**11.СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

**11.1** Вентилятор радиальный типа ВЦ 4-70 (М) №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, D\_\_\_\_\_\_\_\_,

правый/левый, положение корпуса \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

(Ненужное зачеркнуть)

общего назначения

заводской номер № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

изготовлен и принят в соответствии с требованиями государственных стандартов, ТУ4861-023-54365100-2006 и признан годным к эксплуатации.

Вентилятор соответствует требованиям ТР ТС 010/2011. Регистрационный

номер декларации соответствия: ТС № RU Д-RU.ME05.B.00006 от 26.12.2013г. Декларация зарегистрирована органом по сертификации электрических машин, трансформаторов, электрооборудования и приборов (АНО «НТЦ «ОС ЭЛМАТЭП»).

**11.2** Двигатель, установленный на вентилятор:

тип \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

мощность \_\_\_\_\_\_\_\_кВт,

частота вращения \_\_\_\_\_\_\_\_ об/мин,

напряжение 380 В, частота тока 50Гц,

заводской номер № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Дата изготовления « » 20 года М.П. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

**12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОДКЛЮЧЕНИИ**

Вентилятор ВЦ 4-70(М)

Заводской номер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подключен к сети в соответствии с п.6 Паспорта

Специалистом-электриком Ф.И.О.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

имеющим\_\_\_\_\_\_\_\_\_группу по электробезопасности,

подтверждающий документ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (дата)



### П А С П О Р Т

#### **Вентиляторы центробежные**

#### **ВЦ 4-70 (М)**





ТУ 4861-023-54365100-2006

Санкт- Петербург

11/2015

###### Убедительно просим Вас

###### перед вводом изделия в эксплуатацию

###### внимательно изучить данный паспорт!

###### Ваши замечания и предложения присылайте по адресу:

195279, Санкт- Петербург, а /я 132, шоссе Революции, 90

Тел.: (812) **301-9940, 327-6381,** факс (812) **327-6382**

[**www.teplomash.ru**](http://www.teplomash.ru)

-17-

-16-

1. НАЗНАЧЕНИЕ

**1.1** Вентиляторы центробежные ВЦ 4-70 (М) (табл. 1) предназначены для перемещения воздуха или других газовых смесей с температурой не выше 80 °С, не содержащих липких веществ и волокнистых материалов, с концентрацией пыли и других твердых примесей не более 100мг/м3.

**1.2** Климатическое исполнение вентиляторов У2 по ГОСТ 15150 (температура окружающей среды от - 50 до +45 °С).

**1.3** В месте установки вентиляторов среднеквадратическое значение виброскорости от внешних источников вибрации не должно превышать 2 мм/с.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

**2.1** Общий вид вентиляторов, их габаритные, присоединительные и установочные размеры приведены на рис.1 и в табл.2.

**2.2** Корпус вентилятора может быть установлен в любом из положений, показанных на рис.2.

**2.3** Направление вращения рабочего колеса правое и левое.

Примечание: правое вращение – по часовой стрелке, левое – против часовой стрелки, если смотреть со стороны всасывающего патрубка.

**Внимание!** В импортных вентиляторах направление вращения определяется противоположным способом.

**2.4** В зависимости от требуемых аэродинамических параметров на вентиляторы могут быть установлены колеса различных диаметров:

D=0,9Dн; D=0,95Dн; D=1Dн; D=1,05Dн; D=1,1Dн,

где D – диаметр колеса, Dн – номинальный диаметр колеса.

**2.5** Аэродинамические характеристики приведены на рис. 3-5 для вентиляторов, перемещающих воздух при номинальных условиях:

- плотность 1,2 кг/м3

- барометрическое давление 101,4 кПа

- температура 20 °С

- относительная влажность 50%

 Условные обозначения на рис. 3-5:

 Q - производительность по воздуху, м3/ч;

 Pv - давление полное, Па;

Ny – установленная мощность, кВт;

 η - коэффициент полезного действия, %;

 n – частота вращения, об/мин.

