Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский завод вентиляционного оборудования»

САНВЕНТИКА

МГ01

ВЕНТИЛЯТОРЫ ОСЕВЫЕ

ВО 25-188-8 ÷ 12,5

ПАСПОРТ

ВО 25-188 000000.000 ПС

Введение

Настоящий паспорт является основным эксплуатационным документом, удостоверяющим основные параметры и характеристики вентиляторов, и содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации и поддержания их в исправном состоянии.

Паспорт не содержит сведения о работе электродвигателя. Эти сведения изложены в эксплуатационной документации на электродвигатель.

Паспорт предназначен для персонала монтирующего вентилятор или принимающего участие в работе по устранению отказов.

Перед монтажом или эксплуатацией вентилятора необходимо ознакомиться с настоящим паспортом и изложенными в его разделах описаниями, инструкциями, характеристиками.

1. Общие сведения об изделии

1.1. Вентиляторы типа ВО 25-188 применяются в стационарных системах вентиляции производственных, общественных и жилых зданий, а также для подпора воздуха в системах противопожарного оборудования для подачи свежего воздуха при пожаре.

1.2. Температура окружающей среды от – 40 °С до + 40 °С.

1.3. Вентиляторы изготавливаются в климатическом исполнении умеренного (У) и тропического (Т) климата 2-й и 3-й категории размещения по ГОСТ 15150.

При обеспечении защиты двигателя от атмосферных воздействий допускается использование вентиляторов по 1-й категории размещения.

2. Назначение изделия

ВО 25-188-8 ÷ 12,5 – из углеродистой стали предназначены для перемещения воздуха и газопаровоздушных смесей не вызывающих повышенной коррозии углеродистой стали, с температурой до 40 °С, не содержащих пыли и других твердых примесей в количестве более 0,01 г/м^3, а также липких и волокнистых материалов.

3. Техническая характеристика

3.1 Аэродинамические характеристики вентиляторов при температуре 20 °С и давлении 101320 Па соответствуют приведенным на рис. 1-5, и в табл. 1, где:

Q – производительность по воздуху, 10^3 $м^3$/ч;

Pv – давление полное, Па;

Ny – мощность установочная, кВт;

n – частота вращения рабочего колеса, об/мин.

3.2. Технические данные вентиляторов приведены в табл.2.

3.3. Среднее квадратичное значение виброскорости не более 6,3 мм/с.

3.4. Акустические характеристики вентиляторов представлены в приложении 1 (выдается по требованию).

3.5. Вентиляторы комплектуются электродвигателями с напряжением и частотой тока в сети, оговоренных в условиях поставки ТУ 4861-028-73876510-07

3.6. Данные вентилятора ВО 25-188 _____

1) Тип электродвигателя _____

2) Частота вращения рабочего колеса, об/мин _____

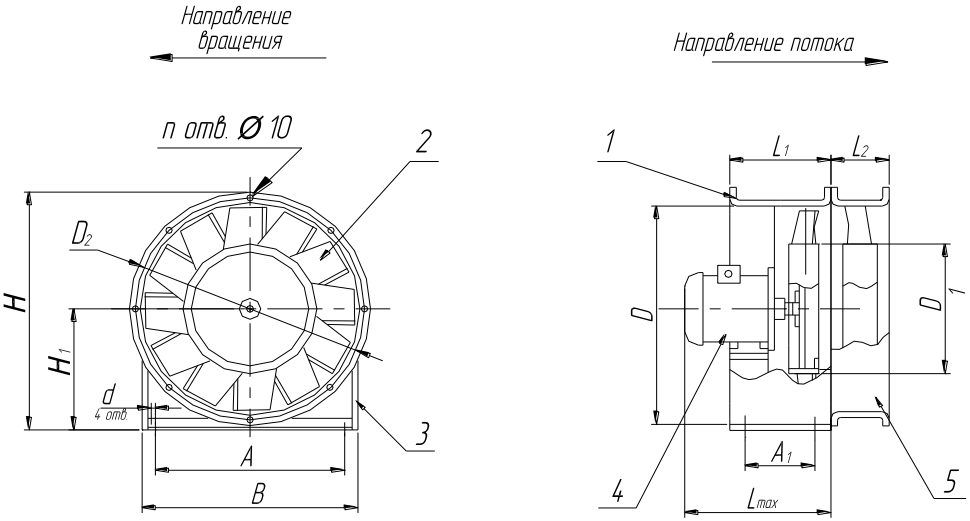
3) Наличие направляющего аппарата (да/нет) _____

3.7. Установка вентиляторов на объекты, подверженные колебаниям с виброскоростью более 2,1 м/с, не допускается.

