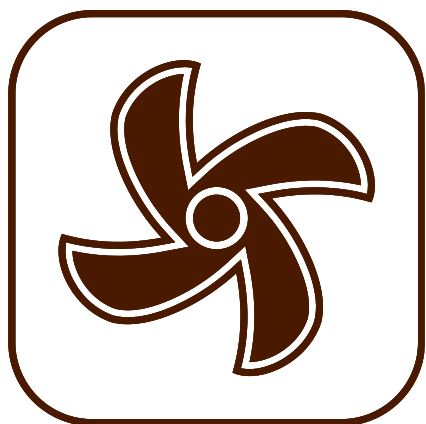




# КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

ИЮНЬ 2016

## РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ







## СОДЕРЖАНИЕ

|      |                                                |    |
|------|------------------------------------------------|----|
| 1.   | Общие сведения                                 | 2  |
| 1.1. | Конструктивное исполнение вентиляторов .....   | 3  |
| 1.2. | Обозначение вентиляторов .....                 | 5  |
| 1.3. | Гарантия .....                                 | 5  |
| 1.4. | Комплектность поставки .....                   | 5  |
| 1.5. | Аэродинамические характеристики .....          | 6  |
| 1.6. | Общие правила подбора вентиляторов .....       | 7  |
| 1.7. | Применение преобразователей частоты .....      | 9  |
| 1.8. | Рекомендации по монтажу .....                  | 9  |
| 2.   | Радиальные вентиляторы низкого давления .....  | 10 |
| 3.   | Радиальные вентиляторы среднего давления ..... | 15 |
| 4.   | Сертификаты .....                              | 20 |



# 1. Общие сведения

Радиальные (центробежные) вентиляторы применяются для перемещения воздуха и других газовых смесей, агрессивность которых по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не выше агрессивности воздуха, с температурой от  $-45^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ , не содержащих липких веществ, волокнистых материалов, с содержанием пыли и других твёрдых примесей не более  $100\text{ мг/м}^3$ , при плотности воздуха  $1,2\text{ кг/м}^3$  (ГОСТ 5976).

Вентиляторы эксплуатируются в умеренном (У) и умеренно-холодном климатах 2-ой категории размещения по ГОСТ 15150.

При защите двигателя от атмосферных воздействий допускается применение вентиляторов в умеренном климате по 1-ой категории размещения.

При эксплуатации вентиляторов в помещении допускается их комплектование двигателями 3-ей категории размещения.

В зависимости от величины полного давления, которое вентиляторы создают при перемещении воздуха, вентиляторы подразделяются на:

- низкого давления до  $1000\text{ Па}$  — вентиляторы серии «ВР 86-77»;
- среднего давления от  $1000\text{ Па}$  до  $3000\text{ Па}$  — вентиляторы серии «ВР 280-46» (ВЦ 14-46, ВР 300-45).

В настоящее время вентиляторы указанных серий изготавливаются в конструктивном исполнении 1 - рабочее колесо закреплено непосредственно на валу электродвигателя.

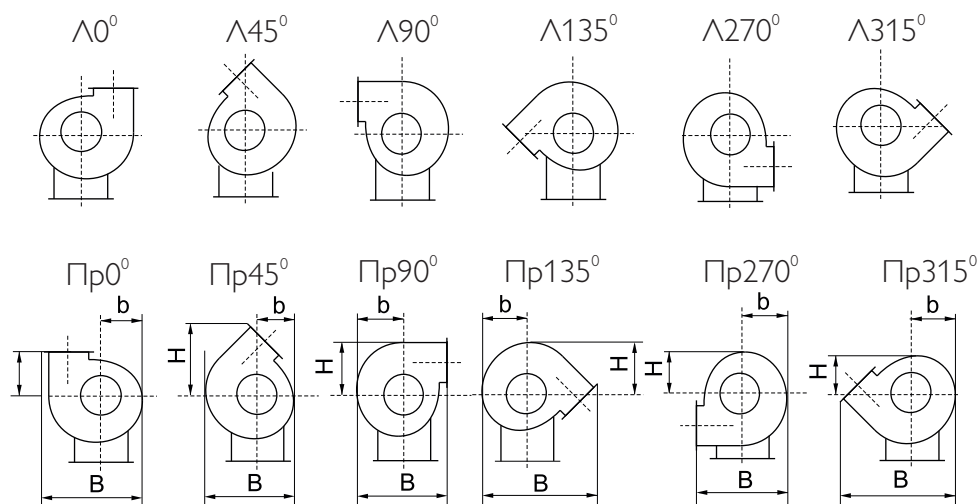
По направлению вращения рабочего колеса вентиляторы выпускаются левого и правого исполнения. Направление вращения рабочего колеса вентиляторов определяется со стороны всасывающего патрубка. Если рабочее колесо вращается по часовой стрелке - вентилятор правого вращения, против часовой стрелки — левого.

Конструкция вентилятора позволяет менять угол поворота улитки в пределах от  $0$  до  $135$  и от  $270$  до  $315$  градусов.

Вентиляторы с углом поворота улитки  $180$  градусов изготавливаются по индивидуальному заказу и имеют нестандартную раму.

Положение спирального корпуса радиального вентилятора определяют углом поворота относительно исходного нулевого положения.

Углы поворота отсчитывают по направлению вращения рабочего колеса. ПР — правого; Лев — левого вращения.





## 1.1. Конструктивное исполнение вентиляторов

Радиальные вентиляторы серий ВР86-77 и ВР280-46 состоят из следующих основных элементов: спирального корпуса, всасывающего патрубка с входным коллектором, рабочего колеса, опорной рамы и электродвигателя (Рис. 1)

