещения, поскольку это может привести к значительному повреждению. Для подъема агрегата используйте проушины на опорной раме. Траверсу и тросы следует расположить так, чтобы избежать повреждения змеевика конденсатора или корпуса блока.

Место установки

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

Требования по размещению

Блоки охлаждаются воздухом, поэтому важно соблюдать минимальные расстояния, которые обеспечивают наилучшую вентиляцию змеевиков конденсаторов. Пространственные ограничения, снижающие поток воздуха, могут привести к значительному снижению охлаждающей способности и повышению потребления электроэнергии.

При определении места для блока нужно обеспечить достаточный воздушный поток через поверхность передачи тепла конденсатора. Для достижения наилучших эксплуатационных характеристик следует избегать двух условий: рециркуляции теплого воздуха и ограничения воздушного потока через теплообменник.

Оба эти условия приводят к увеличению давлений конденсации, которые уменьшают эффективность работы блока и его мощность.

Более того, уникальный микропроцессор способен определять параметры среды работы воздушно-охлаждаемого охладителя и оптимальную нагрузку в случае нестандартных условий.

После установки каждая из сторон блока должна быть доступна для периодического обслуживания. На рис. 1 показаны минимальные рекомендуемые расстояния.

Выход воздуха конденсатора по вертикали должен быть беспрепятственным, в противном случае, мощность и эффективность блока значительно снизятся.

Если блоки располагаются в местах, окруженных стенками или препятствиями той же высоты, что и блоки, то блоки должны, по крайней мере, на 2500 мм отделяться от препятствий (рис. 2). В случае, если препятствия выше блоков, блоки должны быть, по меньшей мере, на 3000 мм выше (рис. 3). Блоки, установленные ближе к стене или к другой вертикальной конструкции, чем минимально рекомендуемое расстояние, могут испытывать ограниченную подачу воздуха к змеевику и рециркуляцию теплого воздуха, что снижает их производительность и эффективность. Микропроцессорное управление проактивно реагирует на "нештатное состояние". В случае наличия одного или нескольких видов влияния, ограничивающих поток воздуха, микропроцессор будет подавать команды таким образом, чтобы компрессор продолжал работать (при пониженной мощности), вместо того, чтобы выключаться при высоком давлении на выходе.

Если два или более блока расположены рядом друг с другом, рекомендуем располагать змеевики конденсаторов на расстоянии, по меньшей мере 3600 мм друг от друга (рис. 4); сильный ветер может быть причиной рециркуляции теплого воздуха.

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

INN_1-2-3_Rev.00_1

6

9

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

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

Минимальные рекомендуемые установочные размеры

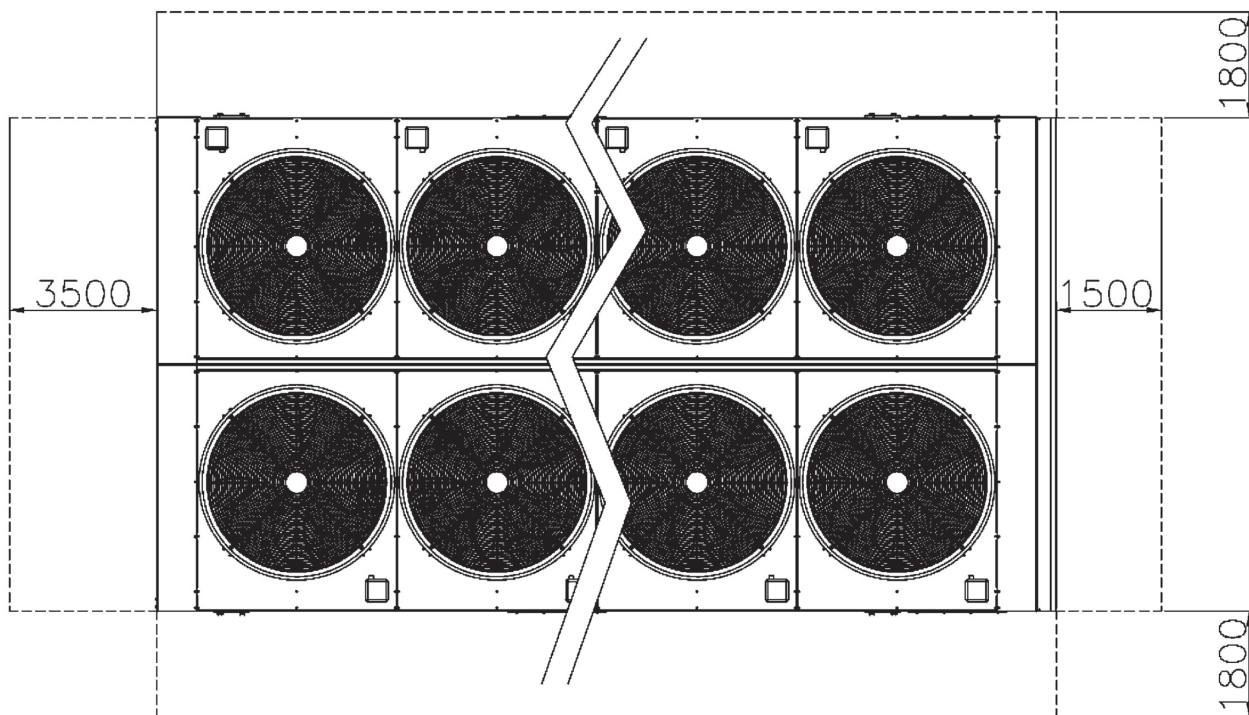


Рис. 1

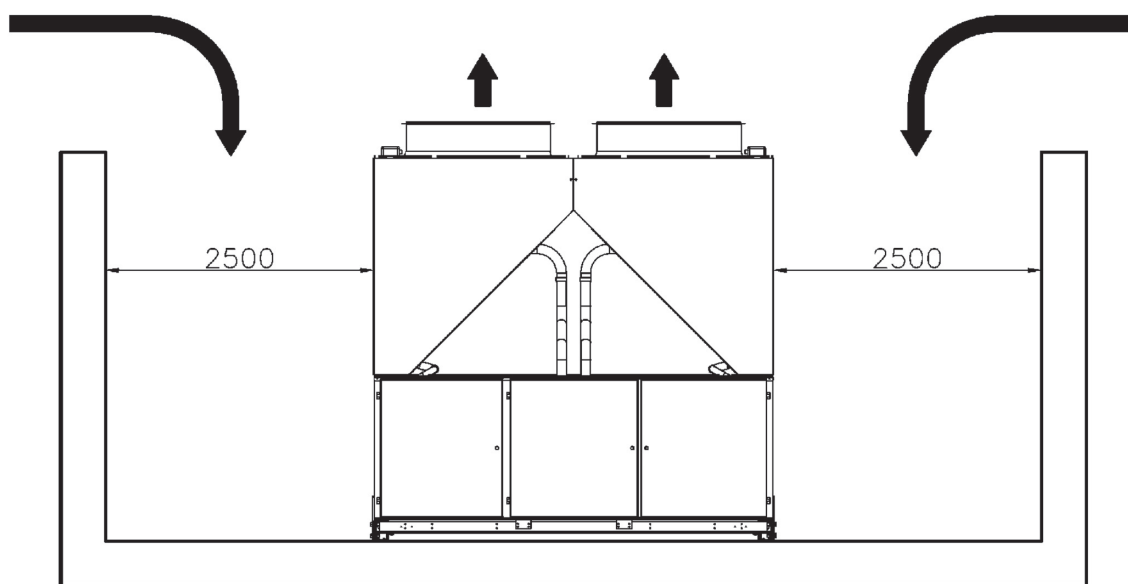


Рис. 2

INN_1-2-3_Rev.00_2

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

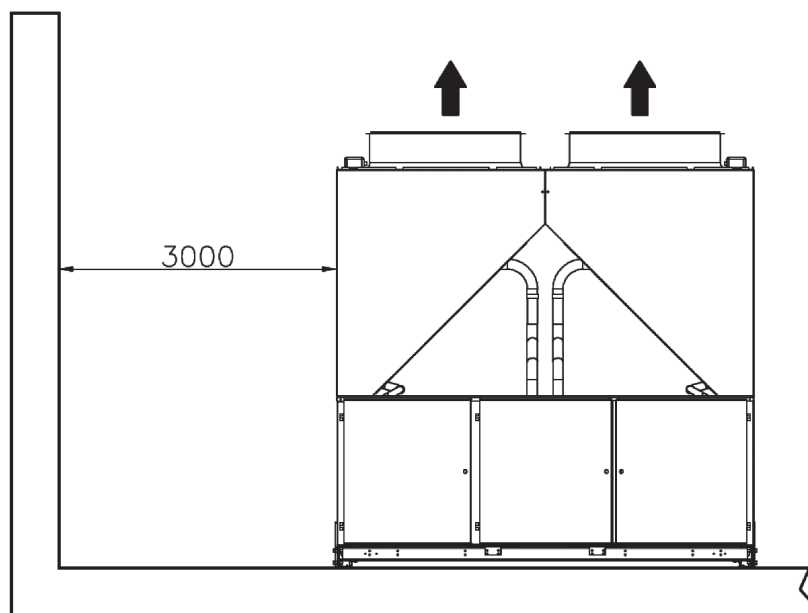


Рис. 3

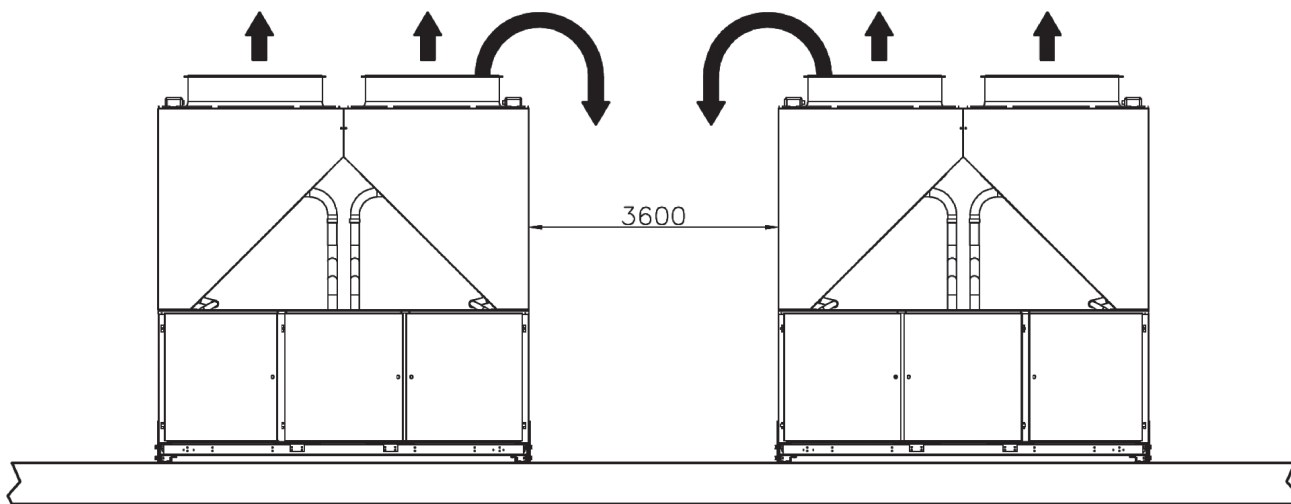


Рис. 4

Акустическая защита

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

Хранение

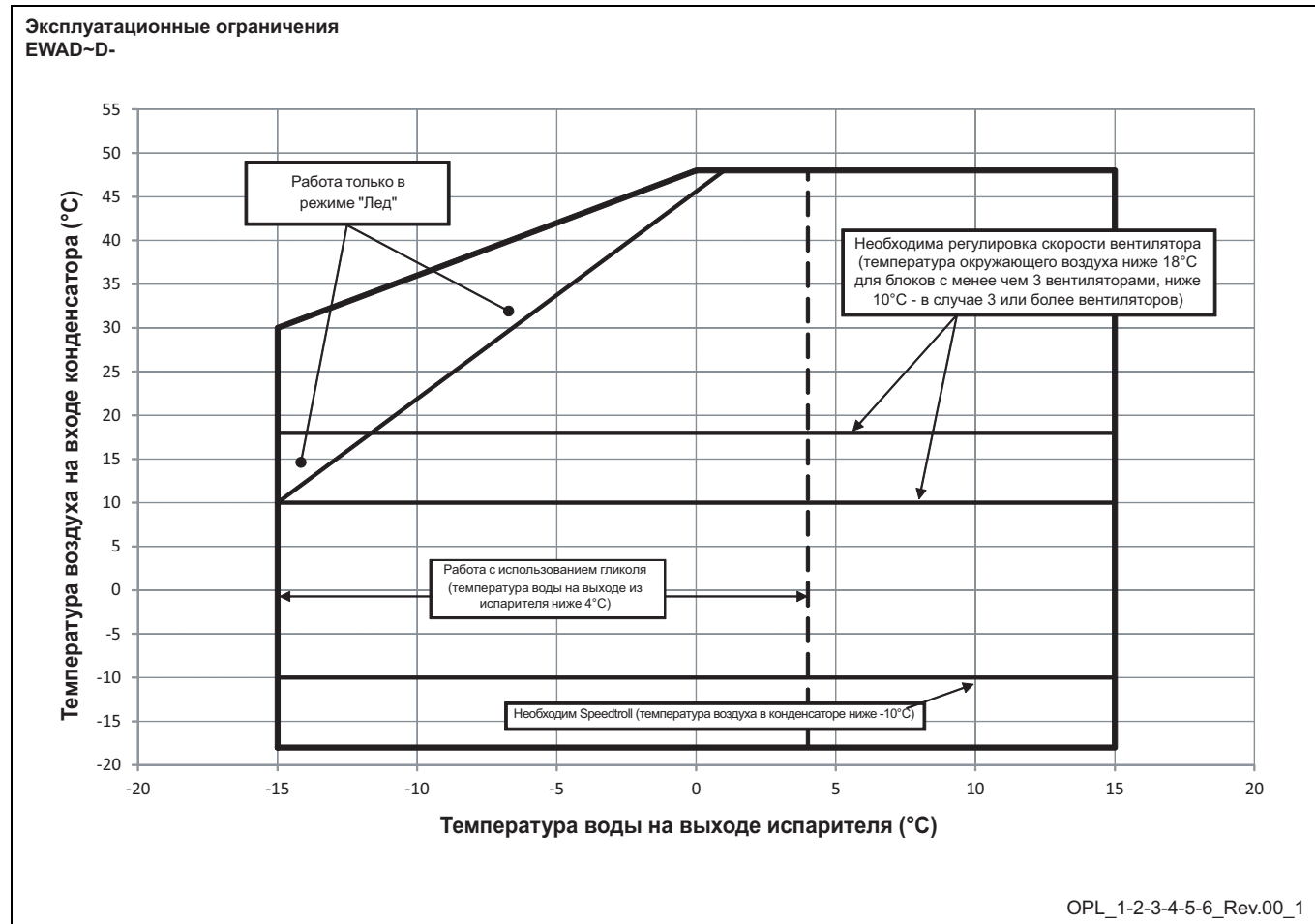
Условия окружающей среды должны соответствовать следующим требованиям:

- Минимальная температура окружающей среды: -20°C
- Максимальная температура окружающей среды: $+57^{\circ}\text{C}$
- Максимальная относительная влажность.: 95% без конденсации

INN_1-2-3_Rev.00_3

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон



6

10

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Таблица 1 - Максимальное и минимальное значения Δt воды для испарителя

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

Таблица 2 - Степени загрязнения испарителя

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

Таблица 3 - Воздушный теплообменник - Поправочный коэффициент на высоту

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

- Максимальная 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.

Таблица 4.1 - 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.

Таблица 4.2 - 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, поэтому может потребоваться защита водного контура зимой в условиях, отличных от эксплуатационных.

Таблица 5 - Поправочные коэффициенты при низкой температуре воды на выходе испарителя (EWLT < 4°C)

EWLT (°C)	-4	-6	-8	-10	-12	-15
Охлаждающая способность	0,670	0,613	0,562	0,510	0,455	0,375
Потребляемая мощность компрессора	0,890	0,870	0,840	0,798	0,755	0,680

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

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

Таблица 6 - Поправочные коэффициенты для смеси воды и гликоля

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

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

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_2

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Как использовать поправочные коэффициенты, указанные в предыдущих таблицах

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

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

Пример

Размер блока: **EWAD390D-SS**

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

- Охлаждающая способность: 389 кВт
- Потребляемая мощность: 152 кВт
- Скорость потока (Δt 5°C): 18,60 л/с
- Падение давления в испарителе: 46 кПа

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

- Охлаждающая способность: $389 \times 0,972 = 378$ кВт
- Потребляемая мощность: $152 \times 0,986 = 150$ кВт
- Скорость потока (Δt 5°C): 18 (относится к 378 кВт) $\times 1,074 = 19,33$ л/с
- Падение давления в испарителе: 49 (относится к 19,33 л/с) $\times 1,181 = 58$ кПа

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

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

Пример

Размер блока: **EWAD390D-SS**

Смесь: Вода
 Стандартные условия работы: Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 30°C

- Охлаждающая способность: 412 кВт
- Потребляемая мощность: 139 кВт
- Скорость потока (Δt 5°C): 19,7 л/с
- Падение давления в испарителе: 51 кПа

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

- Охлаждающая способность: $412 \times 0,613 \times 0,972 = 245$ кВт
- Потребляемая мощность: $139 \times 0,870 \times 0,986 = 119$ кВт
- Скорость потока (Δt 5°C): $11,71$ л/с (относится к 245 кВт) $\times 1,074 = 12,58$ л/с
- Падение давления в испарителе: 23 кПа (относится к 12,58 л/с) $\times 1,181 = 27$ кПа

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_3

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Таблица 7.1 - Поправочные коэффициенты для возможных значений статического давления вентилятора

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

CIAT: Температура воздуха на входе конденсатора

Таблица ESP составлена для диаметра вентилятора Ø800, доступен для следующих блоков:

EWAD390~580D-SS

EWAD470~620D-XS

EWAD420~590D-HS

Таблица 7.2 - Поправочные коэффициенты для возможных значений статического давления вентилятора

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

CIAT: Температура воздуха на входе конденсатора

Таблица ESP составлена для диаметра вентилятора Ø800, доступен для следующих блоков:

EWAD320~530D-SL/SR

EWAD460~600D-XR

Как использовать поправочные коэффициенты, указанные в предыдущих таблицах

Пример

Размер блока:

EWAD390D-SS

- Внешнее статическое давление

0 Па

- Эксплуатационные условия:

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

- Охлаждающая способность:

389 кВт

- Потребляемая мощность:

152 кВт

- Максимальная CIAT (Температура воздуха на входе конденсатора): 48°C (см. график предельных условий эксплуатации)

- Внешнее статическое давление

40 Па

- Эксплуатационные условия:

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

- Охлаждающая способность:

$389 \times 0,993 = 386$ кВт

- Потребляемая мощность:

$152 \times 1,018 = 155$ кВт

- Максимальная CIAT (Температура воздуха на входе конденсатора): $48 - 1,0 = 47$ °C

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_4

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Объем, поток и качество воды

Позиции ^{(1) (5)}	Охлаждающая вода					Охлажденная вода		Нагретая вода ⁽²⁾				Тенденция в случае несоответствия критериям	
	Циркуляционная система		Однократный поток	Охлажденная вода		Низкая температура		Высокая температура					
	Циркулирующая вода	Поступающая вода ⁽⁴⁾		Проточная вода	Циркулирующая вода [Ниже 20°C]	Поступающая вода ⁽⁴⁾	Циркулирующая вода [20°C ~ 60°C]	Поступающая вода ⁽⁴⁾	Циркулирующая вода [60°C ~ 80°C]	Поступающая вода ⁽⁴⁾			
Элементы, которые необходимо регулировать:	pH	при 25°C	6,5 ~ 8,2	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	Коррозия + накипь	
	Электрическая проводимость	[мСм/м] при 25°C	Менее 80	Менее 30	Менее 40	Менее 40	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Коррозия + накипь	
		[мкСм/см] при 25°C	(Менее 800)	(Менее 300)	(Менее 400)	(Менее 400)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	(Менее 300)	Коррозия + накипь	
	Ионы хлоридов	[мгCl ⁻ /л]	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Коррозия	
	Ионы сульфатов	[мгSO ₄ ²⁻ /л]	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Коррозия	
	M-щелочность (pH 4,8)	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 100	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Накипь	
	Общая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 200	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Накипь	
	Кальциевая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 150	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Накипь	
	Ионы силикатов	[мгSiO ₂ /л]	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Накипь	
	Железо	[мгFe/л]	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 0,3	Коррозия + накипь	
Позиции для проверки	Медь	[мгCu/л]	Менее 0,3	Менее 0,1	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 0,1	Менее 1,0	Менее 0,1	Коррозия	
	Ионы сульфитов	[мгS ²⁻ /л]	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Не обнаруживается	Коррозия	
	Ионы аммония	[мгNH ₄ ⁺ /л]	Менее 1,0	Менее 0,1	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 0,1	Менее 0,3	Менее 0,1	Менее 0,1	Менее 0,1	Коррозия	
	Остаточные хлориды	[мгCl/л]	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,3	Менее 0,25	Менее 0,3	Менее 0,1	Менее 0,3	Коррозия	
	Свободный карбид	[мгCO ₂ /л]	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 0,4	Менее 4,0	Менее 0,4	Менее 4,0	Коррозия	
	Показатель устойчивости		6,0 ~ 7,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Коррозия + накипь

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Названия, определения и агрегаты соответствуют стандарту JIS K 0101. Значения и единицы измерения в скобках являются устаревшими и приводятся только для справки.
2. Коррозия обычно значительна при использовании подогретой воды (более 40°C). Желательно принять меры против коррозии, особенно в случае, когда железные детали пребывают в прямом контакте с водой, без защитных покрытий. Например, обрабатывать химикатами.
3. В системе охлаждающей воды с герметической охлаждающей башней вода в замкнутом контуре должна соответствовать стандартам для нагретой воды, а свободно протекающая вода - стандартам для охлаждающей воды.
4. В качестве подаваемой воды рассматривается питьевая, техническая и грунтовая вода, за исключением естественной, нейтральной и мягкой воды.
5. Указанные выше позиции следует рассматривать в рамках возможного действия коррозии и накипи.