4. Комплектность

4.1. В комплект поставки входят:

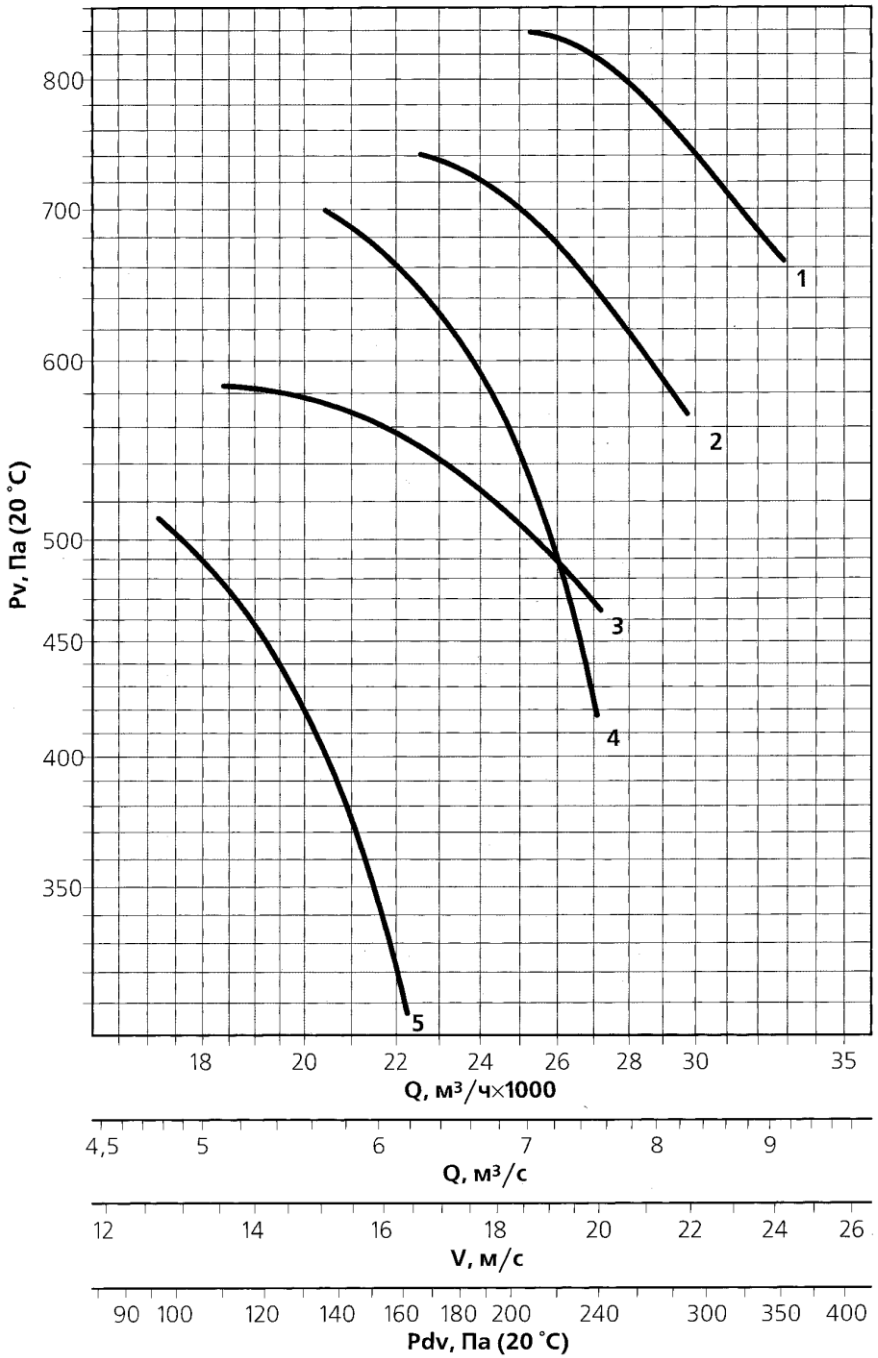
1) вентилятор в сборе, шт.	1
2) паспорт, экз.	1



