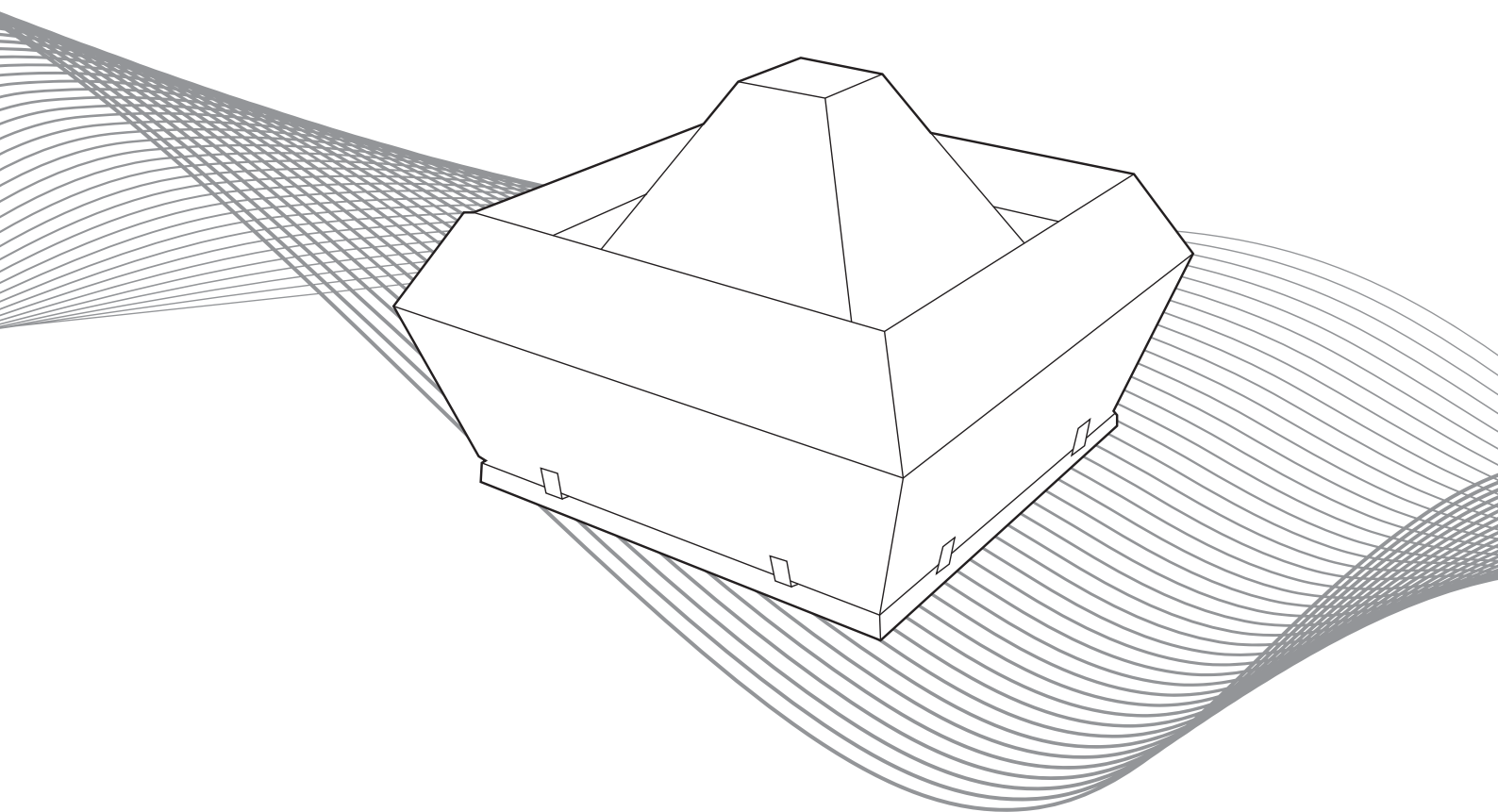




ВЕНТИЛЯТОРЫ КРЫШНЫЕ



РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

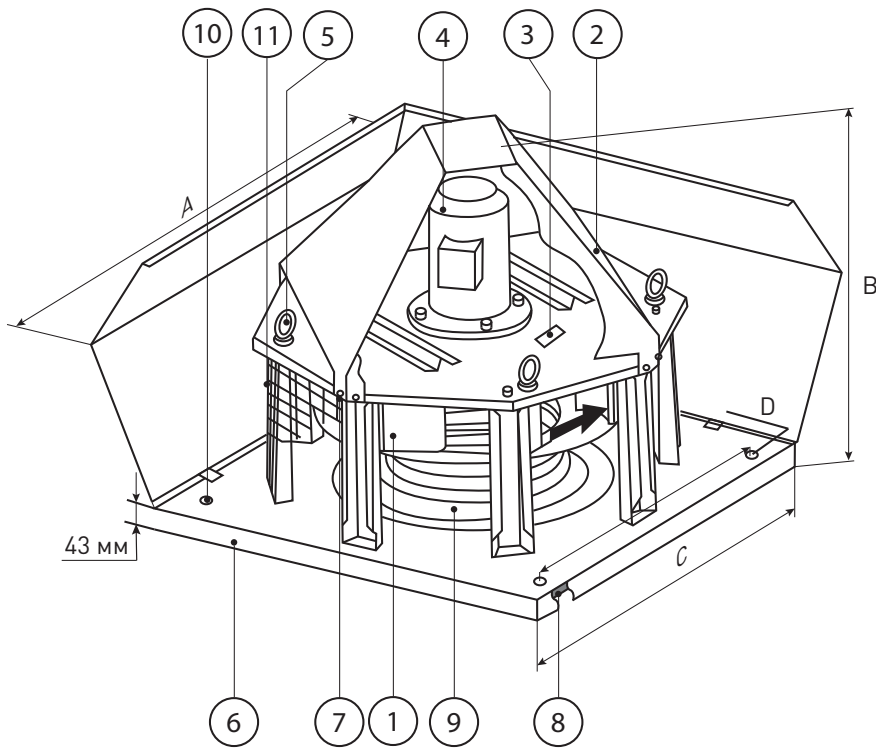
ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
2. НАЗНАЧЕНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ	3
3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	4
4. МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	5
4.1. МОНТАЖ КОРПУСА	5
4.2. ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЕ	6
4.3. ПУСК	7
4.4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	7
5 .ТЕХНИЧЕСКОЕ БСЛУЖИВАНИЕ	8
6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	9
7 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА	9
8. ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ	9
ПРИЛОЖЕНИЕ А	10



ВНИМАНИЕ!

Настоящее руководство является эксплуатационным документом и содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной их эксплуатации.



1. Рабочее колесо
2. Съёмная крышка
3. Шильдик направления вращения колеса