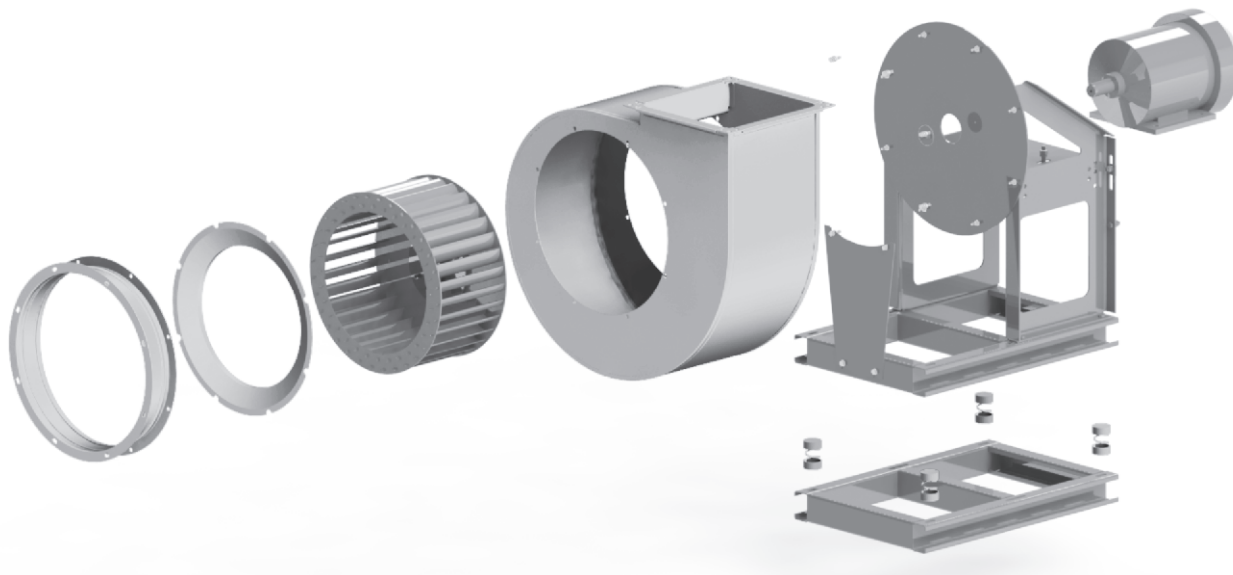


Рис. 1 Устройство и основные элементы радиального вентилятора

Спиральный корпус вентилятора изготовлен из оцинкованной тонколистовой стали. Щеки корпуса изготавливаются на оборудовании с ЧПУ, что обеспечивает точность положения впускного отверстия и отверстий для сборки и монтажа. Щеки и образующая корпуса соединяются с помощью «Питтсбургского фальца», обеспечивающего герметичные, прочные швы и дополнительную жесткость корпуса (рис. 2).

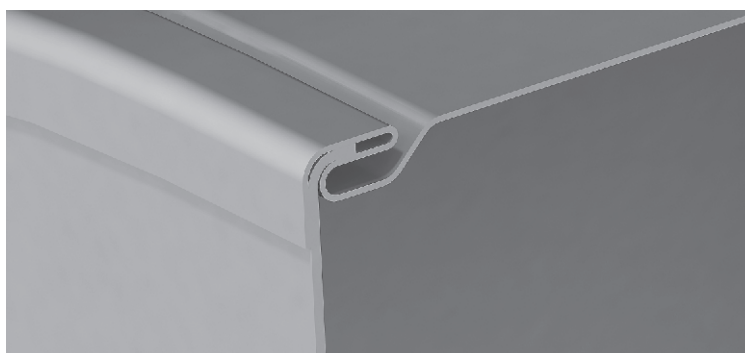


Рис.2 Сборка корпуса вентилятора на питтсбургском фальце

В вентиляторах серии «ВР 86-77», с загнутыми назад лопатками, входной коллектор обеспечивает перекрытие с покрывным конусом рабочего колеса в осевом направлении и небольшой радиальный зазор. Входной коллектор и его взаимное положение с рабочим колесом существенно влияют на КПД вентиляторов «ВР 86-77» и создаваемый ими шум.

Рабочее колесо вентиляторов серии «ВР 86-77» (рис. 3) имеет загнутые назад лопатки и собирается сваркой на роботизированном сварочном комплексе. Данные рабочие колёса характеризуются высоким КПД.

Рабочее колесо вентиляторов серии «ВР 280-46» (рис. 4) имеет загнутые вперед лопатки и собирается с № 2 по № 4 закаткой установочных усов без применения сварки, №№ 5 и 6,3 сваркой на роботизированном сварочном комплексе.

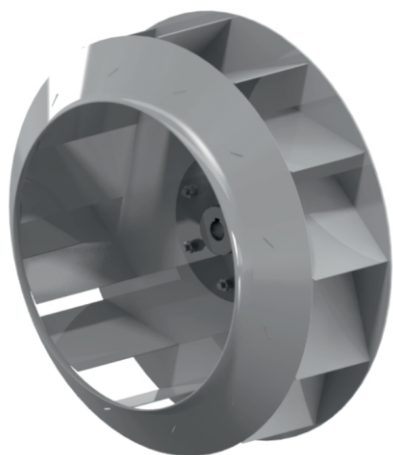


Рис. 3 Рабочее колесо «BP 86-77»

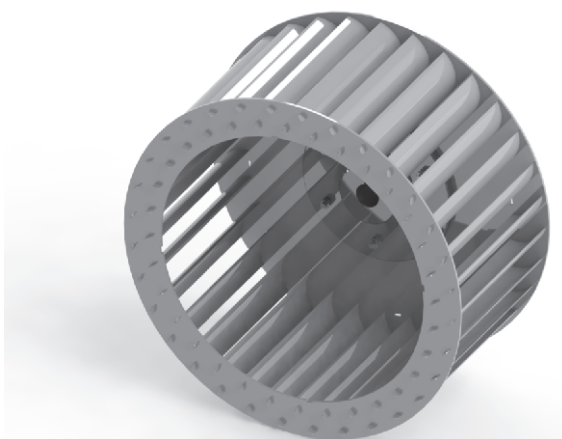


Рис. 4 Рабочее колесо «BP 280-46»

Опорная рама вентилятора с непосредственным приводом состоит из площадки под электродвигатель, закрепленной между двумя вертикальными стойками, установленными на сварное основание. Для крепления спирального корпуса к раме рама имеет опорный диск.

В радиальных вентиляторах применяются трехфазные (380 В/50 Гц) асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором серии АИР и их аналоги:

- Класс защиты электродвигателей IP54 по ГОСТ 17494, в пыле- и брызгозащищенном исполнении;
- Класс изоляции «F»;
- Климатическое исполнение У2, У3 (по ГОСТ 15150), умеренный климат;
- Рабочая температура от - 40° С до + 40° С;
- Средняя наработка на отказ не менее 20 000 ч.

Компания может комплектовать вентиляторы двигателями других типов, в том числе импортными, имеющими те же технические характеристики.

По допустимому значению дисбаланса и уровню вибрации вентиляторы BP86-77 и BP280-46 относятся к категории BV-3. Применение при изготовлении современных балансировочных станков обеспечивает динамическую балансировку рабочих колес вентиляторов по классу точности G6,3 ГОСТ ИСО 1940-1-2007 (4 класс точности по ГОСТ 22061-76).

Вибрация вентиляторов контролируется в процессе изготовления и при приемо-сдаточных испытаниях.

В соответствии с требованиями ГОСТ 31350-2007 предельные значения вибрации (не более):

- при испытаниях в заводских условиях: 2,8-3,5 мм/с;
- на месте эксплуатации: 4,5-6,3 мм/с – при запуске в эксплуатацию и 7,1-11,8 мм/с в состоянии «Предупреждение».

