



## Прецизионные кондиционеры серии С



## Содержание

О компании Tecnair 4

Объекты 4

Область применения 5

Особенности прецизионных кондиционеров серии С 6

Функциональные и технические характеристики 7

Вентиляторная секция 10

Специальное исполнение 12

Варианты комплектации 13

Технические характеристики 14

## О компании Tecnair

Компания **Tecnair LV** (Италия) является одним из лидеров рынка оборудования для прецизионного кондиционирования. Качество оборудования под маркой Tecnair проверено годами успешной эксплуатации на различных объектах по всему миру. Среди клиентов Tecnair – Siemens, Agfa Gevaert, IBM, Monsanto, Suisse Bank, France Telecom, Alcatel, Bayer, Shell, Philips, а также медицинские учреждения в Европе и Азии.

Компания Tecnair LV входит в группу компаний Lu-Ve S.p.A. История группы Lu-Ve началась в 1928 г.

Сегодня Lu-Ve состоит из 6 производственных компаний. Штаб-квартира расположена в городе Уболдо (Италия). Lu-Ve принадлежит крупнейшая в Европе научно-исследовательская лаборатория площадью более 1 000 м<sup>2</sup>.

При разработке оборудования компания Tecnair LV тесно сотрудничает с Миланским университетом. Производство сертифицировано по стандарту ISO 9001, выпускаемое оборудование имеет все необходимые сертификаты.

## Объекты, где установлены прецизионные кондиционеры серии С

Офис Italian Post, Пескьера Борромео (Италия),  
14 агрегатов модели OCU 160.

•  
Офис Italian Post, Милан (Италия),  
12 агрегатов модели OCU 110.

•  
Центр обработки данных Comarch (Польша),  
14 агрегатов модели USA 262.

•  
Военная база, Канберра (Австралия),  
4 агрегата модели USA 302.



## ПРЕЦИЗИОННЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ СЕРИИ С

### Область применения

Прецизионные кондиционеры серии С применяются в следующих областях:

- «Н» – высокий расход воздуха при заданной холодопроизводительности. Агрегаты используются для кондиционирования помещений АТС, компьютерных залов, высокоавтоматизированных офисов, серверных;
- «L» – низкий расход воздуха при заданной холодопроизводительности. Агрегаты используются для кондиционирования таких помещений, как конференц-залы, торговые центры, рестораны, библиотеки и музеи. Из-за низкого значения соотношения между скрытой и общей мощностью охлаждения осуществляется более интенсивная обработка воздуха. Такие агрегаты рекомендуется использовать, если свежий воздух предварительно осушен.

### Особенности прецизионных кондиционеров серии С

#### Минимальная площадь основания и обслуживание со стороны передней панели

Известно, что пространство в технических помещениях ограничено. Особое внимание в конструкции прецизионных кондиционеров Tecsair уделяется минимизации площади, занимаемой агрегатом. Кондиционеры серии С характеризуются высоким соотношением между явной холодопроизводительностью и площадью, занимаемой агрегатом.

Все работы по обслуживанию агрегата (кроме замены теплообменников) выполняются спереди, что позволяет устанавливать блоки вплотную друг к другу.

Петли, на которых крепятся передние панели, обеспечивают удобный и быстрый доступ внутрь агрегата.

#### Низкий уровень шума, энергоэффективность и охрана окружающей среды

- Спиральные компрессоры кондиционеров серии С с фреоновыми теплообменниками характеризуются более низким уровнем шума по сравнению с другими типами компрессоров.
- Спиральные компрессоры характеризуются наименьшим энергопотреблением по сравнению с другими типами компрессоров, что уменьшает неблагоприятное воздействие на окружающую среду.
- Агрегаты Tecsair поставляются с экологически безопасным хладагентом R407, который уменьшает вредное воздействие на окружающую среду (агрегаты с хладагентом R22 и R134 поставляются по запросу).
- Большая поверхность фильтра обеспечивает минимальное аэродинамическое сопротивление фильтра, что приводит к значительному уменьшению падения давления.
- Низкое энергопотребление кондиционеров данной серии при сохранении их высокой эффективности обеспечивает весьма низкое значение параметра TEWI (Total Equivalent Warming Impact – эффект общего эквивалентного нагрева).



## Функциональные и технические характеристики

### Микропроцессорный контроллер

Микропроцессорное регулирование на базе контроллера  $\mu$ АС обеспечивает управление стандартным набором функций кондиционера (охлаждение, обогрев, увлажнение, осушение и фильтрация воздуха) с высокой точностью.