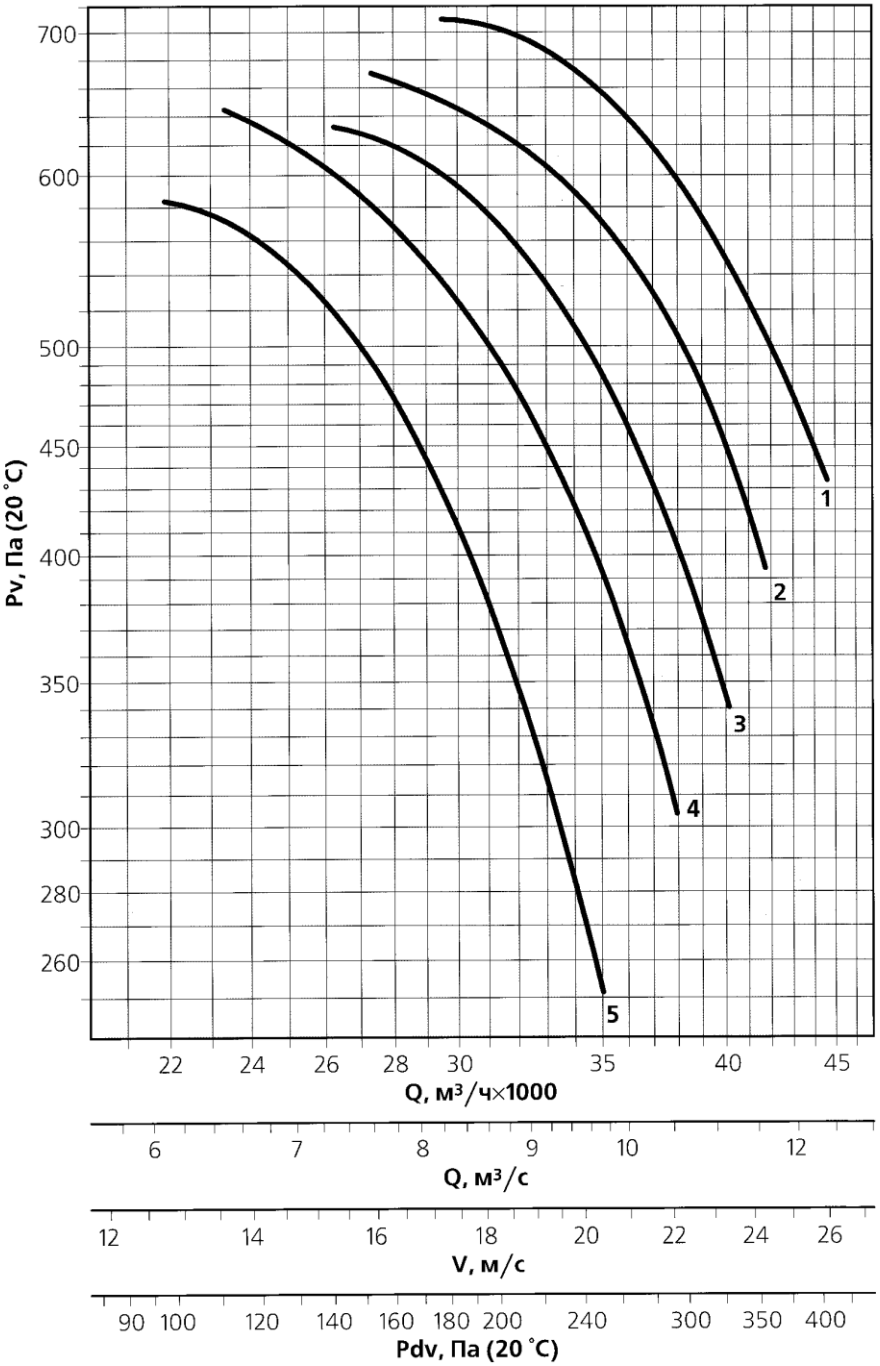
1 – корпус; 2 – колесо рабочее; 3 – рама; 4– электродвигатель; 5 – ОНА .

Таблица 1

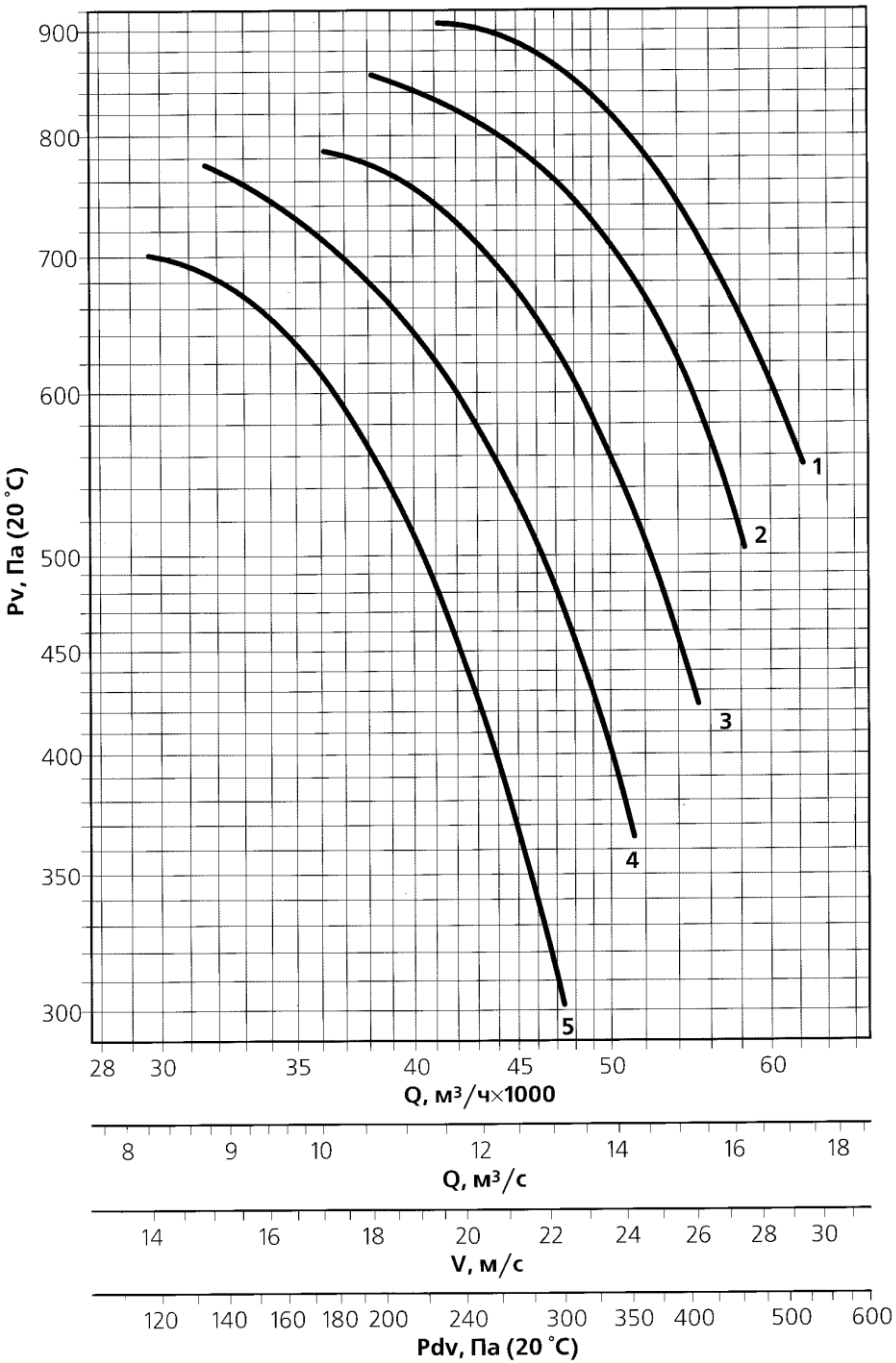
№ вентилятора	A	A_1	B	D	D_1	D_2	d	H	H_1	L_{max}	L_1	L_2	n
8	740	450	800	800	475	830	18	900	420	650	500	140	16
9	840	450	900	900	540	940	18	900	480	660	500	140	16
10	900	460	990	1000	600	1040	18	1110	530	670	510	170	16
11,2	1040	500	1110	1120	670	1170	18	1250	590	680	560	170	16
12,5	1100	560	1200	1250	750	1295	18	1340	655	850	620	200	16