4. Электродвигатель
5. Рым-болт М12 (4 шт.)
6. Основание (сталь толщиной 3мм)
7. Болт крепления крышки (М6/С10)
8. Теплоизоляция (S=10мм)
9. Диффузор
10. Монтажные отверстия (4отв. \varnothing 9мм)
11. Сетка ограждения

Рисунок 1. Устройство крышных вентиляторов типоразмеров 94 и 100

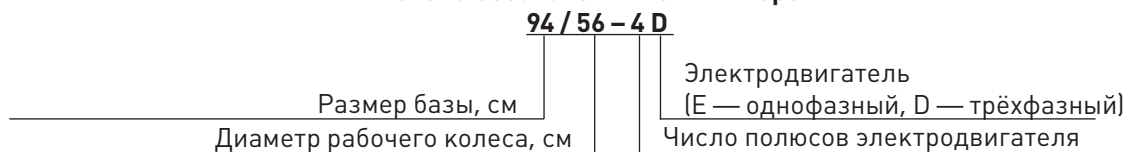
Таблица 1. габаритные размеры и технические характеристики 94 и 100 типоразмера

Типоразмер	Размеры, мм				Макс. расход воздуха, м ³ /ч	Макс. полное давление, Па	Обороты при макс. КПД, мин ⁻¹	Макс. мощность, кВт	Макс. ток, А	Уровень шума при макс. КПД, дВ	Масса, кг
	A	B	C	D							
94/56-4D	1150	810	942	750	13750	940	1400	3	6,7	82	155
94/63-4D	1150	860	942	750	19950	1175	1430	5.5	11,7	85	205
94/63-6D					12780	500	940	2.2	5,6	77	185
100/71-6D	1345	905	1038	840	18460	625	625	2.2	5.6	79	225

1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Внешний вид вентиляторов, их габаритные и присоединительные размеры приведены на рисунке 1 и в таблице 1.

