



## **ПАСПОРТ**

### **ВЕНТИЛЯТОР РАДИАЛЬНЫЙ КВАДРАТНЫЙ КАНАЛЬНЫЙ ВРКК**



Екатеринбург  
2018 год

Настоящий Паспорт является основным эксплуатационным документом радиальных вентиляторов среднего давления (далее по тексту - «вентиляторы»), содержащим указания по и монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, а также все необходимые сведения, предусмотренные ГОСТ 2.601-95, включая технические данные комплектности, ресурсы, сроки службы, свидетельство о приемке и гарантии изготовителя. Паспорт содержит сведения, необходимые для правильной и безопасно эксплуатации вентиляторов и поддержания их в исправном состоянии. Сведения работе двигателей изложены в эксплуатационной документации на двигатели.

К эксплуатации вентиляторов допускается персонал, обученный и аттестованный установленном порядке.

Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию вентиляторов изменения, не указанные в данном паспорте, при условии сохранения аэродинамических показателей работы агрегатов.

## 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Рабочее колесо с назад загнутыми лопатками; ▽ низкий уровень шума и энергопотребления; ▽ распределение выходящего потока по всему сечению короба; ▽ легкоочищаемая поверхность рабочего колеса. Возможность регулирования частоты вращения переключением полюсов многоскоростного двигателя (при заказе) или частотным преобразователем. Корпус из оцинкованной стали, сварное стальное колесо с покрытием порошковой краской. Непосредственный привод рабочего колеса от двигателя. Вентиляторы могут поставляться в комплекте с гибкими вставками. Встроенная термозащита двигателя (при заказе). Динамическая балансировка рабочих колес. Работа вентилятора в любом

1.2. Устройство вентиляторов, габаритные, присоединительные и установочные размеры вентиляторов указаны на рис. 1 и в табл. 1

1.3. Значение радиального биения рабочего колеса вентилятора, измеренное на внешних кромках лопаток, должно быть в пределах нолей допусков 14-го качества по ГОСТ 25346

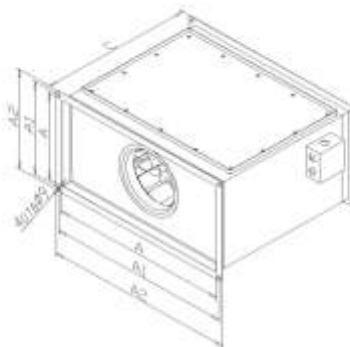
1.4 Значение осевого биения рабочего колеса вентилятора, измеренное на внешних кромках лопаток, должно быть не более удвоенной величины радиального биения.

1.5 Среднеквадратические значения виброскорости, измеренные в области переднего и заднего подшипниковых щитов электродвигателя, не должны превышать 6,3 мм/с.

1.6. Основные параметры вентиляторов указаны в табл. 1.8

1.7. Аэродинамические характеристики вентиляторов при нормальных атмосферных условиях согласно ГОСТ 5976 соответствуют приведенным на рис. 1.8 Допускаемые отклонения

- 1) максимального полного КПД - минус 5 %.
- 2) полного давления - ± 5 %;
- 3) производительности по воздуху - минус 10%;
- 4) по величине потребляемой мощности - + 10 %,

