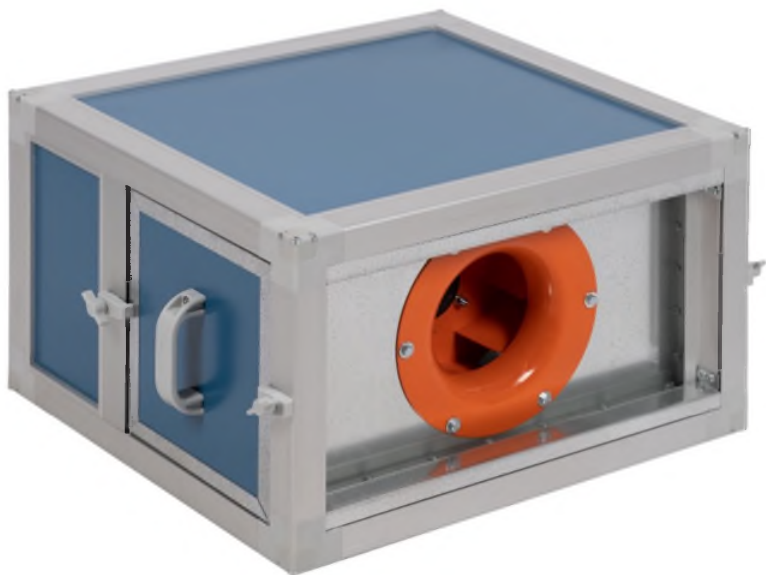




Вентиляторы SHUFT с назад загнутыми лопатками серии TORNADO-SH в шумоизолированном корпусе

B002.00.00.000ПС



Оглавление

Условные обозначения	2
Требования по безопасности	2
Область применения	3
Рекомендуемая структура и состав системы вентиляции	4
Описание	5
Массогабаритные показатели	6
Расшифровка обозначения	7
Транспортировка и хранение	7
Монтаж	8
Подключение электропитания	11
Схемы электрических соединений	12
Пуск	12
Обслуживание	13
Возможные неисправности и пути их устранения	14
Утилизация	15
Сертификация	15
Гарантийные обязательства	15
Отметки о продажах и производимых работах	19
Технические данные	24

Условные обозначения

-  Предупреждение (Внимание!) Игнорирование этого предупреждения может повлечь за собой травму или угрозу жизни и здоровью и/или повреждение агрегата.
-  Внимание, опасное напряжение! Игнорирование этого предупреждения может повлечь за собой травму или угрозу жизни и здоровью.
-  Указание (примечание). Стоит перед объяснением или перекрестной ссылкой, которая относится к другим частям текста данного руководства.

Требования по безопасности

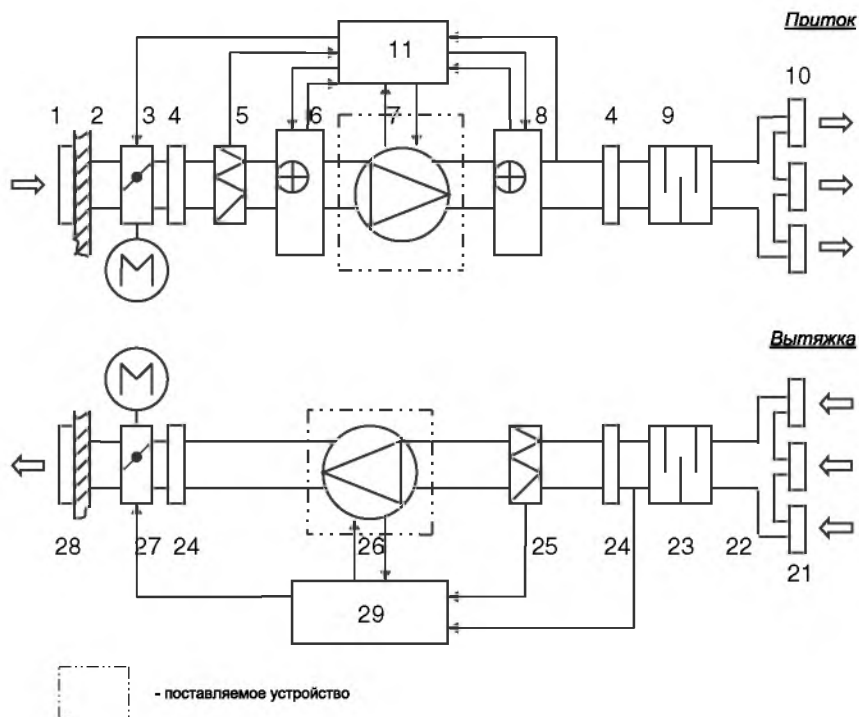
-  Поставляемое устройство может использоваться только в системах вентиляции. Не используйте агрегат в других целях!
-  Все работы с устройством (монтаж, соединения, ремонт, обслуживание) должны выполняться только квалифицированным персоналом. Все электрические работы должны выполняться только уполномоченными специалистами-электриками. Предварительно должно быть отключено электропитание.
-  Во время монтажа и обслуживания агрегата используйте специальную рабочую одежду и будьте осторожны — углы агрегата и составляющих частей могут быть острыми и ранящими.