Схема обозначения вентиляторов:



2. НАЗНАЧЕНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ

Вентиляторы предназначены для вытяжки из помещений воздуха и других невзрывоопасных газовых смесей, агрессивность которых по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не выше агрессивности воздуха, имеющих температуру от -45°C до $+40^{\circ}\text{C}$, не содержащих липких веществ, волокнистых и абразивных материалов, с содержанием пыли и других твердых примесей не более $100\text{мг}/\text{м}^3$.

Вентиляторы применяются для непосредственной установки на плоские и косые (совместно со специальным переходом) крыши в канал систем вентиляции жилых, промышленных и общественных зданий. Вентиляторы предназначены для наружной эксплуатации в климатических условиях УХЛ 1-й категории размещения по ГОСТ 15150.

Устройство вентиляторов показано на рисунке 1. Вентиляторы состоят из корпуса, выполненного в виде короба прямоугольного сечения внутри которого на пластине крепится блок вентилятора состоящий из рабочего колеса 1 с назад загнутыми лопатками, расположенного непосредственно на валу асинхронного трехфазного электродвигателя 4 фланцевого исполнения. Доступ к электродвигателю осуществляется при снятии крышки 2. В целях безопасности область рабочего колеса закрыта защитной сеткой 11. Плита основания 6 снизу оклеена теплоизоляционным материалом 8

Принцип работы вентилятора заключается в перемещении газо-воздушной смеси за счет передачи ей энергии от рабочего колеса. Всасываемый поток из вентиляционной системы через диффузор 9 направляется к колесу и отбрасывается в атмосферу.

Детали вентилятора изготовлены из оцинкованной стали.

Применяемые электродвигатели позволяют достичь рабочего ресурса вентиляторов более 50.000 часов без профилактики. Корпус электродвигателя имеет степень защиты IP54.

Обмотка оснащена дополнительной защитой от влажности.

Стандартно электродвигатели имеют защиту при помощи термоконтакта, расположенного внутри обмотки статора электродвигателя. При аварийном перегреве электродвигателя более $70\div 80^{\circ}\text{C}$ (в случае перегрузки, обрыва фазы, высокой температуры воздуха и т.п.), термоконтакт обеспечивает размыкание цепи защиты защитного реле.

Стаканы монтажные (опциональная принадлежность)

Служат для установки вентилятора на кровле зданий и представляют собой сборную конструкцию, состоящую из силовой несущей части, представляющей собой воздуховод квадратного сечения с расширенной опорой для установки стакана на несущие части кровли.

Возможные исполнения: обычное (1) и с встроенным шумоглушителем (2).

Корпуса стаканов изготовлены из оцинкованной стали и имеют дополнительную теплоизоляцию препятствующую образованию конденсата при перепадах температур.



ПРИМЕЧАНИЕ:

В конструкцию вентиляторов могут быть внесены изменения, не ухудшающие его потребительских свойств и не учтенные в настоящем паспорте.

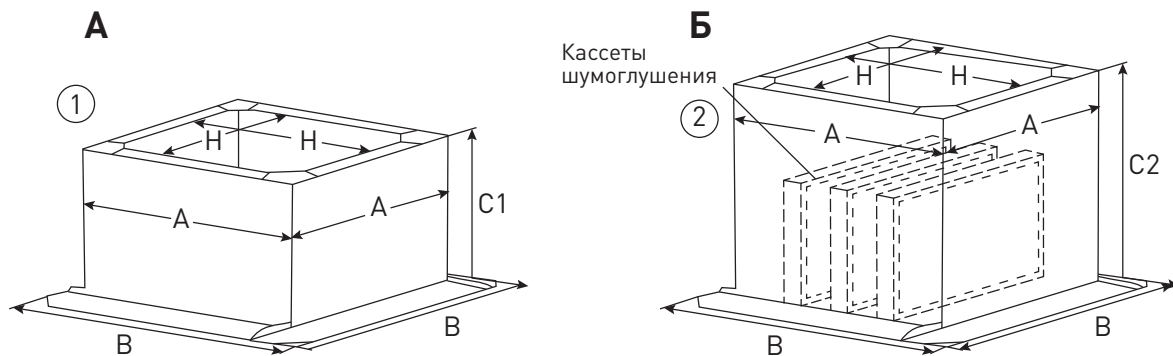


Рисунок 2. Устройство монтажных стаканов (А - без шумоглушения; Б - с шумоглушением)