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_5

6

10

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Содержание воды в охлаждающих контурах

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

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

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

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

Минимальное содержание воды в устройстве рассчитывается по следующей упрощенной формуле:

Для агрегата с 2-мя компрессорами

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

где:

M минимальное количество воды в одном агрегате, выраженное в литрах

P Охлаждающая способность блока, выраженная в кВт

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

Данная формула подходит для:

- стандартных параметров микропроцессора

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

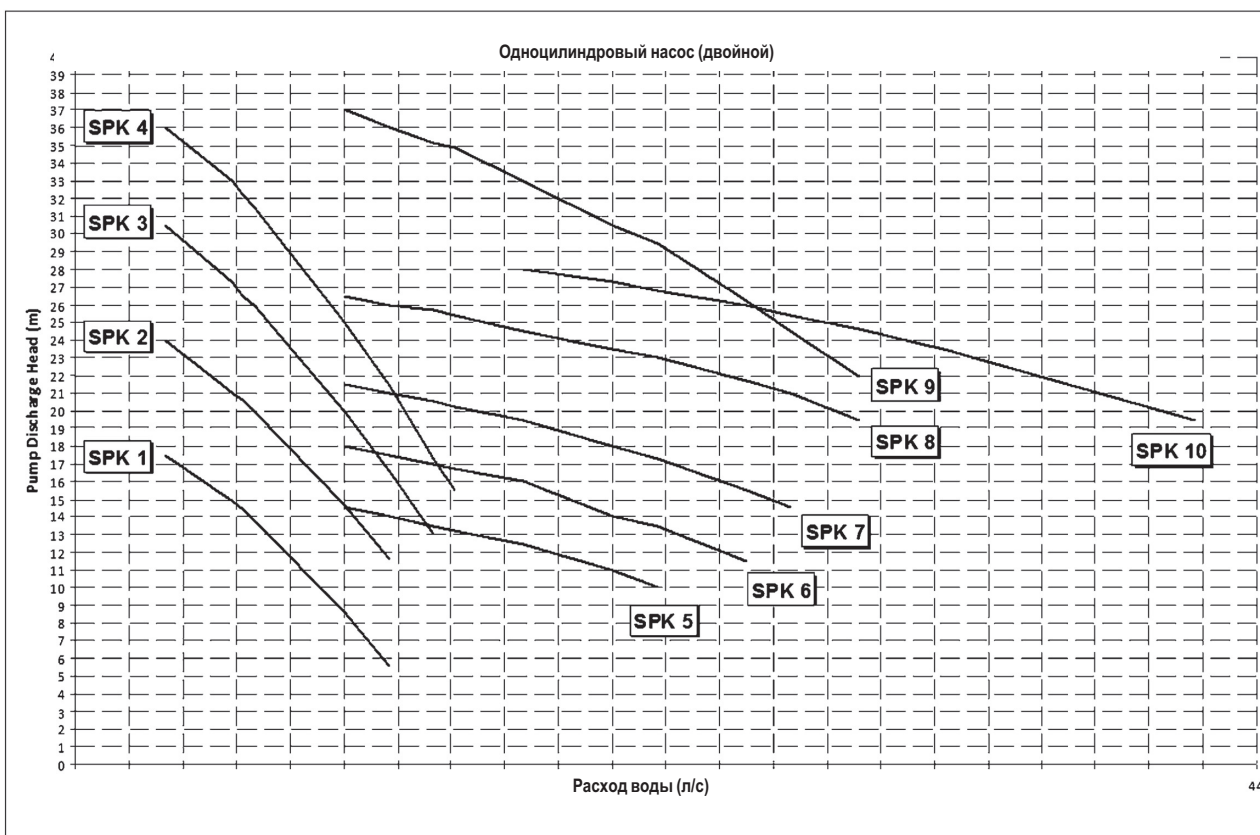
6

10

11 Характеристика гидравлической системы

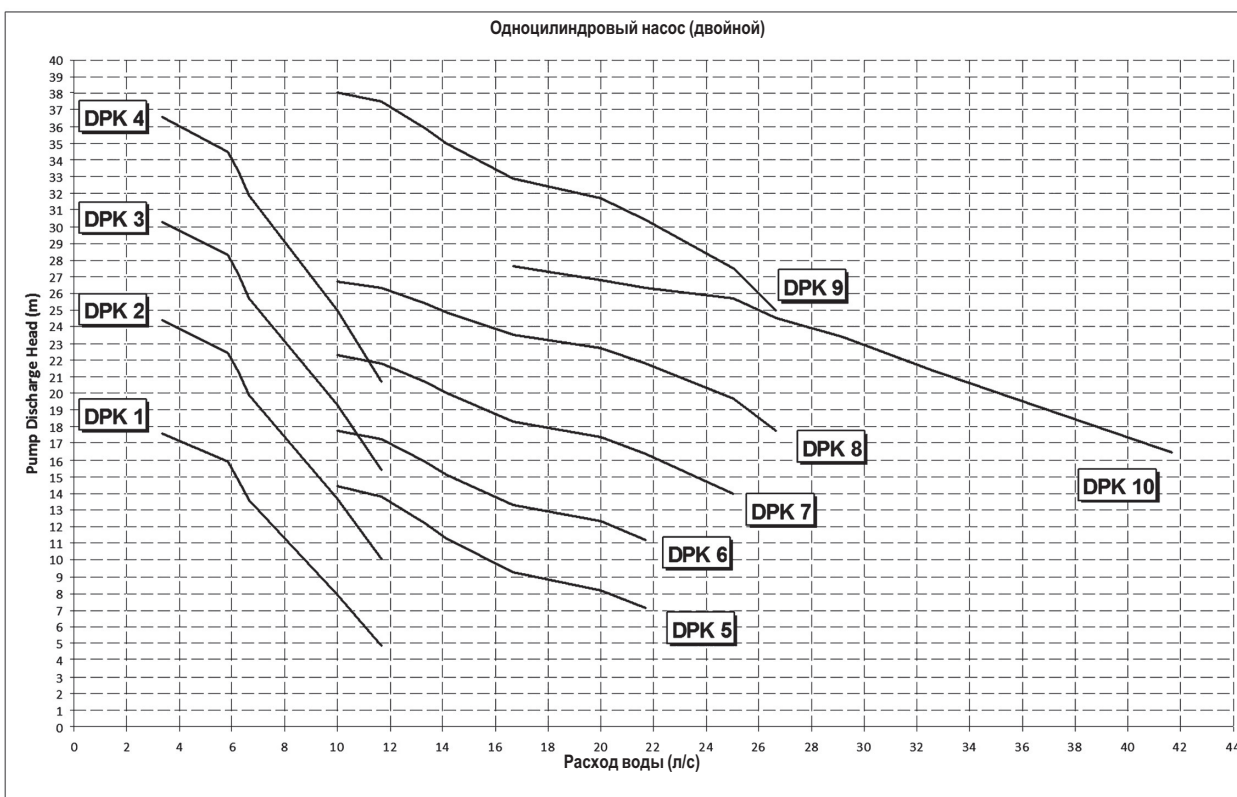
11 - 1 Характеристики насоса

Комплект водяного насоса - Действующее внешнее статическое давление



OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_6 (1/2)

Комплект водяного насоса - Действующее внешнее статическое давление



OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_6 (2/2)

6
11

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Матрица сочетаний

Вариант	Размер	Один насос									
		SPK 1	SPK 2	SPK 3	SPK 4	SPK 5	SPK 6	SPK 7	SPK 8	SPK 9	SPK 10
EWAD-D-SS	390						X	X	X	X	X
	440						X	X	X	X	X
	470						X	X	X	X	X
	510						X	X	X	X	X
	530							X	X	X	X
	550							X	X	X	X
	580								X	X	X
	180	X	X	X	X						
	200	X	X	X	X						
	230	X	X	X	X						
EWAD-D-SL	250		X	X	X		X	X	X	X	
	260		X	X	X		X	X	X	X	
	280			X	X		X	X	X	X	
	300				X		X	X	X	X	
	320				X		X	X	X	X	
	370				X		X	X	X	X	
	400				X		X	X	X	X	
	440						X	X	X	X	
	480						X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	
	530							X	X	X	
	180	X	X	X	X						
	190	X	X	X	X						
EWAD-D-SR	220		X	X	X		X	X	X	X	
	240		X	X	X		X	X	X	X	
	250		X	X	X		X	X	X	X	
	270		X	X	X		X	X	X	X	
	280			X	X		X	X	X	X	
	310				X		X	X	X	X	
	370				X		X	X	X	X	
	400				X		X	X	X	X	
	440						X	X	X	X	
	480						X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	
	530							X	X	X	
	EWAD-D-SX	210		X	X	X		X	X	X	X
230			X	X	X		X	X	X	X	
250				X	X		X	X	X	X	
270				X	X		X	X	X	X	
290					X		X	X	X	X	
300					X		X	X	X	X	
310					X		X	X	X	X	
370					X		X	X	X	X	
410					X		X	X	X	X	
450					X		X	X	X	X	
490					X		X	X	X	X	
EWAD-D-XS	250		X	X	X		X	X	X	X	
	280		X	X	X		X	X	X	X	
	300			X	X		X	X	X	X	
	330				X		X	X	X	X	
	350				X		X	X	X	X	
	380				X		X	X	X	X	
	400				X		X	X	X	X	
	470						X	X	X	X	
	520						X	X	X	X	
	580							X	X	X	
	620								X	X	
	EWAD-D-XR	240	X	X	X	X		X	X	X	X
		270		X	X	X		X	X	X	X
300					X		X	X	X	X	
320					X		X	X	X	X	
350					X		X	X	X	X	
370					X		X	X	X	X	
390					X		X	X	X	X	
460							X	X	X	X	
510							X	X	X	X	
560								X	X	X	
600									X	X	
EWAD-D-HS	200	X	X	X							
	210	X	X	X							
	230	X	X	X		X	X	X	X		
	260		X	X		X	X	X	X		
	270		X	X		X	X	X	X		
	290			X		X	X	X	X		
	310					X	X	X	X		
	340					X	X	X	X		
	380					X	X	X	X	X	
	420					X	X	X	X	X	
	450						X	X	X	X	
	480						X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	
550						X	X	X	X		
590							X	X	X		

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Матрица сочетаний

Вариант	Размер	Сдвоенный насос										
		DPK 1	DPK 2	DPK 3	DPK 4	DPK 5	DPK 6	DPK 7	DPK 8	DPK 9	DPK 10	
EWAD-D-SS	390						X	X	X	X	X	
	440						X	X	X	X	X	
	470							X	X	X	X	
	510							X	X	X	X	
	530								X	X	X	
	560								X	X	X	
	580									X	X	
	580										X	
	180	X	X	X	X							
	200	X	X	X	X							
EWAD-D-SL	230		X	X								
	250		X	X	X							
	260						X	X	X	X		
	280						X	X	X	X		
	300					X	X	X	X	X		
	320					X	X	X	X	X		
	370						X	X	X	X	X	
	400						X	X	X	X	X	
	440						X	X	X	X	X	
	480							X	X	X	X	
	510							X	X	X	X	
	530								X	X	X	
	EWAD-D-SR	180	X	X	X	X						
190		X	X	X	X							
220			X	X	X							
240			X	X	X		X	X	X	X		
250			X	X	X		X	X	X	X		
270							X	X	X	X		
280							X	X	X	X		
310							X	X	X	X		
370							X	X	X	X	X	
400							X	X	X	X	X	
440							X	X	X	X	X	
480							X	X	X	X	X	
510							X	X	X	X	X	
EWAD-D-SX	210		X	X	X							
	230		X	X	X	X	X	X	X			
	250			X	X	X	X	X	X			
	270			X	X	X	X	X	X			
	290				X	X	X	X	X			
	300				X	X	X	X	X			
	310				X	X	X	X	X			
	370				X	X	X	X	X	X		
	410				X	X	X	X	X	X	X	
	450				X	X	X	X	X	X	X	
490				X	X	X	X	X	X	X		
EWAD-D-XS	250						X	X	X			
	280					X	X	X	X			
	300					X	X	X	X			
	330					X	X	X	X			
	350					X	X	X	X		X	
	380					X	X	X	X		X	
	400					X	X	X	X		X	
	470						X	X	X	X	X	
	520						X	X	X	X	X	
	580							X	X	X	X	
	620								X	X	X	
	EWAD-D-XR	240		X	X	X		X	X	X	X	
		270					X	X	X	X	X	
300						X	X	X	X	X		
320						X	X	X	X	X		
350							X	X	X	X		
370							X	X	X	X	X	
390							X	X	X	X	X	
460							X	X	X	X	X	
510								X	X	X	X	
560									X	X	X	
600										X	X	
EWAD-D-HS		200	X	X	X	X						
		210	X	X	X	X						
	230		X	X	X							
	260						X	X	X	X		
	270					X	X	X	X	X		
	290					X	X	X	X	X		
	310					X	X	X	X	X		
	340					X	X	X	X	X		
	380					X	X	X	X	X	X	
	420					X	X	X	X	X	X	
	450						X	X	X	X	X	
	480						X	X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	X	
550							X	X	X	X		
590								X	X	X		

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_8 (2/2)

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Техническая информация								
		Мощность двигателя насоса (кВт)	Ток двигателя насоса (А)	Электропитание (В-ф-Гц)	PN	Двигатель Защита	Изоляция (Класс)	Рабочая температура (°С)
Один насос	SPK 1	1,5	3,5	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 2	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 3	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 4	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 5	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 6	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 7	5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 8	7,5	13,7	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 9	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 10	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
Сдвоенный насос	DPK 1	1,5	3,5	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 2	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 3	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 4	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 5	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 6	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 7	5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 8	7,5	13,7	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 9	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 10	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130

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

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_7

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 2 Падение давления для полной рекуперации теплоты

Значения падения давления при полной и частичной рекуперации тепла

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

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

где:

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

Как пользоваться формулой: Пример

Предположим, что блок EWAD390D-SS будет работать в следующих условиях:

- Температура воды на выходе при полной рекуперации тепла 40/50°C
- Теплопроизводительность при заданных условиях: 415 кВт
- Расход воды в заданных условиях: 9,91 л/с

При нормальных условиях эксплуатации блок EWAD390D-SS имеет следующие характеристики:

- Температура воды на выходе при полной рекуперации тепла 40/45°C
- воздух на входе конденсатора: 35°C
- Теплопроизводительность при заданных условиях: 427 кВт
- Расход воды в заданных условиях: 20,41 л/с
- Падение давления в заданных условиях: 37 кПа

Падение давления при выбранных условиях работы составит:

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 37 \text{ (кПа)} \times \left(\frac{9,91 \text{ (л/с)}}{20,41 \text{ (л/с)}} \right)^{1,80}$$

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 10 \text{ (кПа)}$$

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_5

Значения падения давления при полной рекуперации тепла

EWAD~D-XS	250	280	300	330	350	380	400	470	520	580	620
EWAD~D-XR	240	270	300	320	350	370	390	460	510	560	600
Мощность нагрева (кВт)	255	291	322	350	376	356	329	495	558	537	504
Расход воды (л/с)	12,21	13,88	15,37	16,70	17,97	16,99	15,72	23,65	26,64	25,68	24,10
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	26	32	34	37	37	31	25	41	17	15	11

ПРИМЕЧАНИЯ

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

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_3 (2/3)

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 2 Падение давления для полной рекуперации теплоты

Значения падения давления при частичной рекуперации тепла

EWAD-D-XS	250	280	300	330	350	380	400	470	520	580	620
EWAD-D-XR	240	270	300	320	350	370	390	460	510	560	600
Мощность нагрева (кВт)	102	117	129	140	151	138	128	198	223	209	196
Расход воды (л/с)	4,89	5,57	6,16	6,69	7,20	6,61	6,12	9,48	10,67	9,99	9,38
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	5	6	7	7	7	6	5	8	3	3	2

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 50/60°C

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_4 (2/3)

6

11

12 Описание технических характеристик

12 - 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

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

Устройство способно осуществлять пуск и работать при полной нагрузке:

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

ХЛАДАГЕНТ

Можно использовать только R-134a.

ЭКСПЛУАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА

- ✓ Количество винтовых охладителей с воздушным охлаждением: блок(и)
- ✓ 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 теплообменника в режиме охлаждения: °C
- ✓ Температура воды на выходе теплообменника в режиме охлаждения: °C
- ✓ Поток воды в теплообменнике: л/с
- ✓ Номинальная наружная рабочая температура окружающей среды в режиме охлаждения: °C

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

ОПИСАНИЕ БЛОКА

В стандартной конфигурации охладитель включает, по меньшей мере: два независимых контура хладагента, полугерметический ротационный одновинтовой компрессор, электронное расширительное устройство (EEXV), пластинчатый или кожухотрубный теплообменник прямого расширения для хладагента (в зависимости от типоразмера), 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 звукового давления в свободном пространстве на расстоянии 1 м от агрегата, полусферические условия, не должен превышать дБ(А). Уровни давления звука должны быть измерены в соответствии с ISO 3744 (не допускается использование других стандартов).

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

SPC_1-2-3-4_Rev.00_1

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Размеры блока не превышают следующих значений:

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

КОМПОНЕНТЫ ОХЛАДИТЕЛЯ

Компрессоры

- ✓ Компрессор полугерметический, с один винтом и селекторным ротором, изготовленный из специального композитного материала с углеродной пропиткой или с применением новейшего высокопрочного материала, усиленного волокнами (в зависимости от типоразмера). Опоры ведомого ротора сделаны из чугуна.
- ✓ Для достижения высокого показателя энергетической эффективности (EER) в компрессорах применяется впрыск масла. Высокие показатели обеспечиваются даже при высоком давлении конденсации. Низкий уровень звукового давления обеспечивается при всех нагрузках.
- ✓ Компрессор имеет встроенный высокоэффективный масляной сепаратор сетчатого типа и масляный фильтр.
- ✓ Перепад давления в системе хладагента обеспечивает впрыск масла на все движущиеся части компрессора для их надлежащей смазки. Система смазки с электрическим масляным насосом недопустима.
- ✓ Охлаждение компрессора осуществляется путем подачи жидкого хладагента. Не допускается использование внешнего специального теплообменника и дополнительного трубопровода для подачи масла от компрессора в теплообменник и наоборот.
- ✓ Компрессор имеет прямой привод, без зубчатой передачи между винтом и электромотором.
- ✓ Корпус компрессора оснащается портами для возможности осуществления экономически выгодных циклов хладагента.
- ✓ Компрессор должен иметь защиту в виде датчика температуры (от высокой температуры на выходе) и термистора электродвигателя (от перегрева обмоток).
- ✓ Компрессор должен быть оборудован электрическим нагревателем для масла.
- ✓ Необходимо обеспечить возможность полного обслуживания компрессора на месте. Не допускается использование компрессоров, которые необходимо демонтировать и возвращать на завод-изготовитель для обслуживания.

Система управления производительностью по охлаждению

- ✓ Каждый охладитель 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 12,5% полной нагрузки без вывода горячего газа.
- ✓ Система управляет блоком на основании температуры воды на выходе испарителя, которая контролируется PID (пропорционально-интегрально-дифференциальный) логикой.
- ✓ Логика управления блоком должна управлять 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 автоматически снижает производительность охладителя, когда любой их следующих параметров выходит за пределы нормального рабочего диапазона:
 - Высокое давление в конденсаторе
 - Низкая температура испарения хладагента

Испаритель

- ✓ Этиблоки оснащаются (в зависимости от типоразмера) пластинчатым или кожухотрубным испарителем:
 - Пластинчатый испаритель изготовлен из спаянных пластин из нержавеющей стали и покрыт 20 мм изоляционным материалом с закрытыми порами. Обменник оснащен нагревателем для защиты от замораживания при температурах окружающей среды до -28°C и 3" соединениями для слива воды из испарителя. В стандартной конфигурации каждый испаритель имеет 1 контур (один компрессор) и водный фильтр.
 - Кожухотрубный испаритель изготовлен из медных трубок, помещенных внутрь стальных оболочек для труб. Испарители относятся к однопроходному типу (как на стороне хладагента, так и на стороне воды). Это обеспечивает теплообмен только за счет противотока и низкие значения падения давления хладагента. Внешняя оболочка покрыта 10 мм изоляционным материалом с закрытыми порами, а водоотводные патрубки испарителя поставляются с комплектом быстросъемных соединений Victaulic (стандарт) В стандартной конфигурации каждый испаритель имеет 2 контура (по одному для каждого компрессора) и водный фильтр.
- ✓ Испаритель изготавливается в соответствии с PED.

SPC_1-2-3-4_Rev.00_2

6

12

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

Змеевик конденсатора

- ✓ Змеевики конденсатора сконструированы из бесшовных медных трубок с внутренними ребрами, расположенных зигзагообразно, механически посаженных в рифленые алюминиевые оребрения и для большей эффективности скрепленных петлями. Пространство между оребрением создается втулкой, которая увеличивает поверхность соединения с трубами, защищая их от коррозии, вызванной воздействием факторов окружающей среды.
- ✓ Змеевики конденсатора имеет встроенный суб-охлаждающий контур, который обеспечивает достаточное субохлаждение для предотвращения неоднородного течения жидкости и увеличения эффективности работы аппарата на 5-7% без увеличения потребляемой мощности.
- ✓ Змеевики конденсатора необходимо проверять на герметичность, а также проверять под давлением сухого воздуха.

Вентиляторы конденсатора

- ✓ Вентиляторы конденсатора, используемые вместе с охлаждающими змеевиками, должны быть пропеллерными, с лопатками из усиленной стеклом смолы для обеспечения более высокой эффективности и снижения шума. Каждый вентилятор должен иметь защитное ограждение.
- ✓ Отвод воздуха должен осуществляться по вертикали, и каждый вентилятор должен быть соединен с электромотором, стандартно поставляемым с защитой IP54 и способным работать при внешней температуре от -20°C до +65°C.
- ✓ Защита вентиляторов конденсатора должна включать стандартную внутреннюю термозащиту двигателя и выключатель-автомат внутри электрической панели.

Контур хладагента

- ✓ Блок имеет два независимых контура хладагента.
- ✓ В стандартной конфигурации каждый контур включает: 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.

Управление конденсацией

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

Варианты исполнения блока с пониженным шумом (на заказ)

- ✓ Компрессор аппарата устанавливается на металлическую основу с применением антивибрационных резиновых опор, которые предотвращают передачу колебаний металлическим конструкциям и, таким образом, снижают шум.
- ✓ Кондиционер обеспечивается акустически защищенным компрессором. Эта герметичность достигается путем использования антикоррозийной алюминиевой структуры и металлического корпуса. Шумозащитный корпус компрессора должен быть покрыт изнутри гибкими, многослойными материалами высокой плотности.

