

# ПРЕЦИЗИОННЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ



Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

# Маркировка

## Маркировка прецизионных кондиционеров

**L S P - B X K . O / PC - T / ST / EC B 012 1 E**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | L – торговая марка LESSAR   | 8  | <b>Режим работы</b><br>SF – только охлаждение<br>(обычно опускаются)<br>PC – тепловой насос  |
| 2 | S – внутренний блок   | 9  | <b>Серия</b><br>T – техно<br>K – комфорт   |
| 3 | P – прецизионный кондиционер  | 10 | <b>Версия</b><br>ST – стандартная<br>SP – специальное исполнение   |
| 4 | <b>Исполнение</b><br>B – непосредственного охлаждения<br>с воздушным выносным<br>конденсатором<br>A – непосредственного охлаждения<br>с водяным охлаждением<br>конденсатора<br>C – с промежуточным хладоносителем<br>X – с промежуточным хладоносителем<br>высокой производительности | 11 | <b>Модификация</b><br>AS – Центробежный вентилятор<br>со ступенчатым регулированием<br>скорости вращения<br>EC – Вентилятор с плавным<br>электронным регулированием<br>скорости вращения |
| 5 | <b>Охлаждающая среда</b><br>X – фреон<br>W – вода   | 12 | <b>Тип корпуса</b>   |
| 6 | K – кондиционер   | 13 | <b>Модель</b>  |
| 7 | <b>Тип подачи воздуха</b><br>O – верхний<br>U – нижний  | 14 | <b>Количество компрессоров</b>   |
|   |   | 15 | <b>Тип компрессора</b><br>E – спиральный   |

## Маркировка воздушных выносных конденсаторов для прецизионных кондиционеров

**L U E - CTK . E / ST FO 0050D**

1 2 3 4 5 6 7 8

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | L – торговая марка LESSAR                                 | 6 | <b>Версия</b><br>ST – стандартная<br>LN – низкошумная                            |
| 2 | U – наружный блок   | 7 | <b>Направление воздушного потока</b><br>FO – горизонтальное<br>FV – вертикальное |
| 3 | E – выносной теплообменник                                | 8 | <b>Модель</b>  |
| 4 | CTK – воздушный конденсатор                               |   |  |
| 5 | <b>Тип вентиляторов</b><br>E – осевой<br>C – центробежный |   |  |

## Прецизионные кондиционеры LESSAR



В модельный ряд оборудования торговой марки LESSAR входят прецизионные кондиционеры. 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.



Прецизионный кондиционер. Внешний вид

Прецизионные кондиционеры (кондиционеры точного контроля) применяются для точного поддержания температуры и относительной влажности воздуха внутри помещения. 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 велики потери от простоя оборудования и требуется круглогодичное поддержание заданных параметров воздуха.

Очевидно, что если выделяемое оборудованием тепло своевременно не отводить, то оборудование перегреется и выйдет из строя, причем довольно быстро. Также отклонение от заданных производителем температурных параметров чревато сбоями в работе электронной 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.

Поэтому в технической документации на любое оборудование указывается наиболее благоприятный температурно-влажностный режим для нормальной работы. Как правило, это температура воздуха  $22 \pm 2$  °C и относительная 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 загрязнения 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 ме-

стах, 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 теплового 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 создания потока воздуха и его перемещения обычно используются вентиляторы. По своему типу и свойствам они могут существенно отличаться друг от друга.

Уже много лет для подачи воздуха используются центробежные вентиляторы, в которых рабочее колесо непосредственно соединено 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.

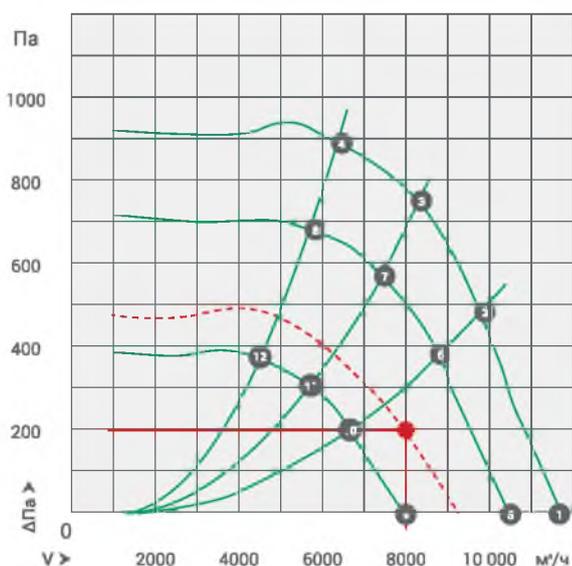
В прецизионных кондиционерах LESSAR используются вентиляторы Ebmpapst (Германия).

ЕС-вентилятор обеспечивает:

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

В таблице в нижней части страницы приведены характеристики ЕС-вентилятора с плавным электронным регулированием частоты вращения. Крыльчатка с загнутыми назад лопастями, с единым потоком без спирали, в прецизионных кондиционерах LESSAR 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.



Характеристики ЕС-вентилятора с плавным электронным регулированием частоты вращения

|      | п,<br>об/мин | P1,<br>кВт | I,<br>А | Lp <sub>A</sub> ,<br>дБ(А) | η <sub>v</sub> ,<br>% |
|------|--------------|------------|---------|----------------------------|-----------------------|
| 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



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.

## Электронный расширительный вентиль



Электронный расширительный вентиль (EXV) производства CAREL (Италия)

В охлаждающем контуре терморегулирующий вентиль играет важную роль, поскольку от его корректной настройки и работы зависит правильная подача хладагента в испаритель в зависимости от тепловой нагрузки, а также безопасная работа компрессора, которая обеспечивается правильной настройкой перегрева фреона на всасывании в компрессор. Наименее традиционными ТРВ, большинство которых применяются до сих пор, являются терморегулирующие вентили с внешним выравниванием давления. Применение ТРВ данного типа позволяет обеспечить более стабильный перегрев при переменных потерях давления в испарителе из-за меняющегося расхода хладагента в широких пределах. Терморегулирующие вентили с внешним выравниванием давления используются довольно продолжительное время, весьма популярны, но не всегда обеспечивают необходимую точность работы из-за длительного времени реакции на резко изменившиеся условия работы.

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

Электронные расширительные вентили выполняют те же функции, что и механические — регулируют перегрев пара холодильного агента, выходящего из испарителя, путем изменения количества поступающего жидкого холодильного агента в испаритель. Однако, электронный расширительный вентиль быстрее реагирует на изменение тепловой нагрузки, что способствует более точному поддержанию требуемого температурного режима в помещении.

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 на открытие или закрытие клапана.



Терморегулирующие вентили с внешним выравниванием давления (ТРВ)

Обработка данных происходит за короткий период времени и клапан вентиля реагирует на все изменения в системе очень быстро. Применение вентиля нового типа позволяет оптимизировать энергопотребление агрегатов и экономить до 15% электроэнергии, что подтверждается исследованиями на ряде предприятий. Неоспоримая выгода, получаемая при использовании EXV вместо ранее использовавшегося TRV, 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) при помощи регулятора давления конденсации способны обеспечивать бесперебойную работу в зимний период, вплоть до температуры наружного воздуха  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Подробное описание и схема работы представлены на стр. 221 данного каталога.

## Увлажнение

Как уже было сказано выше, помимо поддержания температурного режима задачей прецизионных кондиционеров является точное поддержание относительной влажности в помещении. Основная цель использования систем 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, что позволяет точно поддерживать относительную влажность 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»).



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



Регулятор давления конденсации



Контроллеры CAREL (Италия)



Панель управления pGD-i контроллера CAREL (Италия)

Аппаратное обеспечение состоит из печатных плат, куда приходят сигналы от датчиков, расположенных в различных частях системы, а также выключателей и переключателей, которыми управляются 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 управление кондиционером, а также дают возможность ротации и аварийного резервирования кондиционеров. Объединение нескольких блоков в одну локальную сеть позволяет оптимизировать работу оборудования, обеспечить резервирование и 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 8 блоков (для контроллера m(p)CO).

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

Особое внимание и требования предъявляются к бесперебойной круглогодичной работе прецизионных кондиционеров в режиме охлаждения и большому запасу надежности оборудования.

Системы прецизионного кондиционирования воздуха LESSAR специально разработаны для точного поддержания оптимальных параметров температуры и влажности, необходимых для нормального функционирования электронного и телекоммуникационного оборудования.

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



Панель дистанционного управления rGD с графическим дисплеем



## Блоки внутренние LSP-BXK.O и LSP-BXK.U

сплит-систем прецизионных с выносным воздушным конденсатором

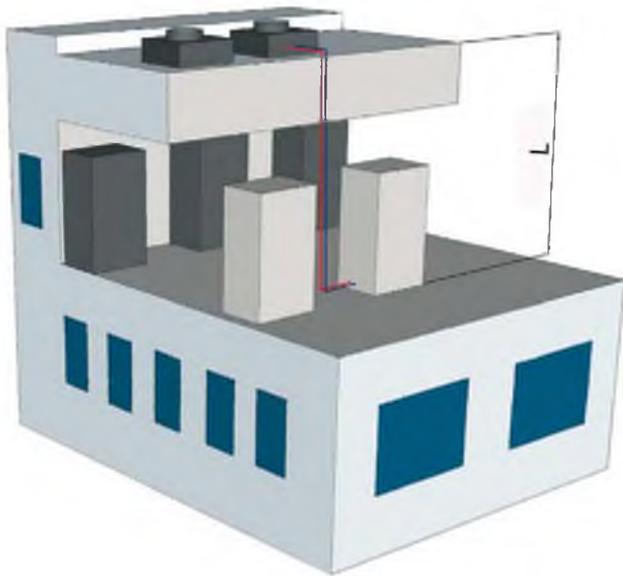


Схема расположения системы.  
L — перепад высот трассы фреонпровода между внутренним и наружным блоками кондиционера

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

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

Данный тип кондиционеров не имеет водяного контура и не требует для своей работы источника проточной воды.

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 кондиционер с верхней подачей охлажденного воздуха

**Возможна организация подачи воздуха в 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 кондиционер с нижней подачей охлажденного воздуха

Данная конструкция кондиционера позволяет обрабатывать большие объемы воздуха и равномерно распределять его в помещении через воздуховодное пространство фальшпола.

Кондиционеры с нагнетанием обработанного воздуха вверх (LSP-BXK.O) или с нагнетанием вниз (LSP-BXK.U) имеют большой набор аксессуаров и широко разли-

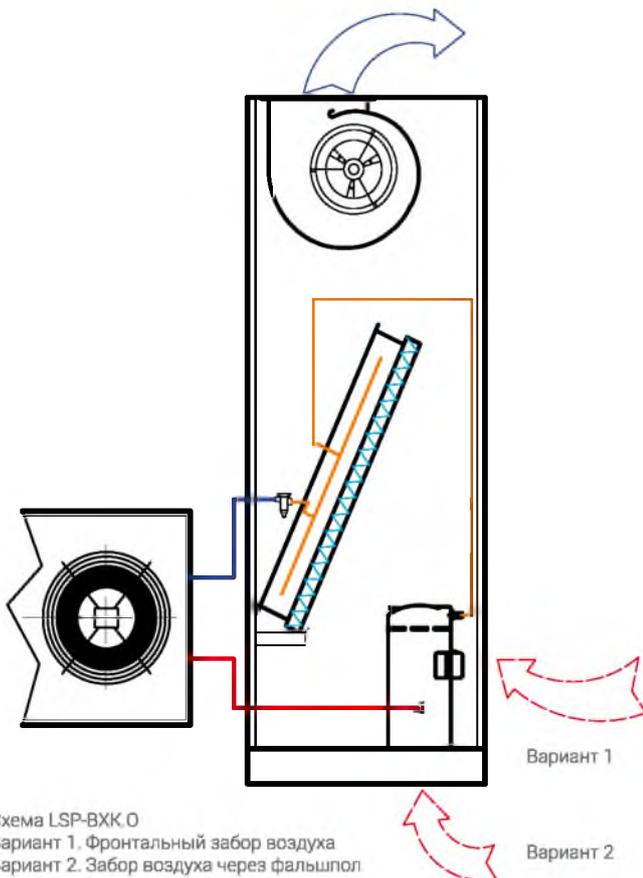


Схема LSP-BXK.O  
Вариант 1. Фронтальный забор воздуха  
Вариант 2. Забор воздуха через фальшпол

чаются 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 кондиционеров с воздушным охлаждением конденсатора:

- от 7,0 до 67,7 кВт.