-  Не устанавливайте и не используйте агрегат на нестабильных подставках, неровных, кривых и пр. неустойчивых и непрочных поверхностях. Устанавливайте агрегат надежно, обеспечивая безопасное использование.
-  Не используйте агрегат во взрывоопасных и агрессивных средах.
-  Подключение электричества должно выполняться компетентным персоналом при соблюдении действующих норм.
-  Напряжение должно подаваться на агрегат через выключатель с промежутком между контактами не менее 3 мм. Выключатель и кабель питания должны быть подобраны по электрическим данным агрегата. Выключатель напряжения должен быть легкодоступен.
-  Изделие должно работать в пределах рабочего диапазона параметров, приведенных в технических характеристиках изделия.
-  Защита от прикосновения к опасным зонам и от всасывания одежды должна выполняться согласно требованиям действующих стандартов (путем установки защитных решеток и воздухопроводов достаточной длины).
-  Во время работы агрегата исключите попадание посторонних предметов в воздухопроводы. Если же это случится, немедленно отключите агрегат от источника питания. Перед изъятием постороннего предмета убедитесь, что вентилятор остановился и случайное включение агрегата невозможно.
-  Лица с ограниченными возможностями органов чувств, а также с ограниченными физическими или умственными способностями могут управлять изделием только после соответствующего инструктажа или под наблюдением ответственного лица. Запрещается допускать детей к изделию.

Область применения

Вентиляторы предназначены для перемещения воздуха и других невзрывоопасных газовых смесей, агрессивность которых по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не выше агрессивности воздуха, имеющих температуру от минус 40 °С до плюс 40 °С, не содержащих липких веществ, волокнистых и абразивных материалов, с содержанием пыли и других твердых примесей не более 100 мг/куб.м.

Рекомендуемая структура и состав системы вентиляции



Обозначение	Элемент	Применение	Рекомендуемые принадлежности (поставляются отдельно)
1	воздухозаборная решетка		решетки SA
2	сеть воздухопроводов	*	воздуховоды DFA. ISODFA
3	заслонка	*	воздушные клапаны DRr с приводом GRUNER
4	гибкая вставка	*	гибкие вставки FKг, быстросъемные хомуты FCC
5	приточный фильтр	*	Фильтр-боксы FBRг. Фильтрующие вставки FRг
6	нагреватель	*	водяные нагреватели WHR
7	приточный вентилятор	+	
8	нагреватель	*	водяные нагреватели WHR, электрические нагреватели EHR
9	шумоглушитель	*	шумоглушители SRr, SRSr
10	воздухораспределительные устройства	*	решетки 1WA, 2WA, 4CA, диффузоры DVS, DVK-S
11	шкаф управления	*	частотный регулятор
21	вытяжные решетки, диффузоры	*	решетки 1WA, 2WA, 4CA, диффузоры DVS, DVK-S
22	сеть воздухопроводов	*	воздуховоды DFA. ISODFA
23	шумоглушитель	*	шумоглушители SRr, SRSr
24	гибкая вставка	*	гибкие вставки FKг, быстросъемные хомуты FCC
25	вытяжной фильтр	*	фильтр-боксы FBRг. фильтрующие вставки FRг
26	вытяжной вентилятор	+	
27	заслонка выбрасываемого воздуха	*	воздушные клапаны DRг с приводом GRUNER
28	решетка выбрасываемого воздуха	*	решетки SA. PG. PGC. WSK. GA
29	шкаф управления	*	частотный регулятор

Применение:

- + входит в состав поставляемого устройства,
- не используется в поставляемом устройстве,
- * используется как принадлежность.