-1-

**2.6** Вентиляторы общего назначения комплектуются преимущественно электродвигателями типа АИР. Мощность и число оборотов электродвигателей соответствуют параметрам, приведенным на рис. 3-5. По согласованию с заказчиком завод-изготовитель может укомплектовать вентилятор электродвигателем большей мощности.

**2.7** Технические характеристики вентиляторов приведены в табл. 3.

**2.8** Средняя квадратическая виброскорость на податливой опоре (на виброизоляторах) не более 5,6 мм/с при потребляемой мощности менее 3,7 кВт и 3,5 мм/с при потребляемой мощности более 3,7 кВт.

**2.9** Ответственность за выбор вентилятора для конкретной вентиляционной сети несет проектная организация (заказчик).

3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

**3.1** Вентиляторы типа ВЦ 4-70 (М) выполнены по аэродинамической схеме ЦАГИ им. Н.Е. Жуковского и изготавливаются в соответствии с ГОСТ10616-90 и ТУ 4861-023-54365100-2006.

**3.2** Устройство вентиляторов соответствует исполнению 1 по ГОСТ 5976-90. Вентилятор состоит из спирального корпуса, рабочего колеса, профилированного коллектора, входного патрубка, станины, электродвигателя. Спиральный корпус представляет собой неразъемный узел и крепится к станине болтами, что позволяет устанавливать его в любое из положений рис.2.

**3.3** Корпус и станина вентиляторов общего назначения изготовлены из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80, рабочее колесо-из углеродистой стали ГОСТ 380-88 с полимерным покрытием. Коллектор изготовлен из стеклопластика.

**3.4** Рабочее колесо состоит из переднего и заднего дисков, листовых лопаток и ступицы.

**3.5** Коллектор закрепляется между корпусом и входным патрубком. Перекрытие между коллектором и передним диском рабочего колеса регулируется осевым перемещением электродвигателя.

**3.6** Принцип работы вентилятора заключается в передаче механической энергии от вращаемого электродвигателем рабочего колеса потоку воздуха путем аэродинамического воздействия на него лопаток колеса. Выйдя из рабочего колеса и пройдя спиральный диффузор корпуса, поток воздуха с более высоким давлением поступает через нагнетательное отверстие в сеть.

**3.7** В конструкцию вентилятора могут быть внесены изменения, не ухудшающие его аэродинамические, шумовые характеристики и показатели надежности.

-2-

**Рис. 5.** Аэродинамические характеристики вентиляторов ВЦ 4-70(М)



-15-

**Рис. 3.** Аэродинамические характеристики вентиляторов ВЦ 4-70(М)



**Рис. 4.** Аэродинамические характеристики вентиляторов ВЦ 4-70(М)



-14-

**4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

Вентилятор типа ВЦ 4-70 (М) 1шт.

Паспорт 1шт.

**5.УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

**5.1** Работы по обслуживанию вентилятора должен проводить специально подготовленный электротехнический персонал.

**5.2** При эксплуатации вентилятора необходимо соблюдать правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) и межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001).

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

**5.4** В месте установки вентилятора должен быть обеспечен свободный доступ к местам его обслуживания при эксплуатации

**5.5** Монтаж электрооборудования, а также заземление его и вентилятора производится в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ). Вентилятор должен быть заземлен. Сопротивление между заземляющим болтом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью вентилятора, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.

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

**5.7** В процессе эксплуатации, необходимо систематически проводить профилактические осмотры и техническое обслуживание вентилятора.

Особое внимание следует обратить на состояние рабочего колеса, его износ, на повреждение лопаток, надежность крепления колеса на валу, на состояние заземления вентилятора и двигателя.

**6.** **ТРЕБОВАНИЯ К ПОДКЛЮЧЕНИЮ**

**6.1** При установке, монтаже и запуске в эксплуатацию необходимо соблюдать правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) и межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001).