Гидронный комплект (опция, на заказ)

- ✓ Гидронный модуль устанавливается на раму охладителя, не увеличивая его размеров. Комплект включает: центробежный водяной насос с трехфазным двигателем, оснащенный внутренней защитой от перегрева, предохранительный клапан, устройство для заполнения.
- ✓ Водяные трубы защищены от коррозии и имеют пробки для очистки и сушки. Соединения заказчика должны быть подключениями типа Victaulic. Трубопровод должен быть полностью изолирован во избежание конденсации (изоляция насоса осуществляется с применением полиуретановой пены).
- ✓ Возможны два вида насосов:
 - один насос в линии для малой или большой высоты подъема
 - два насоса в линии для малой или большой высоты подъема

SPC_1-2-3-4_Rev.00_3

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

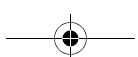
Панель управления

- ✓ Подключение к электросети на месте, выводы блокировок управления, система управления аппарата должны быть централизованными и находиться на электропанели (IP54). Контроллеры напряжения и запуска должны быть отделены от средств безопасности и органов управления, находясь в разных отделениях одной панели.
- ✓ Пусковое устройство относится к типу "звезда-треугольник" (Y-Δ).
- ✓ Средства управления работой и средства защиты включают устройства энергосбережения, аварийный выключатель, защиту от перегрузки для мотора компрессора, выключатель высокого и низкого давления (на каждый контур хладагента), антифризовый термостат, выключатель для каждого компрессора.
- ✓ Вся информация о работе аппарата выводится на дисплей и с учетом внутреннего календаря и часов переключает аппарат в положение ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от дня или ночи на протяжении всего года.
- ✓ Предусмотрены следующие функции:
 - 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 морского варианта блока;
 - задание графика работы при помощи внутренних часов, которые позволяют программировать на год запуски и остановки с учетом выходных и праздничных дней.

Опционный интерфейс связи в соответствии с протоколом высокого уровня

- ✓ Охладитель может обмениваться данными с BMS (Системой управления зданием), используя наиболее распространенные протоколы:
 - ModbusRTU
 - LonWorks, теперь также на базе международного 8040 Standard Chiller Profile и технологии LonMark.
 - Сертификация BacNet BTP для IP и MS/TP (класс 4) (нативный)
 - Ethernet TCP/IP

SPC_1-2-3-4_Rev.00_4



Содержание

EWAD-D-HS

1	Характеристики	266
2	Функции и преимущества	267
3	Общие характеристики	270
4	Обозначения.....	276
	Обозначения	276
5	Технические характеристики	277
	Технические параметры	277
	Электрические параметры	279
6	Таблицы производительности	280
	Таблицы холодопроизводительности	280
	Частичная рекуперация теплоты Таблицы производительностей ..	284
	Таблицы производительности полной рекуперации теплоты ..	285
7	Размерные чертежи	286
	Размерные чертежи	286
8	Данные об уровне шума.....	288
	Данные об уровне шума	288
9	Установка	290
	Способ монтажа	290
10	Рабочий диапазон	293
	Рабочий диапазон	293
11	Характеристика гидравлической системы.....	299
	Характеристики насоса	299
	Падение давления для полной рекуперации теплоты	303
12	Описание технических характеристик.....	305
	Описание технических характеристик	305

1 Характеристики

- Выс. темп. нар. возд.
- Конфигурация со стандартным уровнем шума: вентилятор конденсатора вращается на скорости 890 об/мин, резиновая антивибрационная опора под компрессором
- Одновинтовой компрессор с бесступенчатым регулированием мощности
- Оптимизирован для работы с хладагентом R-134a
- Пульт MicroTech III
- Широкий рабочий диапазон (температура наружного воздуха до -18°C)



7

1

2 Функции и преимущества

Функции и преимущества

Невысокие эксплуатационные расходы

Данная линейка охладителей стала результатом тщательного проектирования, направленного на оптимизацию энергетической эффективности охладителей при снижении эксплуатационных расходов и повышении рентабельности, эффективности и управляемости установки.

В охладителях применяется высокоэффективное решение с одним винтовым компрессором, большой площадью поверхности змеевика конденсатора для обеспечения максимальной теплопередачи и малого давления выпуска, вентиляторами конденсатора современной конструкции, пластинчатым или кожухотрубным испарителем малыми показателями падения давления хладагента.

Малый шум в процессе работы

Очень низкий шум 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

При достижении высоких эксплуатационных характеристик не пришлось жертвовать удобством обслуживания на месте. Компрессор оснащен запорными клапанами на трубках выпуска, всасывания и трубках для жидкости. Компрессор и обслуживаемые компоненты, такие как фильтры-осушители, располагаются на внешних краях основания. Это вместе с особой формой змеевика облегчает доступ к ним для проверки и обслуживания. Кроме того, контроллер MicroTech III выдает подробную информацию о возникших неисправностях и, при необходимости, аварийные сигналы.

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

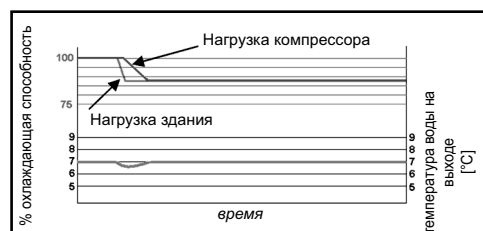
Управление охлаждающей способностью осуществляется бесступенчато с помощью одного винтового компрессора, которым управляет микропроцессорная система. Каждый блок оснащен бесступенчатым регулятором производительности в диапазоне от 100% до 12,5%. Эта регулировка позволяет привести производительность работы компрессора в точное соответствие с необходимой нагрузкой здания по охлаждению. Колебаний температуры охлажденной воды можно избежать только при плавной регулировке.

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

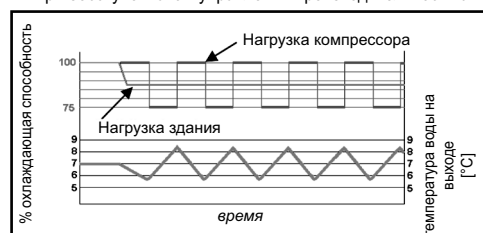
Блоки с бесступенчатой регулировкой обеспечивают преимущества по сравнению с блоками с ступенчатой регулировкой. Только охладитель с бесступенчатой регулировкой способен в любой момент обеспечивать потребности системы в охлаждении и подавать охлажденную воду с заданной температурой.

Непревзойденная логика управления

Контроллер MicroTech III обеспечивает простую в использовании среду управления. Логика управления разработана таким образом, чтобы обеспечивать максимальную эффективность и сохранять хронологические данные работы оборудования. Одним из наиболее значительных преимуществ устройств является простой интерфейс с системами связи LonWorks, Bacnet, Ethernet TCP/IP и Modbus.



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



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

FTA_1-2-3a_Rev.01_1

2 Функции и преимущества

Нормативные требования – Безопасность и соответствие положениям законодательства/директив

Данное оборудование спроектировано и изготовлено в соответствии с применимыми документами из следующего списка:

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

Сертификаты

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

Конфигурации с различным уровнем производительности и шума

Оборудование предлагается в вариантах исполнения с различным уровнем производительности и шума:

Уровень эффективности	Уровень шума			
	Стандартный	Низкий	Пониженный	Очень низкий
Стандартная эффективность	EWAD~D-SS	EWAD~D-SL	EWAD~D-SR	EWAD~D-SX
Высокая эффективность	EWAD~D-XS	-	EWAD~D-XR	-
Высокая температура окружающей среды	EWAD~D-HS	-	-	-

Варианты исполнения

Оборудование предлагается в трех вариантах:

S: Стандартная эффективность

7 типоразмеров в диапазоне от 389 до 578 кВт с EER до 2,03 и ESEER до 3,56 (данные относятся к конфигурации со стандартным уровнем шума)

X: Высокая эффективность

11 типоразмеров в диапазоне от 247 до 622 кВт с EER до 3,20 и ESEER до 4,01 (данные относятся к конфигурации со стандартным уровнем шума)

H: Высокая температура окружающей среды

15 типоразмеров в диапазоне от 195 до 587 кВт с EER до 3,07 и ESEER до 3,79 (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.

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

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

FTA_1-2-3a_Rev.01_2

2 Функции и преимущества

Уровни шума

Оборудование предлагается в четырех конфигурациях с различным уровнем шума:

S: Стандартный уровень шума

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 890 об/мин, с резиновыми антивибрационными опорами для компрессора

L: Низкий шум

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 900 об/мин (EWAD180~370D-SL) и 705 об/мин (EWAD400~530D-SL), с резиновыми антивибрационными опорами для компрессора.

R: Пониженный шум

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 680 об/мин (EWAD180~370D-SR) и 705 об/мин (EWAD400~530D-SR), с резиновыми антивибрационными опорами для компрессора, звукоизоляция компрессора.

X: Очень низкий уровень шума

Вентилятор конденсатора вращается со скоростью 500 об/мин, резиновые противовибрационные опоры под компрессором, звукоизоляция компрессора и испарителя.

3 Общие характеристики

Общие характеристики

Корпус и конструкция

Корпус изготовлен из листов оцинкованной стали и окрашен краской. Таким образом обеспечивается высокая стойкость к коррозии. Цвет Ivory White (Слоновая кость) (код Munsell 5Y7.5/1) (\pm RAL7044). На основной раме имеются крюки для крепления тросов с целью подъема и установки. Вес агрегата равномерно распределен вдоль несущей конструкции, что облегчает его установку.

Винтовые компрессоры со встроенным маслоотделителем

Линейка оборудования предлагается с двумя типами одновинтовых компрессоров:

А) 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 между 100% до 25%. Высокоэффективный встроенный маслоотделитель обеспечивает максимальное отделение масла. Стандартный пуск - звезда-треугольник(Y-Δ).

Предлагаются следующие модели компрессора:

- EWAD180~370D-SL
- EWAD180~370D-SR
- EWAD210~310D-SX
- EWAD250~400D-SX
- EWAD240~390D-XR
- EWAD200~380D-HS

В) Компрессор полугерметический, с один 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 - звезда-треугольник (Y-Δ).

Предлагаются следующие модели компрессора:

- EWAD390~580D-SS
- EWAD400~530D-SL
- EWAD400~530D-SR
- EWAD370~490D-SX
- EWAD470~620D-XS
- EWAD460~600D-XR
- EWAD420~590D-HS

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

Для типоразмеров EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR и EWAD200~210D-HS

Блоки имеют испаритель с испарителем пластинчатого типа с прямым расширением. Теплообменник изготовлен из спаянных пластин из нержавеющей стали и покрыт 20 мм изоляционным материалом с закрытыми порами. Обменник оснащен нагревателем для защиты от замораживания при температурах окружающей среды до -28°C и 3" соединениями для слива воды из испарителя. У каждого испарителя есть 2 контура. Каждый компрессор изготавливается в соответствии с директивой ЕС о напорном оборудовании (PED). Дифференциальный переключатель давления воды на испарителе входит в стандартный комплект и устанавливается на заводе-изготовителе. Фильтр для воды входит в стандартный комплект.

Все другие блоки имеют кожухотрубный испаритель непосредственного расширения с медными трубками, помещенными внутрь стальных оболочек для труб. Испарители относятся к однопроходному типу (как на стороне хладагента, так и на стороне воды). Это обеспечивает теплообмен только за счет противотока и низкие значения падения давления хладагента. Оба фактора влияют как на эффективность теплообменника, так и на общую эффективность работы агрегата.

Внешняя оболочка покрыта 10 мм изоляционным материалом с закрытыми порами, а водоотводные патрубки испарителя поставляются с комплектом быстросъемных соединений Victaulic (стандарт) У каждого испарителя есть 2 контура. Каждый компрессор изготавливается в соответствии с директивой ЕС о напорном оборудовании (PED).

Змеевики конденсатора

Конденсатор поставляется с увеличенной изнутри поверхностью бесшовных медных трубок, пучки которых расположены в шахматном порядке и механически развальцованы в рифленые алюминиевые ребра на полную глубину. Встроенный контур переохлаждения исключает испарение и способствует увеличению хладопроизводительности без увеличения потребляемой мощности.

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_1

3 Общие характеристики

Вентиляторы змеевика конденсатора

Диаметр вентилятора 710 мм

Вентиляторы конденсатора относятся к пропеллерному типу. Специальная крылообразная конструкция лопастей обеспечивает максимальную производительность. Каждый вентилятор защищен специальным защитным устройством.

Диаметр вентилятора 800 мм

Благодаря крылообразному профилю рабочих лопаток осевой вентилятор конденсатора обладает улучшенными эксплуатационными качествами. Лопатки изготовлены из стеклопластика, и каждый вентилятор защищен кожухом.

Моторы вентиляторов защищены автоматическими выключателями, установленными внутри панели управления (стандартное оборудование), и имеют класс защиты IP54.

Электронный расширительный клапан

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

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

Электронные расширительные клапаны обычно работают с меньшим значением ΔP между сторонами высокого и низкого давления, чем терморегулирующий вентиль. Электронный расширительный клапан позволяет системе работать при низком давлении в конденсаторе (зимой) без возникновения проблем с потоком хладагента и с прекрасно охлажденной водой на выходе блока управления температурой.

Контур хладагента

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

- Компрессор со встроенным маслоотделителем
- Конденсатор воздушного охлаждения
- 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
- Впускные 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.

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_2

3 Общие характеристики

Система управления - основные характеристики

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

Устройства защиты/логика для каждого контура хладагента

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

Безопасность системы

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

Тип управления

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

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_3

3 Общие характеристики

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 информации.
- Реле сигнализации о неисправностях.
- Парольный доступ для изменения настроек.
- Защита от несанкционированной модификации приложения или использования приложений сторонних производителей с данным аппаратным обеспечением.
- Сервисный отчет, показывающий все рабочие часы и общее состояние системы.
- Сохранение в памяти всех сигнальных предупреждений для удобного анализа неисправностей.

Системы контроля (по запросу)

Дистанционное управление MicroTech III

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

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

Стандартные дополнительные функции (входят в комплект базового блока)

Набор соединений Victaulic для испарителя – Не предлагается для блоков EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR и EWAD200~210D-HS

Проектное давление воды в испарителе (10 бар)

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

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

Пусковое устройство компрессоров (У-Д) – Для пониженного тока пуска и пускового вращающего момента.

Две установки – Две установки температуры воды на выходе.

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

Дифференциальный переключатель давления воды на испарителе – Не предлагается для блоков EWAD390~580D-SS, EWAD230~530D-SL, EWAD220~530D-SR, EWAD210~490D-SX, EWAD250~620D-XS, EWAD240~600D-XR, EWAD230~590D-HS

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

Электронное расширительное устройство

20 мм изоляция испарителя – Только для EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR, EWAD210D-SX и EWAD200~210D-HS

Датчик температуры воздуха снаружи и сброс установки

Счетчик часов работы

Контактор общих неисправностей – Реле аварийного сигнала.

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

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

Аварийный сигнал от внешнего устройства – Микропроцессор может получать аварийный сигнал от внешнего устройства (насос и т.д...). Пользователь может определить, будет ли этот сигнал приводить к останову блока или нет.

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

Главная дверь с блокировкой

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_4

3 Общие характеристики

Опции (на заказ)

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

Полная рекуперация тепла (1 контур)

Частичная рекуперация тепла – Теплообменники "пластинка-к-пластинке", установленные между выводом компрессора и охлаждающим змеевиком, обеспечивают получение горячей воды.

Морской вариант – Блок может работать при температуре жидкости на выходе до -15°C (необходим антифриз).

Фланцевые соединения испарителя – Не предлагается для блоков EWAD180~200D-SL, EWAD180~190D-SR, EWAD210D-SX и EWAD200~210D-HS

Защита змеевика конденсатора

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

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

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

Гидронный комплект (один водяной насос - низкий или высокий подъем) – (Не предлагается для EWAD210~490D-SX) Гидронический узел состоит из: один центробежный насос с прямым приводом, систему заполнения водой с манометром, предохранительный клапан, сливной клапан. Мотор насоса защищен автоматическим выключателем, установленным в панели управления. Комплект собирают и подключают к панели управления. Трубы и насос защищены от замерзания при помощи дополнительного электронагревателя.

Гидронный комплект (два водяных насоса - низкий или высокий подъем) – (Не предлагается для EWAD180~190D-SR и EWAD210~490D-SX). Гидронный комплект включает: два центробежных насоса с прямым приводом, систему заполнения водой с манометром, предохранительный клапан, сливной клапан. Мотор насоса защищен автоматическим выключателем, установленным в панели управления. Комплект собирают и подключают к панели управления. Трубы и насос защищены от обмерзания при помощи дополнительного электронагревателя.

Двойной разгрузочный клапан с отводным устройством

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

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

Защита от слишком низкого/высокого напряжения – Это устройство следит за напряжением электропитания и выключает охладитель, если значение выходит за пределы допустимого диапазона.

Электросчетчик – 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.

Ограничитель тока – Для ограничения (при необходимости) максимального потребляемого устройством тока.

Бесшумный режим вентилятора

Speedtrol (Управление скоростью)- (не предлагается для EWAD210~490D-SX) Непрерывная модуляция скорости вентилятора на первом вентиляторе каждого контура. Это позволяет аппарату работать при температуре воздуха вплоть до -18°C .

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

Манометры на стороне высокого давления (один на контур)

Автоматические выключатели компрессоров

Регулировка скорости вентилятора – Стандартная опция для EWAD~D-SX

Управление оборотами вентилятора для повышения плавности управления блоком. При работе в условиях низких температур окружающей среды эта опция также снижает 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 за конденсацией при температуре до -10°C .

GNC_1a-2-3-4-5-6_Rev.01_5

3 Общие характеристики

Резиновые противовибрационные опоры - Поставляются отдельно, предназначены для помещения под основание агрегата при установке для снижения вибрации.

Пружинные противовибрационные опоры - Поставляются отдельно, предназначены для помещения под основание агрегата при установке. Идеально подходят для подавления вибраций при монтаже на крышах и металлических конструкциях.

Внешний бак без корпуса (500 л/1000 л)

Внешний бак с корпусом (500 л/1000 л)

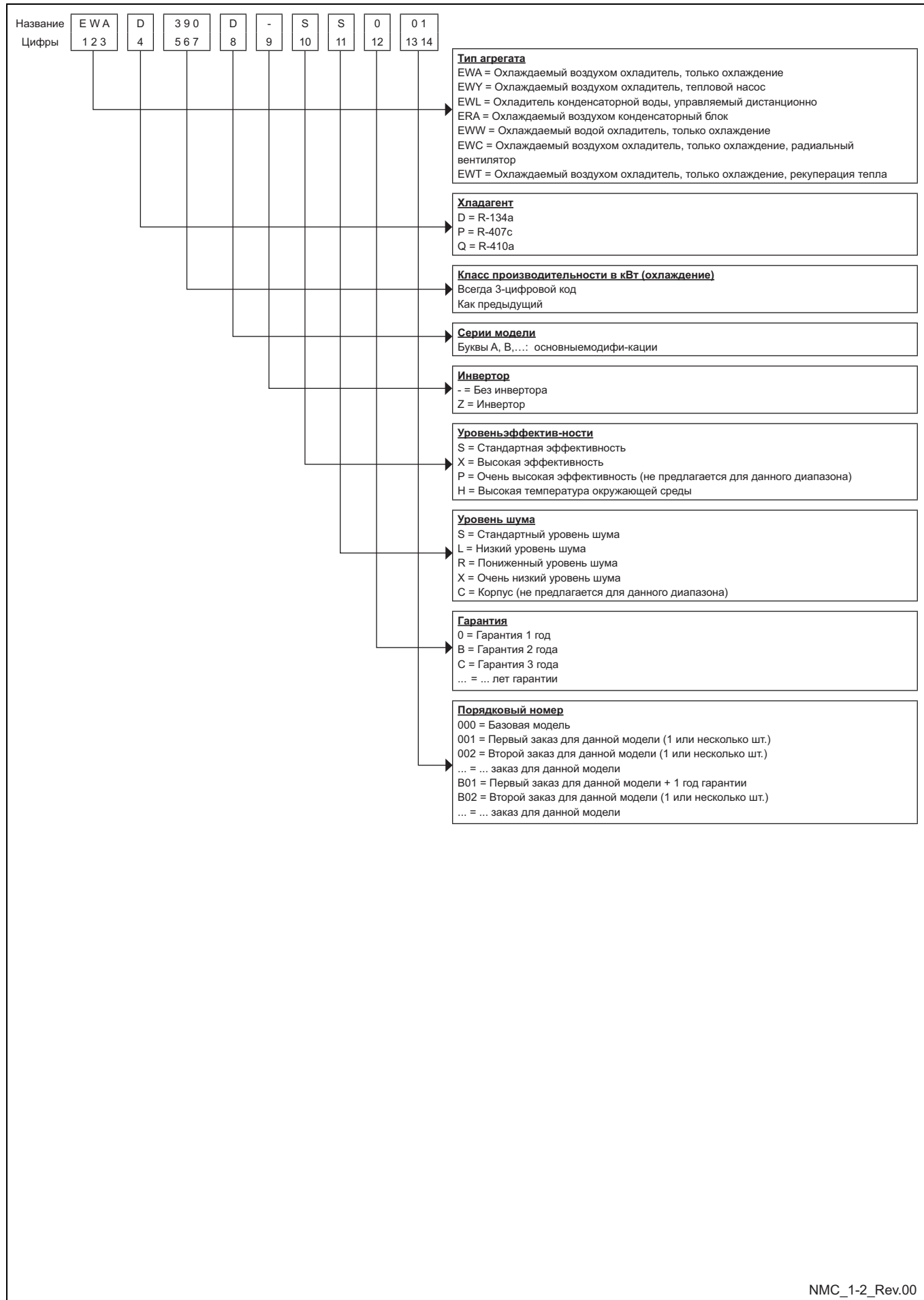
Набор контейнеров

Испытания в присутствии заказчика – 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 (Просьба обратиться на завод). (Эта опция не доступна для агрегатов, работающих на смеси гликоля).