Конфигурация системы вентиляции и использование отдельных элементов определяются проектной документацией.

Описание

Вентиляторы применяются для непосредственной установки в прямоугольный канал систем вентиляции жилых, промышленных и общественных зданий и эксплуатируются в условиях умеренного (У) климата 3-й категории размещения по ГОСТ 15150.

Описание

Вентиляторы имеют каркасную конструкцию из алюминиевого профиля. Корпус выполнен из теплоизолированных панелей толщиной 25мм. Вентиляторы оборудованы высокоэффективной крыльчаткой с назад загнутыми лопатками.

Вентилятор состоит из рабочего колеса, опорной рамы и электрического двигателя с короткозамкнутым ротором.

Для исключения передачи вибраций на корпус установки, рама вентилятора устанавливается на виброизоляторы.

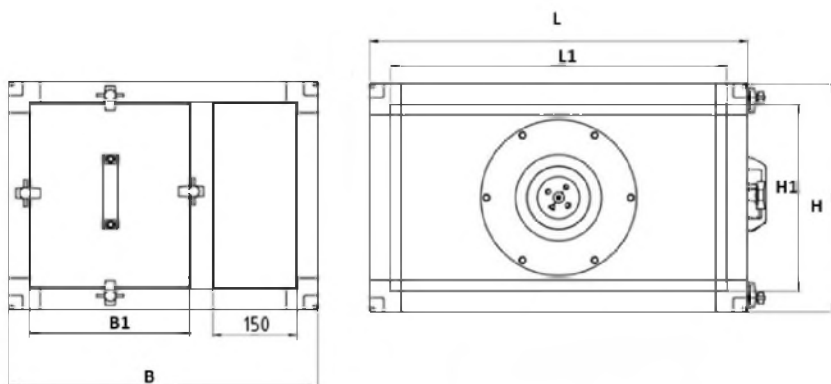
Вентиляторы комплектуются трехфазным асинхронным электродвигателем с классом защиты IP54. Распаячная коробка находится на опорной раме внутри вентилятора.

! Электродвигатель штатно не комплектуется тепловой защитой, при монтаже необходимо предусмотреть защиту от перегрева электродвигателя внешним устройством.

! Вентилятор может быть установлен только в горизонтальном положении с опорной рамой электродвигателя в нижней части.

Принцип действия вентиляторов 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.

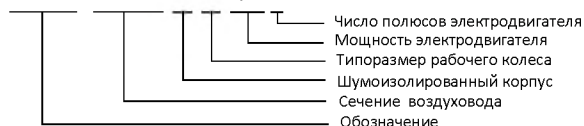
Габаритные размеры вентиляторов



№	Модель	Размеры, мм						Вес, кг
		L	L1	H	H1	B	B1	
1	TORNADO 500x250-SH-22x0,37-2	575	500	355	280	515	250	28,2
2	TORNADO 500x250-SH-22x0,55-2	575	500	355	280	515	250	29,6
3	TORNADO 500x300-SH-22x0,37-2	575	500	405	330	550	285	30,3
4	TORNADO 500x300-SH-22x0,55-2	575	500	405	330	550	285	31,7
5	TORNADO 500x300-SH-25x0,75-2	575	500	405	330	550	285	35,0
6	TORNADO 600x300-SH-25x0,75-2	675	600	405	330	550	285	36,9
7	TORNADO 600x300-SH-28x1,1-2	675	600	405	330	550	285	38,7
8	TORNADO 600x350-SH-28x1,1-2	675	600	455	380	650	385	43,7
9	TORNADO 600x350-SH-31x1,1-2	675	600	455	380	650	385	44,9
10	TORNADO 600x350-SH-31x1,5-2	675	600	455	380	650	385	53,7
11	TORNADO 700x400-SH-31x1,1-2	775	700	505	430	700	435	50,0
12	TORNADO 700x400-SH-31x2,2-2	775	700	505	430	700	435	60,4
13	TORNADO 700x400-SH-35x3,0-2	775	700	505	430	700	435	70,9
14	TORNADO 800x500-SH-35x3,0-2	875	800	575	500	700	435	74,8
15	TORNADO 800x500-SH-40x3,0-4	875	800	575	500	700	435	83,3
16	TORNADO 800x500-SH-40x4,0-2	875	800	575	500	700	435	82,8
17	TORNADO 900x500-SH-35x3,0-2	975	900	575	500	700	435	76,9
18	TORNADO 900x500-SH-40x3,0-4	975	900	575	500	700	435	85,4
19	TORNADO 900x500-SH-40x4,0-2	975	900	575	500	700	435	84,9
20	TORNADO 900x500-SH-40x5,5-2	975	900	575	500	700	435	92,7
21	TORNADO 1000x500-SH-40x4,0-2	1075	1000	635	560	750	485	92,7
22	TORNADO 1000x500-SH-40x5,5-2	1075	1000	635	560	750	485	100,5
23	TORNADO 1000x500-SH-45x3,0-4	1075	1000	635	560	750	485	95,8
24	TORNADO 1000x500-SH-45x7,5-2	1075	1000	635	560	750	485	117,7