### Стандартные параметры, поддерживаемые в помещении:

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

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

Компрессор и холодильные контуры расположены в отдельных частях кондиционера вне зоны действия воздушного потока. 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 электронно-коммутируемых 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. Рабочее колесо с загнутыми вперед лопатками для получения лучших параметров производительности и уровня шума.

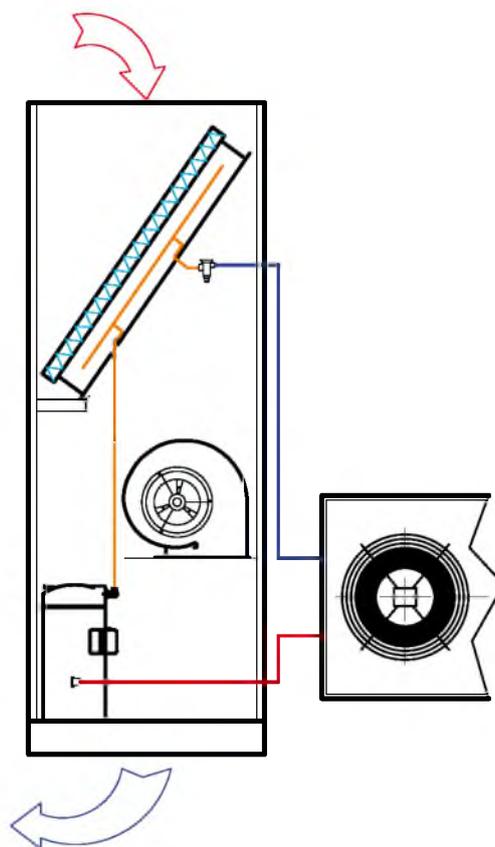


Схема LSP-BXK.U

### Диапазон работы прецизионного кондиционера:

- температура наружного воздуха: от  $-15$  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  $-40$  до  $+42$  °С;
- диапазон изменения уставки кондиционируемого воздуха внутри помещения от  $+18$  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.

## Блоки внутренние LSP-BXK.O и LSP-BXK.U

сплит-систем прецизионных с выносным воздушным конденсатором

Кондиционеры LESSAR модели LSP-BXK способны обеспечивать бесперебойную работу в зимний период при температуре наружного воздуха вплоть до  $-40^{\circ}\text{C}$ . 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 конденсации тепла (охлаждаются и конденсируются) благодаря интенсивному обдуву. Отвод теплоты осуществляется при помощи вентиляторов, которые прогоняют потоки воздуха через конденсатор. 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 кипение 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.

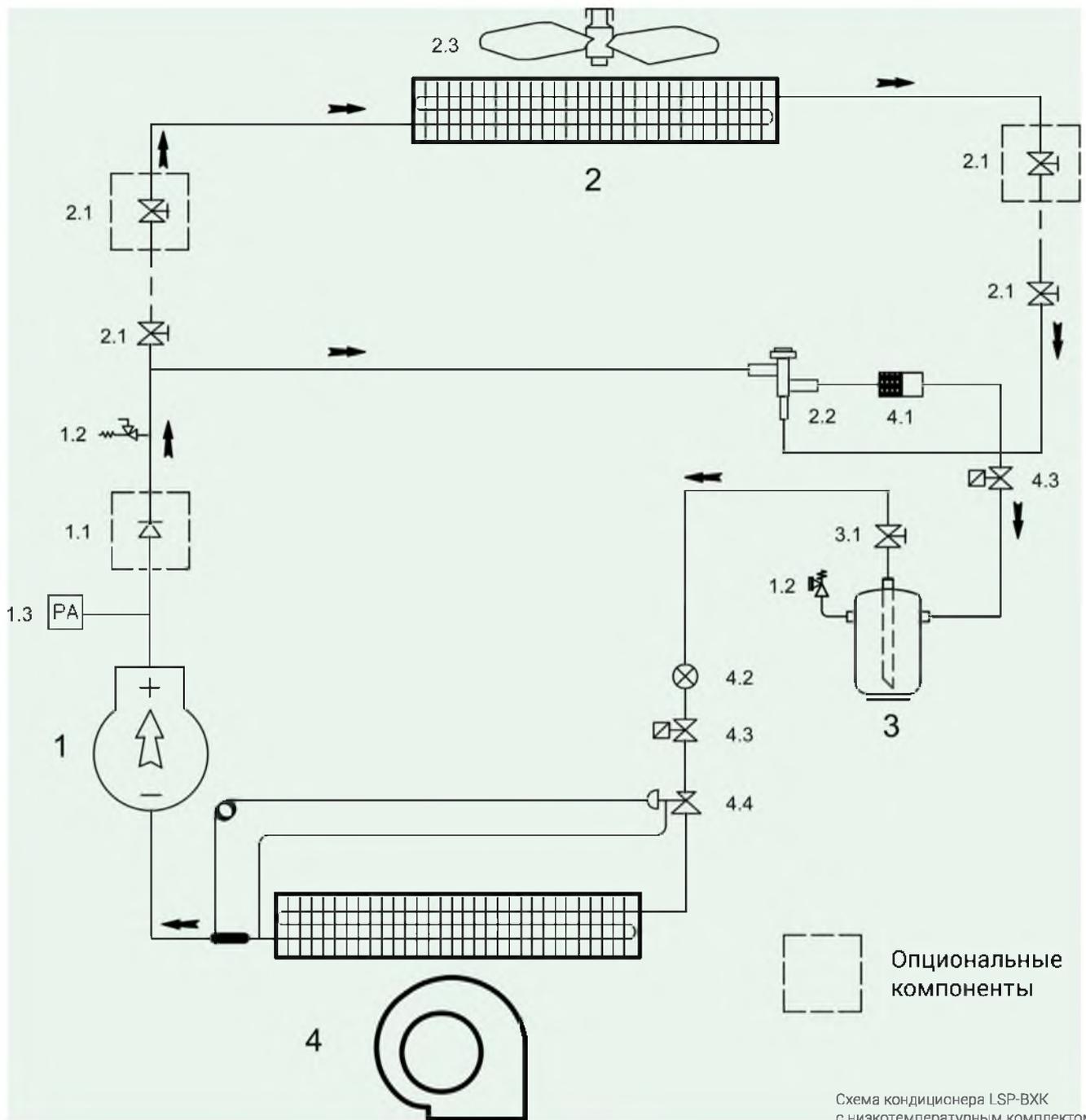
Однако, при низких температурах окружающей среды могут возникнуть трудности как с запуском установки, так и ее эксплуатацией. Низкая температура окружающей среды может более интенсивно охлаж-

дать хладагент в конденсаторе, и его давление будет гораздо ниже требуемого для нормальной работы системы.

Регулятор давления конденсации используется 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 воздуха. Если давление конденсации хладагента понижается ниже заданного значения, то регулятор давления конденсации начинает постепенно перекрывать выход хладагента из конденсатора, это приводит к затоплению конденсатора и повышению давления в конденсаторе. Часть газообразного хладагента в обход конденсатора направляется в ресивер. Хладагент, обходя таким образом конденсатор, в газообразном виде и при высоких температуре и давлении поступает в ресивер, создавая и поддерживая необходимое давление для нормального запуска системы. Объем хладагента в контуре должен оставаться таким, чтобы полностью затапливать теплообменник конденсатора.

При работе в летний период конденсатор должен быть почти без жидкого хладагента для обеспечения его полной производительности. В таком случае устанавливается приемник жидкого хладагента (ресивер) с 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 в летний и зимний периоды, когда наружная температура может достигать  $-40^{\circ}\text{C}$ .



- 1** Компрессор
- 1.1 Обратный клапан
- 1.2 Предохранительный клапан
- 1.3 Реле высокого давления
- 2** Конденсатор
- 2.1 Запорный вентиль
- 2.2 Регулятор давления конденсации
- 2.3 Вентилятор

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

## Блоки внутренние LSP-BXK

сплит-систем прецизионных с выносным воздушным конденсатором и ЕС-вентиляторами



-  Хладагент R410A
-  Спиральный компрессор
-  Охлаждение
-  Вентилятор с ЕС-мотором
-  Низкотемпературный комплект

### КОНФИГУРАЦИЯ

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

### ТИП

- SF** Только охлаждение

### ПРИМЕНЕНИЕ

- T** Технологическое

### МОДИФИКАЦИЯ

- EC** ЕС-вентилятор

### Корпус

Основание и панели из оцинкованной стали, в эпоксидной порошковой краске. Панели шумоизолированы.

### Воздушный теплообменник

Изготовлен из медных труб с алюминиевым оребрением со специальным водоотталкивающим покрытием.

### Компрессор

Спиральный с внутренней термозащитой. Поставляется заправленным маслом и с антивибрационными вставками.

### Вентилятор

С двигателями ЕС с электронным управлением, экономят электроэнергию и регулируют текущий расход воздуха.

### Фреоновый контур

Ресивер, фильтр-осушитель, смотровое стекло с индикатором влажности, соленоидный клапан, ТРВ с внешним уравновешиванием, реле защиты по высокому и низкому давлению.

### Фильтр

Кассетного типа. Из полиэстерного волокна. Класс очистки G4 по классификации CEN-EN 779; степень очистки 90,1% ASHRAE. Самозатухающий тип материала.

### Блок управления

Соответствует стандарту IEC 204-1 / EN60204-1, укомплектован контакторами и защитой всех компонентов.

### Контроллер

Управляет прецизионным кондиционером по алгоритму. Возможность ротации кондиционеров.

### Конденсатор

Выносной воздушный конденсатор доступен опционально. Описание см. на стр. 242.

### Опции

- Упаковка в виде деревянного ящика
- Нагреватель водяной
- Нагреватель электрический (ТЭН)
- Контакты сигнализации задымления/пожара
- Контроллер электронный расширенный
- Фильтр очистки воздуха класса F5
- Секция для фильтра подаваемого воздуха класса очистки F6-F9
- Секция подачи воздуха с регулируемыми жалюзи
- Реле максимального и минимального напряжения.
- Реле контроля правильности чередования фаз
- Подогрев картера компрессора
- Плата часов
- Платы сетевого протокола LonWorks, ModBus, BACnet
- Датчик воды для индикации протечки
- Датчик загрязнения воздушного фильтра
- Датчик низкого расхода воздуха
- Клапан обратный воздушный
- Рама с виброопорами (высота 285-400 мм)
- Панель дистанционного управления с графическим дисплеем
- Увлажнитель паровой
- Вентиль электронный расширительный
- Клапан 3-ходовой 0-10 В (обогрев)
- Клапан 3-ходовой шаговый (обогрев)
- Регулятор скорости вращения вентилятора плавный (для LUE-СТК)
- Контактор и тепловая защита (для LUE-СТК)
- Комплект низкотемпературный (до -40 °C)
- Шумоглушитель