Среднее квадратическое значение виброскорости от внешних источников в местах установки вентиляторов не должно превышать 2 мм/с.



## 1.2. Обозначения вентиляторов

В соответствии с ГОСТ 5976-90 обозначение радиальных вентиляторов состоит из:

- 1) типа;
- 2) номера по ГОСТ 10616;

Например, **Вентилятор ВР 86 – 77 - 4**, где

**ВР** – В-вентилятор, Р - радиальный;

**86** – стократная величина коэффициента полного давления на режиме максимального полного КПД, округленная до целого числа;

**77** – величины быстроходности на режиме максимального полного КПД, округленной до целого числа;

За номер вентилятора принимается значение, соответствующее номинальному диаметру рабочего колеса измеренному по внешним кромкам лопаток и выраженному в дециметрах. Например, вентилятор с номинальным диаметром рабочего колеса 400 мм обозначается **№ 4**.

## 1.3. Гарантия

Срок службы вентиляторов не менее 5 лет.

Гарантийный срок 18 месяцев.

## 1.4. Комплектность поставки вентиляторов

По умолчанию в комплект вентилятора входит:

- вентилятор;
- паспорт по ГОСТ 2.601.

По согласованию с потребителем вентилятор может дополнительно комплектоваться следующими опциями:

- гибкие вставки;
- защитные решетки;
- монтажная рама;
- обратные фланцы для соединения вентилятора с воздухопроводом;
- комплект виброизоляторов;
- защитный козырек или зонт для защиты от попадания внутрь вентилятора атмосферных осадков при

установке на улице;

- защитный кожух электродвигателя при установке на улице;
- шкаф управления.



## 1.5. Аэродинамические характеристики

В каталоге аэродинамические характеристики вентиляторов приводятся в виде зависимости полного давления  $P_v$  от производительности  $Q$  при постоянной асинхронной частоте вращения электродвигателя  $n$ . Все характеристики приведены к нормальным атмосферным условиям:

$\rho = 1,2 \text{ кг/м}^3$  – плотность воздуха;

$t = 20^\circ\text{C}$  – температура воздуха на входе в вентилятор;

$P = 760 \text{ мм.рт.ст.} = 101,3 \text{ кПа}$  – атмосферное давление;

$\phi = 50\%$  – относительная влажность воздуха.

Аэродинамические характеристики получены при испытаниях вентиляторов на испытательном стенде по ГОСТ 10921-90 тип С. Условия измерений – свободный вход и выход воздуха из вентилятора. Схема испытательного стенда приведена на рис. 5.

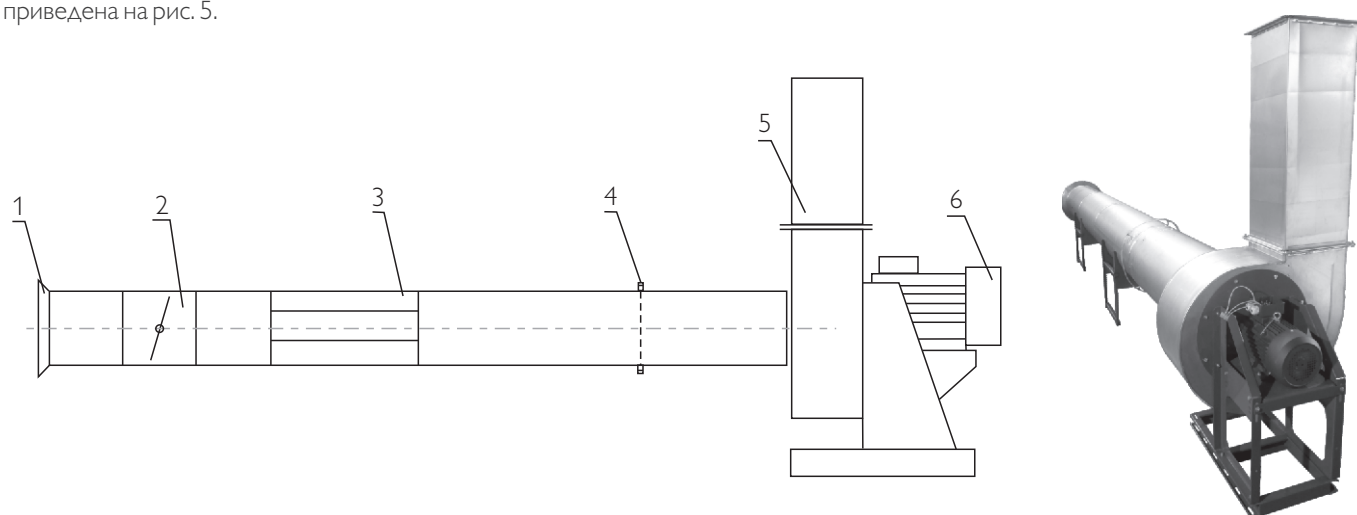


Рис. 5 Схема стенда тип С ГОСТ 10921-90

1 - Коллектор; 2 - Дроссель-клапан; 3 - Струевыпрямитель; 4 - Измерительное сечение статического давления;

5 - Выпрямляющий канал; 6 - Испытываемый вентилятор.



## 1.6. Общие правила подбора вентилятора

Выбор типоразмера вентилятора сводится, как правило, к подбору вентилятора, потребляющего наименьшее количество энергии, то есть имеющего наибольший КПД в данной «рабочей точке». Иногда решающим является требование минимизации габаритов.

Подбор вентилятора по заданным значениям производительности  $Q$  и полного давления  $P_v$  производится по сводному графику, при этом выбирается вентилятор с характеристикой, ближе всего расположенной к заданным параметрам. Полученная точка со значениями  $Q$  и  $P_v$  принимается «рабочей точкой» вентилятора.

При подборе вентилятора следует учитывать наличие и сторону подключения сети к вентилятору. Так, если со стороны нагнетания вентилятора есть сеть, то подбор осуществляется по полному давлению  $P_v$ . При наличии сети со стороны всасывания подбор необходимо проводить по статическому давлению  $P_{sv}$ .

### Пример подбор радиального вентилятора

Требуется подобрать радиальный вентилятор исполнения 1 для перемещения воздуха с параметрами близкими к стандартным. Проектная производительность составляет  $3000 \text{ м}^3/\text{ч}$  при аэродинамическом сопротивлении системы вентиляции  $P = 400 \text{ Па}$ .