Контроллер гарантирует постоянную и оптимизированную с точки зрения энергопотребления работу агрегата. Контроллер также отслеживает формирование сигналов тревоги и обеспечивает самодиагностику.

При необходимости аналогового управления (например, модулирующий клапан на байпасе горячего хладагента) вместо контроллера  $\mu$ АС (в стандартной комплектации) следует использовать контроллер рСО (опционально). На агрегатах специального исполнения, таких, как агрегаты с функцией естественного охлаждения, с двойным холодильным контуром или с подачей свежего воздуха, рСО поставляется в стандартной комплектации.

### Объединение в локальную сеть и дистанционное управление

Кондиционеры серии С могут быть объединены в локальную сеть (до 8 агрегатов) в пределах одного помещения. Ведущий агрегат управляет работой ведомых таким образом, чтобы оптимизировать работу всей системы при пиковых тепловых нагрузках или при неисправности одного из элементов сети.

Переключение «основной/резервный» может выполняться через 12 или 24 часа для равномерной выработки ресурса оборудования.

Все агрегаты Tecnair LV проходят испытания для обеспечения максимальной безопасности и гибкости при использовании в различных типах приложений. Агрегаты Tecnair LV имеют полную совместимость с коммуникационными протоколами, которые применяются в интеллектуальных системах диспетчеризации зданий (BMS) и используются ведущими разработчиками оборудования для BMS: Modbus, LonWorks, TCP/IP, TREND, OPC Foundation, SNMP, Metasys Compatible, DLL, Third Party Protocol.

### Холодильный контур

В состав холодильного контура кондиционеров с фреоновым охладителем входит спиральный компрессор со всеми предохранительными устройствами: реле высокого давления (с ручным перезапуском) и реле низкого давления (с автоматическим перезапуском), ТРВ, фильтром-осушителем со смотровым стеклом.

Модели ОСА, УСА с выносными конденсаторами и модели ОСЕ, УСЕ с выносными компрессорно-конденсаторными блоками поставляются заправленными сжатым азотом. Заправка контура хладагентом и маслом (при необходимости) производится во время монтажа агрегата на объекте.

Модели ОСА, УСА со встроенным водоохлаждаемым конденсатором (опционально) поставляются полностью заправленными хладагентом и маслом.

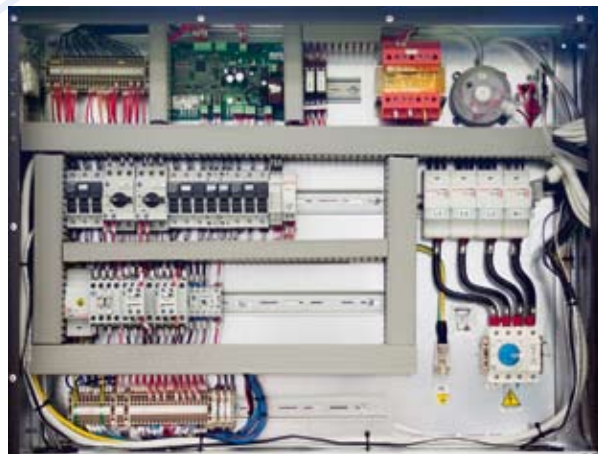
### Модулирующее управление холодопроизводительностью (модели с фреоновым холодильным контуром)

Клапан впрыскивания горячего газа с электронным управлением (опция) позволяет осуществлять плавное и точное регулирование холодопроизводительности фреонового контура в диапазоне от 50 до 100%. Для плавного и очень точного регулирования холодопроизводительности в диапазоне от 10 до 100% при малом отклонении температуры от заданной и высоком расходе наружного воздуха может быть использован электронный терморегулирующий вентиль (ТРВ) (опционально).

Вышеперечисленные опции доступны только с контроллером рСО (опционально) вместо стандартного  $\mu$ АС.

### Прессостатическое регулирование холодопроизводительности (агрегаты с фреоновым контуром)

Клапан с механическим управлением на горячем плече холодильного контура позволяет осуществить плавное регулирование производительности в диапазоне от 60 до 100% от номинальной. Управление осуществляется путем изменения давления на всасывании и величины перегрева, при этом использование контроллера рСО не является обязательным.