## Технические характеристики

| LSP-BXK...EC   |          | As08 1E      | As09 1E | A012 1E | A014 1E | Bs17 1E | B018 1E | B020 1E | B022 1E | B024 1E |
|--|----------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Общая холодопроизводительность <sup>1</sup>            | кВт      | 7,3          | 9,2     | 10,8    | 11,6    | 16,5    | 17,6    | 19,9    | 22,8    | 24,9    |
| Явная холодопроизводительность <sup>1</sup>            | кВт      | 7,2          | 8,2     | 10,8    | 11,2    | 15,4    | 17,5    | 19,7    | 20,8    | 21,6    |
| Электропитание   | ф./В/Гц  | 3 / 400 / 50 |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 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 <sup>1</sup>        | кВт      | 2,4          | 3,3     | 3,5     | 3,7     | 4,3     | 4,5     | 5,6     | 6,4     | 7,3     |
| Общий рабочий ток компрессоров <sup>1</sup>            | А        | 4,7          | 6,1     | 6,3     | 6,7     | 7,4     | 7,8     | 9,7     | 11,1    | 13,1    |
| 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      | 0,4          | 0,4     | 0,8     | 0,8     | 0,9     | 1,2     | 1,2     | 1,2     | 1,2     |
| Общий рабочий ток вентиляторов                         | А        | 0,8          | 0,8     | 1,3     | 1,3     | 1,5     | 1,9     | 1,9     | 1,9     | 1,9     |
| Уровень звукового давления (подача вверх) <sup>2</sup> | дБ(А)    | 49           | 49      | 48      | 48      | 52      | 49      | 52      | 52      | 52      |
| Уровень звукового давления (подача вниз) <sup>2</sup>  | дБ(А)    | 46           | 46      | 45      | 45      | 49      | 46      | 49      | 49      | 49      |
| Диаметр фреоновой трубки                               | пар      | мм           | 1 × Ø16 | 1 × Ø18 |
|  | жидкость | мм           | 1 × Ø12 |
| Выносной конденсатор LUE-CTK.E/ST                      |          | 0040D        | 0040D   | 0040D   | 0040D   | 0050D   | 0050D   | 0050D   | 0080D   | 0080D   |
| Выносной конденсатор LUE-CTK.E/LN                      |          | 0040D        | 0040D   | 0050D   | 0050D   | 0080D   | 0080D   | 0100D   | 0100D   | 0100D   |
| Электрический нагреватель                              |          |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 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     |
| Паровой 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...EC   |          | C029 1E      | C032 1E | D035 2E   | D039 2E   | D043 2E   | E051 2E   | E058 2E   | F061 2E   |  |
|--|----------|--------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| Общая холодопроизводительность <sup>1</sup>            | кВт      | 28,6         | 32,9    | 38,6      | 44,5      | 48,4      | 51,9      | 57,7      | 69,6      |  |
| Явная холодопроизводительность <sup>1</sup>            | кВт      | 27,1         | 29,1    | 37,3      | 39,7      | 41,3      | 50        | 52,3      | 61,2      |  |
| Электропитание   | ф./В/Гц  | 3 / 400 / 50 |         |           |           |           |           |           |           |  |
| 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 <sup>1</sup>        | кВт      | 8,5          | 9,0     | 11,2      | 12,8      | 13,0      | 14,1      | 17,1      | 18,2      |  |
| Общий рабочий ток компрессоров <sup>1</sup>            | А        | 14,9         | 15,4    | 19,1      | 11,2      | 22,7      | 25,3      | 29,9      | 31,2      |  |
| Расход воздуха   | м³/ч     | 8200         | 8200    | 10 500    | 10 500    | 10 500    | 14 000    | 14 000    | 16 000    |  |
| 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      | 1,8          | 1,8     | 2,2       | 2,2       | 2,2       | 3,3       | 3,3       | 3,6       |  |
| Общий рабочий ток вентиляторов                         | А        | 3,0          | 3,0     | 3,4       | 3,4       | 3,4       | 5,1       | 5,1       | 5,4       |  |
| Уровень звукового давления (подача вверх) <sup>2</sup> | дБ(А)    | 57           | 57      | 57        | 57        | 57        | 58        | 58        | 59        |  |
| Уровень звукового давления (подача вниз) <sup>2</sup>  | дБ(А)    | 54           | 54      | 54        | 54        | 54        | 55        | 55        | 56        |  |
| Диаметр фреоновой трубки                               | пар      | мм           | 1 × Ø22 | 1 × Ø22   | 2 × Ø16   | 2 × Ø16   | 2 × Ø16   | 2 × Ø18   | 2 × Ø22   |  |
|  | жидкость | мм           | 1 × Ø16 | 1 × Ø16   | 2 × Ø12   | 2 × Ø12   | 2 × Ø12   | 2 × Ø16   | 2 × Ø16   |  |
| Выносной конденсатор LUE-CTK.E/ST                      |          | 0100D        | 0120D   | 2 × 0050D | 2 × 0080D | 2 × 0080D | 2 × 0100D | 2 × 0100D | 2 × 0120D |  |
| Выносной конденсатор LUE-CTK.E/LN                      |          | 0120D        | 0120D   | 2 × 0100D | 2 × 0100D | 2 × 0100D | 2 × 0120D | 2 × 0120D | 2 × 0120D |  |
| Электрический нагреватель                              |          |              |         |           |           |           |           |           |           |  |
| 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      |  |
| Паровой увлажнитель                                    |          |              |         |           |           |           |           |           |           |  |
| Производительность                                     | кг/ч     | 5–8          | 5–8     | 5–8       | 5–8       | 5–8       | 5–8       | 5–8       | 5–8       |  |
| Потребляемая мощность                                  | кВт      | 6,2          | 6,2     | 6,2       | 6,2       | 6,2       | 6,2       | 6,2       | 6,2       |  |
| Рабочий ток  | А        | 8,7          | 8,7     | 8,7       | 8,7       | 8,7       | 8,7       | 8,7       | 8,7       |  |
| 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       |  |

### Примечания

<sup>1</sup> Температура воздуха в помещении 24 °С, относительная влажность 50%; температура наружного воздуха 35 °С.

<sup>2</sup> Данные получены замером на расстоянии 1 метра на открытом пространстве.

## Блоки внутренние LSP-BXK

сплит-систем прецизионных с выносным воздушным конденсатором и центробежными вентиляторами



- R410A** Хладагент R410A
-  Спиральный компрессор
-  Охлаждение
-  Центробежный вентилятор
-  Низкотемпературный комплект

### КОНФИГУРАЦИЯ

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

### ТИП

- SF** Только охлаждение

### ПРИМЕНЕНИЕ

- T** Технологическое

### МОДИФИКАЦИЯ

- AS** Центробежный вентилятор

### Корпус

Основание и панели из оцинкованной стали, в эпоксидной порошковой краске. Панели шумоизолированы.

### Воздушный теплообменник

Изготовлен из медных труб с алюминиевым оребрением со специальным водоотталкивающим покрытием.

### Компрессор

Спиральный с внутренней термозащитой. Поставляется заправленным маслом и с антивибрационными вставками.

### Вентилятор

Центробежный установлен на виброизоляторах. Загнутые вперед лопасти крыльчатки.

### Фреоновый контур

Ресивер, фильтр-осушитель, смотровое стекло с индикатором влажности, соленоидный клапан, TRP с внешним уравновешиванием, реле защиты по высокому и низкому давлению.

### Фильтр

Кассетного типа. Из полиэстерного волокна. Класс очистки G4 по классификации CEN-EN 779; степень очистки 90,1% ASHRAE. Самозатухающий тип материала.

### Блок управления

Соответствует стандарту IEC 204-1 / EN60204-1, укомплектован контакторами и защитой всех компонентов.

### Контроллер

Управляет прецизионным кондиционером по алгоритму. Возможность ротации кондиционеров.

### Конденсатор

Выносной воздушный конденсатор доступен опционально. Описание см. на стр. 242.

### Опции

- Упаковка в виде деревянного ящика
- Нагреватель водяной
- Нагреватель электрический (ТЭН)
- Контакты сигнализации задымления/пожара
- Контроллер электронный расширенный
- Фильтр очистки воздуха класса F5
- Секция для фильтра подаваемого воздуха класса очистки F6-F9
- Секция подачи воздуха с регулируемыми жалюзи
- Реле максимального и минимального напряжения.
- Реле контроля правильности чередования фаз
- Подогрев картера компрессора
- Плата часов
- Плата сетевого протокола LonWorks, ModBus, BACnet
- Датчик воды для индикации протечки
- Датчик загрязнения воздушного фильтра
- Датчик низкого расхода воздуха
- Клапан обратный воздушный
- Рама с виброопорами (высота 285-400 мм)
- Панель дистанционного управления с графическим дисплеем
- Увлажнитель паровой
- Вентиль электронный расширительный
- Клапан 3-ходовой 0-10 В (обогрев)
- Клапан 3-ходовой шаговый (обогрев)
- Регулятор скорости вращения вентилятора плавный (для LUE-СТК)
- Контактор и тепловая защита (для LUE-СТК)
- Комплект низкотемпературный (до -40 °C)
- Шумоглушитель

## Технические характеристики

| LSP-BXK...AS   |          | As08 1E      | As09 1E | A012 1E | A014 1E | Bs017 1E | B018 1E | B020 1E | B022 1E | B024 1E |
|--|----------|--------------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|
| Общая холодопроизводительность <sup>1</sup>            | кВт      | 7,3          | 9,2     | 10,8    | 11,6    | 16,5     | 17,6    | 19,9    | 22,8    | 24,9    |
| Явная холодопроизводительность <sup>1</sup>            | кВт      | 7,2          | 8,2     | 10,8    | 11,2    | 15,4     | 17,5    | 19,7    | 20,8    | 21,6    |
| Электропитание   | ф./В/Гц  | 3 / 400 / 50 |         |         |         |          |         |         |         |         |
| 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 <sup>1</sup>        | кВт      | 2,4          | 3,3     | 3,5     | 3,7     | 4,3      | 4,5     | 5,6     | 6,4     | 7,3     |
| Общий рабочий ток компрессоров <sup>1</sup>            | А        | 4,7          | 6,1     | 6,3     | 6,7     | 7,4      | 7,8     | 9,7     | 11,1    | 13,1    |
| 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      | 0,3          | 0,3     | 0,6     | 0,6     | 0,8      | 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     |
| Уровень звукового давления (подача вверх) <sup>2</sup> | дБ(А)    | 49           | 49      | 48      | 48      | 52       | 49      | 52      | 52      | 52      |
| Уровень звукового давления (подача вниз) <sup>2</sup>  | дБ(А)    | 46           | 46      | 45      | 45      | 49       | 46      | 49      | 49      | 49      |
| Диаметр фреоновой<br>патрубка                          | пар      | мм           | 1×Ø16   | 1×Ø16   | 1×Ø16   | 1×Ø16    | 1×Ø16   | 1×Ø16   | 1×Ø16   | 1×Ø18   |
|  | жидкость | мм           | 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   | 0040D   | 0050D    | 0050D   | 0050D   | 0080D   | 0080D   |
| Выносной конденсатор LUE-CTK.E/LN                      |          | 0040D        | 0040D   | 0050D   | 0050D   | 0080D    | 0080D   | 0100D   | 0100D   | 0100D   |
| <b>Электрический нагреватель</b>                       |          |              |         |         |         |          |         |         |         |         |
| 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     |
| <b>Паровой увлажнитель</b>                             |          |              |         |         |         |          |         |         |         |         |
| 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     |
| <b>Габаритные размеры и масса</b>                      |          |              |         |         |         |          |         |         |         |         |
| 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...AS   |          | C029 1E      | C032 1E | D035 2E | D039 2E | D043 2E | E051 2E | E058 2E | F061 2E |  |
|--|----------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| Общая холодопроизводительность <sup>1</sup>            | кВт      | 28,6         | 32,9    | 38,6    | 44,5    | 48,4    | 51,9    | 57,7    | 69,6    |  |
| Явная холодопроизводительность <sup>1</sup>            | кВт      | 27,1         | 29,1    | 37,3    | 39,7    | 41,3    | 50,0    | 52,3    | 61,2    |  |
| Электропитание   | ф./В/Гц  | 3 / 400 / 50 |         |         |         |         |         |         |         |  |
| 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 <sup>1</sup>        | кВт      | 8,5          | 9,0     | 11,2    | 12,8    | 13,0    | 14,1    | 17,1    | 18,2    |  |
| Общий рабочий ток компрессоров <sup>1</sup>            | А        | 14,9         | 15,4    | 19,1    | 22,2    | 22,7    | 25,3    | 29,9    | 31,2    |  |
| Расход воздуха   | м³/ч     | 8200         | 8200    | 10 500  | 10 500  | 10 500  | 14 000  | 14 000  | 16 000  |  |
| 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     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 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    |  |
| Уровень звукового давления (подача вверх) <sup>2</sup> | дБ(А)    | 57           | 57      | 57      | 57      | 57      | 58      | 58      | 59      |  |
| Уровень звукового давления (подача вниз) <sup>2</sup>  | дБ(А)    | 54           | 54      | 54      | 54      | 54      | 55      | 55      | 54      |  |
| Диаметр фреоновой<br>патрубка                          | пар      | мм           | 1×Ø22   | 1×Ø22   | 2×Ø16   | 2×Ø16   | 2×Ø16   | 2×Ø18   | 2×Ø22   |  |
|  | жидкость | мм           | 1×Ø16   | 1×Ø16   | 2×Ø12   | 2×Ø12   | 2×Ø12   | 2×Ø16   | 2×Ø16   |  |
| Выносной конденсатор LUE-CTK.E/ST                      |          | 0100D        | 0120D   | 2×0050D | 2×0080D | 2×0080D | 2×0100D | 2×0100D | 2×0120D |  |
| Выносной конденсатор LUE-CTK.E/LN                      |          | 0120D        | 0120D   | 2×0100D | 2×0100D | 2×0100D | 2×0120D | 2×0120D | 2×0150D |  |
| <b>Электрический нагреватель</b>                       |          |              |         |         |         |         |         |         |         |  |
| 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    |  |
| <b>Паровой увлажнитель</b>                             |          |              |         |         |         |         |         |         |         |  |
| 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    |  |
| <b>Габаритные размеры и масса</b>                      |          |              |         |         |         |         |         |         |         |  |
| 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     |  |

### Примечания

<sup>1</sup> Температура воздуха в помещении 24 °С, относительная влажность 50%; температура наружного воздуха 35 °С.