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

4 Обозначения

4 - 1 Обозначения



NMC_1-2_Rev.00

5 Технические характеристики

5-1 Технические параметры				EWAD 200D-HS	EWAD 210D-HS	EWAD 230D-HS	EWAD 260D-HS	EWAD 270D-HS	EWAD 290D-HS	EWAD 310D-HS	EWAD 340D-HS	EWAD 380D-HS	EWAD 420D-HS	
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		195 (1)	208 (1)	234 (1)	256 (1)	274 (1)	289 (1)	306 (1)	336 (1)	381 (1)	415 (1)	
Регулирование производительности	Способ	Бесступенч.												
	Минимальная мощность	%	12,5											
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	77,2 (1)	75,5 (1)	83,0 (1)	91,0 (1)	97,7 (1)	104 (1)	112 (1)	120 (1)	127 (1)	141 (1)	
EER				2,52 (1)	2,76 (1)	2,81 (1)		2,80 (1)	2,78 (1)	2,73 (1)	2,80 (1)	3,00 (1)	2,94 (1)	
ESEER				3,11	3,26	3,34	3,21	3,30	3,28	3,27	3,25	3,57	3,61	
IPLV				3,56	3,74	3,77	3,66	3,74	3,73	3,72	3,64	3,99	4,00	
Корпус	Цвет	Слоновая кость												
	Материал	Оцинкованный и покрашенный стальной лист												
Размеры	Блок	Высота	мм	2.223										
		Ширина	мм	2.234										
		Глубина	мм	2.239			3.339			4.040				
Вес	Блок	кг		2.475	2.470	2.865		2.870		3.185		3.277		
	Эксплуатационный вес	кг		2.500			2.960			3.300		3.447		
Вод. теплообменник	Тип				От плиты к плите			Одноходовой кожухотрубный						
	Объем воды	л		25	30	95		90		115		170		
	Номинальный расход воды	Охлаждение	л/сек	9,30	9,90	11,10	12,20	13,10	13,80	14,60	16,00	18,20	19,80	
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	32	24	46	52	54	59	64	58	70	46
	Изоляционный материал	Закрытая пора												
Воздушный теплообменник	Тип	Высокоэффективное оребрение и трубный теплообменник со встроенным переохладителем												
Вентилятор	Количество				4			6			8			
	Тип	От плиты к плите												
	Диаметр	мм		710									800	
	Расход воздуха	Ном.	л/сек	21.848	21.153	32.772		32.250	31.729		43.696			
Двигатель вентилятора	Привод	DOL												
	Скорость	Охлаждение	Ном.	об/мин		890								
	Вход	Охлаждение	W	1.750										
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	95,7			96,3			96,7	98,7	96,7		
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	77,0							79,0		77,0	
Компрессор	Тип	Одновинтовой компрессор												
	Количество	2												
	Масло	Объем заправки	л	26								32		
Рабочий диапазон	Сторона воды	Охлаждение	Мин.	°CDB		-15								
		Макс.	°CDB		15									
	Сторона воздуха	Охлаждение	Мин.	°CDB		-18								
		Макс.	°CDB		48									
Хладагент	Тип	R-134a												
	Контуры	Количество	2											
Контур охлаждения	Заправка	кг	36	42	44		55	56		58	66	70		
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя	88,9			114,3							139,7		
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											

5 Технические характеристики

5-1 Технические параметры				EWAD450D-HS	EWAD480D-HS	EWAD510D-HS	EWAD550D-HS	EWAD590D-HS	
Холодопроизводительность	Ном.	кВт		448 (1)	478 (1)	514 (1)	547 (1)	587 (1)	
Регулирование производительности	Способ			Бесступенч					
	Минимальная мощность		%	12,5					
Входная мощность	Охлаждение	Ном.	кВт	150 (1)	162 (1)	175 (1)	182 (1)	191 (1)	
	EER			2,98 (1)	2,95 (1)	2,94 (1)	3,00 (1)	3,07 (1)	
ESEER			3,68		3,66	3,71	3,79		
IPLV			4,05	3,99	4,10	4,18	4,50		
Корпус	Цвет			Слоновая кость					
	Материал			Оцинкованный и покрашенный стальной лист					
Размеры	Блок	Высота	мм	2.223					
		Ширина	мм	2.234					
		Глубина	мм	4.040	4.940				
Вес	Блок		кг	3.942	4.356	4.361	4.366		
	Эксплуатационный вес		кг	4.112	4.526				
Вод. теплообменник	Тип			Одноходовой кожухотрубный					
	Объем воды		л	170		165		160	
	Номинальный расход воды	Охлаждение	л/сек	21,40	22,80	24,50	26,10	28,00	
	Спад номинального давления воды	Охлаждение	Теплообменник	кПа	53	58	51	56	53
	Изоляционный материал			Закрытая пора					
Воздушный теплообменник	Тип			Высокоэффективное оребрение и трубный теплообменник со встроенным переохладителем					
Вентилятор	Количество			8	10				
	Тип			От плиты к плите					
	Диаметр		мм	800					
	Расход воздуха	Ном.	л/сек	42.306	54.620				
Двигатель вентилятора	Привод			DOL					
	Скорость	Охлаждение	Ном.	890					
	Вход		Охлаждение	W	1.750				
Уровень звуковой мощности	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	97,7		99,2	99,7		
Уровень звукового давления	Охлаждение	Ном.	дБ(А)	77,5		79,0	79,5		
Компрессор	Тип			Одновинтовой компрессор					
	Количество			2					
	Масло	Объем заправки	л	32					
Рабочий диапазон	Сторона воды	Охлаждение	Мин.	°CDB		-15			
		Макс.	°CDB		15				
	Сторона воздуха	Охлаждение	Мин.	°CDB		-18			
		Макс.	°CDB		48				
Хладагент	Тип			R-134a					
	Контуры	Количество			2				
Контур охлаждения	Заправка		кг	90	95	100			
Подсоединения труб	Вход/выход воды из испарителя			139,7					
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						

5 Технические характеристики

5-2 Электрические параметры			EWAD 200D-HS	EWAD 210D-HS	EWAD 230D-HS	EWAD 260D-HS	EWAD 270D-HS	EWAD 290D-HS	EWAD 310D-HS	EWAD 340D-HS	EWAD 380D-HS	EWAD 420D-HS	
Компрессор	Фаза		3										
	Напряжение	В	400										
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10									
		Макс.	%	10									
	Максимальный рабочий ток	А	78			94		105		119	125	140	
Способ запуска		Тройниковое соединение - Delta											
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток	А	78		94		105		119		125	147	
Электропитание	Фаза		3~										
	Частота	Гц	50										
	Напряжение	В	400										
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10									
		Макс.	%	10									
Блок	Максимальный стартовый ток	А	222		239		282	291	303	307	311	422	
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	А	134	131	145	157	169	180	191	204	214	239
			А	172		196	213	223	234	248	271	283	320
	Макс. ток блока для размеров проводов	А	189		216	234	246	257	273	298	311	352	
Вентиляторы	Номинальный рабочий ток	А	16		24				32				

5-2 Электрические параметры			EWAD450D-HS	EWAD480D-HS	EWAD510D-HS	EWAD550D-HS	EWAD590D-HS	
Компрессор	Фаза		3					
	Напряжение	В	400					
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10				
		Макс.	%	10				
	Максимальный рабочий ток	А	153		174		185	
Способ запуска		Тройниковое соединение - Delta						
Компрессор 2	Максимальный рабочий ток	А	153		174		185	
Электропитание	Фаза		3~					
	Частота	Гц	50					
	Напряжение	В	400					
	Диапазон напряжений	Мин.	%	-10				
		Макс.	%	10				
Блок	Максимальный стартовый ток	А	468		489		498	
	Номинальный рабочий ток	Охлаждение	А	258	275	295	306	320
			А	337	366	387	398	409
	Макс. ток блока для размеров проводов	А	371	403	426	438	450	
Вентиляторы	Номинальный рабочий ток	А	32		40			

Примечания

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

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD-D-HS		200								210								230								260							
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							
ELWT (°C)		25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46				
		4	Cc (кВт)	196	187	177	167	163	158	153	209	200	190	179	174	170	165	233	223	213	201	197	192	187	256	245	234	221	216	211	205		
Pi (кВт)	63		68	74	81	84	86	89	61	67	73	79	82	84	87	68	74	80	87	90	93	96	75	81	88	96	99	102	106				
Qwe (л/с)	9,3		8,9	8,4	8	7,7	7,5	7,3	10	9,5	9	8,5	8,3	8,1	7,8	11,1	10,6	10,1	9,6	9,4	9,1	8,9	12,2	11,7	11,1	10,5	10,3	10	9,8				
Pdwe (кПа)	31,8		29,2	26,6	23,9	22,7	21,6	20,5	23,8	21,9	20	17,9	17,1	16,3	15,5	45,8	42,4	38,9	35,3	33,8	32,3	30,8	52	48,1	44,2	40	38,3	36,6	34,8				
5	Cc (кВт)	202	193	183	173	168	164	159	215	206	196	185	180	176	171	240	230	220	208	203	198	193	264	253	241	229	223	218	212				
	Pi (кВт)	64	69	75	82	85	87	90	62	68	74	80	83	85	88	69	75	81	88	91	94	97	75	82	89	97	100	103	107				
	Qwe (л/с)	9,6	9,2	8,7	8,2	8	7,8	7,6	10,2	9,8	9,3	8,8	8,6	8,4	8,1	11,4	11	10,5	9,9	9,7	9,5	9,2	12,6	12,1	11,5	10,9	10,6	10,4	10,1				
	Pdwe (кПа)	33,6	30,9	28,1	25,3	24,2	23	21,8	25	23,2	21,2	19,1	18,2	17,4	16,5	48,4	44,9	41,2	37,5	35,9	34,4	32,8	54,8	50,8	46,8	42,5	40,7	38,9	37,1				
6	Cc (кВт)	208	199	189	178	174	169	165	221	212	202	191	186	182	177	247	237	227	215	210	205	200	271	260	249	236	231	225	219				
	Pi (кВт)	65	70	76	83	86	88	91	63	69	75	81	84	86	89	70	76	82	89	92	95	98	76	83	90	98	101	104	108				
	Qwe (л/с)	9,9	9,5	9	8,5	8,3	8,1	7,8	10,6	10,1	9,7	9,1	8,9	8,7	8,4	11,8	11,3	10,8	10,3	10	9,8	9,5	12,9	12,4	11,9	11,3	11	10,7	10,5				
	Pdwe (кПа)	35,5	32,6	29,8	26,8	25,7	24,5	23,3	26,4	24,4	22,5	20,3	19,4	18,5	17,6	51,1	47,4	43,6	39,8	38,1	36,5	34,9	57,8	53,6	49,4	45	43,2	41,3	39,4				
7	Cc (кВт)	214	205	195	184	179	175	170	228	218	208	197	193	188	183	255	244	234	222	217	212	207	279	268	256	243	238	233	227				
	Pi (кВт)	65	71	77	84	87	89	92	64	69	75	82	85	87	90	71	77	83	90	93	96	99	77	84	91	99	102	106	109				
	Qwe (л/с)	10,2	9,8	9,3	8,8	8,6	8,3	8,1	10,9	10,4	9,9	9,4	9,2	9	8,7	12,1	11,7	11,1	10,6	10,4	10,1	9,9	13,3	12,8	12,2	11,6	11,4	11,1	10,8				
	Pdwe (кПа)	37,4	34,5	31,5	28,4	27,2	25,9	24,7	28	25,7	23,7	21,5	20,6	19,7	18,7	53,9	50,1	46,1	42,1	40,4	38,8	37,1	60,8	56,5	52,1	47,6	45,7	43,8	41,9				
8	Cc (кВт)	220	211	201	190	185	180	176	236	225	214	204	199	194	189	262	252	241	229	224	219	214	287	276	264	251	245	240	234				
	Pi (кВт)	66	72	78	85	88	91	94	65	70	76	83	86	89	91	71	77	84	91	94	97	100	78	85	92	100	103	107	110				
	Qwe (л/с)	10,5	10,1	9,6	9,1	8,8	8,6	8,4	11,2	10,7	10,2	9,7	9,5	9,3	9	12,5	12	11,5	10,9	10,7	10,4	10,2	13,7	13,2	12,6	12	11,7	11,5	11,2				
	Pdwe (кПа)	39,3	36,4	33,3	30,1	28,8	27,5	26,2	29,6	27,2	24,9	22,8	21,8	20,9	19,9	56,7	52,8	48,7	44,5	42,8	41,1	39,3	64	59,5	54,9	50,2	48,3	46,4	44,4				
9	Cc (кВт)	226	217	207	195	191	186	181	243	232	221	210	205	200	195	269	259	248	236	231	226	220	295	283	271	258	253	247	241				
	Pi (кВт)	67	73	79	86	89	92	95	66	71	77	84	87	90	92	72	78	85	92	95	98	101	79	86	93	101	104	108	111				
	Qwe (л/с)	10,8	10,4	9,9	9,3	9,1	8,9	8,7	11,6	11,1	10,5	10	9,8	9,6	9,3	12,9	12,4	11,8	11,3	11	10,8	10,5	14,1	13,5	13	12,3	12,1	11,8	11,5				
	Pdwe (кПа)	41,4	38,3	35,1	31,8	30,4	29,1	27,7	31,3	28,8	26,3	24	23,1	22,1	21,1	59,7	55,6	51,4	47	45,3	43,5	41,6	67,3	62,7	57,9	53	51	49	46,9				
10	Cc (кВт)	233	223	213	201	197	192	187	250	239	227	215	211	206	201	277	266	255	243	238	233	227	303	291	279	266	260	255	249				
	Pi (кВт)	68	74	80	87	90	93	96	67	72	78	85	88	91	94	73	79	86	93	96	99	102	80	87	94	102	105	109	112				
	Qwe (л/с)	11,1	10,6	10,2	9,6	9,4	9,2	8,9	12	11,4	10,9	10,3	10,1	9,9	9,6	13,2	12,7	12,2	11,6	11,4	11,1	10,9	14,5	13,9	13,3	12,7	12,4	12,2	11,9				
	Pdwe (кПа)	43,5	40,3	37	33,5	32,1	30,7	29,3	33	30,4	27,8	25,2	24,3	23,3	22,4	62,8	58,5	54,2	49,7	47,8	45,9	44	70,7	65,9	60,9	55,8	53,7	51,7	49,6				
11	Cc (кВт)	239	229	219	207	203	198	193	257	246	235	222	217	212	207	284	274	262	250	245	240	234	311	299	287	273	268	262	256				
	Pi (кВт)	69	75	81	88	91	94	97	68	73	79	86	89	92	95	74	80	87	94	97	100	103	81	88	95	103	106	110	113				
	Qwe (л/с)	11,4	10,9	10,4	9,9	9,7	9,4	9,2	12,3	11,8	11,2	10,6	10,4	10,1	9,9	13,6	13,1	12,5	12	11,7	11,5	11,2	14,9	14,3	13,7	13,1	12,8	12,5	12,2				
	Pdwe (кПа)	45,7	42,3	38,9	35,4	33,9	32,5	31	34,8	32,2	29,4	26,6	25,5	24,6	23,6	66	61,5	57	52,3	50,4	48,5	46,5	74,2	69,2	64,1	58,8	56,6	54,4	52,3				
12	Cc (кВт)	245	235	225	213	209	204	198	264	254	242	229	224	218	213	292	281	270	257	252	247	241	320	307	295	281	275	270	264				
	Pi (кВт)	70	76	82	89	92	95	98	69	74	81	87	90	93	96	75	81	88	95	98	101	104	82	89	96	104	108	111	115				
	Qwe (л/с)	11,7	11,3	10,7	10,2	10	9,7	9,5	12,6	12,1	11,6	10,9	10,7	10,4	10,2	14	13,4	12,9	12,3	12,1	11,8	11,5	15,3	14,7	14,1	13,4	13,2	12,9	12,6				
	Pdwe (кПа)	48	44,4	40,9	37,3	35,8	34,3	32,7	36,5	33,9	31,1	28,2	27	25,8	24,8	69,3	64,7	59,9	55,1	53,1	51,2	49,1	77,9	72,7	67,3	61,8	59,6	57,3	55,1				
13	Cc (кВт)	252	242	231	219	214	210	204	272	261	249	236	230	225	219	300	289	277	264	259	254	248	328	316	303	289	283	277	271				
	Pi (кВт)	71	77	83	90	93	96	99	70	75	82	88	91	94	97	76	82	89	96	99	102	105	83	90	97	105	109	112	116				
	Qwe (л/с)	12,1	11,6	11	10,5	10,3	10	9,8	13	12,5	11,9	11,3	11	10,8	10,5	14,3	13,8	13,2	12,7	12,4	12,1	11,9	15,7	15,1	14,5	13,8	13,5	13,3	13				
	Pdwe (кПа)	50,3	46,6	42,9	39,2	37,6	36,1	34,5	38,4	35,6	32,8	29,8	28,5	27,3	26,1	72,7	67,9	63	58	55,9	53,9	51,8	81,7	76,2	70,7	65	62,7	60,3	58				
14	Cc (кВт)	259	248	237	225	220	215	210	279	268	256	243	237	232	226	308	296	284	272	266	261	255	336	324	311	297	291	285	279				
	Pi (кВт)	72	78	84	91	94	97	100	71	77	83	89	92	95	98	77	83	90	97	100	103	106	84	91	98	106	110	113	117				
	Qwe (л/с)	12,4	11,9	11,3	10,8	10,5	10,3	10,1	13,3	12,8	12,3	11,6	11,4	11,1	10,8	14,7	14,2	13,6	13	12,8	12,5	12,2	16,1	15,5	14,9	14,2	13,9	13,6	13,3				
	Pdwe (кПа)	52,8	49	45,1	41,1	39,6	38	36,4	40,3	37,4	34,5	31,4	30,1	28,9	27,6	76,2	71,2	66,1	60,9	58,8	56,7	54,5	85,6	79,9	74,2	68,2	65,8	63,4	61				
15	Cc (кВт)	266	255	243	231	226	221	215	286	275	263	250	245	239	233	316	304	292	279	274	268	263	345	332	319	305	299	293	286				
	Pi (кВт)	73	79	86	93	95	98	101	72	78	84	91	93	96	99	78	84	91	98	101	104	107	85	92	100	108	111	115	118				
	Qwe (л/с)	12,7	12,2	11,6	11,1	10,8	10,6	10,3	13,7	13,2	12,6	12	11,7	11,4	11,2	15,1	14,6	14	13,4	13,1	12,8	12,6	16,5	15,9	15,3	14,6	14,3	14	13,7				
	Pdwe (кПа)	55,4	51,4	47,3	43,2	41,5																											