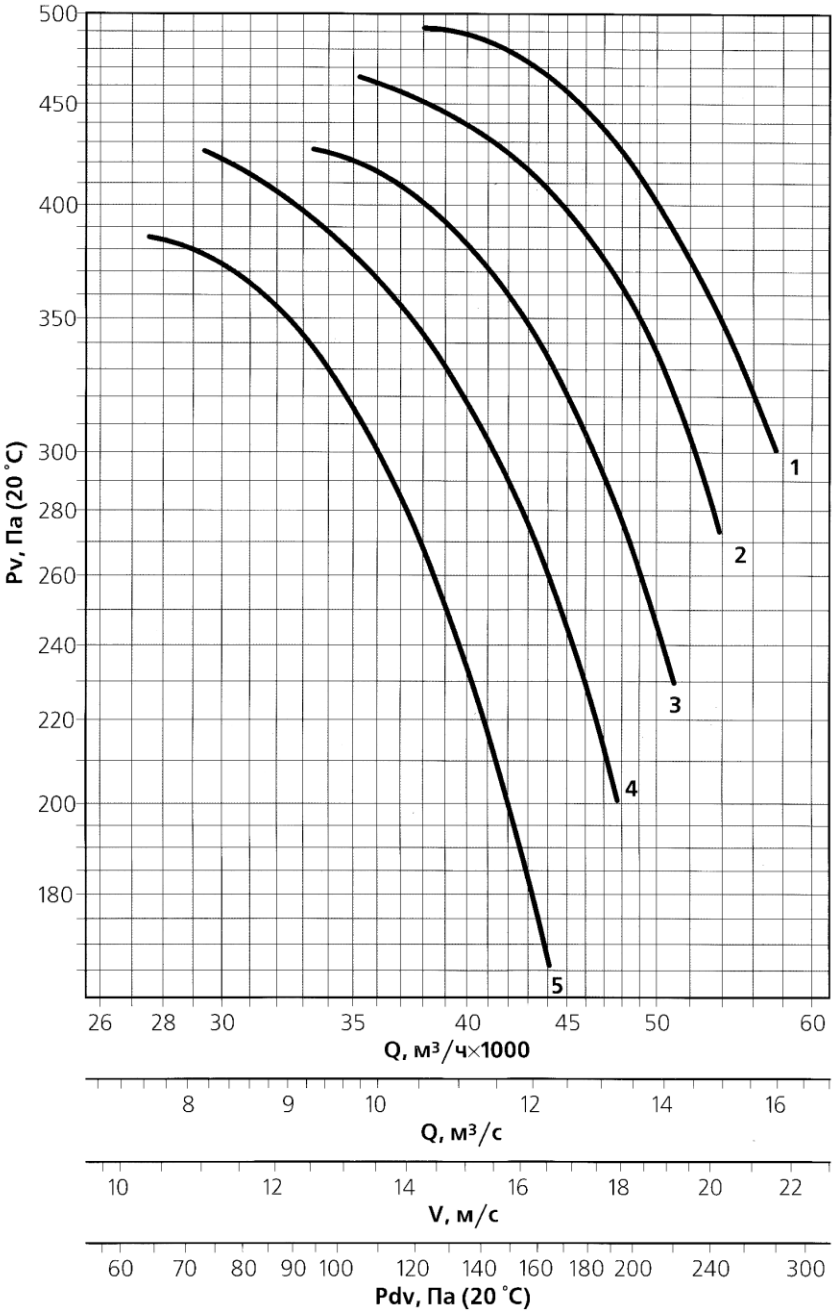
Аэродинамическая характеристика вентилятора ВО 25-188-8



