



ОКПД2 28.25.20.111

ВЕНТИЛЯТОРЫ ОСЕВЫЕ

типа ОСА

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТЕКИ 99.830.00.00.000 РЭ

Содержание:

ВВЕДЕНИЕ

1. Описание и работа.
 - 1.1. Назначение изделия
 - 1.2. Технические характеристики
 - 1.3. Устройство и принцип действия
 - 1.4. Маркировка и обозначение
 - 1.5. Упаковка вентилятора
2. Использование изделия по назначению
 - 2.1. Меры безопасности при подготовке изделия
 - 2.2. Подготовка изделия к использованию
 - 2.3. Указания по включению и опробованию работы изделия.
 - 2.4. Пуск вентилятора
3. Техническое обслуживание
 - 3.1. Меры безопасности
 - 3.2. Периодическое техническое обслуживание
4. Консервация
5. Транспортирование
6. Показатели надежности
7. Замечания по эксплуатации и аварийным случаям
8. Списание и утилизация вентилятора
9. Предприятие изготовитель

Настоящее руководство с инструкциями и предупреждениями представляет собой документацию, которая должна быть поставлена и храниться вместе с оборудованием. В противном случае оборудование будет лишено одной из основных составляющих безопасности.

Руководство должно храниться бережно и находиться в распоряжении людей, занимающихся эксплуатацией оборудования.

Предупреждения предназначены для обеспечения безопасности людей, связанной с эксплуатацией оборудования.

Комплектность:

- вентилятор в сборе1;
- руководство по эксплуатации на вентилятор....1;
- паспорт на вентилятор.....1;
- паспорт на двигатель1.

1. Описание и работа

Настоящее руководство распространяется на вентиляторы осевые типа ОСА (далее «вентиляторы») по ТУ 4861-158-40149153-2010 (4 класс безопасности в соответствии с классификацией НП-001-15) и типа ОСА-А по ТУ 4861-213-40149153-2016 (2НО, 3НО, 3Н и 4 класс безопасности) предназначенные для перемещения газопаровоздушных смесей с температурой от минус 45 °С до 50 °С.

Вентиляторы применяются:

- в системах вентиляции и воздушного отопления производственных, общественных и жилых зданий, а также для других производственных целей;
- в системах противодымной вентиляции. При этом они устанавливаются в специальных приточных системах дымоудаления для создания избыточного давления в лестничные клетки, в тамбуры-шлюзы и шахты лифтов зданий, чтобы предотвратить проникновение дыма в эти помещения.

-как санитарно-технические и технологические установки.

Вентиляторы обеспечивают воздухопроизводительность в диапазоне 1...150 тыс. м³/ч и диапазон полных давлений от 50Па до 1800 Па.

Вентиляторы ОСА 300 могут устанавливаться в помещении с постоянным пребыванием людей. Они предназначены для эксплуатации в условиях умеренного(У) и умеренного и холодного (УХЛ) климата 1-ой категории размещения по ГОСТ 15150-69. Вентиляторы ОСА 300АН и 301АН предназначены для установки в агрегаты воздушного отопления (АВО).

Дополнительная бюджетная серия ОСА 301 с облегченными лопатками из композита (минус 40°С)

Условия эксплуатации для вентиляторов ОСА 300 и ОСА 301:

- температура окружающей среды
- от минус 40 до +40°С(ОСА 300 и ОСА 301)
- от минус 60 до +40°С (ОСА 300)

Вентиляторы ОСА 400 ; ОСА 420 ; ОСА 510 и ОСА 610должны устанавливаться вне обслуживаемого помещения и за пределом зоны пребывания людей. Они предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У), умеренного и

холодного (УХЛ) и тропического (Т) климата 2-ой категории размещения по ГОСТ 15150-69. Условия эксплуатации окружающей среды :

- от минус 45 до +40°C для умеренного, умеренного и холодного климата;
- от минус 10 до +50°C для тропического климата.

Вентиляторы осевые ОСА 201 и ОСА 501 используются в системах приточной подпорной вентиляции, должны устанавливаться вне обслуживаемого помещения и за пределом зоны пребывания людей. Они предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У) климата 2-ой категории размещения по ГОСТ 15150-69. Условия эксплуатации:

-температура окружающей среды-от минус 40 до +40°C.

Таблица условий по перемещаемой среде

Исполнение	Обозначение	Проточная часть	Эксплуатация	Примечание
Общепромышленное ОСА 201; ОСА 501; ОСА 300; ОСА 301; ОСА 301АН; ОСА 400; ОСА 420; ОСА 510; ОСА 610; ОСА 1400	Н	Углеродистая сталь	Для перемещения воздуха и других не взрывоопасных газопаровоздушных сред, не вызывающих коррозию углеродистой стали более 0,1мм в год , с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1г/м ³ , не содержащих липких веществ и волокнистых материалов.	
Коррозионностойкое ОСА 300; ОСА 301; ОСА 100, ОСА 710	К1	Нержавеющая сталь	Для перемещения воздуха с примесью паров и газов, не агрессивных к нержавеющей стали но вызывающих ускоренную коррозию обычной углеродистой стали с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1г/м ³ , не содержащих липких веществ и волокнистых материалов.	
Взрывозащищенное ГОСТ Р ЕН 14986 ОСА 300	В	Углеродистая сталь	Для перемещения газопаровоздушных взрывоопасных смесей ПА, ПВ категорий по ГОСТ Р 51330.11, не содержащих взрывчатых веществ, не вызывающих коррозию углеродистой стали более 0,1мм в год, с	Не применимы для перемещения газопаровоздушных смесей от технологических

			содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1г/м ³ , не содержащих липких веществ и волокнистых материалов.	установок, в которых взрывоопасные вещества нагреваются
Взрывозащищенное коррозионностойкое ГОСТ Р ЕН 14986 ОСА 300; ОСА 301АН	ВК1	Нержавеющая сталь, алюминиевый сплав (для ОСА 301АН)	Для перемещения газопаровоздушных взрывоопасных смесей ПА, ПВ категорий по ГОСТ Р 51330.11, не содержащих взрывчатых веществ и загрязненных примесями агрессивных паров и газов, в которых скорость коррозии нержавеющей стали не превышает 0,1мм в год, с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1г/м ³ , не содержащих липких веществ и волокнистых материалов.	выше температуры их самовоспламенения или находятся под избыточным давлением.
Взрывозащищенное коррозионностойкое «под водород» ОСА 300АН	ВСК	алюминиевый сплав	Для перемещения газопаровоздушных взрывоопасных смесей ПС категории по ГОСТ Р 51330.11 с низкой энергией поджига (менее 60 мкдж), не содержащих взрывчатых веществ и загрязненных примесями агрессивных паров и газов, с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1г/м ³ , не содержащих липких веществ и волокнистых материалов.	Вентиляторы входят в состав агрегатов воздушного отопления. Условия эксплуатации определяются применимостью агрегатов.

Группа механического исполнения М3 по ГОСТ 30631-99.

Вентиляторы должны соответствовать требованиям технических условий ТУ 4861-158-40149153-2010 или ТУ 4861-213-40149153-2016.

Все серии вентиляторов ОСА используют цельносварной корпус с фланцами. Сварка и балансировка стальных колес выполняется на высокоточном оборудовании. Окончательная сборка включает в себя проверку электрических параметров двигателя, финишную балансировку. Дополнительно по заказ проводятся заводские аэродинамические испытания.

1.2 Габаритные, присоединительные, установочные размеры и аэродинамические, акустические характеристики вентиляторов, установочную мощность и массу можно посмотреть в каталоге «Осевые вентиляторы» на сайте www.veza.ru.

1.3 Устройство и принцип действия

В состав вентиляторов входят: рабочее колесо с лопатками, устанавливаемыми под разными углами, корпус, асинхронный электродвигатель.

Вентиляторы ОСА 300; ОСА 301, ОСА 1400. Рабочее колесо выполнено с поворотными лопатками, угол установки лопатки регулируется для получения максимального КПД. Лопатки выполнены объемными, литьем под давлением.

Опорная стойка двигателя выполнена аэродинамической формы и выполняет функцию спрямляющего аппарата. Корпус изготавливают из нержавеющей или углеродистой стали.

Направление потока всегда с колеса на двигатель независимо от ориентации.

Данная серия наиболее удобна для простых задач из-за низкой массы и широкого набора вариантов в зоне низких и средних расходов и давлений.

Вентиляторы ОСА-400 и ОСА-420

Вентилятор серии ОСА-400 состоит только из рабочего колеса в корпусе. В серии ОСА-420 используется НА, установленный перед рабочим колесом. НА создает подкрутку потока перед колесом и обеспечивает повышение давления, создаваемое вентилятором. Рабочие колеса вентиляторов выполнены из углеродистой стали с шестью лопатками. Лопатки колес установлены под двумя углами 30 и 35 градусов и приварены к втулке колеса.

Данная серия наиболее удобна для задач требующих средненапорный вентилятор с большим расходом и невысокой цене, в том числе и для точных систем противодымной вентиляции.

Вентилятор ОСА 510

Рабочие колеса данного вентилятора с 16-ю лопатками выполнены сварными имеют правое направление вращения. Специально спроектированные лопатки могут устанавливаться на втулке с разными углами: 18, 26, 38, 46 градусов.

Данная серия наиболее удобна для задач, требующих высоконапорный вентилятор при ограниченном месте для размещения.

Вентилятор ОСА 610.

Рабочие колеса выполнены сварными и имеют 12-ть лопаток и пять вариантов углов установки лопаток: -5, 0, +5, +10, +15 градусов. Вентилятор отличается аэродинамически наиболее совершенной конструкцией колеса и спрямляющего аппарата и обладает высоким КПД, достигающим 80% при высоком создаваемом давлении. Перед колесом установлен «кок»-обтекатель. Поток воздуха выходит из колеса закрученным и благодаря встроенному спрямляющему аппарату раскручивается и обеспечивает снижение потерь давления в нагнетательной сети.

Данная серия наиболее удобна для задач требующих постоянно работающий вентилятор с высоконагруженной сетью.

Вентилятор ОСА 201

Рабочие колеса с регулируемым углом установки лопаток. Живое сечение потока воздуха максимально увеличено, что дает значительное снижение скорости на выходе. Благодаря новой конструкции колеса вентиляторы спро-

ектированы с наиболее высоким статическим КПД при напорах 100Па-300Па. Короткий корпус вентилятора не закрывает мотор полностью и имеет уменьшенный вес.

Вентилятор ОСА 501

Вентилятор осевой высокого давления.

В отличие от вентилятора ОСА 201 модификация ОСА 501 спроектирована с наиболее высоким статическим КПД при напорах 400Па-900Па. Двигатель закрыт корпусом полностью.

Все вентиляторы изготавливаются в двух модификациях :с фланцем или коллектором на входе. При отсутствии сети на входе необходимо использовать входной коллектор ВКО-ОСА или переходник тороидальный ПЕТ-ОСА.

