

Прецизионные кондиционеры

Модельный ряд плаг фенов

Технические характеристики 50/60 Гц

Установки прецизионного кондиционирования серии плаг фен, являющиеся воздухоохлаждаемыми установками непосредственного охлаждения, представляют собой установки с прецизионным регулированием параметров состояния среды, рассчитанные на непрерывный 24-часовой режим работы в течение круглого года. Установки одновременно регулируют температуру и влажность воздуха, а также распределение и чистоту воздуха в кондиционируемой зоне. Установки оборудованы центральным микропроцессорным контроллером, который контролирует температуру/влажность и чистоту воздуха, а также обеспечивает надлежащий отклик установки на изменение нагрузки в помещении. Для обеспечения максимальной энергоэффективности все установки этой серии оборудованы теплообменниками с большой поверхностью теплообмена, спиральными компрессорами Scroll и радиальными вентиляторами с лопастями загнутыми назад. Чтобы обеспечить минимальные уровни звукового давления установки оборудованы двухслойными изолирующими панелями (дополнительная опция), воздухораспределительной камерой большого сечения, фильтрами, смонтированными на теплообменнике, и полностью изолированной компрессорной секцией. С передней стороны обеспечена возможность доступа ко всем основным элементам для проведения сервисного обслуживания.



МАРКИРОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Установки прецизионного кондиционирования серии плаг фен, являющиеся воздухоохлаждаемыми установками непосредственного охлаждения, представляют собой установки с прецизионным регулированием параметров состояния среды, рассчитанные на непрерывный 24-часовой режим работы в течение круглого года. Установки одновременно регулируют температуру и влажность воздуха, а также распределение и чистоту воздуха в кондиционируемой зоне. Установки оборудованы центральным микропроцессорным контроллером, который контролирует температуру/влажность и чистоту воздуха, а также обеспечивает надлежащий отклик установки на изменение нагрузки в помещении. Для обеспечения максимальной энергоэффективности все установки этой серии оборудованы теплообменниками с большой поверхностью теплообмена, спиральными компрессорами Scroll и радиальными вентиляторами с лопастями загнутыми назад. Чтобы обеспечить минимальные уровни звукового давления установки оборудованы двухслойными изолирующими панелями (дополнительная опция), воздухораспределительной камерой большого сечения, фильтрами, смонтированными на теплообменнике, и полностью изолированной компрессорной секцией. С передней стороны обеспечена возможность доступа ко всем основным элементам для проведения сервисного обслуживания. Пример: DPA 20 BSWS - это установка производительностью 20 кВт с одним контуром охлаждения.

D	P	A	10	B	S	W	S
1	2	3	4	5	6	7	8

- 1- Конфигурация: D= Направление подачи воздуха вниз; F= Направление подачи воздуха вверх, возврат с передней стороны
- 2- Тип вентилятора: P= плаг фен (вентилятор без кожуха) с лопастями загнутыми назад
- 3- Тип установки: A= Воздух; G= гликоль; W= вода C= Охлажденная вода
- 4- Номинал производительности в кВт:
 - 15 = 15 кВт 20 = 20 кВт
 - 30 = 30 кВт 40 = 40 кВт
 - 60 = 60 кВт 70 = 70 кВт
 - 80 = 80 кВт 100 = 100 кВт
- 5- Напряжение электропитания:
 - V = 380-415/3/50
 - E = 220/3/60
 - H = 460/3/60
 - J = 380/3/60
- 6- S= спиральный компрессор; X=Охлажденная вода
- 7- E= Наличие функции свободного охлаждения; W= функция свободного охлаждения отсутствует
- 8- Регуляторы: S= стандартные регуляторы; G= графические регуляторы

СОДЕРЖАНИЕ

- Маркировка оборудования
- Физические характеристики
- Технические характеристики
- Схемы прецизионных кондиционеров
- Электротехнические характеристики

РАЗМЕРЫ И ВЕС - Блоки внутреннего размещения

Размеры (мм)

	15	20	30	40	60	70	80	100
Ширина – Охлажденная вода	800	800	1550	1550	2300	2300	2300	3100
Ширина – Установки DX	1250	1250	2000	2000	2750	2750	2750	-
Глубина	800	800	800	800	800	800	800	800
Высота	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950

Вес (кг)

	15	20	30	40	60	70	80	100
С воздушным охлаждением	385	441	720	734	905	915	935	-
С водяным/гликолевым охлаждением	392	450	734	752	945	960	980	-
Охлажденная вода	276	281	451	461	616	616	631	922

Примечание:

1. Модели типоразмера 100 выпускаются только в исполнении с использованием охлажденной воды.
2. Функция свободного охлаждения (ECX) не предусмотрена для кондиционеров серии плаг фен. Для получения информации по установкам с функцией свободного охлаждения - смотри Модульные прецизионные установки.

РАЗМЕРЫ И ВЕС – Конденсаторы

Модель	15	20	30	40	60	70	80
Температура наружного воздуха 30°C							
Модель конденсатора	ACS 402A	ACS 402A	ACS 403A	ACS 502A	ACS 503A	ACS 503B	ACS 503C
Число конденсаторов	1	1	1	1	1	1	1
Уровень звукового давления, дБ(А)*	48	48	50	56	58	58	58
Размеры Ш x Гл (мм)	1380x555	1380x555	1980x555	2042x828	2942x828	2942x828	2942x828
Вес (кг)	40	40	55	91	118	135	146
Температура наружного воздуха 35°C							
Модель конденсатора	ACS 402A	ACS 402B	ACS 403B	ACS 502B	ACS 503B	ACS 502A	ACS 502B
Число конденсаторов	1	1	1	1	1	2	2
Уровень звукового давления, дБ(А)*	48	48	50	56	58	59	59
Размеры Ш x Гл (мм)	1380x555	1380x555	1980x555	2042x828	2942x828	2042x828	2042x828
Вес (кг) L/2	40/-	43/-	59/-	99/-	135/-	91/182	99/198
Температура наружного воздуха 40°C							
Модель конденсатора	ACS 402B	ACS 403A	ACS 402B	ACS 403A	ACS 502B	ACS502C	ACS 503A
Число конденсаторов	1	1	2	2	2	2	2
Уровень звукового давления, дБ(А)*	48	50	51	53	59	59	61
Размеры Ш x Гл (мм)	1380x555	1980x555	1380x555	1980x555	2042x828	2042x828	2942x828
Вес (кг) L/2	43/-	55/-	43/86	55/110	99/198	107/214	118/236
Температура наружного воздуха 45°C							
Модель конденсатора	ACS 403 A	ACS 502A	ACS 403A	ACS 502A	ACS 503A	ACS 503B	ACS 503C
Число конденсаторов	1	1	2	2	2	2	2
Уровень звукового давления, дБ(А)*	50	56	53	59	61	61	61
Размеры Ш x Гл (мм)	1980x555	2042x828	1980x555	2042x828	2942x828	2942x828	2942x828
Вес (кг) L/2	55/-	91/-	55/110	91/182	118/236	135/270	146/292