Таблица 2. Габаритные размеры монтажных стаканов

Типоразмер стакана	Типоразмер вентилятора	Размеры, мм				Масса (1),	Масса (2),	
		А	В	Н	С1	С2	кг	кг
94	94/56 и 94/63	930	1250	820	607	907	71	119
100	100/71	1030	1350	920			79	138

Клапан обратный (опциональная принадлежность)

Служит для предотвращения образования обратной тяги. Устанавливается на нагнетательной стороне вентилятора.

Устанавливается только совместно с монтажным стаканом (не допускается размещение непосредственно под вентилятором).

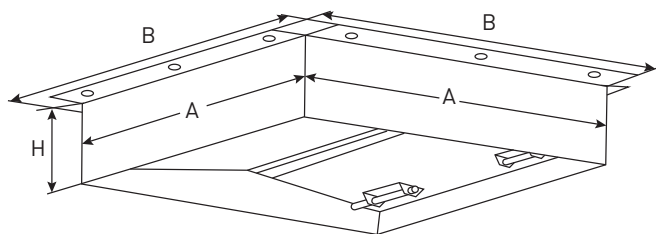


Рисунок 3. Обратный клапан

Таблица 3. Габаритные размеры обратных клапанов

Типоразмер клапана	Типоразмер вентилятора	Размеры, мм			Масса, кг
		А	В	Н	
94	94/56 и 94/63	825	870	264	17
100	100-71	925	970		19,5

Открытие клапана производится под напором нагнетаемого вентилятором воздуха. Закрытие авто-

матически под действием гравитационных сил (при выключении вентилятора).

3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Монтаж, обслуживание и ремонт вентиляторов должны производиться специалистами, ознакомленными с настоящим документом (индивидуальным паспортом) и хорошо знающими их устройство, принцип работы и правила эксплуатации, прошедшими инструктаж по охране труда и технике безопасности изложенными в ГОСТ 12.4.021-75 «ССБТ Системы вентиляционные. Общие требования».

Специалисты, осуществляющие электромонтажные работы, должны соблюдать требования безопасности изложенные в «Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей» и иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже 3.

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

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

Заземление вентилятора производится в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ). Значение сопротивления между заземляющим выводом и каждой, доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью вентилятора, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом

При работах, связанных с опасностью поражения электрическим током (в том числе статистическим электричеством), следует применять защитные средства.

При испытаниях, наладке и работе вентиляторов всасывающее и нагнетательное отверстия должны быть ограждены так, чтобы исключить травмирование людей воздушным потоком и вращающимися частями.

Работник, включающий вентилятор, обязан предварительно принять меры по прекращению всех работ на данном вентиляторе (ремонт, очистка и др.), его двигателе и оповестить персонал о пуске.

4. МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Монтаж вентиляторов должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021-75, СНИП 3.05.01-83, проектной документации и настоящего паспорта.

Перед монтажом необходимо:

- произвести осмотр вентилятора на предмет выявления механических повреждений его корпуса при транспортировке и т.п.
- убедиться в легком и плавном (без заеданий) вращении рабочего колеса 1 (см. рис.1);

- проверить сопротивление изоляции двигателя и при необходимости просушить его (если вентилятор подвергался воздействию воды либо длительное время хранился на открытом воздухе). Сопротивление в холодном состоянии должно составлять не менее 1Мом по каждой обмотке.

При обнаружении повреждений и дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки или хранения, ввод эксплуатации без согласования с предприятием-продавцом не допускается.

4.1. МОНТАЖ КОРПУСА

Вентиляторы монтируются в вертикальном положении (основание 6 (рисунок 1) – горизонтально) на специальных монтажных стаканах (опция) либо на самостоятельно изготовленном фундаменте – см. рисунок 2.