<sup>2</sup> Данные получены замером на расстоянии 1 метра на открытом пространстве.

# Блоки внутренние LSP-AXK.O и LSP-AXK.U

сплит-систем прецизионных с водяным охлаждением конденсатора



Пример размещения кондиционера и сухого охладителя

## Принцип работы кондиционера с водяным охлаждением конденсатора LSP-AXK

Воздух, проходя через теплообменник, внутри которого циркулирует хладагент, охлаждается и поступает в помещение. Вода или водогликолевая смесь в систему охлаждения конденсатора могут поступать из градирни, сухого охладителя или из городского водопровода, скважины. Рекомендуется устанавливать 3-ходовой вентиль для регулирования расхода охлаждающей жидкости.

LSP-AXK рекомендуется применять, если:

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

Преимуществом системы является лишь относительная зависимость от температуры наружного воздуха ввиду расположения агрегата внутри помещения; более простая конструкция; отсутствие системы фреонпроводов и, как следствие, герметичность системы (контур хладагента отрегулирован на заводе).

Описанные системы бывают двух видов: с нижней (LSP-AXK.U) и верхней (LSP-AXK.O) подачей воздуха. Поступление воздуха в такой кондиционер происходит в некоторых случаях прямо из помещения, иногда для этой цели используется специальный патрубок из системы воздуховодов, либо через лицевую панель кондиционера.

## LSP-AXK.O кондиционер с верхней подачей охлажденного воздуха

**Возможна подача воздуха в фальшпотолок.**

Воздух подается либо непосредственно в помещение, либо системой воздуховодов через свободное пространство потолка. Данные кондиционеры имеют широкий диапазон мощностей и простую систему монтажа.

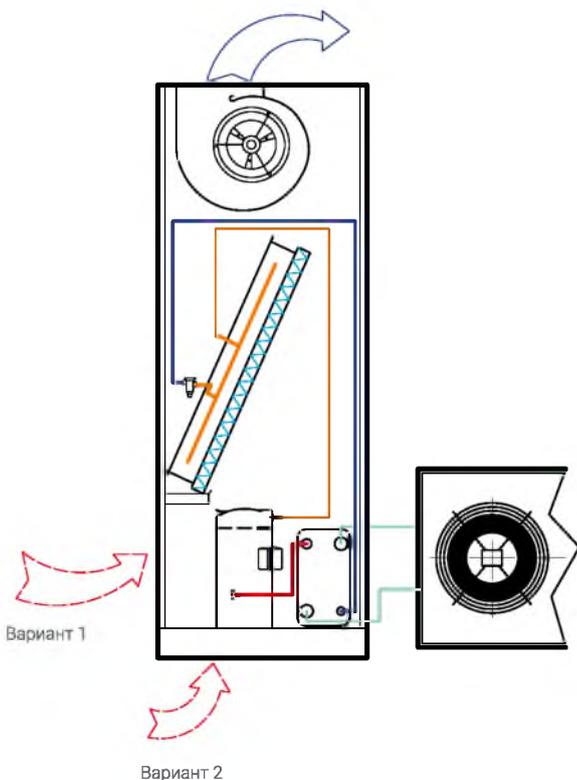


Схема LSP-AXK.O  
 Вариант 1. Фронтальный забор воздуха  
 Вариант 2. Забор воздуха через фальшпол

## LSP-AXK.U

### кондиционер с нижней подачей охлажденного воздуха

Такая конструкция позволяет обрабатывать большие объемы воздуха и равномерно распределять его через пространство фальшпола.

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

### Диапазон холодопроизводительности при стандартных условиях для кондиционеров с водяным охлаждением конденсатора:

- от 7,9 до 74,5 кВт.

### Стандартные параметры, поддерживаемые в помещении:

- температура воздуха на входе в кондиционер 24 °С;
- относительная 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 относительной влажности  $\pm 5\%$  при использовании электронного регулирующего вентиля.

Компрессор и холодильные контуры расположены в отдельных частях кондиционера вне зоны действия воздушного потока, что снижает уровень шума. 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. 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. Рабочее колесо с загнутыми вперед лопатками для получения лучших параметров производительности и уровня шума.

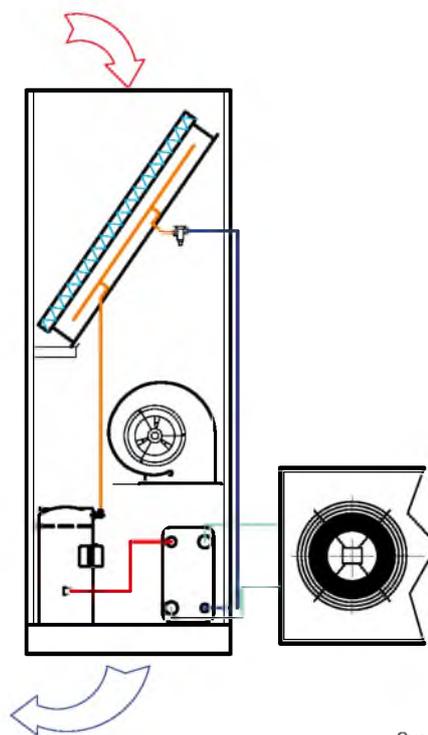


Схема LSP-AXK.

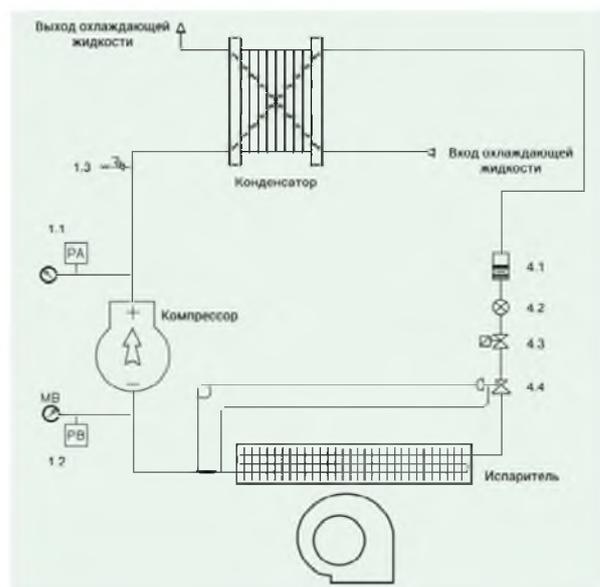


Схема кондиционера LSP-AX

- 1.1 1.2 Манометры
- 1.3 Предохранительный клапан
- 4.1 Фильтр-осушитель
- 4.2 Индикатор влаги в фреоне
- 4.3 Соленоидный клапан
- 4.4 Терморегулирующий вентиль

# Блоки внутренние LSP-AXK

сплит-систем прецизионных с водяным охлаждением конденсатора и ЕС-вентиляторами



-  Хладагент R410A
-  Спиральный компрессор
-  Охлаждение
-  Вентилятор с ЕС-мотором

## КОНФИГУРАЦИЯ

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

## ТИП

- SF** Только охлаждение

## ПРИМЕНЕНИЕ

- T** Технологическое

## МОДИФИКАЦИЯ

- EC** ЕС-вентилятор

## Корпус

Основание и панели из оцинкованной стали, в эпоксидной порошковой краске. Панели шумоизолированы.

## Воздушный теплообменник

Изготовлен из медных труб с алюминиевым оребрением со специальным водоотталкивающим покрытием.

## Компрессор

Спиральный с внутренней термозащитой. Поставляется заправленным маслом и с antivибрационными вставками.

## Вентилятор

С двигателями 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, TPV с внешним уравниванием, реле защиты по высокому и низкому давлению.

## Фильтр

Кассетного типа. Из полиэстерного волокна. Класс очистки G4 по классификации CEN-EN 779; степень очистки 90,1% ASHRAE. Самозатухающий тип материала.

## Блок управления

Соответствует стандарту IEC 204-1 / EN60204-1, укомплектован контакторами и защитой всех компонентов.

## Контроллер

Управляет прецизионным кондиционером по алгоритму. Возможность ротации кондиционеров.

## Опции

- Упаковка в виде деревянного ящика
- Нагреватель водяной
- Нагреватель электрический (ТЭН)
- Контакты сигнализации задымления/пожара
- Контроллер электронный расширенный
- Фильтр очистки воздуха класса F5
- Секция для фильтра подаваемого воздуха класса очистки F6—F9
- Секция подачи воздуха с регулируемыми жалюзи
- Реле максимального и минимального напряжения
- Реле контроля правильности чередования фаз
- Подогрев картера компрессора
- Плата часов
- Плата сетевого протокола LonWorks, ModBus, BACnet
- Датчик воды для индикации протечки
- Датчик загрязнения воздушного фильтра
- Датчик низкого расхода воздуха
- Клапан обратный воздушный
- Рама с виброопорами (высота 285—400 мм)
- Панель дистанционного управления с графическим дисплеем
- Увлажнитель паровой
- Вентиль электронный расширительный
- Клапан 3-ходовой 0—10 В (обогрев)
- Регулятор давления конденсации (для колодезной воды)
- Клапан 3-ходовой шаговый (обогрев)
- Шумоглушитель

## Технические характеристики

| LSP-AXK...EC   |         | As07 1E      | As09 1E | A012 1E | A014 1E | A016 1E | Bs19 1E | B020 1E | B023 1E | C026 1E |
|--|---------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Общая холодопроизводительность <sup>1</sup>            | кВт     | 7,9          | 10,4    | 12,0    | 12,9    | 16,4    | 18,7    | 22,7    | 25,5    | 28,2    |
| Явная холодопроизводительность <sup>1</sup>            | кВт     | 7,6          | 8,6     | 11,7    | 12,0    | 13,5    | 16,2    | 20,8    | 21,9    | 27,0    |
| Электропитание   | ф./В/Гц | 3 / 400 / 50 |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 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 <sup>1</sup>        | кВт     | 2,4          | 2,7     | 2,7     | 2,8     | 3,6     | 3,7     | 4,4     | 5,1     | 5,7     |
| Общий рабочий ток компрессоров <sup>1</sup>            | А       | 5,0          | 5,4     | 5,4     | 5,5     | 6,8     | 6,8     | 7,9     | 9,4     | 10,6    |
| 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       | 2       |
| Потребляемая мощность вентиляторов                     | кВт     | 0,4          | 0,4     | 0,8     | 0,8     | 0,9     | 1,2     | 1,2     | 1,2     | 2,4     |
| Общий рабочий ток вентиляторов                         | А       | 0,8          | 0,8     | 1,3     | 1,3     | 1,5     | 1,9     | 1,9     | 1,9     | 3,8     |
| Уровень звукового давления (подача вверх) <sup>2</sup> | дБ(А)   | 48           | 48      | 49      | 49      | 49      | 49      | 52      | 52      | 57      |
| Уровень звукового давления (подача вниз) <sup>2</sup>  | дБ(А)   | 45           | 45      | 46      | 46      | 46      | 46      | 49      | 49      | 54      |
| Диаметр присоединительных патрубков (проточная вода)   | дюйм    | ¾            | ¾       | ¾       | ¾       | ¾       | ¾       | ¾       | ¾       | ¾       |
| Диаметр присоединительных патрубков (оборотная вода)   | дюйм    | ¾            | ¾       | 1       | 1       | 1 ¼     | 1 ¼     | 1 ¼     | 1 ¼     | 1 ¼     |
| <b>Электрический нагреватель</b>                       |         |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 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    |
| <b>Паровой увлажнитель</b>                             |         |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 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     |
| <b>Габаритные размеры и масса</b>                      |         |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 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-AXK...EC   |         | C029 1E      | C033 1E | D042 1E | D047 2E | E048 2E | E053 2E | E058 2E | F069 2E |  |
|--|---------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| Общая холодопроизводительность <sup>1</sup>            | кВт     | 31,7         | 35,6    | 44,2    | 49,4    | 51,9    | 57,5    | 64,4    | 74,5    |  |
| Явная холодопроизводительность <sup>1</sup>            | кВт     | 28,5         | 30,3    | 39,6    | 41,7    | 50,0    | 52,2    | 55,0    | 63,2    |  |
| Электропитание   | ф./В/Гц | 3 / 400 / 50 |         |         |         |         |         |         |         |  |
| 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 <sup>1</sup>        | кВт     | 6,6          | 7,7     | 8,8     | 10,3    | 10,3    | 11,4    | 13,3    | 15,3    |  |
| Общий рабочий ток компрессоров <sup>1</sup>            | А       | 12,0         | 13,7    | 15,8    | 18,8    | 18,8    | 21,2    | 24,0    | 27,4    |  |
| Расход воздуха   | м³/ч    | 8200         | 8200    | 10 500  | 10 500  | 14 000  | 14 000  | 14 000  | 16 000  |  |
| 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     | 1,8          | 1,8     | 2,2     | 2,2     | 3,3     | 3,3     | 3,3     | 3,6     |  |
| Общий рабочий ток вентиляторов                         | А       | 3,0          | 3,0     | 3,4     | 3,4     | 5,1     | 5,1     | 5,1     | 5,4     |  |
| Уровень звукового давления (подача вверх) <sup>2</sup> | дБ(А)   | 57           | 57      | 57      | 57      | 58      | 58      | 58      | 59      |  |
| Уровень звукового давления (подача вниз) <sup>2</sup>  | дБ(А)   | 54           | 54      | 54      | 54      | 55      | 55      | 55      | 56      |  |
| Диаметр присоединительных патрубков (проточная вода)   | дюйм    | ¾            | ¾       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1 ¼     |  |
| Диаметр присоединительных патрубков (оборотная вода)   | дюйм    | 1 ¼          | 1 ¼     | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |  |
| <b>Электрический нагреватель</b>                       |         |              |         |         |         |         |         |         |         |  |
| 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    |  |
| <b>Паровой увлажнитель</b>                             |         |              |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Производительность                                     | кг/ч    | 5–8          | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 5–8     |  |
| Потребляемая мощность                                  | кВт     | 6,2          | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 6,2     |  |
| Рабочий ток  | А       | 8,7          | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 8,7     |  |
| <b>Габаритные размеры и масса</b>                      |         |              |         |         |         |         |         |         |         |  |
| 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     |  |

### Примечания

<sup>1</sup> Температура воздуха в помещении 24 °С, относительная влажность 50%; температура охлаждающей конденсатор воды на входе/выходе 30 °С/ 35 °С.