Вентиляторы имеют два типа крепления корпуса: фланцевое и на стойке.

Предлагается расширенная дополнительная комплектация опциями-см. Раздел каталога «Дополнительная комплектация».

Вентиляторы ОСА 300АН и ОСА 301АН

Являются частью АВО. Рабочие колеса с регулируемым углом установки лопаток. Минимальная длина корпуса с фланцевым креплением. Направление потока с двигателя на колесо.

1.4 Маркировка

Идентификационная табличка (шильд) представляет собой единственное средство идентификации вентилятора признанное изготовителем. Шильд должен содержаться в хорошем состоянии с течением времени. На рис. 1 представлена табличка установленная на вентиляторе.



Рис.1 Пример шильда (идентификационной таблички).

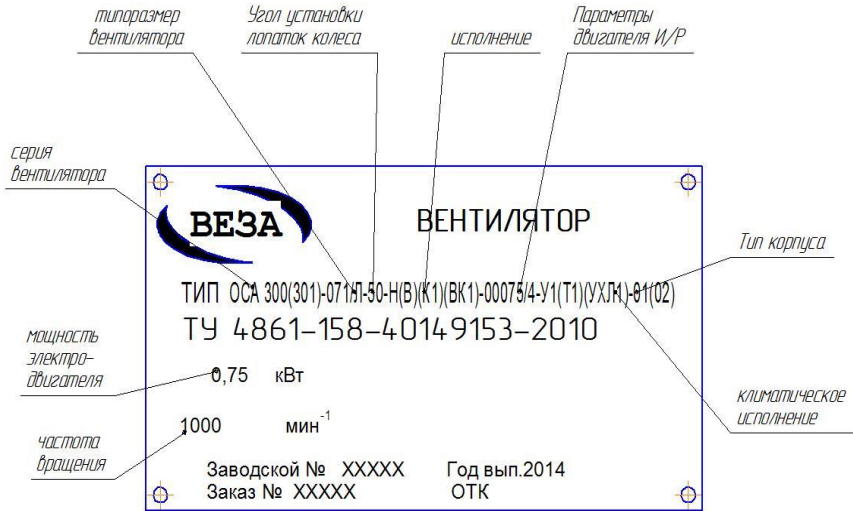


Рис.2 Идентификация вентилятора

Маркировка

Пример 1: Вентилятор осевой ОСА 301 типоразмер 080/Л; угол установки лопаток колеса 50°; общепромышленного исполнения; номинальная мощность $N_{ном}=0,75$ кВт; числом полюсов 6; климатическое исполнение У1; тип корпуса 02

ОСА 301-080/Л-50-Н-00075/6-У1-02

Обозначение : **ОСА 300**

ОСА 301 (облегченное колесо)

Типоразмер вентилятора:

040/Х; 045/Х; 050/Х; 056/Х; 063/Х; 071/Х ; 080/Х; 090/Х; 100/Х; 112/Х; 125/Х

Х -модификация колеса: А, Б, Г, Д, Е, И, Л, М, П, Р, С, Т

Угол установки лопаток колеса α° : 40...70°

Исполнение;

Н -общепромышленное

К1-коррозионностойкое

В-взрывозащищенное (только ОСА 300)

ВК1-взрывозащищенное коррозионностойкое (только ОСА 300)

Параметры двигателя*:

И/Р

И** -индекс мощности -см. таблицу ниже

Р -число полюсов: 2(3000 оборотов), 4(1500 оборотов), 6(1000 оборотов.), 8(750 оборотов)

Климатическое исполнение: **У1, У2, УХЛ1** (только ОСА 300)

Тип корпуса:

01 (полностью закрывает двигатель)

02 (имеет минимально возможную длину)

Пример 2: Вентилятор осевой ОСА 400 типоразмер 063; угол установки лопаток колеса 35°; общепромышленного исполнения;; номинальная мощность $N_{ном}=1,5кВт$; числом полюсов 4; климатическое исполнение У2;

ОСА 400-063-35-Н-00150/4-У2

Обозначение : **ОСА 400**

Типоразмер вентилятора:

050; 063; 080; 090; 100; 112; 125

Угол установки лопаток колеса : 30°; 35°

Исполнение;

Н -общепромышленное

Параметры двигателя*:

И/Р

И** -индекс мощности -см. таблицу ниже

Р -число полюсов: 2(3000 оборотов), 4(1500 оборотов), 6(1000 оборотов.), 8(750 оборотов)

Климатическое исполнение: **У2, Т2, УХЛ2**

Пример 3: Вентилятор осевой ОСА 420 типоразмер 080; угол установки лопаток колеса 35°; направляющего аппарата 10 °; общепромышленного исполнения;; номинальная мощность $N_{ном}=1кВт$; числом полюсов 4; климатическое исполнение Т2;

ОСА 420-080-35/10-Н-01100/4-Т2

Обозначение : **ОСА 420**

Типоразмер вентилятора:

050; 063; 080; 090; 100; 112; 125

Угол установки лопаток колеса /направляющего аппарата, град.: 30/5; 35/5; 35/10

Исполнение;

Н-общепромышленное

Параметры двигателя*:

И/Р

И** -индекс мощности -см. таблицу ниже

Р -число полюсов: 2(3000 оборотов), 4(1500 оборотов), 6(1000 оборотов.), 8(750 оборотов)

Климатическое исполнение: У2, Т2, УХЛ2

Пример 4: Вентилятор осевой ОСА 510 типоразмер 050; угол установки лопаток колеса 38°; общепромышленного исполнения;; номинальная мощность $N_{ном}=0,75кВт$; числом полюсов 4; климатическое исполнение У2:

