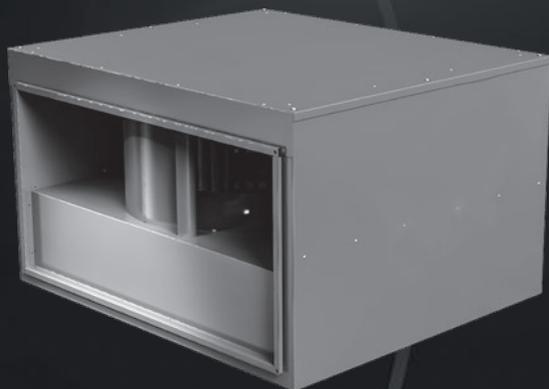


ОБЪЕДИНЕННЫЙ  
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ ДОКУМЕНТ — ПАСПОРТ

**OPENair**®  
by  **ZILON**



Прямоугольные канальные вентиляторы

ZKSA 400X200-4L1 | ZKSA 400X200-4L3 | ZKSA 500X250-4L1  
ZKSA 500X250-4L3 | ZKSA 500X300-4L1 | ZKSA 500X300-4L3  
ZKSA 500X300-6L1 | ZKSA 600X300-4L1 | ZKSA 600X300-4L3  
ZKSA 600X300-6L1 | ZKSA 600X350-4L1 | ZKSA 600X350-4L3  
ZKSA 600X350-6L3 | ZKSA 700X400-4L3 | ZKSA 700X400-6L3  
ZKSA 800X500-4L3 | ZKSA 800X500-6L3 | ZKSA 1000X500-6M L3  
ZKSA 1000X500-4L3 | ZKSA 1000X500-4M L3

ЕАС

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Условные обозначения . . . . .	1
2.	Требования по безопасности. . . . .	1
3.	Область применения . . . . .	2
4.	Рекомендуемая структура и состав системы вентиляции . . . . .	3
5.	Описание. . . . .	4
6.	Массогабаритные показатели и присоединительные размеры. . . . .	5
7.	Расшифровка обозначения . . . . .	6
8.	Транспортировка и хранение . . . . .	6
9.	Монтаж . . . . .	9
10.	Технические данные . . . . .	12
11.	Пусконаладочные работы. . . . .	15
12.	Эксплуатация . . . . .	15
13.	Обслуживание . . . . .	16
14.	Возможные неисправности . . . . .	17
15.	Утилизация . . . . .	18

Информация, изложенная в данной инструкции, действительна на момент публикации. Производитель оставляет за собой право изменять технические характеристики изделий с целью улучшения качества без уведомления покупателей.

## 1. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Предупреждение (Внимание!) Игнорирование этого предупреждения может повлечь за собой травму или угрозу жизни и здоровью и/или повреждение агрегата.



Внимание, опасное напряжение! Игнорирование этого предупреждения может повлечь за собой травму или угрозу жизни и здоровью.



Указание (примечание). Стоит перед объяснением или перекрестной ссылкой, которая относится к другим частям текста данного руководства.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



Поставляемое устройство может использоваться только в системах вентиляции. Не используйте устройство в других целях!



Используйте только исправные вентиляторы. Убедитесь, что изделие не имеет видимых дефектов, например, трещин на корпусе, недостающих винтов или крышек.



Все работы с устройством (монтаж, соединения, ремонт, обслуживание) должны выполняться только квалифицированным персоналом. Все электрические работы должны выполняться только уполномоченными специалистами-электриками. Предварительно должно быть отключено электропитание.



Во время монтажа и обслуживания устройства используйте специальную рабочую одежду и будьте осторожны — углы устройства и составляющих частей могут быть острыми и ранящими.



Устанавливайте устройство надежно, обеспечивая безопасное использование.



Не используйте устройство во взрывоопасных и агрессивных средах.



Напряжение должно подаваться на устройство через выключатель с разрывом между контактами не менее 3 мм. Выключатель и кабель питания должны быть подобраны по электрическим данным агрегата. Выключатель напряжения должен быть легкодоступен.



Изделие должно работать в пределах рабочего диапазона параметров, приведенных в технических характеристиках изделия.



Защита от прикосновения к опасным зонам и от всасывания одежды должна выполняться согласно требованиям действующих стандартов (путем установки защитных решеток и воздуховодов доста-точной длины).

Во время работы агрегата исключите попадание посторонних предметов в воздуховоды. Если же это случится, немедленно отключите агрегат от источника питания. Перед изъятием постороннего предмета убедитесь, что вентилятор остановился и случайное включение агрегата невозможно.