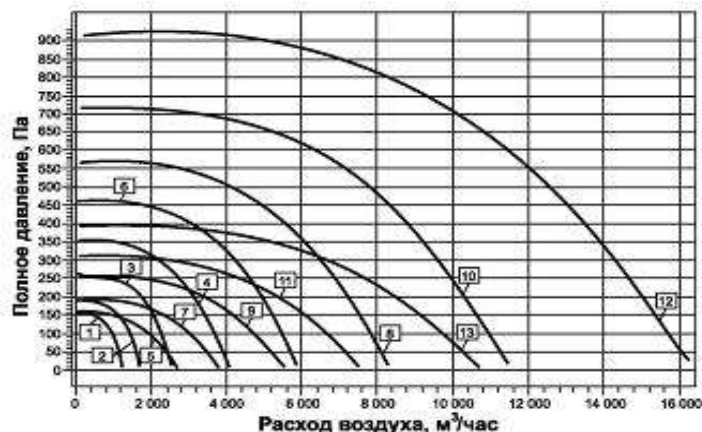


### 1.8. Габаритно присоединительные размеры вентиляторов

№	Тип канальный вентилятор ВРКК для квадратных каналов	Размеры, мм				Масса, кг
		A	A1	A2	C	
1	Вентилятор ВРКК 2,5-4-3/1	350	370	390	430	17
2	Вентилятор ВРКК 2,8-4-3/1	400	420	440	450	19
3	Вентилятор ВРКК 3,15-4-3/1	450	470	490	530	33
4	Вентилятор ВРКК 3,55-4-3	500	520	540	570	37
5	Вентилятор ВРКК 3,55-6-3	500	520	540	530	25
6	Вентилятор ВРКК 4-4-3	560	580	600	600	42
7	Вентилятор ВРКК 4-6-3	560	580	600	530	28
8	Вентилятор ВРКК 4,5-4-3	630	650	670	650	47
9	Вентилятор ВРКК 4,5-6-3	630	650	670	630	44
10	Вентилятор ВРКК 5-4-3	710	730	750	720	88
11	Вентилятор ВРКК 5-6-3	710	730	750	670	51
12	Вентилятор ВРКК 5,6-4-3	800	830	860	830	130
13	Вентилятор ВРКК 5,6-6-3	800	830	860	760	105

канальный вентилятор ВРКК для квадратных каналов	Размеры сечения канала АxВ, мм	Тип электродвигателя	Частота п, мин <sup>-1</sup>	Мощность Nu, кВт
Вентилятор ВРКК 2,5-4-3	350x350	АИС56В4	1450	0,09
Вентилятор ВРКК 2,5-4-1	350x350	АИСЕ56В4	1450	0,09
Вентилятор ВРКК 2,8-4-3	400x400	АИР56В4	1430	0,18
Вентилятор ВРКК 2,8-4-1	400x400	АИРЕ56В4	1430	0,18
Вентилятор ВРКК 3,15-4-3	450x450	АИР63А4	1485	0,25
Вентилятор ВРКК 3,15-4-1	450x450	АИРЕ63А4	1485	0,25
Вентилятор ВРКК 3,55-4-3	500x500	АИР71А4	1440	0,55
Вентилятор ВРКК 3,55-6-3	500x500	АИР63А6	950	0,18
Вентилятор ВРКК 4-4-3	560x560	АИР80А4	1460	1,1
Вентилятор ВРКК 4-6-3	560x560	АИР63В6	940	0,25
Вентилятор ВРКК 4,5-4-3	630x630	АИР80В4	1440	1,5
Вентилятор ВРКК 4,5-6-3	630x630	АИР71В6	965	0,55
Вентилятор ВРКК 5-4-3	710x710	АМР100S4	1455	3
Вентилятор ВРКК 5-6-3	710x710	АИР80А6	955	0,75
Вентилятор ВРКК 5,6-4-3	800x800	АИР112М4	1470	5,5
Вентилятор ВРКК 5,6-6-3	800x800	АМР90L6	965	1,5

## 1.9 Сводная диаграмма характеристик канального квадратного вентилятора ВРКК 1200 - 16000 м<sup>3</sup>/час



1.10. Принцип действия вентилятора заключается в передаче механической энергии от вращаемого электродвигателем рабочего колеса потоку газопаровоздушной смеси путем аэродинамического воздействия на него лопатками колеса для придания потоку поступательного движения.

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Вентиляторы должны эксплуатироваться согласно требованиям, указанным в Правилах устройства, изготовления, монтажа, ремонта и безопасной эксплуатации обще-промышленных вентиляторов.

