



# ПАСПОРТ НА ВЕНТИЛЯТОР ВЦ 4-76 №10

PASSPORT FOR FAN VC 4-76 No. 10

**RUS**

ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР  
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>01</b>	<b>Общие сведения</b>	<b>4</b>
<b>02</b>	<b>Комплект поставки</b>	<b>4</b>
<b>03</b>	<b>Свидетельство о приемке</b>	<b>4</b>
<b>04</b>	<b>Данные о продаже</b>	<b>4</b>
<b>05</b>	<b>Вступление</b>	<b>5</b>
<b>06</b>	<b>Назначение изделия</b>	<b>6</b>
<b>07</b>	<b>Конструкция и принцип работы</b>	<b>6</b>
<b>08</b>	<b>Меры безопасности</b>	<b>9</b>
<b>09</b>	<b>Указания по монтажу</b>	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>Подготовка к работе</b>	<b>12</b>
<b>11</b>	<b>Техническое обслуживание</b>	<b>14</b>
<b>12</b>	<b>Правила хранения и транспортировки</b>	<b>16</b>
<b>13</b>	<b>Указания по упаковке и консервации</b>	<b>17</b>
<b>14</b>	<b>Гарантийные обязательства</b>	<b>17</b>

<b>15</b>	<b>Возможные неисправности и способы их устранения</b>	<b>18</b>
<b>16</b>	<b>Движение вентилятора при эксплуатации</b>	<b>20</b>
<b>17</b>	<b>Учет технического обслуживания</b>	<b>22</b>

## 01 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ / OVERVIEW

Модель вентилятора \_\_\_\_\_  
Model of industrial fan

Тип электродвигателя \_\_\_\_\_  
Type of electric motor

Наличие взрывозащиты \_\_\_\_\_  
Explosion protection

Есть  Нет  
Yes No

Мощность \_\_\_\_\_

Частота вращения \_\_\_\_\_  
Revolutions per minute

## 02 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ / DELIVERY KIT

Вентилятор в сборе – 1 шт., Паспорт – 1 шт. / Fan assembly - 1 pc., Passport - 1 pc.

## 03 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ / APPROVAL CERTIFICATE

Отметка о приемке \_\_\_\_\_  
Acceptance mark (подпись / signature)

М.П.  
Place of the seal

Вентилятор изготовлен в соответствии с требованиями ТУ У 29.2-41569120-01-2017 и признан годным для эксплуатации. / The fan is made according to requirements TU U 29.2-41569120-01-2017 and is recognized as suitable for operation.

## 04 ДАННЫЕ О ПРОДАЖЕ / SALES DATA

Производитель: ООО «ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ «СИСТЕМАКС», Украина, г. Киев, Брест-Литовское шоссе, 7-Б / Manufacturer's office: SYSTEMAX INDUSTRIAL COMPANY LLC, Ukraine, Kyiv, Brest-Lytovske highway, 7-B

Дата продажи \_\_\_\_\_  
Date of sale

Отметка о продаже \_\_\_\_\_  
Sales mark (подпись / signature)

М.П.  
Place of the seal

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Производитель и(или) Продавец оставляет за собой право предоставлять Покупателю один паспорт на поставку односерийных вентиляторов.

## 05 ВСТУПЛЕНИЕ

Данный паспорт является основным эксплуатационным документом и распространяется на радиальные вентиляторы (далее по тексту "вентилятор"), изготавливаемые из углеродистой стали, нержавеющей стали и разнородных металлов.

Паспорт содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации вентилятора и поддержания его в исправном состоянии. При эксплуатации вентиляторов необходимо дополнительно руководствоваться эксплуатационной документацией на асинхронные двигатели серии АИР. Паспорт представляет собой совмещенный эксплуатационный документ, объединяющий техническое описание с инструкцией по эксплуатации.

## 06 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Вентилятор предназначен для перемещения воздуха, пылевоздушных и газовых смесей, не содержащих липких веществ и волокнистых материалов, в условиях умеренного (У) и тропического (Т) климата 2-й категории размещения согласно ГОСТ 15150. Предельное значение содержания пыли и твердых примесей для обычных вентиляторов составляет 0,1 г/м<sup>3</sup>. Температура перемещаемой среды не должна превышать +80°С.

При обеспечении защиты двигателей от атмосферных осадков допускается использование вентиляторов в условиях умеренного климата по 2-й категории размещения согласно ГОСТ 15150. Температура окружающей среды от -30°С до +40°С (+45°С для тропического исполнения).

Вентилятор применяется в системах кондиционирования воздуха, вентиляции, воздушного отопления, а также других санитарно-производственных целей.

Возможность использования вентиляторов для перемещения конкретных газопаровоздушных взрывоопасных сред определяется проектными организациями покупателя (относительно химической агрессивности перемещаемой среды).

## 07 КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Вентилятор состоит из спирального корпуса, рабочего колеса, станины, входного патрубка и электродвигателя. Принцип работы вентилятора заключается в перемещении газовой смеси за счет передачи энергии вращения рабочего колеса, посаженного на вал, приводимого во вращение электродвигателем. При вращении рабочего колеса поступающая через коллектор газовой смеси попадает в каналы между лопатками колеса и под действием центробежной

силы разгоняется по этим каналам, собирается спиральным корпусом и направляется в выходной патрубок.

Согласно ТУ У 29.2-41569120-01-2017 вентилятор изготавливается по наиболее распространенным конструктивным схемам:



Схема №1



Схема №3

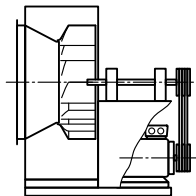


Схема №5.1

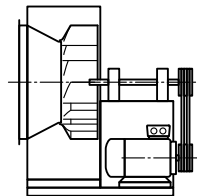


Схема №5.2

- схема №1 - рабочее колесо монтируется на валу электродвигателя;
- схема №3 - передача крутящего момента через промежуточный вал;
- схема №5.1 - передача крутящего момента через промежуточный вал и клино-ременную передачу (размещение двигателя под промежуточным валом);
- схема №5.2 - передача крутящего момента через промежуточный вал и клино-ременную передачу (размещение двигателя со стороны промежуточного вала).

Вентилятор изготавливается с поворотным корпусом, что допускает его установку в любом из положений согласно ГОСТ 5976.

По направлению вращения рабочего колеса вентиляторы выполняются согласно ГОСТ 2264:

- правого вращения (ПР) - с колесом, вращающимся по часовой стрелке, если смотреть со стороны всасывания;
- левого вращения (ЛЕВ) - с колесом, вращающимся против часовой стрелки, если смотреть со стороны всасывания.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Производитель имеет право вносить конструктивные изменения, не влияющие на работоспособность агрегата.

## 08 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Во время подготовки вентилятора к работе при его монтаже и эксплуатации необходимо руководствоваться требованиями действующих «Правил устройства электроустановок», «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителями» и «Руководства по эксплуатации электродвигателя».

К монтажу и эксплуатации вентилятора допускаются лица, изучившие устройство, правила эксплуатации и прошедшие инструктаж по соблюдению правил техники безопасности.

Место установки вентилятора выбирается таким образом, чтобы уровни шума и вибрации, создаваемых вентиляционной системой на рабочих местах, не превышали требований ГОСТ 12.1.003 и ГОСТ 12.1.012.

Монтаж вентилятора должен обеспечивать свободный доступ к местам его обслуживания во время эксплуатации.

Вентиляционная система должна быть защищена от попадания в вентилятор посторонних предметов. Вращающиеся части должны быть ограждены.