Монтаж обратного клапана производится перед установкой монтажного стакана согласно рисунку 5.

Крепление клапана допускается производить как непосредственно к ответному фланцу монтажного стакана (болты М6), так и любым другим способом, обеспечивающим его надёжность.

Герметизация стыка между фланцами стакана и клапана должна обеспечиваться наружной гидроизоляцией.

После монтажа проверить работоспособность клапана.

Стакан устанавливается на предварительно проделанный в кровле проём с размерами, соответствующими внутренним размерам канала стакана:

Высота выступания стакана «Н» при схеме монтажа на мягкой кровле должна обеспечивать защиту от заметания вентилятора снегом (рекомендуется не менее 500 мм).

Монтажный размер (рис. 2), мм		Типоразмер стакана	
		94	100
A	min	830	930
B	min	940	1040



ВНИМАНИЕ!

Выставить стакан в горизонтальной плоскости.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Прилегание плоскости вентилятора на стакане должно быть строго горизонтальным (допускается отклонение не более 1..2°).

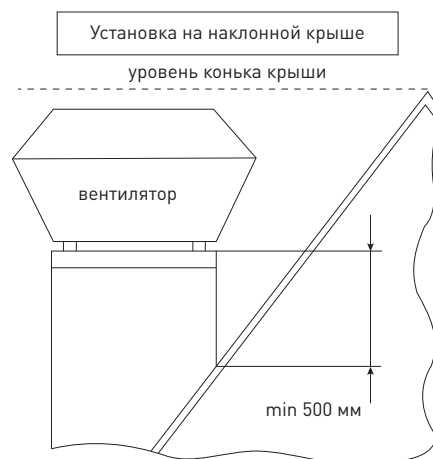


Рисунок 4. Пример установки монтажного стакана

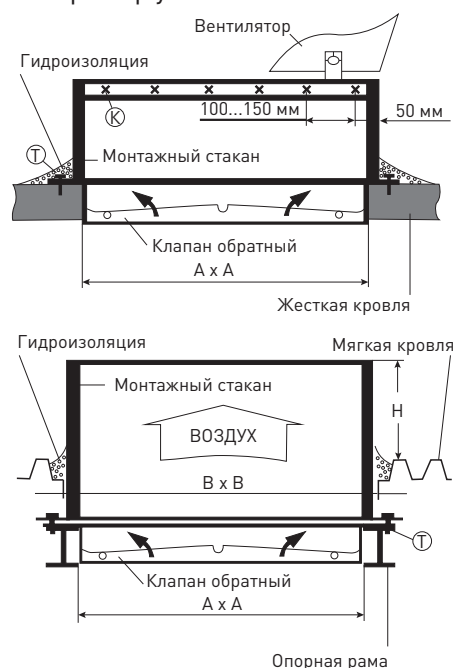


Рисунок 5. Пример установки обратного клапана

Окончательную заделку (герметизацию) кровельного проёма: стяжку основания монтажного стакана цементно-песчаным раствором, выкладку слоев теплогидроизоляции кровли, установку по контуру стакана «фартуков» и «юбок» из оцинкованной кровельной стали с обжимными хомутами, заказчик производит самостоятельно, исходя из строительных норм, рекомендаций, приведенных в спец альбомах, типовых проектах и учитывая высоту стакана.

Крепление основания вентилятора к фланцу монтажного стакана производится любым способом, обеспечивающим его надежность и герметичность (например, кровельными саморезами по периметру бортика - место К).

Внутреннее сечение воздуховода подбирается равным сечению монтажного стакана (НхН).

Подсоединение воздуховода производится любым удобным способом, обеспечивающим его надежность и герметичность. Обязательно необходимо дополнительно крепить воздуховод к строительным конструкциям здания, чтобы снизить нагрузки от него на стакан.

Чтобы предотвратить обратное течение наружного воздуха и улучшить теплоизоляцию помещения на приток рекомендуется устанавливать обратный клапан (см. выше) или предохранительную заслонку, которая будет срабатывать одновременно с включением вентилятора в работу.

4.2. ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЕ

Подключение питания электродвигателя производится согласно приведенным ниже схемам в распаечной коробке электродвигателя при снятой крышке 2 (рис.1) - выкрутить болты 7.

