



# Тепломаш®

## П А С П О Р Т

### ВЕНТИЛЯТОРЫ ОСЕВЫЕ

#### Общего назначения





## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Вентиляторы осевые общего назначения, именуемые в дальнейшем «вентиляторы», предназначены для перемещения воздуха или других невзрывоопасных, неагрессивных газовых смесей в системах вентиляции производственных, общественных и жилых зданий.

## 2 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 2.1 Климатическое исполнение вентиляторов по ГОСТ 15150-69  | У2                            |
| 2.2 Температура окружающей среды  | от минус 40 до плюс 40°C      |
| 2.3 Относительная влажность при температуре +25°C   | 80%                           |
| 2.4 Содержание пыли и других твердых примесей   | не более 10 мг/м <sup>3</sup> |
| 2.5 Среднеквадратическое значение виброскорости от внешних источников вибрации в месте установки вентиляторов | не более 2 мм/с.              |
- 2.6 Не допускается присутствие в воздушном потоке веществ, агрессивных по отношению к углеродистым сталям, алюминию и меди (кислоты, щелочи), липких либо волокнистых веществ (смолы, технические или естественные волокна и пр.).

## 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 3.1 Технические характеристики вентиляторов приведены в таблице 1.
- 3.2 Класс защиты от поражения электротоком – 1.
- 3.3 Степень защиты электродвигателя – IP54.
- 3.4 Установленный срок службы вентиляторов – 5 лет.
- 3.5 Драгоценные металлы отсутствуют.
- 3.6 Аэродинамические характеристики вентиляторов показаны на рисунке 2, при номинальных условиях:
- Плотность воздуха 1,2 кг/м<sup>3</sup>;
  - Барометрическое давление 101,4 кПа;
  - Температура 20°C;
  - Относительная влажность 50%.
- 3.7 Направление потока заводской сборки вентиляторов, от электродвигателя на рабочее колесо. По согласованию с заказчиком вентиляторы поставляются с противоположным направлением потока, а также в реверсивном исполнении
- 3.8 Реверсивные вентиляторы имеют характеристики в среднем на 15% ниже по давлению и на 10% ниже по производительности.

Таблица 1-Технические характеристики вентиляторов

Модель вентилятора	Электродвигатель				Напряжение сети	Полное давление	Производительность	Тип э/д	Звуковая мощность	Масса
	Частота вращения	Мощность на валу	Мощность потребляемая	Ток						
	об/мин	кВт	кВт	А					В/Гц	Па
ВО-3,5	1500	0,25	0,37	0,83	380/50	90-25	1,2-2,3	АИР63А4	70	13
	3000	0,55	0,73	1,31		230-120	2,7-3,7	АИР63В2	89	14
ВО-4	1000	0,18	0,32	0,79		40-10	1,2-2,2	АИР63А6	65	14
	1500	0,25	0,37	0,83		85-45	2,3-3,3	АИР63А4	75	
	1500	0,37	0,54	1,18		85-45	2,3-3,3	АИР63В4	75	
	3000	0,75	0,96	1,75		350-190	4,5-6,4	АИР71А2	94	18
ВО-5	1000	0,18	0,32	0,79		75-35	2,5-4,8	АИР63А6	72	16
	1500	0,37	0,54	1,18		140-80	4,0-7,0	АИР63В4	81	
	1500	0,55	0,77	1,61		140-80	4,0-7,0	АИР71А4	81	20
ВО-6,3	1000	0,37	0,57	1,31		100-65	6,5-9,5	АИР71А6	80	26
	1000	0,55	0,80	1,74		100-65	6,5-9,5	АИР71В6	80	27
	1500	1,1	1,47	2,75		225-150	10,5-14,5	АИР80А4	90	30
	1500	1,5	1,92	3,52		225-150	10,5-14,5	АИР80В4	90	32
	1500	2,2	2,72	5,0		225-150	10,5-14,5	АИР90Л4	90	33
ВО-8	1000	1,1	1,49	3,05	160-100	14,5-18,0	АИР80В6	88	42	
	1000	2,2	2,72	5,6	160-100	14,5-18,0	АИР100Л6	89	55	
	1500	3,0	3,66	6,7	320-200	18,7-27,0	АИР100С4	93	50	

