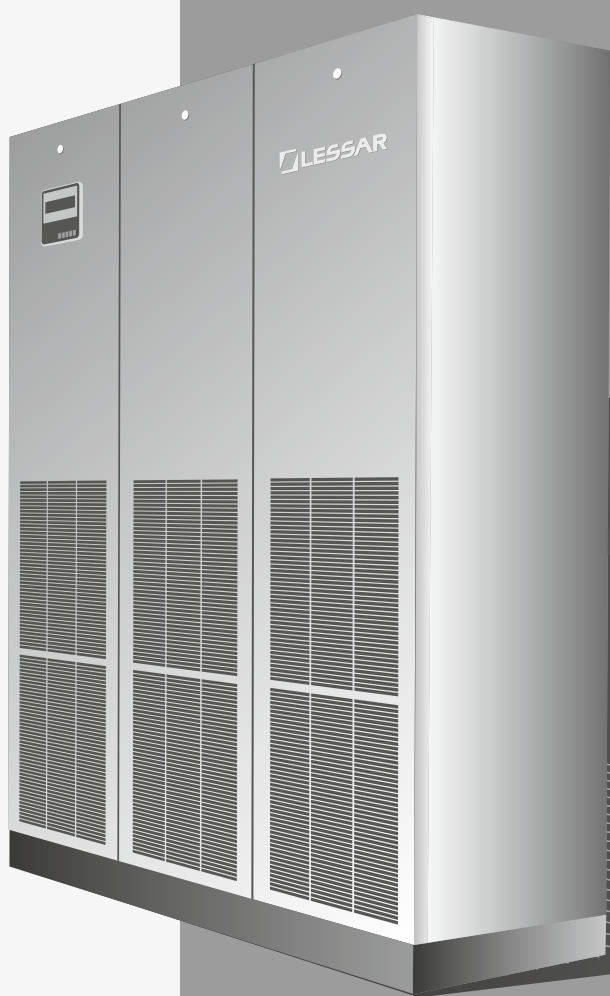




КАТАЛОГ ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМЫ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ СЕРИИ  
**PROF**



СЕРИЯ

**ТЕСНО**

ПРЕЦИЗИОННЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ

## LESSAR PRECISION «ТЕХНО» РАСЧЕТНАЯ СЕРИЯ



## LESSAR PRECISION «КОМФОРТ» РАСЧЕТНАЯ СЕРИЯ



## ОБЗОР ТЕХНИЧЕСКИХ КАТАЛОГОВ LESSAR



### Системы кондиционирования LESSAR. Серия Home&Business

В данном каталоге представлено оборудование для кондиционирования воздуха, которое используется для создания микроклимата главным образом в помещениях жилого и коммерческого назначения: бытовые сплит-системы, полупромышленные сплит-системы (кассетные, канальные, колонные и напольно-потолочные), а также мультizonальные системы.



### Системы кондиционирования LESSAR PROF. Базовая серия

В данном каталоге представлено оборудование для промышленного кондиционирования воздуха, которое зачастую можно выбрать исходя из стандартных технических условий. В нем дана техническая информация по фанкойлам, мини-чиллерам с воздушным охлаждением, модульным чиллерам с воздушным охлаждением и компрессорно-конденсаторным блокам.



### Системы вентиляции LESSAR VENT. Серия Business&Prof

В данном каталоге представлено оборудование, используемое для создания многофункциональных систем воздухообмена: канальное и крышное вентиляционное оборудование (вентиляторы, нагреватели, охладители, фильтры, шумоглушители и т. д.), компактные моноблочные вентустановки, секционные центральные и бесканальные крышные вентагрегаты, а также различные модификации тепловентиляционного оборудования.

# LESSAR Precision

## Расчетная серия

### ВВЕДЕНИЕ

СЕРИЯ «ТЕХНО», СЕРИЯ «КОМФОРТ»

|  |          |
|--|----------|
| Маркировка .....                         | <b>2</b> |
| Прецизионные кондиционеры LESSAR.....    | <b>4</b> |
| Характеристики и область применения..... | <b>6</b> |
| Технологии и комплектующие .....         | <b>7</b> |

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНДИЦИОНЕРОВ

СЕРИЯ «ТЕХНО»

|  |           |
|--|-----------|
| Прецизионные кондиционеры с выносным воздушным конденсатором LSP-BXK.....              | <b>12</b> |
| Прецизионные кондиционеры с водяным охлаждением конденсатора LSP-AXK.....              | <b>20</b> |
| Прецизионные кондиционеры на охлажденной воде LSP-CWK.....                             | <b>28</b> |
| Прецизионные кондиционеры на охлажденной воде большой производительности LSP-XWK ..... | <b>34</b> |

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫНОСНЫХ ВОЗДУШНЫХ КОНДЕНСАТОРОВ

|   |           |
|---|-----------|
| Выносные воздушные конденсаторы с осевыми вентиляторами LUE-CTK.E.....        | <b>38</b> |
| Выносные воздушные конденсаторы с центробежными вентиляторами LUE-CTK.C ..... | <b>39</b> |

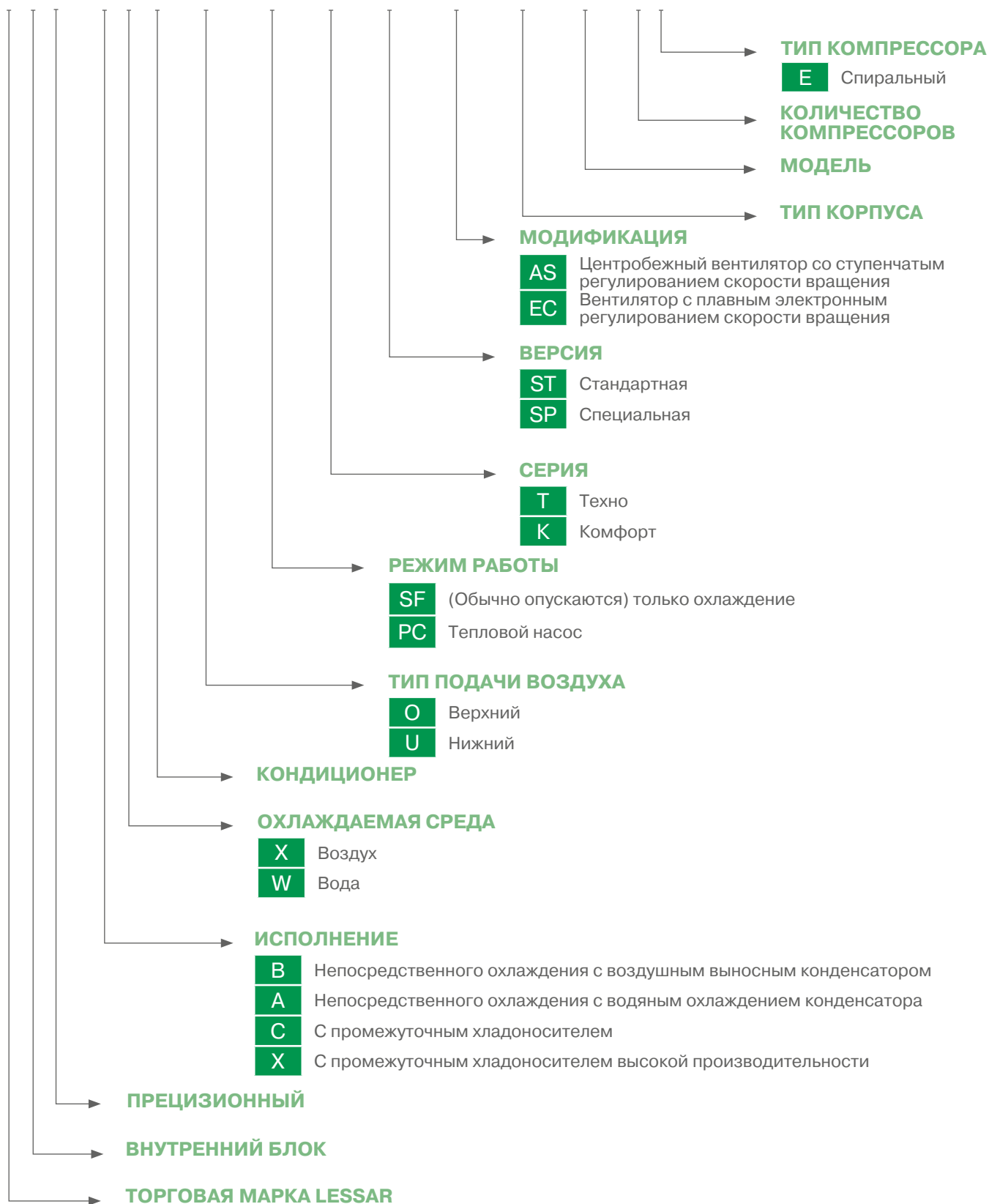
### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

|  |           |
|--|-----------|
| Габаритные размеры выносных воздушных конденсаторов с осевыми вентиляторами .....      | <b>44</b> |
| Габаритные размеры выносных воздушных конденсаторов с центробежными вентиляторами..... | <b>46</b> |
| Габаритные размеры прецизионных кондиционеров с ЕС-вентиляторами .....                 | <b>47</b> |
| Габаритные размеры прецизионных кондиционеров с центробежными вентиляторами.....       | <b>56</b> |
| Габаритные размеры дополнительных аксессуаров.....                                     | <b>64</b> |

# Маркировка

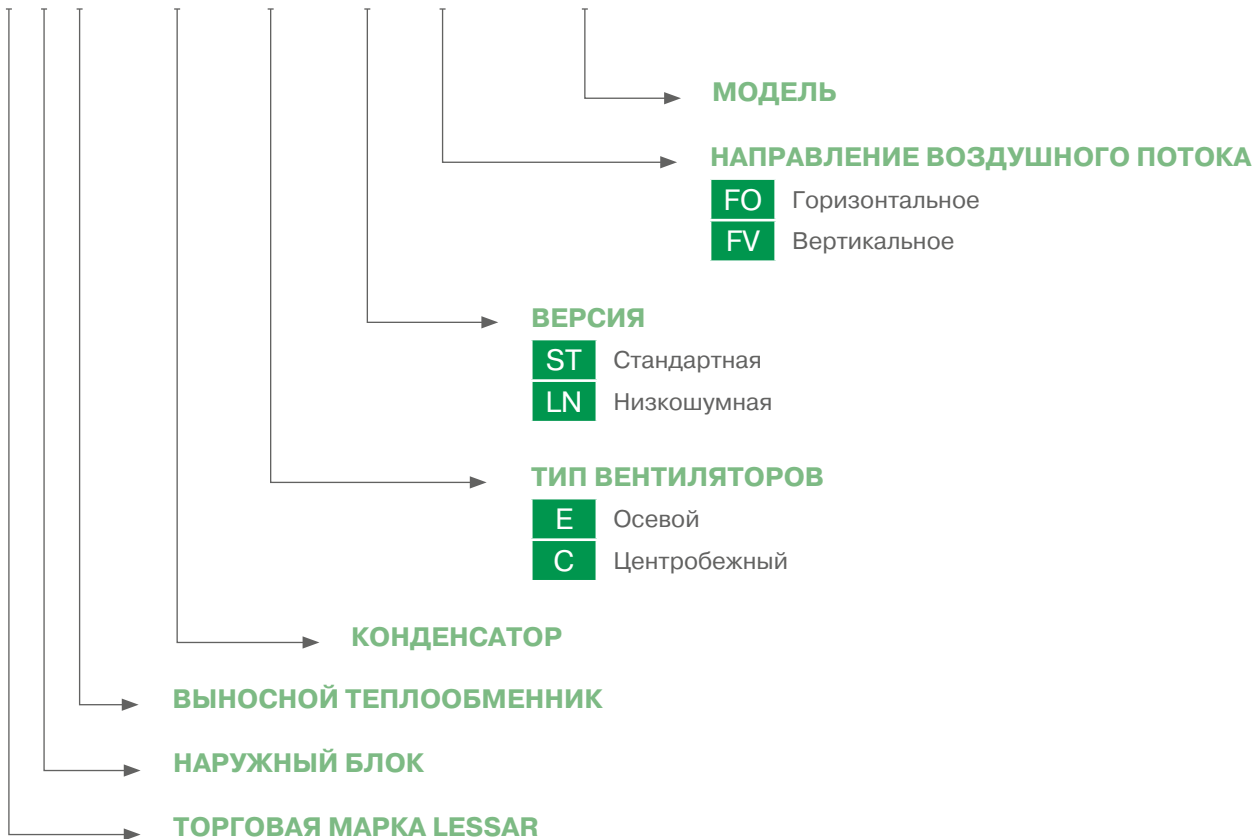
## МАРКИРОВКА ПРЕЦИЗИОННЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ

### LSP-BXK.O/PC-T/ST/EC B012 1E



## МАРКИРОВКА ВОЗДУШНЫХ ВЫНОСНЫХ КОНДЕНСАТОРОВ

## LUE-СТК.Е / ST FO 0050D





# Прецизионные кондиционеры LESSAR

Линейка оборудования торговой марки LESSAR пополнилась прецизионными кондиционерами. Данный вид оборудования производится в Италии. Завод осуществляет свою деятельность с 1963 года, в производстве используются комплектующие ведущих мировых брендов в комплексе с собственными разработками. Производство сертифицировано по стандарту ISO 9001.

Прецизионные кондиционеры (кондиционеры точного контроля) — это агрегаты, которые применяются для точного поддержания параметров воздуха внутри помещения, с жесткими требованиями температурно-влажностного режима. Прецизионные кондиционеры необходимы для обеспечения безотказной и безаварийной работы оборудования в таких областях,

как телефония, сектор информационных технологий, высокоточное производство; они могут устанавливаться на предприятиях телекоммуникационной отрасли, в банковской сфере, спортивных сооружениях, музеях, библиотеках и прочих объектах, где очень велики потери от простоя оборудования и требуется круглогодичное поддержание параметров воздуха.





Очевидно, что если выделяемое оборудованием тепло своевременно не отводить, то оборудование перегреется и выйдет из строя, причем довольно быстро. Отклонение от оптимальных температурных параметров чревато и сбоями в работе аппаратуры. Не менее опасно для работы электронного оборудования нарушение режима влажности. Повышенная влажность — источник конденсата, вызывающего коррозию проводников и окисление контактов, что, в свою очередь, ведет к выходу из строя компонентов системы. С другой стороны, недостаток влаги способствует разрушению лака на электронных печатных платах, высыханию изоляции силовой и коммутационной проводки и образованию статического электричества, появление которого способно парализовать работу отдельных узлов.



Прецизионный кондиционер. Общий вид агрегата

Поэтому в технологической документации на любое оборудование указывается наиболее благоприятный температурно-влажностный режим для нормальной работы. Как правило, это температура  $22 \pm 2$  °C и влажность  $50 \pm 10$  %.

Определенная категория оборудования чувствительна к чистоте окружающего воздуха. Накапливающаяся пыль замедляет отвод тепла, к тому же она способна привести к нарушению воздухообмена внутри стоек оборудования из-за «обрастания» вентиляторов систем охлаждения и воздухозаборных решеток.

В прецизионных кондиционерах LESSAR используются самые передовые технологии, которые позволяют с максимальной эффективностью решать задачи точного поддержания необходимых параметров воздуха. Прецизионные кондиционеры LESSAR представлены в двух сериях, приведенных ниже.

### СЕРИЯ «ТЕХНО»

Агрегаты данной серии специально разработаны для точного контроля и поддержания температуры и влажности в центрах обработки данных (ЦОД), помещениях машинных залов ЭВМ, серверных, АТС, коммутационных аппаратных, метеостанциях, а также

в других местах, где необходимо отводить излишнюю тепловую нагрузку и поддерживать необходимую относительную влажность. Агрегаты обеспечивают высокий расход воздуха при заданной холодопроизводительности. Предназначены для технологического кондиционирования и рассчитаны на отсутствие людей в помещении в течение продолжительного времени.

### СЕРИЯ «КОМФОРТ»

Агрегаты данной серии специально разработаны для точного контроля и поддержания температурно-влажностного режима в помещениях музеев, библиотек, научных лабораториях, на высокоточных производствах, в местах, где необходимо отводить излишнюю тепловую нагрузку без изменения относительной влажности. Агрегаты обеспечивают более низкий расход воздуха при заданной холодопроизводительности (по сравнению с агрегатами серии «ТЕХНО»), более интенсивно обрабатывая воздух. Предназначены для комфортного кондиционирования и рассчитаны на присутствие людей в помещении.

Кондиционеры данной серии могут работать как только на холод (SF), так и в режиме теплого насоса (PC).



Прецизионный кондиционер. Общий вид агрегата (без панелей, вид спереди)



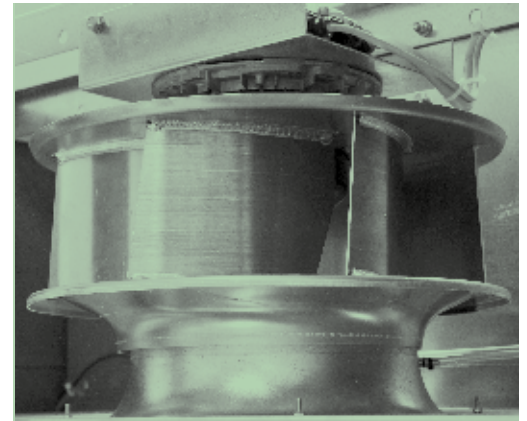
Прецизионный кондиционер. Общий вид агрегата (без панелей, вид сзади)







ЕС-вентилятор с плавным электронным регулированием частоты вращения



### ЕС-ВЕНТИЛЯТОР С ПЛАВНЫМ ЭЛЕКТРОННЫМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ

Известно, что для перемещения масс воздуха обычно используются вентиляторы. По своему типу и свойствам они могут существенно отличаться друг от друга.

Уже много лет для обработки воздуха используются центробежные вентиляторы, в которых крыльчатка непосредственно соединена с электродвигателем. Они довольно успешно справляются со своей задачей, демонстрируя высокую надежность, но прогресс не стоит на месте, и в своей продукции, LESSAR предлагает передовую разработку — ЕС-вентилятор с плавным электронным регулированием частоты вращения (электронно-коммутируемый). Это революционное устройство обладает уникальными свойствами и может быть отнесено к уникальным, абсолютно новаторским разработкам в данном направлении.

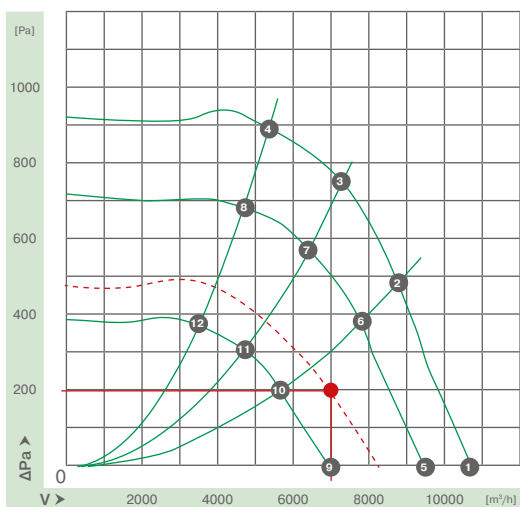
В прецизионных кондиционерах LESSAR используются вентиляторы Ebmpapst (Германия).

ЕС-вентилятор обеспечивает:

- высокую эффективность;
- снижение уровня шума;
- постоянное статическое давление;
- мягкий пуск;
- снижение энергопотребления.

В данной таблице приведены характеристики ЕС-вентилятора с плавным электронным регулированием частоты вращения. Имея в своем оснащении крыльчатку с загнутыми назад лопастями, с единым потоком без спирали, в прецизионных кондиционерах LESSAR он соединяется в одно целое с бесщеточным синхронным электродвигателем типа ЕС с бесступенчатой плавной регулировкой частоты вращения.

Контроллер плавно регулирует расход воздуха, что обеспечивает снижение шума, повышает эффективность и оптимизирует потоки воздуха.



|   | n [rpm] | P1 [kW] | I [A] | Lp <sub>A</sub> [dB(A)] | η <sub>h</sub> [%] |    |
|---|---------|---------|-------|-------------------------|--------------------|----|
| A | 1       | 1700    | 1.85  | 2.90                    | 82                 | —  |
| A | 2       | 1700    | 2.50  | 3.90                    | 79                 | 57 |
| A | 3       | 1700    | 2.65  | 4.10                    | 78                 | 65 |
| A | 4       | 1700    | 2.40  | 3.60                    | 77                 | 58 |
| A | 5       | 1500    | 1.30  | 2.10                    | 78                 | —  |
| A | 6       | 1500    | 1.70  | 2.60                    | 75                 | 60 |
| A | 7       | 1500    | 1.75  | 2.70                    | 74                 | 65 |
| A | 8       | 1500    | 1.65  | 2.60                    | 74                 | 61 |
| A | 9       | 1100    | 0.57  | 1.10                    | 69                 | —  |
| A | 10      | 1100    | 0.70  | 1.30                    | 67                 | 56 |
| A | 11      | 1100    | 0.75  | 1.30                    | 66                 | 63 |
| A | 12      | 1100    | 0.70  | 1.30                    | 65                 | 56 |

● Рабочая точка

Таблица. Характеристики ЕС-вентилятора с плавным электронным регулированием частоты вращения



Спиральный герметичный компрессор SANYO

## КОМПРЕССОР

В прецизионных кондиционерах LESSAR применяются спиральные герметичные компрессоры производства SANYO. Эта разновидность компрессоров уже давно и успешно применяется в системах кондиционирования воздуха. Основными преимуществами таких компрессоров являются: высокий холодильный коэффициент, энергоэффективность, низкий уровень шума и вибрации, а также большой ресурс работы. При любых температурах спиральные компрессоры SANYO показывают высокие значения производительности.

## ЭЛЕКТРОННЫЙ РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ ВЕНТИЛЬ

В охлаждающем контуре расширительный вентиль играет ключевую роль, и от его правильной настройки и работы зависят безопасность системы и оптимальная работа с энергетической точки зрения. Наиболее традиционными ТРВ, большинство которых применяются до сих пор, являются терморегулирующие вентили с внешним выравниванием давления. Основными функциями этого клапана являются понижение давления внутри контура, для обеспечения кипения хладагента, и проверка перегрева, для того чтобы убедиться, что весь фреон перешел в газообразное состояние на линии всасывания компрессора.

Действие этого клапана может быть определено как изменение положения мембраны под совокупным действием трех различных давлений: с одной стороны, давления кипения и давления возвратной пружины, а с другой стороны, давления внешнего выравнивания, которое противоборствует первым двум. Данный тип ТРВ используется довольно продолжительное время, весьма популярен, но не всегда обеспечивает необходимую точность работы из-за длительного времени реакции на резко изменившиеся условия работы.

LESSAR предлагает своим клиентам возможность использовать все достоинства нового типа клапана — электронного расширительного вентиля CAREL (Италия).

Электронные ТРВ выполняют те же функции, что и механические: регулируют перегрев пара холодильного агента, выходящего из испарителя, путем изменения количества поступающего через ТРВ в испаритель жидкого холодильного агента. Однако сам принцип их действия отличается от принципа действия механического ТРВ.

Возможно, к электронному расширительному вентилю правильнее было бы применять слово «система», потому что в его состав входит большое количество компонентов. Механическая часть — с электрическими разъемами, к которым подключается блок электронного управления и кабеля.



Терморегулирующие вентили с внешним выравниванием давления (ТРВ)



Электронный Расширительный Вентиль (EXV) производства CAREL (Италия)



По кабелям поступает информация от датчиков давления и температуры, которая обрабатывается центральным блоком электронного управления. После получения информации от датчиков Электронный Расширительный Вентиль (EXV) сравнивает различные параметры и посылает сигнал механическим элементам на открытие или закрытие.

Обработка данных происходит за короткий период времени, и клапан реагирует на все изменения в системе очень быстро. Если проследить длительный период работы оборудования, то можно обнаружить, что изменения носят линейный характер. Применение нового типа клапана позволяет оптимизировать энергопотребление агрегатов и экономить до 15% электроэнергии, что подтверждается исследованиями на ряде предприятий. Неоспоримая выгода, получаемая при использовании EXV вместо ранее использовавшегося TPV, подтверждает важность применяемых эволюционных решений.

## РАБОТА ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

### Для моделей LSP-BXK

Прецизионные кондиционеры LESSAR модели LSP-BXK с низкотемпературным комплектом (опция) способны обеспечивать бесперебойную работу в зимний период, вплоть до температуры наружного воздуха  $-40^{\circ}\text{C}$ . Подробное описание и схема работы представлена на с. 15 данного каталога.

Компоненты низкотемпературного комплекта



Регулятор давления конденсации



Дифференциальный обратный клапан

## УВЛАЖНЕНИЕ

Как уже было сказано выше, помимо поддержания температурного режима, задачами прецизионных кондиционеров является точное поддержание уровня влажности. Основная цель установки систем



Изотермический (паровой) увлажнитель с погружными электродами CAREL (Италия)

увлажнения — предотвращение электростатических разрядов и поддержание оптимального уровня влажности для работы электронных устройств. Для этих целей в прецизионных кондиционерах LESSAR предусмотрена установка изотермического (парового) увлажнителя Carel (Италия) с погружными электродами, работающего на водопроводной воде. Подача пара регулируется микропроцессорной системой управления, на базе программируемых контроллеров собственной разработки, что позволяет обеспечить уровень влажности воздуха в помещении, согласно заданным требованиям.

## ЭЛЕКТРОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Высокая точность в работе прецизионных кондиционеров обеспечивается за счет электронного управления. Новые системы управления, базирующиеся на высокоскоростных микропроцессорах, позволяют контролировать и предоставлять данные не только об основных параметрах системы, но и, что более важно, о функционировании и работе устройств безопасности системы. Вся электроника делится на аппаратное обеспечение (так называемое «железо») и программное обеспечение («софт»).



Контроллеры CAREL (Италия)



Панель управления контроллера CAREL (Италия)

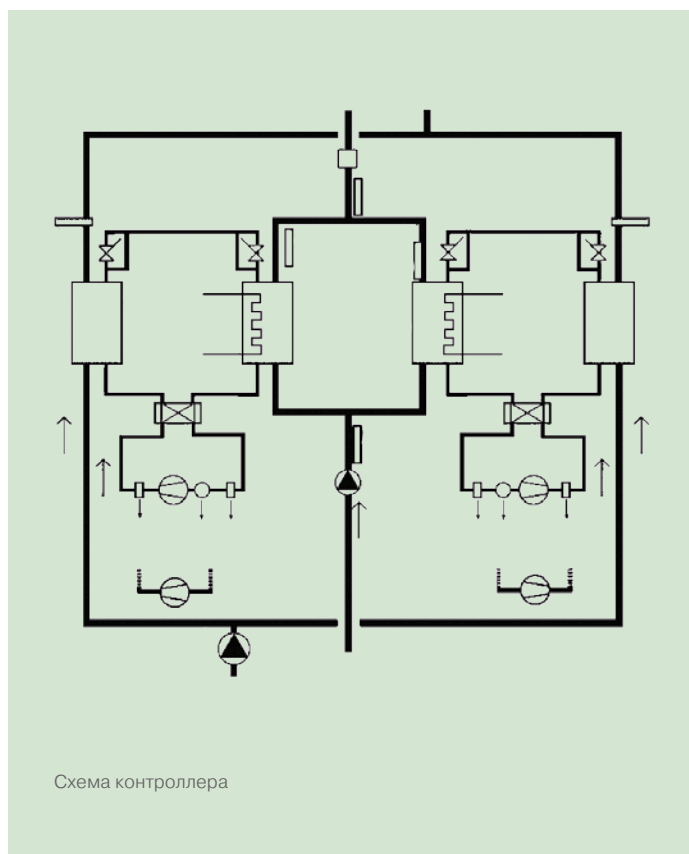


Схема контроллера

Аппаратное обеспечение состоит из печатных плат, куда приходят сигналы от датчиков, расположенных в различных частях системы, а также выключателей и переключателей, которыми управляют различные компоненты системы. Сигналы могут быть как типа «включено/выключено», например, для управления компрессором; или переменными — в каком-то определенном диапазоне, например, для определения степени открытия клапана или плавного регулирования частоты вращения вентилятора для поддержания стабильного давления конденсации.

Что касается программного обеспечения, прошитого в центральный микропроцессор, то в нем прописан программный код управления всеми функциями и алгоритм работы системы после получения от датчиков сигнала. В прошлом для достижения подобной цели было необходимо объединить действия нескольких электрических компонентов, на сегодняшний день достаточно написать программу для контроллера, который будет выполнять последовательность действий в зависимости от данных, которые он получает. Это дает возможность делать управление более точным и комплексным. В прецизионных кондиционерах LESSAR применяются контроллеры от признанного лидера в данном направлении — компании Carel (Италия).



## ОБЪЕДИНЕНИЕ В ЛОКАЛЬНУЮ СЕТЬ

Контроллеры обеспечивают полное управление агрегатом, а также дают возможность ротации и аварийного резервирования блоков. Объединение нескольких блоков в одну локальную сеть позволяет оптимизировать работу оборудования, обеспечить резервирование, а также повысить надежность и моторесурс. Можно задать время ротации блоков в режиме ожидания, а также условие активации резервного блока вместо вышедшего из строя, в случае аварии. Это достигается при помощи цифровых входов и выходов, на основном блоке с функцией «мастер», которые посылают команды для включения и выключения других блоков в режиме ожидания (команды обновляются каждые 10 минут). Группа может состоять из 6 блоков (для контроллера  $\mu$ AC) или из 8 (для контроллера m(p)CO).

Включение в единую систему управления зданием (BMS) позволяет контролировать работу всех систем с одного контрольного пункта. Универсальные протоколы доступа LonWorks, ModBus и BACnet позволяют объединять системы с различным программным обеспечением, написанным на разных языках.

Хотя кондиционирование серверных помещений относится скорее к промышленным технологиям, в подавляющем большинстве случаев большие мощности тут не нужны. Особое внимание и требования предъявляются к бесперебойной круглогодичной работе в режиме охлаждения и большому запасу надежности оборудования.

Системы прецизионного кондиционирования воздуха LESSAR специально разработаны для точного поддержания оптимальных параметров темпе-

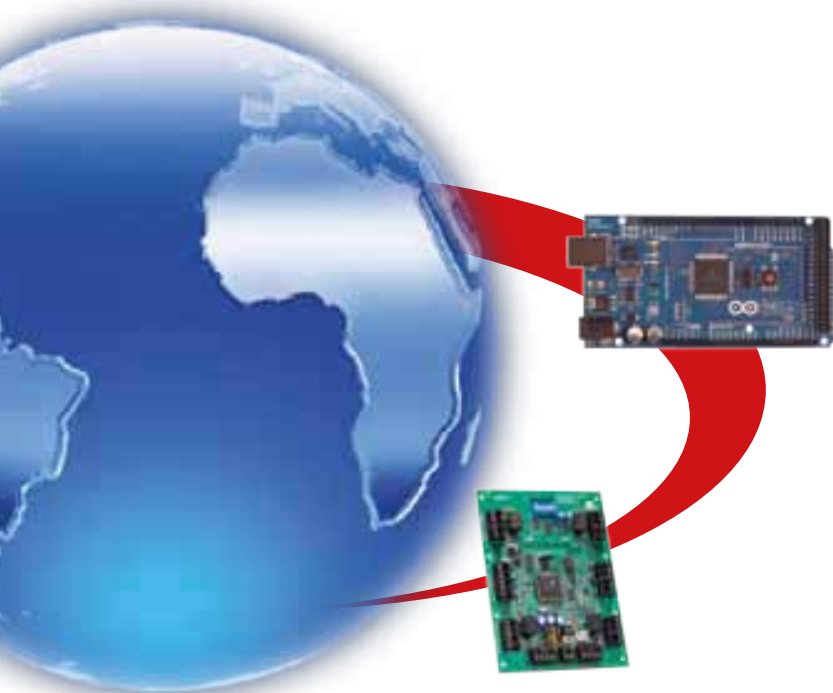


Панель управления контроллера CAREL (Италия)

ратуры и влажности, необходимых для нормального функционирования электронного и телекоммуникационного оборудования.

Системы рассчитаны на работу в течение 24 часов в сутки, 365 дней в году.

Обращаем внимание, что системы управления поставляются с завода полностью настроенными.



# Прецизионные кондиционеры LSP-BXK.O и LSP-BXK.U

## КОНДИЦИОНЕРЫ С ВЫНОСНЫМ ВОЗДУШНЫМ КОНДЕНСАТОРОМ

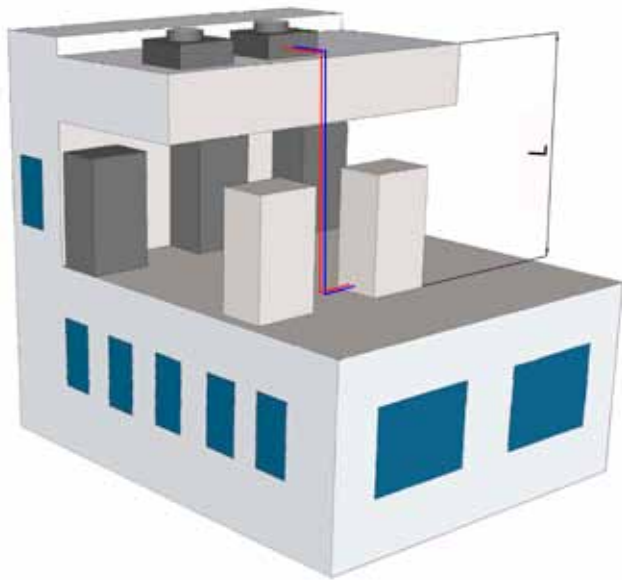


Схема расположения системы.  
L – длина трассы фреонапровода между внутренним и наружным блоками кондиционера

Воздух, проходя через теплообменник, внутри которого циркулирует хладагент, охлаждается и поступает в помещение.

Преимуществом кондиционеров непосредственного охлаждения с выносным воздушным конденсатором являются широкий диапазон мощностей (широкий модельный ряд) и относительная простота монтажа. Кондиционеры LESSAR модели LSP-BXK способны обеспечивать бесперебойную работу в зимний период, вплоть до температуры наружного воздуха  $-40^{\circ}\text{C}$ . Это достигается за счет использования специального низкотемпературного комплекта, показанного на схеме на с. 15.

Данный тип кондиционеров не имеет водяного контура, и не требует для своей работы источника проточной воды (не всегда доступно в определенных условиях).

Описанные системы кондиционирования бывают двух видов: с нижней (LSP-BXK.U) и верхней подачей воздуха (LSP-BXK.O). Поступление воздуха в такой кондиционер происходит в некоторых случаях прямо из помещения, иногда для этой цели используется специальный патрубок из системы воздуховодов. В отдельных случаях для забора воздуха применяется лицевая панель прецизионного кондиционера.

### LSP-BXK.O ВНУТРЕННИЙ БЛОК КОНДИЦИОНЕРА С ВЕРХНЕЙ ПОДАЧЕЙ ОХЛАЖДЕННОГО ВОЗДУХА Возможна организация подачи воздуха под фальшпотолок

Воздух подается либо непосредственно в помещение, либо системой воздуховодов через свободное пространство потолка. Данные кондиционеры наиболее распространены, так как имеют широкий диапазон мощностей и простую систему монтажа. Данный способ распределения воздуха хорошо известен и применяется довольно часто.