(*) Уровень звукового давления дБ(А) на расстоянии, измеренный на расстоянии 10 метров в безэховой камере

РАЗМЕРЫ И ВЕС – Сухие охладители

Модель	15	20	30	40	60	70	80
Температура наружного воздуха 30°C							
Модель сухого охладителя	DCS 502A	DCS 502A	DCS 503A	DCS 503C	LCS87	LCS87	LCS99
Число сухих охладителей	1	1	1	1	1	1	1
Уровень звукового давления, дБ(А)*	51	51	56	56	57	57	57
Размеры Ш x Гл (мм)	2042x828	2042x828	2942x28	2942x828	3578x1172	3578x 172	3578x1172
Вес (кг)	91	91	118	146	251	251	281
Температура наружного воздуха 35°C							
Модель сухого охладителя	DCS 502A	DCS 502A	DCS 503A	LCS66	LCS99	LCS 115	LCS 129
Число сухих охладителей	1	1	1	1	1	1	1
Уровень звукового давления, дБ(А)*	51	51	56	55	57	58	58
Размеры Ш x Гл (мм)	2042x828	2042x828	2942x828	2498x1172	3578x1172	4658x1172	4658x1172
Вес (кг)	91	91	118	200	281	322	362
Температура наружного воздуха 40°C							
Модель сухого охладителя	DCS 502A	DCS 502A	DCS 503A	LCS66	LCS99	LCS 115	LCS 129
Число сухих охладителей	1	1	1	1	1	1	1
Уровень звукового давления, дБ(А)*	51	51	56	55	57	58	58
Размеры Ш x Гл (мм)	2042x828	2042x828	2942x828	2498x1172	3578x1172	4658x1172	4658x1172
Вес (кг)	91	91	118	200	281	322	362
Температура наружного воздуха 45°C							
Модель сухого охладителя	DCS 502A	DCS 502C	LCS56	LCS87	LCS 115	LCS 166	LCS 166
Число сухих охладителей	1	1	1	1	1	1	1
Уровень звукового давления, дБ(А)*	51	54	55	57	58	57	57
Размеры Ш x Гл (мм)	2042x828	2042x828	2498x1172	3578x1172	4658x1172	4087x1772	4087x1772
Вес (кг)	91	107	174	251	322	482	482

(*) Уровень звукового давления дБ(А) на расстоянии, измеренный на расстоянии 10 метров в безэховой камере

Примечания:

1. Все конденсаторы поставляются с монтажной опорой. При монтаже в горизонтальном положении конденсаторы моделей ACS 401-403 имеют высоту 712 мм, а конденсаторы моделей ACS 501-503 имеют высоту 948 мм.
2. Все сухие охладители поставляются с монтажной опорой. При монтаже в горизонтальном положении сухие охладители моделей DCS 501-503 имеют высоту 948 мм, а сухие охладители моделей LCS 56-129 имеют высоту 1005 мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ

Корпус

Рама корпуса изготовлены из стальных секций с покрытием Zintec 1.5 мм. Корпус имеет напыленное эпоксидное покрытие с текстурой типа "апельсиновой корки". Внутренние панели всех корпусов изготовлены из оцинкованной стали. Конструкция внешних панелей аналогична конструкции корпуса, за исключением покрытия Zintec 1.5 мм и они покрашены в цвет RAL 9018. Фронтальные панели крепятся к раме с помощью защелок с поворотом на одну четверть оборота. Боковые панели крепятся к раме с помощью хромированных болтов. Все панели смонтированы заподлицо. Для уплотнения между панелями и секциями рамы используется пена с ячейками закрытой структуры, которая закрыта негорючим накрывающим материалом, соответствующим требованиям стандартов B.S.476, часть 6, 7 и UL 94. Полный доступ в установку (и возможность сервисного обслуживания) обеспечен с передней стороны.

Теплообменник охлаждения

Теплообменник охлаждения - многорядная конструкция (3, 4 или 5 рядов) из медных труб с наружным диаметром от 1/2" с алюминиевым оребрением. Большая поверхность теплообмена обеспечивает высокое значение отношения производительности по явному теплу к полной производительности и низкий перепад давления по воздушной стороне (т.е. снижение требований к мощности вентилятора и низкий уровень шума). Теплообменники непосредственного

охлаждения (DX) испытываются при давлении 25 бар. Все водяные теплообменники испытываются при давлении 10 бар.

Установки с непосредственным охлаждением (DX)

Спиральный компрессор Scroll, смотровое стекло, фильтр осушитель и терморегулирующий клапан. Спиральные компрессоры оборудованы внутренними устройствами защиты от перегрузки, нагревателями картера, сервисными вентилями и рле высокого и низкого давления. Режим насосной прокачки является стандартной опцией для всех моделей DX.

Трехходовой регулирующий клапан

Установки оборудованы трехходовым регулирующим клапаном с функцией ручной переустановки. Регулирующий клапан подобран с коэффициентом от 0.3 до 0.5. Рабочая характеристика клапана - пропорциональная для всего диапазона, что обеспечивает точность регулирования. Регулирующий клапан оборудован линией байпаса, которая используется на этапе пуска-наладки.

Вентиляторы

Радиальный вентилятор без кожуха (типа "плаг фен") с лопастями, загнутыми назад, обеспечивает равномерный расход воздуха по всей поверхности теплообменника. Отличные характеристики по давлению и очень низкое энергопотребление. Блок вентилятора сбалансирован в статических и динамических условиях и смонтирован на виброизолирующих прокладках. Электродвигатель класса

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (продолжение)

IP55 оборудован внутренним устройством защиты от перегрузки. Возможно внешнее статическое давление до 350 Па.

Электронагреватели

Одна, две или три ступени электронагревательных элементов высокой эффективности пластинчато-трубчатого типа. Балансировка фаз и термозащита с помощью термостата и миниатюрного автоматического выключателя.