<sup>2</sup> Данные получены замером на расстоянии 1 метра на открытом пространстве.

## Блоки внутренние LSP-AXK

сплит-систем прецизионных с водяным охлаждением конденсатора и центробежными вентиляторами



-  Хладагент R410A
-  Спиральный компрессор
-  Охлаждение
-  Центробежный вентилятор

### КОНФИГУРАЦИЯ

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

### ТИП

- SF** Только охлаждение

### ПРИМЕНЕНИЕ

- T** Технологическое

### МОДИФИКАЦИЯ

- AS** Центробежный вентилятор

### Корпус

Основание и панели из оцинкованной стали, в эпоксидной порошковой краске. Панели шумоизолированы.

### Воздушный теплообменник

Изготовлен из медных труб с алюминиевым оребрением со специальным водоотталкивающим покрытием.

### Компрессор

Спиральный с внутренней термозащитой. Поставляется заправленным маслом и с antivибрационными вставками.

### Вентилятор

Центробежный на виброизоляторах. Крыльчатка вентилятора имеет загнутые вперед лопатки.

### Конденсатор

Высокоэффективный пластинчатый теплообменник, изготовленный из нержавеющей стали AISI 316.

### Фреоновый контур

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

### Фильтр

Кассетного типа. Из полиэстерного волокна. Класс очистки G4 по классификации CEN-EN 779; степень очистки 90,1% ASHRAE. Самозатухающий тип материала.

### Блок управления

Соответствует стандарту IEC 204-1 / EN60204-1, укомплектован контакторами и защитой всех компонентов.

### Контроллер

Управляет прецизионным кондиционером по алгоритму. Возможность ротации кондиционеров.

### Опции

- Упаковка в виде деревянного ящика
- Нагреватель водяной
- Нагреватель электрический (ТЭН)
- Контакты сигнализации задымления/пожара
- Контроллер электронный расширенный
- Фильтр очистки воздуха класса F5
- Секция для фильтра подаваемого воздуха класса очистки F6—F9
- Секция подачи воздуха с регулируемыми жалюзи
- Реле максимального и минимального напряжения
- Реле контроля правильности чередования фаз
- Подогрев картера компрессора
- Плата часов
- Плата сетевого протокола LonWorks, ModBus, BACnet
- Датчик воды для индикации протечки
- Датчик загрязнения воздушного фильтра
- Датчик низкого расхода воздуха
- Клапан обратный воздушный
- Рама с виброопорами (высота 285—400 мм)
- Панель дистанционного управления с графическим дисплеем
- Увлажнитель паровой
- Вентиль электронный расширительный
- Клапан 3-ходовой 0—10 В (обогрев)
- Регулятор давления конденсации (для колодезной воды)
- Клапан 3-ходовой шаговый (обогрев)
- Шумоглушитель

## Технические характеристики

| LSP-AXK...AS   |         | As07 1E      | As09 1E | A012 1E | A014 1E | A016 1E | Bs19 1E | B020 1E | B023 1E | C026 1E |
|--|---------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Общая холодопроизводительность <sup>1</sup>            | кВт     | 7,9          | 10,4    | 12,0    | 12,9    | 16,4    | 18,7    | 22,7    | 25,5    | 28,2    |
| Явная холодопроизводительность <sup>1</sup>            | кВт     | 7,6          | 8,6     | 11,7    | 12,0    | 13,5    | 16,2    | 20,8    | 21,9    | 27,0    |
| Электропитание   | ф./В/Гц | 3 / 400 / 50 |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 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 <sup>1</sup>        | кВт     | 2,4          | 2,7     | 2,7     | 2,8     | 3,6     | 3,7     | 4,4     | 5,1     | 5,7     |
| Общий рабочий ток компрессоров <sup>1</sup>            | А       | 5,0          | 5,4     | 5,4     | 5,5     | 6,8     | 6,8     | 7,9     | 9,4     | 10,6    |
| 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     | 0,3          | 0,3     | 0,6     | 0,6     | 0,6     | 0,8     | 1,5     | 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     |
| Уровень звукового давления (подача вверх) <sup>2</sup> | дБ(А)   | 48           | 48      | 49      | 49      | 49      | 49      | 52      | 52      | 57      |
| Уровень звукового давления (подача вниз) <sup>2</sup>  | дБ(А)   | 45           | 45      | 46      | 46      | 46      | 46      | 49      | 49      | 54      |
| Диаметр присоединительных патрубков (проточная вода)   | дюйм    | ¾            | ¾       | ¾       | ¾       | ¾       | ¾       | ¾       | ¾       | ¾       |
| Диаметр присоединительных патрубков (оборотная вода)   | дюйм    | ¾            | ¾       | 1       | 1       | 1 ¼     | 1 ¼     | 1 ¼     | 1 ¼     | 1 ¼     |
| <b>Электрический нагреватель</b>                       |         |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 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    |
| <b>Паровой увлажнитель</b>                             |         |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 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     |
| <b>Габаритные размеры и масса</b>                      |         |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 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-AXK...AS   |         | C029 1E      | C033 1E | D042 2E | D047 2E | E048 2E | E053 2E | E058 2E | F069 2E |  |
|--|---------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| Общая холодопроизводительность <sup>1</sup>            | кВт     | 31,7         | 35,6    | 44,2    | 49,4    | 51,9    | 57,5    | 64,4    | 74,5    |  |
| Явная холодопроизводительность <sup>1</sup>            | кВт     | 28,5         | 30,3    | 39,6    | 41,7    | 50,0    | 52,2    | 55,0    | 63,2    |  |
| Электропитание   | ф./В/Гц | 3 / 400 / 50 |         |         |         |         |         |         |         |  |
| 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 <sup>1</sup>        | кВт     | 6,6          | 7,7     | 8,8     | 10,3    | 10,3    | 11,4    | 13,3    | 15,3    |  |
| Общий рабочий ток компрессоров <sup>1</sup>            | А       | 12,0         | 13,7    | 15,8    | 18,8    | 18,8    | 21,2    | 24,0    | 27,4    |  |
| Расход воздуха   | м³/ч    | 8200         | 8200    | 10 500  | 10 500  | 14 000  | 14 000  | 14 000  | 16 000  |  |
| 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     | 2,3     | 2,3     | 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    |  |
| Уровень звукового давления (подача вверх) <sup>2</sup> | дБ(А)   | 57           | 57      | 57      | 57      | 58      | 58      | 58      | 59      |  |
| Уровень звукового давления (подача вниз) <sup>2</sup>  | дБ(А)   | 54           | 54      | 54      | 54      | 55      | 55      | 55      | 56      |  |
| Диаметр присоединительных патрубков (проточная вода)   | дюйм    | ¾            | ¾       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1 ¼     |  |
| Диаметр присоединительных патрубков (оборотная вода)   | дюйм    | 1 ¼          | 1 ¼     | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |  |
| <b>Электрический нагреватель</b>                       |         |              |         |         |         |         |         |         |         |  |
| 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    |  |
| <b>Паровой увлажнитель</b>                             |         |              |         |         |         |         |         |         |         |  |
| 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    |  |
| <b>Габаритные размеры и масса</b>                      |         |              |         |         |         |         |         |         |         |  |
| 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     |  |

### Примечания

<sup>1</sup> Температура воздуха в помещении 24 °С, относительная влажность 50%; температура охлаждающей конденсатор воды на входе/выходе 30 °С/ 35 °С.

<sup>2</sup> Данные получены замером на расстоянии 1 метра на открытом пространстве.

## Блоки внутренние LSP-CWK.O и LSP-CWK.U

сплит-систем прецизионных 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 практически не осушают воздух и характеризуются малым выпадением конденсата.

Описываемые системы кондиционирования бывают двух видов: с нижней (LSP-CWK.U) и верхней (LSP-CWK.O) подачей воздуха. 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.

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.

**LSP-CWK.O**  
кондиционер с верхней подачей  
охлажденного воздуха  
Возможна подача воздуха  
в 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. Указанный способ распределения воздуха хорошо известен и давно применяется на практике.

**LSP-CWK.U**  
кондиционер с нижней подачей  
охлажденного воздуха

Данная конструкция кондиционера позволяет обрабатывать большие объемы воздуха и равномерно распределять его в помещении через воздухораспределительное пространство фальшпола.

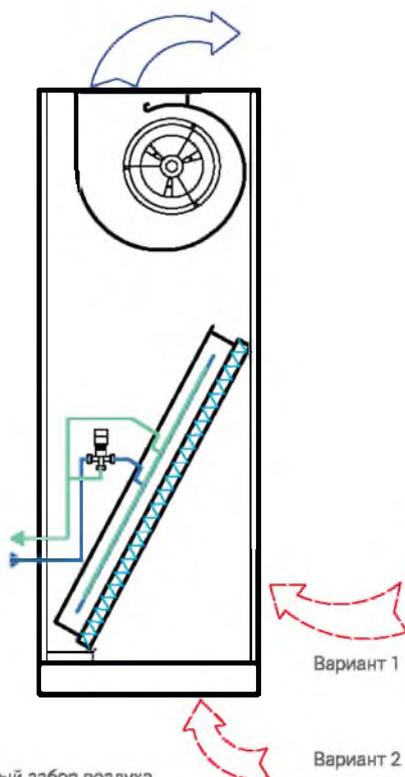


Схема LSP-CWK.O

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.

Самой шумной частью любой холодильной установки является компрессор, который в данном типе прецизионного кондиционера отсутствует, что существенно снижает уровень шума (макс. 68 дБ).

**Диапазон холодопроизводительности при стандартных условиях для кондиционеров на охлажденной воде:**

- от 9 до 89 кВт.

**Стандартные параметры, поддерживаемые в помещении:**

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

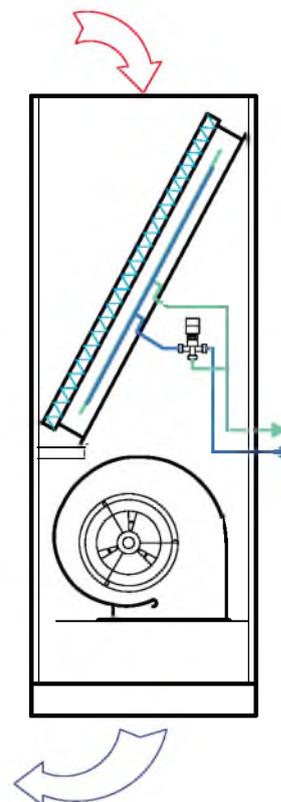


Схема LSP-CWK.U

**Вентилятор**

Возможны два варианта вентиляторов:

- ЕС-вентилятор с плавным электронным регулированием частоты вращения. Новое поколение электронно-коммутируемых 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. Рабочее колесо 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 хладоносителя через теплообменник, что позволяет с большой точностью регулировать температуру воздуха в помещении. Хладоноситель на такой кондиционер может подаваться от чиллера.