### LSP-BXK.U ВНУТРЕННИЙ БЛОК КОНДИЦИОНЕРА С НИЖНЕЙ ПОДАЧЕЙ КОНДИЦИОНИРУЕМОГО ВОЗДУХА

Данная конструкция кондиционера позволяет обрабатывать большие объемы воздуха и равномерно

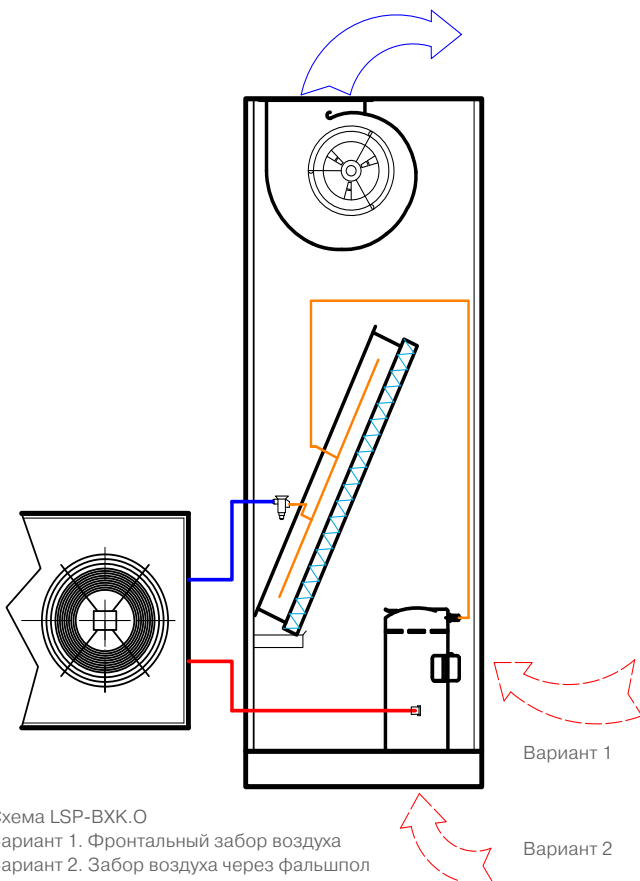


Схема LSP-BXK.O  
Вариант 1. Фронтальный забор воздуха  
Вариант 2. Забор воздуха через фальшпол



распределять его в помещении через воздухораспределительное пространство фальшпола.

Кондиционеры с нагнетанием обработанного воздуха вверх (LSP-BXK.O) или с нагнетанием вниз (LSP-BXK.U) имеют большой набор аксессуаров и широко различаются по дизайну, что позволяет использовать эти кондиционеры с максимальной гибкостью. Общий уровень шума кондиционеров существенно снижен благодаря использованию спиральных компрессоров, специальных размеров вентиляторов и фронтальной поверхности испарителя.

### Диапазон холодопроизводительности при стандартных условиях для установок с непосредственным охлаждением и воздушным охлаждением конденсатора:

- от 7,6 до 60,7 кВт.

### Стандартные условия, поддерживаемые в помещении:

- температура воздуха на входе в кондиционер 24 °С;
- влажность воздуха, поддерживаемая в помещении 50 %;
- температура наружного воздуха 35 °С.

Точность поддержания температуры ( $\pm 1,5$  °С) и влажности ( $\pm 7\%$ ) при использовании электронного регулирующего вентиля.

Компрессор и холодильные контуры расположены в отдельных частях кондиционера вне зоны действия воздушного потока, что снижает уровень шума и позволяет проводить техническое обслуживание при работающем кондиционере. Тип компрессора — герметичный спиральный с внутренней термозащитой. Поставляется заправленный маслом и с антивибрационными вставками.

## ВЕНТИЛЯТОР

### Возможны два варианта вентиляторов:

- ЕС-вентилятор с плавным электронным регулированием частоты вращения. Новое поколение электроннокоммутируемых вентиляторов. Электродвигатели ЕС с электронным управлением экономят электроэнергию и регулируют текущий расход воздуха, снижают уровень шума;
- центробежный вентилятор со ступенчатым регулированием скорости вращения (AS). Двухскоростной вентилятор с прямым соединением с ротором электродвигателя. Установлен на виброопоры. Крыльчатка с за-

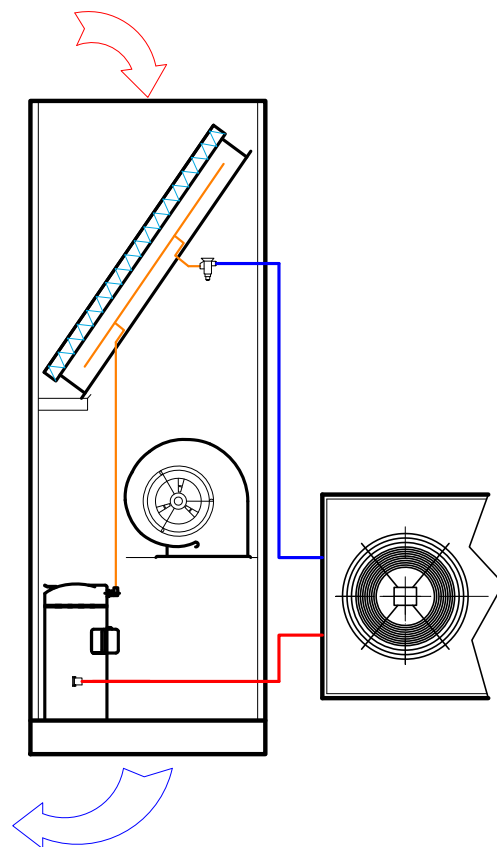


Схема LSP-BXK.U

гнутыми вперед лопатками для получения лучших параметров производительности и уровня шума.

### Диапазон работы прецизионного кондиционера:

- температура наружного воздуха: от  $-15$  °С до  $+42$  °С (при использовании регулятора частоты вращения вентиляторов выносного воздушного конденсатора);
- если требуется охлаждение при более низких температурах наружного воздуха, то следует использовать низкотемпературный комплект (опция), который позволяет работать кондиционеру в пределах температуры наружного воздуха от  $-40$  °С до  $+42$  °С;
- диапазон изменения уставки кондиционируемого воздуха внутри помещения от  $+18$  °С до  $+28$  °С;
- относительная влажность внутри помещения не более 90%;
- максимальная длина трассы между кондиционером и выносным конденсатором (L) должна быть не более 15 м, при большей длине трассы необходимо сообщить ее фактическую длину для расчета требуемого объема ресивера.

# Прецизионные кондиционеры LSP-BXK

## КОНДИЦИОНЕРЫ С ВЫНОСНЫМ ВОЗДУШНЫМ КОНДЕНСАТОРОМ

Кондиционеры LESSAR модели LSP-BXK способны обеспечивать бесперебойную работу в зимний период, вплоть до температуры наружного воздуха  $-40^{\circ}\text{C}$ . Это достигается за счет использования специального низкотемпературного комплекта (опция).

### ПРИНЦИП РАБОТЫ КОНДИЦИОНЕРА С ВЫНОСНЫМ ВОЗДУШНЫМ КОНДЕНСАТОРОМ LSP-BXK

Компрессор сжимает пары хладагента до давления конденсации, в результате чего рабочее вещество нагревается до  $70-90^{\circ}\text{C}$  и нагнетается в конденсатор. В конденсаторе пары хладагента переходят из газообразной фазы в жидкую, с выделением дополнительного тепла (охлаждаются и конденсируются) благодаря интенсивному обдуву. Отвод теплоты осуществляется при помощи вентиляторов, которые прогоняют потоки воздуха через теплообменник. Соответственно, воздух, проходящий через конденсатор, нагревается. Хладагент на выходе конденсатора находится уже в жидком состоянии, под высоким давлением и с температурой на  $10-20^{\circ}\text{C}$  выше температуры атмосферного воздуха. Жидкий хладагент из конденсатора поступает в ресивер, откуда через соленоидный вентиль подается к терморегулирующему вентилю.

В терморегулирующем вентиле хладагент дросселируется, то есть его давление понижается от давления конденсации до давления, при котором происходит вскипание хладагента.

На выходе TPV давление и температура фреона существенно понижаются, рабочее вещество при этом превращается в парожидкостную смесь с низким давлением и поступает в испаритель, где кипит, отнимая теплоту от воздуха охлаждаемых помещений, соответственно, воздух, проходящий через испаритель, остывает. Образующийся в процессе кипения газообразный хладагент под низким давлением и температурой  $8-18^{\circ}\text{C}$  поступает из секции охлаждения через всасывающий вентиль компрессора, и цикл повторяется.

Однако при низких температурах окружающей среды могут возникнуть трудности как с запуском установки, так и ее эксплуатацией.

Низкая температура окружающей среды может более интенсивно охлаждать хладагент в конденсаторе, и его давление будет гораздо ниже требуемого для нормальной работы системы.

Регулятор давления конденсации и дифференциальный обратный клапан используются для поддержания постоянного и достаточно высокого давления в конденсаторе воздушного охлаждения и ресивере холодильного контура именно при низких температурах окружающей среды. Регулятор давления конденсации сконструирован так, чтобы поддерживать давление конденсации выше определенного уровня в случае понижения окружающей температуры. Если температура конденсации понижается и одного регулятора уже недостаточно, то дифференциальный обратный клапан начинает постепенно перекрывать выход хладагента из конденсатора, это приводит к затоплению конденсатора, и часть хладагента в обход конденсатора направляется в ресивер. Хладагент, обходя таким образом конденсатор, в газообразном виде и при высокой температуре смешивается с жидкостью, имеющей очень низкую температуру на выходе конденсатора. Таким образом создается и поддерживается необходимое давление для нормальной работы системы. Объем хладагента в контуре должен оставаться таким, чтобы полностью затапливать теплообменник конденсатора.

При работе же в летний период конденсатор должен быть почти без жидкого хладагента для обеспечения его полной производительности. В таком случае устанавливается приемник жидкого хладагента (ресивер) объемом, увеличенным настолько, чтобы вмещать летом весь хладагент, который в зимний период заполняет конденсатор.

Именно по такому принципу работают прецизионные кондиционеры LESSAR, обеспечивая бесперебойную работу и в зимний период, когда наружная температура может достигать  $-40^{\circ}\text{C}$ , и в летний.





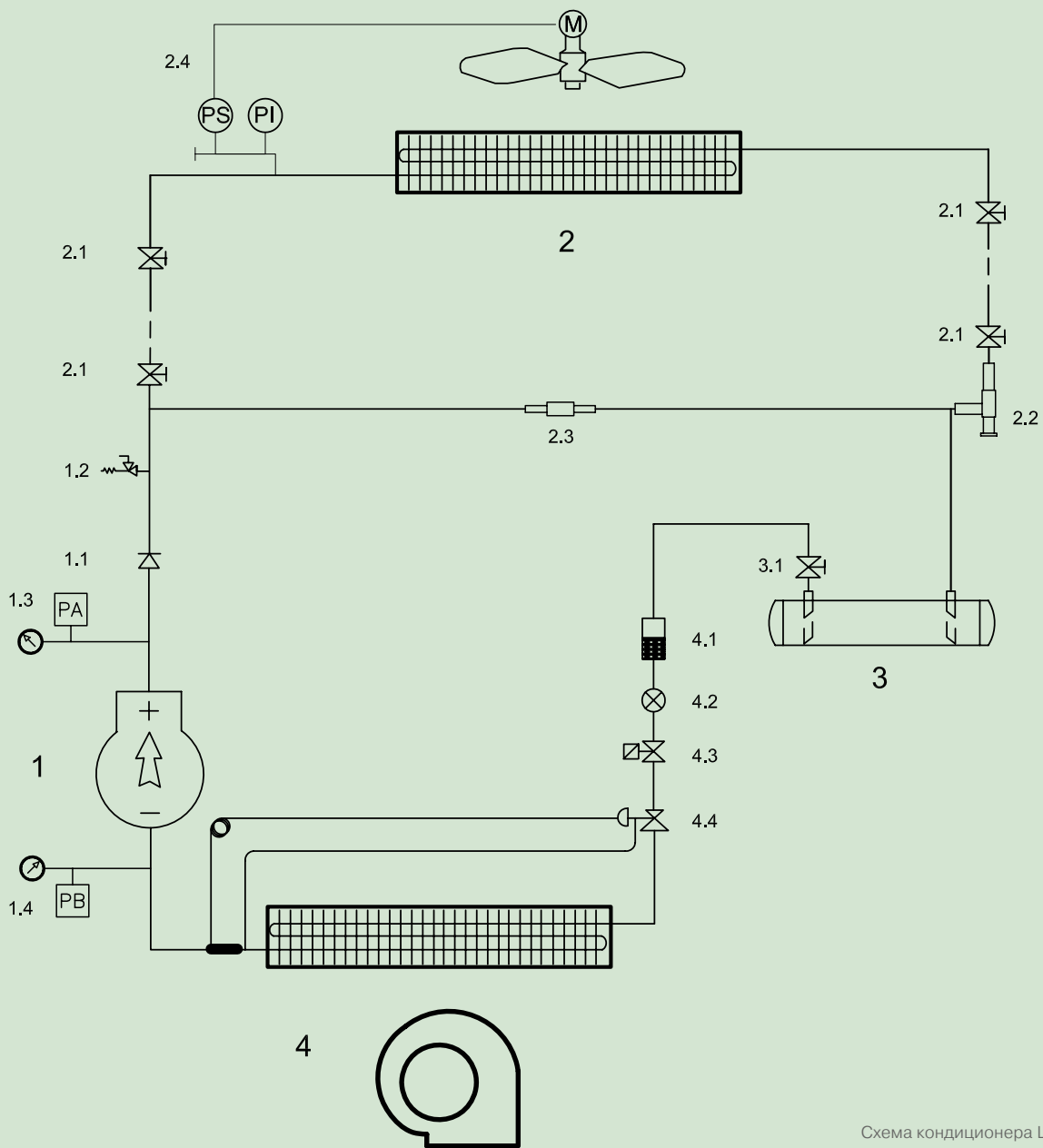


Схема кондиционера LSP-BXK с низкотемпературным комплектом

- |          |                                  |            |   |
|----------|----------------------------------|------------|---|
| <b>1</b> | Компрессор                       | <b>2.4</b> | Регулятор скорости вращения вентиляторов конденсатора |
| 1.1      | Обратный клапан                  | <b>3</b>   | Ресивер   |
| 1.2      | Предохранительный клапан         | 3.1        | Запорный вентиль                                      |
| 1.3      | Манометр на линии нагнетания     | <b>4</b>   | Испаритель  |
| 1.4      | Манометр на линии всасывания     | 4.1        | Фильтр-осушитель                                      |
| <b>2</b> | Конденсатор                      | 4.2        | Индикатор влажности                                   |
| 2.1      | Запорный вентиль                 | 4.3        | Соленоидный клапан                                    |
| 2.2      | Регулятор давления конденсации   | 4.4        | Терморегулирующий вентиль                             |
| 2.3      | Дифференциальный обратный клапан |            |   |

# Кондиционер LSP-BXK

## С выносным воздушным конденсатором

### ЕС-ВЕНТИЛЯТОР



R407C

#### КОНФИГУРАЦИЯ

- O** Подача воздуха вверх
- U** Подача воздуха вниз

#### ТИП

- SF** Только охлаждение

#### ПРИМЕНЕНИЕ

- T** Технологическое

#### ВЕРСИЯ

- ST** Стандартная
- SP** Специальная

#### МОДИФИКАЦИЯ

- EC** ЕС-вентилятор с электронным управлением

#### Корпус

Основание и панели сделаны из оцинкованной стали, покрытой эпоксидной порошковой краской. Каркас укомплектован сервисными панелями, обеспечивающими удобный доступ при проведении технического обслуживания. Внутренняя структура шумозащитных панелей позволяет существенно снизить уровень шума.

#### Воздушный теплообменник

Воздушный теплообменник изготовлен из медных труб с алюминиевым оребрением со специальным водоотталкивающим покрытием.

#### Компрессор

Герметичный спиральный тип с внутренней термозащитой. Поставляется заправленным маслом и с антивибрационными вставками.

#### Вентилятор

Новое поколение подключаемых вентиляторов, электродвигатели ЕС с электронным управлением экономят электроэнергию и регулируют текущий расход воздуха.

#### Фреоновый контур

Фильтр-осушитель, смотровое стекло с индикатором влажности, соленоидный клапан, запорный клапан на жидкостной линии, TRV, реле защиты по высокому и низкому давлению.

#### Фильтр

Кассетный тип, смонтированный на раме с защитной решеткой. Фильтрующий элемент из полиэстерного волокна. Класс эффективности G4 по классификации CEN-EN 779; со степенью очистки 90,1% ASHRAE. Самозатухающий тип материала.

#### Блок управления

Блок управления соответствует европейскому стандарту IEC 204-1/EN60204-1, укомплектован контакторами, за-

щитой всех компонентов и блокировкой работы при открытой дверце щита.

#### Контроллер

Контроллер управляет производительностью блока по расписанию и контролирует систему защиты.

#### Опции

- Водяной нагреватель
- ТЭН
- Контакты сигнализации задымления/пожара
- Расширенный электронный контроллер
- Фильтр класса очистки F5
- Специальная вставка для фильтра подаваемого воздуха класса очистки F6~F9
- Вставка с решетками для двухстороннего распределения воздуха
- Реле максимального и минимального напряжения.
- Реле контроля фаз
- Подогрев картера компрессора
- Плата часов
- Платы BMS (LonWorks и ModBus)\*
- Детектор воды в поддоне
- Датчик загрязнения фильтра
- Датчик низкого расхода воздуха
- Обратный воздушный клапан
- Виброизоляционная рама с подшипниками (высота 285–400 мм)
- Панель дистанционного управления\*
- Модульный увлажнитель
- 3-ходовой клапан 0/10В (обогрев)\*
- Шаговый 3-ходовой клапан (обогрев)
- Шумоглушитель

\* Доступно только с расширенным электронным контроллером.



# Технические характеристики

| LSP-ВХК                                | Ед. изм. | As08 1E          | As09 1E | A012 1E | A014 1E | Bs17 1E | B018 1E | B020 1E | B022 1E | B024 1E |
|--|----------|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Общая холодопроизводительность*        | кВт      | 7,6              | 8,7     | 11,8    | 14,1    | 16,8    | 18,3    | 20,1    | 22,3    | 24,4    |
| Явная холодопроизводительность*        | кВт      | 7,2              | 8       | 11,4    | 13,2    | 15,5    | 18,3    | 19,7    | 21,2    | 22,4    |
| Электропитание                         |          | ~380 В + N 50 Гц |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Количество компрессоров                | шт       | 1                | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       |
| Количество фреоновых контуров          | шт       | 1                | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       |
| Потребляемая мощность компрессоров*    | кВт      | 2,2              | 2,6     | 3       | 3,7     | 4,5     | 4,6     | 5,2     | 6       | 6,7     |
| Общий рабочий ток компрессоров*        | А        | 3,9              | 4,8     | 5,4     | 6,6     | 8,4     | 8,5     | 9,2     | 11,1    | 13      |
| Расход воздуха                         | м³/ч     | 2300             | 2300    | 3300    | 3300    | 4200    | 5600    | 5600    | 5600    | 5600    |
| Внешнее статическое давление           | Па       | 30–300           | 30–300  | 30–300  | 30–300  | 30–300  | 30–300  | 30–300  | 30–300  | 30–300  |
| Количество вентиляторов                | шт       | 1                | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       |
| Потребляемая мощность вентиляторов     | кВт      | 0,37             | 0,37    | 0,61    | 0,61    | 0,61    | 0,93    | 0,93    | 0,93    | 0,93    |
| Общий рабочий ток вентиляторов         | А        | 0,75             | 0,75    | 0,99    | 0,99    | 0,99    | 1,51    | 1,51    | 1,51    | 1,51    |
| Шумовое давление (подача вверх)**      | дБ(А)    | 48               | 48      | 49      | 49      | 49      | 52      | 52      | 52      | 52      |
| Шумовое давление (подача вниз)**       | дБ(А)    | 45               | 45      | 46      | 46      | 46      | 49      | 49      | 49      | 49      |
| Диаметр фреонпровода (к конденсатору)  | мм       | 1 × Ø16          | 1 × Ø16 | 1 × Ø16 | 1 × Ø16 | 1 × Ø16 | 1 × Ø16 | 1 × Ø16 | 1 × Ø16 | 1 × Ø18 |
| Диаметр фреонпровода (от конденсатора) | мм       | 1 × Ø12          | 1 × Ø12 | 1 × Ø12 | 1 × Ø12 | 1 × Ø12 | 1 × Ø12 | 1 × Ø12 | 1 × Ø12 | 1 × Ø12 |
| Выносной конденсатор LUE-CTK.E/ST      |          | 0040D            | 0040D   | 0040D   | 0050D   | 0050D   | 0050D   | 0080D   | 0080D   | 0080D   |
| Выносной конденсатор LUE-CTK.E/LN      |          | 0040D            | 0040D   | 0050D   | 0050D   | 0080D   | 0080D   | 0080D   | 0100D   | 0100D   |
| ТЭН                                    |          |                  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Количество ступеней нагрева            | шт       | 1                | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |
| Общая мощность                         | кВт      | 3,0              | 3,0     | 6,0     | 6,0     | 6,0     | 6,0     | 6,0     | 6,0     | 6,0     |
| Рабочий ток                            | А        | 4,4              | 4,4     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7     |
| УВЛАЖНИТЕЛЬ                            |          |                  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Производительность                     | кг/ч     | 1–3              | 1–3     | 1–3     | 1–3     | 1–3     | 1–3     | 1–3     | 1–3     | 1–3     |
| Потребляемая мощность                  | кВт      | 2,3              | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     |
| Рабочий ток                            | А        | 3,2              | 3,2     | 3,2     | 3,2     | 3,2     | 3,2     | 3,2     | 3,2     | 3,2     |
| ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА             |          |                  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Длина                                  | мм       | 700              | 700     | 880     | 880     | 880     | 1140    | 1140    | 1140    | 1140    |
| Ширина                                 | мм       | 485              | 485     | 485     | 485     | 700     | 700     | 700     | 700     | 700     |
| Высота                                 | мм       | 1950             | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    |
| Масса                                  | кг       | 175              | 180     | 200     | 210     | 240     | 310     | 320     | 325     | 340     |

| LSP-ВХК                                | Ед. изм. | C029 1E         | C032 1E | D035 2E   | D039 2E   | D043 2E   | E051 2E   | E058 2E   | F061 2E   |  |
|--|----------|-----------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| Общая холодопроизводительность*        | кВт      | 29              | 32,2    | 35        | 39,2      | 43,1      | 50,6      | 58,3      | 60,7      |  |
| Явная холодопроизводительность*        | кВт      | 27,7            | 29,8    | 35        | 37,8      | 40,2      | 49        | 55,3      | 56,9      |  |
| Электропитание                         |          | ~380 В +N 50 Гц |         |           |           |           |           |           |           |  |
| Количество компрессоров                | шт       | 1               | 1       | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         |  |
| Количество фреоновых контуров          | шт       | 1               | 1       | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         |  |
| Потребляемая мощность компрессоров*    | кВт      | 8,1             | 9,1     | 9,2       | 10,5      | 12        | 13,4      | 16,1      | 16,2      |  |
| Общий рабочий ток компрессоров*        | А        | 15,5            | 16,5    | 16,8      | 18,4      | 22,2      | 26        | 31        | 31,2      |  |
| Расход воздуха                         | м³/ч     | 8200            | 8200    | 10500     | 10500     | 10500     | 14000     | 14000     | 16000     |  |
| Внешнее статическое давление           | Па       | 30–300          | 30–300  | 30–300    | 30–300    | 30–300    | 30–300    | 30–300    | 30–300    |  |
| Количество вентиляторов                | шт       | 2               | 2       | 2         | 2         | 2         | 3         | 3         | 3         |  |
| Потребляемая мощность вентиляторов     | кВт      | 1,2             | 1,2     | 1,7       | 1,7       | 1,7       | 2,5       | 2,5       | 2,6       |  |
| Общий рабочий ток вентиляторов         | А        | 1,9             | 1,9     | 2,7       | 2,7       | 2,7       | 3,8       | 3,8       | 3,9       |  |
| Шумовое давление (подача вверх)**      | дБ(А)    | 57              | 57      | 57        | 57        | 57        | 58        | 58        | 59        |  |
| Шумовое давление (подача вниз)**       | дБ(А)    | 54              | 54      | 54        | 54        | 54        | 55        | 55        | 56        |  |
| Диаметр фреонпровода (к конденсатору)  | мм       | 1 × Ø22         | 1 × Ø22 | 2 × Ø16   | 2 × Ø16   | 2 × Ø16   | 2 × Ø18   | 2 × Ø22   | 2 × Ø22   |  |
| Диаметр фреонпровода (от конденсатора) | мм       | 1 × Ø16         | 1 × Ø16 | 2 × Ø12   | 2 × Ø12   | 2 × Ø12   | 2 × Ø16   | 2 × Ø16   | 2 × Ø16   |  |
| Выносной конденсатор LUE-CTK.E/ST      |          | 0120D           | 0120D   | 2 × 0050D | 2 × 0050D | 2 × 0080D | 2 × 0100D | 2 × 0120D | 2 × 0150D |  |
| Выносной конденсатор LUE-CTK.E/LN      |          | 0120D           | 0120D   | 2 × 0050D | 2 × 0050D | 2 × 0080D | 2 × 0100D | 2 × 0120D | 2 × 0150D |  |
| ТЭН                                    |          |                 |         |           |           |           |           |           |           |  |
| Количество ступеней нагрева            | шт       | 2               | 2       | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         |  |
| Общая мощность                         | кВт      | 9,0             | 9,0     | 12,0      | 12,0      | 12,0      | 18,0      | 18,0      | 18,0      |  |
| Рабочий ток                            | А        | 13,0            | 13,0    | 17,4      | 17,4      | 17,4      | 26,0      | 26,0      | 26,0      |  |
| УВЛАЖНИТЕЛЬ                            |          |                 |         |           |           |           |           |           |           |  |
| Производительность                     | кг/ч     | 5–8             | 5–8     | 5–8       | 5–8       | 5–8       | 5–8       | 5–8       | 10–15     |  |
| Потребляемая мощность                  | кВт      | 6,2             | 6,2     | 6,2       | 6,2       | 6,2       | 6,2       | 6,2       | 11,3      |  |
| Рабочий ток                            | А        | 8,7             | 8,7     | 8,7       | 8,7       | 8,7       | 8,7       | 8,7       | 16,2      |  |
| ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА             |          |                 |         |           |           |           |           |           |           |  |
| Длина                                  | мм       | 1320            | 1320    | 1760      | 1760      | 1760      | 2200      | 2200      | 2640      |  |
| Ширина                                 | мм       | 840             | 840     | 840       | 840       | 840       | 840       | 840       | 840       |  |
| Высота                                 | мм       | 1950            | 1950    | 1950      | 1950      | 1950      | 1950      | 1950      | 1950      |  |
| Масса                                  | кг       | 410             | 415     | 500       | 520       | 530       | 700       | 720       | 950       |  |

\* Температура воздуха в помещении 24 °С, влажность 50%. Температура наружного воздуха 35 °С.

\*\* Данные получены замером на расстоянии 1 метра на открытом пространстве.

# Кондиционер LSP-BXK

## С ВЫНОСНЫМ ВОЗДУШНЫМ КОНДЕНСАТОРОМ

### ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР



R407C

#### КОНФИГУРАЦИЯ

- O** Подача воздуха вверх
- U** Подача воздуха вниз

#### ТИП

- SF** Только охлаждение

#### ПРИМЕНЕНИЕ

- T** Технологическое

#### ВЕРСИЯ

- ST** Стандартная
- SP** Специальная

#### МОДИФИКАЦИЯ

- AS** Центробежный вентилятор

#### Корпус

Основание и панели сделаны из оцинкованной стали, покрытой эпоксидной порошковой краской. Каркас укомплектован сервисными панелями, обеспечивающими удобный доступ при проведении технического обслуживания. Внутренняя структура шумозащитных панелей позволяет существенно снизить уровень шума.

#### Воздушный теплообменник

Воздушный теплообменник изготовлен из медных труб с алюминиевым оребрением со специальным водоотталкивающим покрытием.

#### Компрессор

Герметичный спиральный тип с внутренней термозащитой. Поставляется заправленным маслом и с антивибрационными вставками.

#### Вентилятор

Центробежный вентилятор с двухсторонним забором воздуха, непосредственно соединенный с электродвигателем, установленным на виброизоляторы. Крыльчатка вентилятора имеет загнутые вперед лопасти.

#### Фреоновый контур

Фильтр-осушитель, смотровое стекло с индикатором влажности, соленоидный клапан, запорный клапан на жидкостной линии, TRP, реле защиты по высокому и низкому давлению.

#### Фильтр

Кассетный тип, смонтированный на раме с защитной решеткой. Фильтрующий элемент из полиэстерового волокна. Класс эффективности G4 по классификации CEN-EN 779; со степенью очистки 90,1% ASHRAE. Самозатухающий тип материала.

#### Блок управления

Блок управления соответствует европейскому стандарту IEC 204-1/EN60204-1, укомплектован контакторами, за-

щитой всех компонентов и блокировкой работы при открытой дверце щита.

#### Контроллер

Контроллер управляет производительностью блока по расписанию и мониторинг систему защиты.

#### Опции

- Водяной нагреватель
- ТЭН
- Контакты сигнализации задымления/пожара
- Расширенный электронный контроллер
- Фильтр класса очистки F5
- Специальная вставка для фильтра подаваемого воздуха класса очистки F6~F9
- Вставка с решетками для двухстороннего распределения воздуха
- Реле максимального и минимального напряжения
- Реле контроля фаз
- Подогрев картера компрессора
- Плата часов
- Платы BMS (LonWorks и ModBus)\*
- Детектор воды в поддоне
- Датчик загрязнения фильтра
- Датчик низкого расхода воздуха
- Обратный воздушный клапан
- Виброизоляционная рама с подшипниками (высота 285–400 мм)
- Панель дистанционного управления\*
- Вентилятор с повышенным статическим давлением до 200 Па (с клиноременной передачей для корпусов от Bs до F)
- Модульный увлажнитель
- 3-ходовой клапан 0/10B (обогрев)\*
- Клапан давления конденсации
- Шаговый 3-ходовой клапан (обогрев)
- Шумоглушитель

\* Доступно только с расширенным электронным контроллером.



# Технические характеристики

| LSP-BXK                                | Ед.изм. | As08 1E          | As09 1E | A012 1E | A014 1E | Bs017 1E | B018 1E | B020 1E | B022 1E | B024 1E |
|--|---------|------------------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|
| Общая холодопроизводительность*        | кВт     | 7,6              | 8,7     | 11,8    | 14,1    | 16,8     | 18,3    | 20,1    | 22,3    | 24,4    |
| Явная холодопроизводительность*        | кВт     | 7,2              | 8       | 11,4    | 13,2    | 15,5     | 18,3    | 19,7    | 21,2    | 22,4    |
| Электропитание                         |         | ~380 В + N 50 Гц |         |         |         |          |         |         |         |         |
| Количество компрессоров                | шт      | 1                | 1       | 1       | 1       | 1        | 1       | 1       | 1       | 1       |
| Количество фреоновых контуров          | шт      | 1                | 1       | 1       | 1       | 1        | 1       | 1       | 1       | 1       |
| Потребляемая мощность компрессоров*    | кВт     | 2,2              | 2,6     | 3       | 3,7     | 4,5      | 4,6     | 5,2     | 6       | 6,7     |
| Общий рабочий ток компрессоров*        | А       | 3,9              | 4,8     | 5,4     | 6,6     | 8,4      | 8,5     | 9,2     | 11,1    | 13      |
| Расход воздуха                         | м³/ч    | 2300             | 2300    | 3300    | 3300    | 4200     | 5600    | 5600    | 5600    | 5600    |
| Внешнее статическое давление           | Па      | 80               | 80      | 80      | 80      | 150      | 125     | 125     | 125     | 125     |
| Количество вентиляторов                | шт      | 1                | 1       | 1       | 1       | 1        | 2       | 2       | 2       | 2       |
| Потребляемая мощность вентиляторов     | кВт     | 0,35             | 0,35    | 0,55    | 0,55    | 0,75     | 1,5     | 1,5     | 1,5     | 1,5     |
| Общий рабочий ток вентиляторов         | А       | 3,1              | 3,1     | 4,6     | 4,6     | 3,1      | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 6,2     |
| Шумовое давление (подача вверх)**      | дБ(А)   | 47               | 47      | 48      | 48      | 48       | 51      | 51      | 51      | 51      |
| Шумовое давление (подача вниз)**       | дБ(А)   | 44               | 44      | 45      | 45      | 45       | 48      | 48      | 48      | 48      |
| Диаметр фреонпровода (к конденсатору)  | мм      | 1×Ø16            | 1×Ø16   | 1×Ø16   | 1×Ø16   | 1×Ø16    | 1×Ø16   | 1×Ø16   | 1×Ø16   | 1×Ø18   |
| Диаметр фреонпровода (от конденсатора) | мм      | 1×Ø12            | 1×Ø12   | 1×Ø12   | 1×Ø12   | 1×Ø12    | 1×Ø12   | 1×Ø12   | 1×Ø12   | 1×Ø12   |
| Выносной конденсатор LUE-CTK.E/ST      |         | 0040D            | 0040D   | 0040D   | 0050D   | 0050D    | 0050D   | 0080D   | 0080D   | 0080D   |
| Выносной конденсатор LUE-CTK.E/LN      |         | 0040D            | 0040D   | 0050D   | 0050D   | 0080D    | 0080D   | 0080D   | 0100D   | 0100D   |
| ТЭН                                    |         |                  |         |         |         |          |         |         |         |         |
| Количество ступеней нагрева            | шт      | 1                | 1       | 2       | 2       | 2        | 2       | 2       | 2       | 2       |
| Общая мощность                         | кВт     | 3,0              | 3,0     | 6,0     | 6,0     | 6,0      | 6,0     | 6,0     | 6,0     | 6,0     |
| Рабочий ток                            | А       | 4,4              | 4,4     | 8,7     | 8,7     | 8,7      | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7     |
| УВЛАЖНИТЕЛЬ                            |         |                  |         |         |         |          |         |         |         |         |
| Производительность                     | кг/ч    | 1–3              | 1–3     | 1–3     | 1–3     | 1–3      | 1–3     | 1–3     | 1–3     | 1–3     |
| Потребляемая мощность                  | кВт     | 2,3              | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3      | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     |
| Рабочий ток                            | А       | 3,2              | 3,2     | 3,2     | 3,2     | 3,2      | 3,2     | 3,2     | 3,2     | 3,2     |
| ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА             |         |                  |         |         |         |          |         |         |         |         |
| Длина                                  | мм      | 700              | 700     | 880     | 880     | 880      | 1140    | 1140    | 1140    | 1140    |
| Ширина                                 | мм      | 485              | 485     | 485     | 485     | 700      | 700     | 700     | 700     | 700     |
| Высота                                 | мм      | 1950             | 1950    | 1950    | 1950    | 1950     | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    |
| Масса                                  | кг      | 175              | 180     | 200     | 210     | 240      | 310     | 320     | 325     | 340     |

| LSP-BXK                                | Ед. изм. | C029 1E          | C032 1E | D035 2E | D039 2E | D043 2E | E051 2E | E058 2E | F061 2E |  |
|--|----------|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| Общая холодопроизводительность*        | кВт      | 29               | 32,2    | 35      | 39,2    | 43,1    | 50,6    | 58,3    | 60,7    |  |
| Явная холодопроизводительность*        | кВт      | 27,7             | 29,8    | 35      | 37,8    | 40,2    | 49      | 55,3    | 56,9    |  |
| Электропитание                         |          | ~380 В + N 50 Гц |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Количество компрессоров                | шт       | 1                | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |  |
| Количество фреоновых контуров          | шт       | 1                | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |  |
| Потребляемая мощность компрессоров*    | кВт      | 8,1              | 9,1     | 9,2     | 10,5    | 12      | 13,4    | 16,1    | 16,2    |  |
| Общий рабочий ток компрессоров*        | А        | 15,5             | 16,5    | 16,8    | 18,4    | 22,2    | 26      | 31      | 31,2    |  |
| Расход воздуха                         | м³/ч     | 8200             | 8200    | 10500   | 10500   | 10500   | 14000   | 14000   | 16000   |  |
| Внешнее статическое давление           | Па       | 125              | 125     | 155     | 155     | 155     | 140     | 140     | 140     |  |
| Количество вентиляторов                | шт       | 2                | 2       | 3       | 3       | 3       | 4       | 4       | 4       |  |
| Потребляемая мощность вентиляторов     | кВт      | 1,5              | 1,5     | 2,25    | 2,25    | 2,25    | 3,0     | 3,0     | 3,0     |  |
| Общий рабочий ток вентиляторов         | А        | 6,2              | 6,2     | 9,3     | 9,3     | 9,3     | 12,4    | 12,4    | 12,4    |  |
| Шумовое давление (подача вверх)**      | дБ(А)    | 53               | 53      | 55      | 55      | 55      | 56      | 56      | 57      |  |
| Шумовое давление (подача вниз)**       | дБ(А)    | 50               | 50      | 52      | 52      | 52      | 53      | 53      | 54      |  |
| Диаметр фреонпровода (к конденсатору)  | мм       | 1×Ø22            | 1×Ø22   | 2×Ø16   | 2×Ø16   | 2×Ø16   | 2×Ø18   | 2×Ø22   | 2×Ø22   |  |
| Диаметр фреонпровода (от конденсатора) | мм       | 1×Ø16            | 1×Ø16   | 2×Ø12   | 2×Ø12   | 2×Ø12   | 2×Ø16   | 2×Ø16   | 2×Ø16   |  |
| Выносной конденсатор LUE-CTK.E/ST      |          | 0120D            | 0120D   | 2×0050D | 2×0050D | 2×0080D | 2×0100D | 2×0120D | 2×0150D |  |
| Выносной конденсатор LUE-CTK.E/LN      |          | 0120D            | 0150D   | 2×0080D | 2×0080D | 2×0080D | 2×0100D | 2×0120D | 2×0150D |  |
| ТЭН                                    |          |                  |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Количество ступеней нагрева            | шт       | 2                | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |  |
| Общая мощность                         | кВт      | 9,0              | 9,0     | 12,0    | 12,0    | 12,0    | 18,0    | 18,0    | 18,0    |  |
| Рабочий ток                            | А        | 13,0             | 13,0    | 17,4    | 17,4    | 17,4    | 26,0    | 26,0    | 26,0    |  |
| УВЛАЖНИТЕЛЬ                            |          |                  |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Производительность                     | кг/ч     | 5–8              | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 10–15   |  |
| Потребляемая мощность                  | кВт      | 6,2              | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 11,3    |  |
| Рабочий ток                            | А        | 8,7              | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 16,2    |  |
| ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА             |          |                  |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Длина                                  | мм       | 1320             | 1320    | 1760    | 1760    | 1760    | 2200    | 2200    | 2640    |  |
| Ширина                                 | мм       | 840              | 840     | 840     | 840     | 840     | 840     | 840     | 840     |  |
| Высота                                 | мм       | 1950             | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    |  |
| Масса                                  | кг       | 410              | 415     | 500     | 520     | 530     | 700     | 720     | 950     |  |

\* Температура воздуха в помещении 24 °С, влажность 50%. Температура наружного воздуха 35 °С.