Лица с ограниченными возможностями органов чувств, а также с ограниченными физическими или умственными способностями могут управлять изделием только после соответствующего инструктажа или под наблюдением ответственного лица. Запрещается допускать детей к изделию.



Все изделия, упакованные на заводе, не являются окончательно подготовленными к работе. Использование устройств возможно только после подключения их к воздуховодам или монтажа защитных решеток в отверстиях для забора и удаления воздуха.

### 3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вентиляторы применяются для перемещения воздуха в круглых и прямоугольных каналах систем приточной и вытяжной вентиляции жилых, общественных и производственных помещений. Воздух перед подачей в устройство должен быть очищен.

Оборудование не может применяться для вентиляции помещений категорий А (повышенная взрывопожароопасность) и Б (взрывопожароопасность).



Не допускается использовать устройства для транспортировки воздуха:

- с частицами твердых, липких и волокнистых материалов («тяжелую» пыль, муку и т.п.);
- имеющего повышенную влажность (например, в ванных комнатах);
- содержащего химические соединения, способствующие коррозии металлов, агрессивные по отношению к цинку, пластмассе, резине, содержащего пары кислот, спиртов, органических растворителей, лаков и других вредных примесей (например, на машиностроительных и химических производствах).

Устройство предназначено только для эксплуатации в закрытых помещениях при температуре воздуха от -20 до +40 °С и относительной влажности не выше 70%.

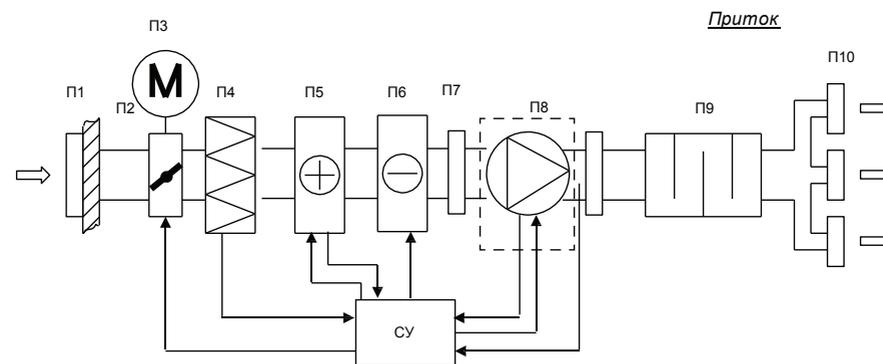
Климатическое исполнение оборудования по ГОСТ 15150-69 - УЗ. Вентиляторы предназначены для работы в умеренном климате в закрытых помещениях с естественной вентиляцией, где нет искусственного регулирования климатических условий.

Следует обратить внимание на допустимую минимальную и максимальную температуру окружающей среды.

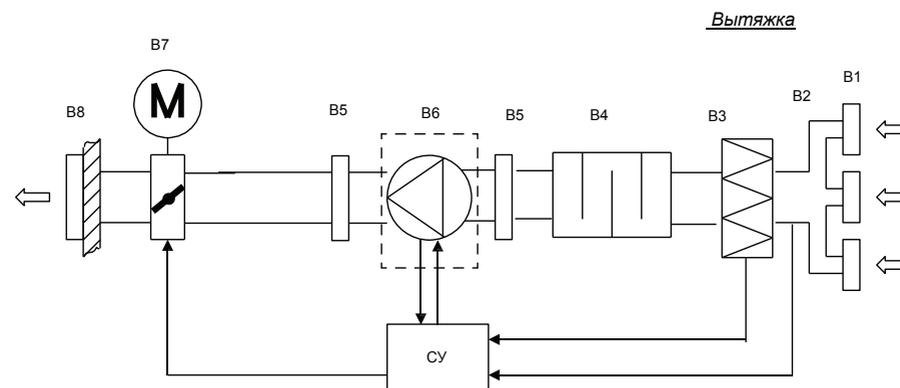
Допустимая минимальная температура приточного воздуха -20 °С.

Допустимая максимальная относительная влажность приточного воздуха 90%.

### 4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ СТРУКТУРА И СОСТАВ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ



- поставляемое устройство



- поставляемое устройство

## 5. ОПИСАНИЕ

Корпус вентиляторов изготовлен из оцинкованной стали.

Вентиляторы оборудованы высокоэффективной крыльчаткой с вперед загнутыми лопатками, асинхронным двигателем с внешним ротором, клеммной коробкой. Рабочее колесо установлено методом напрессовки непосредственно на ротор электродвигателя. Электродвигатель с рабочим колесом статически и динамически сбалансированы в двух плоскостях. Шариковые подшипники двигателя не требуют техобслуживания.