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD-D-HS		270								290								310								340							
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							
		25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46				
ELWT (°C)	Cc (кВт)	Qi (кВт)	Qwe (н/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Qi (кВт)	Qwe (н/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Qi (кВт)	Qwe (н/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Qi (кВт)	Qwe (н/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Qi (кВт)	Qwe (н/с)	Pdwe (кПа)	Cc (кВт)	Qi (кВт)	Qwe (н/с)	Pdwe (кПа)									
4	Cc (кВт)	274	262	249	236	230	224	218	289	277	264	250	244	238	231	307	294	280	265	259	252	245	335	323	309	293	286	279	272				
	Qi (кВт)	80	87	94	103	106	110	113	85	92	100	109	113	117	121	91	99	108	118	122	126	130	98	107	117	127	131	135	140				
	Qwe (н/с)	13	12,5	11,9	11,2	11	10,7	10,4	13,8	13,2	12,6	11,9	11,6	11,3	11	14,6	14	13,3	12,6	12,3	12	11,7	16	15,4	14,7	13,9	13,6	13,3	13				
	Pdwe (кПа)	53,6	49,6	45,4	41	39,2	37,4	35,6	59,2	54,8	50,2	45,4	43,5	41,5	39,6	64,5	59,7	54,6	49,4	47,3	45,2	43	58,1	54,2	50	45,5	43,6	41,8	39,9				
5	Cc (кВт)	282	270	257	244	238	232	226	298	286	272	258	252	246	239	316	303	289	274	267	260	253	344	332	318	302	295	288	281				
	Qi (кВт)	81	88	95	104	107	111	114	86	93	102	110	114	118	122	92	101	110	119	123	128	132	99	108	118	128	132	137	141				
	Qwe (н/с)	13,4	12,9	12,3	11,6	11,3	11,1	10,8	14,2	13,6	13	12,3	12	11,7	11,4	15,1	14,4	13,8	13	12,7	12,4	12,1	16,4	15,8	15,1	14,4	14,1	13,7	13,4				
	Pdwe (кПа)	56,6	52,4	48,1	43,6	41,7	39,8	37,9	62,5	57,9	53,1	48,2	46,2	44,1	42,1	68	63	57,8	52,4	50,2	48	45,7	61	57	52,8	48,2	46,2	44,3	42,4				
6	Cc (кВт)	290	278	266	252	246	240	234	307	294	281	266	260	254	247	325	312	298	282	276	269	262	353	341	327	311	305	298	290				
	Qi (кВт)	82	89	97	105	108	112	116	87	95	103	112	115	119	123	94	102	111	121	125	129	133	100	109	119	129	134	138	143				
	Qwe (н/с)	13,9	13,3	12,7	12	11,7	11,4	11,1	14,6	14	13,4	12,7	12,4	12,1	11,8	15,5	14,9	14,2	13,5	13,1	12,8	12,5	16,9	16,2	15,6	14,8	14,5	14,2	13,8				
	Pdwe (кПа)	59,8	55,4	50,9	46,2	44,3	42,3	40,4	65,9	61,1	56,2	51,1	49	46,9	44,7	71,7	66,4	61,1	55,5	53,2	50,9	48,5	63,9	59,8	55,5	50,9	48,9	46,9	44,9				
7	Cc (кВт)	299	287	274	260	254	248	241	316	303	289	275	268	262	255	335	321	306	291	284	277	270	363	350	336	321	314	307	300				
	Qi (кВт)	83	90	98	106	110	113	117	88	96	104	113	117	121	125	95	103	112	122	126	130	135	101	110	120	131	135	139	144				
	Qwe (н/с)	14,3	13,7	13,1	12,4	12,1	11,8	11,5	15,1	14,4	13,8	13,1	12,8	12,5	12,2	16	15,3	14,6	13,9	13,6	13,2	12,9	17,3	16,7	16	15,3	15	14,6	14,3				
	Pdwe (кПа)	63	58,4	53,7	48,9	46,9	44,9	42,9	69,4	64,4	59,3	54,1	51,9	49,7	47,5	75,4	70	64,4	58,6	56,3	53,9	51,5	67	62,7	58,3	53,7	51,7	49,6	47,5				
8	Cc (кВт)	308	295	282	268	262	256	249	324	312	298	283	277	270	264	344	330	315	300	293	286	279	372	359	345	329	323	316	309				
	Qi (кВт)	84	91	99	107	111	114	118	89	97	105	114	118	122	126	96	104	113	123	127	132	136	103	112	121	132	136	141	146				
	Qwe (н/с)	14,7	14,1	13,5	12,8	12,5	12,2	11,9	15,5	14,9	14,2	13,5	13,2	12,9	12,6	16,4	15,8	15,1	14,3	14	13,7	13,3	17,7	17,1	16,4	15,7	15,4	15,1	14,7				
	Pdwe (кПа)	66,3	61,6	56,7	51,7	49,7	47,6	45,5	73	67,9	62,6	57,1	54,9	52,6	50,3	79,4	73,7	67,9	61,9	59,4	57	54,5	70,2	65,7	61,2	56,4	54,5	52,4	50,3				
9	Cc (кВт)	316	304	290	276	270	264	257	334	320	306	292	285	279	272	353	339	324	308	302	295	288	381	368	354	338	332	325	318				
	Qi (кВт)	85	92	100	108	112	116	119	90	98	106	115	119	123	127	97	106	115	125	129	133	138	104	113	122	133	138	142	147				
	Qwe (н/с)	15,1	14,5	13,9	13,2	12,9	12,6	12,3	15,9	15,3	14,6	13,9	13,6	13,3	13	16,9	16,2	15,5	14,7	14,4	14,1	13,7	18,2	17,6	16,9	16,2	15,8	15,5	15,2				
	Pdwe (кПа)	69,8	64,9	59,8	54,6	52,5	50,4	48,2	76,8	71,4	65,9	60,3	58	55,6	53,2	83,4	77,5	71,5	65,3	62,7	60,2	57,6	73,4	68,9	64,1	59,2	57,2	55,1	53				
10	Cc (кВт)	325	312	299	284	278	272	265	343	329	315	300	294	287	281	363	349	334	317	311	304	296	391	377	363	347	341	334	327				
	Qi (кВт)	86	93	101	110	113	117	121	91	99	108	117	121	125	129	98	107	116	126	130	135	139	105	114	124	134	139	143	148				
	Qwe (н/с)	15,5	14,9	14,3	13,6	13,3	13	12,7	16,4	15,7	15,1	14,3	14	13,7	13,4	17,3	16,7	15,9	15,2	14,8	14,5	14,2	18,7	18	17,3	16,6	16,3	16	15,6				
	Pdwe (кПа)	73,4	68,3	63	57,6	55,4	53,2	51	80,7	75,1	69,4	63,5	61,1	58,7	56,3	87,6	81,5	75,2	68,7	66,1	63,5	60,8	76,8	72,1	67,2	62,1	60	57,9	55,8				
11	Cc (кВт)	334	321	307	292	286	280	273	352	338	324	309	302	296	289	373	358	343	326	319	312	305	400	386	372	356	349	343	336				
	Qi (кВт)	87	94	102	111	114	118	122	93	100	109	118	122	126	130	100	108	117	127	132	136	141	106	115	125	136	140	145	150				
	Qwe (н/с)	16	15,3	14,7	14	13,7	13,4	13,1	16,8	16,2	15,5	14,8	14,4	14,1	13,8	17,8	17,1	16,4	15,6	15,3	14,9	14,6	19,1	18,5	17,8	17	16,7	16,4	16				
	Pdwe (кПа)	77,1	71,8	66,3	60,7	58,5	56,1	53,8	84,7	78,9	73	66,9	64,4	61,9	59,4	91,9	85,6	79	72,3	69,8	66,9	64,1	80,2	75,4	70,3	65	62,9	60,7	58,5				
12	Cc (кВт)	343	330	316	301	295	288	282	361	348	333	317	311	304	297	383	368	352	335	328	321	314	410	396	381	365	358	352	345				
	Qi (кВт)	88	96	104	112	116	119	123	94	102	110	119	123	127	131	101	110	119	129	133	138	142	107	116	126	137	141	146	151				
	Qwe (н/с)	16,4	15,8	15,1	14,4	14,1	13,8	13,5	17,3	16,6	15,9	15,2	14,9	14,5	14,2	18,3	17,6	16,8	16	15,7	15,4	15	19,6	18,9	18,2	17,5	17,1	16,8	16,5				
	Pdwe (кПа)	80,9	75,4	69,7	63,9	61,6	59,2	56,8	88,9	82,9	76,7	70,4	67,8	65,2	62,6	96,4	89,8	83	76,1	73,2	70,4	67,5	83,8	78,8	73,5	68,1	65,9	63,6	61,4				
13	Cc (кВт)	352	339	324	309	303	297	290	371	357	342	326	320	313	306	393	378	362	345	338	330	323	420	405	390	374	368	361	354				
	Qi (кВт)	89	97	105	113	117	121	125	95	103	111	121	125	129	133	102	111	120	130	135	139	144	108	117	127	138	143	148	152				
	Qwe (н/с)	16,8	16,2	15,5	14,8	14,5	14,2	13,9	17,7	17,1	16,4	15,6	15,3	15	14,6	18,8	18,1	17,3	16,5	16,1	15,8	15,4	20,1	19,4	18,7	17,9	17,6	17,3	16,9				
	Pdwe (кПа)	84,9	79,1	73,3	67,2	64,8	62,3	59,8	93,2	87	80,6	74	71,3	68,6	65,9	101	94,2	87,1	79,9	77	74	71	87,5	82,3	76,9	71,2	69	66,6	64,3				
14	Cc (кВт)	361	348	333	318	311	305	298	381	366	351	335	328	322	314	403	387	371	354	347	339	332	429	415	400	384	377	370	363				
	Qi (кВт)	91	98	106	115	118	122	126	96	104	113	122	126	130	134	104	112	122	132	136	141	145	109	119	129	140	144	149	154				
	Qwe (н/с)	17,3	16,6	15,9	15,2	14,9	14,6	14,3	18,2	17,5	16,8	16	15,7	15,4	15	19,3	18,5	17,8	16,9	16,6	16,2	15,9	20,5	19,9	19,1	18,4	18	17,7	17,3				
	Pdwe (кПа)	89	83	76,9	70,7	68,1	65,6	63	97,7	91,2	84,5	77,7	74,9	72,1	69,3	105,8	98,7	91,4	83,9	80,8	77,8	74,7	91,2	85,9	80,3	74,5	72,1	69,7	67,3				
15	Cc (кВт)	371	357	342	326	320	313	307	390	376	361	344	337	330	323	413	397	381	363	356	349	341	439	425									

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD-D-HS		380								420								450								480							
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							
		25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46				
ELWT (°C)																																	
4	Cc (кВт)	370	363	354	343	339	334	328	410	397	382	361	351	341	329	450	432	412	389	378	367	340	479	461	441	417	407	389	367				
	Pi (кВт)	102	113	124	136	141	146	152	114	125	136	150	156	162	168	122	133	146	160	166	173	173	132	144	157	173	180	183	186				
	Qwe (н/с)	17,6	17,3	16,9	16,4	16,1	15,9	15,6	19,5	18,9	18,2	17,2	16,7	16,2	15,7	21,4	20,6	19,6	18,5	18	17,5	16,2	22,8	21,9	21	19,9	19,4	18,5	17,5				
	Pdwe (кПа)	66	63,7	61	57,8	56,3	54,8	53,2	44,6	42,2	39,3	35,5	33,8	32	30	52,7	49	45	40,6	38,6	36,6	32	58	54,2	50	45,3	43,2	39,8	36				
5	Cc (кВт)	379	372	363	352	348	343	337	421	409	393	372	362	351	339	462	444	424	401	390	378	366	492	473	453	430	419	407	388				
	Pi (кВт)	103	114	125	137	142	148	153	115	126	138	151	157	164	170	124	135	147	162	168	175	182	134	145	159	174	181	188	192				
	Qwe (н/с)	18	17,7	17,3	16,8	16,6	16,3	16,1	20,1	19,5	18,7	17,7	17,3	16,7	16,1	22	21,2	20,2	19,1	18,6	18	17,4	23,4	22,6	21,6	20,5	20	19,4	18,5				
	Pdwe (кПа)	69	66,7	63,9	60,6	59,1	57,6	55,9	46,9	44,4	41,4	37,5	35,7	33,8	31,7	55,4	51,6	47,5	42,9	40,8	38,7	36,4	60,9	56,9	52,6	47,8	45,7	43,4	39,8				
6	Cc (кВт)	388	381	372	362	357	352	346	433	420	404	383	373	361	349	474	456	438	412	402	390	377	504	486	466	442	431	419	407				
	Pi (кВт)	104	115	126	138	144	149	154	117	128	140	153	159	165	172	125	136	149	163	170	176	183	135	147	160	176	183	190	198				
	Qwe (н/с)	18,5	18,2	17,7	17,2	17	16,8	16,5	20,6	20	19,3	18,3	17,8	17,2	16,6	22,6	21,8	20,8	19,7	19,1	18,6	18	24	23,2	22,2	21,1	20,6	20	19,4				
	Pdwe (кПа)	72	69,7	66,8	63,5	62	60,4	58,7	49,3	46,7	43,5	39,5	37,7	35,6	33,5	58,1	54,2	50	45,2	43,1	40,8	38,5	63,8	59,7	55,3	50,3	48,1	45,8	43,3				
7	Cc (кВт)	397	390	381	371	366	361	355	444	431	415	394	383	372	359	486	469	448	424	413	402	389	517	499	478	454	443	431	419				
	Pi (кВт)	105	116	127	140	145	150	156	118	129	141	155	161	167	174	127	138	150	165	171	178	185	137	149	162	177	184	192	199				
	Qwe (н/с)	18,9	18,6	18,2	17,7	17,5	17,2	17	21,2	20,6	19,8	18,8	18,3	17,7	17,1	23,2	22,4	21,4	20,2	19,7	19,2	18,5	24,7	23,8	22,8	21,7	21,1	20,6	20				
	Pdwe (кПа)	75,2	72,8	69,9	66,5	64,9	63,3	61,6	51,7	49,1	45,8	41,6	39,7	37,6	35,3	60,9	56,9	52,5	47,6	45,4	43,1	40,7	66,8	62,6	58	52,9	50,6	48,2	45,7				
8	Cc (кВт)	406	399	390	380	375	370	365	456	443	426	404	394	382	370	499	480	460	436	425	413	400	530	511	490	466	455	444	431				
	Pi (кВт)	106	117	128	141	146	151	157	119	131	143	157	163	169	176	129	139	152	166	173	180	187	138	150	164	179	186	193	201				
	Qwe (н/с)	19,4	19,1	18,6	18,1	17,9	17,7	17,4	21,7	21,1	20,3	19,3	18,8	18,3	17,6	23,8	22,9	22	20,8	20,3	19,7	19,1	25,3	24,4	23,4	22,3	21,7	21,2	20,6				
	Pdwe (кПа)	78,4	76	73	69,5	68	66,3	64,5	54,1	51,5	48	43,7	41,7	39,5	37,2	63,7	59,6	55,1	50	47,8	45,4	42,9	69,9	65,5	60,8	55,5	53,2	50,7	48,1				
9	Cc (кВт)	415	408	400	389	384	379	374	467	454	437	415	404	393	380	511	493	472	448	436	425	412	543	524	503	478	467	456	443				
	Pi (кВт)	107	118	129	142	147	153	158	121	132	144	158	165	171	178	130	141	154	168	175	181	188	140	152	165	181	188	195	203				
	Qwe (н/с)	19,8	19,5	19,1	18,6	18,4	18,1	17,9	22,3	21,7	20,9	19,8	19,3	18,8	18,1	24,4	23,5	22,5	21,4	20,8	20,3	19,7	25,9	25	24	22,8	22,3	21,8	21,1				
	Pdwe (кПа)	81,7	79,2	76,2	72,7	71,1	69,4	67,6	56,7	53,9	50,4	45,8	43,8	41,5	39,1	66,7	62,4	57,8	52,5	50,2	47,8	45,2	73,1	68,5	63,7	58,2	55,8	53,3	50,6				
10	Cc (кВт)	425	418	409	399	394	389	383	478	465	448	426	415	403	390	524	505	484	459	448	436	423	556	537	515	491	480	468	455				
	Pi (кВт)	108	119	131	143	149	154	160	122	133	146	160	167	173	180	132	143	155	170	176	183	190	142	153	167	182	189	197	204				
	Qwe (н/с)	20,3	20	19,5	19	18,8	18,6	18,3	22,9	22,2	21,4	20,3	19,8	19,3	18,6	25	24,1	23,1	21,9	21,4	20,8	20,2	26,6	25,7	24,6	23,4	22,9	22,3	21,7				
	Pdwe (кПа)	85,2	82,6	79,5	75,9	74,3	72,5	70,7	59,2	56,3	52,7	48	45,9	43,5	41	69,7	65,2	60,4	55,1	52,6	50,1	47,5	76,4	71,7	66,6	60,9	58,5	55,9	53,1				
11	Cc (кВт)	434	427	419	408	403	398	393	490	477	459	437	426	414	400	536	517	496	471	460	448	435	570	550	528	503	492	480	467				
	Pi (кВт)	109	120	132	145	150	155	161	124	135	148	162	168	175	182	133	144	157	172	178	185	192	143	155	169	184	191	198	206				
	Qwe (н/с)	20,8	20,4	20	19,5	19,3	19	18,8	23,4	22,8	22	20,9	20,3	19,8	19,1	25,6	24,7	23,7	22,5	22	21,4	20,8	27,2	26,3	25,2	24	23,5	22,9	22,3				
	Pdwe (кПа)	88,7	86,1	82,9	79,2	77,5	75,8	73,9	61,8	58,9	55,1	50,3	48	45,6	43	72,8	68,2	63,2	57,6	55,2	52,6	49,9	79,8	74,9	69,6	63,7	61,2	58,5	55,7				
12	Cc (кВт)	444	437	428	417	413	408	402	501	488	470	447	436	424	410	549	530	508	483	471	459	446	583	563	541	515	504	492	478				
	Pi (кВт)	110	121	133	146	151	157	162	125	137	149	164	170	177	184	135	146	159	173	180	187	194	145	157	170	186	193	200	208				
	Qwe (н/с)	21,2	20,9	20,5	20	19,7	19,5	19,2	24	23,3	22,5	21,4	20,9	20,3	19,6	26,3	25,3	24,3	23,1	22,5	22	21,3	27,9	26,9	25,9	24,6	24,1	23,5	22,9				
	Pdwe (кПа)	92,3	89,6	86,4	82,6	80,9	79,1	77,2	64,5	61,5	57,5	52,5	50,2	47,7	45	76	71,2	66	60,2	57,8	55,1	52,3	83,3	78,2	72,7	66,6	64	61,2	58,3				
13	Cc (кВт)	454	446	438	427	422	417	412	513	499	481	458	447	434	421	562	542	520	494	483	471	458	597	576	554	528	516	504	490				
	Pi (кВт)	111	122	134	147	152	158	164	127	138	151	166	172	179	186	137	148	160	175	182	188	196	147	159	172	188	195	202	210				
	Qwe (н/с)	21,7	21,4	20,9	20,4	20,2	20	19,7	24,5	23,9	23	21,9	21,4	20,8	20,1	26,9	25,9	24,9	23,6	23,1	22,5	21,9	28,6	27,6	26,5	25,2	24,7	24,1	23,5				
	Pdwe (кПа)	96	93,3	90	86,1	84,4	82,5	80,5	67,2	64,1	60	54,8	52,5	49,9	47,1	79,3	74,3	68,9	62,9	60,3	57,6	54,8	86,9	81,6	75,9	69,6	66,8	64	61				
14	Cc (кВт)	463	456	447	437	432	427	421	524	511	492	469	457	445	431	575	555	532	506	494	482	469	611	590	567	540	528	516	502				
	Pi (кВт)	112	123	135	148	154	159	165	128	140	153	168	174	181	188	138	150	162	177	183	190	197	149	160	174	190	196	204	211				
	Qwe (н/с)	22,2	21,8	21,4	20,9	20,7	20,4	20,2	25,1	24,4	23,6	22,4	21,9	21,3	20,6	27,5	26,5	25,5	24,2	23,7	23,1	22,4	29,2	28,2	27,1	25,8	25,3	24,7	24				
	Pdwe (кПа)	99,8	97	93,7	89,7	87,9	86	84	70,1	66,8	62,5	57,2	54,7	52	49,2	82,7	77,5	71,9	65,7	63	60,2	57,3	90,5	85,1	79,1	72,6	69,8	66,8	63,7				
15	Cc (кВт)	473	466	457	446	442	436	431	536	522	503	479	468	455	441	588	568	544	518	506	494	480	624	603	580	553	541	528	514				
	Pi (кВт)	114	125	137	150	155	161	167	130	141	155	170	176	183	190	140	151	164	179	185	192	199	150										

6 Таблицы производительности

6 - 1 Таблицы холодопроизводительности

EWAD-D-HS		510								550								590							
		Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)								Температура воздуха на входе конденсатора (°C)							
		25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46	25	30	35	40	42	44	46			
ELWT (°C)																									
4	Cc (кВт)	517	496	472	445	433	420	389	542	525	505	478	458	436	404	574	560	544	522	497	464	431			
	Pi (кВт)	143	155	169	186	193	201	200	146	161	177	195	199	202	200	151	168	186	207	210	209	207			
	Qwe (л/с)	24,6	23,6	22,5	21,2	20,6	20	18,5	25,8	25	24,1	22,8	21,8	20,8	19,3	27,3	26,7	25,9	24,9	23,7	22,1	20,5			
	Pdwe (кПа)	51,2	47,5	43,6	39,2	37,2	35,2	30,7	54,6	51,6	48,2	43,6	40,4	36,9	32,3	50,3	48,2	45,7	42,5	38,9	34,4	30			
5	Cc (кВт)	531	510	486	459	446	433	418	556	539	519	495	480	458	434	589	575	558	536	525	499	462			
	Pi (кВт)	144	157	171	188	195	203	211	148	163	179	198	205	208	211	152	170	188	209	219	222	219			
	Qwe (л/с)	25,3	24,3	23,2	21,9	21,3	20,6	19,9	26,5	25,7	24,7	23,6	22,9	21,8	20,7	28,1	27,4	26,6	25,6	25	23,8	22			
	Pdwe (кПа)	53,8	50,1	45,9	41,4	39,4	37,2	35	57,3	54,1	50,6	46,5	44	40,4	36,7	52,7	50,5	47,9	44,6	43	39,2	34,1			
6	Cc (кВт)	545	524	500	472	460	446	431	571	553	533	508	497	479	456	604	589	573	550	539	527	496			
	Pi (кВт)	146	159	173	189	197	204	213	149	164	180	199	208	215	218	154	171	189	211	220	231	233			
	Qwe (л/с)	26	25	23,8	22,5	21,9	21,3	20,6	27,2	26,4	25,4	24,2	23,7	22,9	21,7	28,8	28,1	27,3	26,2	25,7	25,1	23,7			
	Pdwe (кПа)	55,5	52,6	48,4	43,6	41,6	39,4	37,1	60,1	56,8	53,1	48,8	46,8	43,9	40,1	55,3	52,9	50,2	46,8	45,1	43,2	38,8			
7	Cc (кВт)	560	538	514	486	473	459	445	585	567	547	522	510	498	479	619	604	587	565	553	541	526			
	Pi (кВт)	148	161	175	191	199	206	215	151	166	182	201	210	219	226	156	173	191	212	222	233	245			
	Qwe (л/с)	26,7	25,7	24,5	23,2	22,6	21,9	21,2	27,9	27,1	26,1	24,9	24,3	23,7	22,8	29,5	28,8	28	26,9	26,4	25,8	25,1			
	Pdwe (кПа)	59,3	55,2	50,9	46	43,8	41,5	39,2	63	59,5	55,7	51,2	49,2	47	43,8	57,8	55,4	52,6	49	47,3	45,3	43,2			
8	Cc (кВт)	575	552	528	499	487	473	458	600	582	561	536	524	511	496	635	619	602	579	567	555	540			
	Pi (кВт)	150	162	177	193	201	208	216	153	168	184	203	212	221	231	157	175	193	214	224	235	246			
	Qwe (л/с)	27,4	26,4	25,2	23,8	23,2	22,6	21,9	28,7	27,8	26,8	25,6	25	24,4	23,7	30,3	29,6	28,7	27,6	27,1	26,5	25,8			
	Pdwe (кПа)	62,2	58	53,4	48,3	46,1	43,8	41,3	65,9	62,3	58,4	53,7	51,6	49,3	46,8	60,5	57,9	55	51,2	49,5	47,5	45,3			
9	Cc (кВт)	590	567	542	513	500	486	471	615	597	575	549	537	524	510	650	635	616	593	581	568	554			
	Pi (кВт)	152	164	179	195	203	210	218	155	170	186	205	214	223	233	159	177	195	216	226	236	248			
	Qwe (л/с)	28,2	27,1	25,9	24,5	23,9	23,2	22,5	29,4	28,5	27,5	26,2	25,7	25	24,3	31,1	30,3	29,4	28,3	27,8	27,1	26,5			
	Pdwe (кПа)	65,2	60,8	56	50,8	48,5	46,1	43,5	69	65,2	61,1	56,2	54,1	51,7	49,1	63,3	60,6	57,4	53,5	51,7	49,7	47,4			
10	Cc (кВт)	605	582	556	527	514	499	484	631	611	589	563	551	538	523	666	650	631	607	595	582	568			
	Pi (кВт)	154	166	181	197	205	212	221	157	172	188	207	216	225	235	161	179	197	218	228	238	250			
	Qwe (л/с)	28,9	27,8	26,6	25,2	24,5	23,9	23,1	30,1	29,2	28,2	26,9	26,3	25,7	25	31,8	31,1	29	28,4	27,8	27,1	26,5			
	Pdwe (кПа)	68,3	63,7	58,7	53,2	50,9	48,4	45,8	72,1	68,2	63,9	58,8	56,6	54,1	51,5	66,1	63,3	60	55,9	54	51,9	49,6			
11	Cc (кВт)	620	596	570	540	527	513	498	646	626	604	577	565	551	536	682	665	646	621	609	596	581			
	Pi (кВт)	156	168	183	199	207	215	223	158	174	190	209	217	227	236	163	181	199	220	230	240	251			
	Qwe (л/с)	29,6	28,5	27,3	25,8	25,2	24,5	23,8	30,9	29,9	28,9	27,6	27	26,3	25,6	32,6	31,8	30,9	29,7	29,1	28,5	27,8			
	Pdwe (кПа)	71,5	66,7	61,5	55,8	53,4	50,8	48,1	75,4	71,3	66,8	61,5	59,1	56,6	53,9	69	66	62,6	58,3	56,3	54,2	51,8			
12	Cc (кВт)	635	611	585	554	541	526	511	662	641	618	591	578	564	550	698	681	661	635	623	610	595			
	Pi (кВт)	158	171	185	202	209	217	225	160	176	192	211	220	229	238	164	183	201	222	232	242	253			
	Qwe (л/с)	30,4	29,2	28	26,5	25,8	25,2	24,4	31,6	30,7	29,6	28,3	27,6	27	26,3	33,4	32,6	31,6	30,4	29,8	29,2	28,4			
	Pdwe (кПа)	74,7	69,8	64,4	58,4	55,9	53,2	50,5	78,7	74,5	69,7	64,2	61,8	59,2	56,4	72,1	68,9	65,3	60,8	58,8	56,5	54			
13	Cc (кВт)	651	626	599	568	554	540	524	677	657	633	605	592	578	563	714	697	676	650	638	624	595			
	Pi (кВт)	160	173	187	204	211	219	227	162	178	194	213	222	231	240	166	185	203	224	234	244	247			
	Qwe (л/с)	31,1	30	28,7	27,2	26,5	25,8	25,1	32,4	31,4	30,3	28,9	28,3	27,7	26,9	34,2	33,3	32,3	31,1	30,5	29,8	28,4			
	Pdwe (кПа)	78,1	72,9	67,3	61,1	58,5	55,7	52,9	82,2	77,7	72,8	67,1	64,5	61,8	58,9	75,2	71,8	68,1	63,4	61,2	58,9	54			
14	Cc (кВт)	667	642	614	582	568	553	537	693	672	648	619	606	592	569	731	713	691	665	652	638	597			
	Pi (кВт)	162	175	189	206	213	221	229	164	180	196	215	224	233	238	168	187	206	227	236	246	242			
	Qwe (л/с)	31,9	30,7	29,4	27,9	27,2	26,5	25,7	33,2	32,2	31	29,6	29	28,3	27,3	35	34,1	33,1	31,8	31,2	30,5	28,6			
	Pdwe (кПа)	81,6	76,2	70,3	63,9	61,2	58,3	55,3	85,7	81,1	75,9	70	67,3	64,5	60,2	78,3	74,9	70,9	66	63,8	61,3	54,4			
15	Cc (кВт)	682	657	629	596	582	567	551	709	687	663	633	620	606	577	747	729	707	679	666	652	595			
	Pi (кВт)	164	177	192	208	216	223	232	166	182	199	218	226	235	237	170	189	208	229	238	248	235			
	Qwe (л/с)	32,7	31,5	30,1	28,5	27,9	27,1	26,4	33,9	32,9	31,7	30,3	29,7	29	27,6	35,8	34,9	33,8	32,5	31,9	31,2	28,5			
	Pdwe (кПа)	85,2	79,6	73,5	66,8	63,9	61	57,9	89,4	84,5	79,1	72,9	70,2	67,3	61,8	81,6	78	73,8	68,7	66,4	63,8	54,2			