Продолжение таблицы 1

Модель вентилятора	Электродвигатель				Напряжения сети	Полное давление	Производительность	Тип э/д	Звуковая мощность	Масса
	Частота вращения	Мощность на валу	Мощность потребляемая	Ток						
	об/мин	кВт	кВт	А						
ВО-8	1500	4,0	4,71	8,5	380/50	320-200	18,7-27,0	АИР100L4	93	56
ВО-10	1000	3	3,70	7,4		230-135	23,0-37,0	АИР112МА6	101	117
ВО-12,5	750	3	3,79	7,8		185-120	33,0-52,0	АИР112МВ8	100	147
	750	4	4,8	10,5		185-120	33,0-52,0	АИР132S8	101	177
	1000	7,5	8,77	16,5		330-220	45,0-72,0	АИР132М6	106	190

3.9 Предельные значения вибрации при испытаниях в заводских условиях по ГОСТ 31350\*:

Предельное среднеквадратическое значение виброскорости, мм/с			
Категория вентилятора	Потребляемая мощность	Жесткая опора	На вибро-изоляторах
ВV-2	≤ 3,7кВт	3,5	5,6
ВV-3	> 3,7кВт	2,8	3,5

\*По ГОСТ 31350 завод-изготовитель не несет ответственности за уровень вибрации вентилятора на месте его эксплуатации.

## 4 УСТРОЙСТВО И ПОРЯДОК РАБОТЫ

4.1 Принцип работы вентилятора заключается в передаче механической энергии от вращаемого электродвигателем рабочего колеса потоку воздуха путем аэродинамического воздействия на него лопатками колеса.

4.2 Общий вид вентиляторов, их габаритные, присоединительные и установочные размеры приведены на рисунке 1.

4.3 Вентиляторы общего назначения изготавливаются в соответствии с ГОСТ 10616-2015, ГОСТ 11442-90 и ТУ 28.25.20-043-54365100-2018

4.4 Вентиляторы состоят из рабочего колеса, закрепленного на валу электродвигателя внутри цилиндрического корпуса с круглым фланцем и защитной решеткой. Детали и узлы вентиляторов изготовлены из углеродистой стали обыкновенного качества ГОСТ 380-94 с полимерным покрытием.

4.5 Вентиляторы комплектуются преимущественно электродвигателями типа АИР. По согласованию с заказчиком завод-изготовитель может укомплектовать вентилятор электродвигателем большей мощности.

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

## 5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Монтаж и эксплуатация вентиляторов должны проводиться с соблюдением требований «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (утверждены приказом Минэнерго от 13.01.2003 г.) и «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.2013 г. № 328н).

5.2 Работы по обслуживанию вентилятора должен проводить специально подготовленный электротехнический персонал.

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

5.4 Воздуховоды должны иметь устройство, предохраняющее от попадания в вентилятор посторонних предметов.

5.5 Сопротивление между заземляющим болтом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью вентилятора, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.



**5.6 ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!! ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВЕНТИЛЯТОРА БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ.**

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

5.8 При испытаниях, наладке и работе вентилятора всасывающее и нагнетательное отверстия должны быть ограждены так, чтобы исключить травмирование людей.

## 6 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 6.1 Вентилятор общего назначения (ВО) 1шт.  
6.2 Паспорт 1шт.

## 7 ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЮ

7.1 При установке, монтаже и запуске в эксплуатацию необходимо соблюдать меры безопасности указанные в разделе 5.

7.2 У с т а н о в к а в е н т и л я т о р а

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

7.4 В целях предотвращения разбалансировки запрещается демонтаж вращающихся частей вентилятора без согласования с заводом - изготовителем.

7.5 При монтаже вентиляторов электродвигатель подключать 4-жильным кабелем для включения в трехфазную сеть 380В/50 Гц (ГОСТ 13109-97).

7.6 Провод заземления подсоединить к винту заземления электродвигателя.

7.7 При подключении провода к клеммной коробке двигателя – снять защитную решетку. Проверить соответствие напряжения сети схеме включения электродвигателя, изображенной на внутренней стороне клеммной коробки электродвигателя.