Двигатели имеют термозащиту с автоматическим перезапуском и выведенными контактами, требующими подключения внешнего защитного термореле. В случае применения пятиступенчатых регуляторов скорости РСВТ дополнительное защитное термореле не нужно.

Регулирование скорости вентиляторов осуществляется путем изменения напряжения за счет использования пятиступенчатых трансформаторов или однофазных плавных регуляторов скорости МТУ-2.5.

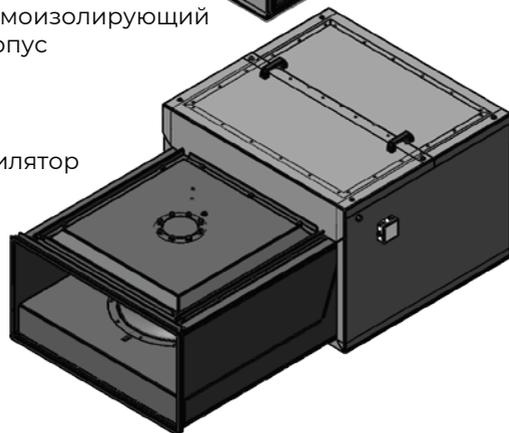
При использовании частотных преобразователей для нормальной работы вентиляторов в течение всего срока службы следует обеспечить синусоидальное выходное напряжение (фаза на фазу, фаза на защитный провод): между преобразователем и двигателем должны устанавливаться действующие на все полюса синусоидальные фильтры. Фильтры du/dt (сглаживающие фильтры) нельзя использовать вместо синусоидальных!

Шумоизолированный вентилятор ZKSA

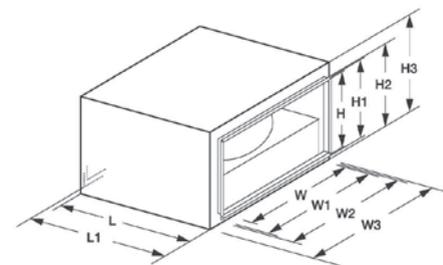


Шумоизолирующий корпус

Вентилятор

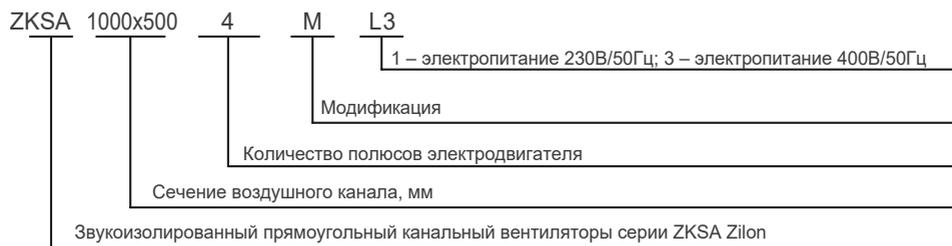


## 6. МАССОГАБАРИТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



Модель	Размеры, мм									Вес, кг	
	W	W1	W2	W3	H	H1	H2	H3	L		L1
ZKSA 400x200-4L1	400	420	440	507	200	220	240	338	417	445	21
ZKSA 400x200-4L3	400	420	440	507	200	220	240	338	417	445	21
ZKSA 500x250-4L1	500	520	540	605	250	270	290	393	502	530	23
ZKSA 500x250-4L3	500	520	540	605	250	270	290	393	502	530	23
ZKSA 500x300-4L1/6L1	500	520	540	605	300	320	340	443	532	560	28
ZKSA 500x300-4L3	500	520	540	605	300	320	340	443	532	560	28
ZKSA 600x300-4L1/6L1	600	620	640	705	300	320	340	443	612	640	37
ZKSA 600x300-4L3	600	620	640	705	300	320	340	443	612	640	37
ZKSA 600x350-4L1	600	620	640	705	350	370	390	493	672	700	47
ZKSA 600x350-4L3/6L3	600	620	640	705	350	370	390	493	672	700	47
ZKSA 700x400-4L3	700	720	740	811	400	420	440	562	752	780	78
ZKSA 800x500-4L3/6L3	800	820	840	911	500	520	540	662	852	880	99
ZKSA 1000x500-4L3	1000	1020	1040	1110	500	520	540	662	952	980	119
ZKSA 1000x500-4M L3 / 6M L3	1000	1022	1042	1105	500	522	542	645	952	985	170

## 7. РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ



## 8. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ



Транспортирование и хранение агрегата должны выполняться квалифицированными специалистами с соблюдением требований инструкции по эксплуатации и действующих нормативных документов. При получении оборудования должно быть проверено на комплектность и отсутствие повреждений.