**6.2** К установке и монтажу вентиляторов допускается квалифицированный, специально подготовленный электротехнический персонал.

-3-

**6.3** Произвести внешний осмотр вентилятора. При обнаружении повреждений, дефектов, полученных в результате неправильных транспортировки и хранения, ввод вентилятора в эксплуатацию без согласования с заводом-изготовителем не допускается. В целях предотвращения разбалансировки запрещается демонтаж вращающихся частей вентилятора без согласования с заводом-изготовителем.

**6.4** Электродвигатель подключать 4-жильным кабелем для включения в 3-х фазную сеть 380В/50Гц ГОСТ 13109-87. Провод заземления подсоединить к винту заземления электродвигателя. Проверить соответствие напряжения сети схеме включения электродвигателя, изображенной на внутренней стороне клеммной коробки электродвигателя.

**6.5** При необходимости поворота корпуса в другое допустимое положение следует снять коллектор, отвернуть винты, крепящие корпус к станине, предварительно приняв меры против падения корпуса, повернуть корпус, завернуть винты, установить и отцентровать коллектор по рабочему колесу.

**6.6** Убедиться в легком и плавном (без касаний и заеданий) вращении рабочего колеса. Проверить зазоры между рабочим колесом и коллектором и, при необходимости, отрегулировать (см. рис.1, табл.2).

Регулировку зазоров проводить с помощью перемещения двигателя в осевом направлении.

**6.7** Проверить затяжку болтовых соединений; особое внимание следует обратить на крепление рабочего колеса на валу электродвигателя посредством стопорной шайбы.

**6.8** Установить вентилятор горизонтально на фундамент.

**6.9** Проверить сопротивление изоляции двигателя. При необходимости двигатель просушить.

**6.10** Заземлить двигатель и вентилятор.

**6.11** Осмотреть вентилятор, убедиться в отсутствии внутри него посторонних предметов. Оградить всасывающее и нагнетательное отверстия. Кратковременным включением двигателя проверить соответствие направления вращения рабочего колеса направлению стрелки на корпусе. Если соответствия нет изменить направление вращения рабочего колеса переключением фаз.

**6.12** При пуске вентилятора и во время его действия все работы на воздуховоде, вентиляторе (осмотр, очистка и т.п.) должны быть прекращены. Для проверки работоспособности смонтированного вентилятора производят пробный пуск. Перед пуском вентилятора необходимо:

а) проверить надежность присоединения токопроводящего кабеля к зажимам коробки выводов и закрепление зажима заземления;

б) включить двигатель, измерить ток по фазам электродвигателя, **ток не должен превышать номинальное значение, указанное на шильде электродвигателя или в паспорте.**