#### Решение

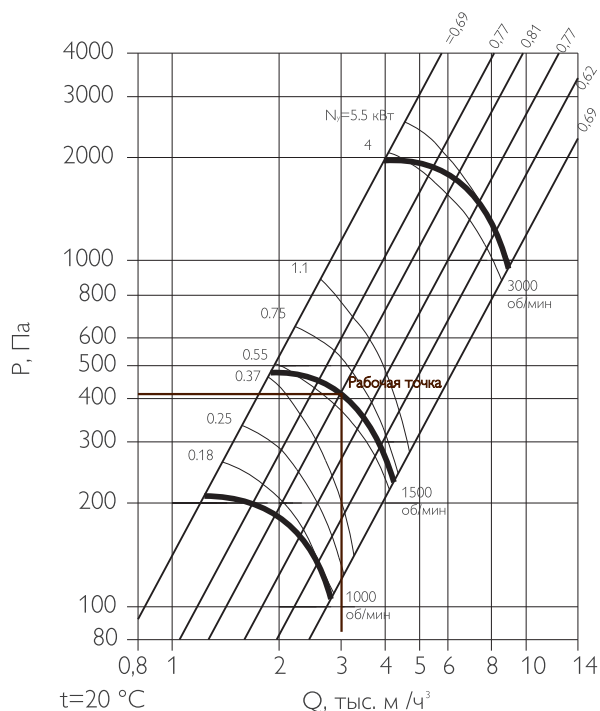
Заданным расчетным параметрам соответствуют вентиляторы ВР 86-77. По техническим характеристикам предварительно устанавливаем, что исходным данным отвечают вентиляторы номер 4, имеющие при  $n = 1500 \text{ об/мин}$  рабочий диапазон параметров: производительность —  $V = 1900\text{--}4200 \text{ м}^3/\text{ч}$ , полное давление —  $230\text{--}480 \text{ Па}$ .

По индивидуальной аэродинамической характеристике вентилятора находим рабочую точку вентилятора (т.А) и соответствующие ей параметры:

- Производительность —  $3000 \text{ м}^3/\text{ч}$
- Полное давление —  $420 \text{ Па}$
- Число оборотов колеса —  $1500 \text{ об/мин}$ .
- КПД вентилятора —  $0,8$
- Максимальный КПД вентилятора —  $0,81$
- Установленную мощность электродвигателя —  $0,75 \text{ кВт}$

#### Проверяем выполненные условия:

- $n \geq 0,9 * n_{\text{MAX}}$
- $n_b = 0,8 \geq 0,9 * 0,81 = 0,729$
- Требуемая мощность на валу электродвигателя, Вт
- $N = (3000 * 400) / (3600 * n_b) = 457,2 \text{ Вт}$
- Установленная мощность электродвигателя, кВт при коэффициенте запаса  $K_3 = 1,5$  (таблица 1).
- $N_y = K_3 * N = 1,5 * 457,2 = 686 \text{ Вт}$
- Установленная мощность комплектующего электродвигателя  $N_y = 750 \text{ Вт}$ .





Коэффициент запаса мощности

Таблица 1.

| Мощность на валу электродвигателя, Вт | Коэффициент запаса мощности, $K_3$ |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| <0,5                                  | 1,5                                |
| 0,51-1                                | 1,3                                |
| 1,01-2                                | 1,2                                |
| 2,01-5                                | 1,15                               |
| >5                                    | 1,1                                |

Пересчет аэродинамических характеристик вентиляторов на другие частоты вращения  $n'$ , диаметры рабочих колес и плотности перемещаемого газа  $\rho'$  без поправок, учитывающих изменение числа Рейнольдса и влияние сжимаемости, проводят по формулам:

$$P_v' = P_v \left( \frac{n'}{n} \right)^2 \left( \frac{D'}{D} \right)^2 \left( \frac{\rho'}{\rho} \right);$$

$$P_{dv}' = P_{dv} \left( \frac{n'}{n} \right)^2 \left( \frac{D'}{D} \right)^2 \left( \frac{\rho'}{\rho} \right);$$

$$N' = N \left( \frac{n'}{n} \right)^3 \left( \frac{D'}{D} \right)^5 \left( \frac{\rho'}{\rho} \right);$$

$$P_{sv}' = P_{sv} \left( \frac{n'}{n} \right)^2 \left( \frac{D'}{D} \right)^2 \left( \frac{\rho'}{\rho} \right);$$

$$Q' = Q \left( \frac{n'}{n} \right) \left( \frac{D'}{D} \right)^3;$$

$$\eta' = \eta = \frac{Q \cdot P_v}{N};$$

$$\eta_s' = \eta_s;$$



## 1.7. Применение преобразователя частоты

Применение преобразователей частоты является наиболее экономичным способом регулирования производительности вентилятора. В этом случае частоту вращения рабочего колеса вентилятора исполнения 1 можно изменять, меняя частоту питающего напряжения приводного электродвигателя.

Основные преимущества частотного управления двигателем являются:

1. Возможность точной настройки вентилятора на требуемую производительность в системе без потерь потребляемой мощности (напр. потерь на дросселирование) за счет плавного регулирования оборотов рабочего колеса вентилятора;
  2. Возможность плавного пуска электродвигателя, предотвращающего высокие пусковые токи;
  3. Возможность простых решений обеспечения многорежимной работы вентилятора в одной сети, например, режима общеобменной вентиляции с одной производительностью и режима дымоудаления с другой, или режимов «зима - лето»;
  4. Возможность обеспечения защиты электродвигателя от перегрузок с постоянной диагностикой его работы.
- Вопрос об использовании преобразователей частоты должен рассматриваться индивидуально, каждый раз исходя из экономической целесообразности.

## 1.8. Рекомендации по монтажу вентиляторов

При монтаже вентиляторов на месте эксплуатации, для их нормальной работы, необходимо следовать следующим указаниям и рекомендациям:

- При отсутствии воздуховода присоединенного к всасывающему патрубку, входное отверстие должно быть закрыто защитной решеткой;
- Для исключения поломки всасывающего и нагнетательного фланцев в процессе эксплуатации не допускается соединение воздуховодов с вентилятором без гибкой вставки;
- Для стабилизации воздушного потока, участок воздуховода, непосредственно примыкающего к вентилятору, рекомендуется оставлять прямым на длине не менее 2 диаметров воздуховода. Прямой участок воздуховода позволяет снизить турбулентность и связанные с ней шум и вибрацию;
- Для вентиляторов с высокими скоростями вращения рабочего колеса рекомендуется применять резинометаллические виброизоляторы;
- На нагнетательной стороне вентилятора должны быть предусмотрены расширительные патрубки с углом не более 30°, а на всасывающей не более 60°. Это правило является общим для всего вентиляционного контура системы. Резкое изменение сечения каналов, как правило, приводит к появлению эффекта «гула».



## 2. Радиальный вентилятор низкого давления «BP 86-77»



- Назад загнутые лопатки, количество лопаток – 12;
- Направление вращения – правое или левое;
- Вентилятор BP 86-77 взаимозаменяем по аэродинамическим характеристикам с вентиляторами BP 80-75, BP 85-77;
- Сертификат соответствия № РОСС RU.АГ92.Н07999
- Вентиляторы изготавливаются по ТУ 4861 001 58769768 2014.