При транспортировке оборудование должно быть защищено от воздействия атмосферных осадков, диапазон температуры окружающей среды при транспортировке -50 °С...+60 °С (Группа 6 (ОЖ2) согласно ГОСТ 15150-69 в части температур).

Перевозки автомобильным транспортом с общим числом перегрузок не более четырех по дорогам:

- с асфальтовым и бетонным покрытиями (дороги 1й категории) на расстояние 200-1000 км.

- булыжным (дороги 2й и 3й категорий) и грунтовым на расстояние 50-250 км со скоростью до 40 км/ч.

Перевозки транспортом различного вида:

- с общим числом перегрузок от трех до четырех воздушным, железнодорожным транспортом в сочетании их между собой и с автомобильным транспортом, отнесенные к условиям транспортирования группы Л или к настоящим условиям транспортирования;

- водным путем (кроме моря) совместно с перевозками, отнесенными к условиям транспортирования группы Л с общим числом перегрузок не более четырех.

Максимальные пиковые ударные ускорения, обусловленные воздействием на оборудование и возникающие при соударении незакрепленного оборудова-

ния с транспортным средством регламентируются в условиях транспортировки грузов группы С по ГОСТ Р 51908-2002 в части воздействия механических факторов.

Хранение оборудования должно осуществляться под навесами или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе (например, палатки, металлические хранилища без теплоизоляции), расположенные в любых макроклиматических районах, в том числе в районах с тропическим климатом в атмосфере любых типов, при температуре -50 °С... +60 °С (Группа 6 по ГОСТ 15150-69).

При получении установки должны быть проверены комплектность и отсутствие повреждений. Установки поставляются в виде моноблочного агрегата на деревянном поддоне, упакованного в полиэтиленовую пленку, или комплектом отдельных элементов.

При транспортировке оборудование должно быть защищено от воздействия атмосферных осадков, диапазон температуры окружающей среды при транспортировке -50 °С...+60 °С (Группа 6 (ОЖ2) согласно ГОСТ 15150-69 в части температур).

Перевозки автомобильным транспортом с общим числом перегрузок не более четырех по дорогам:

- с асфальтовым и бетонным покрытиями (дороги 1й категории) на расстояние 200-1000 км.

- булыжным (дороги 2й и 3й категорий) и грунтовым на расстояние 50-250 км со скоростью до 40 км/ч.

**Перевозки транспортом различного вида:**

- с общим числом перегрузок от трех до четырех воздушным, железнодорожным транспортом в сочетании их между собой и с автомобильным транспортом, отнесенные к условиям транспортирования группы Л или к настоящим условиям транспортирования;

- водным путем (кроме моря) совместно с перевозками, отнесенными к условиям транспортирования группы Л с общим числом перегрузок не более четырех.

Максимальные пиковые ударные ускорения, обусловленные воздействием на оборудование и возникающие при соударении незакрепленного оборудования с транспортным средством регламентируются в условиях транспортировки грузов группы С по ГОСТ Р 51908-2002 в части воздействия механических факторов.

Хранение оборудования должно осуществляться под навесами или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе (например, палатки, металлические хранилища без теплоизоляции), расположенные в любых макроклиматических районах,

в том числе в районах с тропическим климатом в атмосфере любых типов, при температуре -50 °С... +60 °С (Группа 6 по ГОСТ 15150-69).



Не поднимайте устройства за кабели питания или коробки подключения. Берегите устройства от ударов и перегрузок.

До монтажа храните устройства в заводской упаковке в сухом помещении, температура окружающей среды — между +5 °С и +30 °С. Изделие не должно подвергаться воздействию резких перепадов температуры. Место хранения должно быть защищено от грязи и воды.

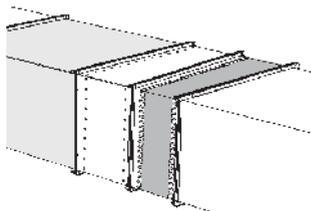
Не рекомендуется хранить устройства на складе больше одного года. При хранении в течение более одного года следует регулярно рукой проверять легкость вращения рабочего колеса вентилятора.