2.2. Вентиляторы должны эксплуатироваться в климатических условиях, предусмотренных нормативно-технической документацией и на режимах, соответствующих рабочему участку (по ГОСТ 10616) аэродинамической характеристики.

2.3. Среднеквадратическое значение виброскорости от внешних источников в местах установки вентиляторов не должно превышать 2 мм/с.

## 3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1. Монтаж электрооборудования должен выполняться в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ). Все подвижные выступающие части вентилятора должны быть ограждены.

3.2. В условиях эксплуатации необходимо систематически проводить техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт вентиляторов в соответствии с порядком и сроками проведения этих работ, указанных в эксплуатационной документации. Особое внимание следует обращать на зазоры между рабочим колесом и корпусом, на состояние рабочего колеса, его износ, на повреждение лопаток, надежность крепления колеса на валу, на состояние заземления вентилятора и двигателя.

3.3. Работы по обслуживанию вентилятора должен проводить специально подготовленный электротехнический персонал.

3.4. Вентилятор и электродвигатель должны быть заземлены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0.

3.5. Значение сопротивления между заземляющим болтом (винтом, шпилькой) и каждой доступной прикосновению металлической токоведущей частью изделия, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом по ГОСТ 12.2.007.0.

3.6. Вибрация, создаваемая вентилятором на рабочем месте, не должна превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.012. Уровни шума, создаваемые вентилятором на рабочем месте, не должны превышать значений, приведенных в ГОСТ 12.1.003. В случае превышения указанных значений конструкцией вентиляционных систем должны быть предусмотрены средства его снижения до значений, нормированных ГОСТ 12.1.003.

3.7. Обслуживание и ремонт вентилятора допускается производить только после отключения его от электросети и полной остановки вращающихся частей.

3.8. Во всех случаях работник, включающий вентилятор, обязан предварительно принять меры по прекращению всяких работ по обслуживанию (ремонту, очистке и др.) вентилятора и его двигателя и оповестить персонал о пуске.

## 4. МОНТАЖ

4.1.1. Монтаж вентилятора должен производиться согласно Правилам устройства, монтажа и безопасной эксплуатации общепромышленных вентиляторов.

4.1.2. Перед монтажом вентилятора необходимо произвести внешний осмотр. При обнаружении повреждений, дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки и хранения, ввод вентиляторов в эксплуатацию без согласования с заводом-изготовителем запрещается. В целях предотвращения разбалансировки, запрещается демонтаж вращающихся частей без согласования с заводом-изготовителем.

4.1.3 При монтаже необходимо:

1) осмотреть вентилятор, воздуховоды (при их наличии);

2) убедиться в легком и плавном (без касаний и заеданий) вращения рабочего колеса.

3) проверить затяжку болтовых соединений. Особое внимание обратить на крепление рабочего колеса на валу двигателя и самого двигателя;

4) проверить соответствие напряжений питающей сети значениям, указанным на двигателе, заземлить вентилятор и двигатель;

5) проверить сопротивление изоляции двигателя согласно его документации. При необходимости двигатель просушить;

6) заземлить двигатель и вентилятор;

7) проверить надежность присоединения токопроводящего кабеля к зажимам коробки выводов;

### 4.2. Пуск

4.2.1. Перед пуском необходимо убедиться в наличии пускозащитных устройств (ПЗУ), проверить соответствие настройки теплового реле номинальному току обмотки электродвигателя.

4.2.2. Перед пуском необходимо осмотреть вентилятор, воздуховоды (при их наличии), монтажную площадку, убедиться в отсутствии внутри посторонних предметов и оповестить персонал о пуске вентилятора.

4.2.3. При пуске вентилятора и во время его работы все действия на воздуховодах и у самого вентилятора (осмотр, очистка) должны быть прекращены.

4.2.4. Для проверки работоспособности смонтированного вентилятора производят пробный пуск. Кратковременным включением двигателя проверить направление вращения, при необходимости изменить направление вращения переключением фаз на клеммах двигателя.