7.8 Убедиться в легком и плавном (без касаний и заеданий) вращении рабочего колеса.

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

7.10 Проверить сопротивление изоляции двигателя. При необходимости двигатель просушить.

7.11 Заземлить двигатель и вентилятор.

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



7.13 П у с к в е н т и л я т о р а

**7.14 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ ВЕНТИЛЯТОР В РЕВЕРСИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДО ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ КРЫЛЬЧАТКИ!**

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

– Проверить надежность присоединения токопроводящего кабеля к зажимам коробки выводов и закрепление жима заземления;

– Включить двигатель, измерить ток по фазам электродвигателя, ток не должен превышать номинальное значение, указанное на табличке электродвигателя или в паспорте.

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

## 8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Для обеспечения надежной и эффективной работы вентилятора, повышение его долговечности необходим правильный и регулярный технический уход. Особое внимание следует обратить на зазоры между рабочим колесом и корпусом, на состояние рабочего колеса, его износ, на повреждение лопаток, на состояние заземления вентилятора и двигателя.

8.2 Для контроля работы вентилятора необходимо ежемесячно:

– Очищать вентилятор от пыли и грязи, а также посторонних предметов;

– Проверять состояние всех резьбовых соединений;

– Прослушивать вентилятор, следить за уровнем вибраций. Вибрация может быть вызвана износом подшипников электродвигателя, налипанием на лопатки рабочего колеса частиц, находящихся в потоке воздуха, износом лопаток рабочего колеса, ослаблением крепления вентилятора к воздуховоду;

– Производить тщательный осмотр крепежных соединений, рабочего колеса с целью определения повреждений лопаток, состояние покрытий;

– Проверять крепление вентилятора к воздуховоду.

8.3 Обслуживание электродвигателя производить согласно инструкции по монтажу и эксплуатации электродвигателей.

## 9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1 Вентилятор транспортируется в собранном виде в картонной упаковке или без упаковки. При транспортировке водным транспортом вентилятор упаковывается в ящик по ГОСТ 2991 или ГОСТ 10198, при транспортировании в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы вентилятор упаковывается по ГОСТ 15846.

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

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

## 10 УТИЛИЗАЦИЯ

10.1 Утилизация вентилятора после окончания срока эксплуатации не требует специальных мер безопасности и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

## 11 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1 В эксплуатации по различным причинам могут возникать неисправности изделия, нарушающие его нормальную работу. В таблице 2 рассмотрены наиболее характерные неисправности, возникавшие при эксплуатации данного изделия.

11.2 Все работы по отысканию и устранению неисправностей в электрических цепях изделия следует выполнять, соблюдая требование правил техники безопасности (раздел 5).

Т а б л и ц а 2-Возможные неисправности

Характер неисправности и ее внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
Вентилятор при проектной частоте вращения не создает расчетного давления и не подает требуемого количества воздуха	Неправильно произведен расчет сети и выбор вентилятора. Сопротивление сети выше проектного расчета	Уточнить расчет сети и правильно выбрать вентилятор.
	Колесо вентилятора вращается в обратную сторону	Изменить направление вращения колеса переключением фаз.
	Утечка воздуха через неплотности в воздуховодах	Устранить утечку через неплотности в воздуховодах
При работе вентилятора создается шум как в самом вентиляторе, так и в сети	Слабое крепление клапанов и задвижек на воздуховодах	Затянуть крепления клапанов и задвижек
Вентилятор при проектной частоте вращения подает воздуха больше, чем необходимо	Расчет вентиляционной сети произведен с запасом по сопротивлению	Проверить сечение воздуховодов, форму и количество фасонных частей, наличие задвижек. Задросселировать сеть.
	При монтаже увеличено сечение и уменьшено количество воздуховодов	Задросселировать сеть.
	Неправильно выбран вентилятор	Заменить вентилятором меньшего типоразмера
Электродвигатель вентилятора при проектной частоте вращения работает с перегрузкой. Вентилятор сильно вибрирует.	Вентилятор подает воздуха больше, чем предусмотрено расчетом сети	Уточнить сопротивление сети. Задросселировать сеть.
	Засоренность воздуховодов	Очистить воздуховод или рабочее колесо
	Неудовлетворительная балансировка рабочего колеса.	Отбалансировать рабочее колесо или заменить новым
	Слабая затяжка болтовых соединений	Затянуть болтовые соединения

## 12 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

12.1 Предприятие-изготовитель гарантирует надежную и бесперебойную работу вентилятора в течение 12 месяцев со дня продажи, но не более 18 месяцев со дня изготовления.