## 9. МОНТАЖ

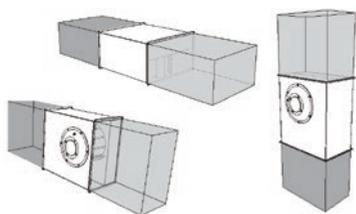


- Монтаж должен выполняться компетентным персоналом. Вентиляторы устанавливаются внутри помещения. Вентиляторы монтируются в сухих помещениях (без конденсации) в любом положении, в соответствии с направлением потока воздуха. Необходимо предусматривать доступ для обслуживания вентилятора. Перед монтажом необходимо проверить, легко ли вращаются подшипники (провернуть крыльчатку рукой).
- Канальный вентилятор можно монтировать непосредственно в воздуховод.
- Кабели и провода должны быть проложены таким образом, чтобы выполнялась их защита от механических повреждений и чтобы они не мешали проходу людей. Вентилятор может быть закреплен как со стороны всасывания, так и со стороны нагнетания! После установки вентилятора доступ к вращающимся компонентам должен отсутствовать!
- Необходимо обеспечить защиту от соприкосновения с крыльчаткой работающего вентилятора (для этого используются специально изготавливаемые аксессуары или подбирается необходимая длина воздуховода).
- Не подключайте колена вблизи фланцев подключения устройства. Минимальный отрезок прямого воздуховода между устройством и первым разветвлением воздуховодов в канале забора воздуха должен составлять  $1xD$ , а в канале выброса воздуха  $3xD$ , где  $D = \sqrt{4WH/\pi}$ ,  $W$  – ширина, а  $H$  – высота воздуховода.
- При подсоединении воздуховодов обратите внимание на направление воздушного потока, указанное на корпусе устройства.
- Если смонтированное вентиляционное устройство прислонено к стене, шумовые вибрации могут передаваться в помещение и в том случае, когда шум от работающего вентилятора является допустимым. Монтировать устройство рекомендуется на расстоянии 400 мм от ближайшей стены. Если это невозможно, для монтажа рекомендуется выбрать стену с помещением, для которого поднимаемый шум не важен.
- Вибрация также может передаваться через пол. С целью снижения уровня шума пол, если имеется такая возможность, необходимо изолировать дополнительно.
- Рекомендуется использовать воздушные фильтры, снижающие наносы грязи на крыльчатке вентилятора. Наносы грязи нарушают баланс крыльчатки, возникают вибрации. Это может вызвать поломку двигателя вентилятора.

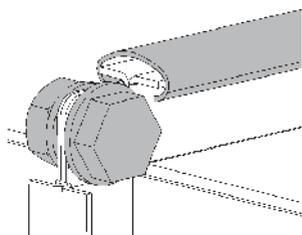
Если существует возможность попадания конденсата или воды на двигатель, необходимо установить наружные средства защиты.



Для монтажа вентилятора рекомендуется использовать гибкие соединительные вставки, которые существенно сокращают передачу шума в воздуховод.



Вентилятор может устанавливаться в любом положении. При подключении воздуховодов обратите внимание на направление воздушного потока, указанное на корпусе изделия.

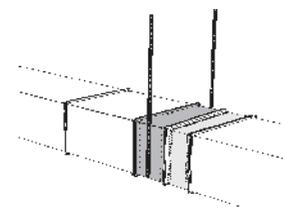


К воздуховодам вентилятор монтируется болтами и С-профилем.

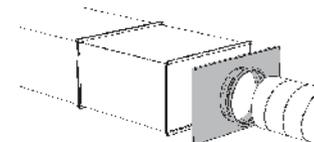
Монтаж необходимо произвести так, чтобы система воздуховодов и другие компоненты вентиляционной системы не нагружали своим весом вентилятор.



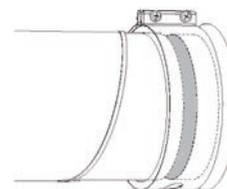
Если вес вентилятора снижает прочность системы воздуховодов, необходимо дополнительно прикрепить вентилятор к полу, стене или потолку.



Если используются гибкие соединения, необходимо дополнительно прикрепить вентилятор к полу, стене или потолку.



Если вентиляторы монтируются в системе круглых воздуховодов, рекомендуется использовать специальные аксессуары – переходники.



При использовании переходников рекомендуется использовать гибкие соединения круглого воздуховода.

### Подключение электропитания



Подключение должно производиться квалифицированным персоналом соответствующими инструментами согласно соответствующей схеме соединений.

Для подключения к электрической сети используется клеммная коробка. Кабель электропитания должен соответствовать мощности вентилятора.

Автоматический выключатель подбирается так, чтобы его ток срабатывания был в 1,5 раза больше максимального тока устройства (указанного на наклейке изделия).

Когда скорость вращения регулируется понижением напряжения, ток мотора при низких напряжениях может превысить указанный номинальный ток.

Необходимо:

- проверить соответствие электрической сети данным, указанным на вентиляторе;
- проверить электрические провода и соединения на соответствие требованиям электробезопасности;
- проверить направление движения воздуха.

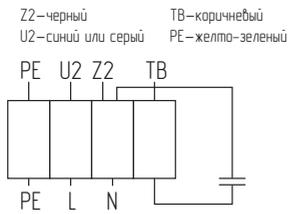
**Важно:** вентилятор необходимо заземлить.