ОСА 510-050-38-Н-00075/4-У2

Обозначение: **ОСА 510**

Типоразмер вентилятора:

040; 050; 063; 071; 080; 090; 100; 112; 125

Угол установки лопаток колеса , град.: **18, 26, 38, 46**

Исполнение;

Н-общепромышленное

Параметры двигателя*:

И/Р

И** -индекс мощности -см. таблицу ниже

Р -число полюсов: 2(3000 оборотов), 4(1500 оборотов), 6(1000 оборотов.), 8(750 оборотов)

Климатическое исполнение: У2, Т2, УХЛ2

Пример 5: Вентилятор осевой ОСА 610 типоразмер 112;угол установки лопаток колеса +5°; модификации «Б»; общепромышленного исполнения;; номинальная мощность $N_{ном}=18,5кВт$; числом полюсов 6; климатическое исполнение Т2:

ОСА 610-112-(+5)-Б-Н-01850/6-Т2

Обозначение : **ОСА 610**

Типоразмер вентилятора:

040; 045, 050; 063; 071; 080; 090; 100; 112; 125

Угол установки лопаток колеса , град.: (-5), (0), (+5), (+10), (+15)

Модификация: А-с фланцем на входе

Б-с коллектором на входе

Исполнение;

Н-общепромышленное

Параметры двигателя*:

И/Р

И**-индекс мощности -см. таблицу ниже

Р -число полюсов: 2(3000 оборотов), 4(1500 оборотов), 6(1000 оборотов.), 8(750 оборотов)

Климатическое исполнение: У2, Т2, УХЛ2

Пример 6: Вентилятор осевой ОСА 201 типоразмер 080; общепромышленного исполнения;; номинальная мощность $N_{ном}=0,75кВт$; числом полюсов 6; климатическое исполнение У2;

ОСА 201-080-Н-00075/6-У2

Обозначение : **ОСА 201**

Типоразмер вентилятора: **080; 090; 100; 112; 125**

Исполнение: **Н -общепромышленное**

Параметры двигателя*:

И/Р

И**-индекс мощности -см. таблицу ниже

Р -число полюсов: 2(3000 оборотов), 4(1500 оборотов), 6(1000 оборотов.), 8(750 оборотов)

Климатическое исполнение: У2

Пример 7: Вентилятор осевой ОСА 501 типоразмер 056;общепромышленного исполнения;; номинальная мощность $N_{ном}=1,5кВт$; числом полюсов 2; климатическое исполнение У2;

ОСА 501-056-Н-00150/2-У2

Обозначение: **ОСА 501**

Типоразмер вентилятора:

040; 045; 050; 056; 063; 071; 080; 090; 100; 112; 125

Исполнение;

Н -общепромышленное

Параметры двигателя*:

И/Р

И**-индекс мощности -см. таблицу ниже

Р -число полюсов: 2(3000 оборотов), 4(1500 оборотов), 6(1000 оборотов.), 8(750 оборотов)

Климатическое исполнение: У2

Вентилятор осевой ОСА 100 типоразмера 031; коррозионностойкого исполнения, номинальной мощностью $N_{ном}=0,37$ кВт, числом полюсов 2, климатическим исполнением У2 и классом безопасности 4 в соответствии с НП-001-15.

ОСА 100-031-К1-00037/2-У2-4-А

для АЭС

класс безопасности:

2НО, 3НО, 3Н, 4

климатическое исполнение:

У2

параметры двигателя

И/Р, где И-индекс мощности (см. таблицу 1);

Р -число полюсов: 2 (3000 оборотов),

4 (1500 оборотов), 6 (1000 оборотов), 8 (750

оборотов)

исполнение:

К1 -коррозионностойкое

типоразмеры вентилятора

обозначение вентилятора

Вентилятор осевой ОСА 710 типоразмера 063, с диаметром установки лопаток равным 98% от номинального, общепромышленного исполнения, номинальной мощностью $N_{ном}=45$ кВт, числом полюсов 2, климатическим исполнением У2 и классом безопасности 4 в соответствии с НП-001-15.

ОСА 710-063-098-К1-04500/2-У2-4-А

для АЭС

класс безопасности:

2НО, 3НО, 3Н, 4

климатическое исполнение

У2

параметры двигателя

И/Р, где И-индекс мощности (см. таблицу 1);

Р-число полюсов: 2 (3000 оборотов),

4 (1500 оборотов), 6 (1000 оборо-

тов.), 8 (750 оборотов)

исполнение:

К1-коррозионностойкое

диаметр установки лопаток колеса в %

от номинального

типоразмеры вентилятора

обозначение вентилятора

Вентилятор осевой ОСА 1400 типоразмера 12,5, температура перемещаемой среды до 80°C; общепромышленного исполнения, климатическим исполнением У2, номинальной мощностью $N_{ном}=45$ кВт, числом полюсов 4, классом безопасности 4 в соответствии с НП-001-15.