12.2 Если какая-либо деталь выйдет из строя по причине дефекта материала или изготовления она будет бесплатно отремонтирована или заменена АО «НПО «Тепломаш».

12.3 На вентиляторы распространяется гарантия от сквозной коррозии. Если какая-либо часть корпуса вентилятора подверглась сквозной коррозии, то поврежденная часть будет бесплатно отремонтирована или заменена. Термин «сквозная коррозия» означает наличие в корпусе сквозного отверстия, возникшего в результате коррозии корпуса снаружи или изнутри по причине исходного дефекта материала или изготовления.

12.4 АО «НПО «Тепломаш» не несет ответственности, если необходимость ремонта или замены детали была вызвана одним из следующих факторов:

- Внешним повреждением вентилятора (вмятины, трещины и прочие повреждения, нанесённые извне);
- Несоблюдением всех рекомендаций и предписаний завода-изготовителя, относящихся к монтажу, подключению, применению и эксплуатации, приведенных в данном паспорте;

- Использованием при монтаже, подключении, наладке и эксплуатации элементов, и компонентов, не рекомендованных производителем;
- Эксплуатацией вентилятора без пускозащитной аппаратуры, соответствующей номиналу используемого электродвигателя (защита по току, защита от обрыва фаз);
- Несанкционированными производителем переделками или изменением конструкции оборудования;
- Эксплуатационным износом деталей при неправильной эксплуатации.

12.5 Техническое обслуживание вентилятора должно осуществляться в соответствии с разделом 8 настоящего паспорта. Проведение технического обслуживания может осуществляться только специально подготовленным персоналом.

12.6 Паспорт подлежит сохранению в течение всего срока действия гарантийных обязательств.

12.7 Производитель не осуществляет проведение регулярного технического обслуживания за свой счёт и так же не оплачивает проведение обслуживания сторонними организациями.

12.8 В случае выхода изделия из строя в период гарантийного срока предприятие-изготовитель принимает претензии только при получении от заказчика технически обоснованного акта с указанием характера неисправности, назначения помещения, условий эксплуатации. Бланк акта по форме ТМ-13 можно взять с сайта <http://www.teplomash.ru/service/>.

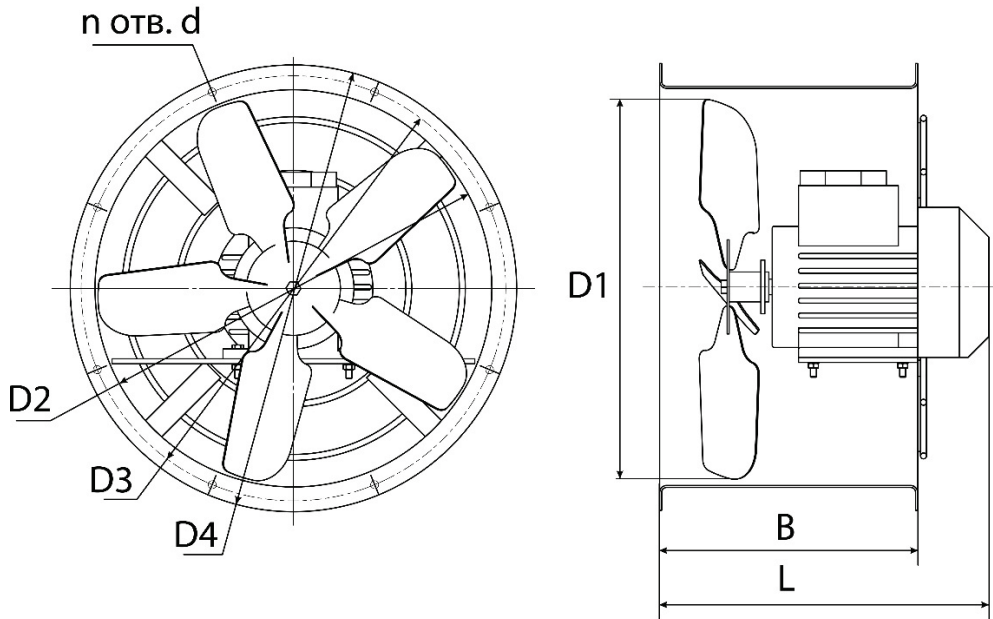
12.9 Гарантийный (по предъявлению паспорта на вентилятор со штампом изготовителя и паспорта на электродвигатель) и послегарантийный ремонт вентилятора осуществляется на заводе-изготовителе.