\*\* Данные получены замером на расстоянии 1 метра на открытом пространстве.

# Прецизионные кондиционеры LSP-АХК.О и LSP-АХК.У

МОНОБЛОЧНЫЙ КОНДИЦИОНЕР С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРА



Схема расположения системы

## ПРИНЦИП РАБОТЫ КОНДИЦИОНЕРА С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРА LSP-АХК

Воздух, проходя через теплообменник, внутри которого циркулирует хладагент, охлаждается и поступает в помещение. Вода в систему охлаждения конденсатора может поступать из градирни или из городского водопровода, скважины. Также возможно использование, в качестве охлаждающей среды конденсатора, водогликолевой смеси. Рекомендуется устанавливать регулирующий вентиль для уменьшения расхода жидкости.

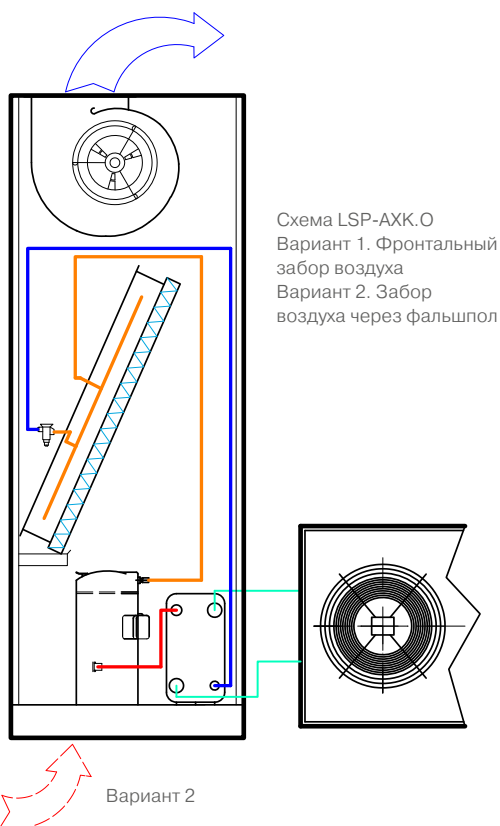
Кондиционеры LSP-АХК подходят для больших центров сбора данных, в которых модули с воздушным или водо/гликолевым охлаждением будут непрактичны из-за величины нагрузки воздушной системы здания.

## Данный тип прецизионного кондиционера рекомендуется применять, если:

- необходимо установить систему охлаждения внутри здания, а длина фреонпровода и перепад высот между внутренним и выносным воздушным конденсатором (LSP-ВХК) превышает рекомендованные значения;
- имеется источник холодной проточной воды для процесса конденсации хладагента.

Преимуществом систем с водяным охлаждением конденсатора является относительная зависимость от температуры наружного воздуха, в виду расположения агрегата внутри помещения; более простая конструкция; отсутствие системы фреонпроводов и, как следствие, герметичность системы (контур хладагента отрегулирован на заводе-изготовителе).

Описанные системы кондиционирования бывают двух видов: с нижней (LSP-АХК.У) и верхней подачей воздуха (LSP-АХК.О). Поступление воздуха в такой кондиционер происходит в некоторых случаях прямо из помещения, иногда для этой цели используется специальный патрубок из системы воздуховодов. В отдельных случаях для забора воздуха применяется лицевая панель прецизионного кондиционера.



Вариант 1

Вариант 2



## LSP-AXK.O

### КОНДИЦИОНЕР С ВЕРХНЕЙ ПОДАЧЕЙ ОХЛАЖДЕННОГО ВОЗДУХА

#### Возможна подача воздуха под фальшпотолок

Воздух подается либо непосредственно в помещение, либо системой воздуховодов через свободное пространство потолка. Данные кондиционеры имеют широкий диапазон мощностей и простую систему монтажа. Данный способ распределения воздуха хорошо известен и давно применяется на практике.

## LSP-AXK.U

### КОНДИЦИОНЕР С НИЖНЕЙ ПОДАЧЕЙ КОНДИЦИОНИРУЕМОГО ВОЗДУХА

Данная конструкция кондиционера позволяет обрабатывать большие объемы воздуха и равномерно распределять его в помещении через воздухо-распределительное пространство фальшпола). Кондиционеры с нагнетанием обработанного воздуха вверх (LSP-AXK.O) или с нагнетанием вниз (LSP-AXK.U) имеют большой набор аксессуаров и широко различаются по дизайну, что позволяет использовать эти кондиционеры с максимальной гибкостью.

Общий уровень шума кондиционеров существенно снижен благодаря использованию спиральных компрессоров, специальных размеров вентиляторов и фронтальной поверхности испарителя.

#### Диапазон производительности при стандартных условиях для установок с непосредственным охлаждением и водяным охлаждением конденсатора:

- от 7,2 до 69,3 кВт.

#### Стандартные условия, поддерживаемые в помещении:

- температура воздуха на входе в кондиционер 24 °С;
- влажность воздуха, поддерживаемая в помещении, 50%;
- теплоноситель конденсатора — вода;
- температура теплоносителя на входе в конденсатор 30 °С;
- температура теплоносителя на выходе из конденсатора 35 °С.

Точность поддержания температуры ( $\pm 1$  °С) и влажности ( $\pm 5$  %) при использовании электронного регулирующего вентиля.

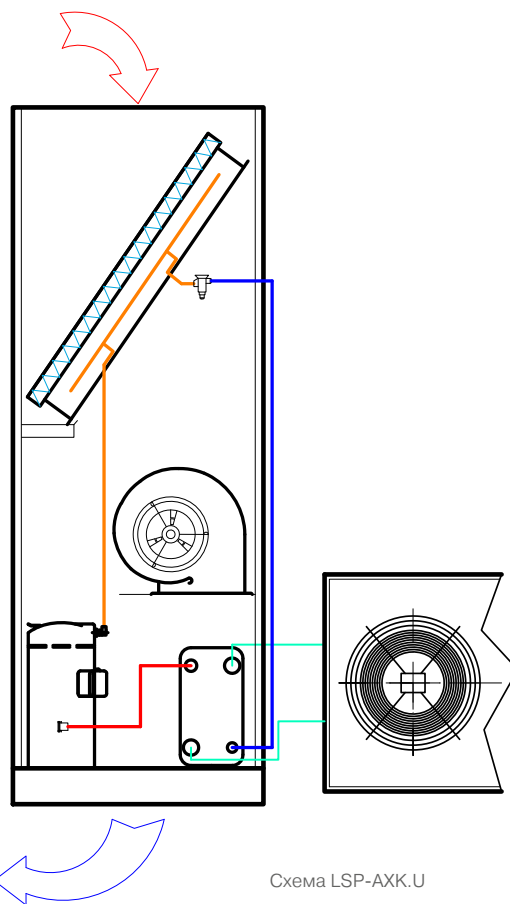


Схема LSP-AXK.U

Компрессор и холодильные контуры расположены в отдельных частях кондиционера вне зоны действия воздушного потока, что снижает уровень шума и позволяет проводить техническое обслуживание при работающем кондиционере. Тип компрессора — герметичный спиральный с внутренней термозащитой. Поставляется заправленным маслом и с антивибрационными вставками.

## ВЕНТИЛЯТОР

#### Возможны два варианта вентиляторов:

- ЕС-вентилятор с плавным электронным регулированием частоты вращения. Новое поколение электроннокоммутируемых вентиляторов, электродвигатели ЕС с электронным управлением экономят электроэнергию и регулируют текущий расход воздуха, снижают уровень шума;
- центробежный вентилятор со ступенчатым регулированием частоты вращения (AS). Двухскоростной вентилятор с прямым соединением с ротором электродвигателя. Установлен на виброопоре. Крыльчатка с загнутыми вперед лопатками для получения лучших параметров производительности и уровня шума.

# Прецизионные кондиционеры LSP-АХК

## КОНДИЦИОНЕРЫ С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРА

### ПРИНЦИП РАБОТЫ КОНДИЦИОНЕРА С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРА LSP-АХК

Компрессор сжимает пары хладагента до давления конденсации, в результате чего рабочее вещество нагревается до 70–90°C, и нагнетается в конденсатор. В конденсаторе пары хладагента переходят из газообразной фазы в жидкую, благодаря теплоносителю, который отводит тепло от рабочего вещества, в результате чего рабочее вещество охлаждается и конденсируется. Теплоноситель, в свою очередь, охлаждается потоком наружного воздуха в сухом охладителе. При использовании проточной воды, она сливается в канализацию. Хладагент на выходе конденсатора находится в уже в жидком состоянии, под высоким давлением. Жидкий хладагент из конденса-

тора поступает через соленоидный клапан к терморегулирующему вентилю.

В терморегулирующем вентиле хладагент дросселируется, то есть его давление понижается от давления конденсации до давления при котором происходит вскипание хладагента.

На выходе ТРВ давление и температура фреона существенно понижаются, рабочее вещество при этом превращается в парожидкостную смесь с низким давлением и поступает в испаритель, где кипит, отнимая теплоту от воздуха охлаждаемых помещений, соответственно, воздух, проходящий через испаритель, остывает. Образующиеся в процессе кипения газообразный хладагент под низким давлением и температурой 8–18°C поступает из секции охлаждения через всасывающий вентиль компрессора, и цикл повторяется.





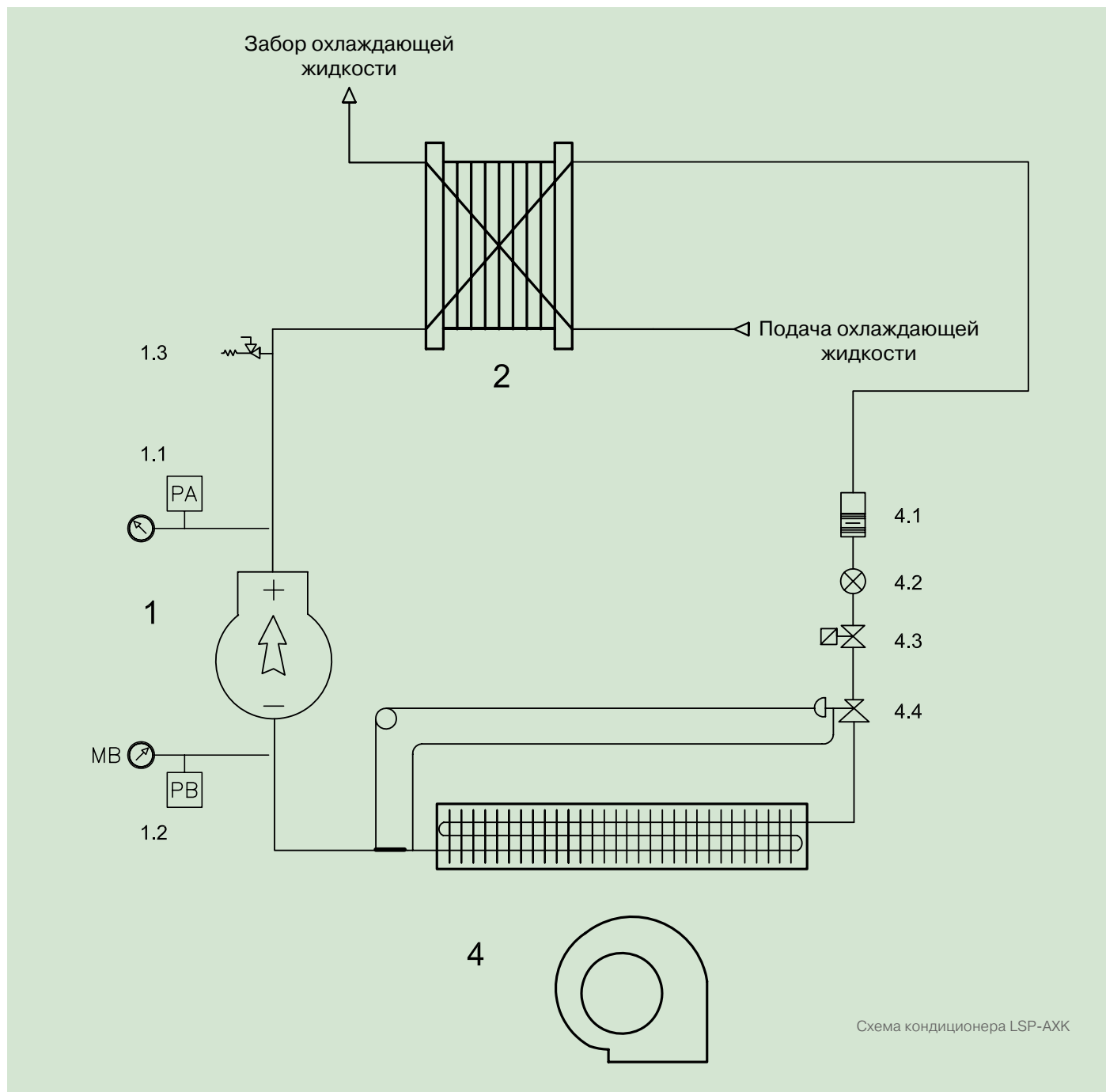


Схема кондиционера LSP-AXK

- 1** Компрессор
- 1.1 Манометр на линии нагнетания
- 1.2 Манометр на линии всасывания
- 1.3 Предохранительный клапан
- 2** Конденсатор

- 4** Испаритель
- 4.1 Фильтр-осушитель
- 4.2 Индикатор влажности
- 4.3 Соленоидный клапан
- 4.4 Терморегулирующий вентиль

# Кондиционер LSP-АХК

## с водяным охлаждением конденсатора

### ЕС-ВЕНТИЛЯТОР



#### R407C

#### КОНФИГУРАЦИЯ

- O** Подача воздуха вверх
- U** Подача воздуха вниз

#### ТИП

- SF** Только охлаждение

#### ПРИМЕНЕНИЕ

- T** Технологическое

#### ВЕРСИЯ

- ST** Стандартная
- SP** Специальная

#### МОДИФИКАЦИЯ

- EC** ЕС-вентилятор с электронным управлением

#### Корпус

Основание и панели сделаны из оцинкованной стали, покрашенной эпоксидной порошковой краской. Каркас укомплектован сервисными панелями, обеспечивающими удобный доступ при проведении технического обслуживания. Внутренняя структура шумозащитных панелей позволяет существенно снизить уровень шума.

#### Воздушный теплообменник

Воздушный теплообменник изготовлен из медных труб с алюминиевым оребрением со специальным водоотталкивающим покрытием.

#### Компрессор

Герметичный спиральный тип с внутренней термозащитой. Поставляется заправленным маслом и с антивибрационными вставками.

#### Вентилятор

Новое поколение подключаемых вентиляторов, электродвигатели ЕС с электронным управлением экономят электроэнергию и регулируют текущий расход воздуха.

#### Конденсатор

Высокоэффективный пластинчатый теплообменник, изготовленный из нержавеющей стали AISI 316.

#### Фреоновый контур

Фильтр-осушитель, смотровое стекло с индикатором влажности, соленоидный клапан, запорный клапан на жидкостной линии, ТРВ, реле защиты по высокому и низкому давлению.

#### Фильтр

Кассетный тип, смонтированный на раме с защитной решеткой. Фильтрующий элемент из полиэстерного волокна. Класс эффективности G4 по классификации CEN-EN 779; со степенью очистки 90,1% ASHRAE. Самозатухающий тип материала.

#### Блок управления

Блок управления соответствует европейскому стандарту IEC 204-1/EN60204-1, укомплектован контакторами, защитой всех компонентов и блокировкой работы при открытой дверце щита.

#### Контроллер

Контроллер управляет производительностью блока по расписанию и мониторингу системы защиты.

#### Опции

- Водяной нагреватель
- ТЭН
- Контакты сигнализации задымления/пожара
- Расширенный электронный контроллер
- Фильтр класса очистки F5
- Специальная вставка для фильтра подаваемого воздуха класса очистки F6~F9
- Вставка с решетками для двухстороннего распределения воздуха
- Реле максимального и минимального напряжения
- Реле контроля фаз
- Подогрев картера компрессора
- Плата часов
- Платы BMS (LonWorks и ModBus)\*
- Детектор воды в поддоне
- Датчик загрязнения фильтра
- Датчик низкого расхода воздуха
- Обратный воздушный клапан
- Виброизоляционная рама с подшипниками (высота 285–400 мм)
- Панель дистанционного управления\*
- Модульный увлажнитель
- 3-ходовой клапан 0/10В (обогрев)\*
- Клапан давления конденсации
- Шаговый 3-ходовой клапан (обогрев)
- Шумоглушитель

\* Доступно только с расширенным электронным контроллером.



# Технические характеристики

| LSP-АХК   | Ед. изм. | As07 1E          | As09 1E | A012 1E | A014 1E | Bs16 1E | B019 1E      | B020 1E | B023 1E | B026 1E |  |
|---|----------|------------------|---------|---------|---------|---------|--------------|---------|---------|---------|--|
| Общая холодопроизводительность*                       | кВт      | 7,2              | 8,7     | 12      | 13,6    | 15,8    | 19,1         | 20,5    | 23,3    | 26,3    |  |
| Явная холодопроизводительность*                       | кВт      | 7                | 8,1     | 11,6    | 12,8    | 14,6    | 17,9         | 19,9    | 21,4    | 25,1    |  |
| Электропитание  |          | ~380 В + N 50 Гц |         |         |         |         | ~380 В 50 Гц |         |         |         |  |
| Количество компрессоров                               | шт       | 1                | 1       | 1       | 1       | 1       | 1            | 1       | 1       | 1       |  |
| Количество фреоновых контуров                         | шт       | 1                | 1       | 1       | 1       | 1       | 1            | 1       | 1       | 1       |  |
| Потребляемая мощность компрессоров*                   | кВт      | 1,2              | 1,6     | 1,8     | 2,2     | 2,6     | 3,4          | 3,4     | 3,9     | 4,4     |  |
| Общий рабочий ток компрессоров*                       | А        | 2,4              | 3,2     | 3,8     | 4,3     | 5,4     | 7,1          | 7,1     | 7,2     | 9,1     |  |
| Расход воздуха  | м³/ч     | 2300             | 2300    | 3300    | 3300    | 3300    | 4200         | 5600    | 5600    | 8200    |  |
| Внешнее статическое давление                          | Па       | 30–300           | 30–300  | 30–300  | 30–300  | 30–300  | 30–300       | 30–300  | 30–300  | 30–300  |  |
| Количество вентиляторов                               | шт       | 1                | 1       | 1       | 1       | 1       | 1            | 1       | 1       | 1       |  |
| Потребляемая мощность вентиляторов                    | кВт      | 0,37             | 0,37    | 0,61    | 0,61    | 0,61    | 0,93         | 0,93    | 0,93    | 0,93    |  |
| Общий рабочий ток вентиляторов                        | А        | 0,75             | 0,75    | 0,99    | 0,99    | 0,99    | 1,51         | 1,51    | 1,51    | 1,51    |  |
| Шумовое давление (подача вверх)**                     | дБ(А)    | 48               | 48      | 49      | 49      | 49      | 49           | 52      | 52      | 57      |  |
| Шумовое давление (подача вниз)**                      | дБ(А)    | 45               | 45      | 46      | 46      | 46      | 46           | 49      | 49      | 54      |  |
| Диаметр присоединительного патрубка (к конденсатору)  | дюйм     | ¾                | ¾       | ¾       | ¾       | ¾       | ¾            | ¾       | ¾       | ¾       |  |
| Диаметр присоединительного патрубка (от конденсатора) | дюйм     | ¾                | ¾       | 1       | 1       | 1 ¼     | 1 ¼          | 1 ¼     | 1 ¼     | 1 ¼     |  |
| ТЭН   |          |                  |         |         |         |         |              |         |         |         |  |
| Количество ступеней нагрева                           | шт       | 1                | 1       | 2       | 2       | 2       | 2            | 2       | 2       | 2       |  |
| Общая мощность  | кВт      | 3,0              | 3,0     | 6,0     | 6,0     | 6,0     | 6,0          | 6,0     | 6,0     | 9,0     |  |
| Рабочий ток   | А        | 4,4              | 4,4     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7          | 8,7     | 8,7     | 13,0    |  |
| УВЛАЖНИТЕЛЬ   |          |                  |         |         |         |         |              |         |         |         |  |
| Производительность                                    | кг/ч     | 1–3              | 1–3     | 1–3     | 1–3     | 1–3     | 1–3          | 1–3     | 1–3     | 5–8     |  |
| Потребляемая мощность                                 | кВт      | 2,3              | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3          | 2,3     | 2,3     | 6,2     |  |
| Рабочий ток   | А        | 3,2              | 3,2     | 3,2     | 3,2     | 3,2     | 3,2          | 3,2     | 3,2     | 8,7     |  |
| ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА                            |          |                  |         |         |         |         |              |         |         |         |  |
| Длина   | мм       | 700              | 700     | 880     | 880     | 880     | 880          | 1140    | 1140    | 1320    |  |
| Ширина  | мм       | 485              | 485     | 485     | 485     | 485     | 700          | 700     | 700     | 840     |  |
| Высота  | мм       | 1950             | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950         | 1950    | 1950    | 1950    |  |
| Масса   | кг       | 185              | 190     | 210     | 220     | 230     | 260          | 320     | 330     | 420     |  |

| LSP-АХК   | Ед. изм. | C029 1E      | C033 1E | D042 1E | D047 2E | E048 2E | E053 2E | E058 2E | F069 2E |  |
|---|----------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| Общая холодопроизводительность*                       | кВт      | 28,7         | 32,8    | 41,6    | 46,9    | 48,2    | 53,2    | 58,1    | 69,3    |  |
| Явная холодопроизводительность*                       | кВт      | 26,8         | 30,3    | 38,5    | 42,9    | 48,2    | 50,8    | 53,8    | 64      |  |
| Электропитание  |          | ~380 В 50 Гц |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Количество компрессоров                               | шт       | 1            | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |  |
| Количество фреоновых контуров                         | шт       | 1            | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |  |
| Потребляемая мощность компрессоров*                   | кВт      | 4,9          | 6       | 6,9     | 7,8     | 7,8     | 8,9     | 10      | 11,9    |  |
| Общий рабочий ток компрессоров*                       | А        | 11,1         | 13,2    | 14,2    | 14,4    | 14,4    | 18,2    | 22,2    | 26,4    |  |
| Расход воздуха  | м³/ч     | 8200         | 8200    | 10500   | 10500   | 14000   | 14000   | 14000   | 16000   |  |
| Внешнее статическое давление                          | Па       | 30–300       | 30–300  | 30–300  | 30–300  | 30–300  | 30–300  | 30–300  | 30–300  |  |
| Количество вентиляторов                               | шт       | 2            | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 3       |  |
| Потребляемая мощность вентиляторов                    | кВт      | 1,2          | 1,2     | 1,7     | 1,7     | 1,7     | 2,5     | 2,5     | 2,6     |  |
| Общий рабочий ток вентиляторов                        | А        | 1,9          | 1,9     | 2,7     | 2,7     | 2,7     | 3,8     | 3,8     | 3,9     |  |
| Шумовое давление (подача вверх)**                     | дБ(А)    | 57           | 57      | 57      | 57      | 58      | 58      | 58      | 58      |  |
| Шумовое давление (подача вниз)**                      | дБ(А)    | 54           | 54      | 54      | 54      | 55      | 55      | 55      | 56      |  |
| Диаметр присоединительного патрубка (к конденсатору)  | дюйм     | ¾            | ¾       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1 ¼     |  |
| Диаметр присоединительного патрубка (от конденсатора) | дюйм     | 1 ¼          | 1 ¼     | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |  |
| ТЭН   |          |              |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Количество ступеней нагрева                           | шт       | 2            | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |  |
| Общая мощность  | кВт      | 9,0          | 9,0     | 12,0    | 12,0    | 18,0    | 18,0    | 18,0    | 18,0    |  |
| Рабочий ток   | А        | 13,0         | 13,0    | 17,4    | 17,4    | 26,0    | 26,0    | 26,0    | 26,0    |  |
| УВЛАЖНИТЕЛЬ   |          |              |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Производительность                                    | кг/ч     | 5–8          | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 10–15   |  |
| Потребляемая мощность                                 | кВт      | 6,2          | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 11,3    |  |
| Рабочий ток   | А        | 8,7          | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 16,2    |  |
| ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА                            |          |              |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Длина   | мм       | 1320         | 1320    | 1760    | 1760    | 2200    | 2200    | 2200    | 2640    |  |
| Ширина  | мм       | 840          | 840     | 840     | 840     | 840     | 840     | 840     | 840     |  |
| Высота  | мм       | 1950         | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    |  |
| Масса   | кг       | 430          | 440     | 520     | 540     | 720     | 740     | 760     | 960     |  |

\* Температура воздуха в помещении 24 °С, влажность 50%. Температура охлаждающей конденсатор воды на входе/выходе 30 °С/ 35 °С.

\*\* Данные получены замером на расстоянии 1 метра на открытом пространстве.

# Кондиционер LSP-AXK

## с водяным охлаждением конденсатора

### ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР



R407C

#### КОНФИГУРАЦИЯ

- O** Подача воздуха вверх
- U** Подача воздуха вниз

#### ТИП

- SF** Только охлаждение

#### ПРИМЕНЕНИЕ

- T** Технологическое

#### ВЕРСИЯ

- ST** Стандартная
- SP** Специальная

#### МОДИФИКАЦИЯ

- AS** Центробежный вентилятор

#### Корпус

Основание и панели сделаны из оцинкованной стали, покрытой эпоксидной порошковой краской. Каркас укомплектован сервисными панелями, обеспечивающими удобный доступ при проведении технического обслуживания. Внутренняя структура шумозащитных панелей позволяет существенно снизить уровень шума.

#### Воздушный теплообменник

Воздушный теплообменник изготовлен из медных труб с алюминиевым оребрением со специальным водоотталкивающим покрытием.

#### Компрессор

Герметичный спиральный тип с внутренней термозащитой. Поставляется заправленным маслом и с антивибрационными вставками.

#### Вентилятор

Центробежный вентилятор с двухсторонним забором воздуха, непосредственно соединенный с электродвигателем, установленным на виброизоляторы. Крыльчатка вентилятора имеет загнутые вперед лопасти.

#### Охлаждающий контур

Фильтр-осушитель, смотровое стекло с индикатором влажности, соленоидный клапан, ТРВ, реле защиты по высокому и низкому давлению.

#### Фильтр

Кассетный тип, смонтированный на раме с защитной решеткой. Фильтрующий элемент из полиэстерного волокна. Класс эффективности G4 по классификации CEN-EN 779; со степенью очистки 90,1% ASHRAE. Самозатухающий тип материала.

#### Блок управления

Блок управления соответствует европейскому стандарту IEC 204-1/EN60204-1, укомплектован контакторами, защи-

той всех компонентов и блокировкой работы при открытой дверце щита.

#### Контроллер

Контроллер управляет производительностью блока по расписанию и мониторингу системы защиты.

#### Опции

- Водяной нагреватель
- ТЭН
- Контакты сигнализации задымления/пожара
- Расширенный электронный контроллер
- Фильтр класса очистки F5
- Специальная вставка для фильтра подаваемого воздуха класса очистки F6~F9
- Вставка с решетками для двухстороннего распределения воздуха
- Реле максимального и минимального напряжения
- Реле контроля фаз
- Подогрев картера компрессора
- Плата часов
- Платы BMS (LonWorks и ModBus)\*
- Детектор воды в поддоне
- Датчик загрязнения фильтра
- Датчик низкого расхода воздуха
- Обратный воздушный клапан
- Виброизоляционная рама с подшипниками (высота 285–400 мм)
- Панель дистанционного управления\*
- Вентилятор с повышенным статическим давлением до 200 Па (с клиноременной передачей для корпусов от Bs до F)
- Модульный увлажнитель
- 3-ходовой клапан 0/10В (обогрев)\*
- Клапан давления конденсации
- Шаговый 3-ходовой клапан (обогрев)
- Шумоглушитель

\* Доступно только с расширенным электронным контроллером.