ОСА 1400-12,5-Т80-Н -04500/4- У2-4-А

для АЭС
 класс безопасности:
2НО, 3НО, 3Н, 4

климатическое исполнение
У2

параметры двигателя:
И/Р, где И-индекс мощности (см. таблицу 1);
Р-число полюсов: 2 (3000 оборотов),
 4 (1500 оборотов), 6 (1000 оборотов),
8 (750 оборотов)

исполнение:
Н-общепромышленное

режим работы:
Т80 – температура перемещаемой среды до 80°C

типоразмеры вентилятора

обозначение вентилятора

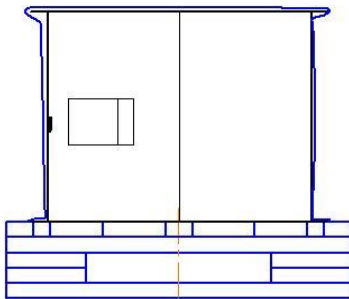
Номинальная мощность ($N_{ном}$), кВт	0,18...0,75	1,1...7,5	11...90
Индекс мощности (И)	00018...00075	00110...00750	01100...09000

1.5 Упаковка вентилятора

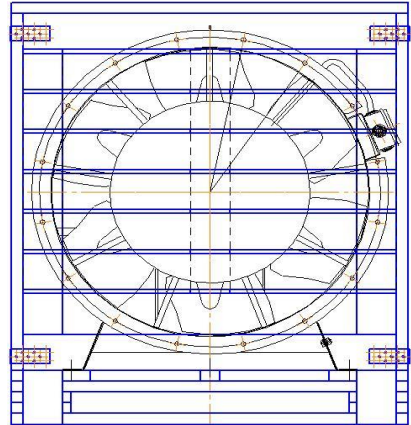
Вентиляторы отгружаются изготовителем на деревянных поддонах и обтянутые со всех сторон полиэтиленовой пленкой, толщиной не менее 0,15мм, закрепленной липкой лентой. По требованию потребителя предприятие изготовитель может дополнительно предоставить следующие виды упаковки:

- деревянные ящики;
- обрешетка.

Сопроводительная и эксплуатационная документация в заклеенном полиэтиленовом пакете укрепляется на корпусе вентилятора.



Упаковка ОСА на поддоне в пленке



Упаковка в ящик.

2.Использование изделия по назначению

2,1Меры безопасности при подготовке изделия

2.1.1 К монтажу и эксплуатации вентилятора допускаются лица, изучившие устройство и прошедшие инструктаж по соблюдению правил охраны труда.

2.1.2. Обслуживание и ремонт электродвигателя должны выполняться в соответствии с требованиями "Межотраслевых Правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок" ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00; СНиП III-28-75; ГОСТ 12.4.021-75

2.1.3. Обслуживание и ремонт вентилятора производить только после отключения его от сети и полной остановки вращающихся частей. При этом надо помнить, что даже если вентилятор отключен от электропитания, его вращающиеся детали могут еще вращаться под действием движения воздуха через вентилятор.

2.1.4. Двигатель и вентилятор должны быть надежно заземлены в соответствии с требованиями раздела «Электродвигатели и пускорегулирующие аппараты» «Правил устройств электроустановок» (ПУЭ).

При этом сопротивление между зажимом заземления и каждой доступной прикосновению металлической не токоведущей частью вентилятора, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.

2.1.5. Пусковая аппаратура монтируется согласно «Правилам устройства электроустановок» в местах, позволяющих наблюдать за работой вентилятора.

2.1.6. При появлении стука, посторонних шумов, повышенной вибрации и т.п. вентилятор должен быть немедленно остановлен. В соответствии с ГОСТ 31350-2007(ИСО 14694:2003) предельные значения вибрации на месте эксплуатации смотри таблицу.

Вибрационное состояние вентилятора	Предельное значение виброскорости (ГОСТ 31350-2007 ИСО 14694-2003) мм/с	
	Жесткая опора	Податливая опора
Пуск в эксплуатацию	4,5	6,3
Предупреждение	7,1	11,8
Останов	9	12,5

Вибрация новых принимаемых в эксплуатацию вентиляторов не должна превышать уровень «пуск в эксплуатацию». По мере эксплуатации вентилятора следует ожидать повышения уровня его вибрации вследствие процессов износа и кумулятивного эффекта влияющих факторов. Такое повышение вибрации является, в общем, закономерным и не должно вызывать тревоги, пока не достигнет уровня «предупреждение».

По достижении вибрацией уровня «предупреждение» необходимо исследовать причины повышения вибрации и определить меры по ее снижению. Работа вентилятора в таком состоянии должна быть под постоянным наблюдением и ограничена временем, требуемым для определения мер по устранению причин повышенной вибрации.

Если уровень вибрации достигает уровня «останов», меры по устранению причин повышенной вибрации должны быть приняты незамедлительно, в противном случае вентилятор должен быть остановлен. Задержка с приведением уровня вибрации к допустимому уровню может повлечь за собой повреждение подшипников, появление трещин в роторе и в местах сварки корпуса вентилятора и, в конечном итоге, разрушение вентилятора.

2.1.7. Хранение вблизи вентилятора горючих веществ и легковозгорающихся предметов не допускается.

2.1.8 Содержание пыли и других твёрдых примесей в перемещаемых средах не должно превышать $0,1 \text{ г/м}^3$. Наличие липких, волокнистых и абразивных материалов не допускается.

2.1.10. Все указательные таблички и предписывающие символы, прикрепленные к вентилятору, должны всегда содержаться в отличном состоя-

нии, и не должны удаляться или перемещаться с первоначального положения.

2.1.11. Необходимо помнить, что при соприкосновении с поверхностью вентилятора при опасных температурах, например, ниже -20°C или выше $+50^{\circ}\text{C}$, можно получить травму.



2.1.12. Запрещается эксплуатировать вентилятор частотой вращения большей, чем указана на шильде. Снижение частоты вращения допускается только по согласованию с изготовителем.

2.1.13. Категорически запрещается чистить вентилятор во время его работы.

2.2 Подготовка изделия к использованию.

Монтаж.