### Назначение

- Системы вентиляции и кондиционирования производственных, общественных и жилых зданий;
- Другие производственные и санитарно-технические цели.

### Условия эксплуатации

- Температура окружающей среды от - 45°C до + 40°C. Умеренный климат: 2-я и 3-я категории размещения. При защите двигателя от атмосферных воздействий допускается использование вентилятора по 1-й категории размещения.
- По согласованию между изготовителем и заказчиком возможно изготовление вентиляторов для условий холодного климата (УХЛ, ХЛ) с температурой окружающей среды до - 60°C.

### Пример обозначения при заказе:

**BP 86-77-2,5 0,55кВт\*3000об/мин. Пр270° У2**

Вентилятор радиальный низкого давления BP 86-77 № 2,5, мощность двигателя N = 0,55 кВт, обороты двигателя n=3000 об/мин, положение корпуса правое, угол разворота улитки 270°, климатическое исполнение У2 (по умолчанию исполнение У2 не указывается).



Основные технические характеристики вентиляторов низкого давления серии «BP 86-77»

Таблица 2

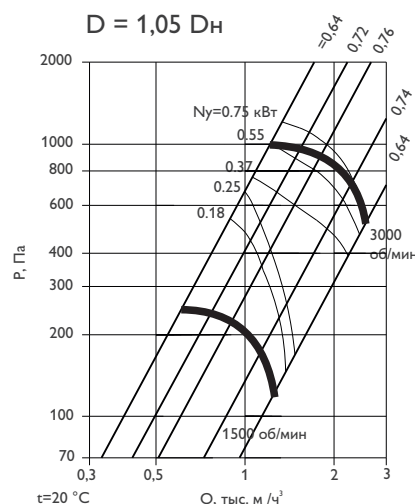
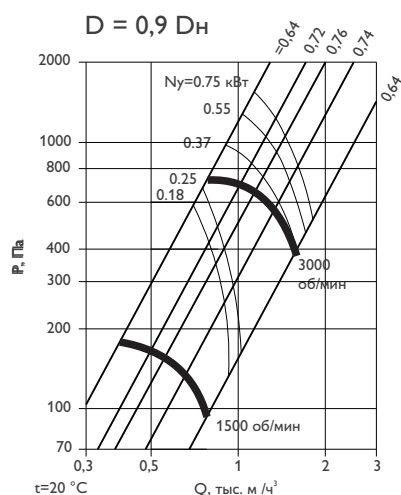
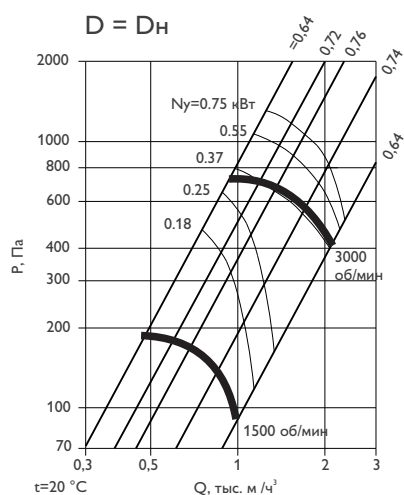
| Обозначение вентилятора | D/Dн | Приводной электродвигатель |               |             | Частота вращения рабочего колеса, об/мин | Параметры в рабочей зоне     |                     | Масса, кг |
|-------------------------|------|----------------------------|---------------|-------------|------------------------------------------|------------------------------|---------------------|-----------|
|                         |      | Типоразмер                 | Мощность, кВт | Ном. Ток, А |                                          | Производительность тыс. м3/ч | Полное давление, Па |           |
| BP86-77 № 2,5           | 0,9  | 5AI56B4                    | 0,18          | 0,73        | 1500                                     | 0,4 – 0,65                   | 180 – 90            | 20,2      |
|                         |      | 5AI63A2                    | 0,37          | 0,99        | 3000                                     | 0,80 – 1,65                  | 730 – 390           | 24,6      |
|                         | 1    | 5AI56B4                    | 0,18          | 0,73        | 1500                                     | 0,45 – 0,95                  | 180 – 85            | 20,2      |
|                         |      | 5AI63B2                    | 0,55          | 1,4         | 3000                                     | 0,95 – 2,15                  | 735 – 415           | 25,1      |
|                         | 1,05 | 5AI56B4                    | 0,18          | 0,73        | 1500                                     | 0,6 – 1,3                    | 250 – 125           | 20,2      |
|                         |      | 5AI71A2                    | 0,75          | 1,77        | 3000                                     | 1,3 – 2,6                    | 1000 – 515          | 25,9      |
| BP86-77 № 3,15          | 0,9  | 5AI56B4                    | 0,18          | 0,73        | 1500                                     | 0,8 – 1,6                    | 290 – 160           | 29,6      |
|                         |      | 5AI71B2                    | 1,1           | 2,5         | 3000                                     | 1,7 – 2,8                    | 1160 – 880          | 37,5      |
|                         |      | 5AI80A2                    | 1,5           | 3,4         | 3000                                     | 1,7 – 3,2                    | 1160 – 640          | 42,5      |
|                         | 1    | 5AI56B4                    | 0,18          | 0,73        | 1500                                     | 0,95 – 1,4                   | 290 – 250           | 29,6      |
|                         |      | 5AI63A4                    | 0,25          | 0,79        | 1500                                     | 0,95 – 2,05                  | 290 – 160           | 34        |
|                         |      | 5AI80A2                    | 1,5           | 3,4         | 3000                                     | 1,95 – 4,2                   | 1250 – 600          | 42,5      |
|                         | 1,05 | 5AI63B4                    | 0,37          | 1,12        | 3000                                     | 1,3 – 2,45                   | 395 – 250           | 34,5      |
|                         |      | 5AI80B2                    | 2,2           | 4,8         | 1500                                     | 2,55 – 4,2                   | 1600 – 1300         | 46,5      |
| BP86-77 № 4,0           | 0,9  | 5AI63A6                    | 0,18          | 0,74        | 1000                                     | 1,1 – 2,0                    | 210 – 140           | 48        |
|                         |      | 5AI71A4                    | 0,55          | 1,67        | 1500                                     | 1,7 – 3,1                    | 470 – 300           | 48,9      |
|                         |      | 5AI100S2                   | 4             | 6,8         | 3000                                     | 3,4 – 6,1                    | 1880 - 1200         | 75,2      |
|                         | 1    | 5AI63B6                    | 0,25          | 0,94        | 1000                                     | 1,3 – 2,8                    | 210 - 105           | 48,5      |
|                         |      | 5AI71B4                    | 0,75          | 2,18        | 1500                                     | 1,9 – 4,2                    | 480 - 230           | 50,9      |
|                         |      | 5AI100L2                   | 5,5           | 11          | 2750                                     | 4,0 – 9,0                    | 1970 - 950          | 79,2      |
|                         | 1,05 | 5AI71A6                    | 0,37          | 1,2         | 1000                                     | 1,75 – 3,25                  | 285 - 180           | 50,6      |
|                         |      | 5AI80A4                    | 1,1           | 2,9         | 1500                                     | 2,6 – 4,95                   | 640 - 400           | 56,2      |
|                         |      | 5AI100L2                   | 5,5           | 11          | 3000                                     | 4,85 – 9,2                   | 2150 - 1350         | 79,2      |
| BP86-77 № 5,0           | 0,9  | 5AI71B6                    | 0,55          | 1,73        | 1000                                     | 2,1 – 3,95                   | 325 - 220           | 68,5      |
|                         |      | 5AI80B4                    | 1,5           | 3,7         | 1500                                     | 3,2 – 5,95                   | 735 - 490           | 75,4      |
|                         | 1    | 5AI80A6                    | 0,75          | 2,3         | 1000                                     | 2,6 – 5,3                    | 340 - 170           | 73,1      |
|                         |      | 5AI90L4                    | 2,2           | 5,3         | 1500                                     | 3,95 – 6,7                   | 800 - 600           | 91,1      |
|                         |      | 5AI100S4                   | 3             | 6,8         | 1500                                     | 3,95 – 8,65                  | 800 - 415           | 93,6      |
|                         | 1,05 | 5AI80A6                    | 0,75          | 2,3         | 1000                                     | 3,4 – 4,5                    | 445 - 425           | 73,1      |
|                         |      | 5AI80B6                    | 1,1           | 3,2         | 1000                                     | 3,4 – 6,4                    | 445 - 285           | 76,9      |
|                         |      | 5AI100S4                   | 3             | 6,8         | 1500                                     | 5,1 – 9,7                    | 1000 - 630          | 93,6      |