Воздушные фильтры

Гофрированные панельные фильтры класса EU4 (по нормам Eurovent) или G4 (по нормам CEN) смонтированы в жесткой рамной конструкции, которая устанавливается на поверхности теплообменника и обеспечивает максимальное закрытие поверхности и низкий перепад давления воздуха. Работа фильтров контролируется с помощью реле дифференциального давления, которое генерирует сигнал на срабатывание аварийной сигнализации, когда перепад давления превышает заданное значение.

Компрессоры

Герметичные спиральные компрессоры Scroll высокой эффективности. Оборудованы обратным изолирующим клапаном, реле высокого и низкого давления, устройством защиты электродвигателя от перегрузки и нагревателями картера. Компрессоры устанавливаются на виброизолирующих прокладках.

Водоохлаждаемые конденсаторы

Конденсаторы установок с водяным и гликолевым охлаждением представляют собой пластинчатые теплообменники с параллельными пластинами из нержавеющей стали. Конструкция теплообменника обеспечивает высокую турбулентность потока при компактных размерах самого теплообменника и низком перепаде давления среды на теплообменнике. Давление хладагента регулируется с помощью двухходового регулирующего клапана расхода воды, который работает в зависимости от давления.

Увлажнение

Пароувлажнитель - парогенератор электродного типа. Основные функции пароувлажнителя: задаваемая производительность по пару, микропроцессорное регулирование с функциями аварийной и диагностической сигнализации. Система регулирования позволяет использовать подпиточную воду с широким диапазоном параметров, а именно: давление воды подпитки на входе 1-10 бар, суммарная жесткость 15-30 единиц (по Французской системе классификации жесткости), электропроводимость воды на входе от 400 до 800 мкСм/см. Предусмотрена возможность оптимизации частоты выполнения дренирования для обеспечения максимальной экологичности режима работы.

Электроцит

Конструкция и монтаж электрической панели соответствует требованиям норм IEC. Все элементы электрической панели имеют сертификацию норм VDE/UL. Все цепи защищены с помощью MCB (миниатюрных автоматических выключателей). Электроцит разделен на секции высокого и низкого напряжения. Все электрические элементы смонтированы безопасно (без выступающих контактов).

Микропроцессорная система регулирования

Все установки стандартного исполнения оборудованы микропроцессорными регуляторами поколения Delta, которые смонтированы на DIN-рейке. В системе регулирования используется главная микропроцессорная интерфейсная плата с клеммами, необходимыми для подключения плат устройств регулирования (например, клапанов, компрессоров, вентиляторов, нагревателей, датчиков, увлажнителей).

Все программные средства хранятся во флэш-памяти и поэтому защищены даже в случае аварийного отключения энергоснабжения. Программное обеспечение загружается в микропроцессор с помощью RAM-ключа. Для систем, состоящих из нескольких установок, это позволяет более быстро выполнить ввод системы в эксплуатацию. Квалифицированный сервисный персонал может легко выполнить замену или модернизацию программного обеспечения прямо на объекте. Микропроцессорный регулятор может поддерживать коммуникации под протоколами Modbus и Bacnet (дополнительная опция), и полностью совместим с сетями Windows. Для поддержания коммуникаций по протоколам Modbus и Bacnet в программном обеспечении предусмотрен специальный преобразователь протокола. Поэтому не требуется использование внешних шлюзов.

Терминальный блок на базе микропроцессора оборудован жидкокристаллическим дисплеем, клавиатурой и светодиодными индикаторами, которые позволяют пользователю без труда проводить настройку основных параметров регулирования (уставки, отклонения и пороговые значения срабатывания сигнализации), а также режимов работы (включение/выключение, вывод на дисплей контролируемых параметров).

Терминальный блок выполняет следующие функции:

- Начальная операция программирования (доступ защищен паролем)
- Возможность изменения в любой момент времени базовых параметров работы без останова работы программы
- Индикация условий нарушения с помощью визуальной и звуковой сигнализации (включается сирена и на дисплее появляются сообщения о нарушении)
- Визуализация действующих функций с помощью светодиодных индикаторов
- Визуализация измеряемых параметров.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Графический терминал DELTA

По желанию заказчика может быть поставлен Графический терминал, который оборудован дисплеем со светодиодом фоновой подсветки и разрешением на 128x64 пикселей. Этот графический терминал позволяет:

- Проводить конфигурацию фонов, выводимых на экран (китайский, арабский и т.д.)
- Создавать графические объекты для большей наглядности визуальной сигнализации о нарушении
- Выводить на экран графические зависимости, показывающие ход изменения значений температур и влажности (тренды).

Опорная конструкция

Опорная конструкция поставляется в виде компактного упакованного блока и должна быть смонтирована на объекте. Опорная конструкция подходит для съемных полов высотой от 150 до 600 мм. Опоры имеют надрезы, расположенные с интервалом равным 50 мм и должны быть отрезаны нужным образом на объекте. В конструкции предусмотрена также дополнительная регулировка опоры по высоте - плюс/минус 50 мм.

Воздухораспределительная камера на подаче (нагнетании) воздуха

Используется для установок с направлением подачи воздуха вверх при свободной подаче воздуха. Воздухораспределительная камера представляет собой конструкцию из теплоизолированных металлических листов с 3 воздухораспределительными решетками. Решетки - типа сдвоенного дефлектора. Цвет воздухораспределительной камеры соответствует цвету установки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (продолжение)

Воздушные фильтры высокой эффективности

В дополнение к фильтрам класса EU4/G4 могут быть поставлены фильтры высокой эффективности. Это фильтры - рукавные фильтры жесткой конструкции, имеющие эффективность 80% согласно стандарту ASHRAE 52/76 (EU7/F7 по стандарту Eurovent). Для установок с направлением подачи воздуха вниз эти фильтры монтируются на стороне возврата воздуха. Для установок с направлением подачи воздуха вверх эти фильтры монтируются на подаче воздуха.

Комплект для подачи свежего воздуха и фильтр

Установки могут быть оборудованы подключением для подвода свежего воздуха и сменным фильтрующим элементом класса EU4/G4. Это обеспечивает рециркуляцию на уровне 3-5%.

Специальный цвет покрытия

При заказе установки можно указать специальный цвет исполнения установки (номер цвета по Британскому стандарту, номер по классификации RAL или по другой известной классификации).

Двухслойные панели

Используются для снижения уровня шума, генерируемого кожухом. Эти панели имеют внутренний стальной лист. Внутренние слои имеют покраску и покрытие цвета RAL9018.