# Технические характеристики

| LSP-АХК   | Ед. изм. | As07 1E          | As09 1E | A012 1E | A014 1E | A016 1E | Bs019 1E     | B020 1E | B023 1E | C026 1E |  |
|---|----------|------------------|---------|---------|---------|---------|--------------|---------|---------|---------|--|
| Общая холодопроизводительность*                       | кВт      | 7,2              | 8,7     | 12      | 13,6    | 15,8    | 19,1         | 20,5    | 23,3    | 26,3    |  |
| Явная холодопроизводительность*                       | кВт      | 7                | 8,1     | 11,6    | 12,8    | 14,6    | 17,9         | 19,9    | 21,4    | 25,1    |  |
| Электропитание  |          | ~380 В + N 50 Гц |         |         |         |         | ~380 В 50 Гц |         |         |         |  |
| Количество компрессоров                               | шт       | 1                | 1       | 1       | 1       | 1       | 1            | 1       | 1       | 1       |  |
| Количество фреоновых контуров                         | шт       | 1                | 1       | 1       | 1       | 1       | 1            | 1       | 1       | 1       |  |
| Потребляемая мощность компрессоров*                   | кВт      | 1,2              | 1,6     | 1,8     | 2,2     | 2,6     | 3,4          | 3,4     | 3,9     | 4,4     |  |
| Общий рабочий ток компрессоров*                       | А        | 2,4              | 3,2     | 3,8     | 4,3     | 5,4     | 7,1          | 7,1     | 7,2     | 9,1     |  |
| Расход воздуха  | м³/ч     | 2300             | 2300    | 3300    | 3300    | 3300    | 4200         | 5600    | 5600    | 8200    |  |
| Внешнее статическое давление                          | Па       | 80               | 80      | 80      | 80      | 80      | 150          | 125     | 125     | 125     |  |
| Количество вентиляторов                               | шт       | 1                | 1       | 1       | 1       | 1       | 1            | 2       | 2       | 2       |  |
| Потребляемая мощность вентиляторов                    | кВт      | 0,35             | 0,35    | 0,55    | 0,55    | 0,55    | 0,55         | 0,75    | 1,5     | 1,5     |  |
| Общий рабочий ток вентиляторов                        | А        | 3,1              | 3,1     | 4,6     | 4,6     | 4,6     | 3,1          | 6,2     | 6,2     | 6,2     |  |
| Шумовое давление (подача вверх)**                     | дБ(А)    | 47               | 47      | 48      | 48      | 48      | 48           | 51      | 51      | 53      |  |
| Шумовое давление (подача вниз)**                      | дБ(А)    | 44               | 44      | 45      | 45      | 45      | 45           | 48      | 48      | 50      |  |
| Диаметр присоединительного патрубка (к конденсатору)  | дюйм     | ¾                | ¾       | ¾       | ¾       | ¾       | ¾            | ¾       | ¾       | ¾       |  |
| Диаметр присоединительного патрубка (от конденсатора) | дюйм     | ¾                | ¾       | 1       | 1       | 1 ¼     | 1 ¼          | 1 ¼     | 1 ¼     | 1 ¼     |  |
| ТЭН   |          |                  |         |         |         |         |              |         |         |         |  |
| Количество ступеней нагрева                           | шт       | 1                | 1       | 2       | 2       | 2       | 2            | 2       | 2       | 2       |  |
| Общая мощность  | кВт      | 3,0              | 3,0     | 6,0     | 6,0     | 6,0     | 6,0          | 6,0     | 6,0     | 9,0     |  |
| Рабочий ток   | А        | 4,4              | 4,4     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7          | 8,7     | 8,7     | 13,0    |  |
| УВЛАЖНИТЕЛЬ   |          |                  |         |         |         |         |              |         |         |         |  |
| Производительность                                    | кг/ч     | 1–3              | 1–3     | 1–3     | 1–3     | 1–3     | 1–3          | 1–3     | 1–3     | 1–3     |  |
| Потребляемая мощность                                 | кВт      | 2,3              | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3          | 2,3     | 2,3     | 2,3     |  |
| Рабочий ток   | А        | 3,2              | 3,2     | 3,2     | 3,2     | 3,2     | 3,2          | 3,2     | 3,2     | 3,2     |  |
| ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА                            |          |                  |         |         |         |         |              |         |         |         |  |
| Длина   | мм       | 700              | 700     | 880     | 880     | 880     | 880          | 1140    | 1140    | 1320    |  |
| Ширина  | мм       | 485              | 485     | 485     | 485     | 485     | 700          | 700     | 700     | 840     |  |
| Высота  | мм       | 1950             | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950         | 1950    | 1950    | 1950    |  |
| Масса   | кг       | 185              | 190     | 210     | 220     | 230     | 260          | 320     | 330     | 420     |  |

| LSP-АХК   | Ед. изм. | C029 1E     | C033 1E | D042 2E | D047 2E | E048 2E | E053 2E | E058 2E | F069 2E |  |
|---|----------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| Общая холодопроизводительность*                       | кВт      | 28,7        | 32,8    | 41,6    | 46,9    | 48,2    | 53,2    | 58,1    | 69,3    |  |
| Явная холодопроизводительность*                       | кВт      | 26,8        | 30,3    | 38,5    | 42,9    | 48,2    | 50,8    | 53,8    | 64      |  |
| Электропитание  |          | ~380В 50 Гц |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Количество компрессоров                               | шт       | 1           | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |  |
| Количество фреоновых контуров                         | шт       | 1           | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |  |
| Потребляемая мощность компрессоров*                   | кВт      | 4,9         | 6       | 6,9     | 7,8     | 7,8     | 8,9     | 10      | 11,9    |  |
| Общий рабочий ток компрессоров*                       | А        | 11,1        | 13,2    | 14,2    | 14,4    | 14,4    | 18,2    | 22,2    | 26,4    |  |
| Расход воздуха  | м³/ч     | 8200        | 8200    | 10500   | 10500   | 14000   | 14000   | 14000   | 16000   |  |
| Внешнее статическое давление                          | Па       | 125         | 125     | 155     | 155     | 140     | 140     | 140     | 140     |  |
| Количество вентиляторов                               | шт       | 2           | 2       | 3       | 3       | 4       | 4       | 4       | 4       |  |
| Потребляемая мощность вентиляторов                    | кВт      | 1,5         | 1,5     | 2,25    | 2,25    | 3,0     | 3,0     | 3,0     | 3,0     |  |
| Общий рабочий ток вентиляторов                        | А        | 6,2         | 6,2     | 9,3     | 9,3     | 12,4    | 12,4    | 12,4    | 12,4    |  |
| Шумовое давление (подача вверх)**                     | дБ(А)    | 53          | 53      | 55      | 55      | 56      | 56      | 56      | 57      |  |
| Шумовое давление (подача вниз)**                      | дБ(А)    | 50          | 50      | 52      | 52      | 53      | 53      | 53      | 54      |  |
| Диаметр присоединительного патрубка (к конденсатору)  | дюйм     | ¾           | ¾       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1 ¼     |  |
| Диаметр присоединительного патрубка (от конденсатора) | дюйм     | 1 ¼         | 1 ¼     | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |  |
| ТЭН   |          |             |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Количество ступеней нагрева                           | шт       | 2           | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |  |
| Общая мощность  | кВт      | 9,0         | 9,0     | 12,0    | 12,0    | 18,0    | 18,0    | 18,0    | 18,0    |  |
| Рабочий ток   | А        | 13,0        | 13,0    | 17,4    | 17,4    | 26,0    | 26,0    | 26,0    | 26,0    |  |
| УВЛАЖНИТЕЛЬ   |          |             |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Производительность                                    | кг/ч     | 5–8         | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 10–15   |  |
| Потребляемая мощность                                 | кВт      | 6,2         | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 11,3    |  |
| Рабочий ток   | А        | 8,7         | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 16,2    |  |
| ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА                            |          |             |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Длина   | мм       | 1320        | 1320    | 1760    | 1760    | 2200    | 2200    | 2200    | 2640    |  |
| Ширина  | мм       | 840         | 840     | 840     | 840     | 840     | 840     | 840     | 840     |  |
| Высота  | мм       | 1950        | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    |  |
| Масса   | кг       | 430         | 440     | 520     | 540     | 720     | 740     | 760     | 960     |  |

\* Температура воздуха в помещении 24 °С, влажность 50%. Температура охлаждающей конденсатор воды на входе/выходе 30 °С/ 35 °С.

\*\* Данные получены замером на расстоянии 1 метра на открытом пространстве.

# Прецизионные кондиционеры LSP-CWK.O и LSP-CWK.U

## КОНДИЦИОНЕРЫ НА ОХЛАЖДЕННОЙ ВОДЕ



Схема расположения системы

В качестве хладоносителя в прецизионных кондиционерах данного вида используется охлажденная вода или водогликолевая смесь от чиллера.

Преимуществом систем прецизионного кондиционирования LSP-CWK является простота установки, не требующая особых навыков пусконаладки и монтажа. В сравнении с системами кондиционирования с фреоновым контуром данные системы не осушают воздух (что сокращает работу увлажнителя) и характеризуется отсутствием выпадения конденсата.

Описанные системы кондиционирования бывают двух видов: с нижней (LSP-CWK.U) и верхней подачей воздуха (LSP-CWK.O). Поступление воздуха в такой кондиционер происходит в некоторых случаях прямо из помещения, иногда для этой цели используется специальный патрубок из системы воздуховодов. В отдельных случаях для забора воздуха применяется лицевая панель прецизионного кондиционера.

### LSP-CWK.O ВНУТРЕННИЙ БЛОК КОНДИЦИОНЕРА С ВЕРХНЕЙ ПОДАЧЕЙ ОХЛАЖДЕННОГО ВОЗДУХА Возможна подача воздуха под фальшпотолок

Воздух подается либо непосредственно в помещение, либо системой воздуховодов через свободное пространство потолка. Данные кондиционеры наиболее распространены, так как имеют широкий диапазон мощностей и простую систему монтажа. Данный способ распределения воздуха хорошо известен и давно применяется на практике.

### LSP-CWK.U ВНУТРЕННИЙ БЛОК КОНДИЦИОНЕРА С НИЖНЕЙ ПОДАЧЕЙ КОНДИЦИОНИРУЕМОГО ВОЗДУХА

Данная конструкция кондиционера позволяет обрабатывать большие объемы воздуха и равномерно распределять его в помещении через воздухораспределительное пространство фальшпола. Кондиционеры с нагнетанием обработанного воздуха вверх (LSP-CWK.O) или с нагнетанием вниз (LSP-CWK.U) имеют большой набор аксессуаров и широко различаются по дизайну, что позволяет использовать эти кондиционеры с максимальной гибкостью.

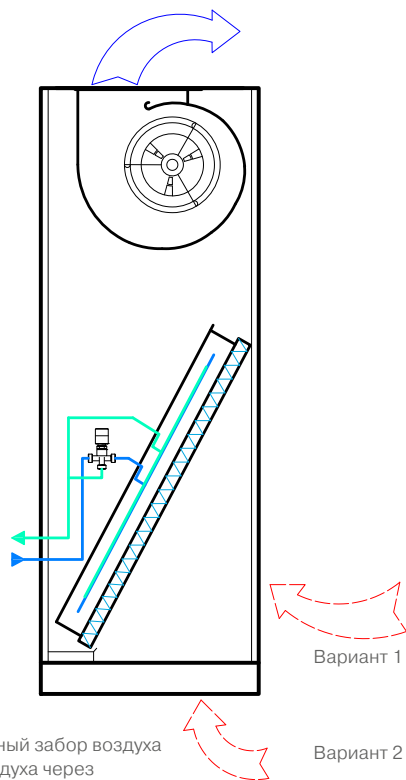


Схема LSP-CWK.O

Вариант 1. Фронтальный забор воздуха

Вариант 2. Забор воздуха через фальшпол



Общий уровень шума кондиционеров существенно снижен благодаря использованию специальных размеров вентиляторов и фронтальной поверхности теплообменника.

**Диапазон производительности при стандартных условиях для установок на охлажденной воде:**

- от 12 до 89 кВт;
- температура хладагителя на выходе из теплообменника 15 °С.

Самой шумной частью любой холодильной установки является компрессор, который в данном типе прецизионного кондиционера отсутствует, что существенно снижает уровень шума (max 68 дБ) и позволяет проводить техническое обслуживание при работающем кондиционере.

**Стандартные условия, поддерживаемые в помещении:**

- температура воздуха на входе в кондиционер 24 °С;
- влажность воздуха, поддерживаемая в помещении, 50%
- хладагент — вода;
- температура хладагителя на входе в теплообменник 10 °С;
- температура хладагителя на выходе из теплообменника 15 °С.

**ВЕНТИЛЯТОР**

**Возможны два варианта вентиляторов:**

- ЕС-вентилятор с плавным электронным регулированием частоты вращения. Новое поколение электроннокоммутируемых вентиляторов (ЕС) с электронным управлением экономят электроэнергию и регулируют текущий расход воздуха, снижают уровень шума;
- центробежный вентилятор со ступенчатым регулированием частоты вращения (АС). Двухскоростной вентилятор с прямым соединением с ротором электродвигателя. Установлен на виброопоры. Крыльчатка с загнутыми вперед лопатками для получения лучших параметров производительности и уровня шума.

**ПРИНЦИП РАБОТЫ КОНДИЦИОНЕРА НА ОХЛАЖДЕННОЙ ВОДЕ LSP-CWK**

Водяной теплообменник с большой поверхностью теплообмена обеспечивает охлаждение воздуха. Встроенный 3-ходовой клапан регулирует расход хладагителя через теплообменник, что позволяет с большой точностью регулировать температуру воздуха в помещении. Хладагент на такой кондиционер может подаваться от чиллера.

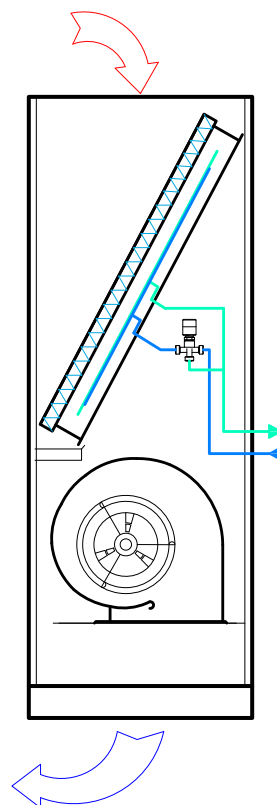


Схема LSP-CWK.U

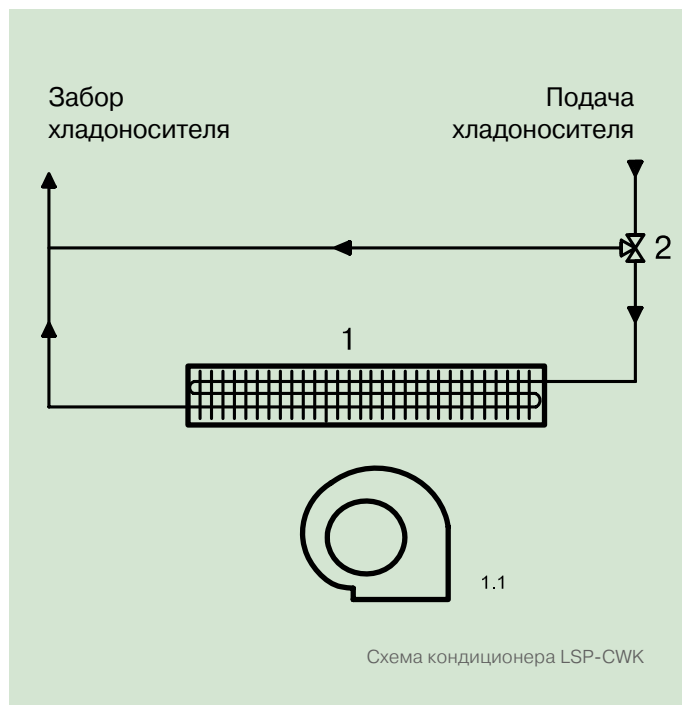


Схема кондиционера LSP-CWK

- 1** Теплообменник
- 1.1** Вентилятор теплообменника
- 2** 3-ходовой клапан

# Кондиционер LSP-CWK

## на охлажденной воде

### ЕС-ВЕНТИЛЯТОР



#### КОНФИГУРАЦИЯ

- O** Подача воздуха вверх
- U** Подача воздуха вниз

#### ТИП

- SF** Только охлаждение

#### ПРИМЕНЕНИЕ

- T** Технологическое

#### ВЕРСИЯ

- ST** Стандартная
- SP** Специальная

#### МОДИФИКАЦИЯ

- EC** ЕС-вентилятор с электронным управлением

#### Корпус

Основание и панели сделаны из оцинкованной стали, покрытой эпоксидной порошковой краской. Каркас укомплектован сервисными панелями, обеспечивающими удобный доступ при проведении технического обслуживания. Внутренняя структура шумозащитных панелей позволяет существенно снизить уровень шума.

#### Воздушный теплообменник

Воздушный теплообменник изготовлен из медных труб с алюминиевым оребрением со специальным водоотталкивающим покрытием.

#### Вентилятор

Новое поколение подключаемых вентиляторов, электродвигатели ЕС с электронным управлением экономят электроэнергию и регулируют текущий расход воздуха.

#### Охлаждающий контур

3-ходовой клапан для управления потоком охлажденной воды и температурой воздуха.

#### Фильтр

Кассетный тип, смонтированный на раме с защитной решеткой. Фильтрующий элемент из полиэстерового волокна. Класс эффективности G4 по классификации CEN-EN 779; со степенью очистки 90,1% ASHRAE. Самозатухающий тип материала.

#### Блок управления

Блок управления соответствует европейскому стандарту IEC 204-1/EN60204-1, укомплектован контакторами, защитой всех компонентов и блокировкой работы при открытой дверце щита.

#### Контроллер

Контроллер управляет производительностью блока по расписанию и мониторингу системы защиты.

#### Опции

- Водяной нагреватель
- ТЭН
- Контакты сигнализации задымления/пожара
- Расширенный электронный контроллер
- Фильтр класса очистки F5
- Специальная вставка для фильтра подаваемого воздуха класса очистки F6~F9
- Вставка с решетками для двухстороннего распределения воздуха
- Реле максимального и минимального напряжения
- Реле контроля фаз
- Подогрев картера компрессора
- Плата часов
- Платы BMS (LonWorks и ModBus)\*
- Детектор воды в поддоне
- Датчик загрязнения фильтра
- Датчик низкого расхода воздуха
- Обратный воздушный клапан
- Виброизоляционная рама с подшипниками (высота 285–400 мм)
- Панель дистанционного управления\*
- Модульный увлажнитель
- 3-ходовой клапан 0/10В (обогрев)\*
- Клапан давления конденсации
- Шаговый 3-ходовой клапан (обогрев)
- Шумоглушитель

\* Доступно только с расширенным электронным контроллером.





## Технические характеристики

| LSP-CWK                             | Ед. изм. | As12 1W     | A018 1W | Bs024 1W | B032 1W | C044 1W | D055 1W | E070 1W | E076 1W | F090 1W |
|-------------------------------------|----------|-------------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Общая холодопроизводительность*     | кВт      | 12          | 17      | 23       | 32      | 44      | 55      | 71      | 76      | 89      |
| Явная холодопроизводительность*     | кВт      | 12          | 17      | 23       | 32      | 44      | 55      | 71      | 76      | 89      |
| Электропитание                      |          | 380 В 50 Гц |         |          |         |         |         |         |         |         |
| Расход воздуха                      | м³/ч     | 3200        | 4000    | 6000     | 8500    | 12000   | 15000   | 18600   | 21000   | 24000   |
| Внешнее статическое давление        | Па       | 30–300      | 30–300  | 30–300   | 30–300  | 30–300  | 30–300  | 30–300  | 30–300  | 30–300  |
| Количество вентиляторов             | шт       | 1           | 1       | 1        | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 3       |
| Потребляемая мощность вентиляторов  | кВт      | 0,6         | 0,85    | 0,85     | 1,86    | 1,7     | 2,4     | 3,3     | 4,3     | 4,3     |
| Общий рабочий ток вентиляторов      | А        | 0,95        | 1,45    | 1,45     | 2,8     | 2,7     | 3,7     | 5,0     | 6,5     | 6,5     |
| Шумовое давление (подача вверх)**   | дБ(А)    | 52          | 53      | 53       | 56      | 60      | 66      | 67      | 69      | 70      |
| Шумовое давление (подача вниз)**    | дБ(А)    | 49          | 50      | 50       | 53      | 57      | 63      | 64      | 66      | 67      |
| Диаметр присоединительного патрубка | дюйм     | ¾           | ¾       | 1        | 1       | 1 ¼     | 1 ½     | 1 ½     | 2       | 2       |
| <b>ТЭН</b>                          |          |             |         |          |         |         |         |         |         |         |
| Количество ступеней нагрева         | шт       | 1           | 2       | 2        | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |
| Общая мощность                      | кВт      | 3,0         | 6,0     | 6,0      | 6,0     | 9,0     | 12,0    | 18,0    | 18,0    | 18,0    |
| Рабочий ток                         | А        | 4,4         | 8,7     | 8,7      | 8,7     | 13      | 17,4    | 26,0    | 26,0    | 26,0    |
| <b>УВЛАЖНИТЕЛЬ</b>                  |          |             |         |          |         |         |         |         |         |         |
| Производительность                  | кг/ч     | 1–3         | 1–3     | 1–3      | 1–3     | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 10–15   |
| Потребляемая мощность               | кВт      | 2,3         | 2,3     | 2,3      | 2,3     | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 11,3    |
| Рабочий ток                         | А        | 3,2         | 3,2     | 3,2      | 3,2     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 16,2    |
| <b>ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА</b>   |          |             |         |          |         |         |         |         |         |         |
| Длина                               | мм       | 700         | 880     | 880      | 1140    | 1320    | 1760    | 2200    | 2200    | 2640    |
| Ширина                              | мм       | 485         | 485     | 700      | 700     | 840     | 840     | 840     | 840     | 840     |
| Высота                              | мм       | 1950        | 1950    | 1950     | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    |
| Масса                               | кг       | 150         | 175     | 235      | 275     | 300     | 440     | 550     | 570     | 750     |

\* Температура воздуха в помещении 24 °С, влажность 50%. Температура охлажденной воды на входе/выходе 10 °С/15 °С.

\*\* Данные получены замером на расстоянии 1 метра на открытом пространстве.

# Кондиционер LSP-CWK

## на охлажденной воде

### ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР



#### КОНФИГУРАЦИЯ

- O** Подача воздуха вверх
- U** Подача воздуха вниз

#### ТИП

- SF** Только охлаждение

#### ПРИМЕНЕНИЕ

- T** Технологическое

#### ВЕРСИЯ

- ST** Стандартная
- SP** Специальная

#### МОДИФИКАЦИЯ

- AS** Центробежный вентилятор

#### Корпус

Основание и панели сделаны из оцинкованной стали, покрашенной эпоксидной порошковой краской. Каркас укомплектован сервисными панелями, обеспечивающими удобный доступ при проведении технического обслуживания. Внутренняя структура шумозащитных панелей позволяет существенно снизить уровень шума.

#### Воздушный теплообменник

Воздушный теплообменник изготовлен из медных труб с алюминиевым оребрением со специальным водоотталкивающим покрытием.

#### Вентилятор

Центробежный вентилятор с двухсторонним забором воздуха, непосредственно соединенный с электродвигателем, установленным на виброизоляторы. Крыльчатка вентилятора имеет загнутые вперед лопасти.

#### Охлаждающий контур

3-ходовой клапан для управления потоком охлажденной воды и температурой воздуха.

#### Фильтр

Кассетный тип, смонтированный на раме с защитной решеткой. Фильтрующий элемент из полиэстерового волокна. Класс эффективности G4 по классификации CEN-EN 779; со степенью очистки 90,1% ASHRAE. Самозатухающий тип материала.

#### Блок управления

Блок управления соответствует европейскому стандарту IEC 204-1/EN60204-1, укомплектован контакторами, защитой всех компонентов и блокировкой работы при открытой дверце щита.

#### Контроллер

Контроллер управляет производительностью блока по расписанию и мониторингу системы защиты.

#### Опции

- Водяной нагреватель
- ТЭН
- Контакты сигнализации задымления/пожара
- Расширенный электронный контроллер
- Фильтр класса очистки F5
- Специальная вставка для фильтра подаваемого воздуха класса очистки F6~F9
- Вставка с решетками для двухстороннего распределения воздуха
- Реле максимального и минимального напряжения
- Плата часов
- Платы BMS (LonWorks и ModBus)\*
- Детектор воды в поддоне
- Датчик загрязнения фильтра
- Датчик низкого расхода воздуха
- Обратный воздушный клапан
- Виброизоляционная рама с подшипниками (высота 285–400 мм)
- Панель дистанционного управления\*
- Вентилятор с повышенным статическим давлением до 200 Па (с клиноременной передачей для корпусов от Bs до F)
- Модульный увлажнитель
- 3-ходовой клапан 0/10В (обогрев)\*
- Клапан давления конденсации
- Шаговый 3-ходовой клапан (обогрев)
- Шумоглушитель

\* Доступно только с расширенным электронным контроллером.



## Технические характеристики

| LSP-CWK                             | Ед. изм.          | As012 1W   | A018 1W | Bs024 1W | B032 1W      | C044 1W | D055 1W | E070 1W | E076 1W | F090 1W |
|-------------------------------------|-------------------|------------|---------|----------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Общая холодопроизводительность*     | кВт               | 12         | 17      | 23       | 32           | 44      | 55      | 71      | 76      | 89      |
| Явная холодопроизводительность*     | кВт               | 12         | 17      | 23       | 32           | 44      | 55      | 71      | 76      | 89      |
| Электропитание                      |                   | ~220В 50Гц |         |          | ~380 В 50 Гц |         |         |         |         |         |
| Расход воздуха                      | м <sup>3</sup> /ч | 3200       | 4000    | 6000     | 8500         | 12000   | 15000   | 18600   | 21000   | 24000   |
| Внешнее статическое давление        | Па                | 100        | 100     | 100      | 170          | 100     | 170     | 100     | 170     | 100     |
| Количество вентиляторов             | шт                | 1          | 2       | 2        | 2            | 2       | 2       | 3       | 3       | 4       |
| Потребляемая мощность вентиляторов  | кВт               | 0,55       | 0,7     | 1,1      | 1,5          | 2,2     | 3,0     | 3,3     | 4,5     | 4,4     |
| Общий рабочий ток вентиляторов      | А                 | 3,6        | 5,0     | 3,6      | 5,0          | 7,0     | 11,0    | 10,8    | 16,2    | 14,0    |
| Шумовое давление (подача вверх)**   | дБ(А)             | 51         | 52      | 52       | 55           | 58      | 64      | 65      | 67      | 68      |
| Шумовое давление (подача вниз)**    | дБ(А)             | 48         | 49      | 49       | 52           | 55      | 61      | 62      | 64      | 65      |
| Диаметр присоединительного патрубка | дюйм              | ¾          | ¾       | 1        | 1            | 1 ¼     | 1 ½     | 1 ½     | 2       | 2       |
| <b>ТЭН</b>                          |                   |            |         |          |              |         |         |         |         |         |
| Количество ступеней нагрева         | шт                | 1          | 2       | 2        | 2            | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |
| Общая мощность                      | кВт               | 3,0        | 6,0     | 6,0      | 6,0          | 9,0     | 12,0    | 18,0    | 18,0    | 18,0    |
| Рабочий ток                         | А                 | 4,4        | 8,7     | 8,7      | 8,7          | 13      | 17,4    | 26,0    | 26,0    | 26,0    |
| <b>УВЛАЖНИТЕЛЬ</b>                  |                   |            |         |          |              |         |         |         |         |         |
| Производительность                  | кг/ч              | 1–3        | 1–3     | 1–3      | 1–3          | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 10–15   |
| Потребляемая мощность               | кВт               | 2,3        | 2,3     | 2,3      | 2,3          | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 11,3    |
| Рабочий ток                         | А                 | 3,2        | 3,2     | 3,2      | 3,2          | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 16,2    |
| <b>ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА</b>   |                   |            |         |          |              |         |         |         |         |         |
| Длина                               | мм                | 700        | 880     | 880      | 1140         | 1320    | 1760    | 2200    | 2200    | 2640    |
| Ширина                              | мм                | 485        | 485     | 700      | 700          | 840     | 840     | 840     | 840     | 840     |
| Высота                              | мм                | 1950       | 1950    | 1950     | 1950         | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    |
| Масса                               | кг                | 150        | 175     | 235      | 275          | 300     | 440     | 550     | 570     | 750     |

\* Температура воздуха в помещении 24 °С, влажность 50%. Температура охлажденной воды на входе/выходе 10 °С/15 °С.

\*\* Данные получены замером на расстоянии 1 метра на открытом пространстве.

# Прецизионные кондиционеры LSP-XWK.U

КОНДИЦИОНЕРЫ НА ОХЛАЖДЕННОЙ ВОДЕ  
БОЛЬШОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

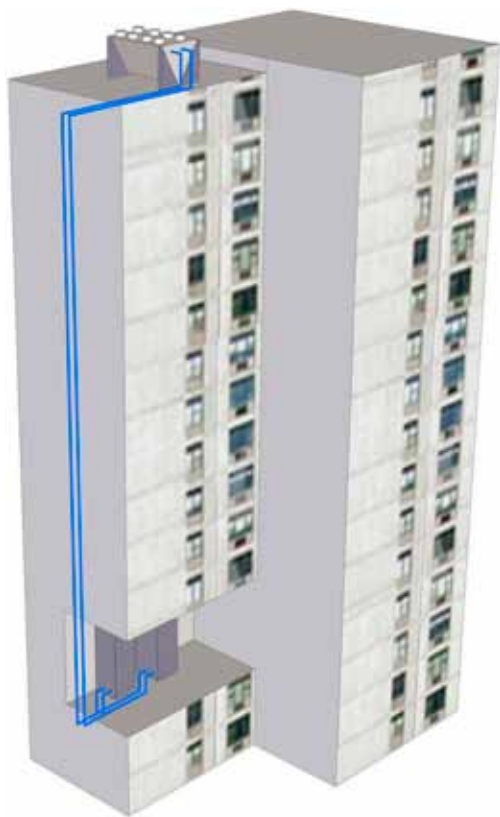


Схема расположения системы

В качестве хладоносителя в прецизионных кондиционерах данного вида используется охлажденная вода или водогликолевая смесь от чиллера.

## LSP-XWK.U ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ БЛОК С НИЖНЕЙ ПОДАЧЕЙ КОНДИЦИОНИРУЕМОГО ВОЗДУХА

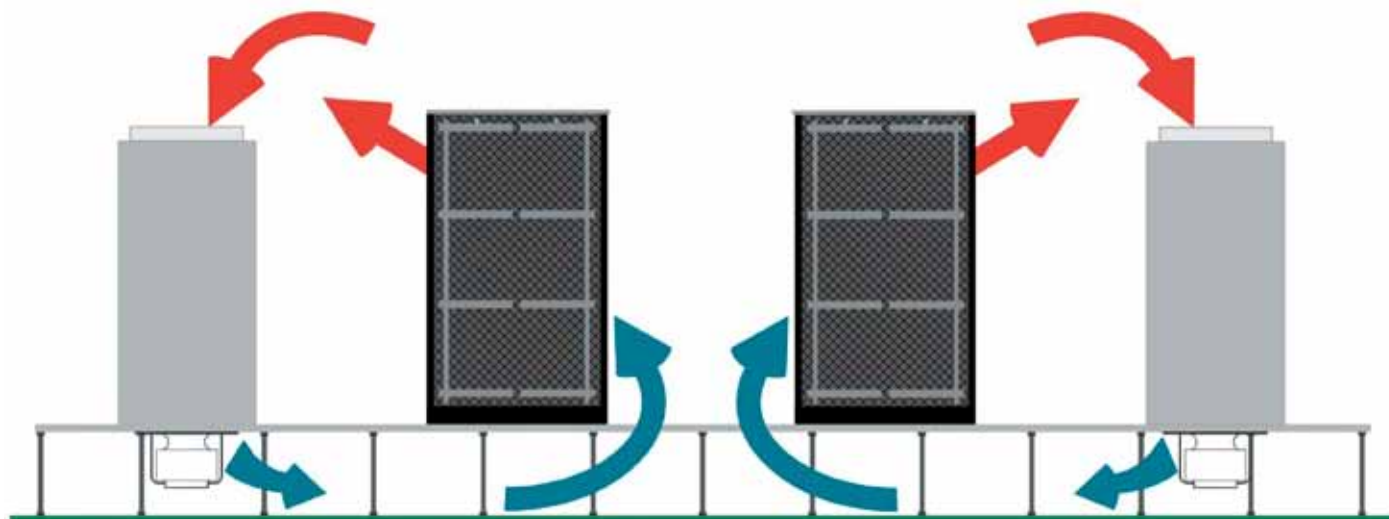
Данная конструкция кондиционера позволяет обрабатывать большие объемы воздуха и равномерно распределять его в помещении только через воздухораспределительное пространство фальшпола. Вентилятор вынесен под блок, между опор напольной стойки. За счет этого охлажденные воздушные потоки распределяются в четырех направлениях. Кроме того, весь внутренний объем занимает теплообменник охладителя. Данные кондиционеры подходят для устройства систем кондиционирования с горячими / холодными коридорами.

Описанные системы кондиционирования бывают только с нижней подачей воздуха под фальшпол и только с ЕС-вентилятором.

Преимуществами систем прецизионного кондиционирования LSP-XWK.U являются:

- простота установки и обслуживания, не требующая особых навыков пусконаладки и монтажа;

Система кондиционирования с горячими/холодными коридорами



- высокая надежность;
- низкая потребляемая мощность; низкий уровень шума (max 67 дБ);
- компактный дизайн;
- использование при высоких тепловых нагрузках;
- совместимость с большинством холодильных установок.

Кондиционеры LSP-XWK.U имеют большой набор доступных опций и широко различаются по дизайну, что позволяет использовать эти кондиционеры с максимальной гибкостью. Общий уровень шума кондиционеров существенно снижен благодаря использованию специальных размеров вентиляторов и фронтальной поверхности теплообменника. В сравнении с системами кондиционирования с фреоновым контуром, данные системы не осушают воздух, что сокращает работу увлажнителя и характеризуется отсутствием выпадения конденсата.

Модельный ряд представлен 5 типоразмерами в 4 корпусах.

### Диапазон производительности при стандартных условиях для установок на охлажденной воде большой производительности:

- от 58 до 116 кВт.

### Стандартные условия, поддерживаемые в помещении:

- температура воздуха на входе в кондиционер 24 °С;
- влажность воздуха, поддерживаемая в помещении, 50%;
- хладагент — вода;
- температура хладагента на входе в теплообменник 10 °С;
- температура хладагента на выходе из теплообменника 15 °С.

### ПРИНЦИП РАБОТЫ КОНДИЦИОНЕРА НА ОХЛАЖДЕННОЙ ВОДЕ LSP-XWK БОЛЬШОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Водяной теплообменник с большой поверхностью теплообмена обеспечивает охлаждение воздуха. Встроенный 3-ходовой клапан регулирует расход хладагента через теплообменник, что позволяет с большой точностью регулировать температуру воздуха в помещении. Хладагент на такой кондиционер может подаваться от чиллера.

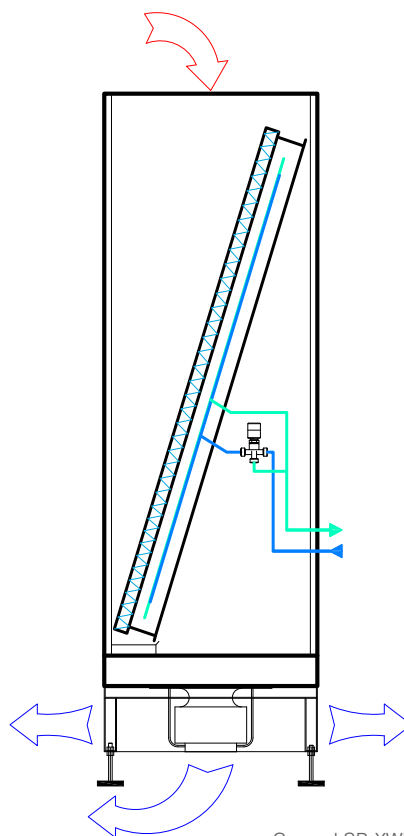


Схема LSP-XWK.U

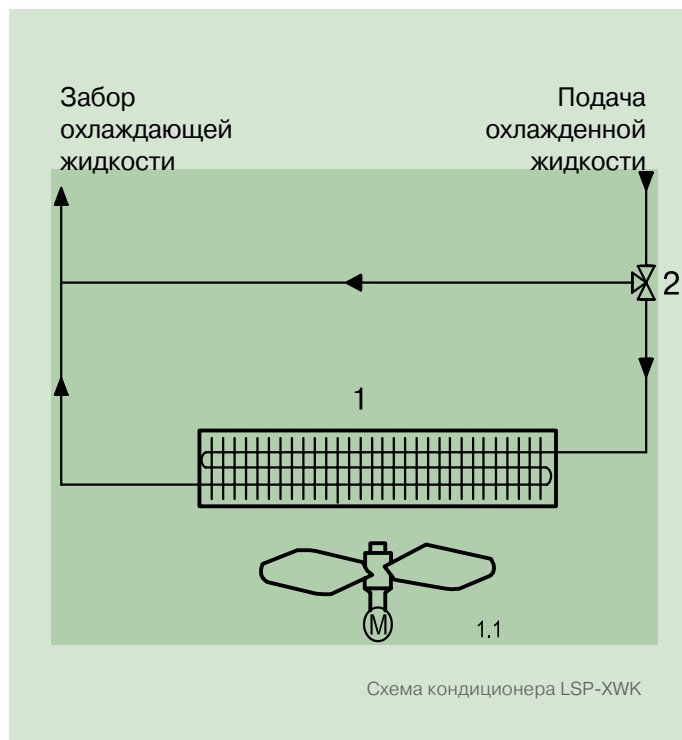


Схема кондиционера LSP-XWK

- 1 Теплообменник
- 1.1 Вентилятор теплообменника
- 2 3-ходовой клапан

# Кондиционер LSP-XWK

## высокой производительности на охлажденной воде

### ЕС-ВЕНТИЛЯТОР



#### Корпус

Основание и панели сделаны из оцинкованной стали, покрытой эпоксидной порошковой краской. Каркас укомплектован сервисными панелями, обеспечивающими удобный доступ при проведении технического обслуживания. Внутренняя структура шумозащитных панелей позволяет существенно снизить уровень шума.

#### Воздушный теплообменник

Воздушный теплообменник изготовлен из медных труб с алюминиевым оребрением со специальным водоотталкивающим покрытием.

#### Вентилятор

Новое поколение подключаемых вентиляторов, электродвигатели ЕС с электронным управлением экономят электроэнергию и регулируют текущий расход воздуха. Крыльчатка установлена в специальный корпус, располагаемый в фальшполу.

#### Охлаждающий контур

3-ходовой клапан для управления потоком охлажденной воды и температурой воздуха.

#### Фильтр

Кассетный тип, смонтированный на раме с защитной решеткой. Фильтрующий элемент из полиэстерового волокна. Класс эффективности G4 по классификации CEN-EN 779; со степенью очистки 90,1% ASHRAE. Самозатухающий тип материала.