### Один или два независимых компрессора

- Типоразмеры 21, 31, 41, 51, 71, 81, 101, 131 и 151 оборудованы одним спиральным компрессором на один холодильный контур.
- Типоразмеры 72, 102, 142, 162, 202, 262 и 302 содержат два спиральных компрессора и два независимых холодильных контура, что обеспечивает высокую степень надежности при работе агрегата.

### Гидравлический контур

Кондиционеры с теплообменниками на охлажденной воде (модели ОСУ и УСУ) оборудованы теплообменником с оребрением и трехходовым дросселирующим клапаном для регулирования расхода воды. Медные трубки гидравлического контура имеют теплоизоляцию для предотвращения образования конденсата. Теплообменники рассчитаны для работы на воде с температурой 7/12 °С или 12/17 °С.

Стандартный дросселирующий клапан обеспечивает плавное регулирование холодопроизводительности в зависимости от условий окружающей среды (особенно при постоянной тепловой нагрузке), так как клапан реагирует на быстрые изменения окружающей среды крайне медленно.

### Модулирующее регулирование холодопроизводительности (агрегаты с теплообменником на охлажденной воде)

В случае когда требуется очень точное регулирование параметров воздуха и быстрая реакция системы на изменение тепловой нагрузки, вместо дросселирующего клапана может быть использован модулирующий клапан (опционально). Установка данного клапана особенно рекомендуется при работе с наружным воздухом. Однако, поскольку для работы модулирующего клапана требуется аналоговый управляющий сигнал, необходимо использовать контроллер рСО (опционально).

### Клеммная коробка

Все агрегаты стандартно комплектуются клеммной коробкой с выключателем питания. Также клеммная коробка оснащена автоматическим выключателем и всеми необходимыми устройствами защиты электрооборудования.

Агрегаты, содержащие компрессор (А – третья буква в маркировке), включают устройство контроля последовательности фаз (стандартная комплектация). Данное устройство предохраняет компрессор от вращения в обратном направлении. Монтажная коробка содержит

2 сухих контакта для удаленной индикации сообщений о неисправностях и 2 контакта для дистанционного пуска и остановки агрегата. Клеммная коробка не содержит регуляторов скорости вентиляторов воздухоохлаждаемых конденсаторов (регулирование в зимних условиях эксплуатации). Данное устройство входит в стандартную комплектацию конденсаторов СЕА и СЕА/LN компании Tecnair LV. При необходимости совместить агрегат с конденсатором другого производителя регулятор скорости может быть включен в поставку опционально.

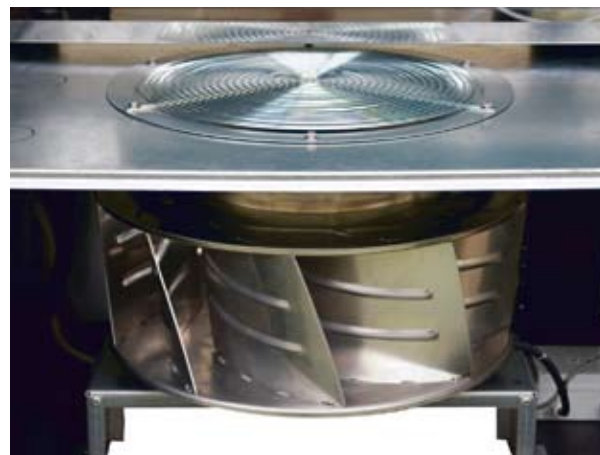
### Фильтры с большой площадью поверхности

Агрегаты оснащены фильтрами класса G4, изготовленными из негорючего материала. Фильтры устанавливаются наклонно перед охладителем для обеспечения максимальной площади фильтрации и снижения сопротивления.

Для удержания на притоке фильтра класса F7 (как при вертикальной, так и при обратной подаче воздуха) устанавливается воздухораспределительный короб длиной 450 мм (опционально).

### Дизайн для современных помещений

Кондиционеры серии С имеют привлекательный и функциональный дизайн, что позволяет использовать их в отраслях гражданского строительства. Конструкция кондиционера состоит из алюминиевого профиля и навесных панелей. И панели, и профили покрыты слоем темно-серого ПВХ, тепло- и акустически изолированы 25-миллиметровым слоем полиуретана. Кроме того, сверху наносится слой пленки, защищающий от появления царапин. Для агрегатов с верхней подачей воздуха существует два варианта исполнения: забор воздуха спереди через решетку и подача вверх (стандартно) или глухая передняя панель, забор воздуха снизу и подача вверх (опционально).