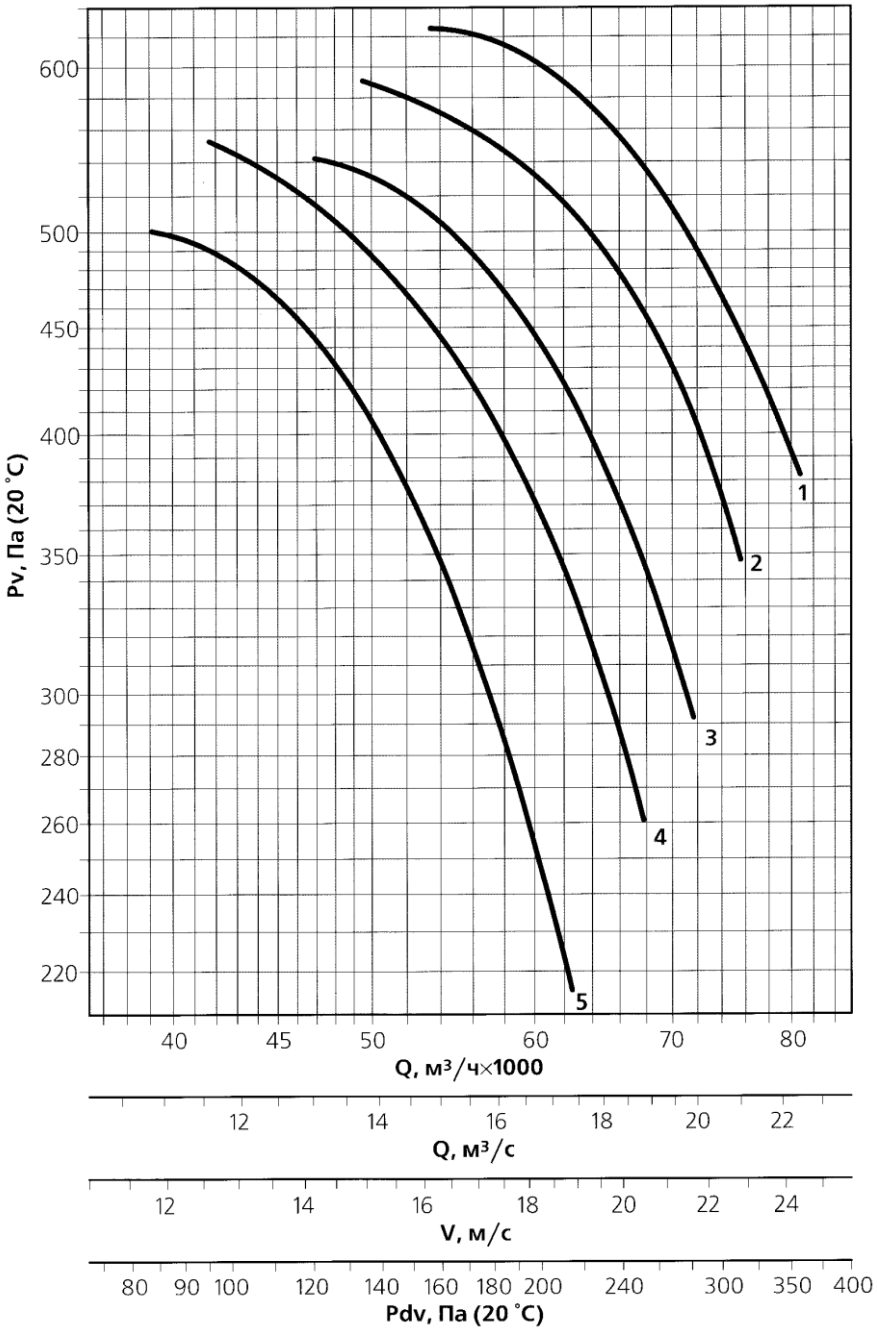
Аэродинамическая характеристика вентилятора ВО 25-188-9



Аэродинамическая характеристика вентилятора ВО 25-188-10



Аэродинамическая характеристика вентилятора ВО 25-188-11,2



Аэродинамическая характеристика вентилятора ВО 25-188-12,5

Таблица 2.