Кабель питания необходимо уложить в гофрорукав и надежно закрепить на корпусе вентилятора и несущих конструкциях здания.

Все электродвигатели имеют функцию защиты и оснащены саморазмыкающимися термоконтактами (на схемах-ТК), которые в обязательном порядке должны быть подключены к управляющему блоку

или регулятору оборотов или защитному реле, которые должны исключать самопроизвольный повторный пуск до обнаружения и устранения причин срабатывания.

Для подвода электропитания рекомендуется использовать кабель типа ВВГ 4х1,5 или его аналоги, предназначенные для работы на открытом воздухе.

Для линии термоконтактов (ТК) рекомендуется использовать кабель типа ПВС 2х0,75 или его аналоги, предназначенные для работы на открытом воздухе.

Схема подключения электродвигателя вентиляторов 94/56-4D / 94/63-6D / 100/71-6D

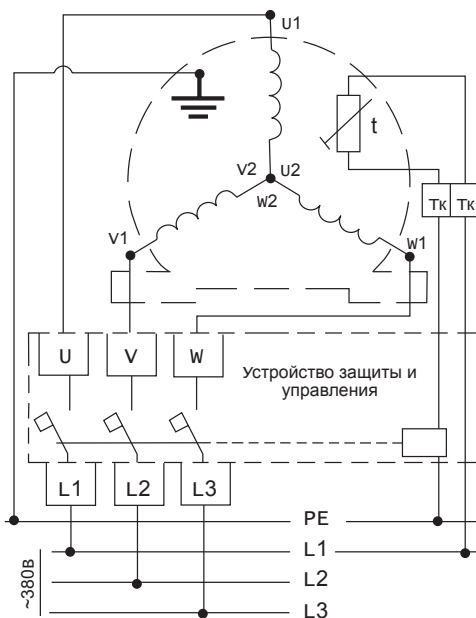
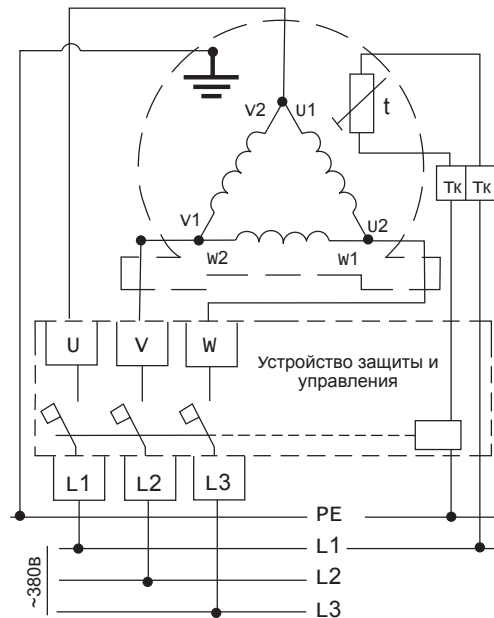


Схема подключения электродвигателя вентиляторов 94/63-4D





ВНИМАНИЕ!

При первом срабатывании (размыкании) термодатчика (клеммы ТК на схеме) необходимо обесточить электродвигатель и устранить вероятную причину перегрева которая может быть в превышении нагрузки (избыточное сопротивление воздушной сети, загрязнение воздушного фильтра, попадания в сеть посторонних предметов или слишком высокой температуры воздуха), или отклонении параметров напряжения питающей сети более чем на 10%.

4.3. ПУСК

Перед пробным пуском необходимо:

- убедиться в отсутствии внутри вентилятора посторонних предметов;
- прекратить все работы на пускаемом вентиляторе и воздуховодах и убрать с них посторонние предметы;
- проверить надежность присоединения токоподводящего кабеля к зажимам коробки выводов, а заземляющего проводника – к зажимам заземления.

При пробном пуске электродвигателя необходимо убедиться в соответствии направления вращения рабочего колеса 1 стрелке на шильдике 3 (или стрелке на рисунке1). Изменение направления производится путём переключения фаз питания.