4.2.5. Включить двигатель, после достижения номинальной частоты вращения; измерить ток в каждой обмотке электродвигателя: ток не должен превышать номинальное значение, указанное на шильде (заводской табличке) электродвигателя или в его паспорте.

4.2.6. Проверить работу вентилятора в течение часа. При наличии посторонних стуков и шумов, а также повышенной вибрации, чрезмерном нагреве двигателя или других признаках не-нормальной работы, немедленно остановить вентилятор, выяснить причину замеченных неполадок и устранить их. Повторный пуск осуществляется только после устранения замеченных неполадок по разрешению завода-изготовителя.

## 5. Указания по эксплуатации

5.1.1 Эксплуатация вентиляторов осуществляется в соответствии с требованиями Правил устройства, изготовления, монтажа, ремонта и безопасной эксплуатации общепромышленных вентиляторов, государственных стандартов, технических условий, настоящего Паспорта.

5.1.2. До начала эксплуатации вентиляторов назначаются лица, ответственные за их безопасную эксплуатацию, прошедшие обучение, проверку знаний и аттестацию в установленном порядке.

5.1.3. Исправность и работу вентиляторов проверяет эксплуатационный персонал не реже одного раза в смену с занесением результатов проверки в сменный журнал. Эксплуатация вентиляторов с нарушением условий не допускается.

5.1.4. При наличии в перемещаемой среде конденсата необходимо своевременно сливать его в закрытую дренажную систему.

5.1.5. Во время работы вентиляторов должен осуществляться контроль наличия смазки и температуры в подшипниках

5.1.6. Резервные вентиляторы необходимо через каждые 3—4 недели кратковременно включать в работу

5.1.7. Вентилятор следует немедленно остановить в случаях:

- появления стуков, ударов и вибрации в вентиляторе, двигателе;
- превышения допустимой температуры узлов вентилятора и двигателя,
- трещин в фундаменте.

5.1.8. В случае остановки вентилятора вследствие разбалансировки рабочего колеса перед его пуском необходимо проверить состояние вала и подшипников

## 5.2. Техническое обслуживание

5.2.1. Для обеспечения надежной и эффективной работы вентилятора и повышения его долговечности необходимо производить комплекс работ, обеспечивающих его нормальное техническое состояние.

5.2.2. Установлены следующие виды технического обслуживания (ТО) при простое вентилятора:

1) первое техническое обслуживание ТО-1 через 3 месяца;

2) второе техническое обслуживание ТО-2 через 12 месяцев;

5.2.3. Все виды работ производятся по графику вне зависимости от технического состояния вентилятора и заносятся в журнал по эксплуатации.

5.2.4. Уменьшение установленного объема и изменение периодичности технического обслуживания вентиляторов не допускается.

5.2.5. Эксплуатация и техническое обслуживание должно осуществляться персоналом соответствующей квалификации

5.2.6. При первом техническом обслуживании ТО-1 производятся следующие работы:

1) внешний осмотр вентилятора с целью выявления механических повреждений

2) контроль состояния рабочего колеса;

3) проверка состояния заземления вентилятора и электродвигателя.

4) проверочный пуск вентилятора на 30 минут (не более).

5.2.7 При втором техническом обслуживании ТО-2 производятся следующие работы:

1) весь комплекс работ, предусмотренных техническим обслуживанием ТО-1;

2) проверка состояния и крепления рабочего колеса с двигателем к корпусу;

3) осмотр внешних лакокрасочных покрытий (если они есть) и, при необходимости, их обновление;

5.3. Возможные неисправности, их вероятные причины и способы устранения

Наиболее часто встречающиеся неисправности, указывающие на них признаки и способы устранения неисправностей перечислены в.