Расшифровка обозначения

Tornado 500x300-SH-25-0,75-2



Транспортировка и хранение

! Транспортирование и хранение агрегата должно выполняться квалифицированными специалистами с соблюдением требований инструкции по эксплуатации и действующих нормативных документов. Проверьте комплектность поставки по накладной и убедитесь в отсутствии дефектов. Недопоставка или повреждение груза должны быть письменно одтверждены перевозчиком. В противном случае гарантия аннулируется. Изделие следует перемещать в заводской упаковке с помощью подходящего подъемного оборудования или транспортного средства. Будьте осторожны. Не повредите корпус. Во время разгрузки и хранения поставляемых устройств пользуйтесь, при необходимости, подходящей подъемной техникой, чтобы избежать повреждений и ранений. Оборудование можно хранить и перевозить только в горизонтальном положении.

Не поднимайте устройства за кабели питания или коробки подключения. Берегите устройства от ударов и перегрузок.

Монтаж



До монтажа храните устройства в заводской упаковке в сухом помещении, температура окружающей среды — между 0 и +30 °С. Изделие не должно подвергаться воздействию резких перепадов температуры. Место хранения должно быть защищено от грязи и воды. Не рекомендуется хранить устройства на складе больше одного года. При хранении в течение более одного года следует регулярно рукой проверять легкость вращения рабочего колеса вентилятора.



Монтаж должен выполняться компетентным персоналом. Вентиляторы устанавливаются внутри помещения. Вентиляторы монтируются в сухих помещениях (без конденсации) в соответствии с направлением потока воздуха. Необходимо предусматривать доступ для обслуживания вентилятора. Перед монтажом необходимо проверить, легко ли вращаются подшипники (провернуть крыльчатку рукой).

Канальный вентилятор можно монтировать непосредственно в воздуховод.

Кабели и провода должны быть проложены таким образом, чтобы выполнялась их защита от механических повреждений и чтобы они не мешали проходу людей. Вентилятор может быть закреплен как со стороны всасывания, так и со стороны нагнетания! После установки вентилятора доступ к вращающимся компонентам должен отсутствовать!

Необходимо обеспечить защиту от соприкосновения с крыльчаткой работающего вентилятора (для этого используются специально изготавливаемые аксессуары или подбирается необходимая длина воздуховода).

Не подключайте колена вблизи фланцев подключения устройства. Минимальный отрезок прямого воздуховода между устройством и первым разветвлением воздуховодов в канале забора воздуха должен составлять $1 \times D$, а в канале выброса воздуха $3 \times D$, где

$$D = \sqrt{4WH/\pi}, \text{ } W \text{ — ширина, а } H \text{ — высота воздуховода.}$$

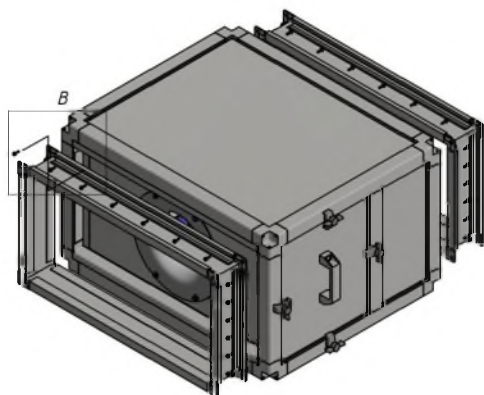
При присоединении воздуховодов обратитесь к направлению воздушного потока, указанное на корпусе устройства.