Детектор дыма/возгорания

На пути возврата воздуха может быть смонтирован детектор дыма, который подключается к системе регулирования и при наличии дыма срабатывает аварийная сигнализация.

Детектор возгорания

На пути возврата воздуха может быть смонтирован детектор пожара, который подключается к системе регулирования установки и показывает наличие аварийных условий.

Нагрев с помощью горячей воды

Взамен стандартного электрического нагрева установки могут быть оборудованы нагревательным теплообменником горячей воды низкого давления (LPHW). Расход воды через теплообменник может регулироваться с помощью двух- или трехходового клапана типа "Открыто/закрыто". Режим регулирования работы этих теплообменников аналогичен режиму работы стандартного электрического нагрева (температуры горячей воды на подаче и на возврате равны, соответственно, 82 и 71°C).

Нагрев с помощью горячего газа

Для нагрева с помощью горячего газа используется теплообменник с медными трубками и алюминиевым оребрением. При этом для нагрева используется тепло, которое обычно сбрасывалось в конденсаторе (нагрев во время осушения). Это позволяет снизить требования к электрическому нагреву.

Система обнаружения протечек воды

Модуль обнаружения воды под полом подключается к системе микропроцессорного регулирования установки и поставляется в комплекте с кабелем длиной 10 метров. Когда протечка воды обнаружена, срабатывает аварийная сигнализация установки.

Конденсатный насос

Если дренаж под действием сил гравитации невозможен, для сбора и откачки конденсата может быть смонтирован конденсатный насос (расход этого насоса 6 л/мин при напоре 6 метров). Для установок, оборудованных паровлажнителем, может быть поставлен насос большей производительности, рассчитанный на дополнительный объем горячей воды во время цикла дренажа увлажнителя (расход этого насоса 6 л/мин при напоре 10 метров).

Ввод труб сверху

Трубная обвязка установки может быть изменена таким образом, чтобы ввод/подключение трубопроводов могло проводиться через верх установки.

Байпас горячего газа

Воздушные, водяные и гликолевые модели могут быть оборудованы опцией регулирования производительности компрессора путем байпаса горячего газа. Эта опция включает в себя регулирующий клапан горячего газа, который устанавливается в линии байпаса между линией нагнетания компрессора и всасывающим коллектором испарительного теплообменника с измерительной линией, смонтированной в линии всасывания.

Инверторы

Эффективный метод регулирования объема воздуха, используемый для более эффективного распределения нагрузки. Работа электродвигателя вентилятора регулируется с помощью электронного инвертора, смонтированного в панели. Это позволяет изменять расход воздуха (внешнее статическое давление) от нуля до номинального значения. Привод имеет скорости вращения, заранее заданные пользователем, оборудован внутренним устройством детектирования наличия отказа и отдельной цепью защиты электродвигателя от перегрузки.

Трехходовые клапаны конденсатора

Вместо стандартных двухходовых водяных клапанов конденсатора для моделей с водяным и гликолевым охлаждением могут быть смонтированы такие трехходовые клапаны.

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модели с направлением подачи воздуха вниз или вверх

Типоразмер модели		15	20	30	40	60	70	80	100
Все типы отдачи тепла									
Характеристики теплообменника									
Площадь поверхности теплообменника – Тип DX	м2	0.68	0.68	1.44	1.44	2.17	2.17	2.17	-
Площадь поверхности- Работа на охлажд.воде	м2	0.68	0.68	1.44	1.44	2.17	2.17	2.17	2.88
Число рядов	-	3	4	3	4	4	4	5	5
Патрубок подключения дренажа теплообмен.	мм	19	19	19	19	19	19	19	19
Воздушная сторона									
Число вентиляторов	-	1	1	2	2	3	3	3	4
Расход воздуха	м3/с	1.39	1.67	2.78	3.33	4.17	5.00	5.42	7.2
	м3/час	5,000	6,000	10,000	12,000	15,000	18,000	19,500	26,000
Внешнее статическое давление (ESP)	Па	50	50	50	50	59	50	50	50
Электродвигатель вентилятора	кВт	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.5	1.5
Число двигателей	-	1	1	2	2	3	3	3	4
Характеристики воздушного фильтра									
Число фильтров - подача воздуха вниз		2	2	4	4	6	6	6	8
Число фильтров - подача воздуха вверх		1	1	2	2	3	3	3	4
Характеристики пароувлажнителя									
Штуцер подачи воды	BSPM	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Дренажный штуцер	BSPF	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Давление подачи воды	бар	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10
Жесткость воды (французская классификация)	-	15-30	15-30	15-30	15-30	15-30	15-30	15-30	15-30
Звуковые характеристики									
Мощность звукового давления	дБА	53	55	56	57	59	61	62	63

Воздушное охлаждение конденсатора									
Типоразмер линии нагнетания	дюймы	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	1 1/8"	-
Типоразмер жидкостной линии	дюймы	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	-
Подключение конденсатора Вход/Выход 30°C	мм	22/16	28/16	28/20	35/22	35/22	35/22	42/28	-
Подключение конденсатора Вход/Выход 35°C	мм	28/16	28/20	35/22	35/22	42/28	42/28	42/28	-
Подключение конденсатора Вход/Выход 40°C	мм	22/20	24/22	22/20	24/22	35/28	35/28	42/35	-
Подключение конденсатора Вход/Выход 45°C	мм	24/20	35/28	24/22	35/28	42/35	42/35	42/35	-
Спиральный компрессор - 50Гц	-	ZR72	ZR90	ZR72	ZR90	ZR 12	ZR 16	ZR 19	-
Спиральный компрессор - 60Гц	-	ZR61	ZR81	ZR61	ZR81	ZR 11	ZR 12	ZR16	-