Так же перед первым запуском необходимо полно-

стью перекрыть подвод воздуха к вентилятору для того, чтобы избежать перегрева двигателя, и затем плавно открывать его, постоянно измеряя потребляемый ток. Максимальное значение тока не должно превышать указанного на шильдике технической характеристики. Если потребляемый ток выше допустимого, то необходимо увеличить сопротивление воздушной сети.

Включить двигатель и провести обкатку вентилятора в течение часа. При отсутствии посторонних стуков, шумов, повышенной вибрации и других дефектов вентилятор включается в нормальную работу.

4.4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

При эксплуатации вентилятора следует руководствоваться требованиями ГОСТ 12.3..00275, ГОСТ 12.4.021.-75 и настоящего паспорта.

При необходимости длительного пребывания оборудования в нерабочем состоянии его следует подвергнуть временной консервации.

Для этого необходимо:

- отключить электропитание, воздуховоды, заземление;
- поместить в деревянный ящик или обтянуть вентилятор со всех сторон, кроме нижней, полиэтиленовой плёнкой (толщиной не менее 0,15 мм), зафиксировав её липкой лентой.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обеспечения надежной и эффективной работы вентиляторов, повышения их долговечности необходим правильный и регулярный технический уход.

Устанавливаются следующие виды технического обслуживания вентиляторов:

- а) техническое обслуживание №1 (ТО-1) через первые 48 часов работы и далее ежемесячно;
- б) техническое обслуживание №2 (ТО-2) через каждые 2000-2500 часов работы (или, не зависимо от интенсивности эксплуатации раз в полгода и по завершении сезонного периода эксплуатации);
- в) техническое обслуживание №3 (ТО-3) через каждые 5000-5500 часов работы (или, не зависимо от интенсивности эксплуатации проводится ежегодно (допускается совмещение с очередным ТО-2);

Все виды технического обслуживания проводятся по графику вне зависимости от технического состояния вентиляторов.

Уменьшать установленный объем и изменять периодичность технического обслуживания не допускается.

Эксплуатация и техническое обслуживание вентиляторов должны осуществляться персоналом соответствующей квалификации.

При ТО-1 производятся:

- а) внешний осмотр с целью выявления механических повреждений вентилятора и системы воздуховода, надёжности крепления к конструкции здания, отсутствия негерметичности уплотнений;



ПРИМЕЧАНИЕ:

При необходимости корректировки положения рабочего колеса (см. рисунок 6) на валу электродвигателя необходимо:

1. Вывернуть винты 4 крепящие рабочее колесо на конусной втулке 3;
2. Ввернуть один из винтов 4 в отверстие 5 до ослабления втулки 3 на валу 2;
3. Ввернуть винты 4 на прежние места до появления сопротивления;
4. Выставить колесо с втулкой в нужное положение и затянуть винты 4 попеременно в 2 – 3 обхода с постепенным наращиванием усилия затяжки, закрепив втулку на валу;
5. Проконтролировать новое положение рабочего колеса относительно диффузора (равномерность зазоров перекрытия).

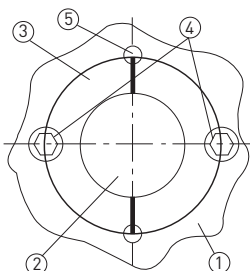


Рисунок 6. Корректировка рабочего колеса

- б) проверка целостности электропроводки, крепления контактов, заземления и пробы на корпус вентилятора, электродвигателя и воздухопроводов;
- в) проверка работы автоматики и силы тока электродвигателя вентилятора по фазам, значение которой не должно превышать величины, указанной в шильдике технических характеристик на корпусе.

При ТО-2 производятся:

- а) ТО-1;
- б) проверка всех болтовых соединений конструкции, особенно крепления рабочего колеса с двигателем к пластине 9 (снять крышку (поз.2, рис.1));
- в) проверка сопротивления изоляции кабелей питания электродвигателя. На холодной установке при напряжении мегомметра 1000В оно должно быть не менее 0,5 МОм.

При ТО-3 производятся:

- а) ТО-2;
- б) очистка внутренней полости вентилятора, рабочего колеса и воздуховода от загрязнений;
- в) проверка уровня вибрации (средняя квадратичная виброскорость вентилятора не должна превышать 6,3 мм/с).