Если смонтированное вентиляционное устройство прислонено к стене, шумовые вибрации могут передаваться в помещение и в том случае, когда шум от работающего вентилятора является допустимым. Монтировать устройство рекомендуется на расстоянии 400 мм от ближайшей стены. Если это невозможно, для монтажа рекомендуется выбрать стену с помещением, для которого поднимаемый шум не важен.

Вибрация также может передаваться через пол. С целью снижения уровня шума пол, если имеется такая возможность, необходимо изолировать дополнительно.

Рекомендуется использовать воздушные фильтры, снижающие наносы грязи на крыльчатке вентилятора. Наносы грязи нарушают баланс крыльчатки, возникают вибрации. Это может вызвать поломку двигателя вентилятора.

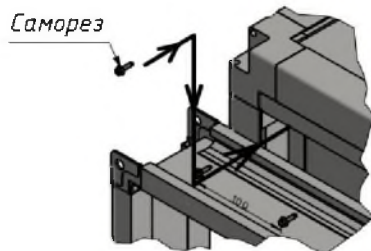
Если существует возможность попадания конденсата или воды на двигатель, необходимо установить наружные средства защиты.



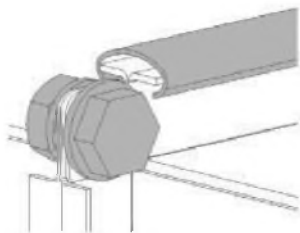
Для монтажа вентилятора рекомендуется использовать гибкие соединительные вставки, которые существенно снижают передачу шума в воздуховод.

B (1:3)

Гибкие соединительные вставки не входят в комплект поставки (заказываются отдельно) и выбираются согласно сечению воздуховода и вентилятора. К корпусу вентилятора, вставки проклеиваются уплотнителем, и прикручиваются саморезами по периметру их прилегания.

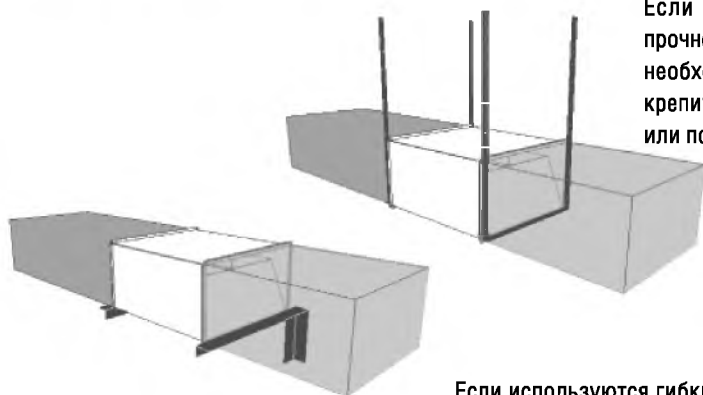


При подключении воздуховодов обратите внимание на направление воздушного потока на корпусе изделия. Гибкие вставки не должны быть полностью растянуты, а иметь запас деформации для компенсации вибраций.



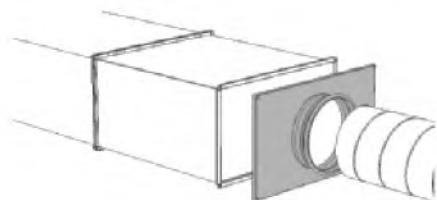
К воздуховодам вентилятор монтируется болтами и С-профилем.

Монтаж необходимо произвести так, чтобы система воздуховодов и другие компоненты вентиляционной системы не нагружали своим весом вентилятор.

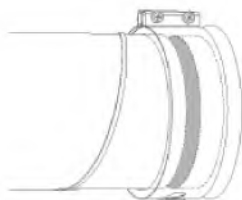


Если вес вентилятора снижает прочность системы воздуховодов, необходимо дополнительно прикрепить вентилятор к полу, стене или потолку.