12.10 Гарантия не предусматривает ответственность АО «НПО «Тепломаш» за потерянное время, причиненное неудобство, потерю мобильности или какой-либо иной ущерб, причиненный Вам (или другим лицам) в результате дефекта, на который распространяется гарантийное обязательство, либо ущерба, являющегося следствием этого дефекта.

**РЕКЛАМАЦИИ БЕЗ ТЕХНИЧЕСКОГО АКТА И ПАСПОРТА  
НА ИЗДЕЛИЕ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ!**

Гарантийный и послегарантийный ремонт осуществляется по адресу:  
195279, Санкт-Петербург, шоссе Революции, 90  
Тел. (812) 301-99-40, тел./факс (812) 327-63-82  
Сервис-центр: (812) 493-35-98

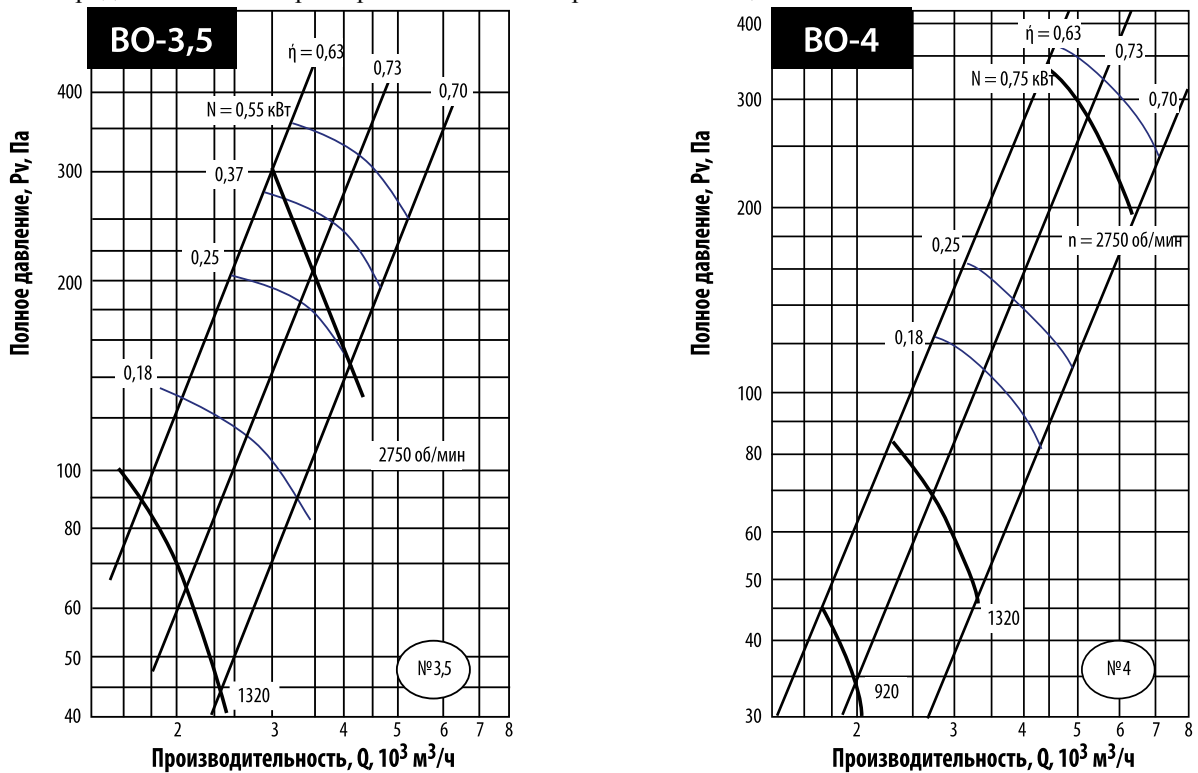
**Общий вид и размеры.  
Вентиляторы осевые общего назначения ВО-3,5 - ВО-12,5**