## Вентиляторная секция

### Стандартные вентиляторы

Вентиляторная секция в стандартном исполнении состоит из одного или нескольких центробежных односкоростных вентиляторов с загнутыми назад лопатками и импеллером на свободном ходу, которые обеспечивают высокую энергоэффективность и минимальный уровень шума. Достоинством импеллера на свободном ходу является простота чистки лопастей.

Используемые вентиляторы обеспечивают высокий свободный напор. Расход воздуха зависит от перепада давления и, с учетом этого, может быть рассчитан по программе подбора Tecnair LV.

### Стандартные вентиляторы с автотрансформатором

Если требуется поддерживать определенный расход воздуха при проведении пусконаладочных работ либо необходимо изменять расход в процессе эксплуатации, можно установить автотрансформатор для регулирования числа оборотов двигателя вентилятора (опционально).



## Вентиляторы с электронным регулированием скорости вращения для точного управления расходом воздуха

Вместо стандартно устанавливаемых вентиляторов могут использоваться специальные вентиляторы с электронным регулированием скорости вращения (опционально). Кроме функции поддержания внешнего статического давления в соответствии с заданными параметрами, данные вентиляторы имеют следующие характеристики:

- высокая эффективность на валу двигателя – до 90%. Значительно снижается энергопотребление при работе и гарантируется низкий уровень шума;
- высокое статическое давление. Данная характеристика очень важна для установки фильтра класса F7 на притоке (опционально). Осуществляется максимальная фильтрация без ограничения расхода воздуха (см. ниже: «Вентиляторы с постоянным расходом воздуха»);
- минимальный пусковой ток. Обеспечивается возможность плавного запуска.

Для работы данного вентилятора требуется сигнал 0 – 10 В, и поэтому использование контроллера рСО является необходимым. Возможны следующие способы регулирования расхода воздуха:



### 1. Вентиляторы с постоянным расходом воздуха.

Благодаря встроенному датчику контроллер рСО управляет преобразователем частоты для обеспечения постоянного расхода воздуха (например, при снижении расхода в случае загрязнения фильтра).

Это решение используется, когда на притоке устанавливаются фильтры класса F7 (чтобы не менять их слишком часто).

### 2. Вентиляторы для регулирования расхода воздуха в зависимости от требуемой холодопроизводительности.

Контроллер рСО управляет преобразователем частоты для модулирования расхода воздуха по холодопроизводительности, запрашиваемой системой. Существует возможность добиться значительного снижения энергозатрат и уровня шума (при неполной тепловой нагрузке). Данное решение подходит как для агрегатов с теплообменниками на охлажденной воде, так и для агрегатов с фреоновыми охладителями и плавным регулированием холодопроизводительности.

### 3. Вентиляторы для регулирования давления воздуха в фальшполах.

При помощи преобразователей частоты контроллер рСО может поддерживать постоянное давление воздуха в фальшполах (касается только агрегатов с теплообменниками на охлажденной воде). Данный вариант идеально подходит для использования в больших офисных помещениях, разделенных на помещения меньшего размера, с распределением воздуха через фальшполы с помощью воздушных клапанов, управляемых термостатом. При достижении требуемой температуры в определенном помещении соответствующий клапан закрывается, что приводит к повышению давления под полом. Датчик давления сообщает об этом контроллеру, который регулирует расход воздуха по напору (снижением или повышением частоты вращения двигателя), чтобы поддерживать заданную температуру в помещении.

## Специальное исполнение

### Водяное естественное охлаждение

Модели ОСА... / FC, УСА... / FC оборудованы системой естественного охлаждения, представляющей собой дополнительный теплообменник с водяным охлаждением, интегрированный в алюминиевые ребра испарителя. Также имеется 3-ходовой модулирующий клапан, управляемый контроллером. Когда наружные условия позволяют воде полностью или частично осуществлять режим охлаждения, контроллер сводит к минимуму либо запрещает запуск компрессора, тем самым значительно снижая потребление энергии. Конденсаторы с водяным охлаждением холодильного контура оборудованы прессостатом для регулирования давления конденсации (при помощи клапанов заполнения).

Насосы и расширительный бак не входят в поставку Tecnair LV. Агрегаты естественного охлаждения не снабжаются теплообменником горячей воды (только электрокалорифером). Данные агрегаты имеют в стандартной комплектации контроллер рСО.