Внимание! Среднее значение вибростороности внешних источников вибрации в местах установки вентилятора не более 2мм/с ;

2.2.1.1. Произвести внешний осмотр вентилятора. При обнаружении повреждений, дефектов, полученных в результате неправильных транспортировки и хранения, ввод вентилятора в эксплуатацию без согласования с изготовителем не допускается.



2.2.1.2. Освободить вентилятор от пленки. Снять с поддона, открутив 4 болта, которые крепят фланец корпуса к к поддону. В случае упаковка-ящиком: снять верхнюю крышку, разобрать боковые стенки, снять с поддона (аналогично -открутив болты)

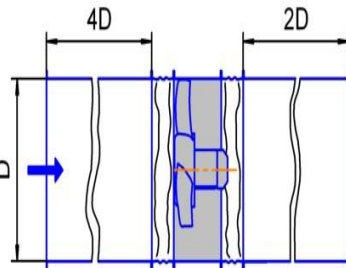
2.2.1.3. Убедиться в отсутствие внутри вентилятора посторонних предметов.

2.2.2. Установка изделия в вентсистемах

ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ ОСЕВЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ В СИСТЕМЕ

Воздуховоды.

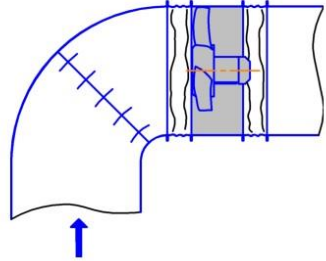
При установке вентилятора в вентиляционной сети **рекомендуется** перед входом в вентилятор и за ним обеспечивать наличие прямолинейных воздуховодов достаточной длины с площадью поперечных сечений, равной соответственно площади входного и выходного сечения вентилятора. Уменьше-



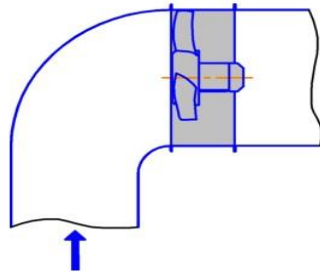
ние длины примыкающих к вентилятору прямых участков приводит к снижению создаваемого вентилятором давления. Наличие гибких вставок перед и за вентилятором снижает вибрацию и шум.

Поворотные участки

При необходимости установки поворотных участков сети непосредственно вблизи вентилятора рекомендуется использовать составное колено или поворотный участок с большим радиусом закругления, или поворотный участок с расположенной в нем системой лопаток.

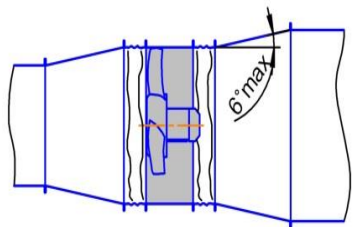


Не рекомендуется использовать простое колено непосредственно перед и за вентилятором. Установка такого поворотного участка приводит к значительному снижению производительности вентилятора и увеличению создаваемого шума.

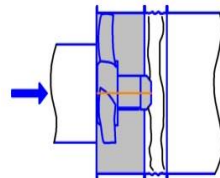


Переходники

Если площадь сечения воздуховода перед вентилятором больше или меньше площади входного сечения вентилятора, рекомендуется устанавливать между воздуховодом и вентилятором переходники в виде диффузора или конфузора.



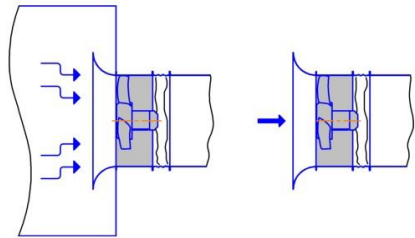
Не рекомендуется располагать непосредственно перед входом в вентилятор воздуховод меньшего сечения, чем се-



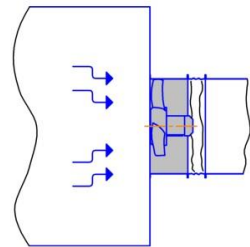
чение входа в вентилятор. При этом нарушается нормальная работа вентилятора: снижается производительность и давление.

Работа на нагнетание.

При расположении сети на стороне нагнетания и свободном входе рекомендуется перед вентилятором устанавливать входной коллектор.

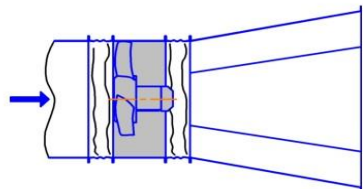


Не рекомендуется оставлять фланец при свободном входе потока в осевой вентилятор.

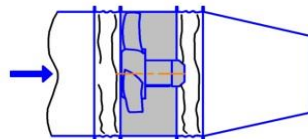


Работа на всасывание.

При расположении сети на стороне всасывания и свободном выходном сечении рекомендуется на выходе из вентилятора устанавливать диффузор для снижения скорости и динамического давления вентилятора.

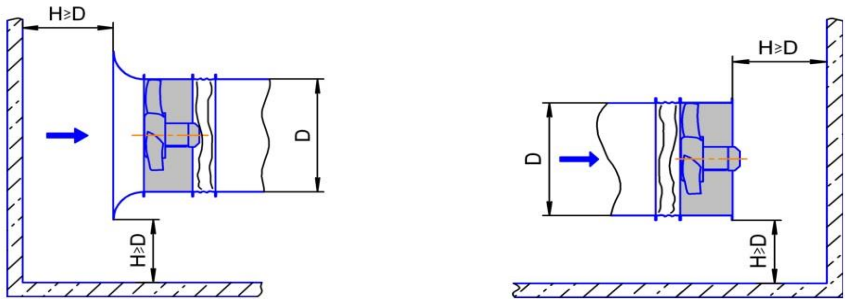


Не рекомендуется располагать на выходе из вентилятора конфузор, который увеличивает осевую составляющую скорости и закрутку потока, а также неиспользуемое динамическое давление.