Если используются гибкие соединения, необходимо дополнительно прикрепить вентилятор к полу, стене или потолку.



Если вентиляторы монтируются в системе круглых воздуховодов, рекомендуется использовать специальные аксессуары — переходники.



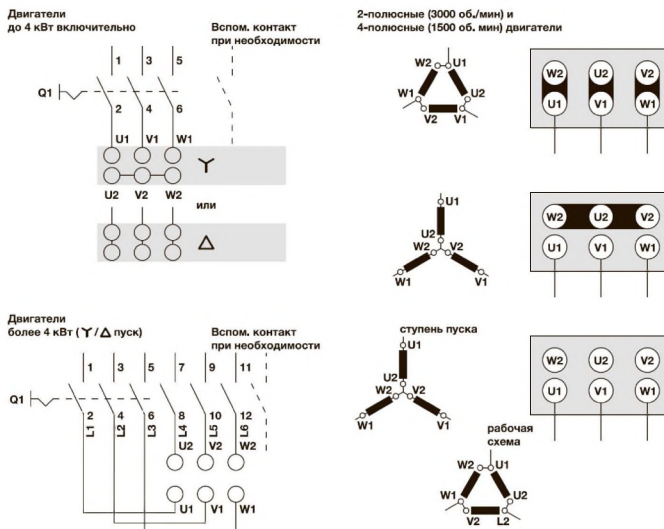
При использовании переходников рекомендуется использовать гибкие соединения круглого воздуховода.

-  **Не допускается:**
использовать вентиляторы для транспортировки воздуха, содержащего «тяжелую» пыль, муку и т.п.; монтировать вентиляторы во взрыво-, пожароопасных помещениях и использовать их для транспортировки воздуха с содержанием паров пожароопасных веществ.
Воздух перед подачей в устройство должен быть очищен.

Подключение электропитания

-  Подключение должно производиться квалифицированным персоналом соответствующими инструментами согласно соответствующей схеме соединений.
Для подключения к электрической сети используется клеммная коробка. Кабель электропитания должен соответствовать мощности вентилятора.
Автоматический выключатель подбирается так, чтобы его ток срабатывания был в 1,5 раза больше максимального тока устройства (указанного на наклейке изделия).
Когда скорость вращения регулируется понижением напряжения, ток мотора при низких напряжениях может превысить указанный номинальный ток.
- Необходимо:**
проверить соответствие электрической сети данным, указанным на вентиляторе;
проверить электрические провода и соединения на соответствие требованиям электробезопасности;
проверить направление движения воздуха.
- Важно:** вентилятор необходимо заземлить.

Схемы электрических соединений



Подключение частотного регулятора производится в соответствии с его техническим паспортом.

Пуск

- Произвести пуск устройства могут только обученные и квалифицированные работники.
- Перед пуском устройства необходимо убедиться, что цепь питания соответствует данным, указанным на наклейке.
- Перед пуском устройства необходимо убедиться, что устройство подключено к источнику питания в соответствии со схемой электроподключения, которая приведена в настоящем документе и под крышкой коробки электрических соединений.
- Перед пуском вентилятора необходимо убедиться, что контакты ТК присоединены к внешнему устройству теплзащиты двигателя.
- Перед пуском вентилятора необходимо убедиться в соблюдении перечисленных выше указаний по безопасности и монтажу.
- После монтажа вентилятора необходимо проверить его на наличие механической вибрации. Если интенсивность вибрации вентилятора больше 2,8 мм/с (измеренная на крышке подшипника двигателя со стороны крыльчатки), то специалисты должны проверить и, при необходимости, отбалансировать двигатель/крыльчатку.
- Определить диапазон резонанса крыльчатки. Если диапазон резонанса находится в рабочем диапазоне, то преобразователь частоты следует настроить таким образом, чтобы обеспечить быстрое прохождение диапазона резонанса. Сильные колебания вследствие неравномерного хода (дисбаланс, перемодуляция преобразователя частоты), например, в результате повреждений во время транспортировки, неправильное обращение или работа в диапазоне резонанса могут привести к аварии устройства).

- Необходимо убедиться, что ток, потребляемый устройством, не превышает максимального значения (указано на наклейке изделия).
- Необходимо убедиться, что двигатель не перегревается.
- Воспрещается включать и выключать вентилятор настолько часто, чтобы это вызвало перегрев обмоток двигателя или повреждение изоляции.