Вентиляторы рассчитаны на непрерывную эксплуатацию.

Система управления не должна допускать экстремальные режимы переключений!

**Схемы электрических соединений**

**Схема 1**



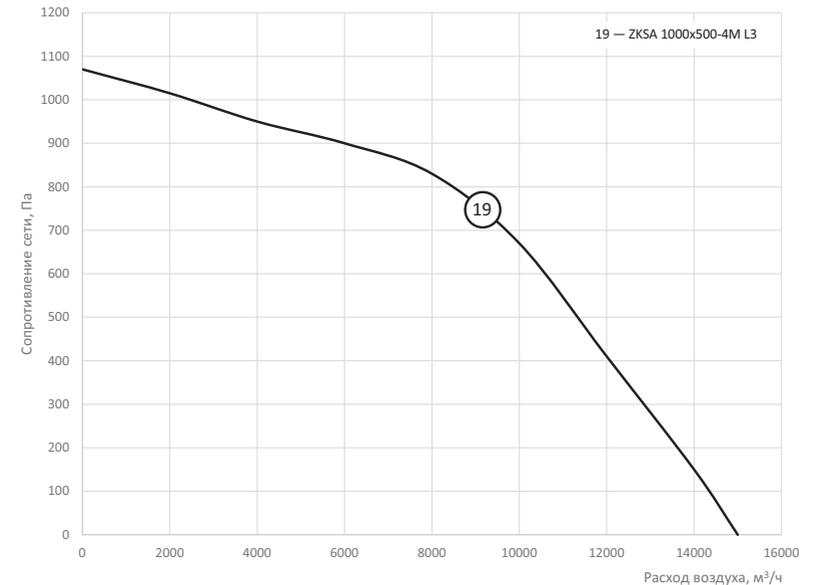
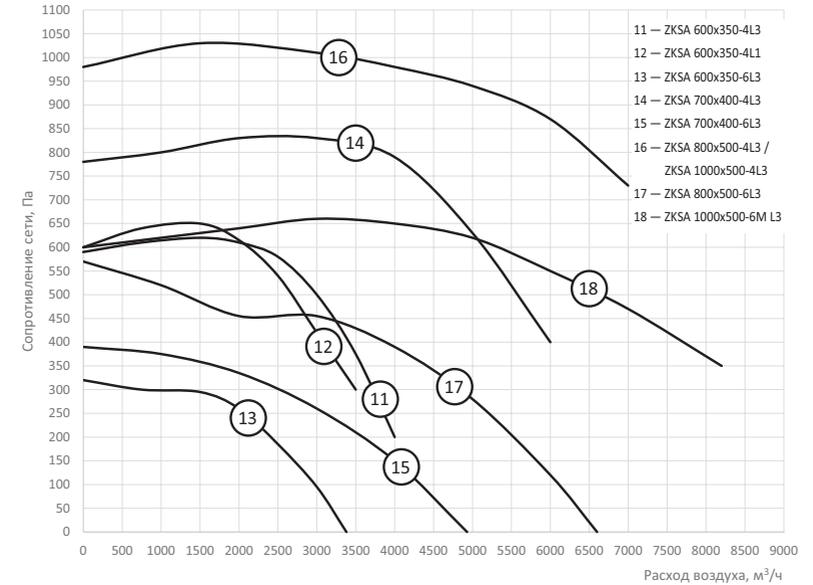
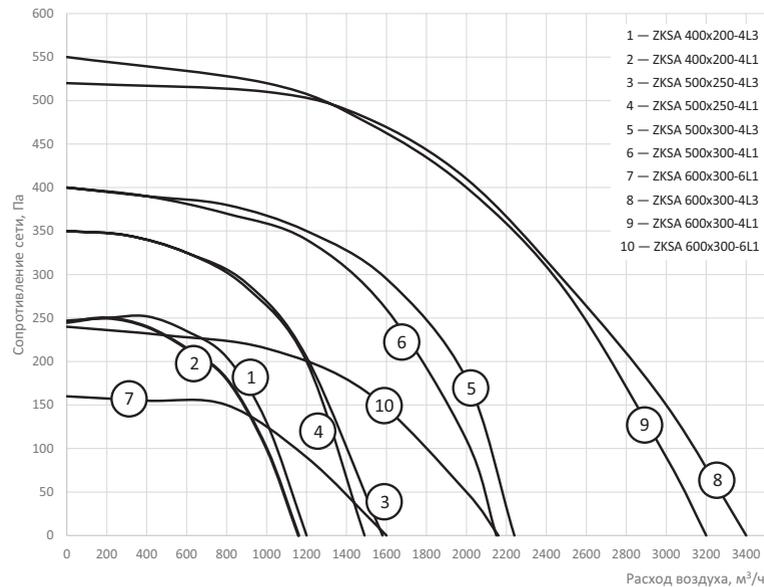
**Схема 2**