Обозначение вентилятора	Угол установки лопаток, градус		Номер модификации и кривой	Частота вращения n, мин$^{-1}$	Число полюсов	Максимально потребляемая мощность N, кВт	Установочная мощность N_y, кВт	Масса вентора, кг
	колеса	Направляющего аппарата						
ВО 25-188-8	35	10	1	1435	4	8,17	11	187
	35	5	2	1455	4	6,52	7,5	179
	35	-	3	1450	4	5,01	5,5	121
	30	5	4	1450	4	5,55	5,5*	172
	30	-	5	1435	4	3,52	4	113
ВО 25-188-9	35	10	1	1435	4	8,51	11	203
	35	5	2	1435	4	7,55	11	203
	35	-	3	1455	4	7,52	7,5*	115
	30	5	4	1455	4	6,75	7,5	195
	30	-	5	1455	4	5,94	7,5	115
ВО 25-188-10	35	10	1	1460	4	15,9	15*	288
	35	5	2	1460	4	13,47	15	288
	35	-	3	1460	4	12,86	15	256
	30	5	4	1435	4	10,96	11	230
	30	-	5	1435	4	9,65	11	198
ВО 25-188-11,2	35	10	1	960	6	7,61	7,5*	256
	35	5	2	960	6	6,75	7,5	256
	35	-	3	960	6	6,44	7,5	216
	30	5	4	960	6	5,6	5,5*	247
	30	-	5	960	6	4,94	5,5	211
ВО 25-188-12,5	35	10	1	970	6	13,59	15*	403
	35	5	2	970	6	12,05	15	403
	35	-	3	970	6	11,51	15	363
	30	5	4	970	6	10,33	11	373
	30	-	5	970	6	9,1	11	333

При перемещении вентилятором газовоздушной смеси с плотностью ρ’, отличной от нормальной плотности ρ_n воздуха, характеристика вентилятора должна быть пересчитана. Производительность Q и КПД η вентилятора остаются неизменными, а создаваемое вентилятором давление ρ_v и потребляемая мощность N изменяются пропорционально изменению плотности:

$$Q' = Q; \eta' = \eta; p'_v = p_v \cdot \frac{\rho'}{\rho_n}; N' = N \cdot \frac{\rho'}{\rho_n}$$

где параметры вентилятора со штрихом соответствуют перемещению смеси с плотностью ρ’;

p_v, Па – давление, создаваемое вентилятором;

Плотность ρ’ может быть рассчитана по формуле

$$\rho' = \rho_n \cdot \frac{p' \cdot 293}{101320 \cdot (273 + t')}$$

где p’, Па; t’, °C – абсолютное давление и температура, характеризующие перемещаемую среду на входе в вентилятор.

5. Устройство и принцип работы

5.1. Вентилятор осевой ВО 25-188-8 ÷ 12,5 состоит из следующих основных узлов: цилиндрического корпуса с фланцами, рабочего колеса, рамы, электродвигателя .

5.2. Корпус вентилятора выполнен в виде цилиндрической обечайки. На обечайке с двух сторон имеются фланцы, для соединения с воздуховодами. Для установки на фундамент предусмотрено исполнение на опоре. Электродвигатель установлен внутри обечайки на плите с рёбрами.

5.3. Рабочее колесо имеет 12 лопаток, приваренные к составной ступице.

5.4. Конструктивно вентилятор выполнен левого вращения. Колесо, вращается против часовой стрелке, если смотреть со стороны всасывания.

5.5. Принцип работы вентилятора заключается в перемещении рабочей среды за счет энергии вращения рабочего колеса, установленного на валу электродвигателя.

5.6. В конструкцию вентилятора могут быть внесены изменения, не учтенные в данном паспорте, которые не ухудшают аэродинамические характеристики и показатели надежности. Двигатели могут быть заменены на двигатели других марок без ухудшения характеристик и показателя надежности вентилятора.

6. Указание по мерам безопасности

6.1. При подготовке вентилятора к работе и при эксплуатации должны соблюдаться общие и специальные правила техники безопасности.

6.2. К монтажу и обслуживанию вентилятора допускаются лица, изучившие его устройство, требования настоящего паспорта и прошедшие инструктаж по правилам техники безопасности работы электроустановок.

6.3. Монтаж вентиляторов должен обеспечивать свободный доступ к местам обслуживания их во время эксплуатации.

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

6.5. Все подвижные части вентилятора должны быть ограждены.

6.6. Монтаж электрооборудования, а также заземление его и вентилятора производится в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

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

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

6.9. Перед пуском, работник, включающий вентилятор, обязан прекратить все работы по обслуживанию данного вентилятора (ремонт, очистка, осмотр и т.п.) и оповестить персонал о пуске.

6.10. Передача силовых и вибрационных нагрузок от воздуховодов на вентилятор не допускается.

6.11. Допустимая средняя квадратичная виброскорость вентилятора в сборе не должна превышать 6,3 мм/с.

6.12. Установка вентиляторов на объекты, подверженные колебаниям с виброскоростью более 2,1 м/с, **не допускается**.