SRC_1-2-3-4-5-6-7_Rev.00_7 (4/4)

6 Таблицы производительности

6 - 2 Частичная рекуперация теплоты Таблицы производительностей

Номинальные значения при частичной рекуперации тепла
EWAD-D-HS

EWC / LWC	"Модель EWAD-D-HS"	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
50/60	200	159	80.0	84	35%	3.03
	210	171	78.4	87	35%	3.30
	230	196	83.3	98	35%	3.52
	260	213	92.2	107	35%	3.48
	270	227	105	116	35%	3.28
	290	240	112	123	35%	3.23
	310	259	124	134	35%	3.18
	340	281	128	123	30%	3.15
	380	329	141	122	28%	3.20
	420	332	161	173	35%	3.13
	450	373	172	191	35%	3.27
	480	403	189	207	35%	3.24
	510	432	206	223	35%	3.18
	550	461	219	238	35%	3.19
	590	508	225	191	26%	3.10

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 следующим условиям:

LWE (Вода на выходе испарителя) = 7°C

Поток в испарителе такой же, как при номинальном режиме охлаждения

Температура воздуха на входе конденсатора = 35°C

0,0176 м² °C/кВт степень загрязнения испарителя

6 Таблицы производительности

6 - 3 Таблицы производительности полной рекуперации теплоты

Номинальные значения при полной рекуперации тепла
EWAD-D-HS

EWC / LWC	"Модель EWAD-D-HS"	Cc (кВт)	Pi (кВт)	Hc (кВт)	% Hc	EER Hc
40/45	200	167	76,7	207	85%	4,88
	210	179	75,1	216	85%	5,27
	230	205	80,0	243	85%	5,60
	260	224	88,4	265	85%	5,54
	270	238	102	289	85%	5,19
	290	251	109	306	85%	5,12
	310	272	120	333	85%	5,04
	340	294	124	314	75%	4,89
	380	345	137	314	65%	4,81
	420	348	154	427	85%	5,02
	450	391	165	473	85%	5,23
	480	423	183	515	85%	5,13
	510	453	200	555	85%	5,05
	550	484	213	592	85%	5,06
	590	533	219	488	65%	4,67
40/50	200	159	77,5	201	85%	4,65
	210	171	75,9	210	85%	5,02
	230	196	80,8	235	85%	5,33
	260	213	89,3	257	85%	5,27
	270	227	103	281	85%	4,94
	290	240	110	297	85%	4,88
	310	259	121	323	85%	4,81
	340	281	125	305	75%	4,66
	380	329	138	304	65%	4,58
	420	332	156	415	85%	4,79
	450	373	167	459	85%	4,99
	480	403	185	500	85%	4,89
	510	432	202	539	85%	4,81
	550	461	215	575	85%	4,82
	590	508	221	474	65%	4,44
45/55	200	159	78,4	143	60%	3,85
	210	171	76,8	149	60%	4,16
	230	196	81,7	167	60%	4,43
	260	213	90,4	182	60%	4,38
	270	227	104	199	60%	4,11
	290	240	111	210	60%	4,05
	310	259	122	229	60%	3,99
	340	281	127	204	50%	3,82
	380	329	140	202	43%	3,80
	420	332	158	294	60%	3,97
	450	373	169	325	60%	4,13
	480	403	187	354	60%	4,06
	510	432	204	382	60%	3,99
	550	461	217	407	60%	4,00
	590	508	223	314	43%	3,68

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)

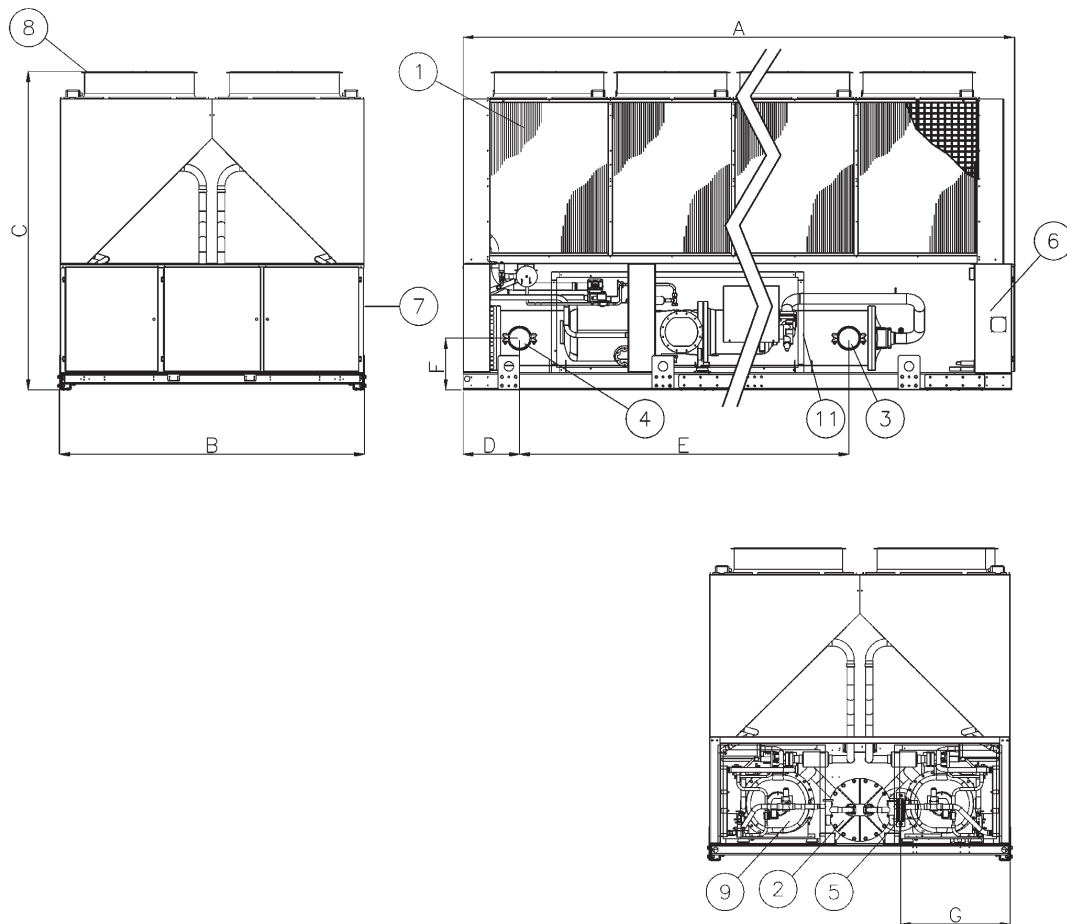
Данные относятся к следующим условиям:
LWE (Вода на выходе испарителя) = 7°C
Поток в испарителе такой же, как при номинальном режиме охлаждения
Температура воздуха на входе конденсатора = 35°C
0,0176 м² °C/кВт степень загрязнения испарителя

7
6

7 Размерные чертежи

7 - 1 Размерные чертежи

Размеры EWAD-D-



Модели	Габариты (мм)						
	A	B	C	D	E	F	G
EWAD390D-SS	3139	2234	2223	392	1875	339	873
EWAD440-580D-SS	4040	2234	2223	392	2450	339	855
EWAD230-300D-SL	3139	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD320D-SL	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD400-530D-SL	4040	2234	2223	392	2450	339	855
EWAD220-280D-SR	3139	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD310D-SR	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD400-530D-SR	4040	2234	2223	392	2450	339	855
EWAD210D-SX	3139	2234	2420	374	1911	339	873
EWAD230-310D-SX	4040	2234	2420	374	2486	339	873
EWAD370-490D-SX	4040	2234	2420	392	2450	339	873
EWAD250D-XS	3138	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD280-400D-XS	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD470D-XS	4040	2234	2223	414	2412	379	873
EWAD520-620D-XS	4940	2234	2223	414	2412	379	815
EWAD240D-XR	3138	2234	2355	374	1911	339	873
EWAD270-390D-XR	4040	2234	2355	374	2486	339	873
EWAD460D-XR	4040	2234	2223	414	2412	379	873
EWAD510-600D-XR	4940	2234	2223	414	2412	379	815
EWAD230-310D-HS	3339	2234	2223	374	1911	339	873
EWAD340-380D-HS	4040	2234	2223	374	2486	339	873
EWAD420-590D-HS	4040	2234	2223	392	2450	339	873

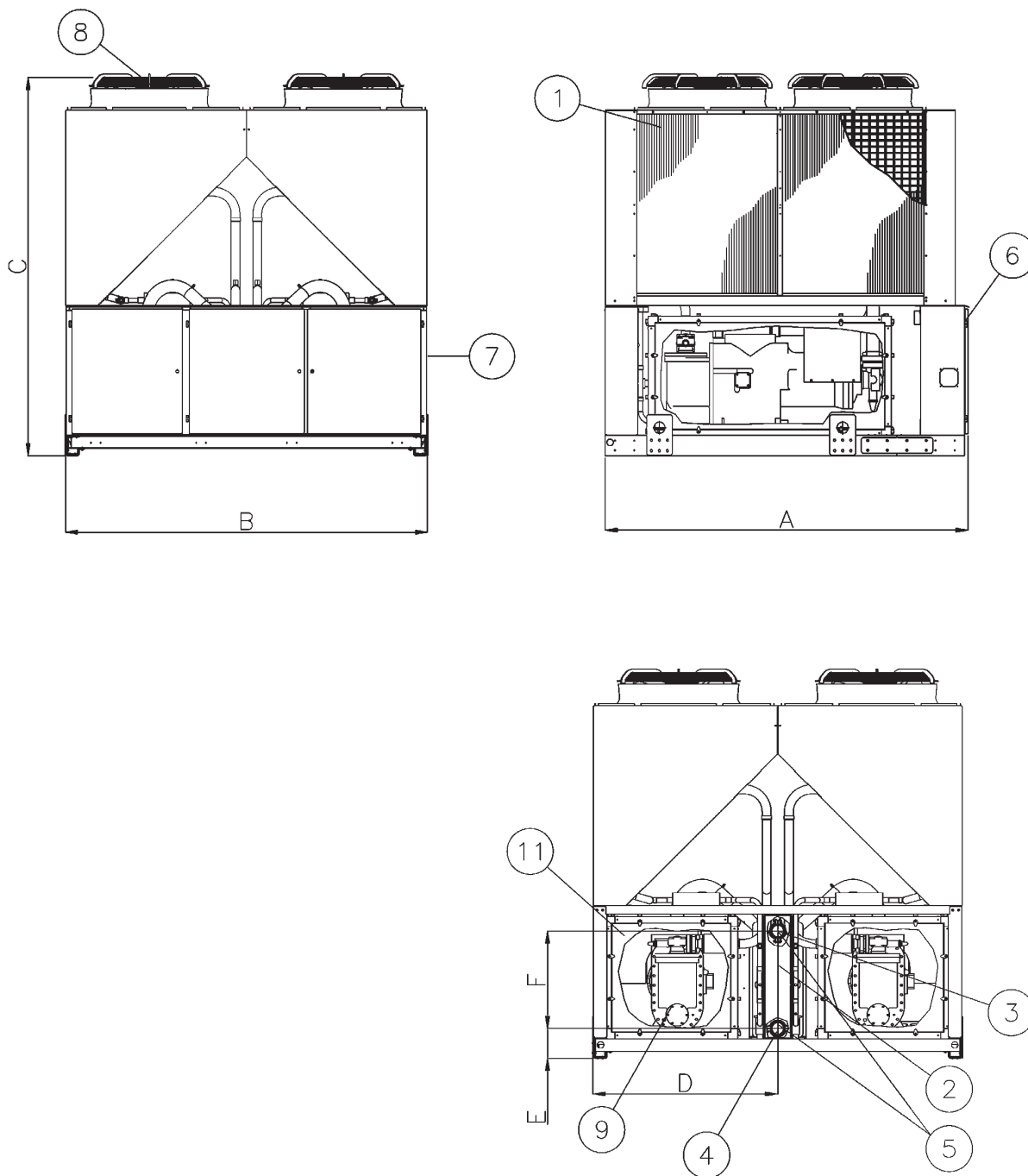
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1 - Змеевик конденсатора
- 2 - Теплообменник для воды (испаритель)
- 3 - Патрубок подвода воды в испаритель
- 4 - Патрубок слива воды из испарителя
- 5 - Соединение Victaulic
- 6 - Панель управления и контроля
- 7 - Разъем для подсоединения к сети и панели управления
- 8 - Вентилятор
- 9 - Компрессор

DMN_1a-2a_Rev.01_1

7 Размерные чертежи

7 - 1 Размерные чертежи



7
7

Модели	Габариты (мм)					
	A	B	C	D	E	F
EWAD180~200D-SL	2239	2234	2355	1117	181	590
EWAD180~190D-SR	2239	2234	2355	1117	181	590
EWAD200~210D-HS	2223	2234	2223	1117	181	590

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1 - Змеевик конденсатора
- 2 - Теплообменник для воды (испаритель)
- 3 - Патрубок подвода воды в испаритель
- 4 - Патрубок слива воды из испарителя
- 5 - Соединение Victaulic
- 6 - Панель управления и контроля
- 7 - Разъем для подсоединения к сети и панели управления
- 8 - Вентилятор
- 9 - Компрессор

DMN_1a-2a_Rev.01_2

8 Данные об уровне шума

8 - 1 Данные об уровне шума

EWAD-D-HS

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)
200	79,0	74,3	72,4	78,8	67,8	65,2	56,5	50,8	77,0	95,7
210	79,0	74,3	72,4	78,8	67,8	65,2	56,5	50,8	77,0	95,7
230	79,0	74,3	72,4	78,8	67,8	65,2	56,5	50,8	77,0	96,3
260	79,0	74,3	72,4	78,8	67,8	65,2	56,5	50,8	77,0	96,3
270	79,0	74,3	72,4	78,8	67,8	65,2	56,5	50,8	77,0	96,3
290	79,0	74,3	72,4	78,8	67,8	65,2	56,5	50,8	77,0	96,3
310	79,0	74,3	72,4	78,8	67,8	65,2	56,5	50,8	77,0	96,3
340	79,0	74,3	72,4	78,8	67,8	65,2	56,5	50,8	77,0	96,7
380	81,0	76,4	74,4	80,7	70,2	67,4	58,8	52,9	79,0	98,7
420	63,0	72,0	70,5	77,0	68,5	71,0	58,5	50,4	77,0	96,7
450	63,0	72,0	71,5	77,0	70,0	71,5	58,5	51,5	77,5	97,7
480	63,0	72,0	71,5	77,0	70,0	71,5	58,5	51,5	77,5	97,7
510	63,0	72,0	71,5	77,0	70,0	71,5	58,5	51,5	77,5	97,7
550	64,5	73,5	73,5	78,5	71,5	73,0	60,0	53,0	79,0	99,2
590	65,0	74,0	74,0	79,0	72,1	73,6	60,5	53,5	79,5	99,7

ПРИМЕЧАНИЯ

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

NSL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_3

8 Данные об уровне шума

8 - 1 Данные об уровне шума

EWAD-D-HS

Размер блока	Расстояние						
	1 м	5 м	10 м	15 м	20 м	25 м	50 м
200	0,0	-8,4	-13,4	-16,5	-18,8	-20,6	-26,4
210	0,0	-8,4	-13,4	-16,5	-18,8	-20,6	-26,4
230	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,1	-25,8
260	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,1	-25,8
270	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,1	-25,8
290	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,1	-25,8
310	0,0	-8,0	-12,9	-16,0	-18,2	-20,1	-25,8
340	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
380	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
420	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
450	0,0	-7,8	-12,6	-15,7	-17,9	-19,7	-25,4
480	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	-19,3	-25,0
510	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	-19,3	-25,0
550	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	-19,3	-25,0
590	0,0	-7,5	-12,3	-15,3	-17,6	-19,3	-25,0

ПРИМЕЧАНИЯ

Значения приведены в дБ(А) (уровень давления)

NSL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_6

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

Примечания по установке

Предупреждение

Установка и техобслуживание блока должны производиться только квалифицированными специалистами, знающими местные положения и правила и имеющими опыт работы с данным оборудованием. Блок нужно установить таким образом, чтобы обеспечить возможность его технического обслуживания.

Обращение

Необходимо избегать небрежного обращения с блоком или ударов при падении. Агрегат можно перемещать только за опорную раму. Не допускайте падения блока во время разгрузки или перемещения, поскольку это может привести к значительному повреждению. Для подъема агрегата используйте проушины на опорной раме. Траверсу и тросы следует расположить так, чтобы избежать повреждения змеевика конденсатора или корпуса блока.

Место установки

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

Требования по размещению

Блоки охлаждаются воздухом, поэтому важно соблюдать минимальные расстояния, которые обеспечивают наилучшую вентиляцию змеевиков конденсаторов. Пространственные ограничения, снижающие поток воздуха, могут привести к значительному снижению охлаждающей способности и повышению потребления электроэнергии.

При определении места для блока нужно обеспечить достаточный воздушный поток через поверхность передачи тепла конденсатора. Для достижения наилучших эксплуатационных характеристик следует избегать двух условий: рециркуляции теплого воздуха и ограничения воздушного потока через теплообменник.

Оба эти условия приводят к увеличению давлений конденсации, которые уменьшают эффективность работы блока и его мощность.

Более того, уникальный микропроцессор способен определять параметры среды работы воздушно-охлаждаемого охладителя и оптимальную нагрузку в случае нестандартных условий.

После установки каждая из сторон блока должна быть доступна для периодического обслуживания. На рис.1 показаны минимальные рекомендуемые расстояния.

Выход воздуха конденсатора по вертикали должен быть беспрепятственным, в противном случае, мощность и эффективность блока значительно снизятся.

Если блоки располагаются в местах, окруженных стенками или препятствиями той же высоты, что и блоки, то блоки должны, по крайней мере, на 2500 мм отделяться от препятствий (рис. 2). В случае, если препятствия выше блоков, блоки должны быть, по меньшей мере, на 3000 мм выше (рис. 3). Блоки, установленные ближе к стене или к другой вертикальной конструкции, чем минимально рекомендуемое расстояние, могут испытывать ограниченную подачу воздуха к змеевику и рециркуляцию теплого воздуха, что снижает их производительность и эффективность. Микропроцессорное управление проактивно реагирует на "нештатное состояние". В случае наличия одного или нескольких видов влияния, ограничивающих поток воздуха, микропроцессор будет подавать команды таким образом, чтобы компрессор продолжал работать (при пониженной мощности), вместо того, чтобы выключаться при высоком давлении на выходе.

Если два или более блока расположены рядом друг с другом, рекомендуем располагать змеевики конденсаторов на расстоянии, по меньшей мере 3600 мм друг от друга (рис. 4); сильный ветер может быть причиной рециркуляции теплого воздуха.