#### Блок управления

Блок управления соответствует европейскому стандарту IEC 204-1/EN60204-1, укомплектован контакторами, защи-

#### КОНФИГУРАЦИЯ

**U** Подача воздуха вниз

#### ТИП

**SF** Только охлаждение

#### ПРИМЕНЕНИЕ

**T** Технологическое

#### ВЕРСИЯ

**ST** Стандартная

**SP** Специальная

#### МОДИФИКАЦИЯ

**ЕС** ЕС-вентилятор с электронным управлением

той всех компонентов и блокировкой работы при открытой дверце щита.

#### Контроллер

Контроллер управляет производительностью блока по расписанию и мониторинг систему защиты.

#### Опции

- Водяной нагреватель
- ТЭН
- Контакты сигнализации задымления/пожара
- Расширенный электронный контроллер
- Фильтр класса очистки F5
- Специальная вставка для фильтра подаваемого воздуха класса очистки F6~F9
- Вставка с решетками для двухстороннего распределения воздуха
- Реле максимального и минимального напряжения
- Плата часов
- Платы BMS (LonWorks и ModBus)\*
- Детектор воды в поддоне
- Датчик загрязнения фильтра
- Датчик низкого расхода воздуха
- Обратный воздушный клапан
- Виброизоляция рама с подшипниками (высота 285–400 мм)
- Панель дистанционного управления\*
- Модульный увлажнитель
- 3-ходовой клапан 0/10В (обогрев)\*
- Клапан давления конденсации
- Шаговый 3-ходовой клапан (обогрев)
- Шумоглушитель

\* Доступно только с расширенным электронным контроллером.



## Технические характеристики

| LSP-XWK                             | Ед. изм. | C058 1W     | D071 1W | E086 1W | E096 1W | F0116 1W |
|-------------------------------------|----------|-------------|---------|---------|---------|----------|
| Общая холодопроизводительность*     | кВт      | 58          | 72      | 86      | 96      | 116      |
| Явная холодопроизводительность*     | кВт      | 58          | 72      | 86      | 96      | 116      |
| Электропитание                      |          | 380 В 50 Гц |         |         |         |          |
| Расход воздуха                      | м³/ч     | 15600       | 22000   | 24000   | 26500   | 31000    |
| Внешнее статическое давление        | Па       | 20          | 20      | 20      | 20      | 20       |
| Количество вентиляторов             | шт       | 2           | 2       | 3       | 3       | 3        |
| Потребляемая мощность вентиляторов  | кВт      | 2,8         | 4,6     | 8,1     | 8,1     | 6,9      |
| Общий рабочий ток вентиляторов      | А        | 4,5         | 7,4     | 13,0    | 13,0    | 11,1     |
| Шумовое давление (подача вниз)**    | дБ(А)    | 64          | 64      | 66      | 67      | 66       |
| Диаметр присоединительного патрубка | дюйм     | 1 ¼         | 1 ½     | 2       | 2       | 2        |
| <b>ТЭН</b>                          |          |             |         |         |         |          |
| Количество ступеней нагрева         | шт       | 2           | 2       | 2       | 2       | 2        |
| Общая мощность                      | кВт      | 9,0         | 12,0    | 18,0    | 18,0    | 18,0     |
| Рабочий ток                         | А        | 13,0        | 17,4    | 26,0    | 26,0    | 26,0     |
| <b>УВЛАЖНИТЕЛЬ</b>                  |          |             |         |         |         |          |
| Производительность                  | кг/ч     | 5–8         | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 10–15    |
| Потребляемая мощность               | кВт      | 6,2         | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 11,3     |
| Рабочий ток                         | А        | 8,7         | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 16,2     |
| <b>ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА</b>   |          |             |         |         |         |          |
| Длина                               | мм       | 1320        | 1760    | 2200    | 2200    | 2640     |
| Ширина                              | мм       | 840         | 840     | 840     | 840     | 840      |
| Высота                              | мм       | 600         | 600     | 600     | 600     | 600      |
| Масса                               | кг       | 100         | 140     | 200     | 200     | 260      |

\* Температура воздуха в помещении 24 °С, влажность 50%. Температура охлажденной воды на входе/выходе 10 °С/15 °С.

\*\* Данные получены замером на расстоянии 1 метра на открытом пространстве.

# Выносные воздушные конденсаторы LUE-СТК.Е и LUE-СТК.С

## ВОЗДУШНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ С ОСЕВЫМИ И ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

Конденсаторы предназначены для выносного монтажа при подсоединении к ним прецизионных шкафных кондиционеров с системой непосредственного испарения. Основной агрегат и выносной конденсатор соединяются между собой магистралями хладагента. Такая конструктивная схема позволяет монтировать прецизионный шкафной кондиционер внутри помещения, а конденсатор, если в нем используются осевые вентиляторы (серия LUE-СТК.Е) — на улице (на крыше, на наружной стене здания и т. п.). Выносные конденсаторы с центро-

бежными вентиляторами (серия LUE-СТК.С) дают возможность внутренней установки, например, на технологических этажах, на которых можно использовать их в случае запрета размещения оборудования на фасаде здания. Воздух для охлаждения конденсатора поступает и удаляется по системам воздуховодов, при использовании рециркуляции воздуха расширяются температурные пределы эксплуатации, возможно получение холода круглогодично. Холодильный агент R407С. Рабочие температуры наружного воздуха от  $-15$  до  $+42$  °С. Рабочие



Воздушные конденсаторы с осевыми вентиляторами LUE-СТК.Е





температуры наружного воздуха при применении низкотемпературного комплекта с регулятором скорости вращения вентиляторов конденсатора от  $-40$  до  $+42$  °С. Для прецизионных кондиционеров большой производительности предусмотрено использование двух одинаковых конденсаторов. Возможно стандартное (до 88 дБ) и низкошумное (до 83 дБ) исполнение конденсаторов.

## LUE-СТК.Е ВОЗДУШНЫЙ КОНДЕНСАТОР С ОСЕВЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

Данный тип конденсатора предназначен для использования в системах кондиционирования с точным поддержанием параметров воздуха внутри помещения. Модельный ряд представлен 8 типоразмерами (4 модели одновентиляторные, 4 модели двухвентиляторные). При необходимости работы

в диапазоне температур от  $-40$  до  $+42$  °С выносной воздушный конденсатор обязательно должен быть вертикального типа (FO) с горизонтальным направлением воздушного потока.

## LUE-СТК.С ВОЗДУШНЫЙ КОНДЕНСАТОР С ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

Данный тип конденсатора предназначен для использования в системах кондиционирования с точным поддержанием параметров воздуха внутри помещения. Модельный ряд представлен 8 одновентиляторными аппаратами. Выбор направления воздушного потока конденсатора может изменяться в зависимости от конструктивных особенностей машинного или технического помещений, в которых аппарат будет установлен.



Воздушные конденсаторы с осевыми вентиляторами LUE-СТК.Е



Воздушный конденсатор с центробежными вентиляторами LUE-СТК.С

# Конденсатор LUE-СТК.Е

## выносной конденсатор

### ОСЕВЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ



#### КОНФИГУРАЦИЯ

**В** Базовая

#### ВЕРСИЯ

**ST** Стандартная

**LN** Низкошумная

#### МОДИФИКАЦИЯ

**FV** Вертикальный воздушный поток

**FO** Горизонтальный воздушный поток

#### Корпус

Рама выполнена из алюминиевого сплава, что обеспечивает высокую устойчивость к механическим нагрузкам и атмосферному воздействию.

#### Воздушный теплообменник

Воздушный теплообменник изготовлен из медных труб с алюминиевым оребрением, что обеспечивает большую площадь эффективного теплообмена.

#### Вентилятор

Низкоскоростные осевые вентиляторы с аэродинамической формой корпуса и высокоэффективным профилем лопасти крыльчатки закрыты защитной решеткой, имеют

IP54 степень защиты оболочки электрооборудования от проникновения твердых предметов и воды в соответствии с международным стандартом IEC 60529 (DIN 40050, ГОСТ 14254-96) и встроенное термореле.

#### Блок управления

Блок управления имеет IP55 степень защиты оболочки электрооборудования от проникновения твердых предметов и воды в соответствии с международным стандартом IEC 60529 (DIN 40050, ГОСТ 14254-96).

#### Опции

- Регулятор частоты вращения вентилятора (до  $-40^{\circ}\text{C}$ )



## Технические характеристики

| LUE-СТК.Е                                 | Ед. изм. | 0040 D       | 0050 D | 0080 D | 0100 D | 0120 D | 0150 D | 0180 D | 0220 D |
|---|----------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>ST СТАНДАРТНАЯ ВЕРСИЯ</b>              |          |              |        |        |        |        |        |        |        |
| Номинальная производительность*           | кВт      | 16,6         | 26,4   | 34,0   | 39,5   | 50,0   | 59,7   | 66,9   | 79,3   |
| Количество фреоновых контуров             | шт       | 1            | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |
| Расход воздуха                            | м³/ч     | 4330         | 6900   | 9850   | 9600   | 14700  | 13750  | 16250  | 18200  |
| Электропитание                            |          | ~220 В 50 Гц |        |        |        |        |        |        |        |
| Тип вентиляторов                          |          | осевой       |        |        |        |        |        |        |        |
| Количество вентиляторов                   | шт       | 1            | 1      | 1      | 1      | 2      | 2      | 2      | 2      |
| Потребляемая мощность вентиляторов        | кВт      | 0,28         | 0,37   | 0,63   | 0,63   | 0,74   | 0,74   | 1,26   | 1,26   |
| Уровень шума**                            | дБ(А)    | 61           | 65     | 70     | 70     | 68     | 68     | 73     | 73     |
| <b>LN НИЗКОШУМНАЯ ВЕРСИЯ</b>              |          |              |        |        |        |        |        |        |        |
| Номинальная холодопроизводительность*     | кВт      | 13,3         | 20,3   | 28,0   | 31,9   | 38,3   | 44,7   | 54,3   | 63,8   |
| Количество фреоновых контуров             | шт       | 1            | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |
| Расход воздуха                            | м³/ч     | 3500         | 5600   | 7900   | 7700   | 11800  | 11000  | 13000  | 14600  |
| Электропитание                            |          | ~220В 50Гц   |        |        |        |        |        |        |        |
| Тип вентиляторов                          |          | осевой       |        |        |        |        |        |        |        |
| Количество вентиляторов                   | шт       | 1            | 1      | 1      | 1      | 2      | 2      | 2      | 2      |
| Потребляемая мощность вентиляторов        | кВт      | 0,15         | 0,22   | 0,31   | 0,31   | 0,44   | 0,44   | 0,62   | 0,62   |
| Уровень шума**                            | дБ(А)    | 58           | 62     | 67     | 67     | 65     | 65     | 70     | 70     |
| <b>ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА ST И LN</b> |          |              |        |        |        |        |        |        |        |
| Длина                                     | мм       | 1010         | 1165   | 1410   | 1860   | 1860   | 1860   | 1860   | 2145   |
| Ширина                                    | мм       | 730          | 930    | 1130   | 1130   | 1130   | 1130   | 1130   | 1130   |
| Высота                                    | мм       | 900          | 900    | 900    | 900    | 900    | 900    | 900    | 900    |
| Масса                                     | кг       | 40           | 51     | 61     | 70     | 97     | 110    | 130    | 165    |

\* Температура наружного воздуха 35 °С. Температура конденсации 52 °С (точка росы).

\*\* Данные получены замером на расстоянии 1 метра на открытом пространстве.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Габаритные размеры даны для модификации FV.

# Конденсатор LUE-СТК.С

## выносной конденсатор

### ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ



#### КОНФИГУРАЦИЯ

**В** Базовая

#### ВЕРСИЯ

**ST** Стандартная

**LN** Низкошумная

#### МОДИФИКАЦИЯ

**FV** Вертикальный воздушный поток

**FO** Горизонтальный воздушный поток

#### Корпус

Рама выполнена из окрашенной нержавеющей стали. Это обеспечивает превосходную устойчивость к механическим нагрузкам и коррозии.

#### Воздушный теплообменник

Воздушный теплообменник изготовлен из медных труб с алюминиевым оребрением.

#### Вентилятор

Центробежный вентилятор с двухсторонним забором воздуха через клиноременную передачу соединен с трехфазным электродвигателем. Крыльчатка вентилятора имеет

загнутые вперед лопатки. Это позволяет повысить эффективность и снизить шум при работе вентилятора.

#### Блок управления

Блок управления имеет IP55 степень защиты оболочки электрооборудования от проникновения твердых предметов и воды в соответствии с международным стандартом IEC 60529 (DIN 40050, ГОСТ 14254-96).

#### Опции

- Контроль давления конденсации при помощи воздушных заслонок с механическим приводом



## Технические характеристики

| LUE-СТК.С                             | Ед. изм. | 0040 D       | 0050 D | 0080 D | 0100 D | 0120 D | 0150 D | 0180 D | 0220 D |
|---------------------------------------|----------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>ST СТАНДАРТНАЯ ВЕРСИЯ</b>          |          |              |        |        |        |        |        |        |        |
| Номинальная производительность*       | кВт      | 16,5         | 26,1   | 38,6   | 46,0   | 51,3   | 65,5   | 70,7   | 82,5   |
| Количество фреоновых контуров         | шт       | 1            | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |
| Расход воздуха                        | м³/ч     | 4700         | 7400   | 11700  | 11700  | 14000  | 16000  | 18000  | 19000  |
| Электропитание                        |          | ~220В 50Гц   |        |        |        |        |        |        |        |
| Тип вентиляторов                      |          | центробежный |        |        |        |        |        |        |        |
| Количество вентиляторов               | шт       | 1            | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |
| Потребляемая мощность вентиляторов    | кВт      | 0,75         | 1,5    | 3,0    | 3,0    | 3,0    | 3,0    | 4,0    | 5,5    |
| Уровень шума**                        | дБ(А)    | 7,4          | 77     | 79     | 81     | 83     | 87     | 87     | 88     |
| <b>LN НИЗКОШУМНАЯ ВЕРСИЯ</b>          |          |              |        |        |        |        |        |        |        |
| Номинальная холодопроизводительность* | кВт      | 13,9         | 22,0   | 32,5   | 38,2   | 43,5   | 54,4   | 59,6   | 69,7   |
| Количество фреоновых контуров         | шт       | 1            | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |
| Расход воздуха                        | м³/ч     | 3500         | 5600   | 7900   | 7700   | 11800  | 11000  | 13000  | 14600  |
| Электропитание                        |          | ~220В 50Гц   |        |        |        |        |        |        |        |
| Тип вентиляторов                      |          | центробежный |        |        |        |        |        |        |        |
| Количество вентиляторов               | шт       | 1            | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |
| Потребляемая мощность вентиляторов    | кВт      | 0,55         | 0,75   | 1,2    | 1,2    | 1,5    | 1,5    | 2,2    | 2,2    |
| Уровень шума**                        | дБ(А)    | 71           | 74     | 76     | 77     | 77     | 82     | 83     | 83     |
| <b>ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА</b>     |          |              |        |        |        |        |        |        |        |
| Длина                                 | мм       | 1040         | 1190   | 1460   | 1460   | 1460   | 1900   | 1900   | 1900   |
| Ширина                                | мм       | 760          | 860    | 1080   | 1080   | 1080   | 1080   | 1080   | 1080   |
| Высота                                | мм       | 770          | 970    | 1170   | 1170   | 1170   | 1170   | 1170   | 1170   |
| Масса                                 | кг       | 96           | 136    | 185    | 192    | 210    | 260    | 270    | 285    |

\* Температура наружного воздуха 35 °С. Температура конденсации 52 °С (точка росы).

\*\* Данные получены замером на расстоянии 1 метра на открытом пространстве.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

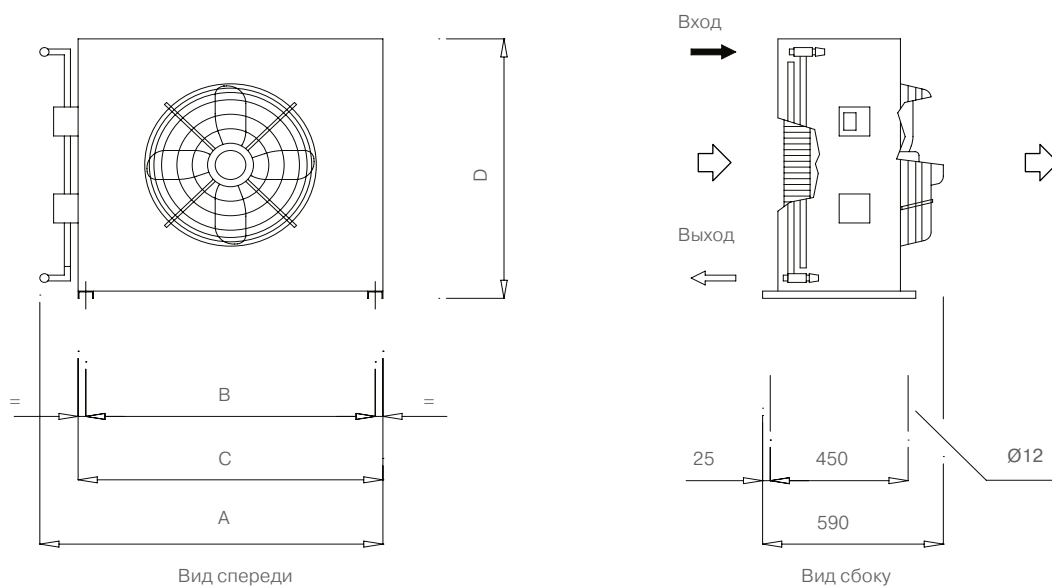
Габаритные размеры даны для модификации FO.

# Габаритные размеры

## ВЫНОСНЫХ КОНДЕНСАТОРОВ

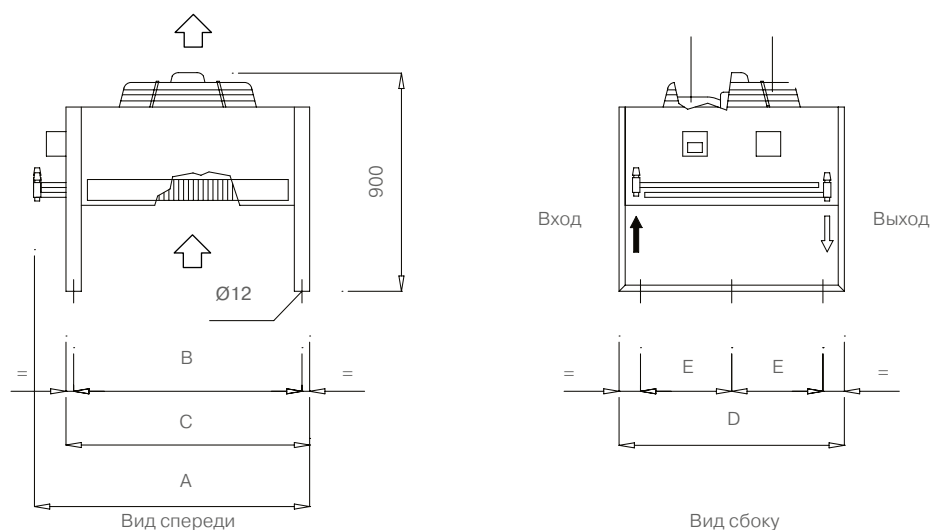
### ОСЕВЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

СТК.Е\_40\_FO - СТК.Е\_100\_FO



| Модель | A, мм | B, мм | C, мм | D, мм | Вход, мм | Выход, мм | Масса, кг |
|--------|-------|-------|-------|-------|----------|-----------|-----------|
| 40     | 1000  | 830   | 880   | 695   | Ø16      | Ø12       | 40        |
| 50     | 1155  | 980   | 1030  | 895   | Ø16      | Ø12       | 50        |
| 80     | 1400  | 1230  | 1280  | 1095  | Ø18      | Ø16       | 60        |
| 100    | 1400  | 1230  | 1280  | 1095  | Ø22      | Ø16       | 70        |

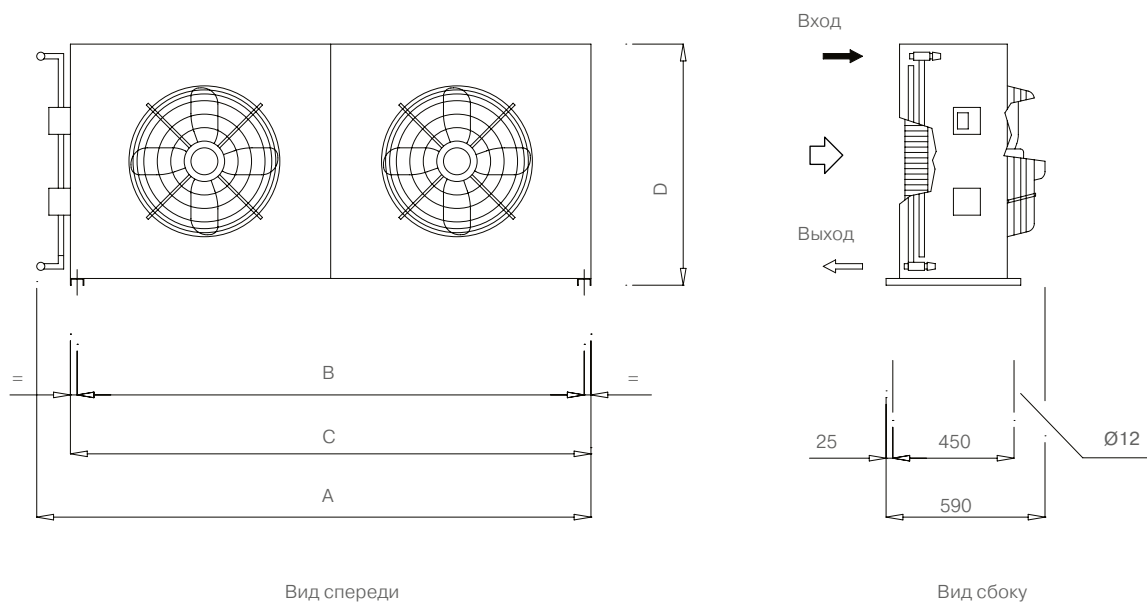
СТК.Е\_40\_FV - СТК.Е\_100\_FV



| Модель | A, мм | B, мм | C, мм | D, мм | Вход, мм | Выход, мм | Масса, кг |
|--------|-------|-------|-------|-------|----------|-----------|-----------|
| 40     | 1010  | 830   | 890   | 730   | Ø16      | Ø12       | 40        |
| 50     | 1165  | 980   | 1040  | 930   | Ø16      | Ø12       | 50        |
| 80     | 1410  | 1230  | 1290  | 1130  | Ø18      | Ø16       | 60        |
| 100    | 1410  | 1230  | 1290  | 1130  | Ø22      | Ø16       | 70        |

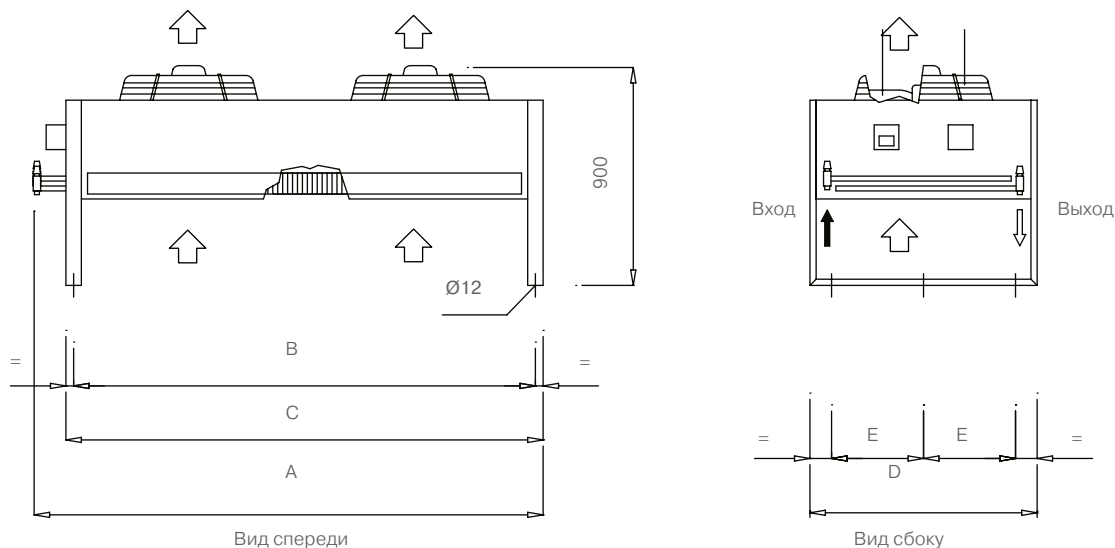


CTK.E\_120\_FO - CTK.E\_220\_FO



| Модель  | A, мм | B, мм | C, мм | D, мм | Вход, мм | Выход, мм | Масса, кг |
|---------|-------|-------|-------|-------|----------|-----------|-----------|
| 120     | 1850  | 1670  | 1720  | 1095  | Ø22      | Ø18       | 100       |
| 150-180 | 1850  | 1670  | 1720  | 1095  | Ø28      | Ø22       | 110       |
| 220     | 2405  | 2230  | 2280  | 1095  | Ø28      | Ø22       | 165       |

CTK.E\_120\_FV - CTK.E\_220\_FV



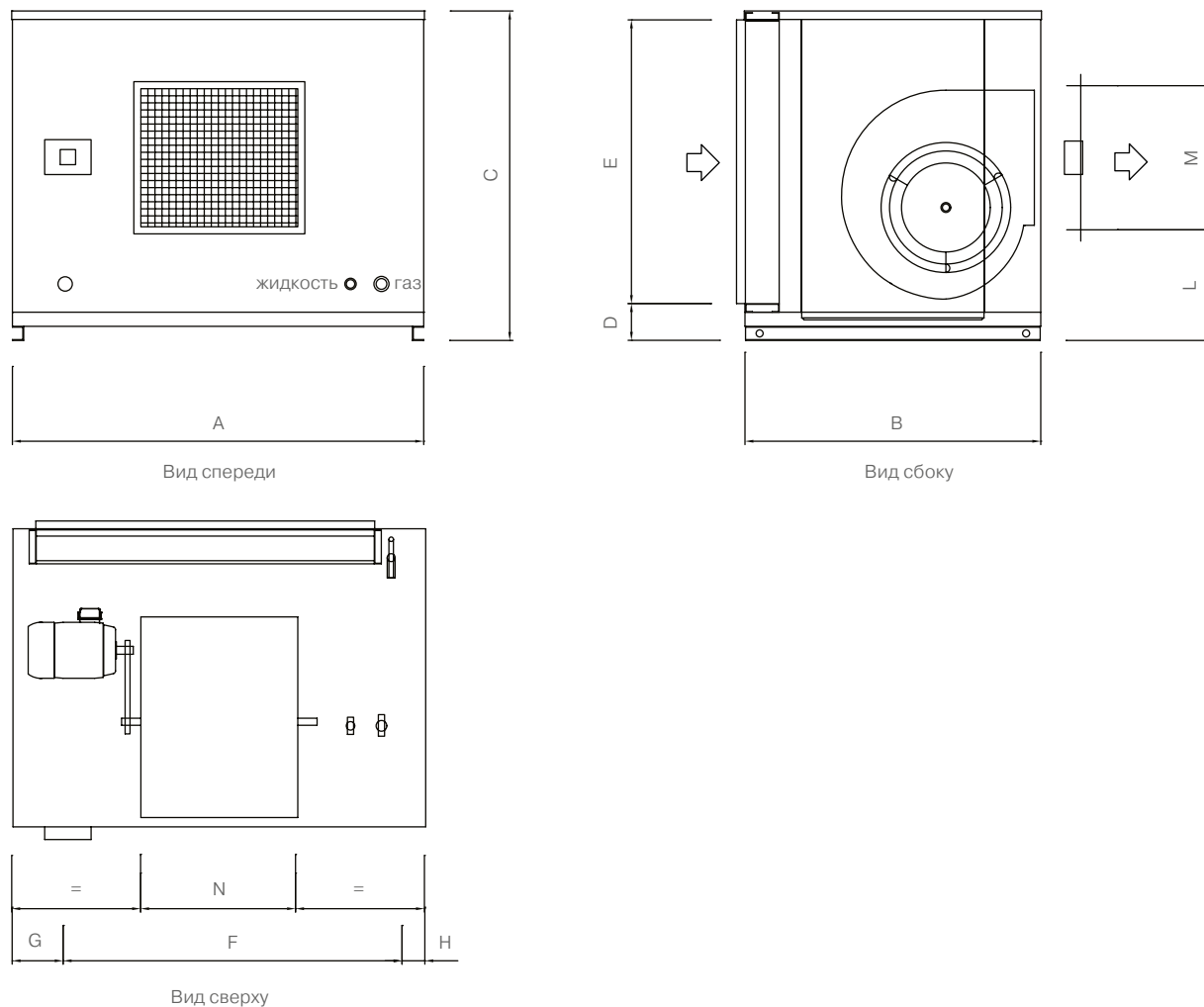
| Модель  | A, мм | B, мм | C, мм | D, мм | Вход, мм | Выход, мм | Масса, кг |
|---------|-------|-------|-------|-------|----------|-----------|-----------|
| 120     | 1860  | 1670  | 1730  | 1130  | Ø22      | Ø18       | 100       |
| 150-180 | 1860  | 1670  | 1730  | 1130  | Ø28      | Ø22       | 110       |
| 220     | 2415  | 2230  | 2290  | 1130  | Ø28      | Ø22       | 165       |

# Габаритные размеры

## ВЫНОСНЫХ КОНДЕНСАТОРОВ

### ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

СТК.С



| Модель | А, мм | В, мм | С, мм | D, мм | Е, мм | F, мм | G, мм | H, мм | L, мм | M, мм | N, мм | Присоединительные патрубки |         | Масса, кг |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|---------|-----------|
|        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Жидкость, мм               | Газ, мм |           |
| 40     | 1040  | 730   | 770   | 123   | 604   | 804   | 58    | 178   | 245   | 410   | 400   | Ø12                        | Ø14     | 82        |
| 50     | 1190  | 830   | 970   | 128   | 804   | 954   | 58    | 178   | 295   | 410   | 400   | Ø14                        | Ø16     | 122       |
| 80     | 1460  | 1050  | 1170  | 128   | 1004  | 1204  | 58    | 198   | 300   | 510   | 550   | Ø16                        | Ø18     | 171       |
| 100    |       |       |       |       |       |       |       |       | 300   |       |       | Ø16                        | Ø16     | 178       |
| 120    |       |       |       |       |       |       |       |       | 405   |       |       | Ø18                        | Ø22     | 196       |
| 150    | 1900  | 1050  | 1170  | 1280  | 1004  | 1644  | 58    | 198   | 405   | 510   | 550   | Ø18                        | Ø22     | 246       |
| 180    |       |       |       |       |       |       |       |       | Ø22   |       |       | Ø28                        | 248     |           |
| 220    |       |       |       |       |       |       |       |       | Ø22   |       |       | Ø28                        | 270     |           |