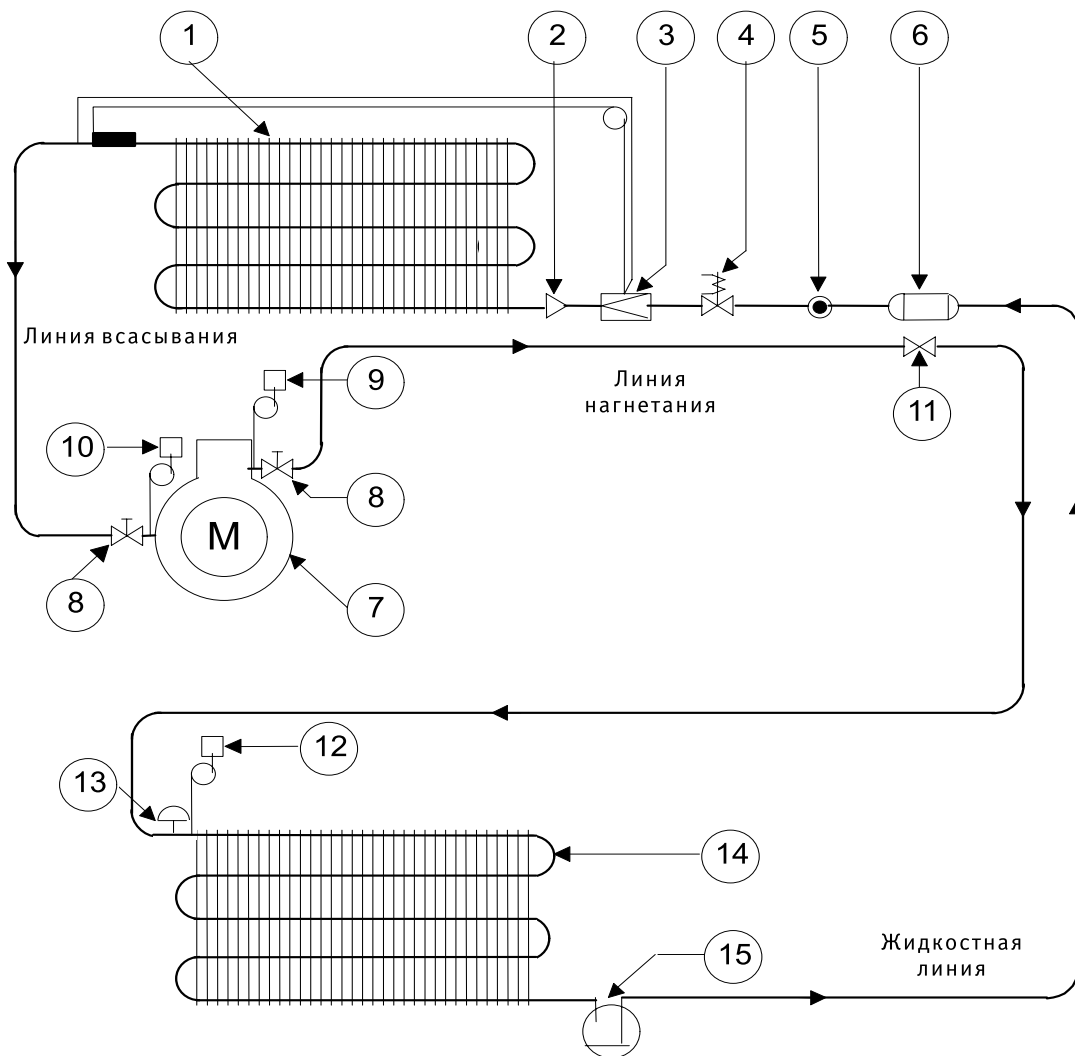
Водное и гликолевое охлаждение									
Типоразмер линии подачи и возврата воды конденсатора	BSPM	1"	1 1/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	-
Подключения сух.охладителя Вход/Выход 30°C	BSPM	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	-
Подключения сух.охладителя Вход/Выход 35°C	BSPM	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	-
Подключения сух.охладителя Вход/Выход 40°C	BSPM	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	-
Подключения сух.охладителя Вход/Выход 45°C	BSPM	1 1/4"	1 1/2"	2"	2"	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"	-
Спиральный компрессор - 50Гц	-	ZR72	ZR90	ZR72	ZR90	ZR12	ZR 16	ZR19	-
Спиральный компрессор - 60Гц	-	ZR61	ZR81	ZR61	ZR81	ZR 11	ZR12	ZR16	-

Установки, работающие на охлажденной воде									
Типоразмер линии подачи и возврата охлажденной воды	BSPM	1"	1"	1 1/8"	1 1/8"	2"	2"	2"	2"
Типоразмер регулирующего клапана	мм	25	25	32	32	40	40	40	40
K-v регулирующего клапана	-	10.0	10.0	16.0	16.0	25.0	25.0	25.0	25.0

Примечания:

- Уровень звукового давления (дБ(А)), измеренный на расстоянии 3 метров в безэховой камере.
 - Для всех установок с направлением подачи воздуха вниз размеры фильтров составляет 730 x 530 мм. Для всех установок с направлением подачи воздуха вверх размеры фильтров составляет 840 x 530 мм.. Все фильтры имеют толщину 50 мм.
 - Электропроводимость воды подпитки пароувлажнителя должна составлять 400-800 микроСименсов.
- BSPM= наружная трубная резьба Британского стандарта; BSPF= Внутренняя трубная резьба Британского стандарта