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

INN_1-2-3_Rev.00_1

9 Установка

9 - 1 Способ монтажа

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

Минимальные рекомендуемые установочные размеры

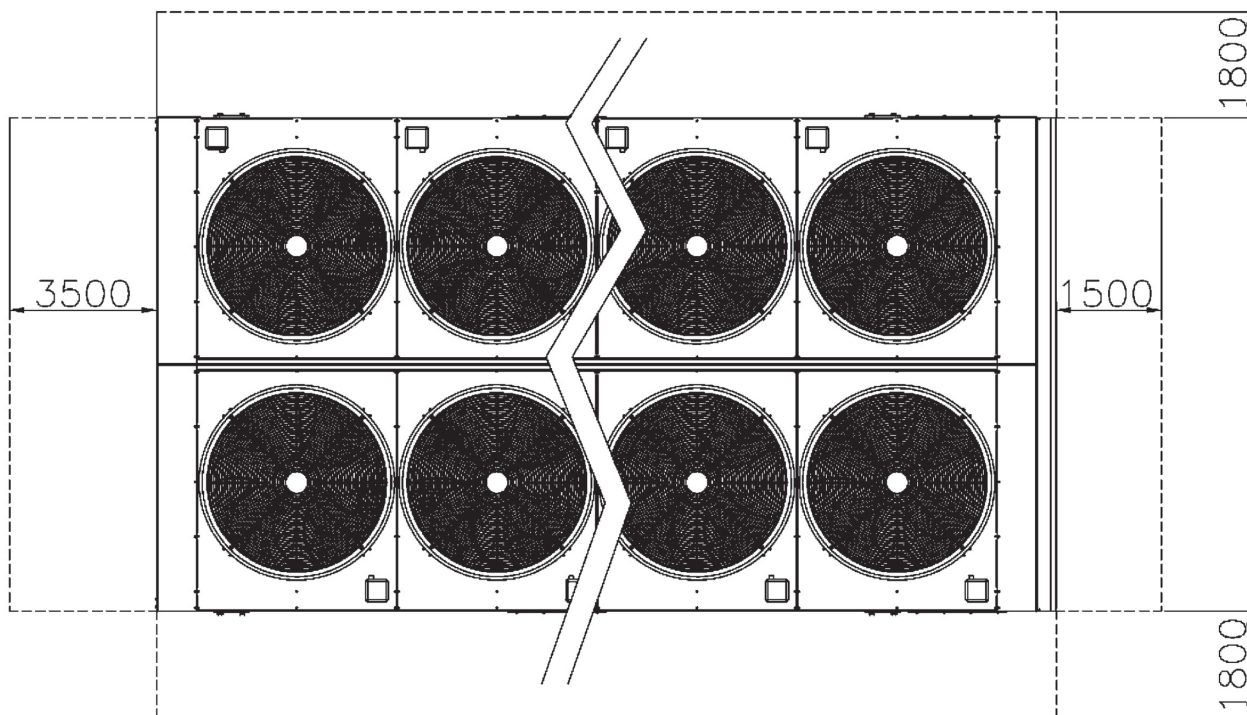


Рис. 1

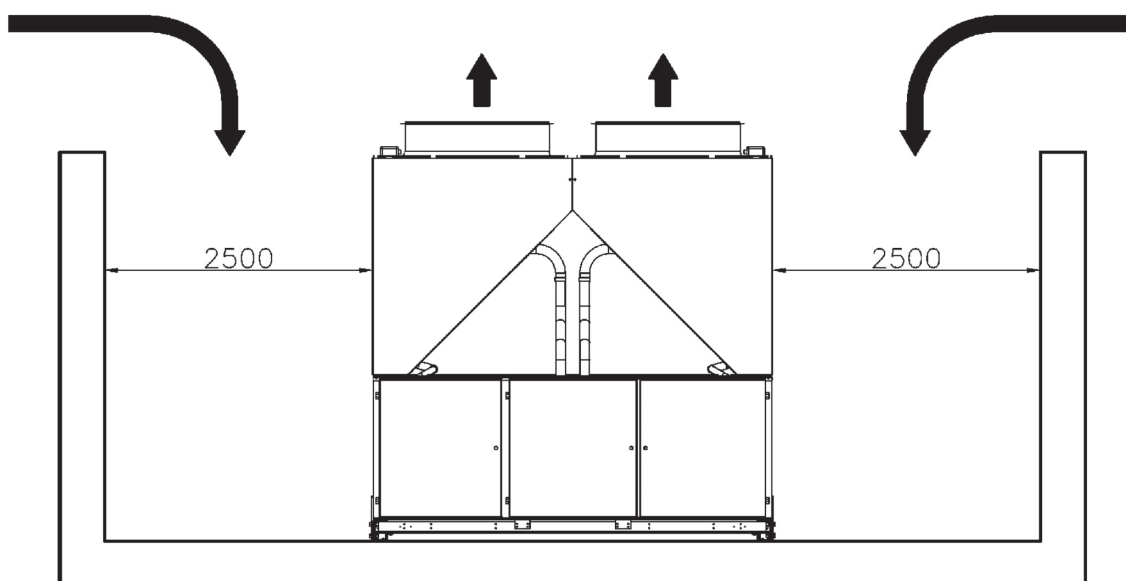
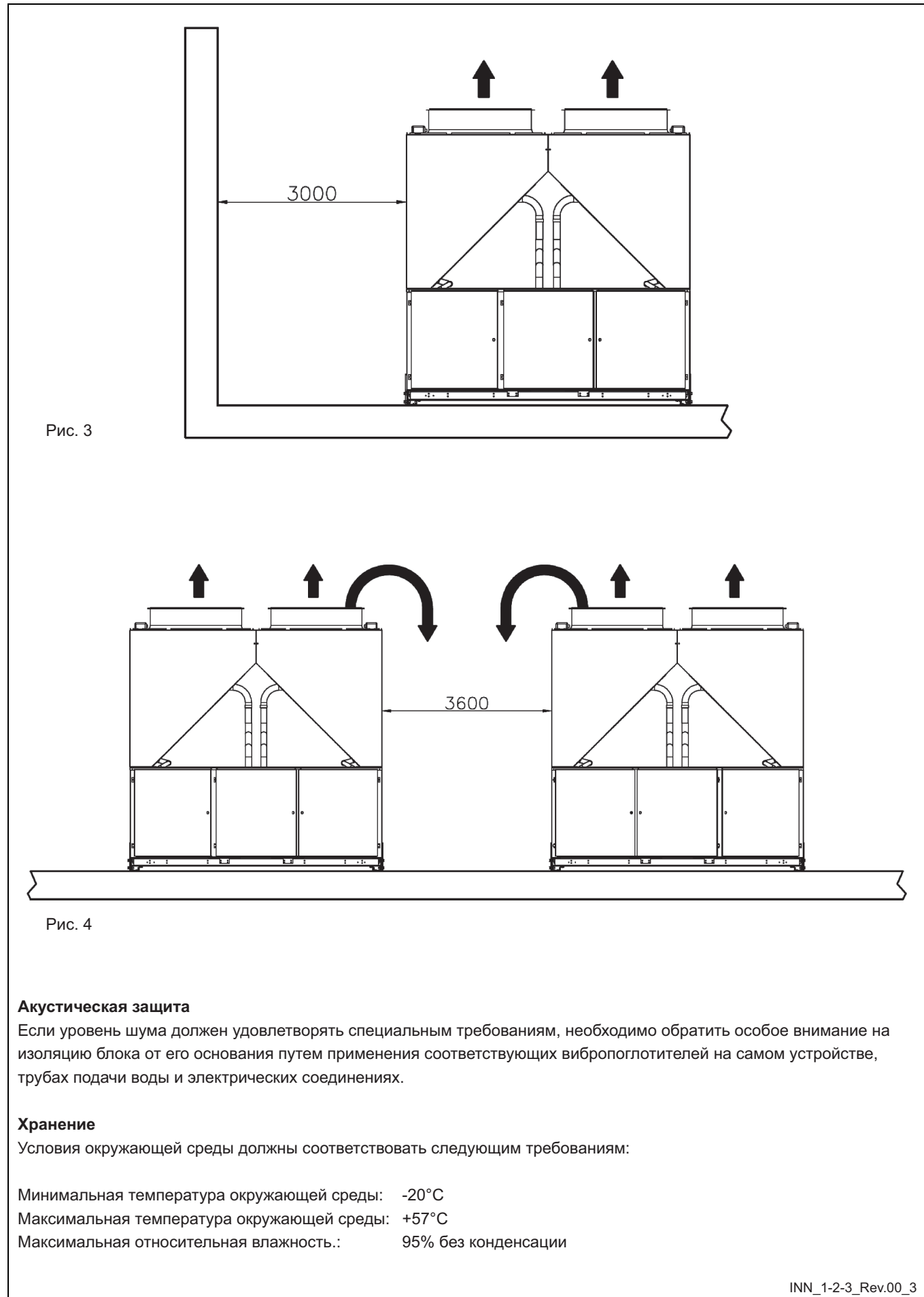


Рис. 2

INN_1-2-3_Rev.00_2

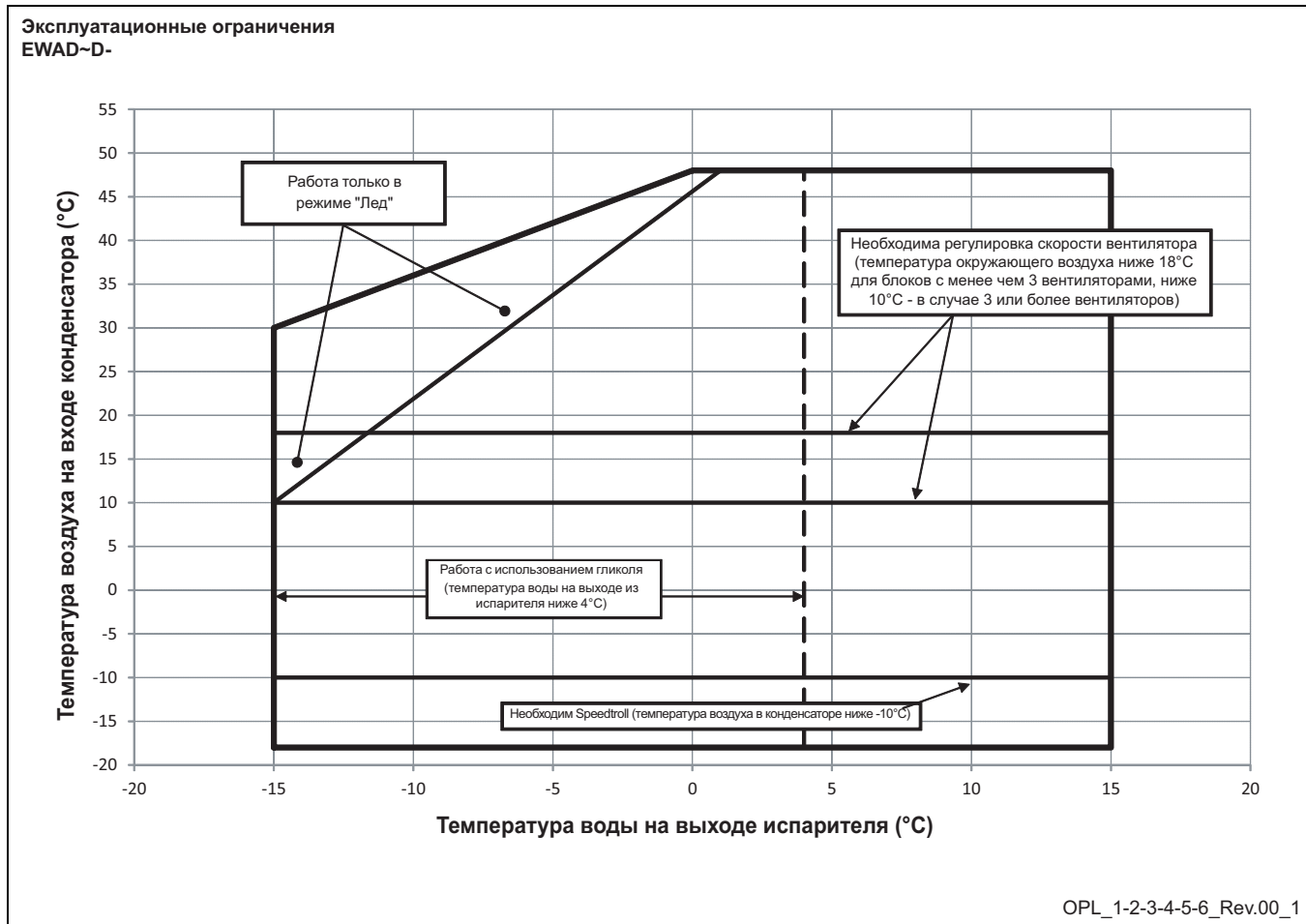
9 Установка

9 - 1 Способ монтажа



10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон



10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Таблица 1 - Максимальное и минимальное значения Δt воды для испарителя

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

Таблица 2 - Степени загрязнения испарителя

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

Таблица 3 - Воздушный теплообменник - Поправочный коэффициент на высоту

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

- Максимальная 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.

Таблица 4.1 - 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.

Таблица 4.2 - 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, поэтому может потребоваться защита водного контура зимой в условиях, отличных от эксплуатационных.

Таблица 5 - Поправочные коэффициенты при низкой температуре воды на выходе испарителя (EWLT < 4°C)

EWLT (°C)	-4	-6	-8	-10	-12	-15
Охлаждающая способность	0,670	0,613	0,562	0,510	0,455	0,375
Потребляемая мощность компрессора	0,890	0,870	0,840	0,798	0,755	0,680

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

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

Таблица 6 - Поправочные коэффициенты для смеси воды и гликоля

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

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

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_2

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Как использовать поправочные коэффициенты, указанные в предыдущих таблицах

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

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

Пример

Размер блока: **EWAD390D-SS**

Смесь:	Вода
Эксплуатационные условия:	Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 35°C
- Охлаждающая способность:	389 кВт
- Потребляемая мощность:	152 кВт
- Скорость потока (Δt 5°C):	18,60 л/с
- Падение давления в испарителе:	46 кПа

Смесь:	Вода + 30% этиленгликоля (для зимней температуры воздуха до -15°C)
Эксплуатационные условия:	Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 35°C
- Охлаждающая способность:	$389 \times 0,972 = 378$ кВт
- Потребляемая мощность:	$152 \times 0,986 = 150$ кВт
- Скорость потока (Δt 5°C):	18 (относится к 378 кВт) $\times 1,074 = 19,33$ л/с
- Падение давления в испарителе:	49 (относится к 19,33 л/с) $\times 1,181 = 58$ кПа

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

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

Пример

Размер блока: **EWAD390D-SS**

Смесь:	Вода
Стандартные условия работы:	Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) 12/7°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 30°C
- Охлаждающая способность:	412 кВт
- Потребляемая мощность:	139 кВт
- Скорость потока (Δt 5°C):	19,7 л/с
- Падение давления в испарителе:	51 кПа

Смесь:	Вода + 30% этиленгликоль (для низкой температуры на выходе из испарителя -1/-6°C)
Эксплуатационные условия:	Температура воды на выходе из испарителя (ELWT) -1/-6°C- Температура воздуха на входе в конденсатор 30°C
- Охлаждающая способность:	$412 \times 0,613 \times 0,972 = 245$ кВт
- Потребляемая мощность:	$139 \times 0,870 \times 0,986 = 119$ кВт
- Скорость потока (Δt 5°C):	$11,71$ л/с (относится к 245 кВт) $\times 1,074 = 12,58$ л/с
- Падение давления в испарителе:	23 кПа (относится к 12,58 л/с) $\times 1,181 = 27$ кПа

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_3

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Таблица 7.1 - Поправочные коэффициенты для возможных значений статического давления вентилятора

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

CIAT: Температура воздуха на входе конденсатора

Таблица ESP составлена для диаметра вентилятора Ø800, доступен для следующих блоков:

EWAD390-580D-SS

EWAD470-620D-XS

EWAD420-590D-HS

Таблица 7.2 - Поправочные коэффициенты для возможных значений статического давления вентилятора

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

CIAT: Температура воздуха на входе конденсатора

Таблица ESP составлена для диаметра вентилятора Ø800, доступен для следующих блоков:

EWAD320-530D-SL/SR

EWAD460-600D-XR

Как использовать поправочные коэффициенты, указанные в предыдущих таблицах

Пример

Размер блока:

EWAD390D-SS

- Внешнее статическое давление

0 Па

- Эксплуатационные условия:

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

- Охлаждающая способность:

389 кВт

- Потребляемая мощность:

152 кВт

- Максимальная CIAT (Температура воздуха на входе конденсатора): 48°C (см. график предельных условий эксплуатации)

- Внешнее статическое давление

40 Па

- Эксплуатационные условия:

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

- Охлаждающая способность:

$389 \times 0,993 = 386$ кВт

- Потребляемая мощность:

$152 \times 1,018 = 155$ кВт

- Максимальная CIAT (Температура воздуха на входе конденсатора): $48 - 1,0 = 47$ °C

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Объем, поток и качество воды

Позиции ^{(1),(5)}		Охлаждающая вода			Охлажденная вода		Нагретая вода ⁽²⁾				Тенденция в случае несоответствия критериям			
		Циркуляционная система		Однократный поток			Низкая температура		Высокая температура					
		Циркулирующая вода	Поступающая вода ⁽⁴⁾		Проточная вода	Циркулирующая вода [Ниже 20°C]	Поступающая вода ⁽⁴⁾	Циркулирующая вода [20°C ~ 60°C]	Поступающая вода ⁽⁴⁾	Циркулирующая вода [60°C ~ 80°C]		Поступающая вода ⁽⁴⁾		
Элементы, которые необходимо регулировать:	pH	при 25°C	6,5 ~ 8,2	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	6,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	Коррозия + накипь		
	Электрическая проводимость	[мСм/м] 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	
		(мкСм/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	[мгCl ⁻ /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 ²⁻ /л]	Менее 200	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Коррозия	
	М-щелочность (pH 4,8)	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 100	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Накипь	
	Общая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 200	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Менее 70	Накипь	
	Кальциевая жесткость	[мгCaCO ₃ /л]	Менее 150	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Менее 50	Накипь	
	Ионы силикатов	[мгSiO ₂ /л]	Менее 50	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Менее 30	Накипь	
	Железо	[мгFe/л]	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 1,0	Менее 0,3	Менее 0,3	Коррозия + накипь	
Позиции для проверки	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 0,3	Менее 0,3	Коррозия	
	Свободный карбид	[мгCO ₂ /л]	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 4,0	Менее 0,4	Менее 4,0	Менее 0,4	Менее 4,0	Менее 4,0	Коррозия	
	Показатель устойчивости		6,0 ~ 7,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Коррозия + накипь

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Названия, определения и агрегаты соответствуют стандарту JIS K 0101. Значения и единицы измерения в скобках являются устаревшими и приводятся только для справки.
2. Коррозия обычно значительна при использовании подогретой воды (более 40°C). Желательно принять меры против коррозии, особенно в случае, когда железные детали пребывают в прямом контакте с водой, без защитных покрытий. Например, обрабатывать химикатами.
3. В системе охлаждающей воды с герметической охлаждающей башней вода в замкнутом контуре должна соответствовать стандартам для нагретой воды, а свободно протекающая вода - стандартам для охлаждающей воды.
4. В качестве подаваемой воды рассматривается питьевая, техническая и грунтовая вода, за исключением естественной, нейтральной и мягкой воды.
5. Указанные выше позиции следует рассматривать в рамках возможного действия коррозии и накипи.

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_5

7

10

10 Рабочий диапазон

10 - 1 Рабочий диапазон

Содержание воды в охлаждающих контурах

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

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

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

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

Минимальное содержание воды в устройстве рассчитывается по следующей упрощенной формуле:

Для агрегата с 2-мя компрессорами

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

где:

M минимальное количество воды в одном агрегате, выраженное в литрах

P Охлаждающая способность блока, выраженная в кВт

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

Данная формула подходит для:

- стандартных параметров микропроцессора

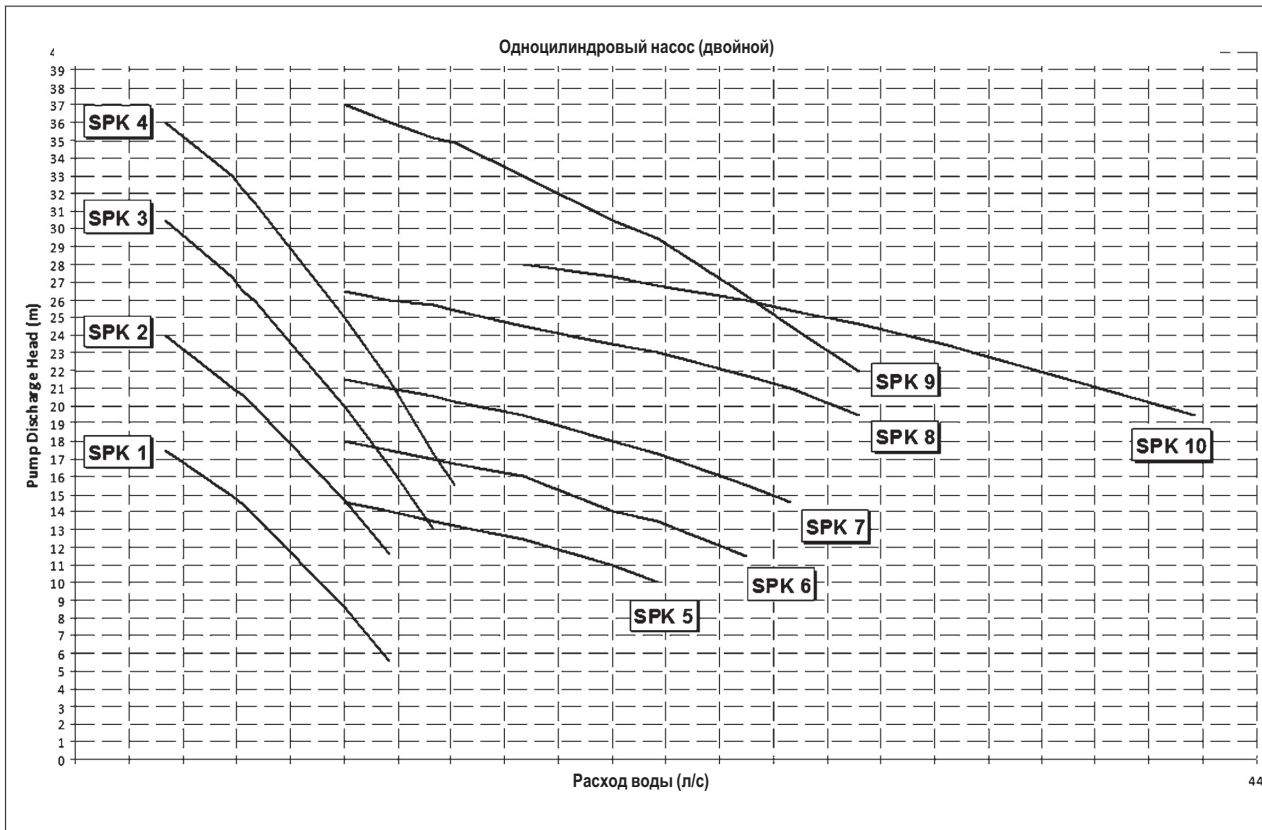
Для более точного определения количества воды рекомендуем обратиться к проектировщику установки.