Табл. 6. Список возможных неисправностей и способы их устранения

Неисправность	Вероятная причина	Признаки	Способ устранения
Вентилятор не обеспечивает паспортных значений давления или производительности	1. Аэродинамическое сопротивление сети не соответствует рабочей точке вентилятора	Ток двигателя превышает номинальное значение, скорость вращения ниже паспортной	Изменить сопротивление Вентиляционной сети.
	2. Увеличены зазоры между рабочим колесом и входным патрубком		Выставить зазоры в пределах допусков
	3. Неправильное направление вращения рабочего колеса		Изменить фазировку двигателя
	4 Утечка в системе воздухопроводов		Герметизировать воздухопроводы
	5 Засорение воздухопроводов		Очистить воздухопроводы
Производительность вентилятора больше требуемой	Недостаточно сопротивление сети		Установить дросселирующие элементы
Перегрев двигателя	1. Ток двигателя выше номинального из-за чрезмерного момента сопротивления на валу		Обеспечить номинальный режим работы вентилятора
	2. Неисправность двигателя	Различие значений тока в обмотках, уменьшение сопротивлений между обмотками или корпусом	Заменить двигатель
Повышенная вибрация вентилятора	1. Не сбалансировано рабочее колесо	1.Наличие повреждений, износа колеса, неплотная посадка колеса на вал	Произвести балансировку
		2. Налипание грязи на колесо	Очистить колесо
	2. Ослабление резьбовых соединений		Затянуть резьбовые соединения
	3. Износ подшипников	Наличие характерных шумов в подшипниковых опорах	Заменить подшипники
	4 Близость частоты вращения колеса к частотам собственных колебаний системы вентилятор - фундамент	Уровень вибрации каких-либо элементов конструкции превышает уровень вибрации корпуса двигателя	Увеличение жесткости конструкции или использование <i>виброизоляторов</i>

Повышенный уровень шума в вентиляторы или сети	Отсутствие амортизирующих вставок между фланцами вентилятора и воздуховодами на входе или выходе вентилятора		Установить мягкие вставки
	Ослаблены крепления элементов воздухопроводов, клапанов, задвижек		Обеспечить жесткое закрепление элементов, затянуть резьбовые соединения

## 6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- 6.1. Вентиляторы могут транспортироваться без ограничения расстояний автомобильным, железнодорожным, речным и морским транспортом в соответствии с правилами, действующими на указанном виде транспорта.
- 6.2. Вентиляторы следует транспортировать в условиях, исключающих их механическое повреждение.
- 6.3. Транспортирование по железной дороге проводят на платформах, в полувагонах и в вагонах.
- 6.4. При перевозке вентиляторов железнодорожным транспортом размещение и крепление грузов в ящичной упаковке и неупакованных должно проводиться в соответствии с «Техническими условиями погрузки и крепления грузов».
- 6.5 В зависимости от размеров и массы вентиляторы могут транспортироваться в собранном или состоянии вентилятора и заносятся в журнал по эксплуатации.
- 6.6 Вентиляторы должны храниться в условиях, исключающих их механическое повреждение. Условия хранения вентиляторов должны обеспечивать их защиту от прямых атмосферных воздействий.
- 6.7. Все механически обработанные и неокрашенные поверхности вентилятора должны быть покрыты антикоррозионным составом, обеспечивающим хранение и транспортирование изделий в соответствии с ГОСТ 9.014.

## 7. РЕСУРСЫ И СРОКИ СЛУЖБЫ

Наименование показателя	Норма для вентилятора
Средний ресурс до капитального ремонта ч, не менее	18500
Средний срок службы, год, не менее	6
Гамма процентный ресурс до капитального ремонта, ч, не менее	4650
Гамма процентная наработка до отказа, ч, не менее	1050
Гарантийная наработка, ч, не менее	8000

## 8. МАРКИРОВКА

- 8.1. На каждом вентиляторе в месте, доступном обозрению, крепится табличка, выполненная в соответствии с требованиями ГОС 1 12971 и чертежа.
- 8.2. Табличка выполнена на русском языке и содержит
- 1) наименование предприятия изготовителя,
  - 2) товарный знак предприятия-изготовителя,
  - 3) условное обозначение;
  - 4) Тип двигателя;
  - 5) заводской номер,
  - 6) масса;
  - 7) обозначение технических условий