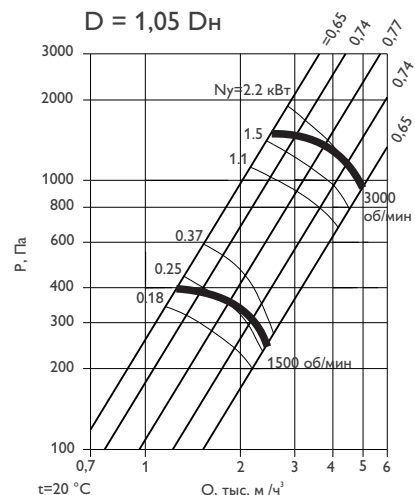
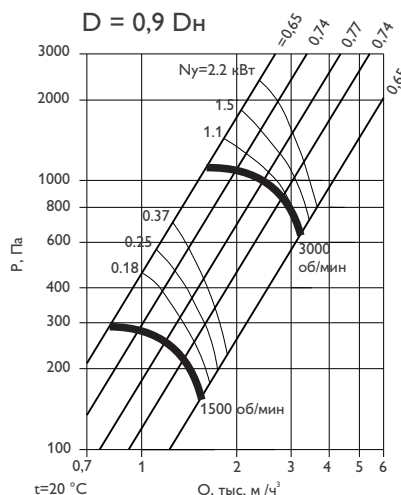
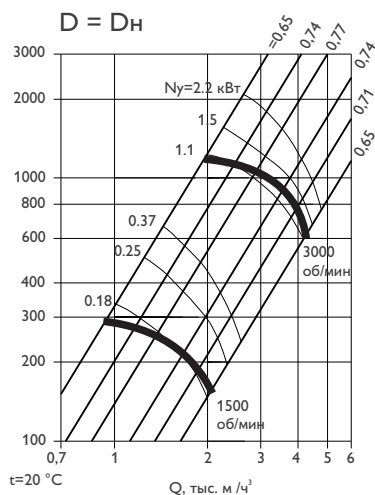
Основные технические характеристики вентиляторов низкого давления серии «BP 86-77»

| Обозначение вентилятора | D/D <sub>н</sub> | Приводной электродвигатель |               |             | Частота вращения рабочего колеса, об/мин | Параметры в рабочей зоне                  |                     | Масса, кг |
|-------------------------|------------------|----------------------------|---------------|-------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|-----------|
|                         |                  | Типоразмер                 | Мощность, кВт | Ном. Ток, А |                                          | Производительность тыс. м <sup>3</sup> /ч | Полное давление, Па |           |
| BP86-77<br>№ 6,3        | 0,9              | 5AI80B6                    | 1,1           | 3,2         | 1000                                     | 4,35 – 6,0                                | 520 – 475           | 118,2     |
|                         |                  | 5AI90L6                    | 1,5           | 4,1         | 1000                                     | 4,35 – 7,75                               | 520 – 360           | 123,9     |
|                         |                  | 5AI112M4                   | 5,5           | 11,7        | 1500                                     | 6,4 – 11,8                                | 1170 – 800          | 170       |
|                         | 1                | 5AI90L6                    | 1,5           | 4,1         | 1000                                     | 5,35 – 8,0                                | 545 – 480           | 123,9     |
|                         |                  | 5AI100L6                   | 2,2           | 5,6         | 1000                                     | 5,35 – 10,7                               | 545 – 270           | 133,4     |
|                         |                  | 5AI132S4                   | 7,5           | 15,6        | 1500                                     | 7,85 – 17,25                              | 1270 – 690          | 181,7     |
|                         | 1,05             | 5AI112MA6                  | 3             | 7,3         | 1000                                     | 6,65 – 12,5                               | 710 – 485           | 150,5     |
|                         |                  | 5AI132S4                   | 7,5           | 15,6        | 1500                                     | 9,6 – 12,0                                | 1590 – 1560         | 181,7     |
|                         |                  | 5AI132M4                   | 11            | 21,5        | 1500                                     | 9,6 – 18,2                                | 1595 – 1160         | 178,6     |

Аэродинамические характеристики вентиляторов низкого давления серии «BP 86-77»  
BP86-77 № 2,5