-4-

-13-

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Марка вентилятора** | **Относительный диаметр колеса** | **Электродвигатель** | **Звуковая мощность, дБ (А)** | **Производительность,**  **тыс. м3/час** | **Полное давление,** **Па** | **Масса, кг** |
| **Частота вращения, об./мин.** | **Установленная мощность, кВт** | **Потребляемая мощность, кВт** | **Тип электродвигателя** | **Ток, А** |
|
|
| ВЦ 4-70(М)-2,5 | 0,9 | 1500 | 0,12 | 0,19 | АИР56А4 | 0,44 | 67 | 0,38-0,88 | 117-63 | 16 |
| 0,9 | 0,18 | 0,28 | АИР56В4 | 0,65 | 0,38-0,88 | 117-63 | 16 |
| 0,95 | 0,18 | 0,28 | АИР56В4 | 0,65 | 0,40-0,88 | 150-90 | 16 |
| 1,0 | 0,18 | 0,28 | АИР56В4 | 0,65 | 0,40-0,90 | 170-100 | 16 |
| 1,05 | 0,18 | 0,28 | АИР56В4 | 0,65 | 0,40-0,90 | 190-120 | 17 |
| 1,1 | 0,18 | 0,28 | АИР56В4 | 0,65 | 0,40-0,90 | 230-160 | 17 |
| 0,9 | 3000 | 0,37 | 0,51 | АИР63А2 | 0,91 | 84 | 0,80-1,80 | 490-270 | 17 |
| 0,95 | 0,55 | 0,73 | АИР63В2 | 1,31 | 0,90-1,80 | 610-370 | 18 |
| 1,0 | 0,55 | 0,73 | АИР63В2 | 1,31 | 0,80-1,80 | 710-410 | 18 |
| 1,0 | 0,75 | 0,96 | АИР71А2 | 1,75 | 0,80-1,80 | 710-410 | 22 |
| 1,05 | 0,75 | 0,96 | АИР71А2 | 1,75 | 0,80-1,80 | 800-500 | 22 |
| 1,1 | 0,75 | 0,96 | АИР71А2 | 1,75 | 0,90-1,80 | 980-660 | 22 |
| ВЦ 4-70(М)-3,15 | 0,9 | 1500 | 0,18 | 0,28 | АИР56А4 | 0,65 | 74 | 0,76-1,90 | 192-95 | 24 |
| 0,95 | 0,18 | 0,28 | АИР56А4 | 0,65 | 0,76-1,90 | 240-120 | 24 |
| 1,0 | 0,25 | 0,37 | АИР63А4 | 0,83 | 0,76-2,00 | 275-140 | 25 |
| 1,0 | 0,37 | 0,55 | АИР63В4 | 1,20 | 0,76-2,00 | 275-140 | 25 |
| 1,05 | 0,25 | 0,37 | АИР63А4 | 0,83 | 0,80-2,00 | 310-180 | 26 |
| 1,1 | 0,37 | 0,55 | АИР63В4 | 1,20 | 0,80-2,00 | 380-200 | 26 |
| 0,9 | 3000 | 1,1 | 1,39 | АИР71В2 | 2,55 | 92 | 1,60-4,00 | 820-400 | 30 |
| 0,95 | 1,5 | 1,85 | АИР80А2 | 3,30 | 1,60-4,00 | 1050-730 | 33 |
| 1,0 | 1,5 | 1,85 | АИР80А2 | 3,30 | 1,60-4,00 | 1200-700 | 33 |
| 1,0 | 2,2 | 2,72 | АИР80В2 | 4,8 | 1,60-4,00 | 1200-700 | 36 |
| 1,05 | 2,2 | 2,72 | АИР80В2 | 4,8 | 1,60-4,00 | 1400-850 | 36 |
| 1,1 | 2,2 | 2,72 | АИР80В2 | 4,8 | 1,60-4,00 | 1700-1100 | 36 |
| ВЦ 4-70(М)-4 | 0,9 | 1000 | 0,18 | 0,32 | АИР63А6 | 0,79 | 73 | 1,20-2,60 | 140-68 | 41 |
| 0,95 | 0,25 | 0,42 | АИР63В6 | 1,04 | 1,20-2,60 | 172-90 | 42 |
| 1,0 | 0,25 | 0,42 | АИР63В6 | 1,04 | 1,20-2,60 | 210-110 | 42 |
| 1,0 | 0,37 | 0,57 | АИР71А6 | 1,31 | 1,20-2,60 | 210-110 | 45 |
| 1,05 | 0,37 | 0,57 | АИР71А6 | 1,31 | 1,20-2,60 | 225-130 | 46 |
| 1,1 | 0,37 | 0,57 | АИР71А6 | 1,31 | 1,20-2,60 | 270-170 | 46 |
| 0,9 | 1500 | 0,55 | 0,77 | АИР71А4 | 1,61 | 82 | 1,80-4,00 | 340-180 | 45 |
| 0,95 | 0,75 | 1,0 | АИР71В4 | 1,90 | 1,80-4,20 | 415-230 | 46 |
| 1,0 | 0,75 | 1,0 | АИР71В4 | 1,90 | 1,80-4,20 | 500-280 | 46 |
| 1,0 | 1,1 | 1,47 | АИР80А4 | 2,75 | 1,80-4,20 | 500-280 | 49 |
| 1,05 | 1,5 | 1,92 | АИР80В4 | 3,52 | 1,80-4,20 | 550-300 | 51 |
| 1,1 | 1,5 | 1,92 | АИР80В4 | 3,52 | 1,80-4,20 | 550-300 | 51 |
| 0,9 | 3000 | 5,5 | 6,25 | АИР100L2 | 10,7 | 101 | 3,70-9,00 | 1700-800 | 68 |
| 0,95 | 5,5 | 6,25 | АИР100L2 | 10,7 | 3,70-9,00 | 1900-1000 | 68 |
| 1,0 | 5,5 | 6,25 | АИР100L2 | 10,7 | 3,70-9,00 | 2100-1200 | 69 |
| 1,0 | 7,5 | 8,57 | АИР112М2 | 14,7 | 3,70-9,00 | 2100-1200 | 78 |
| 1,05 | 7,5 | 8,57 | АИР112М2 | 14,7 | 4,00-9,00 | 2300-1300 | 79 |
| 1,1 | 7,5 | 8,57 | АИР112М2 | 14,7 | 4,00-9,00 | 2600-1500 | 79 |