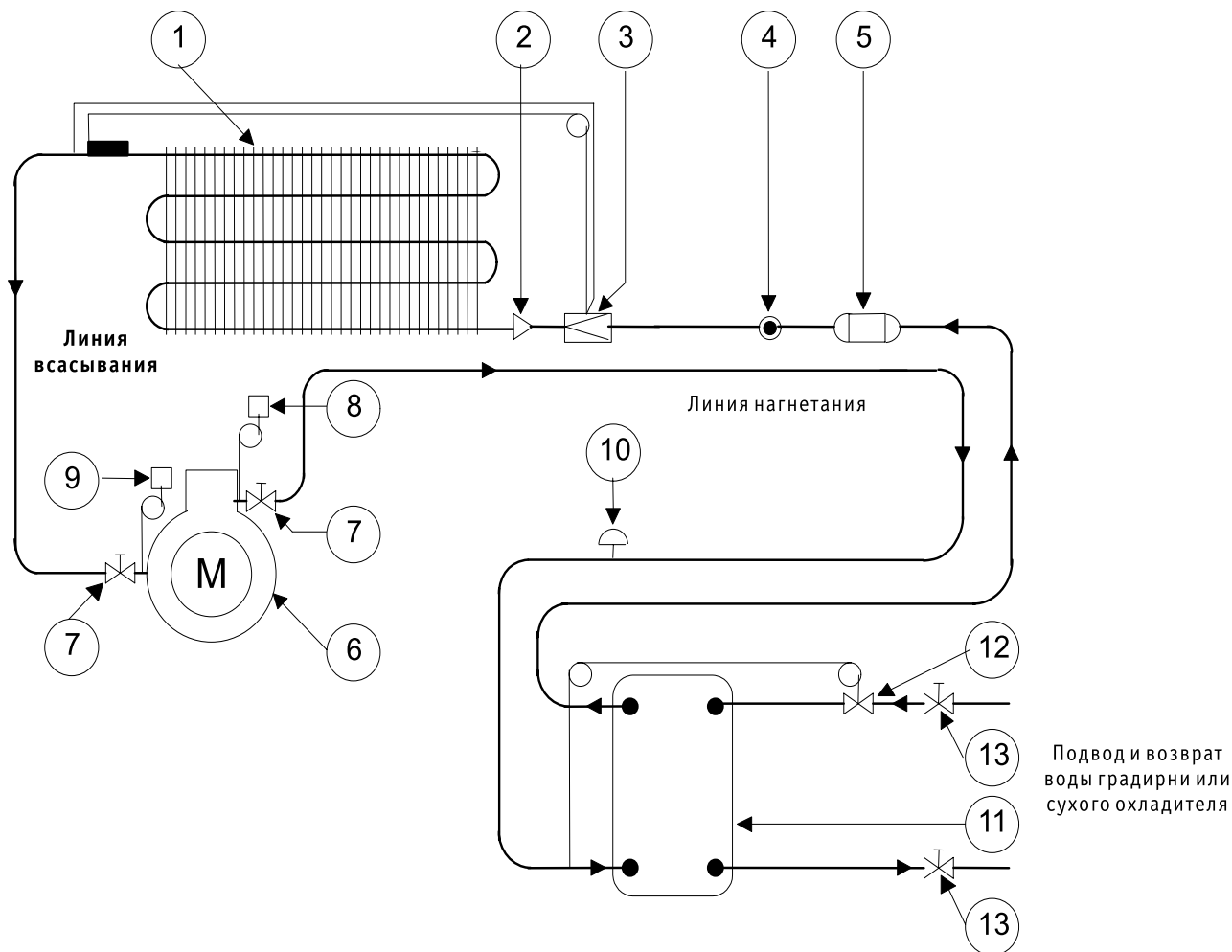
СХЕМА СИСТЕМЫ С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРА



1. Испарительный теплообменник
2. Распределитель жидкости
3. Терморегулирующий клапан (внешняя балансировка)
4. Электромагнитный клапан на жидкостной линии
5. Смотровое стекло на жидкостной линии (с индикатором влаги)
6. Фильтр осушитель
7. Компрессор
8. Сервисные вентили компрессора
9. Реле высокого давления (ручное квитирование)
10. Реле низкого давления (автоматическое квитирование)
11. Обратный клапан (смотри примечание)
12. Регулятор скорости вращения вентилятора (если смонтирован, работает в зависимости от напора)
13. Предохранительный клапан (смотри примечание)
14. Воздухоохлаждаемый конденсатор
15. Жидкостной ресивер (смотри примечание)

Примечание: Элементы позиций 11, 13 и 15 монтируются на объекте сторонними фирмами

СХЕМА СИСТЕМЫ С ВОДЯНЫМ/ГЛИКОЛЕВЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ



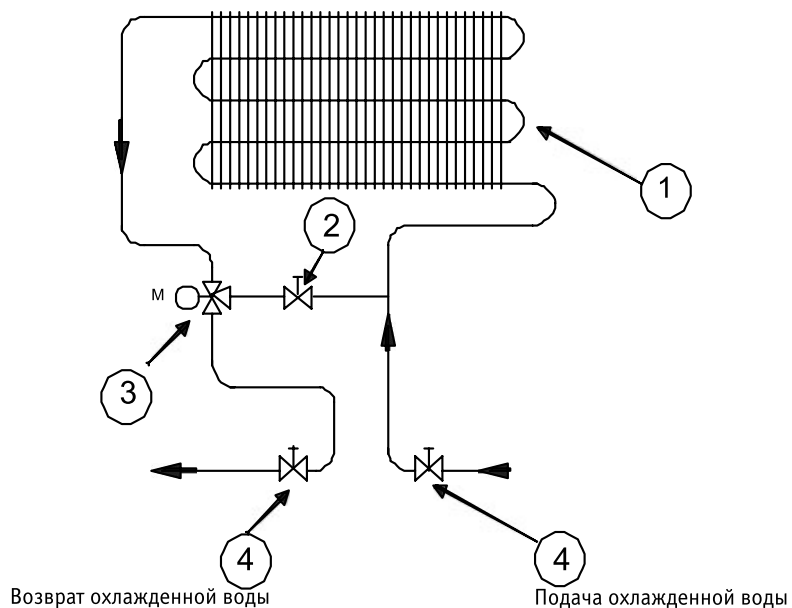
Элементы системы

1. Испарительный теплообменник
2. Распределитель жидкости
3. Терморегулирующий клапан (внешняя балансировка)
4. Смотровое стекло на жидкостной линии (с индикатором влаги)
5. Фильтр осушитель
6. Компрессор
7. Сервисные вентили компрессора
8. Реле высокого давления (ручное квитирование)
9. Реле низкого давления (автоматическое квитирование)
10. Предохранительный клапан
11. Пластинчатый теплообменник
12. Запорные вентили

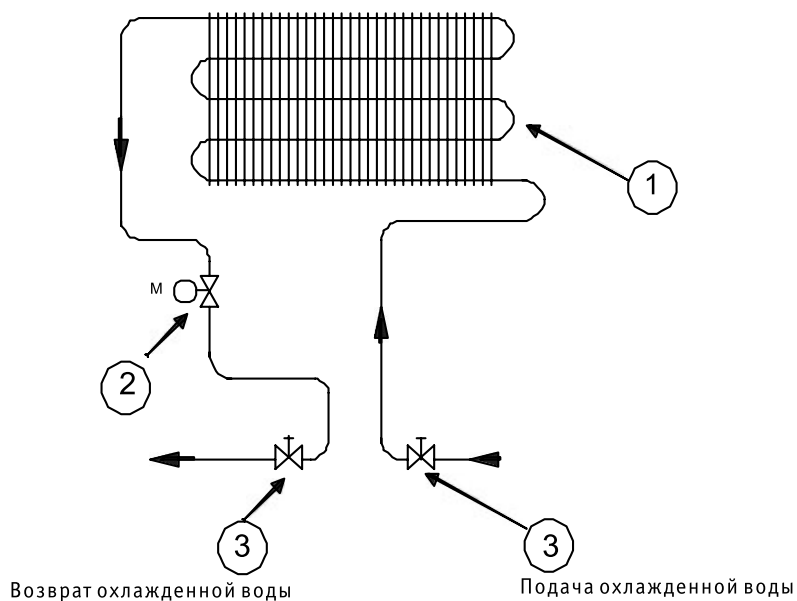
Примечание: Элементы позиции 13 монтируются на объекте сторонними фирмами