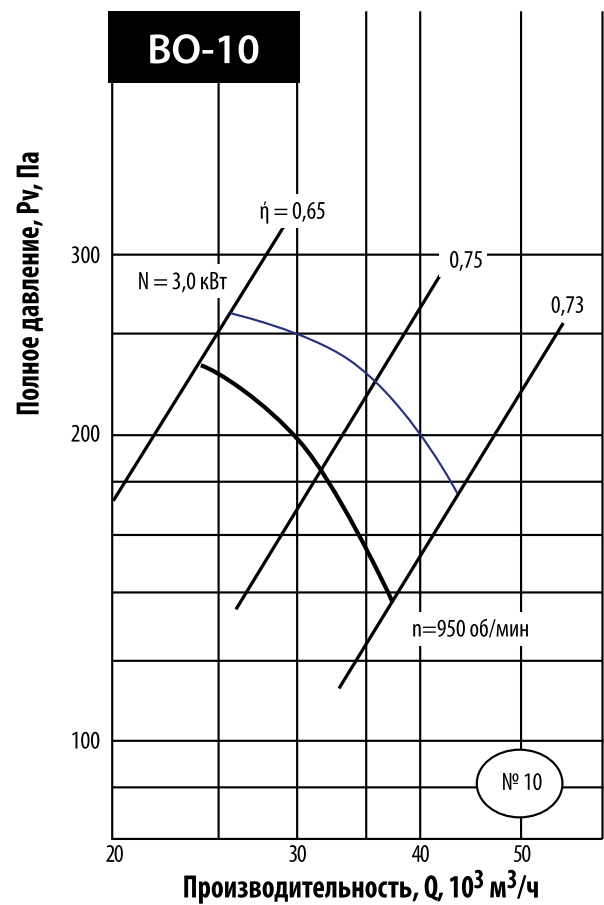
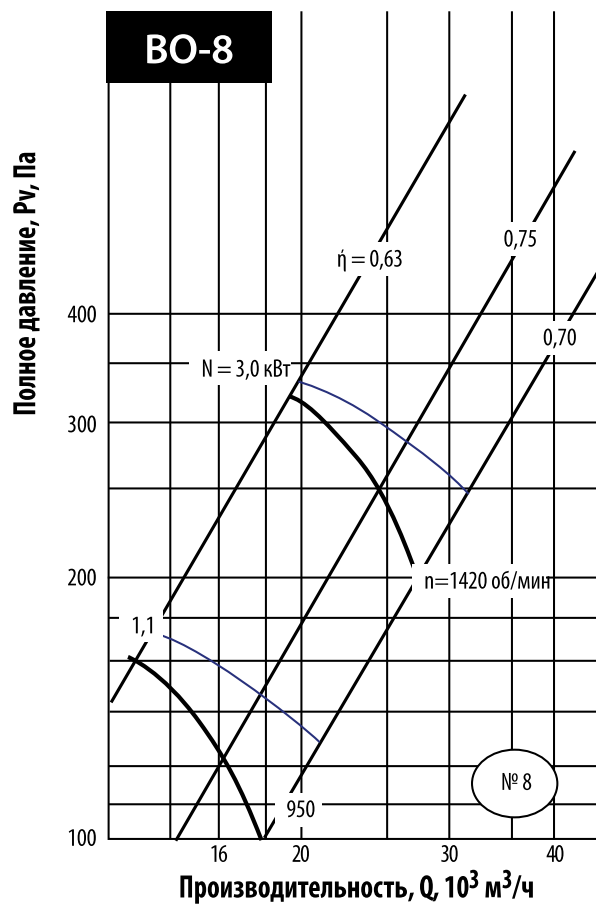
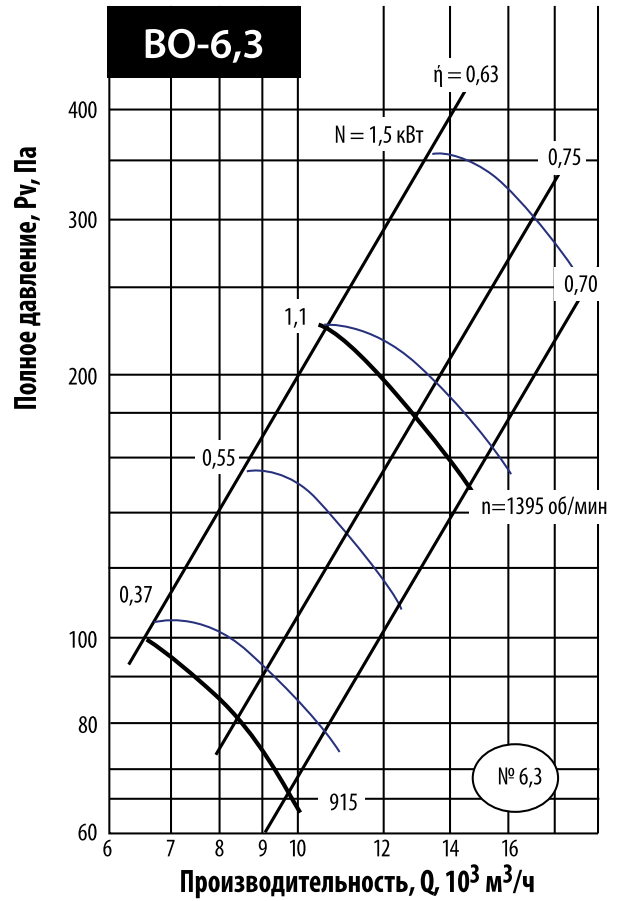
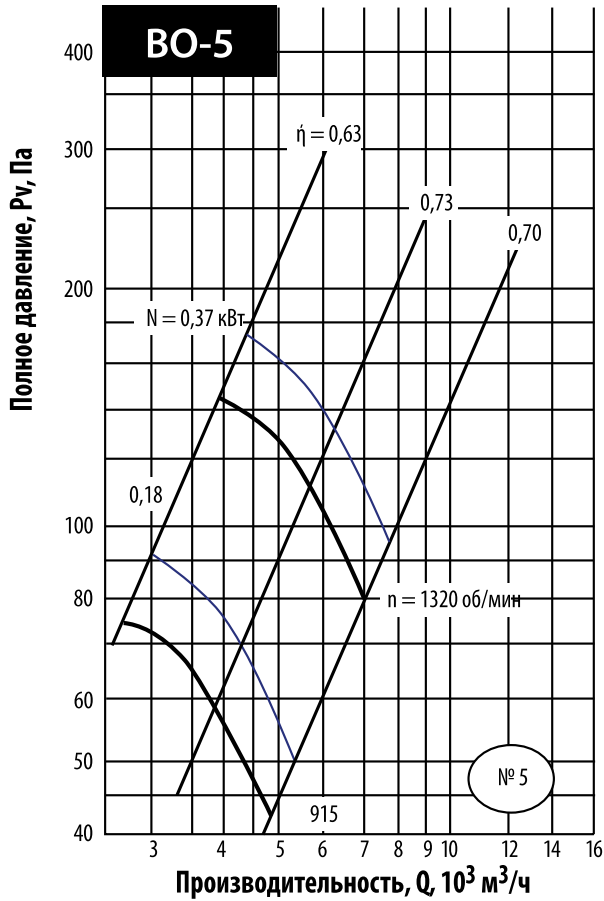
Модель вентилятора	D1	D2	D3	D4	L	B	d	n	Количество лопаток
	мм							шт	шт
ВО-3,5	346	350	378	400	350	270	8	8	5
ВО-4	396	400	428	450					
ВО-5	494	500	524	550					
ВО-6,3	630	635	662	685	411	430	10	12	3
ВО-8	794	803	828	862					
ВО-10	990	1000	1040	1065					
ВО-12,5	1240	1252	1290	1316	547			24	5