-12-

в) проверить работу вентилятора в течение часа, при отсутствии посторонних стуков, шумов, повышенной вибрации и других дефектов вентилятор включается в нормальную работу.

г) при первом запуске вентилятора заполнить свидетельство о подключении п.12 настоящего Паспорта.

7.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

**7.2** Устанавливаются следующие виды технического обслуживания вентилятора:

техническое обслуживание №1 (ТО-1) через 150-170ч. работы вентилятора;

техническое обслуживание №2 (ТО-2) через 600-650ч. работы вентилятора;

техническое обслуживание №3 (ТО-3) через 2500-2600ч. работы вентилятора.

**7.3** Все виды технического обслуживания проводятся по графику вне зависимости от технического состояния вентилятора.

**7.4** Уменьшать установленный объем и изменять периодичность технического обслуживания не допускается.

**7.5** Эксплуатация и техническое обслуживание вентилятора должны осуществляться персоналом соответствующей квалификации.

**7.6** При техническом обслуживании №1 проводятся:

а) внешний осмотр вентилятора с целью выявления механических повреждений;

б) проверка состояния болтовых и сварных соединений;

в) проверка надежности крепления заземления вентилятора и двигателя.

**7.7** При техническом обслуживании №2 проводятся:

а) техническое обслуживание №1;

б) проверка состояния и крепления рабочего колеса;

в) проверка уровня вибрации (органолептическая, а при необходимости – приборная); средняя квадратическая виброскорость вентилятора не должна превышать значений по п.2.8.

**7.8** При техническом обслуживании №3 проводятся:

а) техническое обслуживание №2;

б) проверка (визуальная) состояния внешних лакокрасочных покрытий рабочего колеса и их обновление (при необходимости);

в) очистка внутренней плоскости вентилятора (в том числе рабочего колеса) от загрязнений;

г) проверка надежности крепления электродвигателя к станине и вентилятора к фундаменту.

**7.9** Текущий ремонт предусматривает устранение мелких дефектов и неисправностей вентилятора, проверку затяжки крепежных соединений, устранение выявленных неплотностей и т.п. и проводится во время технических обслуживаний.

-5-

**7.10** Техническое обслуживание двигателя проводится в объеме и сроки, предусмотренные техническим описанием и инструкцией по эксплуатации двигателя.