Наружный воздух используется установкой в качестве источника холода (в дополнение к механическому охлаждению).

### Охлаждение в режиме TS («два сезона») с использованием дополнительной энергии для обеспечения максимальной надежности системы

Данная система включает такой же водяной охладитель, как и система естественного охлаждения, но основным источником холода является вода из системы водоснабжения.

Фреоновый контур будет задействован только в том случае, если есть недостаток охлаждающей воды. Результатом являются максимальная надежность, значительное снижение потребления энергии и уменьшение эксплуатационных затрат. В данной системе в качестве основного источника холода используется фреоновый охладитель. В случае необходимости теплообменник с водяным охлаждением может подключаться к центральной системе водоснабжения.

Режим работы «два сезона» доступен для агрегатов с фреоновым теплообменником ОСА.../ TS, УСА.../ TS, а также для агрегатов со встроенным водоохлаждаемым конденсатором (опционально) и двойным теплообменником с водяным охлаждением ОСУ.../ TS, УСУ.../ TS: один для теплофикационной воды, другой – для водопроводной воды (в случае крайней необходимости). Агрегаты с режимом работы «два сезона» не могут использовать теплообменник с водяным нагревом в качестве опции. В этом случае используется электрокалорифер и контроллер рСО.



## Варианты комплектации

- Электронный модулирующий увлажнитель с погружными электродами и управляющим сигналом для запуска осушителя.
- Двухрядный водяной калорифер первичного/вторичного подогрева с трехходовым модулирующим клапаном.
- Одно- или двухступенчатый калорифер первичного/вторичного нагрева с низкой тепловой инерцией.
- Сварные пластинчатые водоохлаждаемые конденсаторы.
- Прессостаты (модели ОСА и УСА с водоохлаждаемым конденсатором).
- Однофазный вариатор частоты вращения вентиляторов конденсатора (макс. 8 А).
- Трехходовой модулирующий клапан вместо самоуставляющегося (только для моделей, используемых с контроллером рСО).
- Контроллер рСО, используемый вместо стандартного μАС.
- Электронные клапаны впрыскивания горячего газа и ТРВ для плавного регулирования холодопроизводительности в диапазоне 50 – 100% (только агрегаты с контроллером рСО).
- Дополнительный электронный ТРВ для плавного регулирования холодопроизводительности в диапазоне 10 – 100%.
- Прессостатический клапан впрыскивания горячего газа для регулирования холодопроизводительности.
- Фильтр на заборе воздуха (класс F5 вместо G4).
- Воздухораспределительный короб для фильтра F7, устанавливаемый на раздаче воздуха (высота 450 мм).
- Автотрансформатор для вентилятора.
- Вентилятор с электронным управлением для поддержания постоянного расхода воздуха.
- Вентилятор с электронным управлением для регулирования расхода воздуха в зависимости от требуемой холодопроизводительности.
- Вентилятор с электронным управлением для обеспечения постоянного напора внутри фальшполов.
- Регулирование мощности конденсатора в соответствии с производительностью компрессора.
- Воздухораспределительный или воздухозаборный короб (высота 450 мм) с решеткой на передней панели.
- Воздухораспределительный и воздухозаборный короб (высота 450 мм) с решеткой на передней и боковой панелях.
- Воздухораспределительный короб (высота 600 мм) с двумя механическими клапанами, работающими в противофазе с клапаном наружного воздуха, используемыми для естественного воздушного охлаждения.
- Монтажная рама с регулируемыми по высоте ножками. При заказе необходимо указать диапазон по высоте.
- Монтажная рама с регулируемыми по высоте ножками и воздушным дефлектором. При заказе необходимо указать диапазон по высоте.
- Звукоизолирующий короб (высота 450 мм) для раздачи или забора воздуха. Обеспечивает снижение шума на 4 дБ(А).
- Двухслойные звукоизолирующие панели. Обеспечивают снижение шума на 2 дБ(А) для моделей с верхней подачей воздуха (модели ОС) и на 4 дБ(А) для моделей с нижней подачей воздуха (модели УС).
- Наружные панели с 25-миллиметровым слоем изоляции внутри.
- Глухая передняя панель (модели ОС) и отверстие для забора воздуха снизу.
- Гравитационный клапан избыточного давления (модели ОС) на раздаче воздуха.
- Механический клапан избыточного давления (модели УС) на заборе воздуха.
- Датчик влажности и плата управления (только для управления увлажнителем или для управления внешним осушителем, не входит в поставку Теснаir).
- Плата таймера для управления временными функциями и отслеживания хронологии тревог для стандартного микроконтроллера.
- Интерфейс RS 485.
- Детектор протечки воды (поставляется отдельно).
- Сигнализация отклонения температуры воздуха на раздаче.