Обслуживание



Обслуживание устройства может выполнять только обученный и квалифицированный персонал. Подшипники вентилятора обслуживания не требуют.

Крыльчатку рекомендуется очищать хотя бы раз в шесть месяцев.



Перед очисткой необходимо отключить подачу напряжения и заблокировать выключатель, чтобы избежать случайного включения во время работы.

Необходимо подождать, пока полностью прекратится всякое механическое движение, остынет двигатель и разрядятся заряженные конденсаторы.

Необходимо убедиться, что вентилятор и смонтированные к нему части закреплены прочно и жестко.



После выполнения обслуживания устройства, при его обратном монтаже в систему воздуховодов необходимо выполнить все те действия, как указано в пунктах «Монтаж» и «Пуск» и соблюдать другие требования, перечисленные в настоящем документе.

Порядок очистки:

- снимите крыльчатку (вместе с электродвигателем);
- тщательно осмотрите крыльчатку. У крыльчатки, покрытой пылью или др. материалами, может нарушиться балансировка, что вызывает вибрацию и ускоряет износ подшипников двигателя;
- чистить необходимо осторожно, чтобы не нарушить балансировку крыльчатки;
- нельзя применять очистители, абразивы, агрессивные химические вещества и моющие средства, вызывающие коррозию;
- нельзя применять острые предметы и устройства, работающие под высоким давлением;
- нельзя погружать крыльчатку в воду или другую жидкость;
- убедитесь, что крыльчатка не прикасается к корпусу;
- подшипники в случае повреждения подлежат замене.

После демонтажа и повторного монтажа крыльчатки обязательно необходимо заново отбалансировать вращающийся узел согласно DIN ISO 1940-1.

Необходимо регулярно проводить проверки, при необходимости с очисткой, чтобы не допустить возникновения дисбаланса вследствие загрязнений.

Проверка надежности электрических соединений производится не реже 1 раза в год.



Возможные неисправности и пути их устранения

- Работы по устранению неисправностей могут выполнять только обученные и квалифицированные работники.
- Перед тем как приступить к ремонтным работам, НЕОБХОДИМО отключить устройство от электропитания и подождать, пока не остановится и не остынет двигатель вентилятора и не остынут нагревательные элементы.
- Необходимо соблюдать перечисленные выше правила техники безопасности.

После отключения устройства необходимо:

- Проверить соответствие напряжения и тока сети требованиям, приведенным на наклейке изделия.
- Убедиться, что электрический ток поступает в устройство.
- После устранения проблем, связанных с подачей электрического тока, повторно включить устройство.

Если двигатель вентилятора оснащен вмонтированной автоматической теплозащитой и электропитание не нарушено, но устройство не включается, необходимо:

- Подождать 10–20 мин., пока двигатель не остынет.
- Если при не отключенном электропитании через 10–20 мин. двигатель включается сам, это значит, что сработала автоматическая теплозащита. Необходимо найти причину перегрева двигателя и устранить ее.

Если двигатель вентилятора с термоконтактной защитой остановился вследствие перегрева и сработала внешняя защита, необходимо:

- В течение 15–20 мин. дать двигателю остыть.
- Устранить причину перегрева двигателя.
- Повторно включить вентилятор.

Если мотор повторно не включается, необходимо:

- Отключить напряжение питания.
- Подождать, пока не прекратится любое механическое движение, не остынет мотор и не разрядятся подключенные конденсаторы.
- Убедиться, что крыльчатка не заблокирована.
- Проверить конденсатор (для однофазных вентиляторов — согласно схеме подключения). Если неисправности повторяются, замените конденсатор.

Если это не помогает, необходимо обратиться к поставщику.

Утилизация

По окончании срока службы агрегат следует утилизировать. Подробную информацию по утилизации агрегата вы можете получить у представителя местного органа власти.

Сертификация

Товар соответствует требованиям нормативных документов: ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»; ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Декларация соответствия: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА09.В.48982/24

Срок действия: с 16.10.2024 действует до 14.10.2029

Изготовитель: ООО «Шафт»

Адрес: 601021, Российская Федерация, Владимирская область, Киржачский район, город Киржач, микрорайон Красный Октябрь, улица Первомайская, дом 1, корпус Шткерный, эт/каб/ 1/45.