## 9. В комплект поставки входят:

- 1) вентилятор в сборе, шт. - 1;
- 2) паспорт, экз. -1

## 10. УПАКОВКА

- 10.1. Вентиляторы транспортируют в упаковке или без упаковки в зависимости от способа транспортирования и района поставки.
- 10.2. При транспортировании железнодорожным и автомобильным транспортом вентиляторы могут упаковывать в тару в условиях, обеспечивающих их сохранность.
- 10.3. При транспортировании воздушным, водным или смешанным железнодорожно-водным транспортом вентиляторы должны упаковываться в ящики, изготовленные по ГОСТ 2991 или ГОСТ 10198. Для районов Крайнего Севера и труднодоступных районов упаковка должна соответствовать ГОСТ 15846.
- 10.4. Укрупненные узлы вентиляторов, не требующие защиты от механических повреждений и атмосферных воздействий, транспортируют без упаковки.
- 10.5. Укрупненные узлы вентиляторов, требующие защиты от атмосферных воздействий, упаковывают по ГОСТ 15846.
- 10.6. Сопроводительная документация должна быть помещена во влагонепроницаемую упаковку.

## 11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- 11.1. Завод гарантирует соответствие вентилятора ТУ при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, хранения и транспортирования.
- 11.2. Гарантийный срок эксплуатации вентиляторов, поставляемых на внутренний рынок, устанавливается 12 месяцев со дня ввода вентилятора в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки.
- 11.3. Гарантийный срок эксплуатации на комплектующие изделия считается равным гарантийному сроку эксплуатации на вентилятор и истекает одновременно с истечением гарантийного срока эксплуатации вентилятора.
- 11.4. Гарантийный и послегарантийный ремонт вентилятора осуществляется на заводе-изготовителе по предъявлению акта рекламации и паспорта на изделие.
- 11.5. Гарантийный срок на двигатель согласно технической документации на двигатель.
- 11.2. Гарантийный срок эксплуатации вентиляторов, поставляемых на внутренний рынок, устанавливается 12 месяцев со дня ввода вентилятора в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки.
- 11.3. Гарантийный срок эксплуатации на комплектующие изделия считается равным гарантийному сроку эксплуатации на вентилятор и истекает одновременно с истечением гарантийного срока эксплуатации вентилятора.

11.4. Гарантийный и послегарантийный ремонт вентилятора осуществляется на заводе-изготовителе по предъявлению акта рекламации и паспорта на изделие.

11.5. Гарантийный срок на двигатель согласно технической документации на двигатель

## **12 СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ ПРИОБРЕТЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ**

При заказе вентиляторов и в документации другой продукции указывать:

- 1) наименование;
- 2) условное обозначение;
- 3) тип исполнения по закреплению;
- 4) тип исполнения по направлению потока;
- 5) климатическое исполнение;
- 6) категория размещения;
- 7) тип двигателя;
- 8) обозначение действующих технических условий (ТУ 4863-005-96418810-2015)

## **13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ**

Приемка продукции производится потребителем в соответствии с "Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству". При обнаружении несоответствия качества, комплектности и т.п. потребитель должен уведомить завод-изготовитель и вызвать его представителя для участия в продолжение приемки и составления двустороннего акта. При нарушении потребителем (заказчиком) правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации продукции претензии по качеству не принимаются.

**При рекламации наличие наклейки со штампом ОТК на изделие обязательно!**

Уважаемый покупатель! ООО «ВЗ Аэровент» благодарит Вас за покупку!

Свои предложения и пожелания Вы можете направить по адресу:

Россия, 620085, Екатеринбург, ул. Монтёрская, д. 3А офис 307

или по e-mail: [info@vpk66.ru](mailto:info@vpk66.ru)

Контактный телефон: +7 (343) 216-97-71; 8-800-777-04-78.

[www.vpk66.ru](http://www.vpk66.ru).