OPL_1-2-3-4-5-6_Rev.00_6

11 Характеристика гидравлической системы

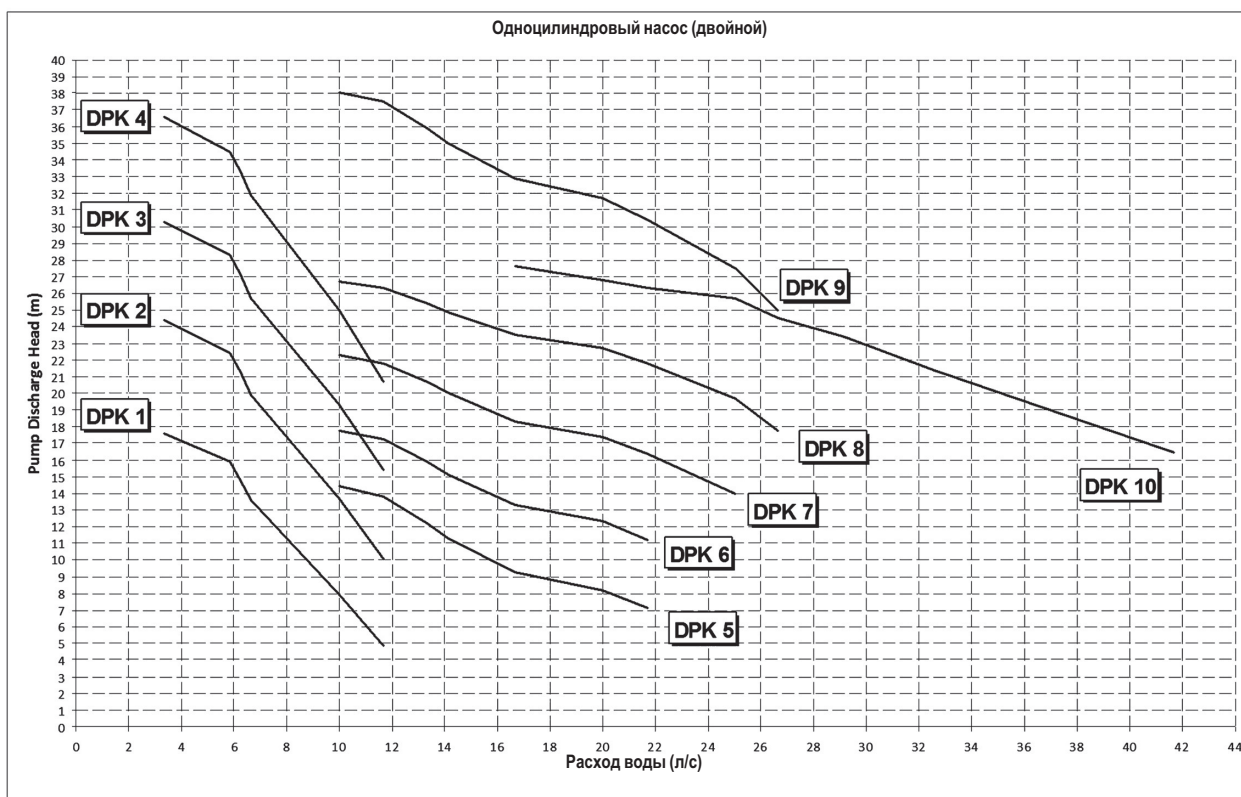
11 - 1 Характеристики насоса

Комплект водяного насоса - Действующее внешнее статическое давление



OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_6 (1/2)

Комплект водяного насоса - Действующее внешнее статическое давление



OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_6 (2/2)

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Матрица сочетаний

Вариант	Размер	Один насос										
		SPK 1	SPK 2	SPK 3	SPK 4	SPK 5	SPK 6	SPK 7	SPK 8	SPK 9	SPK 10	
EWAD-D-SS	390						X	X	X	X	X	
	440						X	X	X	X	X	
	470						X	X	X	X	X	
	510						X	X	X	X	X	
	530							X	X	X	X	
	560							X	X	X	X	
	580								X	X	X	
EWAD-D-SL	180	X	X	X	X							
	200	X	X	X	X							
	230		X	X	X							
	250			X	X			X	X	X		
	260			X	X			X	X	X		
	280			X	X			X	X	X		
	300				X	X		X	X	X		
	320				X	X		X	X	X		
	370				X	X		X	X	X	X	
	400				X	X		X	X	X	X	
	440				X	X		X	X	X	X	
	480					X		X	X	X	X	
	510					X		X	X	X	X	
530							X	X	X	X		
EWAD-D-SR	180	X	X	X	X							
	190	X	X	X	X							
	220		X	X	X					X		
	240		X	X	X			X	X	X		
	250			X	X			X	X	X		
	270			X	X			X	X	X		
	280			X	X			X	X	X		
	310					X		X	X	X		
	370					X		X	X	X	X	
	400					X		X	X	X	X	
	440							X	X	X	X	
	480							X	X	X	X	
	510							X	X	X	X	
530							X	X	X	X		
EWAD-D-SX	210		X	X	X							
	230		X	X	X	X		X	X	X		
	250			X	X	X		X	X	X		
	270			X	X	X		X	X	X		
	290				X	X		X	X	X		
	300				X	X		X	X	X		
	310				X	X		X	X	X		
	370				X	X		X	X	X	X	
	410				X	X		X	X	X	X	
	450				X	X		X	X	X	X	
	490				X	X		X	X	X	X	
	250			X	X	X		X	X	X		
	280			X	X	X		X	X	X		
EWAD-D-XS	300				X	X		X	X	X		
	330				X	X		X	X	X		
	350				X	X		X	X	X	X	
	380				X	X		X	X	X	X	
	400				X	X		X	X	X	X	
	470				X	X		X	X	X	X	
	520					X		X	X	X	X	
	580							X	X	X	X	
	620								X	X	X	
	EWAD-D-XR	240		X	X	X	X		X	X	X	
		270		X	X	X	X		X	X	X	
		300				X	X		X	X	X	
		320				X	X		X	X	X	
350					X	X		X	X	X		
370					X	X		X	X	X	X	
390					X	X		X	X	X	X	
460					X	X		X	X	X	X	
510						X		X	X	X	X	
560								X	X	X	X	
600								X	X	X	X	
EWAD-D-HS		200	X	X	X							
		210	X	X	X							
	230	X	X	X	X		X	X	X			
	260		X	X	X		X	X	X	X		
	270		X	X	X		X	X	X	X		
	290			X	X		X	X	X	X		
	310				X		X	X	X	X		
	340				X		X	X	X	X		
	380				X		X	X	X	X	X	
	420				X		X	X	X	X	X	
	450					X		X	X	X	X	
	480					X		X	X	X	X	
	510					X		X	X	X	X	
550						X	X	X	X	X		
590							X	X	X	X		

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_8 (1/2)

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Матрица сочетаний

Вариант	Размер	Сдвоенный насос									
		DPK 1	DPK 2	DPK 3	DPK 4	DPK 5	DPK 6	DPK 7	DPK 8	DPK 9	DPK 10
EWAD-D-SS	390						X	X	X	X	X
	440						X	X	X	X	X
	470						X	X	X	X	X
	510						X	X	X	X	X
	530							X	X	X	X
	550							X	X	X	X
	580								X	X	X
	580									X	X
	580										X
	580										X
EWAD-D-SL	180	X	X	X	X						
	200	X	X	X	X						
	230		X	X	X						
	250		X	X	X						
	260						X	X	X	X	
	280						X	X	X	X	
	300					X	X	X	X	X	
	320					X	X	X	X	X	
	370						X	X	X	X	X
	400						X	X	X	X	X
	440						X	X	X	X	X
	480							X	X	X	X
	510							X	X	X	X
	530								X	X	X
EWAD-D-SR	180	X	X	X	X						
	190	X	X	X	X						
	220		X	X	X		X	X	X	X	
	240		X	X	X		X	X	X	X	
	250						X	X	X	X	
	270						X	X	X	X	
	280						X	X	X	X	
	310						X	X	X	X	
	370						X	X	X	X	X
	400						X	X	X	X	X
	440						X	X	X	X	X
	480						X	X	X	X	X
	510						X	X	X	X	X
	530							X	X	X	X
EWAD-D-SX	210		X	X	X		X	X	X	X	
	230		X	X	X		X	X	X	X	
	250		X	X	X		X	X	X	X	
	270			X	X		X	X	X	X	
	290				X		X	X	X	X	
	300				X		X	X	X	X	
	310				X		X	X	X	X	
	370				X		X	X	X	X	X
	410				X		X	X	X	X	X
	450				X		X	X	X	X	X
	490				X		X	X	X	X	X
	250					X	X	X	X	X	
	280					X	X	X	X	X	
	300					X	X	X	X	X	
330					X	X	X	X	X		
350						X	X	X	X	X	
380						X	X	X	X	X	
400						X	X	X	X	X	
470						X	X	X	X	X	
520						X	X	X	X	X	
580							X	X	X	X	
620								X	X	X	
EWAD-D-XR	240		X	X	X		X	X	X	X	
	270					X	X	X	X	X	
	300					X	X	X	X	X	
	320					X	X	X	X	X	
	350						X	X	X	X	
	370						X	X	X	X	X
	390						X	X	X	X	X
	460						X	X	X	X	X
	510						X	X	X	X	X
	560							X	X	X	X
600								X	X	X	
EWAD-D-HS	200	X	X	X	X						
	210	X	X	X	X						
	230		X	X	X		X	X	X	X	
	260						X	X	X	X	
	270					X	X	X	X	X	
	290					X	X	X	X	X	
	310						X	X	X	X	
	340						X	X	X	X	
	380						X	X	X	X	X
	420						X	X	X	X	X
	450						X	X	X	X	X
	480						X	X	X	X	X
	510						X	X	X	X	X
	550							X	X	X	X
590								X	X	X	

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_8 (2/2)

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 1 Характеристики насоса

Набор для водяного насоса - Техническая информация

		Мощность двигателя насоса (кВт)	Ток двигателя насоса (А)	Электропитание (В-ф-Гц)	PN	Двигатель Защита	Изоляция (Класс)	Рабочая температура (°C)
Один насос	SPK 1	1,5	3,5	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 2	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 3	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 4	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 5	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 6	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 7	5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 8	7,5	13,7	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 9	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	SPK 10	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
Сдвоенный насос	DPK 1	1,5	3,5	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 2	2,2	5,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 3	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 4	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 5	3,0	6,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 6	4,0	8,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 7	5,5	10,1	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 8	7,5	13,7	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 9	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130
	DPK 10	11,0	20,0	400 В-3 ф-50 Гц	PN10	IP55	F	-10 ~ 130

ПРИМЕЧАНИЯ

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

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_7

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 2 Падение давления для полной рекуперации теплоты

Значения падения давления при полной и частичной рекуперации тепла

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

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

где:

- PD_2 Определяемое падение давления (кПа)
 PD_1 Падение давления при номинальных условиях (кПа)
 Q_2 расход воды при новых условиях эксплуатации (л/с)
 Q_1 расход воды при номинальных условиях (л/с)

Как пользоваться формулой: Пример

Предположим, что блок EWAD390D-SS будет работать в следующих условиях:

- Температура воды на выходе при полной рекуперации тепла 40/50°C
- Теплопроизводительность при заданных условиях: 415 кВт
- Расход воды в заданных условиях: 9,91 л/с

При нормальных условиях эксплуатации блок EWAD390D-SS имеет следующие характеристики:

- Температура воды на выходе при полной рекуперации тепла 40/45°C
- воздух на входе конденсатора: 35°C
- Теплопроизводительность при заданных условиях: 427 кВт
- Расход воды в заданных условиях: 20,41 л/с
- Падение давления в заданных условиях: 37 кПа

Падение давления при выбранных условиях работы составит:

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 37 \text{ (кПа)} \times \left(\frac{9,91 \text{ (л/с)}}{20,41 \text{ (л/с)}} \right)^{1,80}$$

$$PD_2 \text{ (кПа)} = 10 \text{ (кПа)}$$

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_5

7

11

Значения падения давления при частичной рекуперации тепла

EWAD-D-HS	200	210	230	260	270	290	310	340	380	420	450	480	510	550	590
Мощность нагрева (кВт)	207	216	243	265	289	306	333	314	314	427	473	515	555	592	488
Расход воды (л/с)	9,89	10,34	11,59	12,68	13,82	14,63	15,91	15,00	14,98	20,41	22,59	24,61	26,52	28,28	23,33
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	23	25	28	28	31	31	35	26	23	37	13	15	17	19	11

ПРИМЕЧАНИЯ

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

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_3 (3/3)

11 Характеристика гидравлической системы

11 - 2 Падение давления для полной рекуперации теплоты

Значения падения давления при частичной рекуперации тепла

EWAD-D-HS	200	210	230	260	270	290	310	340	380	420	450	480	510	550	590
Мощность нагрева (кВт)	84	87	98	107	116	123	134	123	122	173	191	207	223	238	191
Расход воды (л/с)	4,00	4,17	4,67	5,11	5,55	5,88	6,40	5,86	5,84	8,25	9,12	9,90	10,67	11,38	9,11
Падение давления в системе рекуперации тепла (кПа)	4	5	5	6	6	6	7	5	4	7	2	3	3	3	2

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 50/60°C

7

11

OPT_1-2-3-4-5a-6-7-8_Rev.01_4 (3/3)

12 Описание технических характеристик

12 - 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

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

Устройство способно осуществлять пуск и работать при полной нагрузке:

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

ХЛАДАГЕНТ

Можно использовать только R-134a.

ЭКСПЛУАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА

- ✓ Количество винтовых охладителей с воздушным охлаждением: блок(и)
- ✓ 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 теплообменника в режиме охлаждения: °C
- ✓ Температура воды на выходе теплообменника в режиме охлаждения: °C
- ✓ Поток воды в теплообменнике: л/с
- ✓ Номинальная наружная рабочая температура окружающей среды в режиме охлаждения: °C

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

ОПИСАНИЕ БЛОКА

В стандартной конфигурации охладитель включает, по меньшей мере: два независимых контура хладагента, полугерметический ротационный одновинтовой компрессор, электронное расширительное устройство (EEXV), пластинчатый или кожухотрубный теплообменник прямого расширения для хладагента (в зависимости от типоразмера), 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 звукового давления в свободном пространстве на расстоянии 1 м от агрегата, полусферические условия, не должен превышать дБ(А). Уровни давления звука должны быть измерены в соответствии с ISO 3744 (не допускается использование других стандартов).

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

SPC_1-2-3-4_Rev.00_1

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Размеры блока не превышают следующих значений:

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

КОМПОНЕНТЫ ОХЛАДИТЕЛЯ

Компрессоры

- ✓ Компрессор полугерметический, с один винтом и селекторным ротором, изготовленный из специального композитного материала с углеродной пропиткой или с применением новейшего высокопрочного материала, усиленного волокнами (в зависимости от типоразмера). Опоры ведомого ротора сделаны из чугуна.
- ✓ Для достижения высокого показателя энергетической эффективности (EER) в компрессорах применяется впрыск масла. Высокие показатели обеспечиваются даже при высоком давлении конденсации. Низкий уровень звукового давления обеспечивается при всех нагрузках.
- ✓ Компрессор имеет встроенный высокоэффективный масляной сепаратор сетчатого типа и масляный фильтр.
- ✓ Перепад давления в системе хладагента обеспечивает впрыск масла на все движущиеся части компрессора для их надлежащей смазки. Система смазки с электрическим масляным насосом недопустима.
- ✓ Охлаждение компрессора осуществляется путем подачи жидкого хладагента. Не допускается использование внешнего специального теплообменника и дополнительного трубопровода для подачи масла от компрессора в теплообменник и наоборот.
- ✓ Компрессор имеет прямой привод, без зубчатой передачи между винтом и электромотором.
- ✓ Корпус компрессора оснащается портами для возможности осуществления экономически выгодных циклов хладагента.
- ✓ Компрессор должен иметь защиту в виде датчика температуры (от высокой температуры на выходе) и термистора электродвигателя (от перегрева обмоток).
- ✓ Компрессор должен быть оборудован электрическим нагревателем для масла.
- ✓ Необходимо обеспечить возможность полного обслуживания компрессора на месте. Не допускается использование компрессоров, которые необходимо демонтировать и возвращать на завод-изготовитель для обслуживания.

Система управления производительностью по охлаждению

- ✓ Каждый охладитель 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 12,5% полной нагрузки без вывода горячего газа.
- ✓ Система управляет блоком на основании температуры воды на выходе испарителя, которая контролируется PID (пропорционально-интегрально-дифференциальный) логикой.
- ✓ Логика управления блоком должна управлять 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 автоматически снижает производительность охладителя, когда любой их следующих параметров выходит за пределы нормального рабочего диапазона:
 - Высокое давление в конденсаторе
 - Низкая температура испарения хладагента

Испаритель

- ✓ Эти блоки оснащаются (в зависимости от типоразмера) пластинчатым или кожухотрубным испарителем:
 - Пластинчатый испаритель изготовлен из спаянных пластин из нержавеющей стали и покрыт 20 мм изоляционным материалом с закрытыми порами. Обменник оснащен нагревателем для защиты от замораживания при температурах окружающей среды до -28°C и 3" соединениями для слива воды из испарителя. В стандартной конфигурации каждый испаритель имеет 1 контур (один компрессор) и водный фильтр.
 - Кожухотрубный испаритель изготовлен из медных трубок, помещенных внутрь стальных оболочек для труб. Испарители относятся к однопроходному типу (как на стороне хладагента, так и на стороне воды). Это обеспечивает теплообмен только за счет противотока и низкие значения падения давления хладагента. Внешняя оболочка покрыта 10 мм изоляционным материалом с закрытыми порами, а водоотводные патрубки испарителя поставляются с комплектом быстросъемных соединений Victaulic (стандарт) В стандартной конфигурации каждый испаритель имеет 2 контура (по одному для каждого компрессора) и водный фильтр.
- ✓ Испаритель изготавливается в соответствии с PED.

SPC_1-2-3-4_Rev.00_2

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

Змеевик конденсатора

- ✓ Змеевики конденсатора сконструированы из бесшовных медных трубок с внутренними ребрами, расположенных зигзагообразно, механически посаженных в рифленые алюминиевые оребрения и для большей эффективности скрепленных петлями. Пространство между оребрением создается втулкой, которая увеличивает поверхность соединения с трубами, защищая их от коррозии, вызванной воздействием факторов окружающей среды.
- ✓ Змеевики конденсатора имеет встроенный суб-охлаждающий контур, который обеспечивает достаточное субохлаждение для предотвращения неоднородного течения жидкости и увеличения эффективности работы аппарата на 5-7% без увеличения потребляемой мощности.
- ✓ Змеевики конденсатора необходимо проверять на герметичность, а также проверять под давлением сухого воздуха.

Вентиляторы конденсатора

- ✓ Вентиляторы конденсатора, используемые вместе с охлаждающими змеевиками, должны быть пропеллерными, с лопатками из усиленной стеклом смолы для обеспечения более высокой эффективности и снижения шума. Каждый вентилятор должен иметь защитное ограждение.
- ✓ Отвод воздуха должен осуществляться по вертикали, и каждый вентилятор должен быть соединен с электромотором, стандартно поставляемым с защитой IP54 и способным работать при внешней температуре от -20°C до +65°C.
- ✓ Защита вентиляторов конденсатора должна включать стандартную внутреннюю термозащиту двигателя и выключатель-автомат внутри электрической панели.

Контур хладагента

- ✓ Блок имеет два независимых контура хладагента.
- ✓ В стандартной конфигурации каждый контур включает: 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.

Управление конденсацией

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

Варианты исполнения блока с пониженным шумом (на заказ)

- ✓ Компрессор аппарата устанавливается на металлическую основу с применением антивибрационных резиновых опор, которые предотвращают передачу колебаний металлическим конструкциям и, таким образом, снижают шум.
- ✓ Кондиционер обеспечивается акустически защищенным компрессором. Эта герметичность достигается путем использования антикоррозийной алюминиевой структуры и металлического корпуса. Шумозащитный корпус компрессора должен быть покрыт изнутри гибкими, многослойными материалами высокой плотности.

Гидронный комплект (опция, на заказ)

- ✓ Гидронный модуль устанавливается на раму охладителя, не увеличивая его размеров. Комплект включает: центробежный водяной насос с трехфазным двигателем, оснащенный внутренней защитой от перегрева, предохранительный клапан, устройство для заполнения.
- ✓ Водяные трубы защищены от коррозии и имеют пробки для очистки и сушки. Соединения заказчика должны быть подключениями типа Victaulic. Трубопровод должен быть полностью изолирован во избежание конденсации (изоляция насоса осуществляется с применением полиуретановой пены).
- ✓ Возможны два вида насосов:
 - один насос в линии для малой или большой высоты подъема
 - два насоса в линии для малой или большой высоты подъема

SPC_1-2-3-4_Rev.00_3

12 Описание технических характеристик

12 - 1 Описание технических характеристик

Панель управления

- ✓ Подключение к электросети на месте, выводы блокировок управления, система управления аппарата должны быть централизованными и находиться на электропанели (IP54). Контроллеры напряжения и запуска должны быть отделены от средств безопасности и органов управления, находясь в разных отделениях одной панели.
- ✓ Пусковое устройство относится к типу "звезда-треугольник" (Y-Δ).
- ✓ Средства управления работой и средства защиты включают устройства энергосбережения, аварийный выключатель, защиту от перегрузки для мотора компрессора, выключатель высокого и низкого давления (на каждый контур хладагента), антифризовый термостат, выключатель для каждого компрессора.
- ✓ Вся информация о работе аппарата выводится на дисплей и с учетом внутреннего календаря и часов переключает аппарат в положение ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от дня или ночи на протяжении всего года.
- ✓ Предусмотрены следующие функции:
 - 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 морского варианта блока;
 - задание графика работы при помощи внутренних часов, которые позволяют программировать на год запуски и остановки с учетом выходных и праздничных дней.

Опционный интерфейс связи в соответствии с протоколом высокого уровня

- ✓ Охладитель может обмениваться данными с BMS (Системой управления зданием), используя наиболее распространенные протоколы:
 - ModbusRTU
 - LonWorks, теперь также на базе международного 8040 Standard Chiller Profile и технологии LonMark.
 - Сертификация BacNet BTP для IP и MS/TP (класс 4) (нативный)
 - Ethernet TCP/IP

SPC_1-2-3-4_Rev.00_4

In all of us,
a green heart



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

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



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



ECDRU11-414

Продукция компании Daikin распространяется компаниями: