



# **ВЕНТИЛЯТОР ТРАНСПОРТНЫЙ**

## **ВТ-3**

Заводской номер:

**Руководство по эксплуатации**

**Паспорт**



Дата ввода 15.03.2020 г.  
г. Новосибирск



## Оглавление

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	5
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	6
3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ВЕНТИЛЯТОРА.....	7
4. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....	7
5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ .....	9
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	11
7. ВОЗМОЖНЫЕ ОТКАЗЫ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ .....	12
8. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ .....	13
ПАСПОРТ .....	17
Транспортный вентилятор ВТ-3.....	17

## **ВНИМАНИЕ!**

Изготовитель оборудования для переработки автомобильных шин ООО «ЭкоГолдСтандарт» постоянно совершенствует конструкцию оборудования с целью улучшения его свойств в связи с чем возможны не принципиальные отклонения фактического исполнения оборудования от технической, текстовой и иллюстрационной части данного руководства, не влияющие на качество работы и обслуживания оборудования. Если по прочтению руководства по эксплуатации у Вас останутся вопросы по работе и эксплуатации станка обратитесь к продавцу для получения разъяснений.

ООО «ЭкоГолдСтандарт» за дополнительную плату производит пуско-наладочные работы нового технологического оборудования, обучение рабочих по устройству и эксплуатации транспортного вентилятора, а также послегарантийный ремонт транспортного вентилятора на месте его эксплуатации. По предварительной договоренности осуществляется ремонт транспортного вентилятора на заводе изготовителя.

Руководство по эксплуатации содержит основные сведения о конструкции, принципе действия и параметрах станка, его составных частях и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, транспортирования, хранения и утилизации).

К работе по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту станка допускается персонал не моложе 18 лет, изучивший настоящее руководство по эксплуатации, обученный безопасным методам работ, прошедший проверку знаний требований охраны труда. Порядок и виды обучения и проверки знаний Правил должны соответствовать требованиям действующего Положения о порядке обучения и проверки знаний по охране труда руководителей, специалистов и рабочих предприятия на котором осуществляются вышеуказанные работы.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Транспортный вентилятор предназначен для перемещения воздуха и других газовых смесей, агрессивность которых по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не выше агрессивности воздуха с температурой до  $+80^{\circ}\text{C}$ , с содержанием пыли не более  $0,1 \text{ г/м}^3$ , не содержащих липких, волокнистых и абразивных материалов в условиях умеренного (У) и тропического климата 2-й категории размещения по ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

1.2. При обеспечении защиты электродвигателей от атмосферных воздействий допускается использование транспортного вентилятора в условиях умеренного климата 1-й категории размещения согласно ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

Температура окружающей среды от  $-40^{\circ}$  до  $+40^{\circ}$ .

1.3. Транспортный вентилятор обеспечивает транспортирование раздробленных материалов по системе воздухопроводов (от роторных дробилок к виброситам), а также отвод избыточного тепла.

Принцип работы транспортного вентилятора заключается в том, что при вращении рабочего колеса, насаженного на вал двигателя, воздушная смесь, поступающая через входной коллектор корпуса, попадает в каналы между лопатками колеса и под действием центробежной силы отталкивается к периферии рабочего колеса, затем по спиральному корпусу отводится в выходной патрубок.

1.4. Среднеквадратическое значение виброскорости от внешних источников вибрации в местах установки транспортного вентилятора не должно превышать 2 мм/с.

1.5. Транспортный вентилятор устанавливается за пределами зон длительного пребывания людей.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные параметры и характеристики при использовании транспортного вентилятора приведены в таблице 1.

Таблица 1. Характеристики оборудования

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Значение
1.	Двигатель трехфазный асинхронный		АИР132М2 У2 IM3081
2.	Частота вращения	об/мин	3000
3.	Номинальная частота вращения	об/мин	2930
4.	Мощность	кВт	11
5.	Габаритные размеры:	мм	
	Длина		750
	Ширина		650
	Высота	1328	
6.	Масса двигателя	кг	120
7.	Масса вентилятора	кг	200

### **3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ТРАНСПОРТНОГО ВЕНТИЛЯТОРА**

3.1. Транспортный вентилятор состоит из корпуса, на котором установлен трехфазный электродвигатель. Рабочее колесо, расположенное в корпусе транспортного вентилятора при вращении, перекачивает воздух через коллектор. Корпус спиралевидной формы закреплен на раме.

3.2. Узлы и детали транспортного вентилятора изготовлены из углеродистых сталей обыкновенного качества ГОСТ 380 - 94.

3.3. Принцип работы транспортного вентилятора заключается в том, что при вращении рабочего колеса, насаженного на вал двигателя, воздушная смесь, поступающая через входной коллектор корпуса, попадает в каналы между лопатками колеса и под действием центробежной силы отталкивается к периферии рабочего колеса, затем по спиральному корпусу отводится в выходной патрубок.

3.4. Трехфазный электродвигатель с короткозамкнутым ротором предназначен для продолжительного режима работы от сети переменного тока с частотой 50Гц. Степень защиты IP54, IP55 позволяет работать в режиме защиты: от пыли (без осаждения опасных материалов), от брызг и струй воды любого направления. Изоляция обмотки статора может выдерживать высокую температуру, что позволяет электродвигателю справляться с общепромышленными высокой сложности. Установочные, присоединительные размеры соответствуют ГОСТ 31606-2012 «Машины электрические вращающиеся. Двигатели асинхронные мощностью от 0,12 до 400 кВт включительно. Общие технические требования».

### **4. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

4.1. Во время подготовки транспортного вентилятора к работе и при эксплуатации должны соблюдаться общие и специальные правила техники

безопасности, «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ); «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

4.2. К работе по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту линии допускается персонал не моложе 18 лет, изучивший настоящее руководство по эксплуатации, обученный безопасным методам работ, прошедший проверку знаний требований охраны труда. Порядок и виды обучения и проверки знаний Правил должны соответствовать требованиям действующего Положения о порядке обучения и проверки знаний по охране труда руководителей, специалистов и рабочих предприятия на котором осуществляются вышеуказанные работы.

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

4.4. Вентиляционная система должна быть предохранена от попадания в транспортный вентилятор посторонних предметов.

4.5. Монтаж электрооборудования, а также заземление его и транспортного вентилятора производится в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ).

4.6. Обслуживание и ремонт транспортного вентилятора необходимо производить только при отключении их от электросети и полной остановке вращающихся частей.

4.7. При испытаниях, наладке и работе транспортного вентилятора всасывающие и выхлопные отверстия должны располагаться так, чтобы исключить травмирование людей.

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

4.9. Место установки транспортного вентилятора выбирается таким образом, чтобы уровни шума и вибраций, создаваемые вентиляционной



системой на рабочих местах, не превышали требований ГОСТ 12.1.003 - 83 и ГОСТ 12.1.012 - 90.

4.10. В условиях эксплуатации необходимо систематически проводить профилактические осмотры и техническое обслуживание транспортного вентилятора. Особое внимание обращать на зазор между рабочим колесом и входным патрубком, на состояние рабочего колеса, на состояние заземления корпуса транспортного вентилятора и электродвигателя.

## **5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ**

5.1. Монтаж транспортного вентилятора должен производиться в соответствии с требованиями СНиП III – 28-75, ГОСТ 12.4.021, конструкторской документации и настоящего паспорта.

5.2. Перед монтажом транспортного вентилятора необходимо произвести внешний осмотр узлов. Замеченные повреждения, полученные в результате неправильной транспортировки и хранения, устранить. В целях предотвращения разбалансировки запрещается проводить демонтаж вращающихся частей транспортного вентилятора без согласования с изготовителем.

5.3. При монтаже транспортного вентилятора необходимо:

- 1) убедиться в легком и плавном (без касаний и заеданий) вращении рабочего колеса,
- 2) проверить затяжку болтовых соединений. Особое внимание обратить на крепление рабочего колеса транспортного вентилятора,
- 3) заземлить корпус транспортного вентилятора и двигатель,
- 4) кратковременным включением электродвигателя убедиться в корректном направлении вращения рабочего колеса (в соответствии с указанием стрелки на корпусе транспортного вентилятора). Если направление вращения не соответствует указанному, необходимо изменить его переключением фаз на клеммах электродвигателя,

5) проверить сопротивление изоляции двигателя и, при необходимости, просушить его.

#### 5.4. Пуск.

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

Смонтированный транспортный вентилятор необходимо опробовать, для чего производят пробный пуск транспортного вентилятора и проверяют его работу. Перед пуском транспортного вентилятора необходимо:

- 1) проверить соответствие напряжения питающей сети и двигателя,
- 2) осмотреть транспортный вентилятор, воздуховоды, монтажную площадку, убедиться в отсутствии внутри транспортного вентилятора посторонних предметов, наличие которых недопустимо,
- 3) проверить заземление транспортного вентилятора и двигателя,
- 4) проверить надежность присоединения токоподающего кабеля к зажимам выводов,
- 5) включить электродвигатель.

При наличии посторонних стуков и шумов, а также повышенной вибрации, немедленно остановить транспортный вентилятор, выяснить причину замеченных неполадок и устранить их. При отсутствии дефектов транспортный вентилятор включается в нормальную работу.

При эксплуатации транспортного вентилятора следует руководствоваться требованиями ГОСТ 12.3.002 -75, ГОСТ 12.4.021 - 75 и настоящего руководства по эксплуатации.

**ВНИМАНИЕ!** Пусконаладочные работы должны производиться при обязательном участии специализированных предприятий, имеющих лицензии на проведение монтажа санитарно-технических систем, с оформлением соответствующего акта о приеме транспортного вентилятора в эксплуатацию.

## 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1. Для обеспечения бесперебойной и эффективной работы транспортного вентилятора и повышения его долговечности необходимо осуществлять правильный и регулярный технический уход, а также проводить необходимые работы, обеспечивающие нормальное техническое состояние транспортного вентилятора.

6.2. В процессе эксплуатации необходимо вести общее наблюдение за работой двигателя с целью контроля за нормальным техническим состоянием. При техническом обслуживании (не реже одного раза в 2 месяца) необходимо:

- проводить наружный осмотр, очищать от грязи, проверять надежность заземления и состояния контактов, измерять сопротивление изоляции обмоток статора;

- проверить исправность и надежность крепления двигателя к месту крепления и соединения с приводимым механизмом. Проверить затяжку болтовых соединений и состояние уплотнений по линии вала.

6.3. Все виды работ проводятся по графику, вне зависимости от технического состояния транспортного вентилятора.

6.4. Уменьшать установленный объем и изменять периодичность технического обслуживания не допускается.

6.5. Эксплуатация и техническое обслуживание транспортного вентилятора должны осуществляться персоналом соответствующей квалификации.

6.6. При текущих ремонтах (не реже одного раза в год) необходимо:

- производить демонтаж и разборку двигателя, промывку, чистку и сушку деталей;

- проводить осмотр подшипников, статора и ротора двигателя для обнаружения механических повреждений, выявления деталей, подлежащих замене, восстановлению и пригонке;

- производить замену уплотнений по линии вала двигателя (армированные резиновые манжеты после 2000 часов работы, резиновые самоподжимные уплотнения V-образной формы через 8000 часов работы);

- производить подпитку войлочных уплотнений по линии вала трансформаторным маслом через 2000-3000 часов работы, но не реже одного раза в полтора года;

- производить пополнение или полную замену консистентной смазки не реже одного раза в 2 года (для пополнения консистентной смазки необходимо использовать только смазки на основе минеральных масел с литиевым загустителем);

- производить замену подшипников при наработке свыше 20000 часов и при подшипниковом шуме, стуке в подшипниках или задевании ротора за статор. Подшипники снимать с вала только съемником и только в случае замены.

## 7. ВОЗМОЖНЫЕ ОТКАЗЫ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Двигатель не запускается, гудит	1.Отсутствие или недопустимо понижено напряжения питающей сети	1.Устранить неисправность в питающей аппаратуре, установить номинальные значения параметров питающей сети
	2.Обрыв одной фазы в обмотке статора, в подводящих проводах	2.Найти и устранить обрыв
	3.Неправильное соединение фаз	3.Проверить соединение фаз
	4.Заклинивание приводимого механизма	4.Проверить целостность лопастей вентилятора и свободное вращение
	5.Перегрузка двигателя	5.Снизить нагрузку до номинальной
	6.Короткое замыкание между витками обмотки статора	6.Обратиться в сервисную службу
При работе двигатель гудит и перегревается	1.Обрыв одной из фаз в обмотке статора, в подводящих проводах	1.Найти и устранить обрыв
	2.Недопустимо повышено или	2.Установить номинальное значение

	понижено напряжение питающей сети	параметров питающей сети
	3. Перегрузка двигателя	3. Снизить нагрузку до номинальной
	4. Нарушена система охлаждения двигателя (загрязнены вентиляционные каналы и отверстия)	4. Прочистить вентиляционные каналы и отверстия
	5. Повреждена витковая изоляция обмотки статора	5. Обратиться в сервисную службу
Двигатель вращается с сильно заниженной частотой вращения	1. Во время разгона или работы отключилась одна фаза	1. Устранить неисправность в питающей аппаратуре
	2. Сильно понижено напряжение питающей сети	2. Установить номинальное значение параметров питающей сети
	3. Перегрузка двигателя	3. Снизить нагрузку до номинальной
Повышенная вибрация работающего двигателя	1. Недостаточная жесткость фундамента	1. Увеличить жесткость фундамента
	2. Несоосность валов	2. Устранить несоосность валов
	3. Необбалансированные детали привода	3. Отбалансировать детали привода
Остановка работающего двигателя	1. Прекращение подачи напряжения	1. Устранить неисправность в питающей аппаратуре
	2. Недопустимо понижено напряжение питающей сети	2. Установить номинальное значение параметров питающей сети
	3. Заклинивание приводимого механизма	3. Проверить целостность лопастей вентилятора и свободное вращение
	4. Перегрузка двигателя	4. Снизить нагрузку до минимальной

## 8. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

8.1 Для хранения транспортного вентилятора эксплуатирующие предприятия обязаны заблаговременно подготовить складские помещения, предохраняющие оборудование от порчи и потери начальных форм, свойств и качеств его элементов, а также от влияния атмосферных осадков и других вредных воздействий внешней среды.

Складские помещения следует обеспечить надежным отводом грунтовых и поверхностных вод; проезды и проходы к указанным помещениям тщательно очистить.

Хранение оборудования следует организовать так, чтобы к нему был свободный доступ для контроля состояния при хранении и снятии с хранения.

8.2 Хранение транспортного вентилятора связано с воздействием на него ряда факторов, способных привести к потере функциональности, снижению стоимости и, как следствие – к высоким затратам на восстановление или финансовым потерям.

Для подготовки транспортного вентилятора к хранению необходимо:

- очистить оборудование от грязи;
- вымыть и установить оборудование в сухом помещении с ровным основанием;
- проверить смазку подшипников при необходимости выполнить восстановление смазки;
- восстановить поврежденное лакокрасочное покрытие;
- проверить затяжку резьбовых соединений, при необходимости подтянуть.

При размещении транспортного вентилятора необходимо учесть:

- соблюдение противопожарных норм;
- состояние и оснащённость хранилища;
- удобство работ по приему и выдаче, уходу и контролю состояния.

По истечению срока временного хранения транспортному вентилятору требуется проведение полного технического обслуживания с дефектовкой всех резиновых уплотнений на предмет старения резинотехнических изделий с последующей заменой (при необходимости) пришедших в негодность элементов. Замена всех смазок.

При выполнении операций по подготовке транспортного вентилятора к хранению и снятию с него, необходимо строго соблюдать правила предосторожности в соответствии с действующими нормативами.

8.3 Условия хранения транспортного вентилятора по ГОСТ 15150-69 Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

Составные части транспортного вентилятора должны храниться в складских помещениях, защищающих их от повреждений, загрязнений и атмосферных осадков:

- закрытые помещения с естественной вентиляцией без искусственного регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше чем на открытом воздухе, при температуре от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ ;

- относительная влажность воздуха (среднегодовое значение) 75% при  $27^{\circ}\text{C}$ ; верхнее предельное значение 90% при  $35^{\circ}\text{C}$ ;

- абсолютная влажность (среднегодовое значение)  $17 \text{ г*м}^{-3}$ ;  
периодический внешний осмотр - не реже одного раза в 6 месяцев.

За нормальные значения климатических факторов внешней среды принимаются следующие:

- температура плюс  $25 \pm 10^{\circ}\text{C}$ ;

- относительная влажность воздуха 45-80%.

#### 8.4 Способы утилизации

В составе транспортного вентилятора отсутствуют материалы, представляющие повышенную опасность для жизни и здоровья людей или окружающей среды, поэтому при утилизации, после окончания срока эксплуатации, не требует специальных методов утилизации, подробнее см. раздел «Утилизация» настоящего руководства по эксплуатации.

#### 8.5 Предельные сроки хранения в различных климатических условиях

Предельные сроки хранения при хранении транспортного вентилятора в закрытом помещении с естественной вентиляцией без искусственного

регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше чем на открытом воздухе, расположенные в любых макроклиматических районах и различных климатических условиях составляет 1 год.

8.6 Транспортирование транспортного вентилятора производить в специально оборудованном транспорте.

Отгрузка транспортного вентилятора производится без упаковки при транспортировании закрытым автомобильным транспортом без перегрузок или в контейнере любым видом транспорта в условиях Ж по ГОСТ 23170 в части воздействия механических факторов.

В части защиты от климатических факторов при транспортировании транспортного вентилятора устанавливается требование – отсутствие прямого воздействия атмосферных осадков, брызг воды и солнечного ультрафиолетового излучения, пыли, песка, аэрозолей.

Варианты внутренней упаковки должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.014-78.

При этом срок транспортирования не должен превышать 30 дней.

При перевозке транспортного вентилятора в морском контейнере, транспортный вентилятор должно быть размещен таким образом, чтобы смещение центра тяжести от середины не превышало 600 мм по длине контейнера.



## ПАСПОРТ

### Вентилятор транспортный ВТ-3

Изготовитель - ООО «ЭкоГолдСтандарт»

Адрес - г. Новосибирск

Основные технические данные и характеристики вентилятора транспортного:

- Мощность 11 кВт
- Частота вращения 3000 об/мин
- Двигатель асинхронный АИР132М2У2 ИМ3081 ГОСТ 31606-2012
- Габаритные размеры (Д x Ш x В): 750 x 650 \*1328 мм
- Масса 200 кг

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Перечень комплектующих и документов, входящих в комплект поставки:

Вентилятор транспортный ВТ-3	- 1 шт.,
Трубопроводы и металлоконструкции	- 1 комплект;
Паспорт	- 1 шт.,
Руководство по эксплуатации	- 1 шт.

### СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Транспортный вентилятор на основании осмотра и проведенных испытаний признан годным к эксплуатации. Укомплектован согласно требованиям договора на поставку, и соответствует действующим техническим условиям.

Подписи лиц, ответственных за приемку:

Начальник производства \_\_\_\_\_ Чайко Д.В.  
(подпись)

Инженер-технолог \_\_\_\_\_ Васильев Е.А.  
(подпись)

Дата приемки «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г. МП

## ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Срок службы транспортного вентилятора при соблюдении условий эксплуатации, изложенных в руководстве, при работе 8/часов/сутки, 24 раб. суток/месяц составляет 20 лет. По истечению срока службы станок может быть подвергнут капитальному ремонту на заводе-изготовителе, либо утилизирован.

## СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

---

Должность, ФИО, подпись

---

Дата ввода в эксплуатацию

На вновь установленный транспортный вентилятор следует завести журнал учета технических обслуживаний (ТО) и технических ремонтов (ТР), в котором должны быть указаны даты проведения каждого ТО и ТР, Ф.И.О. лиц, проводивших ТО и ТР с их подписями, Ф.И.О. ИТР под чьим руководством проводились ТО и ТР, лицо за которым закреплен транспортный вентилятор.

*Невыполнение требований данной главы «Заказчиком» является основанием для освобождения изготовителя от гарантийных обязательств.*

### ВНИМАНИЕ!

В процессе монтажа и эксплуатации станка категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ проведение сварочных работ без надежного крепления с помощью струбцины обратного сварочного кабеля “Земля” непосредственно к свариваемой детали. При нарушении этого условия происходит перегорание соединительных электрокабелей и другой электроаппаратуры линии.

В этом случае восстановление электрооборудования осуществляется потребителем.

### ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантии 12 месяцев с момента отгрузки транспортного вентилятора потребителю. По истечении гарантийного срока ремонт станка производится по отдельному договору.

Гарантийные обязательства не распространяются на транспортный вентилятор без предъявления настоящего паспорта.