**ВНИМАНИЕ!** Эксплуатация вентилятора без аппаратуры, которая защищает электродвигатель, не допускается! Пускозащитная аппаратура должна соответствовать мощности и характеристикам двигателя. Защитная аппаратура должна обеспечивать защиту двигателя от короткого замыкания, перегрузки (систематического и пускового), от неполнофазных режимов.

Заземление вентилятора и электродвигателя осуществляется в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» и руководством по эксплуатации электродвигателя.

Обслуживание и ремонт вентилятора производить только при отключении его от электросети и полной остановки вращающихся частей.

Во всех случаях работник, включающий вентилятор, обязан предварительно принять меры по прекращению любых работ по обслуживанию (ремонту, очистке и др.) данного вентилятора и электродвигателя и оповестить персонал о запуске.

В условиях эксплуатации необходимо систематически проводить профилактические осмотры и планово-предупредительные ремонты вентилятора. Особое внимание обращать на состояние рабочего колеса для определения износа или повреждения лопаток, на крепление рабочего колеса к валу электродвигателя, состояние покрытий и заземления двигателя и корпуса вентилятора.

## **09** УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Перед монтажом вентилятора необходимо провести внешний осмотр его узлов с целью выявления и исправления повреждений, возникших при транспортировке. Замеченные повреждения устранить.

Монтаж электрооборудования вентилятора должен выполняться в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» и «Руководства по эксплуатации электродвигателя».

Электродвигатель проверить на сопротивление изоляции обмотки статора. Сопротивление изоляции обмотки статора измерить мегомметром на напряжение 500 В. Двигатель, который имеет сопротивление изоляции менее 0,5 МОм необходимо просушить.

Вентилятор установить на фундаменте в горизонтальном положении по уровню и закрепить.

При монтаже вентилятора необходимо:

- убедиться в легком и плавном (без касаний и заеданий) вращении рабочего колеса;
- проверить и, если нужно, отрегулировать зазоры между рабочим колесом и коллектором вентилятора;
- проверить затяжку болтовых соединений, особое внимание обратить на крепление рабочего колеса вентилятора;
- заземлить корпус вентилятора и двигатель;
- кратковременным включением электродвигателя проверить направление вращения рабочего колеса в соответствии с направлением стрелки на корпусе вентилятора. Если направление вращения не соответствует указанному, необходимо изменить его переключением фаз на клеммах электродвигателя;
- подсоединить с помощью гибких вставок нагнетательный и всасывающий воздуховоды.

**ВНИМАНИЕ!** Нагрузку от веса трубопроводов на корпус вентилятора не передавать!

Данные о вводе в эксплуатацию, месте установки и режиме работы вентилятора заносить в таблицу «Движение вентилятора при эксплуатации».

## 10 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

При пуске вентилятора и во время его работы все работы на воздуховодах и у самого вентилятора (осмотр, чистка) должны быть прекращены. Смонтированный вентилятор должен пройти предпусковые испытания и регулировки.

Перед присоединением вентилятора к воздуховодам проводится его обкатка продолжительностью один час при рабочем числе оборотов с полностью закрытым входным патрубком (холостые испытания). Предпусковые испытания и регулировки смонтированного вентилятора следует проводить на законченной вентиляционной системе с целью обеспечения проектных параметров работы.

Перед пуском вентилятора необходимо проверить:

- соответствие проекту и правильность установки вентилятора, монтажа воздуховодов и других устройств вентиляционной системы, примыкающей к вентилятору;
- надежность крепления вентилятора на фундаменте;
- фиксацию положений дросселирующих устройств;
- отсутствие внутри вентилятора и воздуховодов посторонних предметов, наличие которых недопустимо;
- правильность выполнения силовой электротехнической проводки и заземления вентилятора и двигателя;
- надежность присоединения токопроводящего кабеля к зажимам коробки выводов.

Выявленные в ходе проверки неисправности должны быть устранены до начала испытаний.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Запуск вентилятора при любых испытаниях необходимо проводить при полностью закрытом дросселе с последующим плавным его открытием до нужной величины.

Пуск вентилятора осуществлять с соблюдением следующих правил:

- перед пуском необходимо перевести в закрытое положение регулирующее устройство (дроссель-клапан, направляющий аппарат) во избежание перегрузки электродвигателя;
- произвести пуск и вывести на рабочие режимы, открывая регулирующее устройство на входе вентилятора и контролируя величину рабочих токов электродвигателя, которые не должны превышать его номинального значения. Контроль рабочих токов проводить токоизмерительными клещами.
- при наличии посторонних стуков и шумов при запуске вентилятора (в подшипниках, корпусе, электродвигателе и т.д.), а также повышенной вибрации, его необходимо немедленно отключить, выяснить причину замеченных неисправностей и устранить их. Одновременно проводится контроль температуры нагрева подшипниковых щитов электродвигателя.

Предпусковые испытания проводятся при удовлетворительных результатах холостых испытаний под рабочей нагрузкой продолжительностью не менее восьми часов. Испытания под нагрузкой может быть совмещено с испытанием всей вентиляционной системы.

Остановка вентилятора осуществляется отключением электродвигателя.

**ВНИМАНИЕ!** В случае возникновения неисправностей при эксплуатации в течение гарантийного срока категорически запрещается проведение любых работ, в частности, разборка электродвигателя, демонтаж рабочего колеса и других узлов вентилятора без согласования с производителем.

## 11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обеспечения нормального технического состояния, бесперебойной и эффективной работы вентилятора, а также для повышения его долговечности необходимо осуществлять правильный и регулярный технический уход, проводить необходимые работы.

Установлены следующие виды технического обслуживания (ТО) вентилятора:

- Ежедневное техническое обслуживание (ТО-1);
- Ежемесячное техническое обслуживание (ТО-2);
- Ежеквартальное техническое обслуживание (ТО-3);
- Текущий ремонт (ТР);
- Капитальный ремонт (КР).

Таблица периодичности проведения ТО для основных групп моделей вентиляторов (в часах):

ТО-1	ТО-2	ТО-3	ТР	КР
ежедневно	400...480	1150	2500...2600	23000

Все виды работ выполняются по графику, независимо от технического состояния вентилятора. Данные о дате и виде технического обслуживания должны быть занесены в таблицу «Учет технического обслуживания».

Уменьшать установленный объем и изменять периодичность технического обслуживания не допускается.

Эксплуатация и обслуживание вентиляторов должны осуществляться персоналом соответствующей квалификации.

### **Перечень работ ТО-1**

- Внешний осмотр вентилятора с целью выявления механических повреждений;
- Проверка состояния сварных, клепаных и болтовых соединений, заземления вентилятора и двигателя;
- Проверка отсутствия посторонних шумов и заеданий подвижных частей.

### **Перечень работ ТО-2**

- Техническое обслуживание ТО-1;
- Очистка корпуса вентилятора изнутри и снаружи, очистка рабочего колеса от пыли, загрязнений, а также посторонних предметов;
- Проверка температуры нагрева подшипников электродвигателя;
- Прослушивание вентилятора, контроль уровня вибрации.

## Перечень работ ТО-3

- Техническое обслуживание ТО-2;
- Тщательный осмотр рабочего колеса для определения износа и повреждения лопаток, замена изношенных и поврежденных деталей, устранение выявленных неплотностей;
- Проверка надежности крепления рабочего колеса на валу электродвигателя;
- Проверка нарушений внешних лакокрасочных покрытий и их восстановления (при необходимости);
- Проверка крепления вентилятора и состояния виброизоляторов.

## Перечень работ ТР и КР

Объем текущего (ТР) и капитального ремонта (КР) определяется эксплуатирующей организацией.