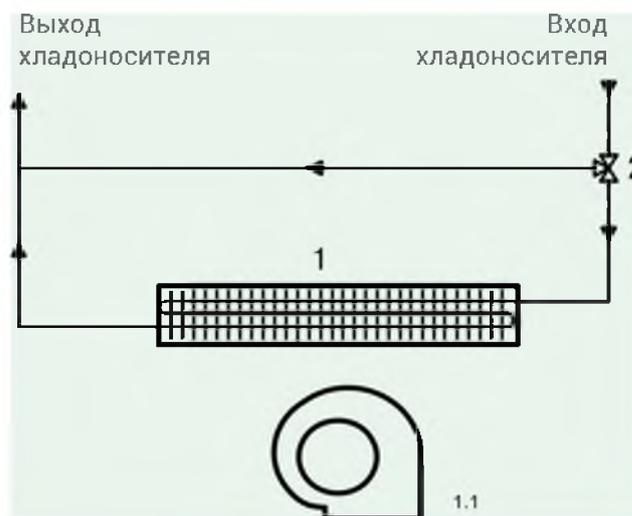


Схема кондиционера LSP-CWK

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

# Блоки внутренние LSP-CWK

сплит-систем прецизионных на охлажденной воде с ЕС-вентиляторами



Охлаждение



Вентилятор с ЕС-мотором

## КОНФИГУРАЦИЯ

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

## ТИП

- SF** Только охлаждение

## ПРИМЕНЕНИЕ

- T** Технологическое

## МОДИФИКАЦИЯ

- EC** 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 с электродвигателями ЕС с электронным управлением, которые экономят электроэнергию и регулируют текущий расход воздуха.

## Охлаждающий контур

3-ходовой клапан для управления расходом охлаждающей воды и температурой воздуха.

## Фильтр

Кассетного типа, смонтирован на раме с защитной решеткой. Фильтрующий элемент из полиэфирного волокна. Класс очистки G4 по классификации CEN-EN 779; степень 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 прецизионным кондиционером с водяным теплообменником, позволяет поддерживать относительную влажность воздуха на требуемом уровне. Имеет возможность подключения к BMS (опция).

## Опции

- Упаковка в виде деревянного ящика
- Нагреватель водяной
- Нагреватель электрический (ТЭН)
- Контакты сигнализации задымления/пожара
- Контроллер электронный расширенный
- Фильтр очистки воздуха класса F5
- Секция для фильтра подаваемого воздуха класса очистки F6—F9
- Секция подачи воздуха с регулируемыми жалюзи
- Реле максимального и минимального напряжения
- Плата часов
- Плата сетевого протокола LonWorks, ModBus, BACnet
- Датчик воды для индикации протечки
- Датчик загрязнения воздушного фильтра
- Датчик низкого расхода воздуха
- Клапан обратный воздушный
- Рама с виброопорами (высота 285—400 мм)
- Панель дистанционного управления с графическим дисплеем
- Увлажнитель паровой
- Клапан 3-ходовой 0—10 В (обогрев)
- Клапан 3-ходовой шаговый (обогрев)
- Шумоглушитель

## Технические характеристики

| LSP-CWK...EC   |         | As09 1W      | As12 1W | A018 1W | Bs24 1W | B032 1W | C044 1W | D055 1W | E070 1W | E076 1W | F090 1W |
|--|---------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Общая холодопроизводительность <sup>1</sup>            | кВт     | 9            | 12      | 18      | 23      | 32      | 44      | 55      | 71      | 76      | 89      |
| Явная холодопроизводительность <sup>1</sup>            | кВт     | 9            | 12      | 18      | 23      | 32      | 44      | 55      | 71      | 76      | 89      |
| Электропитание   | ф./В/Гц | 3 / 400 / 50 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Расход воздуха   | м³/ч    | 2300         | 3200    | 5000    | 6000    | 8500    | 12 000  | 15 000  | 18 600  | 21 000  | 24 000  |
| Внешнее статическое давление                           | Па      | 30-300       | 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       | 2       | 2       | 3       | 3       | 3       | 3       |
| Потребляемая мощность вентиляторов                     | кВт     | 0,4          | 0,8     | 1,2     | 1,3     | 2,4     | 2,6     | 3,3     | 3,6     | 4,1     | 5,4     |
| Общий рабочий ток вентиляторов                         | А       | 0,8          | 1,3     | 1,9     | 2,0     | 3,8     | 4,0     | 5,1     | 5,4     | 6,3     | 8,4     |
| Уровень звукового давления (подача вверх) <sup>2</sup> | дБ(А)   | 52           | 52      | 53      | 53      | 56      | 60      | 66      | 67      | 69      | 70      |
| Уровень звукового давления (подача вниз) <sup>2</sup>  | дБ(А)   | 49           | 49      | 50      | 50      | 53      | 57      | 63      | 64      | 66      | 67      |
| Диаметр присоединительных патрубков                    | дюйм    | ¾            | ¾       | ¾       | 1       | 1       | 1 ¼     | 1 ½     | 1 ½     | 2       | 2       |
| <b>Электрический нагреватель</b>                       |         |              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Количество ступеней нагрева                            | шт.     | 1            | 1       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |
| Общая мощность   | кВт     | 3,0          | 3,0     | 6,0     | 6,0     | 6,0     | 9,0     | 12,0    | 18,0    | 18,0    | 18,0    |
| Рабочий ток  | А       | 4,4          | 4,4     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 13,0    | 17,4    | 26,0    | 26,0    | 26,0    |
| <b>Паровой увлажнитель</b>                             |         |              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Производительность                                     | кг/ч    | 1-3          | 1-3     | 1-3     | 1-3     | 1-3     | 5-8     | 5-8     | 5-8     | 10-15   | 10-15   |
| Потребляемая мощность                                  | кВт     | 2,3          | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 11,3    | 11,3    |
| Рабочий ток  | А       | 3,2          | 3,2     | 3,2     | 3,2     | 3,2     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 16,2    | 16,2    |
| <b>Габаритные размеры и масса</b>                      |         |              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Длина  | мм      | 700          | 700     | 880     | 880     | 1140    | 1320    | 1760    | 2200    | 2200    | 2640    |
| Ширина   | мм      | 485          | 485     | 485     | 700     | 700     | 840     | 840     | 840     | 840     | 840     |
| Высота   | мм      | 1950         | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    |
| Масса  | кг      | 150          | 150     | 175     | 235     | 275     | 300     | 440     | 550     | 570     | 750     |

### Примечания

<sup>1</sup> Температура воздуха в помещении 24 °С, относительная влажность 50%; температура охлажденной воды на входе/выходе 10 °С/15 °С.

<sup>2</sup> Данные получены замером на расстоянии 1 метра на открытом пространстве.

# Блоки внутренние LSP-CWK

сплит-систем прецизионных на охлажденной воде с центробежными вентиляторами



Охлаждение



Центробежный вентилятор

## КОНФИГУРАЦИЯ

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

## ТИП

- SF** Только охлаждение

## ПРИМЕНЕНИЕ

- T** Технологическое

## 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.

## Вентилятор

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

## Охлаждающий контур

Содержит 3-ходовой клапан для управления расходом охлаждающей воды и температурой воздуха.

## Фильтр

Кассетного типа, смонтирован на раме с защитной решеткой. Фильтрующий элемент из полиэстерового волокна. Класс очистки G4 по классификации CEN-EN 779; степень 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 прецизионным кондиционером с водяным теплообменником, позволяет поддерживать относительную влажность воздуха на требуемом уровне. Имеет возможность подключения к BMS (опция).

## Опции

- Упаковка в виде деревянного ящика
- Нагреватель водяной
- Нагреватель электрический (ТЭН)
- Контакты сигнализации задымления/пожара
- Контроллер электронный расширенный
- Фильтр очистки воздуха класса F5
- Секция для фильтра подаваемого воздуха класса очистки F6—F9
- Секция подачи воздуха с регулируемыми жалюзи
- Реле максимального и минимального напряжения
- Плата часов
- Плата сетевого протокола LonWorks, ModBus, BACnet
- Датчик воды для индикации протечки
- Датчик загрязнения воздушного фильтра
- Датчик низкого расхода воздуха
- Клапан обратный воздушный
- Рама с виброопорами (высота 285–400 мм)
- Панель дистанционного управления с графическим дисплеем
- Увлажнитель паровой
- Клапан 3-ходовой 0–10 В (обогрев)
- Клапан 3-ходовой 0–10 В (охлаждение)
- Клапан 3-ходовой шаговый (обогрев)
- Шумоглушитель

## Технические характеристики

| LSP-CWK...AS   |         | As09 1W      | As12 1W | A018 1W | Bs24 1W      | B032 1W | C044 1W | D055 1W | E070 1W | E076 1W | F090 1W |
|--|---------|--------------|---------|---------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Общая холодопроизводительность <sup>1</sup>            | кВт     | 9            | 12      | 18      | 23           | 32      | 44      | 55      | 71      | 76      | 89      |
| Явная холодопроизводительность <sup>1</sup>            | кВт     | 9            | 12      | 18      | 23           | 32      | 44      | 55      | 71      | 76      | 89      |
| Электропитание   | ф./В/Гц | 1 / 230 / 50 |         |         | 3 / 400 / 50 |         |         |         |         |         |         |
| Расход воздуха   | м³/ч    | 2300         | 3200    | 5000    | 6000         | 8500    | 12 000  | 15 000  | 18 600  | 21 000  | 24 000  |
| Внешнее статическое давление                           | Па      | 100          | 100     | 100     | 100          | 170     | 100     | 170     | 100     | 170     | 100     |
| Количество вентиляторов                                | шт.     | 1            | 1       | 2       | 2            | 2       | 2       | 2       | 3       | 3       | 4       |
| Потребляемая мощность вентиляторов                     | кВт     | 0,3          | 0,5     | 0,8     | 0,8          | 1,2     | 1,4     | 2,4     | 2,3     | 3,3     | 2,8     |
| Общий рабочий ток вентиляторов                         | А       | 3,6          | 3,6     | 3,6     | 3,6          | 5,0     | 7,0     | 11,0    | 10,8    | 16,2    | 14,0    |
| Уровень звукового давления (подача вверх) <sup>2</sup> | дБ(А)   | 52           | 52      | 53      | 53           | 56      | 60      | 66      | 67      | 69      | 70      |
| Уровень звукового давления (подача вниз) <sup>2</sup>  | дБ(А)   | 49           | 49      | 50      | 50           | 53      | 57      | 63      | 64      | 66      | 67      |
| Диаметр присоединительных патрубков                    | дюйм    | ¾            | ¾       | ¾       | 1            | 1       | 1 ¼     | 1 ½     | 1 ½     | 2       | 2       |
| <b>Электрический нагреватель</b>                       |         |              |         |         |              |         |         |         |         |         |         |
| Количество ступеней нагрева                            | шт.     | 1            | 1       | 2       | 2            | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       | 2       |
| Общая мощность   | кВт     | 3,0          | 3,0     | 6,0     | 6,0          | 6,0     | 9,0     | 12,0    | 18,0    | 18,0    | 18,0    |
| Рабочий ток  | А       | 4,4          | 4,4     | 8,7     | 8,7          | 8,7     | 13,0    | 17,4    | 26,0    | 26,0    | 26,0    |
| <b>Паровой увлажнитель</b>                             |         |              |         |         |              |         |         |         |         |         |         |
| Производительность                                     | кг/ч    | 1–3          | 1–3     | 1–3     | 1–3          | 1–3     | 5–8     | 5–8     | 5–8     | 10-15   | 10–15   |
| Потребляемая мощность                                  | кВт     | 2,3          | 2,3     | 2,3     | 2,3          | 2,3     | 6,2     | 6,2     | 6,2     | 11,3    | 11,3    |
| Рабочий ток  | А       | 3,2          | 3,2     | 3,2     | 3,2          | 3,2     | 8,7     | 8,7     | 8,7     | 16,2    | 16,2    |
| <b>Габаритные размеры и масса</b>                      |         |              |         |         |              |         |         |         |         |         |         |
| Длина  | мм      | 700          | 700     | 880     | 880          | 1140    | 1320    | 1760    | 2200    | 2200    | 2640    |
| Ширина   | мм      | 485          | 485     | 485     | 700          | 700     | 840     | 840     | 840     | 840     | 840     |
| Высота   | мм      | 1950         | 1950    | 1950    | 1950         | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    | 1950    |
| Масса  | кг      | 150          | 150     | 175     | 235          | 275     | 300     | 440     | 550     | 570     | 750     |

### Примечания

<sup>1</sup> Температура воздуха в помещении 24 °С, относительная влажность 50%; температура охлажденной воды на входе/выходе 10 °С/15 °С.