**Схема 3**



**10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**



Модель	Макс. расход воздуха, м³/ч	Макс. давление воздуха, Па	Питание, В/ф/Ц	Энергопотребление, кВт	Рабочий ток, А	Частота вращения двигателя, об/мин	Уровень звуковой мощности вх/вых/окр. дБ(А)	Температура перемещаемого воздуха, С°	Схема электрических соединений	Класс защиты двигателя/ клеммная коробка	Конденсатор, мкФ
ZKSA 400x200-4L1	1160	250	230/1/50	0,32	1,4	1340	69/71/34	-30...+60	1	IP44/IP55	8
ZKSA 400x200-4L3	1200	252	400/3/50	0,305	0,58	1300	68/70/34	-30...+60	2	IP44/IP55	-
ZKSA 500x250-4L1	1490	350	230/1/50	0,47	2,15	1300	70/73/34	-30...+60	1	IP44/IP55	10
ZKSA 500x250-4L3	1580	350	400/3/50	0,472	0,9	1340	72/75/35	-30...+60	2	IP44/IP55	-
ZKSA 500x300-4L1	2150	400	230/1/50	0,91	4	1390	76/79/36	-30...+60	1	IP44/IP55	16
ZKSA 500x300-4L3	2240	400	400/3/50	0,85	1,72	1380	75/78/35	-30...+60	2	IP44/IP55	-
ZKSA 500x300-6L1	1600	160	230/1/50	0,32	1,6	900	59/62/31	-40...+60	1	IP54/IP55	10
ZKSA 600x300-4L1	3200	550	230/1/50	1,25	5,5	1350	76/79/36	-30...+60	1	IP44/IP55	30
ZKSA 600x300-4L3	3400	520	400/3/50	1,4	2,54	1350	80/83/38	-30...+60	2	IP44/IP55	-
ZKSA 600x300-6L1	2160	240	230/1/50	0,45	2,5	900	62/65/32	-40...+60	1	IP54/IP55	15
ZKSA 600x350-4L1	3500	650	230/1/50	2,1	9,3	1350	81/85/38	-25...+55	1	IP54/IP55	50
ZKSA 600x350-4L3	4000	620	400/3/50	2,18	3,7	1370	80/84/38	-30...+60	2	IP44/IP55	-
ZKSA 600x350-6L3	3380	320	400/3/50	0,78	1,5	940	69/72/35	-40...+60	3	IP54/IP55	-
ZKSA 700x400-4L3	6000	830	400/3/50	3,5	5,9	1340	83/88/43	-25...+55	3	IP54/IP55	-
ZKSA 700x400-6L3	4930	390	400/3/50	1,15	2,3	900	68/70/33	-40...+60	3	IP54/IP55	-
ZKSA 800x500-4L3	7000	1030	400/3/50	4,8	8	1400	85/90/44	-25...+55	3	IP54/IP55	-
ZKSA 800x500-6L3	6600	570	400/3/50	2,16	4,3	910	72/74/36	-40...+60	3	IP54/IP55	-
ZKSA 1000x500-6M L3	8200	660	400/3/50	3,5	6	930	77/81/40	-25...+55	3	IP54/IP55	-
ZKSA 1000x500-4L3	7000	1030	400/3/50	4,8	8	1400	85/90/44	-25...+55	3	IP54/IP55	-
ZKSA 1000x500-4M L3	15000	1070	400/3/50	4,3	6,8	1370	85/90/44	-25...+75	3	IP54/IP55	-

## 11. ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Перед пуском в эксплуатацию необходимо:

- убедиться, что устройство подключено к источнику питания в соответствии со схемой электроподключения, которая приведена в настоящем документе и под крышкой коробки электрических соединений;
- убедиться, что контакты ТК присоединены к внешнему устройству теплозащиты двигателя;
- убедиться в соблюдении перечисленных выше указаний по безопасности и монтажу;
- измерить параметры электрооборудования в соответствии с действующими нормами и занести в таблицу «Сведения о монтажных и пусконаладочных работах» в конце руководства (либо зафиксировать в акте) следующие параметры.
  - 1) Напряжение сети электропитания. Оно должно соответствовать указанному на устройстве в пределах  $\pm 10\%$ , если на табличке не указано иное.
  - 2) Сопротивление изоляции обмоток. Оно не должно быть менее 2 МОм.
  - 3) Сопротивление обмоток. Оно должно варьироваться по обмоткам в пределах 10%.
  - 4) Сила тока. Он не должна превышать максимального значения (указано на наклейке изделия).
- убедиться, что двигатель работает плавно, без вибраций и постороннего шума;
- убедиться, что направление создаваемого устройством воздушного потока соответствует направлению (направлениям), указанному на корпусе;
- убедиться, что двигатель не перегревается.