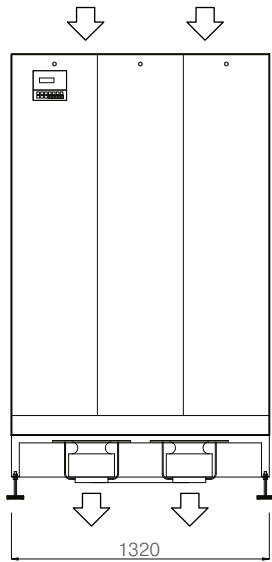


# прецизионных кондиционеров

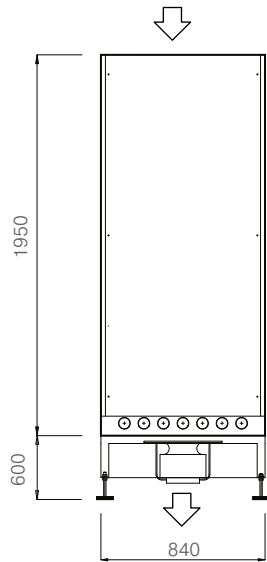
## ЕС-ВЕНТИЛЯТОРЫ

XWK\_58

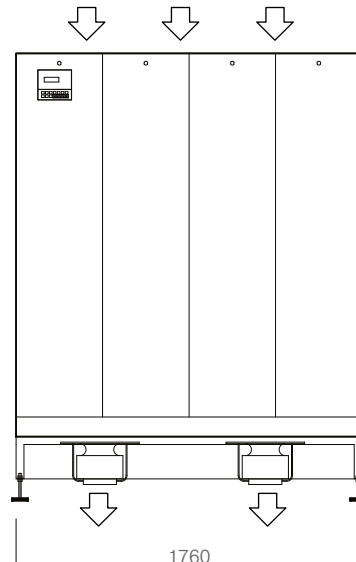
XWK\_71



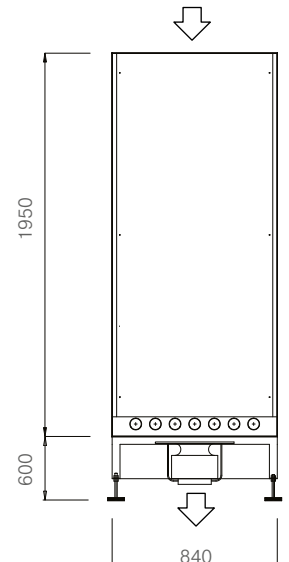
Вид спереди



Вид сбоку



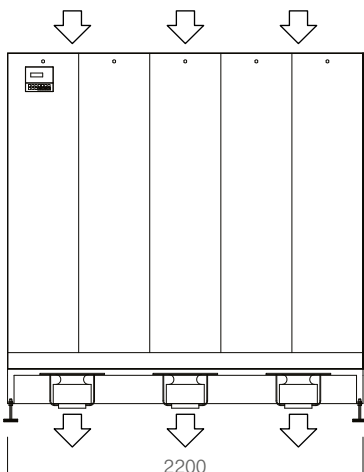
Вид спереди



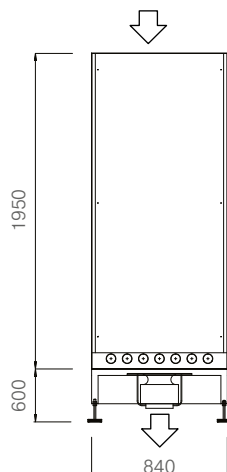
Вид сбоку

XWK\_86 - XWK\_96

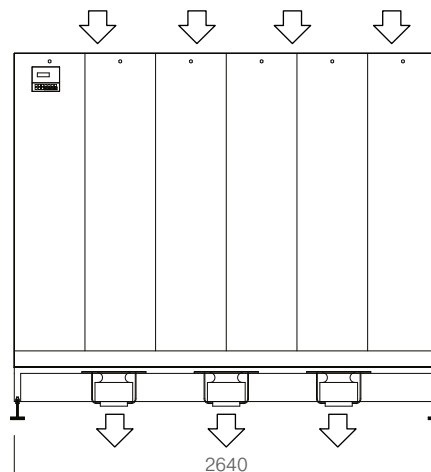
XWK\_116



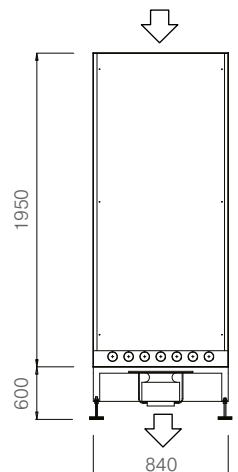
Вид спереди



Вид сбоку



Вид спереди



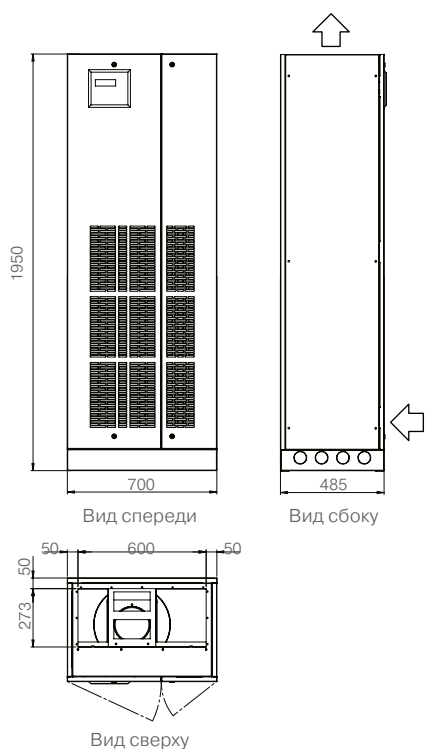
Вид сбоку

# Габаритные размеры

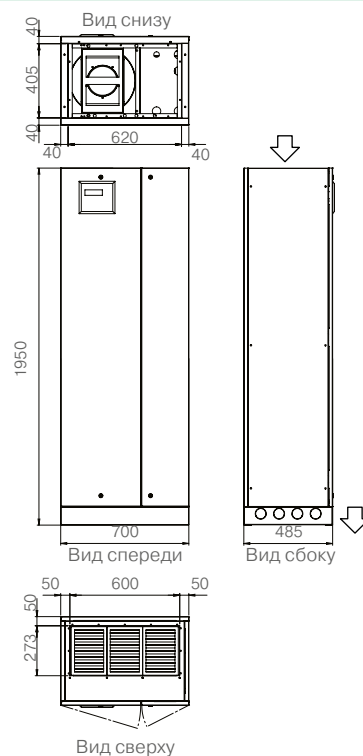
## прецизионных кондиционеров

### ЕС-ВЕНТИЛЯТОРЫ

#### ТИП КОРПУСА As для МОДЕЛЕЙ с ЕС-ВЕНТИЛЯТОРОМ

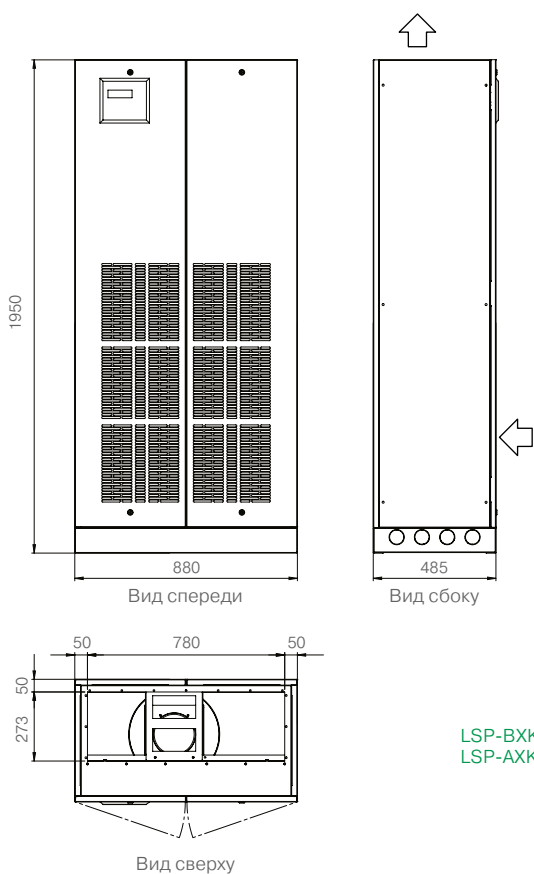


LSP-BXK.O  
LSP-AXK.O

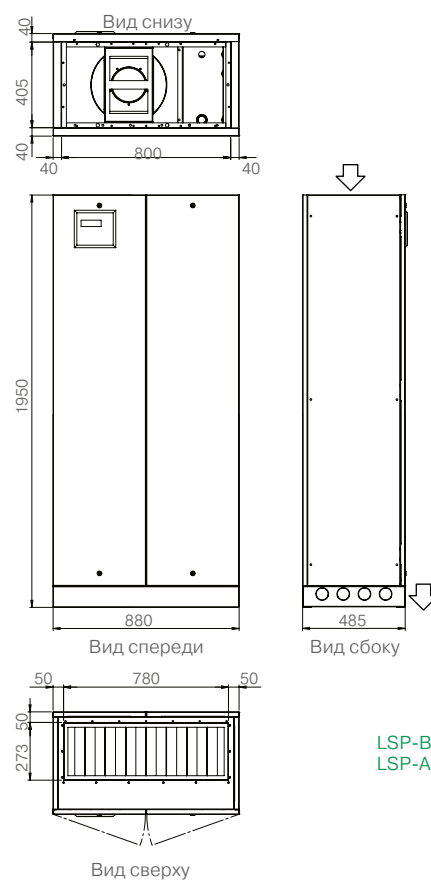


LSP-BXK.U  
LSP-AXK.U

#### ТИП КОРПУСА A для МОДЕЛЕЙ с ЕС-ВЕНТИЛЯТОРОМ



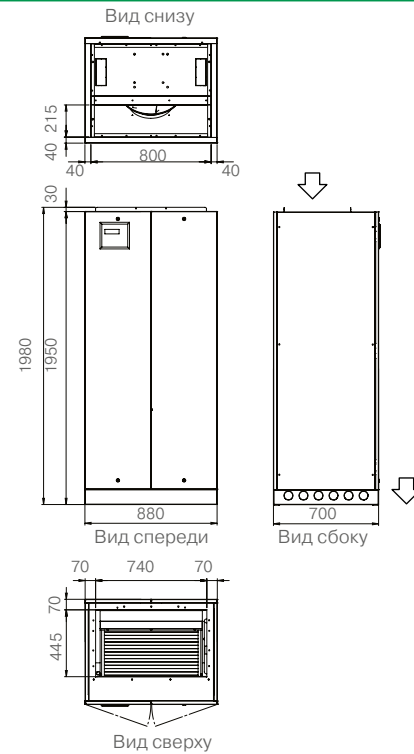
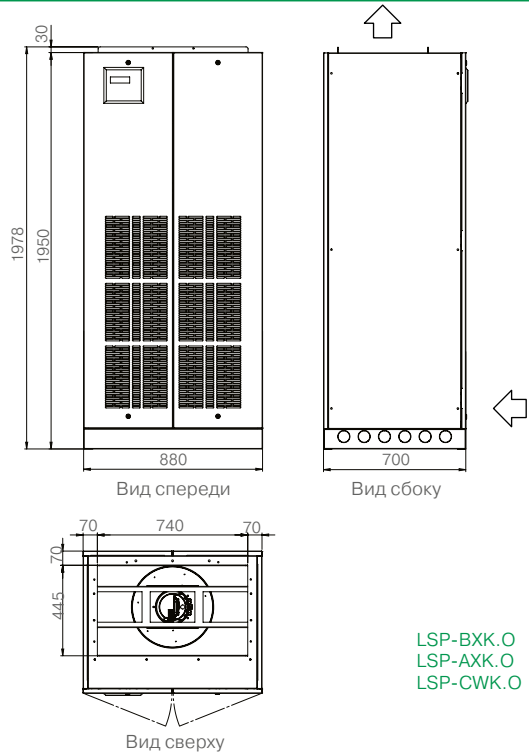
LSP-BXK.O  
LSP-AXK.O



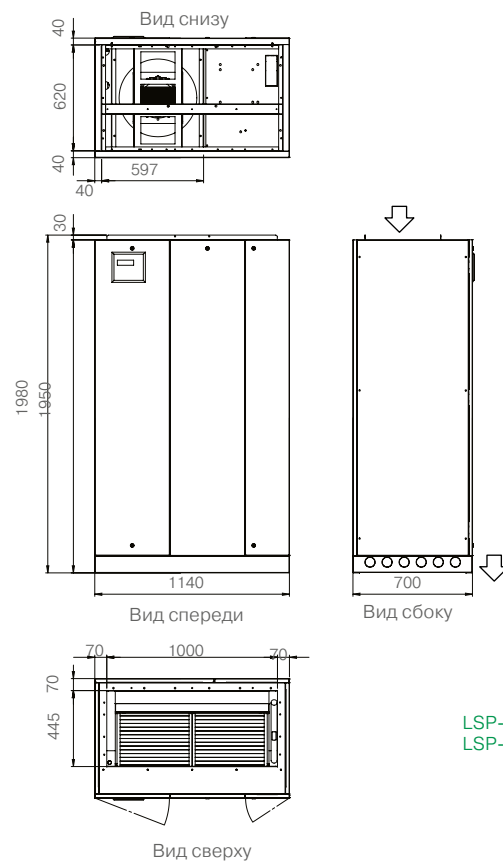
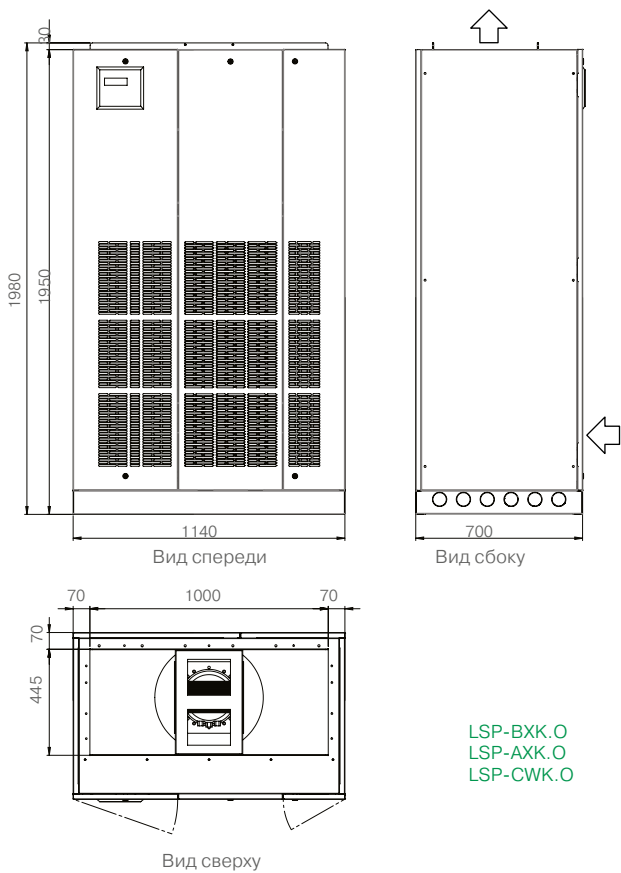
LSP-BXK.U  
LSP-AXK.U



ТИП КОРПУСА  $V_s$  ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С ЕС-ВЕНТИЛЯТОРОМ



ТИП КОРПУСА  $V$  ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С ЕС-ВЕНТИЛЯТОРОМ

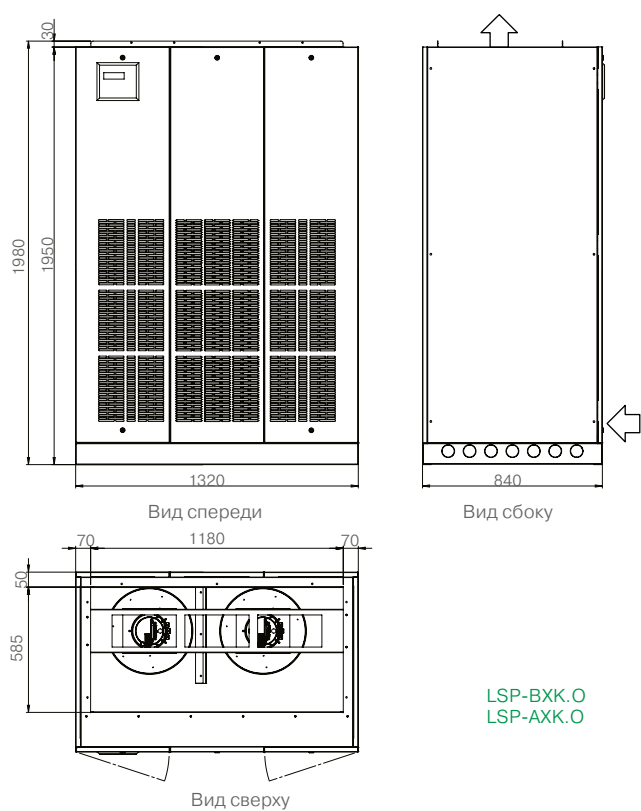


# Габаритные размеры

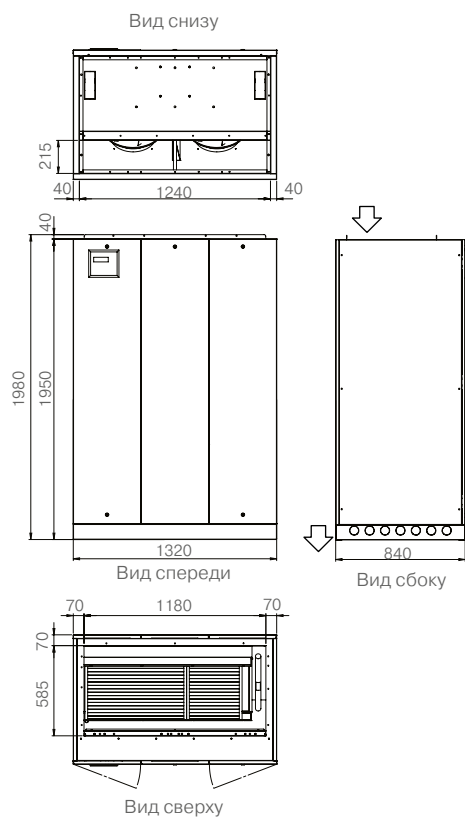
## прецизионных кондиционеров

### ЕС-ВЕНТИЛЯТОРЫ

#### ТИП КОРПУСА С ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С ЕС-ВЕНТИЛЯТОРОМ

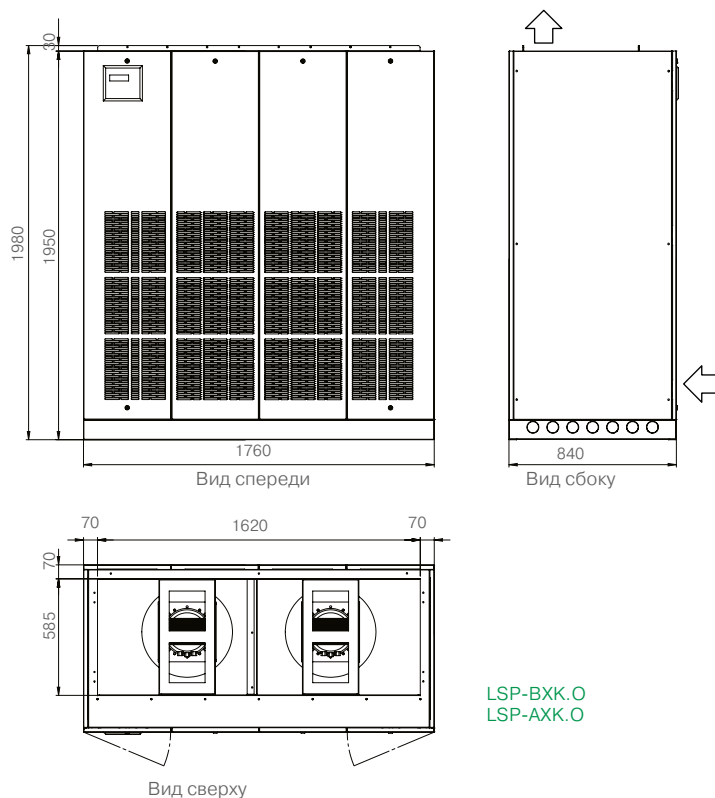


LSP-BXK.O  
LSP-AXK.O

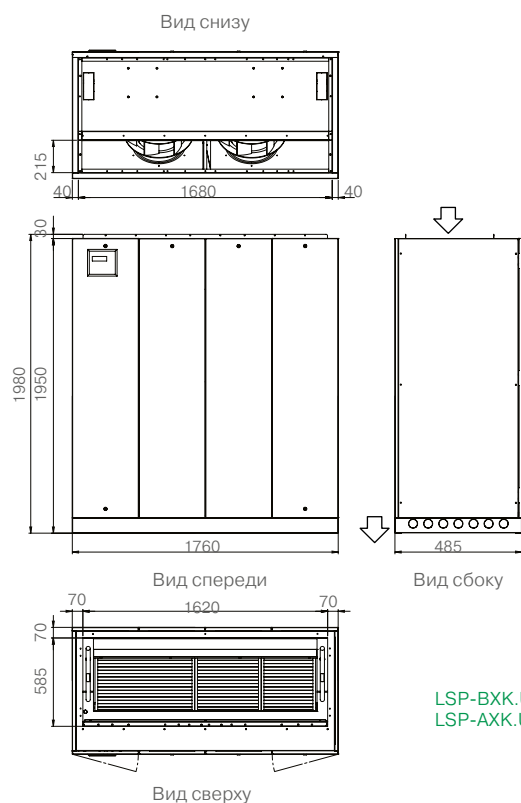


LSP-BXK.U  
LSP-AXK.U

#### ТИП КОРПУСА D ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С ЕС-ВЕНТИЛЯТОРОМ



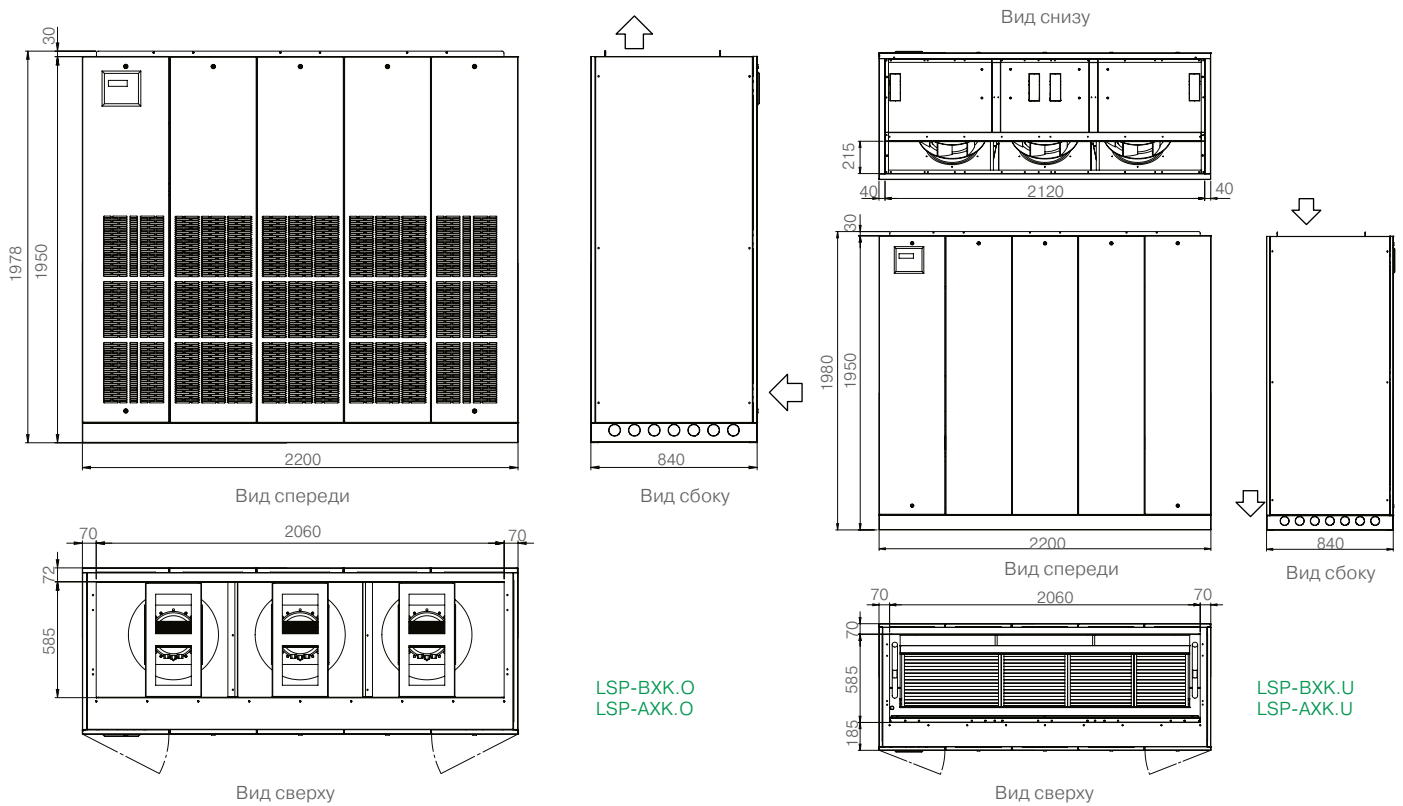
LSP-BXK.O  
LSP-AXK.O



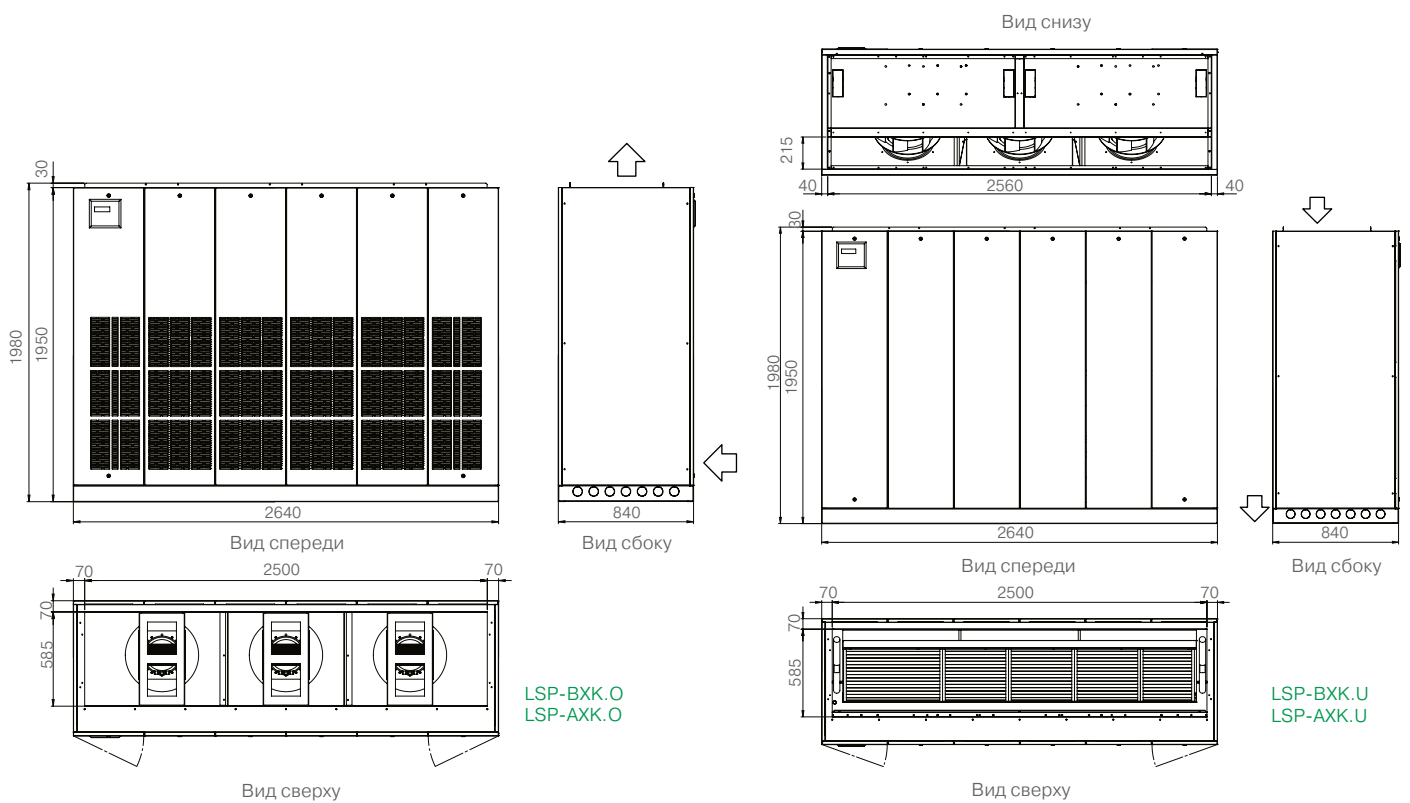
LSP-BXK.U  
LSP-AXK.U



ТИП КОРПУСА E ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С ЕС-ВЕНТИЛЯТОРОМ



ТИП КОРПУСА F ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С ЕС-ВЕНТИЛЯТОРОМ

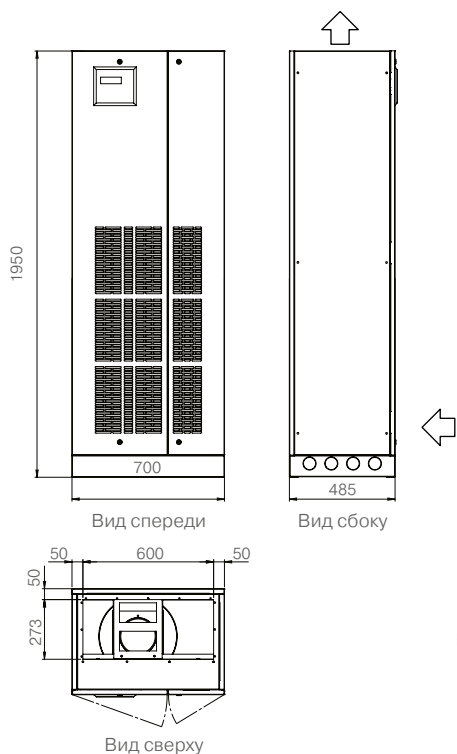


# Габаритные размеры

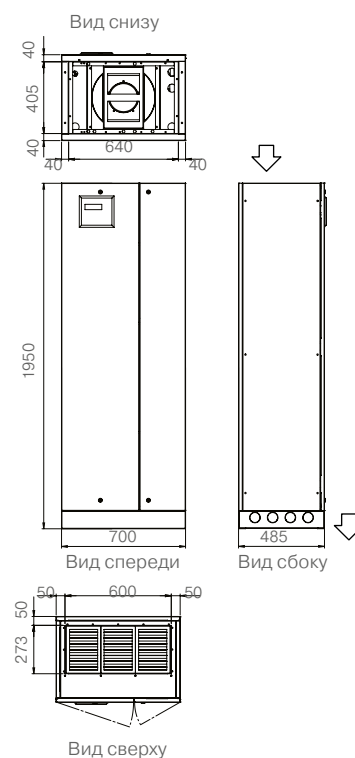
## прецизионных кондиционеров

### ЕС-ВЕНТИЛЯТОРЫ

#### ТИП КОРПУСА As для МОДЕЛЕЙ с ЕС-ВЕНТИЛЯТОРОМ

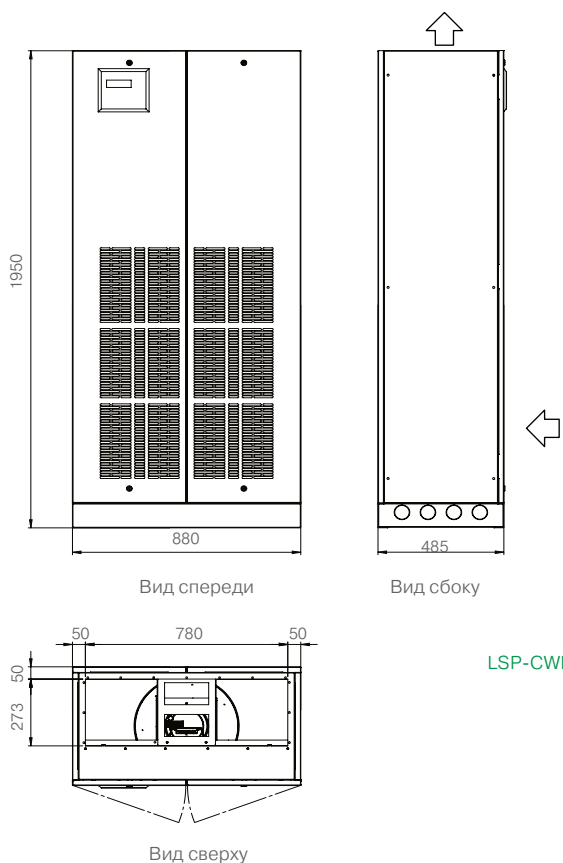


LSP-CWK.O

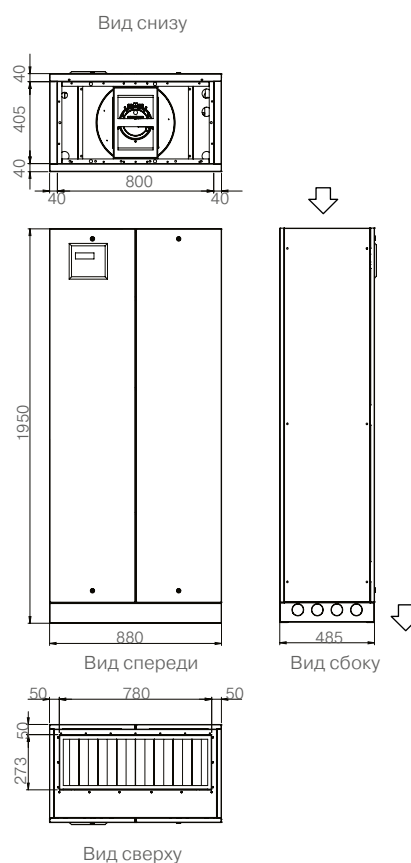


LSP-CWK.U

#### ТИП КОРПУСА A для МОДЕЛЕЙ с ЕС-ВЕНТИЛЯТОРОМ



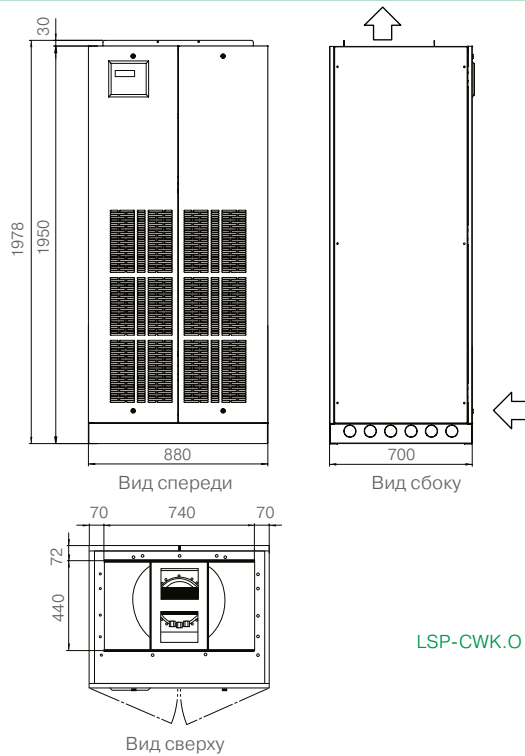
LSP-CWK.O



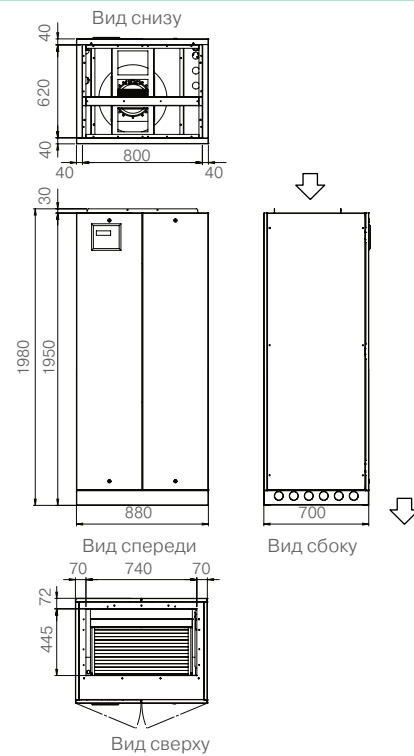
LSP-CWK.U



ТИП КОРПУСА V<sub>s</sub> ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С ЕС-ВЕНТИЛЯТОРОМ

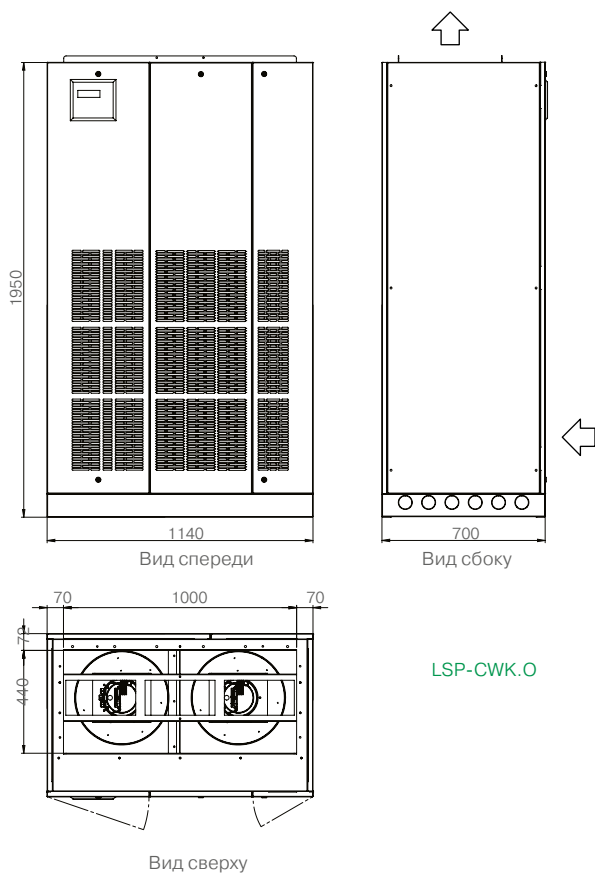


LSP-CWK.O

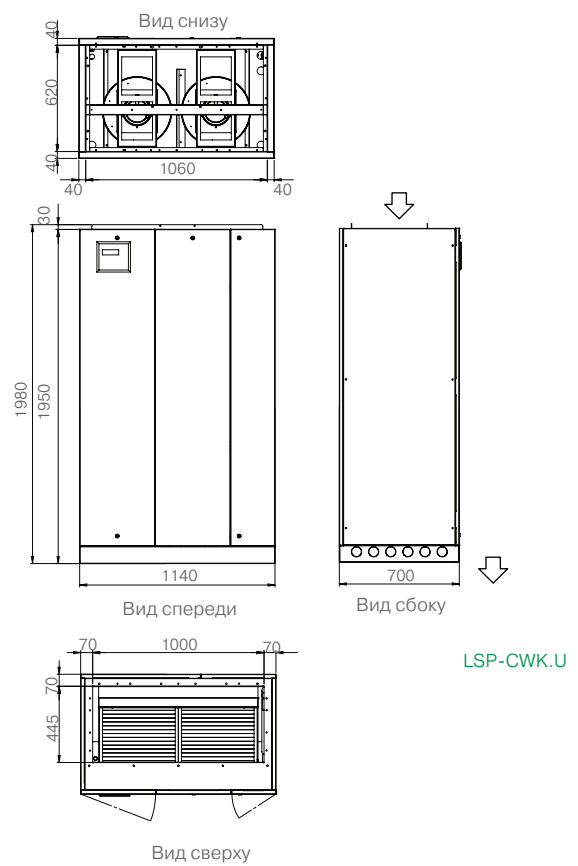


LSP-CWK.U

ТИП КОРПУСА В ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С ЕС-ВЕНТИЛЯТОРОМ