Расположение в помещении.

Для нормальной работы вентилятора в стесненном помещении рекомендуется соблюдать указанные минимально допустимые расстояния от входного и выходного сечений до близко расположенных стен помещения, преград и крупногабаритного оборудования.



2.2.2.1. Произвести внешний осмотр воздуховода, убедиться, что вовнутрь не попали посторонние предметы.

2.2.2.2. Вентилятор устанавливается строго горизонтально, что проверяется уровнем. Если есть перекося, то это может вызвать аномальную вибрацию вентилятора, что с течением времени приведет к поломке. Резиновые прокладки применять запрещается. Обратит внимание на то, чтобы не деформировать фланцы или опоры вентилятора при затягивании болтов.

2.3. Указания по включению и опробованию работы изделия.

2.3.1. Заземлить вентилятор и двигатель. Линия электроснабжения вентилятора должна иметь достаточно высокую номинальную мощность, поэтому подключение к электрической сети **должен выполнять только квалифицированный персонал**. Напоминаем вам о важности обеспечения всех условий для надежного заземления вентилятора.



Выполните заземление перед любым другим соединением.

2.3.2. Заказчик обязан установить электрический разъединитель вблизи вентилятора для того чтобы занимающийся техобслуживанием персонал мог иметь прямой контроль над питанием вентилятора.

2.3.3. Заказчик и/или установщик электрической системы несут ответственность за выбор оборудования и кабелей, использованных для электрического подключения вентилятора, в зависимости от характеристик установ-

ленного двигателя совместимого с характеристиками сетевого электропитания. Подключение должно обеспечивать надежное длительное электрическое соединение. Не допускать торчащих проводов, применять упорядоченную укладку кабеля.

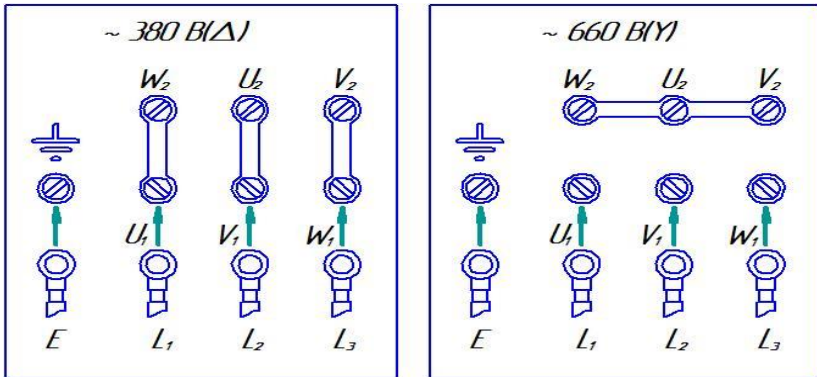


Рис. 8 Схема электрических соединений для электродвигателей



2.3.4. Рабочий ток не нагруженного вентилятора должен быть не более номинального тока электродвигателя.



2.3.5. Электропитание вентилятора должно осуществляться от трехфазной четырехпроводной сети с частотой 50Гц с качеством электроэнергии, соответствующим ГОСТ 13109.

2.3.6. Произвести подготовку двигателя согласно его паспорту, измерить сопротивление изоляции и, при необходимости, просушить электродвигатель.

2.3.7. Убедиться в отсутствии внутри вентилятора посторонних предметов. Проверить соответствие напряжений питающей сети и двигателя. Кратковременным включением двигателя проверить направление вращения рабочего колеса, которое должно совпадать со стрелкой на обечайке. При неправильном вращении изменить направление вращения рабочего колеса переключением фаз на клеммах двигателя.

2.3.8. При установке вентиляторов на междуэтажных перекрытиях принять меры против вибрации и шума.

2.4. Пуск вентилятора.

Перед пробным пуском необходимо:

1. прекратить все работы на пускаемом вентиляторе;
2. проверить надежность присоединения токоподводящего кабеля к зажимам коробки вывода электродвигателя, а заземляющего проводника - к зажимам заземления.

При пробном пуске необходимо включить двигатель и в течении 1 часа проверить работу вентилятора.

При отсутствии перегрева двигателя и повышенной вибрации вентилятора, последний может быть принят в эксплуатацию.



При работе со взрывозащищенными вентиляторами обязательным условием является особенная тщательность. Следите за тем , чтобы ни в коем случае не перегружались приводные двигатели.

3 Техническое обслуживание



К работам по техническому обслуживанию допускается только инструктированный персонал. Распределяться обязанности должны по компетентности и ответственности за обслуживание.

3.1. Для обеспечения надежной и экономичной работы в течение всего срока службы необходимо регулярно проводить работы по поддержанию нормального технического состояния вентилятора.

3.2. Устанавливаются следующие виды технического обслуживания для вентилятора типа ОСА:

3.2.1. Техническое обслуживание **ТО-1 (проводится 1 раз в мес.)**. Выполняемые работы:

- внешний осмотр вентилятора с целью выявления механических повреждений;
- проверка состояния сварных и затяжка болтовых соединений;
- проверка надежности крепления заземляющего проводника вентилятора и двигателя;

3.2.2. Техническое обслуживание **ТО-2 (в зависимости от условий эксплуатации)**. Выполняемые работы:

- проведение работ по ТО-1;
- очистка корпуса и рабочего колеса от загрязнений;
- проверка состояния рабочего колеса;
- проверка состояния лакокрасочного покрытия корпуса и, при необходимости, его обновление;
- контроль уровня вибрации.