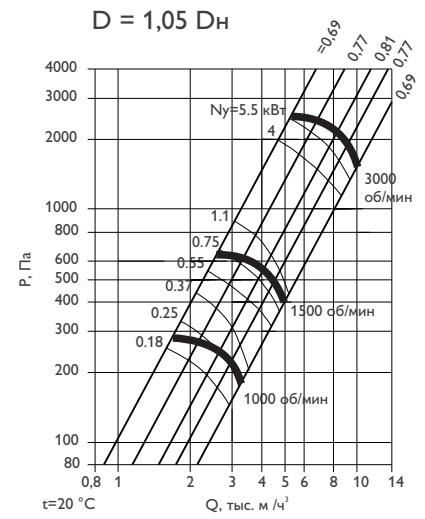
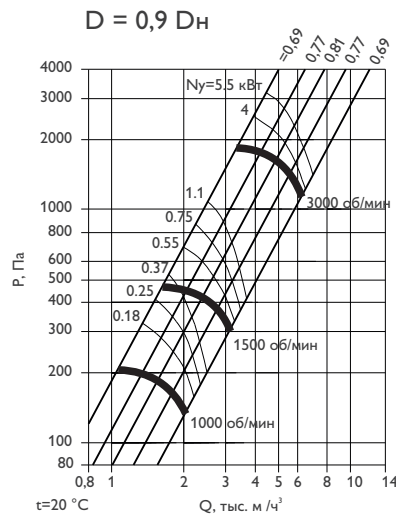
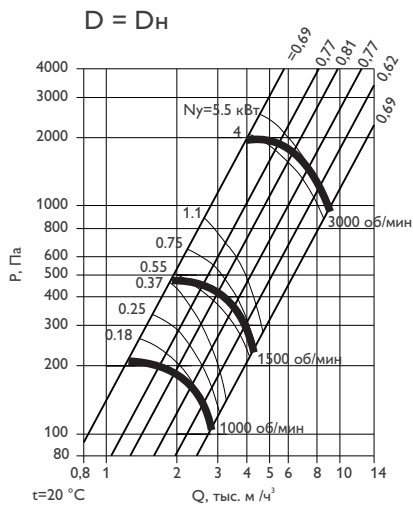


BP86-77 № 3,15

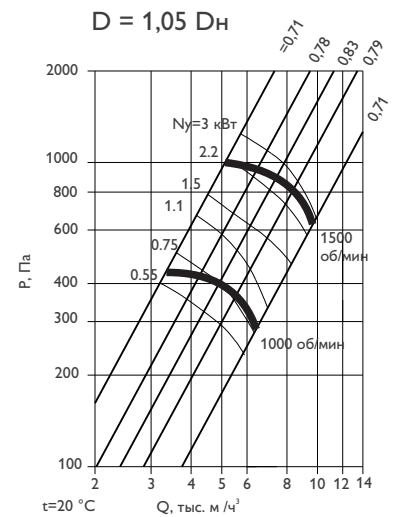
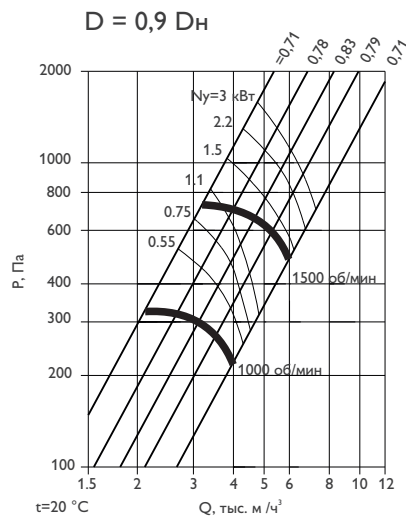
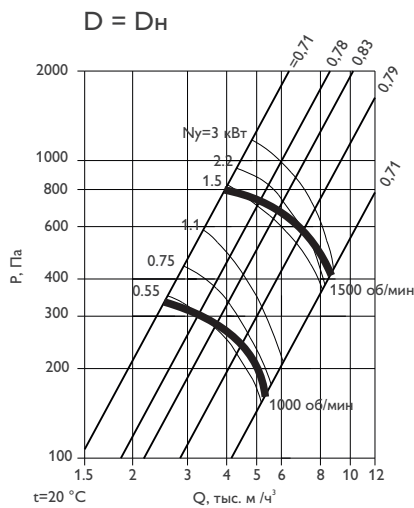




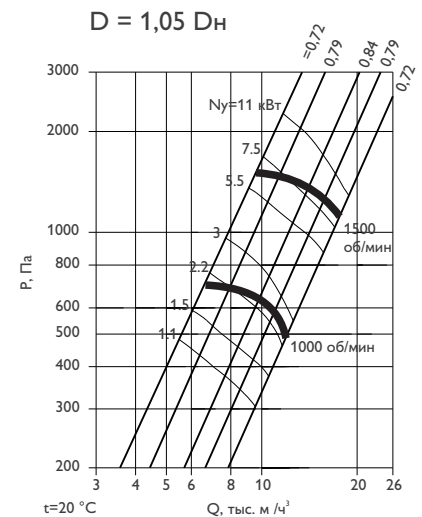
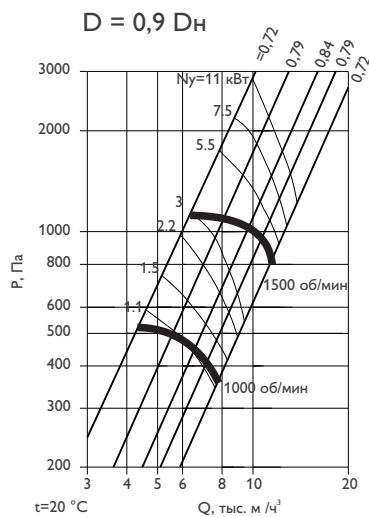
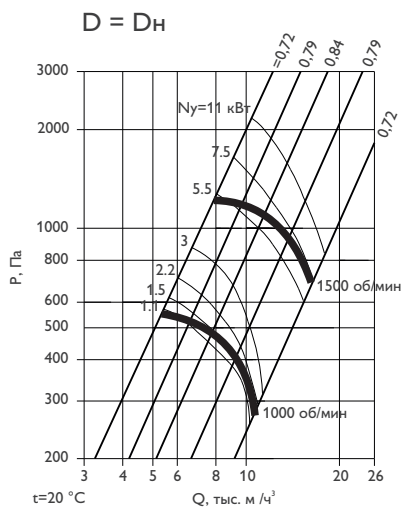
BP86-77 № 4,0