**7.11** Учет технического обслуживания.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | Количество часов работы с начала эксплуатации или после ремонта | Вид технического ремонта | Замечание о техническом состоянии изделия | Должность, фамилия, подпись ответственного лица |
|  |  |  |  |  |

Примечание: форму заполняет предприятие-потребитель.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1 При устранении неисправностей необходимо соблюдать меры безопасности (раздел 5).

| **Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки.** | **Вероятная причина** | Способ устранения |
| --- | --- | --- |
| Вентилятор при рабочей частоте вращения рабочего колеса не создает расчетного давления и не подает требуемого количества воздуха  | Неправильно произведен расчет вентиляционной сети. | Отрегулировать сопротивление сети. |
| Колесо вентилятора вращается в обратную сторону. | Изменить направление вращение колеса. |
| Утечка воздуха через неплотности. | Устранить утечку. |
| Двигатель вентилятора при рабочей частоте вращения работает с перегрузкой | Вентилятор подает больше воздуха, чем предусмотрено при выборе двигателя. | Уточнить сопротивление сети. Задросселировать сеть. |
| Повышенная вибрация вентилятора  | Нарушение балансировки колеса или ротора двигателя. | Отбалансировать колесо или ротор двигателя. |
| Слабая затяжка болтовых соединений. | Затянуть болтовые соединения. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Модельвентилятора | Частота вращенияоб/мин | Уровни Lpi, дБ в октавных полосах частот f, Гц | LpA\*, дБА |
| 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| ВЦ 4-70(М)-2,5 | 1350 | 61 | 69 | 62 | 60 | 58 | 50 | 41 | 67 |
| 2750 | 73 | 76 | 84 | 77 | 75 | 73 | 65 | 84 |
| ВЦ 4-70(М)-3,15 | 1350 | 68 | 76 | 69 | 67 | 65 | 57 | 48 | 74 |
| 2850 | 81 | 84 | 92 | 85 | 83 | 81 | 73 | 92 |
| ВЦ 4-70(М)-4 | 880 | 68 | 76 | 69 | 67 | 65 | 57 | 46 | 73 |
| 1380 | 77 | 85 | 78 | 76 | 74 | 66 | 57 | 82 |
| 2850 | 90 | 93 | 101 | 94 | 92 | 90 | 82 | 101 |

-6-

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Марка вентилятора** | **А,****мм** | **А1,****мм** | **А2,****мм** | **В1,****мм** | **В2,****мм** | **В3,****мм** | **В4,****мм** | **b,****мм** | **D,****мм** | **Н1,****мм** | **Lmax,****мм** | **L1,****мм** | **L2,****мм** | **L3,****мм** | **L4,****мм** |
| ВЦ4-70(М)-2,5 | 175 | 195 | 215 | 160 | 295 | 320 | 70 | 8,5 | 275 | 320 | 500 | 155 | 260 | 20 | 70 |
| ВЦ4-70(М)-3,15 | 220 | 245 | 265 | 205 | 375 | 400 | 70 | 8,5 | 345 | 380 | 570 | 180 | 285 | 30 | 70 |
| ВЦ4-70(М)-4 | 280 | 300 | 320 | 260 | 460 | 490 | 80 | 12 | 430 | 460 | 715 | 210 | 340 | 40 | 80 |

Продолжение таблицы 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Маркавентилятора | Угол поворота корпуса(см. Рис.2.) | В,мм | Н,мм |
| ВЦ4-70(М)-2,5 | 0° | 460 | 480 |
| 45° | 410 | 625 |
| 90° | 380 | 590 |
| 135° | 510 | 560 |
| 270° | 380 | 515 |
| 315° | 510 | 495 |
| ВЦ4-70(М)-3,15 | 0° | 575 | 580 |
| 45° | 520 | 760 |
| 90° | 480 | 720 |
| 135° | 640 | 680 |
| 270° | 480 | 620 |
| 315° | 640 | 600 |
| ВЦ4-70(М)-4 | 0° | 725 | 715 |
| 45° | 655 | 935 |
| 90° | 605 | 880 |
| 135° | 805 | 840 |
| 270° | 605 | 765 |
| 315° | 805 | 740 |