<sup>2</sup> Данные получены замером на расстоянии 1 метра на открытом пространстве.

## Блоки внутренние LSP-XWK.U

сплит-систем прецизионных на охлажденной воде  
большой производительности



Схема расположения системы

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

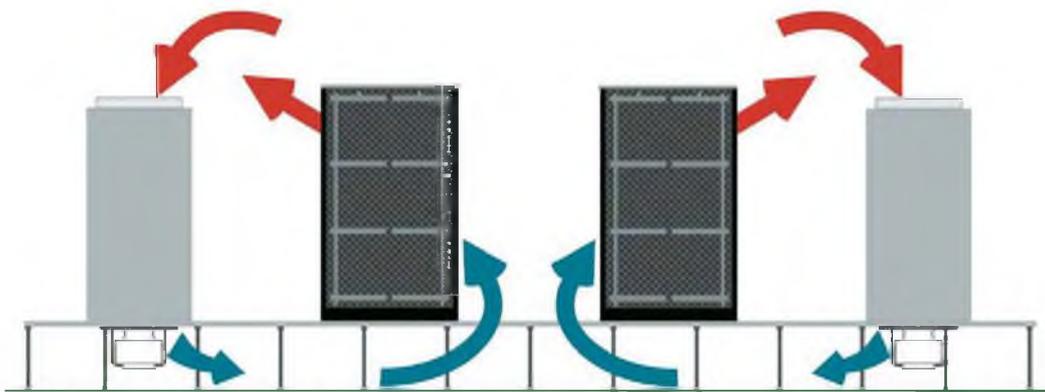
### LSP-XWK.U

#### высокоэффективный кондиционер с нижней подачей охлажденного 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.

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. По сравнению с системами кондиционирования с фреоновым контуром данные системы практически не осушают воздух и характеризуются малым выпадением конденсата.



Система кондиционирования с горячими/холодными коридорами

Модельный ряд представлен 5 типоразмерами в 4 корпусах.

Диапазон холодопроизводительности при стандартных условиях для кондиционеров на охлажденной воде большой производительности:

- от 58 до 116 кВт.

Стандартные параметры, поддерживаемые в помещении:

- температура воздуха на входе в кондиционер 24 °С;
- относительная влажность воздуха, поддерживаемая в помещении, 50%;
- хладоноситель — вода;
- температура хладоносителя на входе в теплообменник 10 °С;
- температура хладоносителя 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 хладоносителя через теплообменник, что позволяет с большой точностью регулировать температуру воздуха в помещении. Хладоноситель на такой кондиционер может подаваться от чиллера.

### Преимущества систем прецизионного кондиционирования LSP-XWK.U

- простота установки и обслуживания, не требующая особых навыков пусконаладки и монтажа;
- высокая надежность;
- низкая потребляемая мощность;
- низкий уровень шума (макс. 67 дБ);
- компактный дизайн;
- использование при высоких тепловых нагрузках;
- совместимость с большинством холодильных установок.

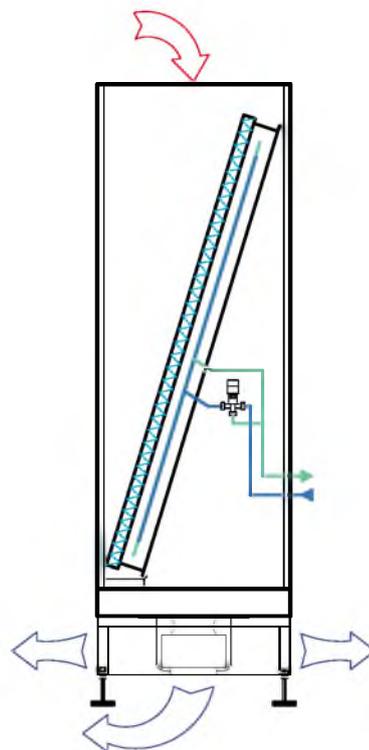


Схема LSP-XWK.U

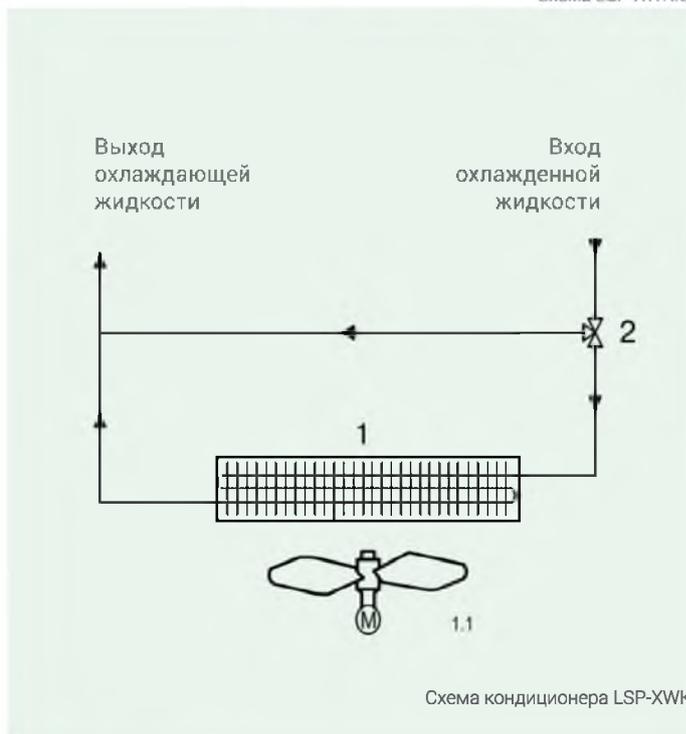


Схема кондиционера LSP-XWK

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

# Блоки внутренние LSP-XWK

сплит-систем прецизионных на охлажденной воде  
большой производительности с ЕС-вентиляторами



Охлаждение



Вентилятор с ЕС-мотором

## КОНФИГУРАЦИЯ

**U** Подача воздуха вниз

## ТИП

**SF** Только охлаждение

## ПРИМЕНЕНИЕ

**T** Технологическое

## МОДИФИКАЦИЯ

**EC** 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 с электродвигателями ЕС с электронным управлением, которые экономят электроэнергию и регулируют текущий расход воздуха. Крыльчатка установлена в специальный корпус, располагаемый в фальшполу.

## Охлаждающий контур

Включает в себя 3-ходовой клапан для управления расходом охлаждающей воды и температурой воздуха.

## Фильтр

Кассетного типа, смонтирован на раме с защитной решеткой. Фильтрующий элемент из полиэстерного волокна. Класс очистки G4 по классификации CEN-EN 779; степень 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 двери шита.

## Контроллер

Контроллер управляет прецизионным кондиционером с водяным теплообменником, позволяет поддерживать относительную влажность воздуха на требуемом уровне. Имеет возможность подключения к BMS (опция).

## Опции

- Упаковка в виде деревянного ящика
- Нагреватель водяной
- Нагреватель электрический (ТЭН)
- Контакты сигнализации задымления/пожара
- Контроллер электронный расширенный
- Фильтр очистки воздуха класса F5
- Секция для фильтра подаваемого воздуха класса очистки F6—F9
- Секция подачи воздуха с регулируемыми жалюзи
- Реле максимального и минимального напряжения
- Плата часов
- Плата сетевого протокола LonWorks, ModBus, BACnet
- Датчик воды для индикации протечки
- Датчик загрязнения воздушного фильтра
- Датчик низкого расхода воздуха
- Клапан обратный воздушный
- Рама с виброопорами (высота 285—400 мм)
- Панель дистанционного управления
- Увлажнитель паровой
- Клапан 3-ходовой 0—10 В (обогрев)
- Клапан 3-ходовой 0—10 В (охлаждение)
- Клапан 3-ходовой шаговый (обогрев)
- Шумоглушитель

## Технические характеристики

| LSP-XWK...EC  |         | C058 1W      | D071 1W | E086 1W | E096 1W | F0116 1W |
|---|---------|--------------|---------|---------|---------|----------|
| Общая холодопроизводительность <sup>1</sup>           | кВт     | 58           | 72      | 86      | 96      | 116      |
| Явная холодопроизводительность <sup>1</sup>           | кВт     | 58           | 72      | 86      | 96      | 116      |
| Электропитание  | ф./В/Гц | 3 / 400 / 50 |         |         |         |          |
| Расход воздуха  | м³/ч    | 15 600       | 22 000  | 24 000  | 26 500  | 31 000   |
| Внешнее статическое давление                          | Па      | 20           | 20      | 20      | 20      | 20       |
| Количество вентиляторов                               | шт.     | 1            | 2       | 2       | 2       | 2        |
| Потребляемая мощность вентиляторов                    | кВт     | 6,1          | 5,6     | 6,0     | 6,0     | 12,2     |
| Уровень звукового давления (подача вниз) <sup>2</sup> | дБ(А)   | 64           | 64      | 66      | 67      | 66       |
| Диаметр присоединительных патрубков                   | дюйм    | 1 ¼          | 1 ½     | 2       | 2       | 2        |
| <b>Электрический нагреватель</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>Паровой 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      | 1950         | 1950    | 1950    | 1950    | 1950     |
| Масса   | кг      | 350          | 440     | 570     | 570     | 750      |
| <b>Габаритные размеры и масса рамы</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      |

### Примечания

<sup>1</sup> Температура воздуха в помещении 24 °С, относительная влажность 50%; температура охлажденной воды на входе/выходе 10 °С/15 °С.

<sup>2</sup> Данные получены замером на расстоянии 1 метра на открытом пространстве.

## Блоки наружные LUE-СТК.Е и LUE-СТК.С

### Воздушные конденсаторы сплит-систем прецизионных

Конденсаторы предназначены для выносного монтажа при подсоединении к ним прецизионных шкафных кондиционеров с системой непосредственного испарения. Основной агрегат и выносной конденсатор соединяются между собой фреопроводами 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 ЕС-вентиляторами (серия LUE-СТК.С) дают возможность внутренней установки, например, на технологических этажах, на которых можно использовать конденсаторы в случае запрета размещения обо-

дования на фасаде здания. Воздух для охлаждения конденсатора поступает и удаляется по системам воздуховодов, при использовании рециркуляции воздуха расширяются температурные пределы эксплуатации, возможно круглогодичное получение холода. Хладагент R410A. Рабочие температуры наружного воздуха от  $-15$  до  $+42$  °С. Рабочие 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 низкочумное (до 83 дБ) исполнение конденсаторов.



Воздушный конденсатор с осевыми вентиляторами LUE-СТК.Е

## 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 одновентиляторные модели, 4 двухвентиляторные модели). 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 ЕС-вентиляторами

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



Воздушный конденсатор с ЕС-вентиляторами LUE-СТК.С

# Блоки наружные LUE-СТК.Е

воздушные конденсаторы сплит-систем прецизионных с осевыми вентиляторами



**R410A** Хладагент R410A

Осевой вентилятор

### КОНФИГУРАЦИЯ

**B** 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.

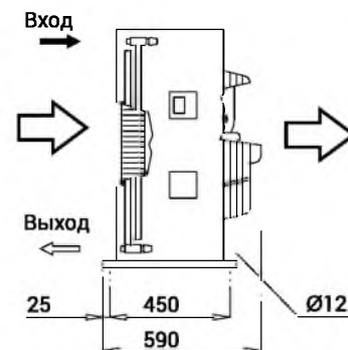
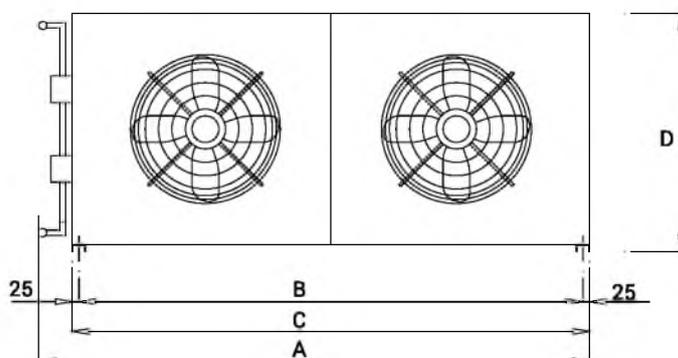
## Воздушный теплообменник

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

## Вентилятор

Низкоскоростные осевые вентиляторы с улучшенной аэродинамической формой корпуса и высокоэффективным профилем лопасти крыльчатки закрыты защитной решеткой, имеют степень защиты IP54 оболочки электрооборудования от проникновения твердых предметов и воды, а также встроенное термореле.