Фактический адрес: 601021, Российская Федерация, Владимирская область, Киржачский район, город Киржач, микрорайон Красный Октябрь, улица Первомайская, дом 1, корпус Шткерный, эт/каб/ 1/45.

ОГРН: 1133316000861,



Технические данные

№	Модель	Макс. расход, м3/ч	Макс. статическое давление, Па	Электропитание, В/ф/Гц	Потребляемая мощность, кВт	Ток статора при 380 В, А	Диапазон частоты вращения, об/мин	LWA общ. на вх./ вых./окр. / LPA общ. к окр. на расстоянии 3 м, дБ(А)
1	TORNADO 500x250-SH-22x0,37-2	1685	526	380/3/50	0,37	0,93	2620 - 2990	72/75/48/30
2	TORNADO 500x250-SH-22x0,55-2	1782	573	380/3/50	0,55	1,38	2620 - 2990	74/77/48/30
3	TORNADO 500x300-SH-22x0,37-2	1685	526	380/3/50	0,37	0,93	2620 - 2990	72/74/52/35
4	TORNADO 500x300-SH-22x0,55-2	1782	573	380/3/50	0,55	1,38	2620 - 2990	74/77/48/30
5	TORNADO 500x300-SH-25x0,75-2	2305	639	380/3/50	0,75	1,81	2620 - 2990	76/80/52/35
6	TORNADO 600x300-SH-25x0,75-2	2305	639	380/3/50	0,75	1,81	2620 - 2990	76/80/52/34
7	TORNADO 600x300-SH-28x1,1-2	3250	858	380/3/50	1,1	2,63	2620 - 2990	73/79/54/36
8	TORNADO 600x350-SH-28x1,1-2	3250	858	380/3/50	1,1	2,63	2620 - 2990	79/83/54/36
9	TORNADO 600x350-SH-31x1,1-2	4700	1100	380/3/50	1,1	2,63	2620 - 2990	82/85/57/40
10	TORNADO 600x350-SH-31x1,5-2	4750	1080	380/3/50	1,5	3,27	2620 - 2990	83/86/57/40
11	TORNADO 700x400-SH-31x1,1-2	4700	1100	380/3/50	1,1	2,63	2620 - 2990	81/84/57/40
12	TORNADO 700x400-SH-31x2,2-2	4850	1181	380/3/50	2,2	4,63	2620 - 2990	81/84/57/40
13	TORNADO 700x400-SH-35x3,0-2	6200	1394	380/3/50	3	6,35	2620 - 2990	83/87/62/44
14	TORNADO 800x500-SH-35x3,0-2	6200	1394	380/3/50	3	6,35	2620 - 2990	84/86/62/44
15	TORNADO 800x500-SH-40x3,0-4	4750	455	380/3/50	3	6,79	1260 - 1485	84/87/55/38
16	TORNADO 800x500-SH-40x4,0-2	9000	1730	380/3/50	4	7,95	2620 - 2990	70/76/51/33
17	TORNADO 900x500-SH-35x3,0-2	6200	1394	380/3/50	3	6,35	2620 - 2990	82/85/62/45
18	TORNADO 900x500-SH-40x3,0-4	4750	455	380/3/50	3	6,79	1260 - 1485	84/87/55/38
19	TORNADO 900x500-SH-40x4,0-2	9000	1730	380/3/50	4	7,95	2620 - 2990	86/92/51/33
20	TORNADO 900x500-SH-40x5,5-2	9650	1736	380/3/50	5,5	10,8	2620 - 2990	70/76/51/33
21	TORNADO 1000x500-SH-40x4,0-2	9000	1730	380/3/50	4	7,95	2620 - 2990	85/92/51/33
22	TORNADO 1000x500-SH-40x5,5-2	9650	1736	380/3/50	5,5	10,8	2620 - 2990	70/76/51/33
23	TORNADO 1000x500-SH-45x3,0-4	7130	613	380/3/50	3	6,79	1260 - 1485	84/87/55/38
24	TORNADO 1000x500-SH-45x7,5-2	13700	2424	380/3/50	7,5	14,82	2620 - 2990	90/95/75/57