LSP-CWK.O



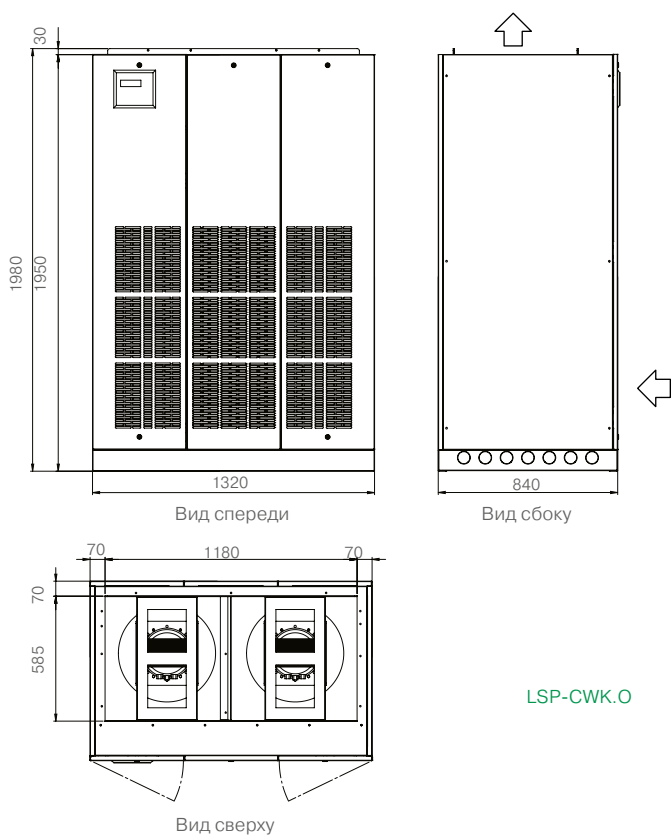
LSP-CWK.U

# Габаритные размеры

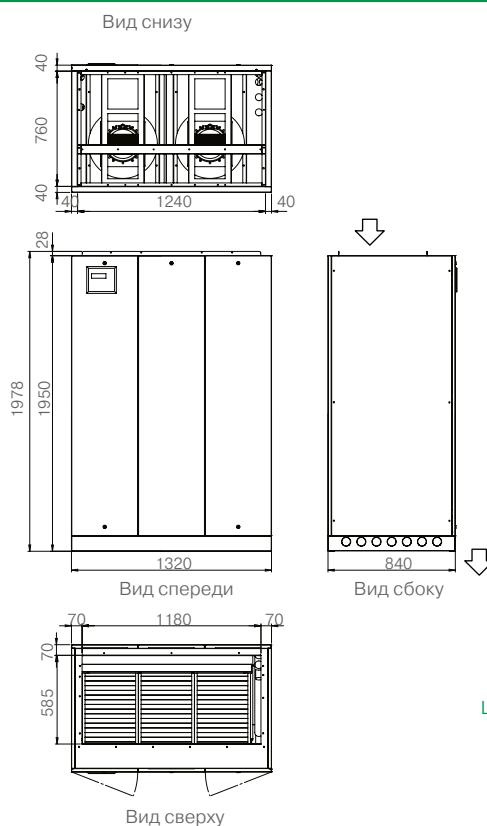
## прецизионных кондиционеров

### ЕС-ВЕНТИЛЯТОРЫ

#### ТИП КОРПУСА С ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С ЕС-ВЕНТИЛЯТОРОМ

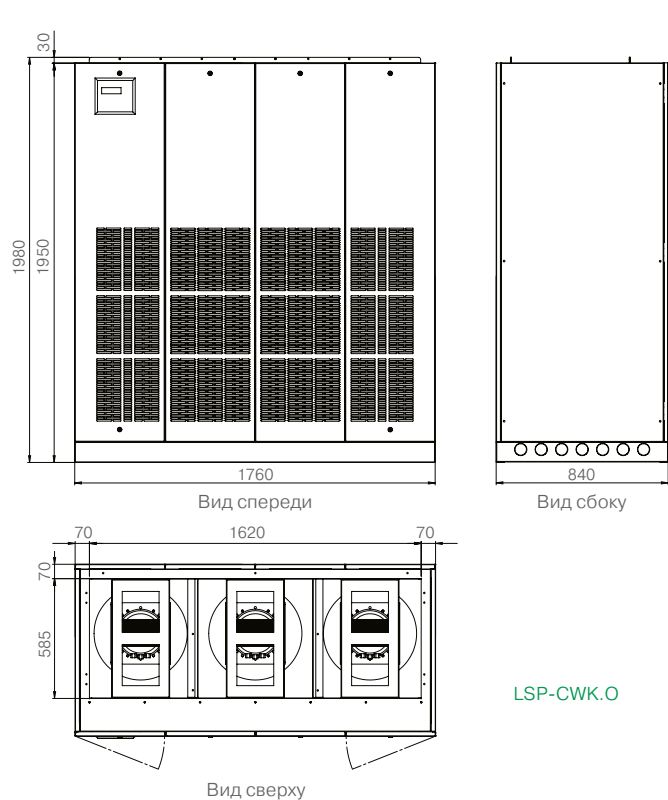


LSP-CWK.O

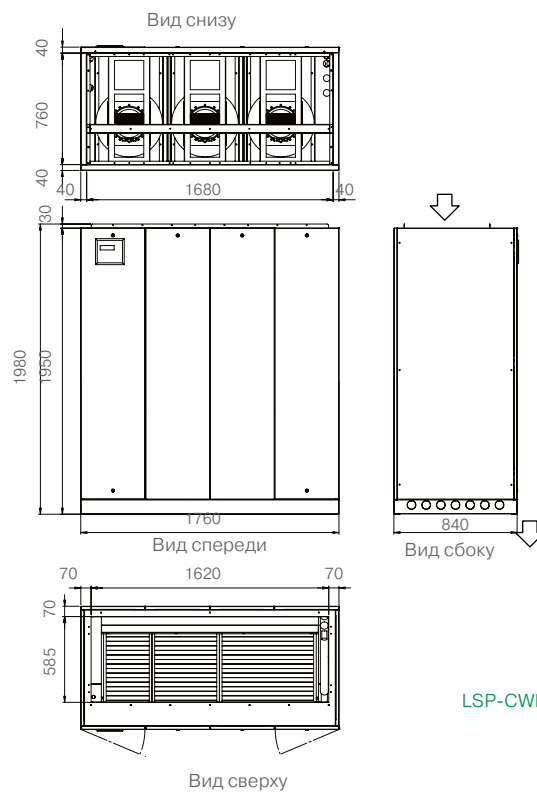


LSP-CWK.U

#### ТИП КОРПУСА D ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С ЕС-ВЕНТИЛЯТОРОМ



LSP-CWK.O

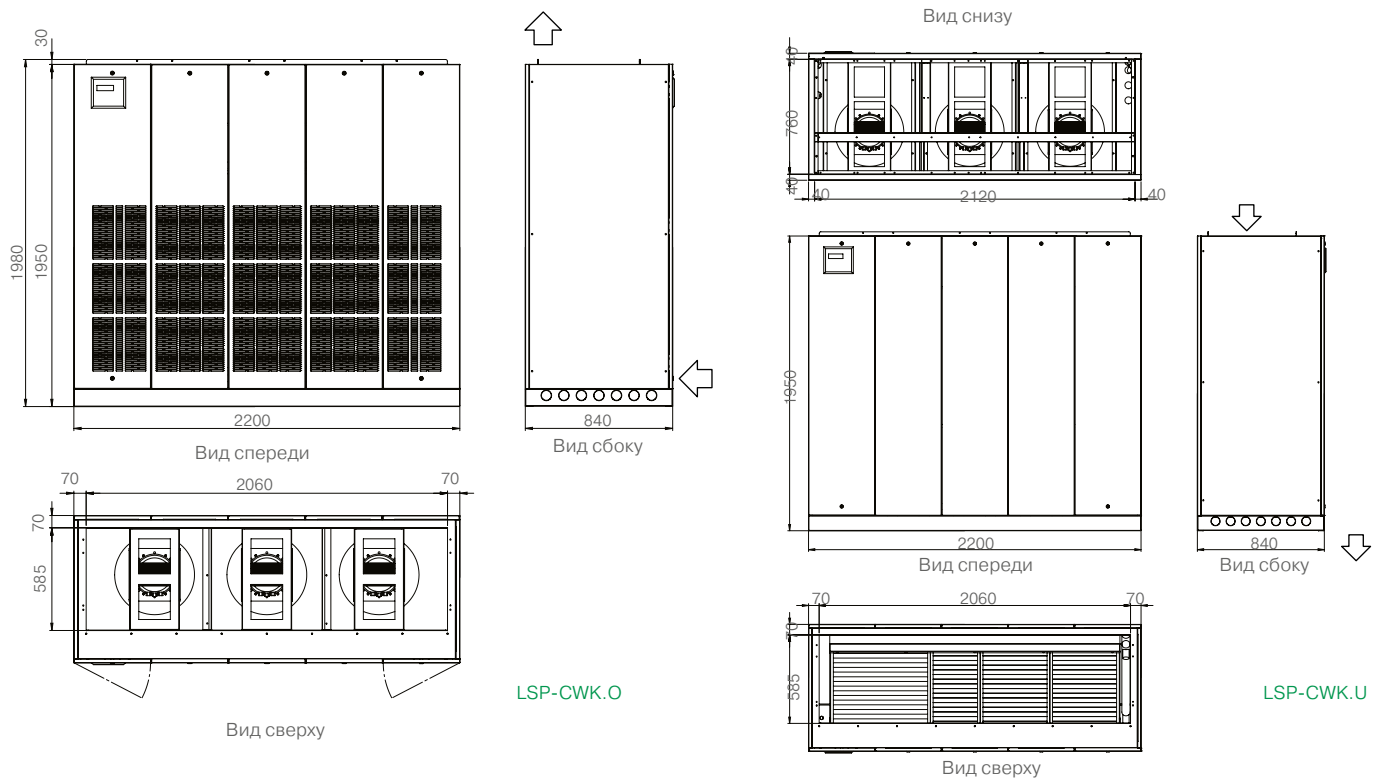


LSP-CWK.U

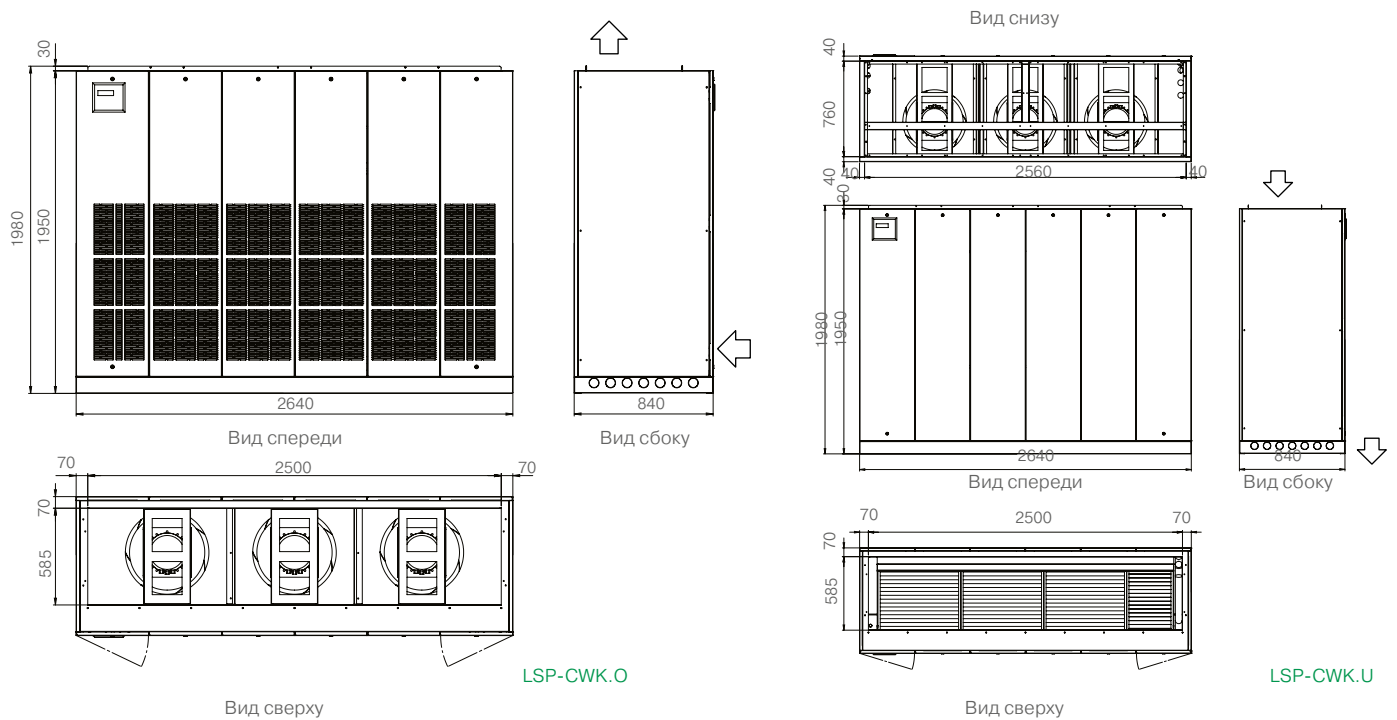




ТИП КОРПУСА E ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С ЕС-ВЕНТИЛЯТОРОМ



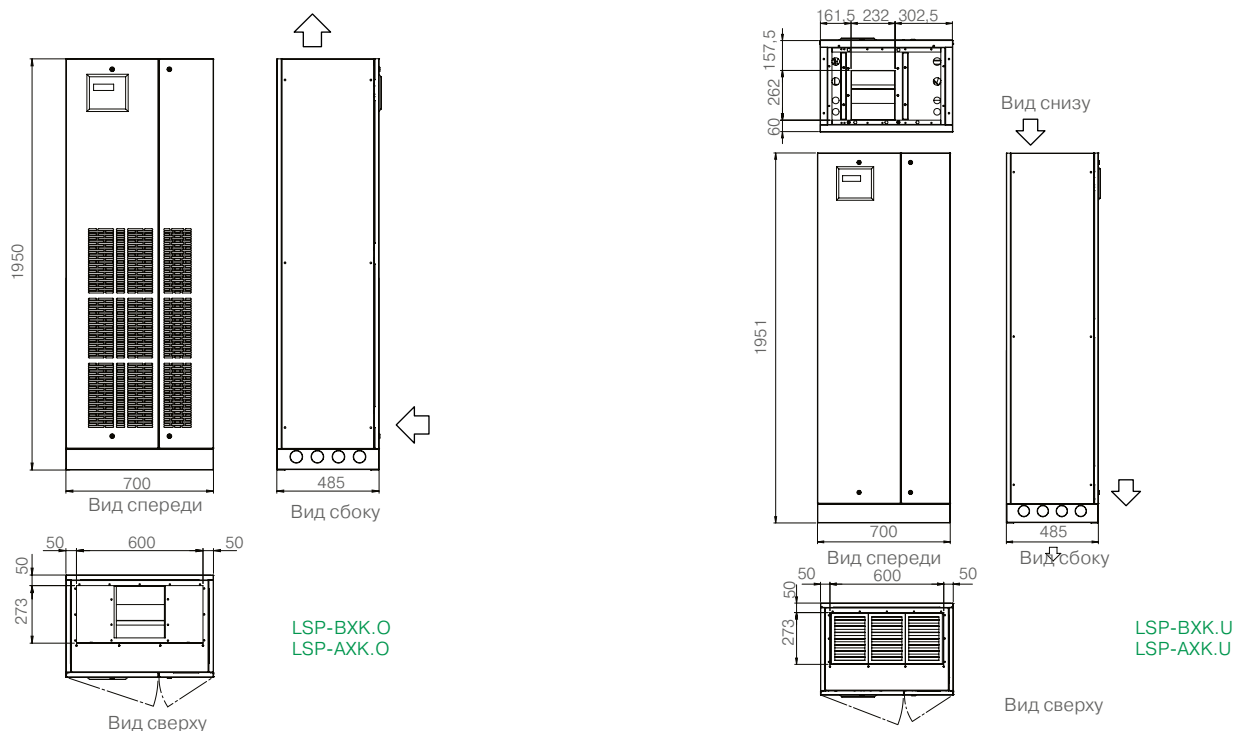
ТИП КОРПУСА F ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С ЕС-ВЕНТИЛЯТОРОМ



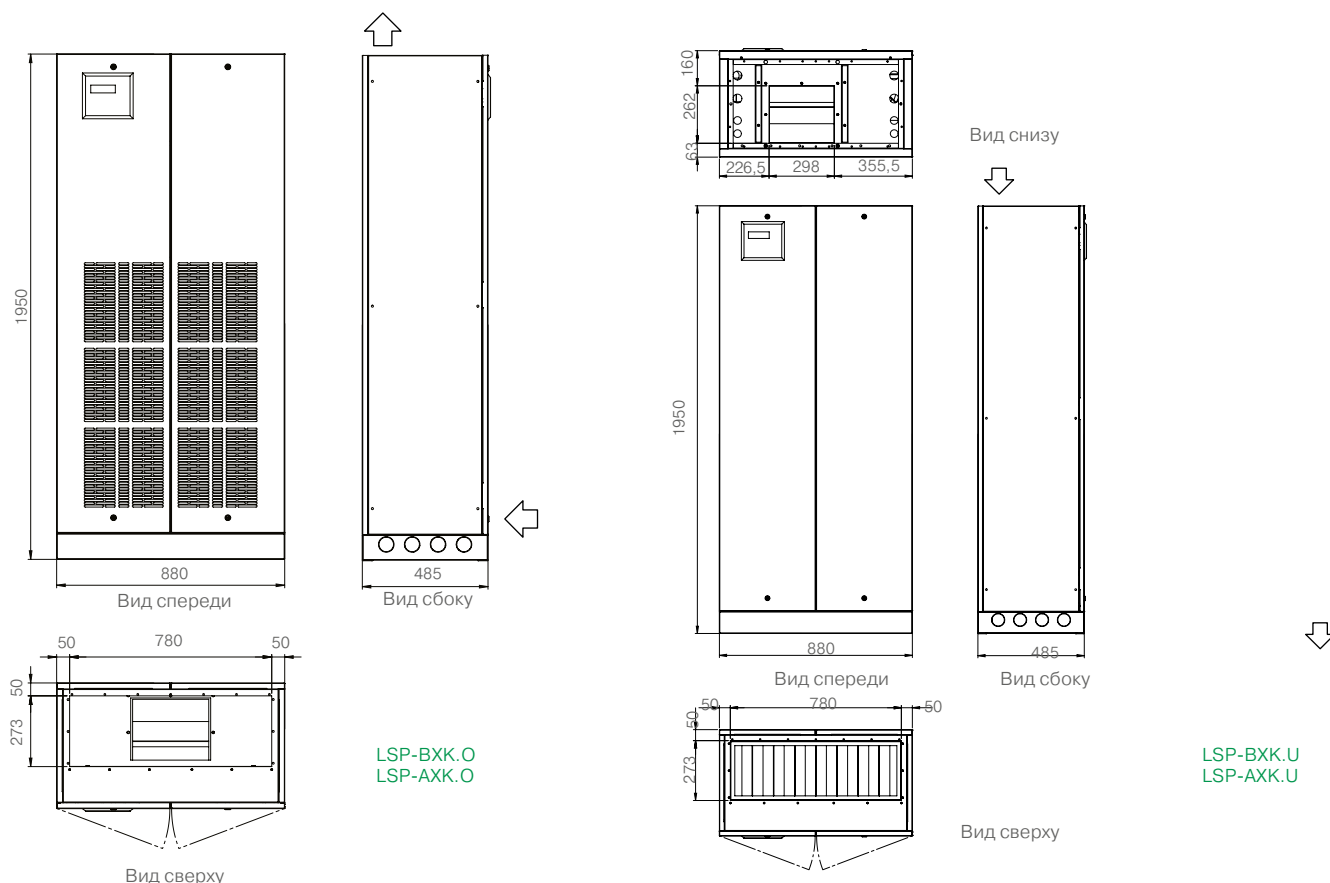
# Габаритные размеры прецизионных кондиционеров

## ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ (AS)

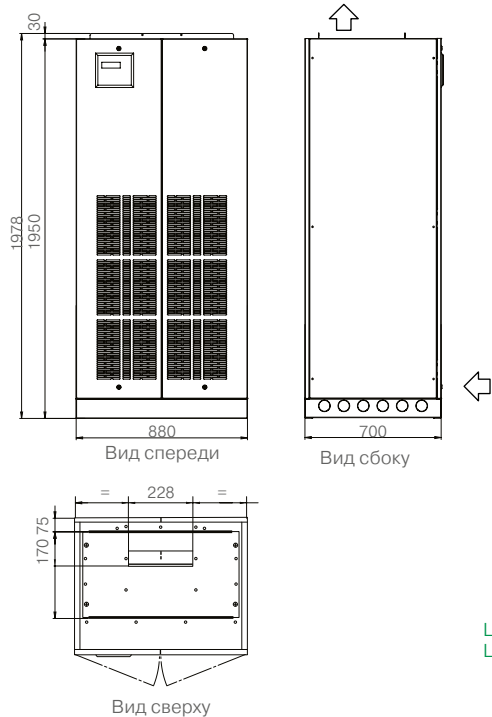
### ТИП КОРПУСА As для МОДЕЛЕЙ с AS-ВЕНТИЛЯТОРАМИ



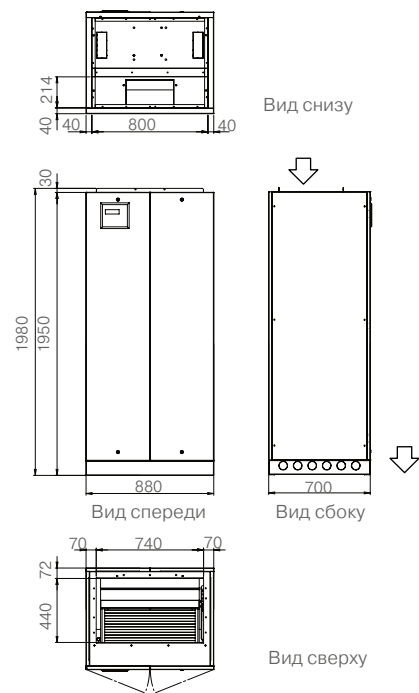
### ТИП КОРПУСА A для МОДЕЛЕЙ с AS-ВЕНТИЛЯТОРАМИ



ТИП КОРПУСА Vs для МОДЕЛЕЙ с AS-ВЕНТИЛЯТОРАМИ

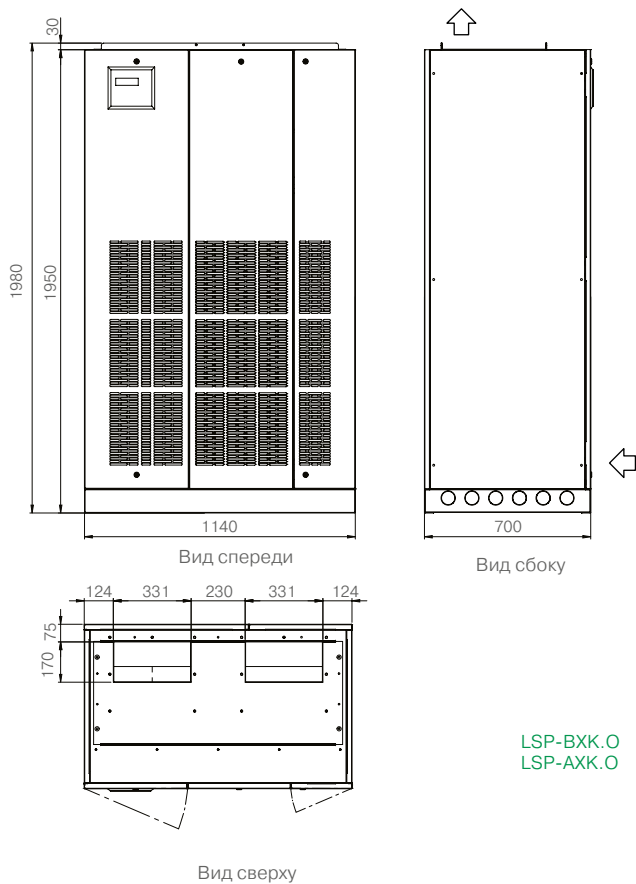


LSP-BXK.O  
LSP-AXK.O

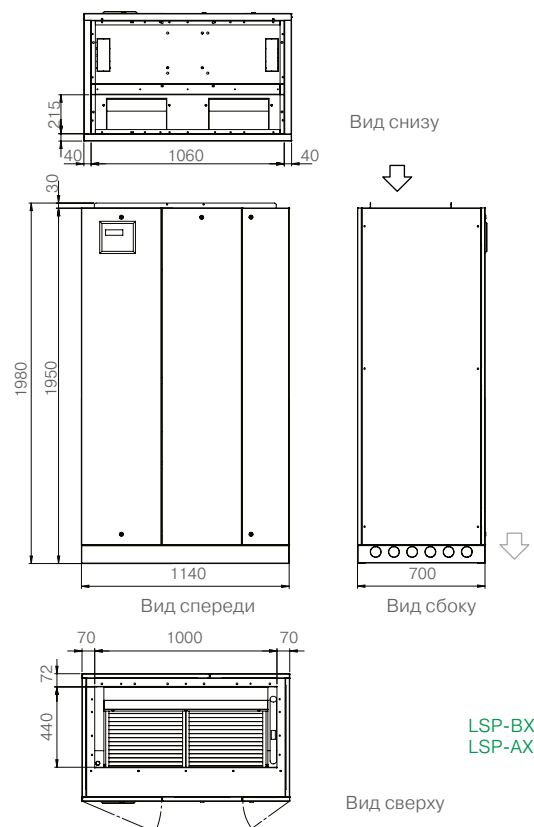


LSP-BXK.U  
LSP-AXK.U

ТИП КОРПУСА V для МОДЕЛЕЙ с AS-ВЕНТИЛЯТОРАМИ



LSP-BXK.O  
LSP-AXK.O



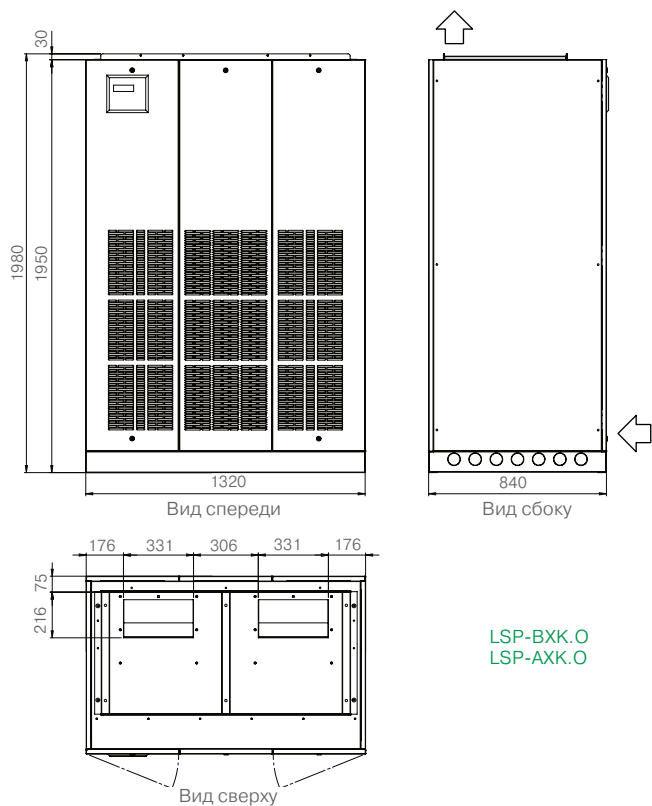
LSP-BXK.U  
LSP-AXK.U

# Габаритные размеры

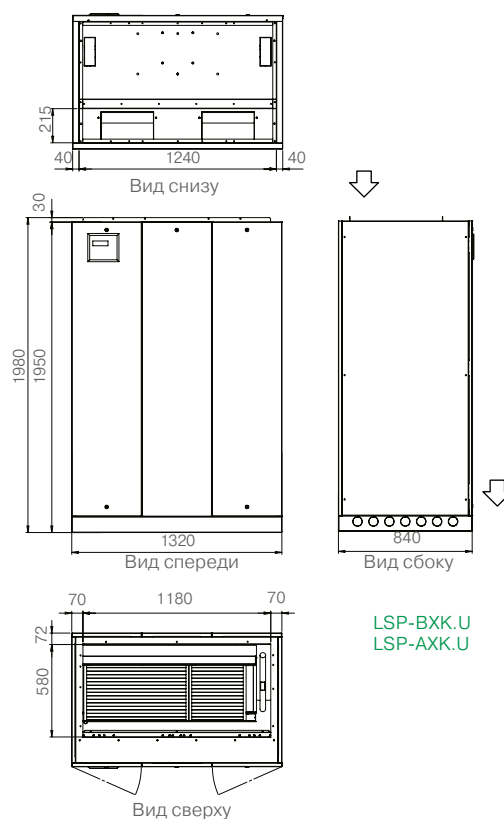
## прецизионных кондиционеров

### ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ (AS)

#### ТИП КОРПУСА С ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С AS-ВЕНТИЛЯТОРАМИ

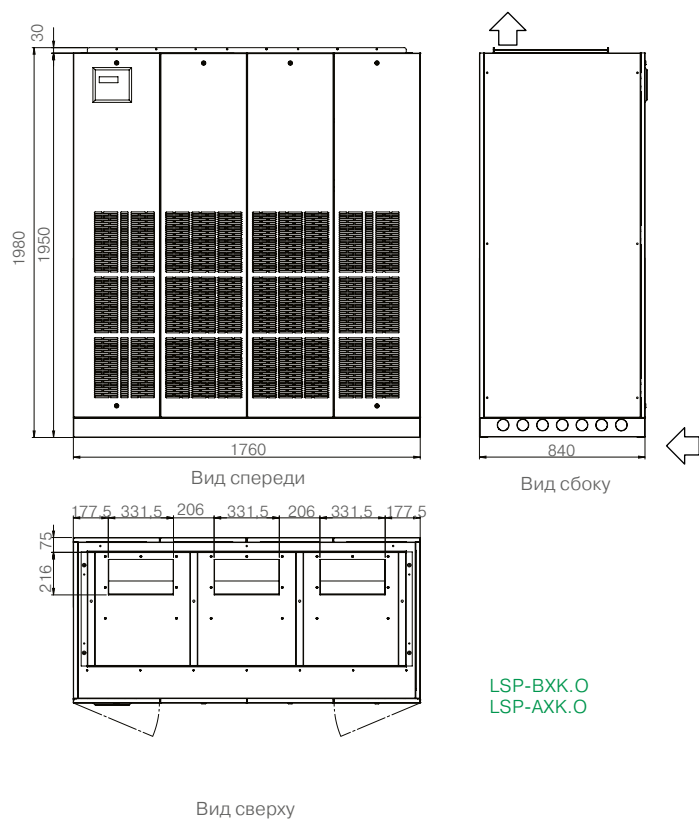


LSP-BXK.O  
LSP-AXK.O

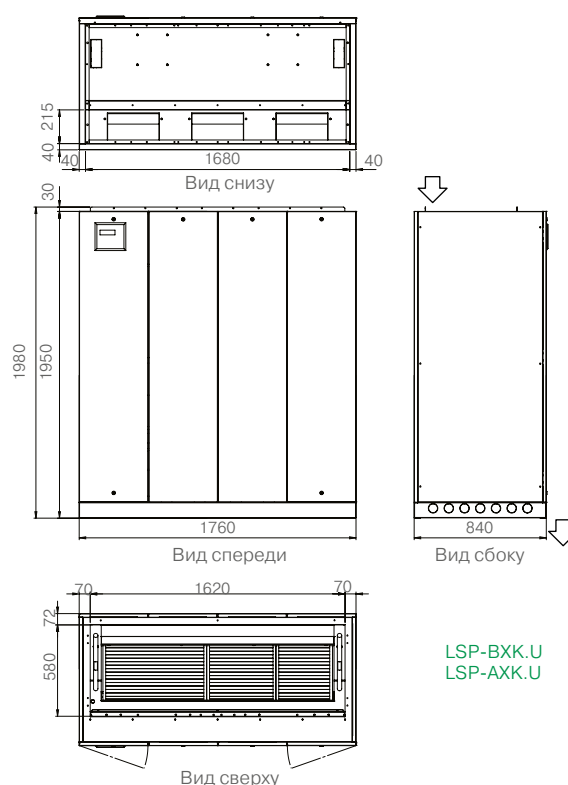


LSP-BXK.U  
LSP-AXK.U

#### ТИП КОРПУСА D ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С AS-ВЕНТИЛЯТОРАМИ



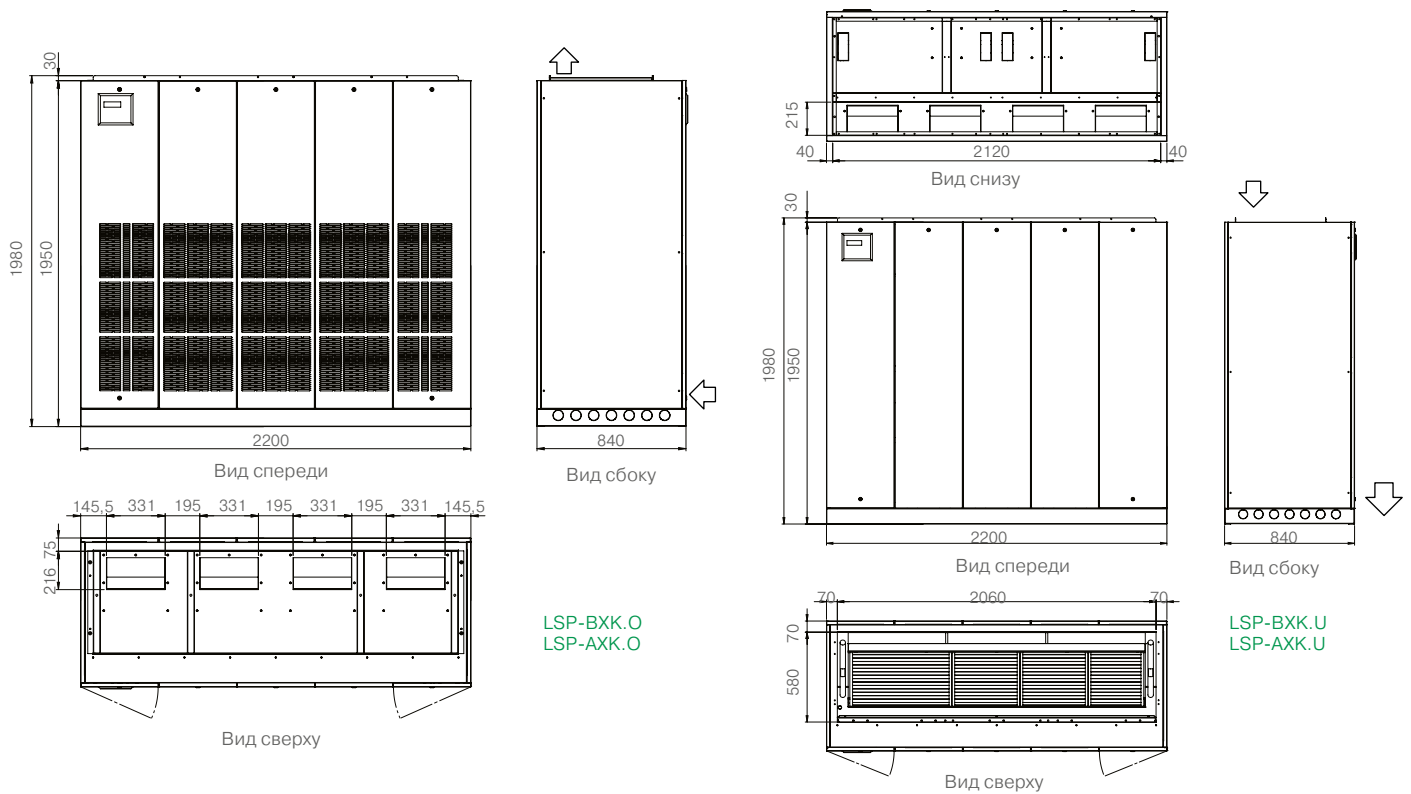
LSP-BXK.O  
LSP-AXK.O



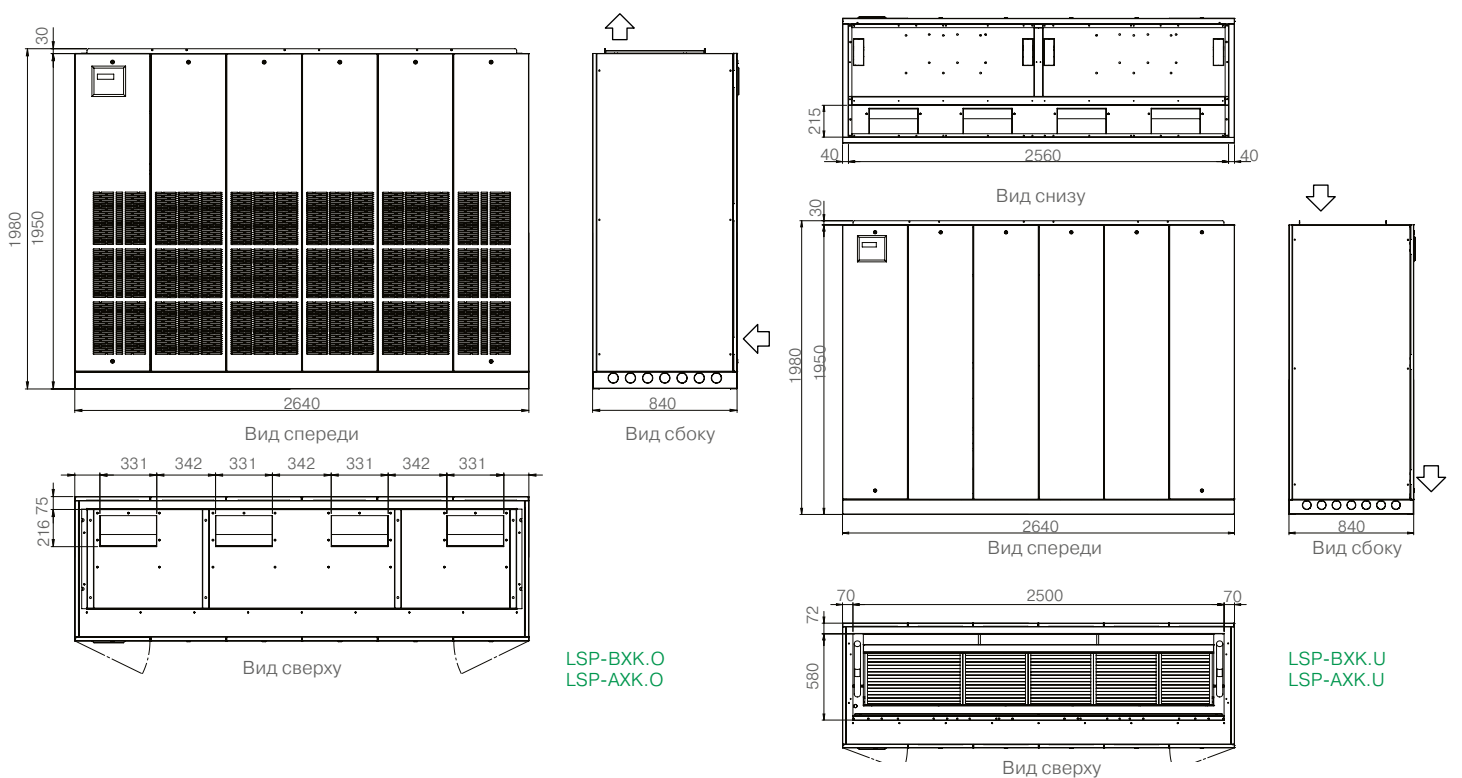
LSP-BXK.U  
LSP-AXK.U



ТИП КОРПУСА E ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С AS-ВЕНТИЛЯТОРАМИ