## Габаритные размеры и масса



| Модель               | A, мм | B, мм | C, мм | D, мм | Вход, мм | Выход, мм | Масса, кг |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----------|-----------|
| LUE-СТК.Е 40 FO      | 1000  | 830   | 880   | 695   | Ø16      | Ø12       | 40        |
| LUE-СТК.Е 50 FO      | 1155  | 980   | 1030  | 895   | Ø16      | Ø12       | 50        |
| LUE-СТК.Е 80 FO      | 1400  | 1230  | 1280  | 1095  | Ø18      | Ø16       | 60        |
| LUE-СТК.Е 100 FO     | 1400  | 1230  | 1280  | 1095  | Ø22      | Ø16       | 70        |
| LUE-СТК.Е 120 FO     | 1850  | 1670  | 1720  | 1095  | Ø22      | Ø18       | 100       |
| LUE-СТК.Е 150-180 FO | 1850  | 1670  | 1720  | 1095  | Ø28      | Ø22       | 110       |
| LUE-СТК.Е 220 FO     | 2405  | 2230  | 2280  | 1095  | Ø28      | Ø22       | 165       |

## Технические характеристики

| LUE-СТК.E                               |         | 0040 D       | 0050 D | 0080 D | 0100 D | 0120 D | 0150 D | 0180 D | 0300 D | 0350 D | 0400 D | 0450 D |      |
|---|---------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| Исполнение ST                           |         |              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Теплосъем <sup>1</sup>                  | кВт     | 14,8         | 25,0   | 31,8   | 37,3   | 49,7   | 57,5   | 62,5   | 99,7   | 113,1  | 127,4  | 145,3  |      |
| Количество фреоновых контуров           | шт.     | 1            | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |      |
| Расход воздуха                          | м³/ч    | 4 500        | 8 000  | 9 200  | 8 700  | 15 800 | 15 200 | 18 000 | 27 800 | 26 480 | 36 400 | 34 500 |      |
| Электропитание                          | ф./В/Гц | 1 / 230 / 50 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Тип вентиляторов                        |         | Осевой       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Количество вентиляторов                 | шт.     | 1            | 1      | 1      | 1      | 2      | 2      | 2      | 3      | 3      | 3      | 3      |      |
| Потребляемая мощность вентиляторов      | кВт     | 0,3          | 0,68   | 0,68   | 0,68   | 1,36   | 1,36   | 1,36   | 1,9    | 1,9    | 2,5    | 2,5    |      |
| Уровень звукового давления <sup>2</sup> | дБ(А)   | 59           | 63     | 68     | 68     | 66     | 66     | 71     | 73     | 73     | 74     | 74     |      |
| Исполнение LN                           |         |              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Теплосъем <sup>1</sup>                  | кВт     | 12,0         | 20,5   | 26,0   | 30,1   | 41,9   | 44,9   | 52,0   | 81,7   | 91,3   | 105,2  | 118,0  |      |
| Количество фреоновых контуров           | шт.     | 1            | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |      |
| Расход воздуха                          | м³/ч    | 3 500        | 6 000  | 7 000  | 6 700  | 12 400 | 11 000 | 14 000 | 22 300 | 21 200 | 29 200 | 27 600 |      |
| Электропитание                          | ф./В/Гц | 1 / 230 / 50 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Тип вентиляторов                        |         | Осевой       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Количество вентиляторов                 | шт.     | 1            | 1      | 1      | 1      | 2      | 2      | 2      | 3      | 3      | 3      | 3      |      |
| Потребляемая мощность вентиляторов      | кВт     | 0,14         | 0,33   | 0,33   | 0,33   | 0,66   | 0,66   | 0,66   | 0,9    | 0,9    | 1,2    | 1,2    |      |
| Уровень звукового давления <sup>2</sup> | дБ(А)   | 56           | 60     | 65     | 65     | 63     | 63     | 68     | 70     | 70     | 71     | 71     |      |
| Габаритные размеры и масса              |         |              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Длина                                   | L       | мм           | 974    | 1124   | 1374   | 1374   | 1809   | 1809   | 2489   | 3215   | 3215   | 3965   | 3965 |
| Ширина                                  | P       | мм           | 790    | 962    | 1162   | 1162   | 1162   | 1162   | 1162   | 1130   | 1130   | 1130   | 1130 |
| Высота                                  | H       | мм           | 1015   | 1055   | 1055   | 1055   | 1155   | 1155   | 1155   | 900    | 900    | 900    | 900  |
| Масса                                   |         | кг           | 49     | 83     | 83     | 98     | 136    | 155    | 166    | 190    | 220    | 235    | 275  |

### Примечания

- <sup>1</sup> Температура наружного воздуха 35 °С; температура конденсации 52 °С (точка росы).  
<sup>2</sup> Данные получены замером на расстоянии 1 метра на открытом пространстве.

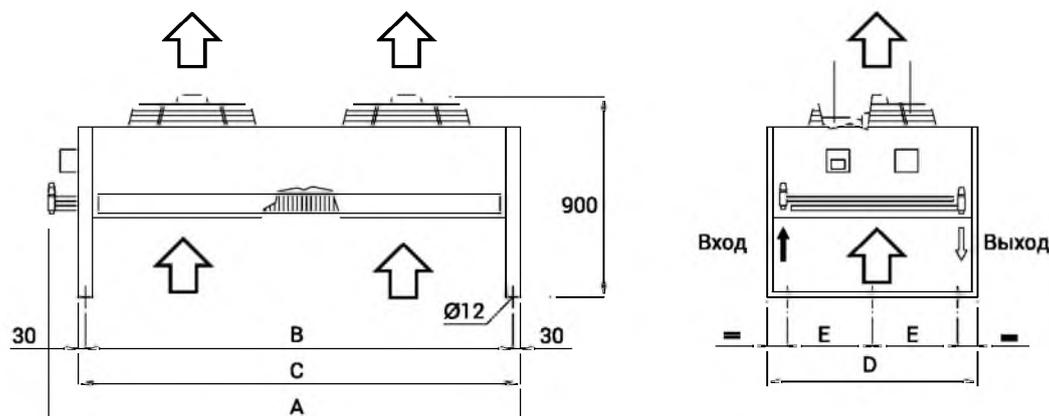
### Блок управления

Блок управления имеет степень защиты IP55 оболочки электрооборудования от проникновения твердых предметов и воды.

### Опции

- Регулятор частоты вращения вентилятора (до -40 °С)

## Габаритные размеры и масса



| Модель               | A, мм | B, мм | C, мм | D, мм | Вход, мм | Выход, мм | Масса, кг |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----------|-----------|
| LUE-СТК.E 40 FV      | 1010  | 830   | 890   | 730   | Ø16      | Ø12       | 40        |
| LUE-СТК.E 50 FV      | 1165  | 980   | 1040  | 930   | Ø16      | Ø12       | 50        |
| LUE-СТК.E 80 FV      | 1410  | 1230  | 1290  | 1130  | Ø18      | Ø16       | 60        |
| LUE-СТК.E 100 FV     | 1410  | 1230  | 1290  | 1130  | Ø22      | Ø16       | 70        |
| LUE-СТК.E 120 FV     | 1860  | 1670  | 1730  | 1130  | Ø22      | Ø18       | 100       |
| LUE-СТК.E 150-180 FV | 1860  | 1670  | 1730  | 1130  | Ø28      | Ø22       | 110       |
| LUE-СТК.E 220 FV     | 2415  | 2230  | 2290  | 1130  | Ø28      | Ø22       | 165       |

## Блоки наружные LUE-СТК.С

воздушные конденсаторы сплит-систем прецизионных с ЕС-вентилятором



**R410A** Хладагент R410A

**EC MOTOR** Вентилятор с ЕС-мотором

### КОНФИГУРАЦИЯ

**B** Базовая

### ВЕРСИЯ

**ST** Стандартная  
**LN** Низкошумная

### МОДИФИКАЦИЯ

**FV** Вертикальный воздушный поток  
**FO** Горизонтальный воздушный поток

### Корпус

Рама выполнена из окрашенной оцинкованной стали. Это обеспечивает превосходную устойчивость к механическим воздействиям и коррозии.

### Воздушный теплообменник

Воздушный теплообменник изготовлен из медных труб с алюминиевым оребрением.

### Вентилятор

ЕС-вентилятор оснащен двигателем с электронным коммутированием для уменьшения энергопотребления и плавного и точного регулирования скорости вращения.

### Блок управления

Блок управления имеет степень защиты IP55 оболочки электрооборудования от проникновения твердых предметов и воды.

### Опции

- Контроль давления конденсации при помощи воздушных заслонок с механическим приводом

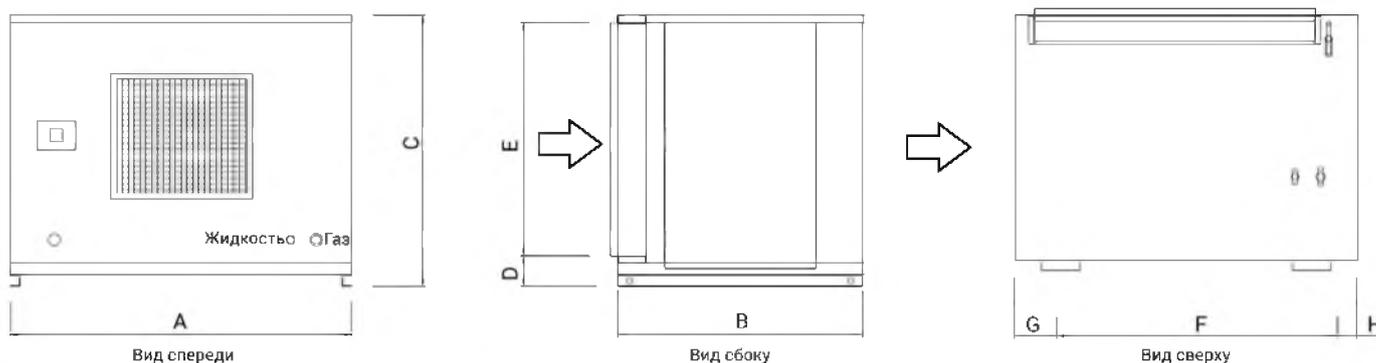
## Технические характеристики

| LUE-СТК.С                               |         | 0040 D        | 0050 D | 0080 D | 0100 D | 0120 D | 0150 D | 0180 D | 0220 D |
|---|---------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Исполнение ST                           |         |               |        |        |        |        |        |        |        |
| Теплосъем <sup>1</sup>                  | 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   | 11 700 | 11 700 | 14 000 | 16 000 | 18 000 | 19 000 |
| Внешнее статическое давление            | Па      | 30-300        | 30-300 | 30-300 | 30-300 | 30-300 | 30-300 | 30-300 | 30-300 |
| Электропитание                          | ф./В/Гц | 1 / 230 / 50  |        |        |        |        |        |        |        |
| Тип вентиляторов                        |         | ЕС-вентилятор |        |        |        |        |        |        |        |
| Количество вентиляторов                 | шт.     | 1             | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |
| Потребляемая мощность вентиляторов      | кВт     | 1,3           | 1,5    | 3,0    | 3,0    | 3,0    | 3,0    | 4,0    | 5,5    |
| Уровень звукового давления <sup>2</sup> | дБ(А)   | 74            | 77     | 79     | 81     | 83     | 87     | 87     | 88     |
| Исполнение LN                           |         |               |        |        |        |        |        |        |        |
| Теплосъем <sup>1</sup>                  | 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    | 3600          | 5700   | 9000   | 9000   | 10 800 | 12 300 | 13 900 | 14 600 |
| Внешнее статическое давление            | Па      | 30-300        | 30-300 | 30-300 | 30-300 | 30-300 | 30-300 | 30-300 | 30-300 |
| Электропитание                          | ф./В/Гц | 1 / 230 / 50  |        |        |        |        |        |        |        |
| Тип вентиляторов                        |         | ЕС-вентилятор |        |        |        |        |        |        |        |
| Количество вентиляторов                 | шт.     | 1             | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |
| Потребляемая мощность вентиляторов      | кВт     | 0,6           | 0,8    | 1,2    | 1,2    | 1,5    | 1,5    | 2,2    | 2,2    |
| Уровень шума <sup>2</sup>               | дБ(А)   | 71            | 74     | 76     | 77     | 77     | 82     | 83     | 83     |

### Примечания

- <sup>1</sup> Температура наружного воздуха 35 °С; температура конденсации 52 °С (точка росы).  
<sup>2</sup> Данные получены замером на расстоянии 1 метра на открытом пространстве.

## Габаритные размеры и масса



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