Техническое обслуживание производится в объеме и в сроки, предусмотренные техническим описанием и инструкцией по эксплуатации вентилятора.

Предприятие-потребитель должно вести учет технического обслуживания по форме, приведенной в Приложении А.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Измерение сопротивления изоляции электродвигателя производится периодически во время всего срока службы, после длительных перерывов в работе, а так же при монтаже установки. Высокое сопротивление изоляции является одним из признаков достаточной электрической прочности изоляции. Если изоляция электродвигателя имеет не достаточное сопротивление, что чаще всего происходит, когда электродвигатель отсырел, то его сушат. При отсутствии печей или других сушильных устройств, электродвигатель сушат нагреванием его электрическим током - ротор двигателя затормаживается, к обмоткам статора подводится такое пониженное напряжение, при котором в обмотках получаются токи, нагревающие их до температуры 70-75°C. Величина питающего напряжения должна быть примерно в 5 ÷ 7 раз меньше номинального напряжения электродвигателя.

Следует подчеркнуть, что упомянутая температура сушки является конечной. Начинать процесс нужно с меньших температур. Сушка электродвигателя – процесс, занимающий (в зависимости от мощности электродвигателя) от нескольких часов до 5-6 суток. Процесс сушки заканчивается, когда сопротивление изоляции достигает нормальной величины.

6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Недостаточная производительность вентилятора	1. Сопротивление воздушной сети выше расчетного. 2. Колесо вентилятора вращается в обратную сторону 3. Утечка воздуха через неплотности.	1. Уменьшить сопротивление сети. 2. Переключить фазы на клеммах двигателя. 3. Устранить утечки.
Избыточная производительность	Сопротивление воздушной сети ниже расчетного.	Задресселировать сеть.
Повышенный шум и вибрация вентилятора	1. Нарушение балансировки мотор-колеса. 2. Загрязнение мотор-колеса. 3. Слабая затяжка крепёжных соединений. 4. Отсутствуют гибкие вставки между вентилятором и воздуховодами. 5. Обрыв в обмотке статора эл/двигателя.	1. Отбалансировать мотор- колесо. 2. Очистить мотор-колесо от загрязнений. 3. Затянуть болтовые соединения. 4. Оснастить систему гибкими вставками. 5. Заменить электродвигатель.

7. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА ИЗДЕЛИЯ

Вентиляторы консервации не подвергаются.

Вентиляторы транспортируются в собранном виде без упаковки.

При транспортировке водным транспортом вентиляторы необходимо упаковывать в ящики по ГОСТ 2991-85 или ГОСТ 10198-79. При транспортировании в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы вентиляторы необходимо упаковывать по ГОСТ 15846-79.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Дополнительная упаковка производится самостоятельно заказчиком или его транспортной компанией.

Вентиляторы могут транспортироваться любым видом транспорта, обеспечивающим их сохранность и исключающим механические повреждения, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте используемого вида.

Вентиляторы следует хранить в помещении, где колебания температуры и влажности воздуха существенно отличаются от колебаний на открытом воздухе (например, палатки, металлические хранилища без теплоизоляции).

Подъем и перемещение вентилятора осуществляется за штатные рым болты (Рис.1, поз.5), или зафиксированным на стропях (вилах) под основанием корпуса.

8. ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ

Срок службы вентилятора – 7 лет с начала эксплуатации.

По окончании срока службы или при выходе из строя вентилятора или его компонентов они должны быть доставлены в специализированную организацию занимающуюся утилизацией оборудования данного типа.

При отсутствии данной организации следует разобрать вентилятор на отдельные компоненты по типу металла (провода и кабели – медь, корпус – сталь и т. п.) и сдать в пункт приема металлолома.

Демонтаж и разборка изделия должны осуществляться квалифицированным персоналом при полном отключении его от электропитания.



ПРИЛОЖЕНИЕ А

УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Дата	Количество часов работы с начала эксплуатации	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии изделия	Должность фамилия, подпись ответственного лица



**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИИ,
КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ**

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС/ПРОИЗВОДСТВО:



140091, Россия,
Московская обл.,
г. Дзержинский,
ул. Энергетиков, 1

+7 [495] 741 33 03
+7 [800] 775 73 93
korf@po-korf.ru
www.po-korf.ru