Воспрещается включать и выключать вентилятор настолько часто, чтобы это вызвало перегрев обмоток двигателя или повреждение изоляции.

## 12. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- Для обеспечения надлежащей работы и длительного срока службы агрегата строго соблюдайте все указания, приведенные в эксплуатационной документации.
- Перед началом эксплуатации внимательно изучите и в дальнейшем выполняйте указания на предупреждающих табличках на оборудовании.
- Оборудование, предназначенное для работы в составе системы вентиляции, нельзя эксплуатировать без соединения с системой воздухопроводов.

### 13. ОБСЛУЖИВАНИЕ



- Обслуживание устройства может выполнять только обученный и квалифицированный персонал.
- Подшипники вентилятора обслуживания не требуют.
- Если перед вентилятором не стоит воздушный фильтр, единственное требование по уходу за вентилятором – очистка крыльчатки. Крыльчатку рекомендуется очищать хотя бы раз в шесть месяцев.



- Перед очисткой необходимо отключить подачу напряжения и заблокировать выключатель, чтобы избежать случайного включения во время работы.
- Необходимо подождать, пока полностью прекратится всякое механическое движение, остынет двигатель и разрядятся заряженные конденсаторы.
- Необходимо убедиться, что вентилятор и смонтированные к нему части закреплены прочно и жестко.
- После выполнения обслуживания устройства, при его обратном монтаже в систему воздухопроводов необходимо выполнить все те действия, как



- Порядок очистки:
  - снимите крыльчатку (вместе с электродвигателем);
  - тщательно осмотрите крыльчатку. У крыльчатки, покрытой пылью или др. материалами, может нарушиться балансировка, что вызывает вибрацию и ускоряет износ подшипников двигателя;
  - чистить необходимо осторожно, чтобы не нарушить балансировку крыльчатки;
  - нельзя применять очистители, абразивы, агрессивные химические вещества и моющие средства, вызывающие коррозию;
  - нельзя применять острые предметы и устройства, работающие под высоким давлением;
  - нельзя погружать крыльчатку в воду или другую жидкость;
  - убедитесь, что крыльчатка не прикасается к корпусу;
  - подшипники в случае повреждения подлежат замене.
- Проверка надежности электрических соединений производится не реже 1 раза в год.

### 14. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Работы по устранению неисправностей могут выполнять только обученные и квалифицированные работники.

- Перед тем как приступить к ремонтным работам, НЕОБХОДИМО отключить устройство от электропитания и подождать, пока не остановится и не остынет двигатель вентилятора и не остынут нагревательные элементы.
- Необходимо соблюдать перечисленные выше правила техники безопасности.

После отключения устройства необходимо:

- Проверить соответствие напряжения и тока сети требованиям, приведенным на наклейке изделия.
- Убедиться, что электрический ток поступает в устройство.
- После устранения проблем, связанных с подачей электрического тока, повторно включить устройство.

Если двигатель вентилятора оснащен встроенной автоматической термозащитой и электропитание не нарушено, но устройство не включается, необходимо:

- Подождать 10-20 мин., пока двигатель не остынет.
- Если при не отключенном электропитании через 10-20 мин. двигатель включается сам, это значит, что сработала автоматическая термозащита. Необходимо найти причину перегрева двигателя и устранить ее. Если двигатель вентилятора с термозащитой с выведенными контактами остановился вследствие перегрева и сработала внешняя защита, необходимо:
  - В течение 15-20 мин. дать двигателю остыть.
  - Устранить причину перегрева двигателя.
  - Повторно включить вентилятор.

Если мотор повторно не включается, необходимо:

- Отключить напряжение питания.
- Подождать, пока не прекратится любое механическое движение, не остынет мотор и не разрядятся подключенные конденсаторы.
- Убедиться, что крыльчатка не заблокирована.
- Проверить конденсатор (для однофазных вентиляторов – согласно схеме подключения). Если неисправности повторяются, замените конденсатор.

Если это не помогает, необходимо обратиться к поставщику.

## **15. УТИЛИЗАЦИЯ**

---

Срок службы составляет 8 лет. По окончании срока службы агрегат следует утилизировать. Подробную информацию по утилизации агрегата вы можете получить у представителя местного органа власти.