## Технические характеристики

ОСА: модели с выносным конденсатором с воздушным или водяным охлаждением с верхней подачей воздуха														
Модели	21-Н	31-Н	41-Н	51-L	51-Н	71-L	71-Н	81-Н	101-L	101-Н	131-L	131-Н	151-L	151-Н
Технические характеристики														
Общая холодопроизводительность, кВт	6,6	9,3	11,6	13,4	15,6	19,1	20,3	22,9	26,4	32,1	38,1	42,3	41,2	46,1
Явная холодопроизводительность, кВт	6,6	9,3	10,8	21,2	15,6	17,5	20,1	21	22,7	29,1	31,9	41,4	33,2	43
Расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч	3130	3130	3130	3610	5210	5210	7410	7410	7410	9360	9360	14930	9360	14930
Коэффициент энергетич. эффективности	3,38	3,47	3,36	3,19	3,11	3,19	3,4	3,32	3,03	3,46	3,27	3,39	3,14	3,31
Уровень мощности звука, дБ (А)	49	49	49	55	55	56	58	58	58	58	58	63	58	64
Размеры и вес														
Длина, мм	750	750	750	750	750	750	860	860	860	1410	1410	1750	1410	1750
Глубина, мм	630	630	630	630	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
Высота, мм	1965	1965	1965	1965	1965	1965	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990
Вес нетто, кг	170	170	170	210	270	270	300	315	330	400	420	440	420	490

ОСА: модели с выносным конденсатором с воздушным или водяным охлаждением с верхней подачей воздуха													
Модели	72-Н	102-L	102-Н	142-L	142-Н	162-L	162-Н	202-L	202-Н	262-L	262-Н	302-L	302-Н
Технические характеристики													
Общая холодопроизводительность, кВт	23	25,2	29,9	36,5	42,4	40,8	46,4	54,4	64,4	71,2	76,4	83,3	93,9
Явная холодопроизводительность, кВт	21	21,9	28,7	31,9	41,4	33,7	43,1	46	60	57,7	65,2	67,6	83,3
Расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч	7410	7410	9780	9780	14930	9780	14930	14430	18710	14430	18710	18710	21710
Коэффициент энергетич. эффективности	3,26	2,96	3,27	3,29	3,56	3,14	3,37	3,12	3,47	3,24	3,28	3,18	3,55
Уровень мощности звука, дБ (А)	58	58	58	59	63	59	64	64	67	62	67	68	68
Размеры и вес													
Длина, мм	860	860	1410	1410	1750	1410	1750	1750	2300	1750	2300	2300	2640
Глубина, мм	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
Высота, мм	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990
Вес нетто, кг	315	330	450	450	490	450	500	520	580	540	620	660	740

ОСУ: модели с водяным охлаждением с верхней подачей воздуха						
Модели	20	30	50	80	110	160
Технические характеристики						
Общая холодопроизводительность, кВт	21,3	29,3	39,5	64,8	95,7	131,1
Явная холодопроизводительность, кВт	16,4	23,2	33,3	55	77,5	106,9
Расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч	3980	6010	9060	14930	18230	27580
Уровень мощности звука, дБ (А)	48	50	58	59	62	64
Размеры и вес						
Длина, мм	750	750	860	1750	1750	2640
Глубина, мм	630	780	880	880	880	880
Высота, мм	1965	1965	1990	1990	1990	1990
Вес нетто, кг	155	180	250	450	450	650

Данные характеристики справедливы при выполнении следующих условий: хладагент R407, температура конденсации 45 °С, температура воздуха на входе 24 °С, относительная влажность 50%, температура воды 7/12 °С, статическое давление 30 Па.

Коэффициент энергетической эффективности = общая холодопроизводительность / (потребляемая мощность компрессоров + потребляемая мощность вентиляторов (исключая вентиляторы конденсаторов с воздушным охлаждением)).

Значение уровня мощности звука измерено на расстоянии 2м от агрегата по горизонтали и 1,5 метра по вертикали, в свободном пространстве и с шумоглушителем на выбросе воздуха

**Внимание:** приведенные данные не учитывают теплопоступления от вентиляторов. Данные значения должны быть добавлены к тепловой нагрузке системы.