СИСТЕМА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОХЛАЖДЕННОЙ ВОДЫ

Система с трехходовым клапаном



Система с двухходовым клапаном



Элементы системы

- | Система с трехходовым клапаном | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Теплообменник охлажденной воды |
| 2 | Регулирующий клапан |
| 3 | Трехходовой регулирующий клапан |
| 4 | Запорные вентили |

- | Система с двухходовым клапаном | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Теплообменник охлажденной воды |
| 2 | Двухходовой регулирующий клапан |
| 3 | Запорные вентили |

Примечание: Запорные вентили монтируются на объекте сторонними фирмами

ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ- Установки с воздушным охлаждением конденсатора 50Гц

Модели DPA/EPA		15	20	30	40	60	70	80
Воздух: 22°C,50% RH Полная производительность	кВт	16.7	21.1	33.6	42.6	60.5	72.4	86.1
	По явному теплу	кВт	14.8	18.5	30.1	37.3	51.9	63.3
Воздух: 24°C,50% RH Полная производительность	кВт	17.8	22.4	35.8	45.3	64.2	76.4	91.7
	По явному теплу	кВт	15.2	19.2	31.1	38.9	52.6	63.9
Спиральный компрессор	-	ZR72K	ZR90K	ZR72K	ZR90K	ZR12M	ZR16M	ZR19M
Число компрессоров		1	1	2	2	2	2	2
Расход воздуха	м3/сек	1.39	1.67	2.78	3.33	4.17	5.00	5.42
Число вентиляторов	-	1	1	2	2	3	3	3
Электродвигатель вентилятора	кВт	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.5
Число двигателей	-	1	1	2	2	3	3	3
Электронагреватель	кВт	7.5	7.5	15.0	15.0	22.5	22.5	22.5
Число ступеней		1	1	2	2	3	3	3
Производительность увлажнителя	кг/час	4.0	4.0	8.0	8.0	10.0	10.0	12.0
Потребляемая мощность увлажн.	кВт	2.9	2.9	5.8	5.8	7.3	7.3	8.7

ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ - Установки с водяным охлаждением конденсатора 50Гц

Модели DPW/EPW		15	20	30	40	60	70	80
Воздух: 22°C,50% RH Полная производительность	кВт	17.8	22.5	35.6	45.4	63.2	76.3	90.6
	По явному теплу	кВт	15.5	19.3	31.3	39.0	53.5	65.6
Расход воды	л/сек	0.4	0.5	0.8	1.0	1.4	1.8	2.2
Перепад давления на устан.	кПа	19	20	19	20	23	27	27
Воздух: 24°C,50% RH Полная производительность	кВт	18.9	23.9	37.9	48.3	67.7	80.6	96.6
	По явному теплу	кВт	15.9	20.0	32.2	40.4	54.4	66.2
Расход воды	л/сек	0.4	0.5	0.8	1.0	1.4	1.8	2.2
Перепад давления на устан.	кПа	19	20	19	20	23	27	27
Спиральный компрессор	-	ZR72K	ZR90K	ZR72K	ZR90K	ZR12M	ZR16M	ZR19M
Число компрессоров		1	1	2	2	2	2	2
Расход воздуха	м3/сек	1.39	1.67	2.78	3.33	4.17	5.00	5.42
Число вентиляторов		1	1	2	2	3	3	3
Электродвигатель вентилятора	кВт	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.5
Число двигателей		1	1	2	2	3	3	3
Электронагреватель	кВт	7.5	7.5	15.0	15.0	22.5	22.5	22.5
Число ступеней		1	1	2	2	3	3	3
Производительность увлажнителя	кг/час	4.0	4.0	8.0	8.0	10.0	10.0	12.0
Потребляемая мощность увлажн.	кВт	2.9	2.9	5.8	5.8	7.3	7.3	8.7

Примечания:

1. Производительности указаны для хладагента R407C
2. Для определения производительностей для других условий используйте компьютерную программу подбора.
3. Все установки могут работать на R22
4. Выпускаются установки для работы на R134a. Пожалуйста, свяжитесь с заводом изготовителем.

ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ- Установки с гликолевым охлаждением 50Гц

Модели DPG/EPG		15	20	30	40	60	70	80	
Воздух: 22°C, 50% RH									
Полная производительность	кВт	16.0	20.2	32.3	40.7	57.4	69.6	82.8	
По явному теплу	кВт	14.3	17.9	29.2	36.2	50.1	61.7	70.7	
Воздух: 24°C, 50% RH									
Полная производительность	кВт	17.0	21.4	34.3	43.3	61.5	73.4	88.1	
По явному теплу	кВт	14.8	18.7	30.3	37.8	51.2	62.3	73.1	
Спиральный компрессор		-	ZR72K	ZR90K	ZR72K	ZR90K	ZR12M	ZR16M	ZR19M
Число компрессоров		1	1	2	2	2	2	2	
Расход воздуха	м3/сек	1.39	1.67	2.78	3.33	4.17	5.00	5.42	
Число вентиляторов		1	1	2	2	3	3	3	
Электродвигатель вентилятора	кВт	1.1	1,1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.5	
Число двигателей		1	1	2	2	3	3	3	
Электронагреватель	кВт	7.5	7.5	15.0	15.0	22.5	22.5	22.5	
Число ступеней		1	1	2	2	3	3	3	
Производительность увлажнителя	кг/час	4.0	4.0	8.0	8.0	10.0	10.0	12.0	
Потребляемая мощность увлажн.	кВт	2.9	2.9	5.8	5.8	7.3	7.3	8.7	
Расход гликоля (25%)	л/сек	0.7	0.8	1.4	1.6	2.4	2.8	3.6	
Перепад давления на установке	кПа	55	51	55 г	51	65	65	72	
Перепад давления на сух.охлажд.	кПа	33	18	23	28	20	26	25	

Примечания:

1. Производительности указаны для хладагента R407C
2. Для определения производительностей для других условий используйте компьютерную программу подбора.
3. Все установки могут работать на R22
4. Выпускаются установки для работы на R134a. Пожалуйста, свяжитесь с заводом изготовителем.

ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ- Установки работающие на охлажденной воде 50/60Гц

Модели DPC/EPC		15	20	30	40	60	70	80	100
Воздух: 22°C, 50% RH									
Полная производительность	кВт	15.4	21.6	32.3	44.1	56.5	64.5	77.9	100.4
По явному теплу	кВт	14.9	20.1	30.6	40.7	52.1	60.4	72.9	95.8
Расход охлажденной воды	л/сек	0.6	0.9	1.3	1.8	2.2	2.6	3.1	4.0
Перепад давления	кПа	20	35	37	50	25	32	50	50
Воздух: 24°C, 50% RH									
Полная производительность	кВт	19.0	26.7	40.0	54.6	69.8	79.7	96.7	124.2
По явному теплу	кВт	16.5	22.3	34.0	45.3	57.9	67.1	81.2	106.4
Расход охлажденной воды	л/сек	0.8	1.0	1.6	2.2	2.8	3.2	3.9	5.0
Перепад давления	кПа	30	51	55	67	37	48	75	75
Расход воздуха	м3/сек	1.39	1.67	2.78	3.33	4.17	5.00	5.42	7.2
Число вентиляторов		1	1	2	2	3	3	3	4
Электродвигатель вентилятора	кВт	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.5	1.5
Число двигателей		1	1	2-	2	3	3	3	4
Электронагреватель	кВт	7.5	7.5	15.0	15.0	22.5	22.5	22.5	22.5
Число ступеней		1	1	2	2	3	3	3	1
Производительность увлажнителя	кг/час	4.0	4.0	8.0	8.0	10.0	10.0	12.0	12.0
Потребляемая мощность увлажн.	кВт	2.9	2.9	5.8	5.8	7.3	7.3	8.7	8.7

Примечания:

1. Производительности указаны для температуры охлажденной воды на выходе 6°C и табличного номинала расхода.

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ - 400В/3 фазы/50Гц

Модели с воздушным охлаждением конденсатора

Модель	15	20	30	40	60	70	80
Ток FLA регуляторов	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Ток FLA вентиляторов	2.7	2.7	5.4	5.4	8.1	8.1	11.1
Ток FLA электронагревателя	10.8	10.8	21.6	21.6	32.4	32.4	32.4
Ток FLA пароувлажнителя	4.2	4.2	8.4	8.4	10.5	12.8	12.8
Ток FLA спирального компрессора	11.4	14.6	22.8	29.2	38.4	51.2	55.6
Ток FLA конденсатора при 30°C	2.9	2.9	5.8	8.7	8.7	6.4	9.6
Ток FLA конденсатора при 35°C	2.9	4.1	8.7	8.7	9.6	9.6	9.6
Ток FLA конденсатора при 40°C	4.1	4.1	8.2	8.2	10.4	10.4	9.2
Ток FLA конденсатора при 45°C	4.1	5.2	8.2	10.4	9.2	9.2	12.0

Модели с водяным охлаждением конденсатора

Модель	15	20	30	40	60	70	80
Ток FLA регуляторов	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Ток FLA вентиляторов	2.7	2.7	5.4	5.4	8.1	8.1	11.1
Ток FLA электронагревателя	10.8	10.8	21.6	21.6	32.4	32.4	32.4
Ток FLA пароувлажнителя	4.2	4.2	8.4	8.4	10.5	12.8	12.8
Ток FLA спирального компрессора	11.4	14.6	22.8	29.2	38.4	51.2	55.6

Модели с гликолевым охлаждением

Модель	15	20	30	40	60	70	80
Ток FLA регуляторов	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Ток FLA вентиляторов	2.7	2.7	5.4	5.4	8.1	8.1	11.1
Ток FLA электронагревателя	10.8	10.8	21.6	21.6	32.4	32.4	32.4
Ток FLA пароувлажнителя	4.2	4.2	8.4	8.4	10.5	12.8	12.8
Ток FLA спирального компрессора	11.4	14.6	22.8	29.2	38.4	51.2	55.6
Ток FLA сух.охладителя при 30°C	1.2	2.3	3.5	3.5	4.6	4.6	4.6
Ток FLA сух.охладителя при 35°C	2.3	2.3	3.5	3.1	4.6	6.2	6.2
Ток FLA сух.охладителя при 40°C	2.3	2.3	3.5	3.1	4.6	6.2	6.2
Ток FLA сух.охладителя при 45°C	2.3	3.5	3.1	4.6	6.2	6.2	6.2

Модели работающие на охлажденной воде

Модель	15	20	30	40	60	70	80	100
Ток FLA регуляторов	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Ток FLA вентиляторов	2.7	2.7	5.4	5.4	8.1	8.1	11.1	14.8
Ток FLA электронагревателя	10.8	10.8	21.6	21.6	32.4	32.4	32.4	32.4
Ток FLA пароувлажнителя	4.2	4.2	8.4	8.4	10.5	12.8	12.8	12.8

Примечание:

1. FLA = Ток полной нагрузки.
2. Максимальный ток FLA установки определяется как суммарный ток для всех элементов, работающих при условии максимальной электрической нагрузки. Для установок с функцией увлажнителя и электрического нагрева максимальный ток FLA определяется для режима осушения, как «охлаждение + нагрев».
3. Для установок с двумя контурами циркуляции в режиме осушения рассчитывайте максимальный ток FLA, как ток FLA одного компрессора, т.к. только один компрессор работает в режиме осушения.
4. В режиме охлаждения и увлажнения рассчитывайте максимальный ток FLA, как ток FLA обоих компрессоров, т.к. в работе находятся оба компрессора и пароувлажнитель.
5. Для температур наружного воздуха 30 °C и 35 °C используется один конденсатор с разделенными коллекторами. Все вентиляторы являются однофазными.
6. Для температур наружного воздуха 40 °C и 45 °C необходимы два конденсатора. Ток FLA вентиляторов конденсатора определяется следующим образом: первый вентилятор является однофазным (регулятор скорости вращения вентилятора работает в зависимости от давления), а остальные вентиляторы являются трехфазными (срабатывает реле давления).
7. Для установок с гликолевым охлаждением, оборудованных сухими охладителями, пожалуйста учтите, что вентиляторы сухого охладителя являются трехфазными (регулирование типа включено/выключено). Регулирование давления осуществляется с помощью водного регулирующего клапана на блоке внутреннего размещения.