Таблица 4

Акустические характеристики

-11-

**Рис.2**







-10-

| **Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки.** | **Вероятная причина** | Способ устранения |
| --- | --- | --- |
| При работе вентилятора создается сильный шум, как в самом вентиляторе, так и в сети.    | Отсутствуют мягкие вставки между вентилятором и сетью на всасывающей и нагнетательных сторонах. | Установить мягкие вставки на всасывающей и нагнетательной сторонах вентилятора. |
| Слабое крепление клапанов и задвижек на воздуховодах. | Обеспечить жесткое крепление клапанов и задвижек. |
| Слабо затянуты болтовые соединения. | Затянуть болтовые соединения. |
| Вышел из строя подшипник двигателя. | Заменить подшипники. |

**9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

**9.1** Вентилятор транспортируется в собранном виде как с упаковкой, так и без нее.

При транспортировке водным транспортом вентилятор упаковывается в ящик по ГОСТ 2991-85 или ГОСТ 10198-79, при транспортировании в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы вентилятор упаковывается по ГОСТ 15846-79.

**9.2** Вентиляторы следует транспортировать и хранить в условиях, исключающих их механические повреждения, под навесом или в помещении, где колебания температуры и влажности воздуха не больше, чем на открытом воздухе.

**9.3** Вентиляторы могут транспортироваться без ограничения расстояний автомобильным, железнодорожным, речным и морским транспортом по правилам, действующим на указанном виде транспорта.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

**10.1** Гарантийный срок эксплуатации вентилятора общего назначения при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа, первого пуска (п.6.12), эксплуатации и технического обслуживания устанавливается **24 месяца** со дня отгрузки Заказчику, но не более **30 месяцев** со дня изготовления.

-7-

**10.2** Гарантийные обязательства распространяются на:

- дефекты материала;

- функциональные дефекты;

- дефекты, возникшие при производстве изделия.

**10.3** Условия предоставления гарантийных обязательств:

- отсутствие внешних повреждений изделия;

- соблюдение всех рекомендаций и предписаний производителя, касающихся монтажа, подключения, применения и эксплуатации;

- отсутствие несанкционированных производителем переделок или изменений конструкции изделия.

**10.4** Гарантия не действует:

- при наличии дефектов, возникших по вине Заказчика;

- при несоблюдении условий п.6.12 Паспорта;

- при эксплуатации вентилятора без пускозащитной аппаратуры, соответствующей номиналу используемого электродвигателя (защита по току, защита от обрыва фаз);

- при отсутствии проекта системы вентиляции;

- при нарушении потребителем правил транспортирования, хранения, условий категорий размещения и условий эксплуатации.

**10.5** **При нарушении потребителем перечисленных выше правил, предприятие-изготовитель ответственности не несет.**

**10.6** Гарантийный срок эксплуатации электродвигателя определяется заводом-изготовителем электродвигателя и указан в паспорте на электродвигатель.

**10.7** Установленный срок службы - 5 лет, наработка на отказ - не менее 10000ч.

Гарантийный и послегарантийный ремонт

осуществляется по адресу:

**195279, Санкт-Петербург, шоссе Революции, 90**

|  |
| --- |
| РЕКЛАМАЦИИ БЕЗ ТЕХНИЧЕСКОГО АКТА И ПАСПОРТА НА ИЗДЕЛИЕ, C ЗАПОЛНЕННЫМ СВИДЕТЕЛЬСТВОМ О ПОДКЛЮЧЕНИИ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ! |

-8-

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Исполнение вентилятора** | **Обозначение исполнения** | **Характеристика перемещаемой среды** | **Комплектация электродвигателем** |
| Общего назначения | **ВЦ 4-70(М)** | Воздух, невзрывоопасные, неагрессивные газопаровоздушные среды, не вызывающие ускоренной\* коррозии углеродистой стали. | Общего назначения |

\* скорость коррозии не выше 0,1 мм в год.

-9-