**USA: модели с выносным конденсатором с воздушным или водяным охлаждением с нижней подачей воздуха**

Модели	21-Н	31-Н	41-Н	51-L	51-Н	71-L	71-Н	81-Н	101-L	101-Н	131-L	131-Н	151-L	151-Н
Технические характеристики														
Общая холодопроизводительность, кВт	6,6	9,3	11,6	13	15,3	18,7	20,6	22,6	26,9	31,9	38,1	43	41,4	47,5
Явная холодопроизводительность, кВт	6,6	9,3	10,8	11,3	15,3	17,1	20,6	22,6	24,2	30,6	33,2	43	34,7	45,9
Расход воздуха, м /ч	3130	3130	3130	3130	5210	5210	7410	7410	7410	9360	9360	14930	9360	14930
Коэффициент энергетич. эффективности	3,38	3,47	3,36	3,09	3,05	3,11	3,45	3,28	3,09	3,44	3,27	3,45	3,16	3,41
Уровень мощности звука, дБ (А)	49	49	49	49	51	51	57	57	57	58	58	63	58	63
Размеры и вес														
Длина, мм	750	750	750	750	750	750	860	860	860	1410	1410	1750	1410	1750
Глубина, мм	630	630	630	630	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
Высота, мм	1965	1965	1965	1965	1965	1965	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990
Вес нетто, кг	170	170	170	210	255	270	300	315	330	400	420	440	420	470

**USA: модели с выносным конденсатором с воздушным или водяным охлаждением с нижней подачей воздуха**

Модели	72-Н	102-L	102-Н	142-L	142-Н	162-L	162-Н	202-L	202-Н	262-L	262-Н	302-L	302-Н
Технические характеристики													
Общая холодопроизводительность, кВт	23,4	26,5	29,9	26,7	432	41,1	46,2	55,6	65,1	71,2	77,7	83,6	93,9
Явная холодопроизводительность, кВт	22,8	24,1	29,9	33,2	43,2	35	46,2	49,3	62,2	57,7	67,4	70,2	83,3
Расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч	7410	7410	9780	9780	14930	9780	14930	14430	18710	14430	18710	18710	21710
Коэффициент энергетич. эффективности	3,32	3,11	3,27	3,3	3,63	3,17	3,36	3,19	3,51	3,24	3,34	3,19	3,55
Уровень мощности звука, дБ (А)	57	57	59	59	63	60	63	62	66	62	66	65	66
Размеры и вес													
Длина, мм	860	860	1410	1410	1750	1410	1750	1750	2300	1750	2300	2300	2640
Глубина, мм	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
Высота, мм	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990
Вес нетто, кг	315	330	450	450	490	450	500	520	580	540	620	660	740

**UCU: модели с водяным охлаждением с нижней подачей воздуха**

Модели	20	30	50	80	110	160	220
Технические характеристики							
Общая холодопроизводительность, кВт	20,7	28,44	42,5	64,8	95,3	143,1	193,6
Явная холодопроизводительность, кВт	16,4	22,4	35,5	55	76,9	116,8	156,9
Расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч	3980	5710	9060	14930	18810	28980	38630
Уровень мощности звука, дБ (А)	48	51	56	58	59	62	63
Размеры и вес							
Длина, мм	750	750	860	1750	1750	2640	3495
Глубина, мм	630	780	880	880	880	880	880
Высота, мм	1965	1965	1990	1990	1990	1990	1990
Вес нетто, кг	155	180	250	450	450	650	900

Данные характеристики справедливы при выполнении следующих условий: хладагент R407, температура конденсации 45 °С, температура воздуха на входе 24 °С, относительная влажность 50%, температура воды 7/12 °С, статическое давление 30 Па.

Коэффициент энергетической эффективности = общая холодопроизводительность / (потребляемая мощность компрессоров + потребляемая мощность вентиляторов (исключая вентиляторы конденсаторов с воздушным охлаждением)).

Значение уровня мощности звука измерено на расстоянии 2м от агрегата по горизонтали и 1,5 метра по вертикали, в свободном пространстве и с шумоглушителем на выбросе воздуха

**Внимание:** приведенные данные не учитывают тепlopотупления от вентиляторов. Данные значения должны быть добавлены к тепловой нагрузке системы.