## 12 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

Хранить вентилятор следует в местах, защищенных от воздействия атмосферной влаги, пыли и прямых солнечных лучей. Вентиляторы должны храниться на ровной горизонтальной площадке с расстояниями между ними, обеспечивающими свободное передвижение вентилятора в пространстве без столкновений и ударов с другими предметами.

Вентиляторы транспортируются в собранном виде автомобильным и железнодорожным транспортом, при этом должны быть приняты меры по избежанию их повреждений и поломок. Транспортировки морским и другими видами транспорта осуществляется в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на этих видах транспорта.

## 13 УКАЗАНИЯ ПО УПАКОВКЕ И КОНСЕРВАЦИИ

При транспортировке покупателю входной и выходной фланцы вентилятора должны быть закрыты от попадания посторонних предметов, влаги и других загрязнений.

Некрашенные наружные поверхности должны быть покрыты антикоррозийной смазкой.

При длительном хранении вентилятор необходимо осматривать каждые 6 месяцев и в случае необходимости восстанавливать антикоррозийную защиту.

## 14 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Производитель гарантирует исправную работу вентилятора в течении 24 месяцев со дня продажи, при условии соблюдения покупателем правил транспортировки, хранения и эксплуатации.

Рекламации не принимаются:

- после окончания гарантийного срока;
- при несоблюдении покупателем правил транспортировки, хранения и эксплуатации вентилятора;
- в случае несоблюдения покупателем положений этого паспорта.

## 15 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Вентилятор не подает газовую смесь	Рабочее колесо вращается в другую сторону	Изменить направление вращения рабочего колеса переключением фаз на двигателе
При рабочей частоте вращения вентилятор не создает расчетное давление и производительность	Сопrotивление воздухопроводов выше проектного  Утечка смеси через неплотности в воздуховоде	Оптимизировать систему воздухопроводов для уменьшения сопротивления  Нейтрализовать утечку
Утечка газовой смеси через уплотнения между фланцем и корпусом вентилятора	Повреждение прокладки или ослабление затяжки	Заменить прокладку или затянуть гайки
Нагрев подшипникового узла выше 90°C	Чрезмерное натяжение клиноременной передачи  Отсутствие смазки в подшипнике	Ослабить натяжение ремней  Заполнить подшипниковый узел смазкой

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
<p>Повышенная вибрация вентилятора</p>	<p>Слабая затяжка болтовых соединения</p> <p>Износ подшипниковых узлов</p> <p>Разбалансировка рабочего колеса в результате:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- налипание посторонних примесей</li> <li>- повреждение лопаток</li> <li>- в двигателе несоосность вала ротора со статором</li> <li>- в двигателе изношенные подшипники</li> </ul>	<p>Затянуть гайки на болтовых соединениях</p> <p>Заменить подшипниковые узлы</p> <p>Удалить посторонние примеси, отбалансировать рабочее колесо</p> <p>Отремонтировать / заменить рабочее колесо</p> <p>Отремонтировать / заменить двигатель, отбалансировать рабочее колесо</p> <p>Заменить подшипники в двигателе, отбалансировать рабочее колесо</p>



Причина снятия	Подпись





## ООО «ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ «СИСТЕМАКС»

03179, Украина, г. Киев, Брест-Литовское шоссе, 7-Б

-  Phone **+38 (044) 383 27 33**
-  Kyivstar **+38 (067) 948 88 87**
-  Vodafone **+38 (050) 888 93 83**
-  Lifecell **+38 (063) 995 99 09**
-  Viber **+38 (067) 948 88 87**
-  Telegram **+38 (067) 948 88 87**
-  Email **info@systemax.ua**
-  Web **systemax.ua**

© ООО «ПК «СИСТЕМАКС»

Данный паспорт является собственностью ООО «ПК «СИСТЕМАКС». Любое использование материалов, копирование, тиражирование и распространение паспорта в коммерческих целях запрещено и допускается только с разрешения правообладателя. При этом обязательными являются наличие логотипа, контактных данных и ссылки на сайт правообладателя.