6.13. В условиях эксплуатации необходимо систематически проводить профилактические осмотры и техническое обслуживание вентилятора. Особое внимание следует обращать на:

- зазор между рабочим колесом и обечайкой (корпусом),
- состояние рабочего колеса для определения износа или повреждения лопаток,
- крепление рабочего колеса на валу электродвигателя,
- заземление корпуса вентилятора и электродвигателя.

7. Подготовка изделия к работе и порядок работы.

7.1. Перед монтажом вентилятора необходимо произвести внешний осмотр узлов. Замеченные повреждения, вмятины, полученные в результате неправильной транспортировки и хранения, устранить.

7.2. При монтаже вентилятора необходимо:

7.2.1 убедиться в легком и плавном (без касаний и заеданий) вращении рабочего колеса;

7.2.2 при необходимости отрегулировать зазор между колесом и корпусом вентилятора. Зазор выставляется перемещением двигателя;

7.2.3 проверить затяжку болтовых соединений – особенно тщательно крепление двигателя к станине и рабочего колеса к валу двигателя;

7.2.4 вентилятор и двигатель должны быть проверены на сопротивление изоляции и заземлены;

7.2.5 вентилятор устанавливается горизонтально на фундамент. Фундамент выполняется по проекту вентиляционной установки в соответствии с номером. Глубина заложения фундамента принимается в зависимости от характеристики грунта;

7.2.6 кратковременным включением двигателя необходимо проверить соответствие направления вращения рабочего колеса указанному стрелкой, нанесенной на корпусе вентилятора. Если направление вращения не соответствует указанному, изменить его переключением фаз на клеммах двигателя;

7.2.7 присоединить вентилятор к сети воздуховода.

7.3. Перед пуском вентилятора необходимо:

7.3.1 повторно осмотреть вентилятор, воздуховоды, монтажную площадку. Убедиться в отсутствии внутри вентилятора посторонних предметов. Наличие посторонних предметов **недопустимо**;

7.3.2 проверить соответствие напряжения питающей сети и двигателя;

7.3.3 проверить заземление корпуса двигателя и вентилятора;

7.3.4 проверить сопротивление изоляции электродвигателя;

7.3.5 проверить надежность присоединения токопроводящего кабеля к зажимам клемной коробки.

7.4. Перед пуском вентилятора все работы на воздуховодах и у вентилятора по осмотру, ремонту и очистке вентилятора должны быть прекращены. Произвести пробный пуск вентилятора и проверить его работу в течение часа. При включении двигателя вентилятор прослушивают. При наличии посторонних шумов и стуков, а так же повышенной вибрации, вентилятор немедленно остановить, выяснить причину неполадок и устранить их.

8 .Техническое обслуживание

8.1. Для обеспечения бесперебойной работы вентилятора и повышения его долговечности необходимо производить комплекс работ, обеспечивающих нормальное техническое состояние вентилятора.

8.2. Установлены следующие виды технического обслуживания (ТО) и ремонтов вентиляторов:

1) первое техническое обслуживание ТО-1 через 150-170 часов работы;

2) второе техническое обслуживание ТО-2 через 600-650 часов работы;

3) третье техническое обслуживание ТО-3 через 2500-2600 часов работы;

4) четвертое техническое обслуживание ТО-4 (годовое) производится один раз в год;

5) текущий ремонт — ремонт, осуществляемый в процессе технического обслуживания;

6) капитальный ремонт через 23000 часов.

8.3. Все виды работ производятся по графику вне зависимости от технического состояния вентилятора и заносятся в журнал по эксплуатации.

8.4. Уменьшение установленного объема и изменение периодичности технического обслуживания вентиляторов не допускается.

8.5. Эксплуатация и техническое обслуживание должно осуществляться персоналом соответствующей квалификации.

8.6. При первом техническом обслуживании ТО-1 производятся следующие работы:

1) внешний осмотр вентилятора с целью выявления механических повреждений;

2) контроль состояния рабочего колеса;

3) проверка состояния заземления вентилятора и электродвигателя.

8.7. При втором техническом обслуживании ТО-2 производятся следующие работы:

1) весь комплекс работ, предусмотренный техническим обслуживанием ТО-1;

2) проверка состояния сварных и болтовых соединений.

8.8. При третьем техническом обслуживании ТО-3 производятся следующие работы:

1) весь комплекс работ, предусмотренных техническим обслуживанием ТО-2;

2) проверка состояния лакокрасочных покрытий;

3) очистка вентилятора (в т.ч. внутренней полости) от пылевых и иных отложений.

8.9. При четвертом техническом обслуживании ТО-4 производятся следующие работы:

1) весь комплекс работ, предусмотренных техническим обслуживанием ТО-3;

2) контроль надежности крепления рабочего колеса на валу электродвигателя,

3) контроль крепления вентилятора и его соединений с воздуховодами;

4) проверка уровня вибрации вентилятора;

5) визуальная проверка коррозийного износа вентилятора.

8.10. Текущий ремонт вентилятора производится в процессе каждого технического обслуживания и включает устранение возникающих в процессе работы мелких дефектов и неисправностей; затяжку крепежных соединений, восстановление лакокрасочных покрытий и т.д.