ТИП КОРПУСА F ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С AS-ВЕНТИЛЯТОРАМИ

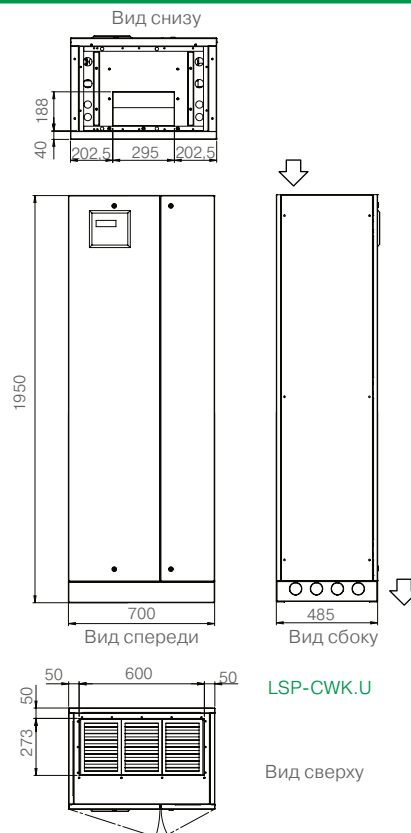
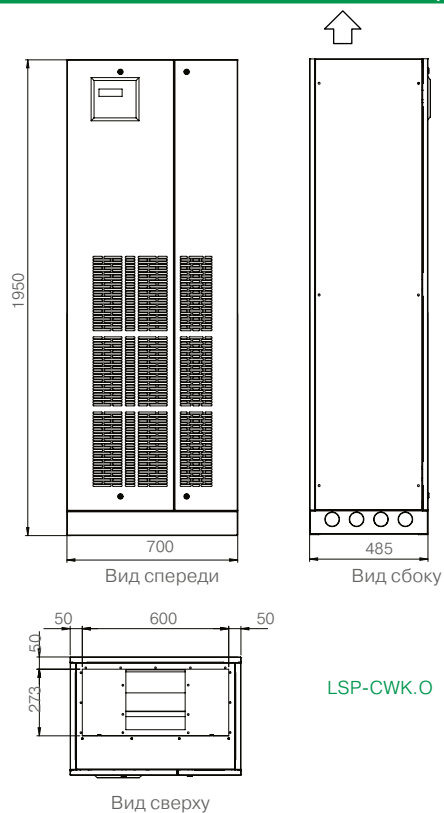


# Габаритные размеры

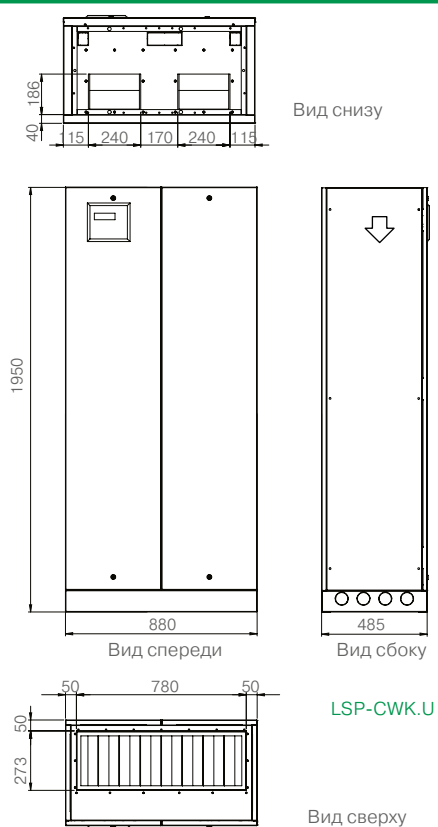
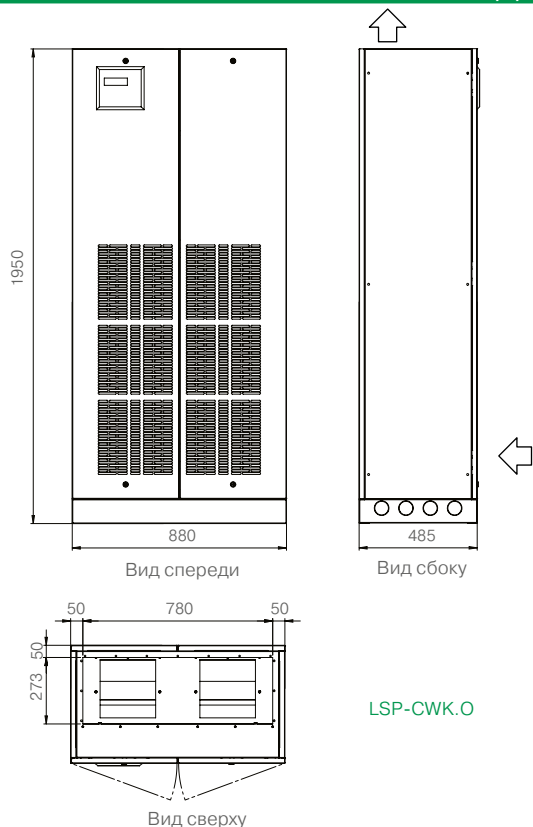
## прецизионных кондиционеров

### ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ (AS)

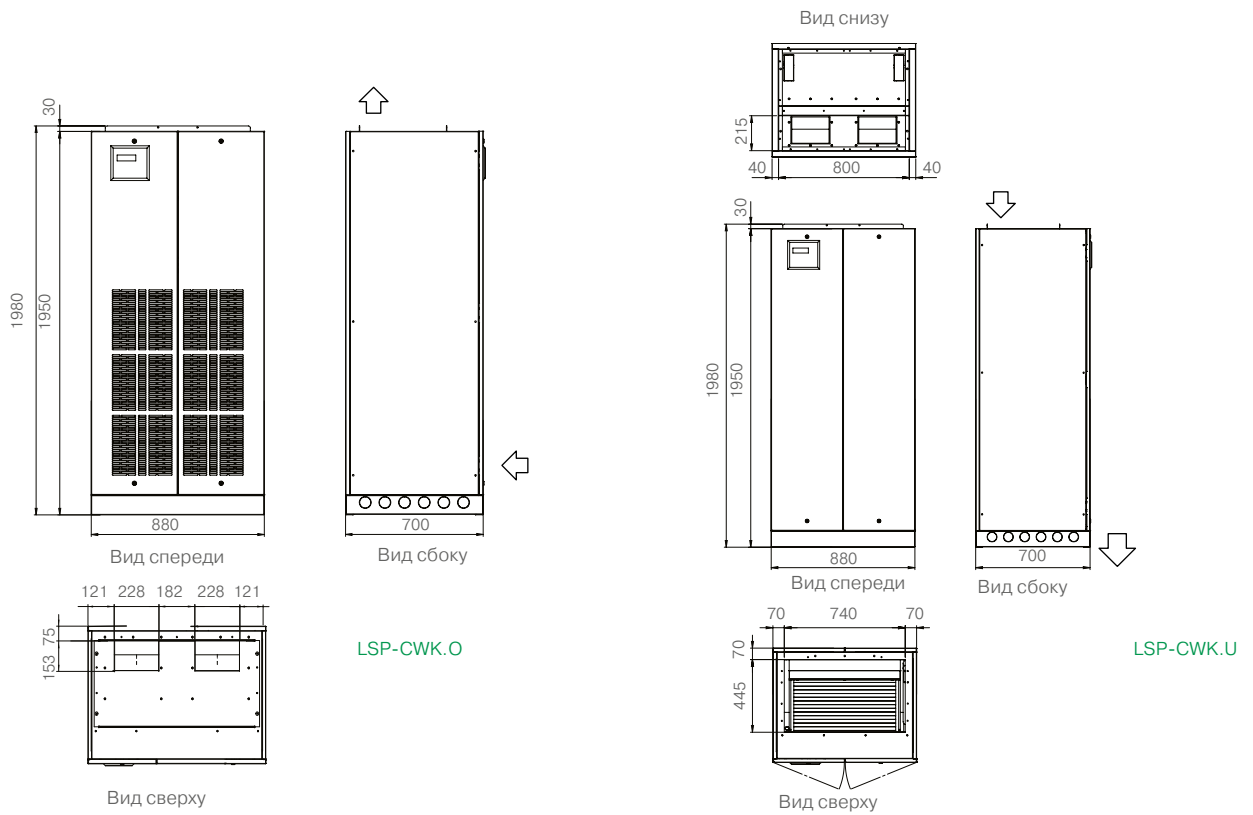
#### ТИП КОРПУСА As для МОДЕЛЕЙ с AS-ВЕНТИЛЯТОРОМ



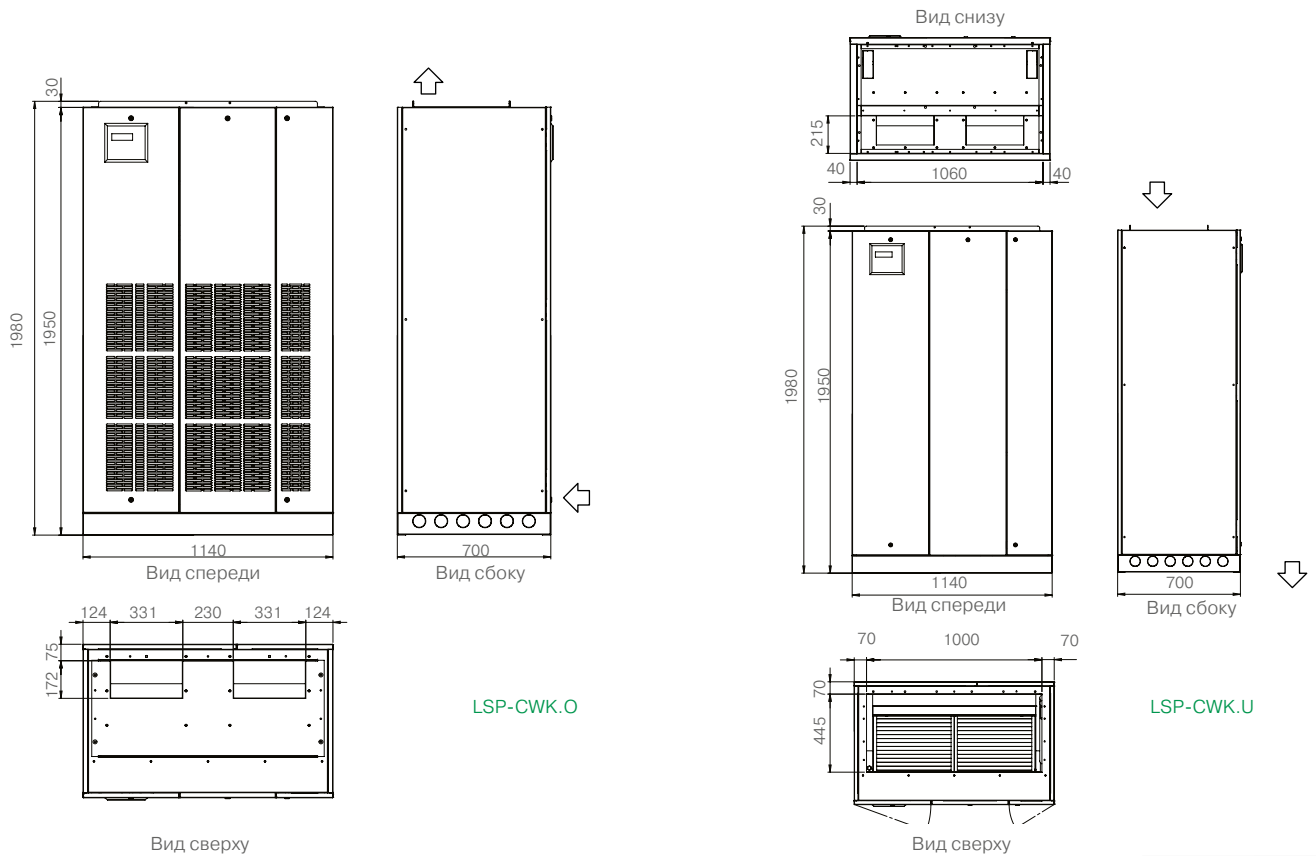
#### ТИП КОРПУСА A для МОДЕЛЕЙ с AS-ВЕНТИЛЯТОРОМ



ТИП КОРПУСА B<sub>s</sub> ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С AS-ВЕНТИЛЯТОРОМ



ТИП КОРПУСА B для МОДЕЛЕЙ С AS-ВЕНТИЛЯТОРОМ

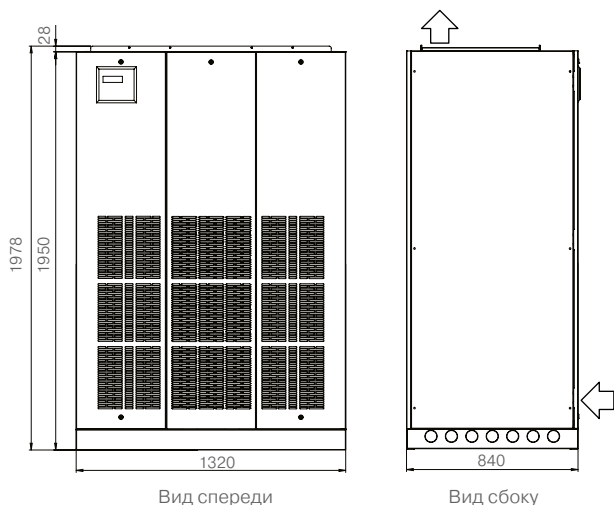


# Габаритные размеры

## прецизионных кондиционеров

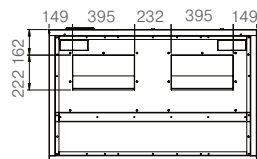
### ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ (AS)

#### ТИП КОРПУСА С ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С AS-ВЕНТИЛЯТОРОМ

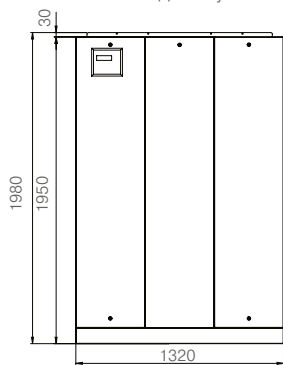


Вид спереди

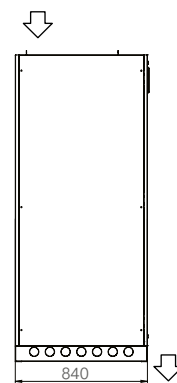
Вид сбоку



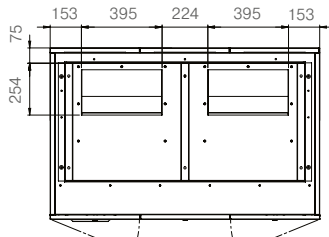
Вид снизу



Вид спереди

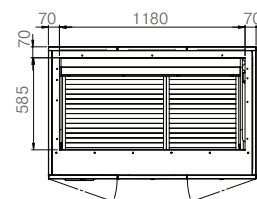


Вид сбоку



Вид сверху

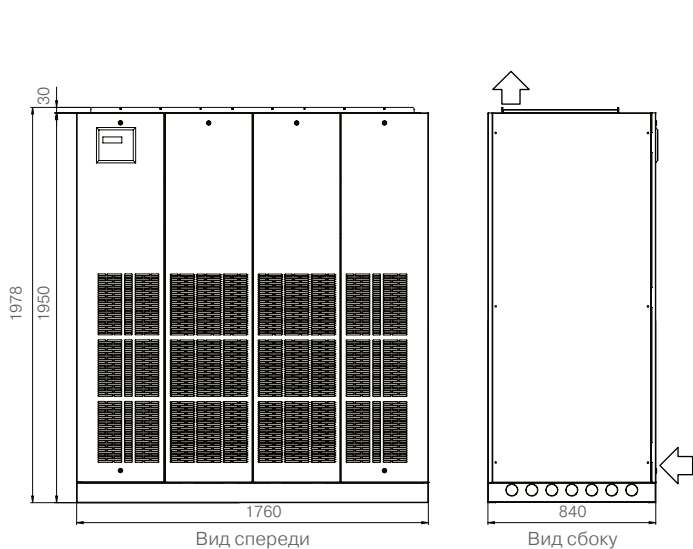
LSP-CWK.O



Вид сверху

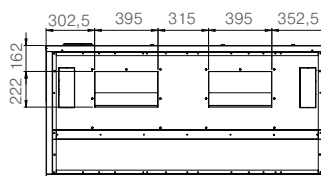
LSP-CWK.U

#### ТИП КОРПУСА D ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С AS-ВЕНТИЛЯТОРОМ

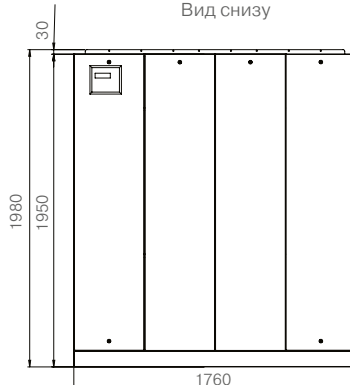


Вид спереди

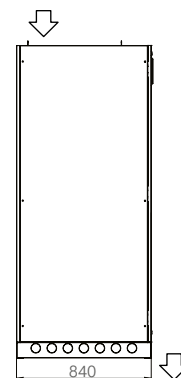
Вид сбоку



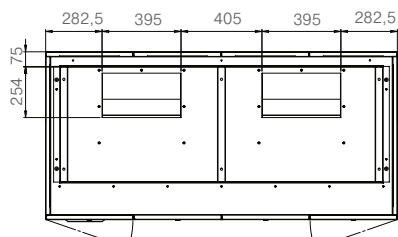
Вид снизу



Вид спереди

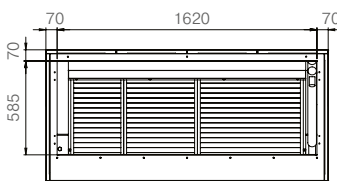


Вид сбоку



Вид сверху

LSP-CWK.O



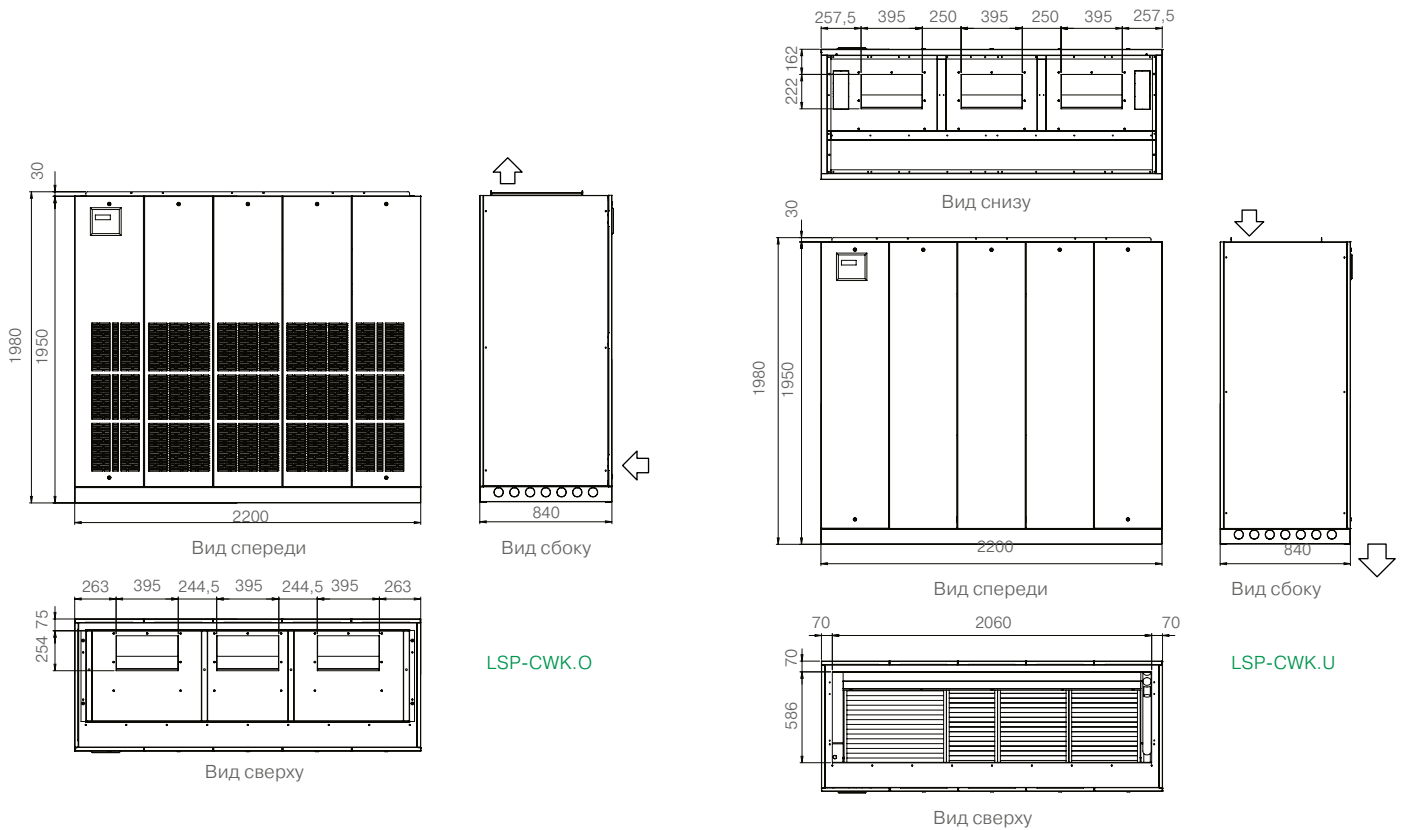
Вид сверху

LSP-CWK.U

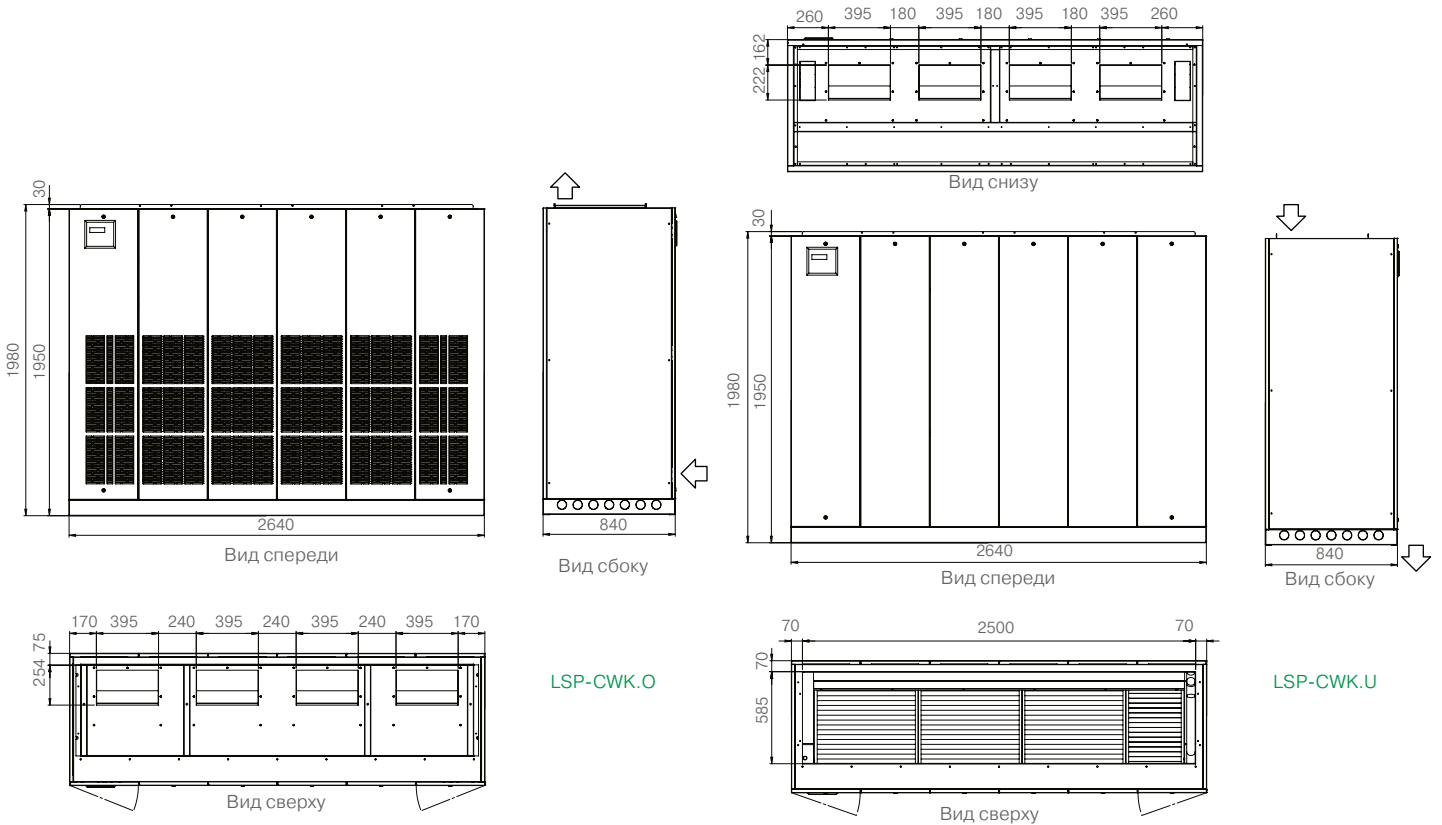




ТИП КОРПУСА Е ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С AS-ВЕНТИЛЯТОРОМ

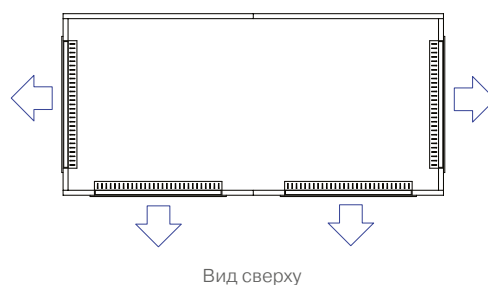
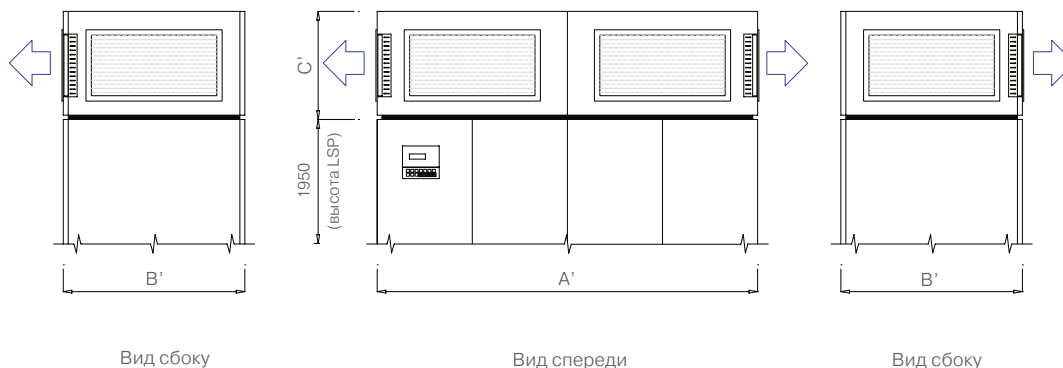


ТИП КОРПУСА F ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С AS-ВЕНТИЛЯТОРОМ



# Габаритные размеры дополнительные аксессуары

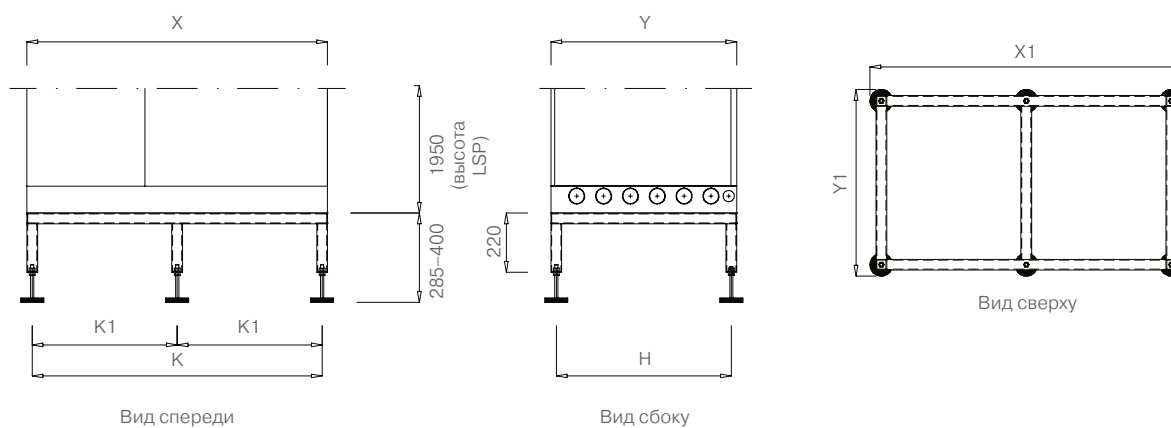
## ВСТАВКА ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ



| Корпус | A', мм | B', мм | C', мм |
|--------|--------|--------|--------|
| Sr     | 485    | 485    | 400**  |
| As     | 700    | 485    | 500**  |
| A      | 880    | 485    |        |
| Bs     | 880    | 700    |        |
| B      | 1140   | 700    |        |
| C      | 1320   | 840    |        |
| D      | 1760   | 840    |        |
| E      | 2200   | 840    |        |
| F      | 2640   | 840    |        |

\*\* Габарит уточняется при подборе.

## РАМА С ПОДШИПНИКАМИ



| Корпус | X, мм | Y, мм | X1, мм | Y1, мм | K, мм | K1, мм | H, мм | Масса, кг |
|--------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|-----------|
| As     | 700   | 485   | 745    | 530    | 660   | —      | 445   | 17        |
| A      | 880   | 485   | 925    | 530    | 840   | —      | 445   | 18        |
| Bs     | 880   | 700   | 925    | 530    | 840   | —      | 660   | 20        |
| B      | 1140  | 700   | 1185   | 745    | 1100  | —      | 660   | 20        |
| C      | 1320  | 840   | 1365   | 885    | 1280  | —      | 800   | 24        |
| D      | 1760  | 840   | 1805   | 885    | 1720  | —      | 800   | 27        |
| E      | 2200  | 840   | 2245   | 885    | —     | 1080   | 800   | 35        |
| F      | 2640  | 840   | 2685   | 885    | —     | 1300   | 800   | 38        |



# Внимание!

Представленное в настоящем каталоге оборудование имеет необходимые сертификаты ГОСТ-Р, подтверждающие его соответствие требованиям нормативных документов.

Работы по монтажу оборудования должны выполняться в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов.

Правила и условия эффективного и безопасного использования представленного в настоящем каталоге оборудования определяются «Инструкцией пользователя», разработанной изготовителем и прилагаемой к каждой единице оборудования.

Технические характеристики оборудования, указанные в настоящем каталоге, основаны на технической документации изготовителя.

Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в технические характеристики, внешний вид и потребительские свойства оборудования без предварительного уведомления.

Информация об изготовителе оборудования содержится в сертификате соответствия.