3.3. Предприятие-потребитель должно вести учет технического обслуживания.

3.4. При оценке вибрационного состояния вентилятора следует контролировать изменения уровня вибрации со временем. Вибрационные ускорения контролируются, согласно ГОСТ 31350-2007 ИСО 14694-2003, в трех направлениях, в точках которые при первом измерении маркируются. За счет сравнения данных , полученных в течении длительного промежутка времени устанавливается результат с высокой достоверностью. Внезапное изменение уровня вибрации свидетельствует о необходимости немедленного осмотра вентилятора и принятия мер по его техническому обслуживанию.

3.5. После любой операции обслуживания, требовавшей удаления ограждений, панелей или других съемных деталей, перед повторным запуском вентилятора следует убедиться, что все снятые компоненты были снова установлены, и что они полностью исправны.

3.6 Возможные неисправности и способы их устранения

Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице :

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятные причины	Метод устранения
Вентилятор при рабочей частоте вращения рабочего колеса не создаёт расчётного давления и не подаёт требуемого количества воздуха.	Неправильно произведены расчёт вентиляционной сети и подбор вентилятора.	Уточнить расчёт вентиляционной сети.
	Колесо вентилятора вращается в противоположную сторону.	Изменить направление вращения колеса.
Повышенная вибрация вентилятора	Неудовлетворительная балансировка колеса.	Отбалансировать колесо или заменить его другим..
При работе вентилятора создаётся сильный шум как в самом вентиляторе, так и в его сети.	Слабая затяжка болтовых соединений.	Затянуть гайки на болтовых соединениях.

3.7. Не выполняйте работу, если она вызывает сомнения с точки зрения безопасности.

3.8. Предпринимайте все необходимые меры, чтобы вентилятор работал только в надежном и стабильном режиме..

3.9. О появившихся изменениях (включая изменения в режиме работы) немедленно сообщайте ответственному лицу. При нарушениях режима эксплуатации вентилятора -немедленно отключите. Без промедления устраните нарушения.

3.10. Выполняйте все действия по включению/отключению, согласно руководству по эксплуатации. Перед включением вентилятора убедитесь в том, что никто не находится в зоне опасности.

3.11. Регулярно проводите инспекцию электрического оснащения вентилятора. Недостатки, такие как ослабленные соединения, обугленный кабель необходимо немедленно устранить.

4. Консервация

При необходимости длительного пребывания оборудования в нерабочем состоянии его следует подвергнуть консервации. Для этого:

4.1. Отключить электропитание, воздухопроводы, заземление;


4.2. Поместить в деревянный ящик или обтянуть вентилятор со всех сторон полиэтиленовой плёнкой (толщиной не менее 0,15 мм), зафиксировав её липкой лентой.

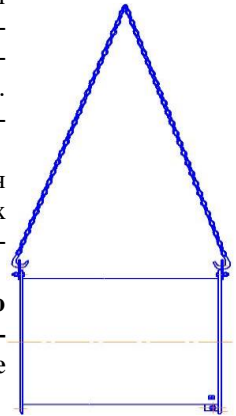
4.3. Мы рекомендуем периодически проверять хорошее состояние вентилятора и вращать вручную колесо приблизительно раз в месяц для предотвращения деформации подшипников.

5. Транспортировка

Все операции, касающиеся подъема и перемещения вентилятора, должны выполняться с максимальной осторожностью, избегая ударов, которые могут понизить технические характеристики вентилятора или повредить его. Используйте только специальные точки подъема вентилятора и убедитесь, что вес его равномерно распределен.

Все модификации вентиляторов ОСА устанавливаются на поддоны. Для транспортировки и погрузо-разгрузочных работ использовать погрузчик грузоподъемностью не менее 1 тонны.

 **Применяйте только пригодные и безупречно действующие подъемные устройства, а также грузозахватные приспособления. Не стойте и не работайте под поднимаемым грузом**



6. Показатели надежности

- наработка до отказа, ч, не менее.....16000;
- срок службы, год, не менее.....11;
- средний ресурс до капитального ремонта, ч.....23000;
- срок сохраняемости, мес.....24.

7. Замечания по эксплуатации и аварийным случаям

(В подраздел вносятся сведения об основных замечаниях по эксплуатации и данные по аварийным случаям, возникшим из-за неисправности вентилятора).

8. Списание и утилизация вентилятора

В конце срока службы пользователь обязан списать вентилятор, при этом он должен обращать внимание на то, чтобы очистить все детали и разделить его составляющие на детали и электрооборудование. Различные материалы должны собираться отдельно, например: электродвигатели (медные обмотки), металлические компоненты (структурные детали и т. д.), пластмасса и т.п. Затем они должны отдельно сдаваться в утиль.

9. Предприятие-изготовитель.

Гарантийный срок эксплуатации вентилятора — 12 месяцев. Гарантия действительна в пределах срока сохраняемости, исчисляемого с даты приемки изделия ОТК.

Гарантийный срок на комплектующие изделия считается равным гарантийному сроку на основное изделие и истекает одновременно с истечением гарантийного срока на это изделие.

ООО «ВЕЗА», Россия.

Адрес: 141190, г. Фрязино, Московская обл., Заводской проезд, д.6.

Тел. (495) 223-01-88; факс (495) 223-01-88;

e-mail: veza@veza.ru; www.veza.ru