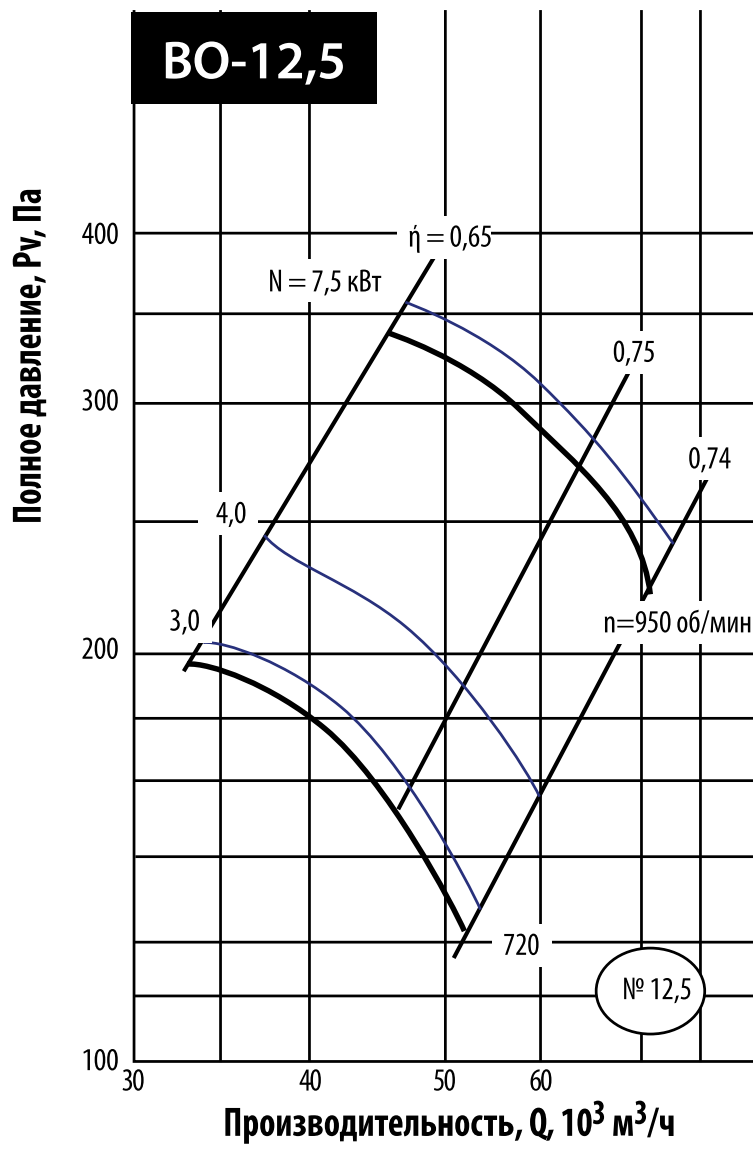
**Примечание - В и L могут отличаться в зависимости от мощности двигателя**

Рисунок 2-Аэродинамические характеристики вентиляторов осевых общего назначения











### 13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Вентилятор осевой общего назначения (ВО)

ВО-3,5     ВО-6,3     ВО-12,5  
 ВО-4       ВО-8  
 ВО-5       ВО-10

Заводской номер № \_\_\_\_\_

СБ

Отметка ОТК

Вентилятор осевой общего назначения изготовлен и принят в соответствии с требованиями ТУ 28.25.20-043-54365100-2018 и признан годным к эксплуатации. Вентилятор имеет декларацию о соответствии таможенного союза №RU Д- RU.ME05.V00003 от 31.07.2013.

Дата изготовления \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

М.П.

### 14 ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ, УСТАНОВЛЕННЫЙ НА ВЕНТИЛЯТОР

Тип \_\_\_\_\_;

Мощность на валу \_\_\_\_\_ кВт;

Частота вращения \_\_\_\_\_ об/мин;

Напряжение \_\_\_\_\_ В, частота тока 50Гц;

Заводской номер электродвигателя № \_\_\_\_\_