8.11. Капитальный ремонт предусматривает:

1) весь комплекс работ, предусмотренных техническим обслуживанием ТО-4;

2) ремонт корпуса вентилятора;

3) ремонт рабочего колеса или его замену;

4) вибрационные испытания вентилятора.

8.12. Техническое обслуживание электродвигателя производится согласно эксплуатационной документации на электродвигатель.

8.13. Ввод вентилятора в эксплуатацию осуществляется с составлением «Акта ввода в эксплуатацию».

8.14. Все регламентные работы по техническому обслуживанию должны заноситься в журнал.

9. Сведения о транспортировании и хранении.

9.1. Вентиляторы транспортируются любым видом транспорта, в соответствии с Правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

9.2. Вентиляторы транспортируются в собранном виде и в условиях, исключающих их механическое повреждение.

9.3. При перевозке вентиляторов железнодорожным транспортом размещение и крепление грузов в ящичной упаковке и неупакованных должно проводиться в соответствии с «Техническими условиями погрузки и крепления грузов», гл.5.

9.4. Все механически обработанные и неокрашенные поверхности вентилятора должны быть покрыты антикоррозионным составом, обеспечивающим хранение и транспортирование изделий в соответствии с ГОСТ 9.014 - 78

9.5. Хранить вентиляторы следует в местах, защищенных от действия атмосферных осадков и прямых солнечных лучей, в условиях, исключающих их механическое повреждение.

10. Возможные неисправности и способы их устранения.

10.1. Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 3

Таблица 3

Вентилятор при рабочей частоте вращения рабочего колеса не создает расчетного давления и не подает требуемого количества воздуха	Сопротивление в воздуховодах выше проектного	Уточнить расчет сети, уменьшить сопротивление воздуховодов.
	Зазор между рабочим колесом и корпусом вентилятора увеличен	Установить зазор в соответствии с технической документацией.
	Колесо вентилятора вращается в противоположную сторону	Изменить направление вращения колеса.
	Утечка воздуха через неплотности воздуховодов	Устранить утечку воздуха через неплотности воздуховодов
	Засорение воздуховодов	Очистить воздуховоды
Вентилятор при рабочей частоте вращения создает большее давление чем необходимо.	Сопротивление воздуха ниже проектного	Уточнить сопротивление, задросселировать.
Двигатель работает с перегрузкой.	Вентилятор подает больше воздуха, чем предусмотрено при выборе мощности двигателя.	Уточнить сопротивление, задросселировать.
Повышенная вибрация вентилятора	Неудовлетворительная балансировка колеса или ротора электродвигателя	Отбалансировать колесо или заменить его другим, сменить электродвигатель
	Слабая затяжка болтовых соединений	Затянуть гайки на болтовых соединениях
	Загрязнение рабочего колеса	Очистить рабочее колесо
При работе вентилятора создается сильный шум как в самом вентиляторе, так и в его сети.	Отсутствуют мягкие вставки между вентилятором и сетью на всасывающей и нагнетательной сторонах	Установить мягкие вставки на всасывающей и нагнетательной сторонах вентилятора
	Слабое крепление клапанов и задвижек на воздуховодах	Обеспечить жесткое крепление клапанов и задвижек
	Слабая затяжка болтовых соединений.	Затянуть гайки на болтовых соединениях.

11. Гарантийные обязательства.

Вентилятор должен быть принят техническим контролем завода. Завод гарантирует соответствие вентилятора ТУ 4861-028-73876510-07 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленными настоящим паспортом.

Срок гарантии устанавливается 18 месяцев со дня ввода вентилятора в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки при гарантийной наработке 8000 ч.

Гарантийный срок эксплуатации на комплектующие изделия считается равным гарантийному сроку эксплуатации на вентилятор и истекает одновременно с истечением гарантийного срока эксплуатации на вентилятор.

12. Порядок предъявления претензий по качеству.

В случае обнаружения недостатков продукции претензии по качеству принимаются изготовителем в соответствии с порядком и в сроки предусмотренные “Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству” (утв. Постановлением Госарбитража СССР от 25.04.1966г. № П-7 с изменениями внесенными Постановлениями Госарбитража СССР от 29.12.1973г. № 81 и от 14.11.1974г. № 98), а так же в соответствии с Письмом ВАС РФ № С-13/ОП-20 от 20 января 1993 г. с обязательным составлением Акта

Акты, составленные с нарушением указанных выше документов, предприятие к рассмотрению не принимает.

Предприятие не несет ответственности за неисправности возникшие в результате неправильного хранения, монтажа, эксплуатации и несвоевременного технического обслуживания изделия.

Вентилятор ВО-25-188 №_____ заводской номер _____

соответствует техническим условиям ТУ 4861-028-73876510-07 и признан годным к эксплуатации

Подпись ответственного за приемку:

_____

Дата изготовления «____»_____20___ г.

М.П.

Адрес: 124365, г. Москва, Зеленоград, ул. Заводская, д. 25, корп. 1

Телефон /факс: (499) 733-3444
733-4802
733-3502

www.zzvo.ru

e-mail: zzvo@zzvo.ru