BP86-77 № 5,0

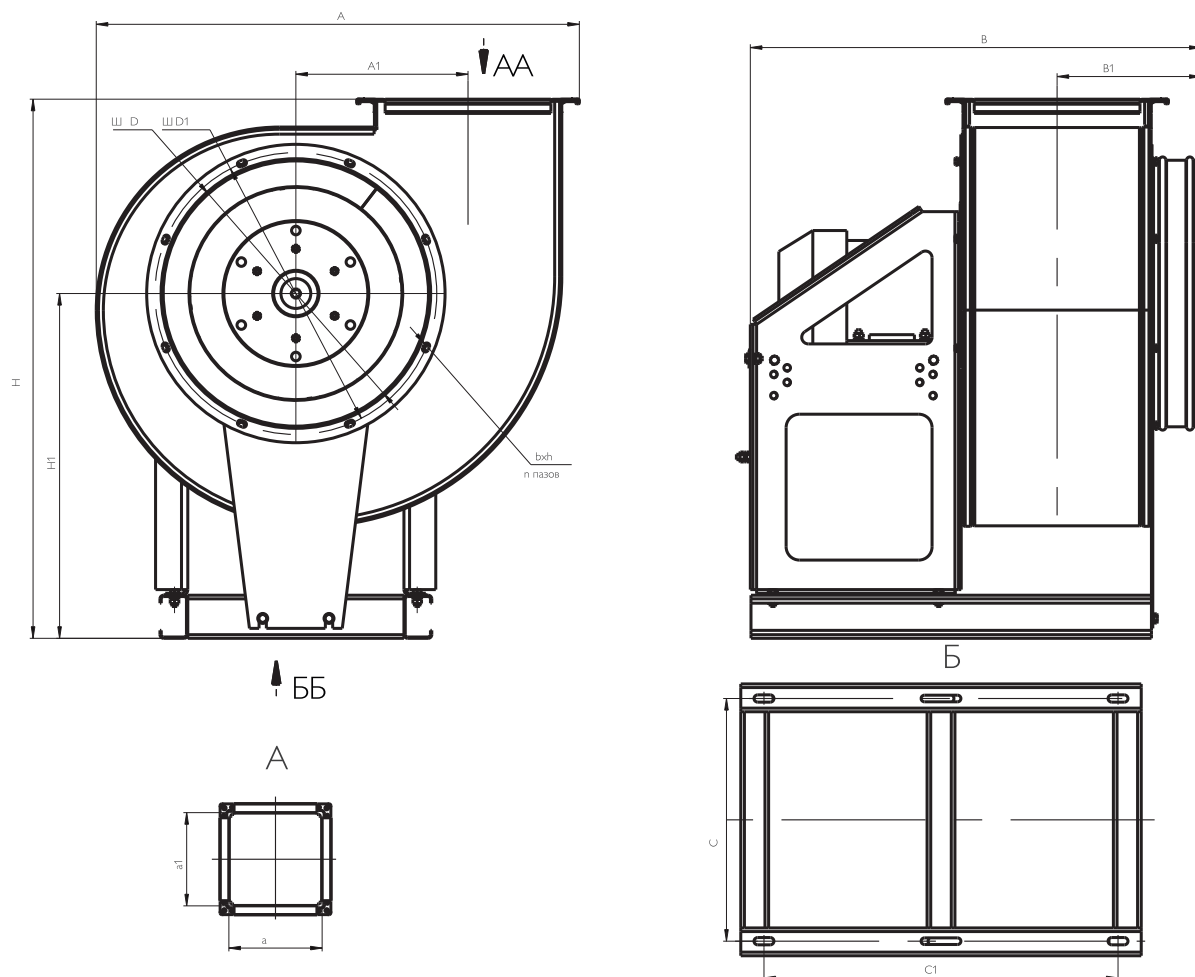


BP86-77 № 6,3





Габаритно-присоединительные размеры вентилятора низкого давления серии «BP 86-77»



| Типоразмер<br>вентилятора | A,<br>мм | A1,<br>мм | B, мм | B1,<br>мм | C,<br>мм | C1,<br>мм | D,<br>мм | D1,<br>мм | H,<br>мм | H1,<br>мм | a,<br>мм | a1,<br>мм | b,<br>мм | h,<br>мм | n,<br>шт |
|---------------------------|----------|-----------|-------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| BP86-77-2,5               | 458      | 162       | 452   | 165       | 220      | 300       | 250      | 280       | 530      | 330       | 175      | 175       | 9        | 14       | 6        |
| BP86-77-3,15              | 572      | 204       | 588   | 187       | 220      | 385       | 315      | 345       | 650      | 410       | 220      | 220       | 9        | 14       | 8        |
| BP86-77-4                 | 729      | 260       | 725   | 217       | 290      | 500       | 400      | 425       | 813      | 520       | 280      | 280       | 9        | 14       | 8        |
| BP86-77-5                 | 904      | 325       | 740   | 253       | 380      | 575       | 500      | 531       | 1006     | 650       | 350      | 350       | 9        | 14       | 10       |
| BP86-77-6,3               | 1130     | 409       | 895   | 298       | 460      | 760       | 630      | 661       | 1187     | 750       | 441      | 441       | 9        | 14       | 12       |



### 3. Радиальный вентилятор среднего давления

#### «BP 280-46»

(ВЦ14-46)

Исполнение 1



- Вперед загнутые лопатки, количество лопаток – 32, направление вращения – правое или левое;
- Вентилятор «BP 280-46» взаимозаменяем по аэродинамическим характеристикам с вентиляторами серии «BP 300-45»;
- Сертификат соответствия № РОСС RU.АГ92.Н07999
- Вентиляторы изготавливаются по ТУ 4861 001 58769768 2014.

#### Назначение

- Системы вентиляции и кондиционирования производственных, общественных и жилых зданий;
- Другие производственные и санитарно-технические цели.

#### Условия эксплуатации

- Температура окружающей среды от - 45°C до + 40°C. Умеренный климат: 2-я и 3-я категории размещения. При защите двигателя от атмосферных воздействий допускается использование вентилятора по 1-й категории размещения.
- По согласованию между изготовителем и заказчиком возможно изготовление вентиляторов для условий холодного климата (УХЛ, ХЛ) с температурой окружающей среды до - 60°C.

#### Пример обозначения при заказе:

**BP 280-46-6,3 11кВт\*1000 об/мин. Лев90° У2**

Вентилятор радиальный среднего давления BP 280-46 № 6,3, мощность двигателя N = 11,0 кВт, обороты двигателя n = 1000 об/мин, положение корпуса левое, угол разворота улитки 90°, климатическое исполнение У2 (по умолчанию исполнение У2 не указывается).



Основные технические характеристики вентиляторов среднего давления серии «BP 280-46»

Таблица 3

| Обозначение<br>вентилятора      | Приводной<br>электродвигатель |                  |                   | Частота<br>вращения<br>рабочего<br>колеса, об/мин | Параметры в рабочей<br>зоне          |                           | Масса, кг |
|---------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-----------|
|                                 | Типоразмер                    | Мощность,<br>кВт | Ном.<br>Ток,<br>А |                                                   | Производи-<br>тельность<br>тыс. м3/ч | Полное<br>давление,<br>Па |           |
| BP280-46<br>(BL14-46)<br>№ 2,0  | 5AI56B4                       | 0,18             | 0,73              | 1500                                              | 0,4 – 0,7                            | 240 – 290                 | 19,8      |
|                                 | 5AI63A4                       | 0,25             | 0,79              | 1500                                              | 0,4 – 0,8                            | 240 – 300                 | 24,22     |
|                                 | 5AI63B4                       | 0,37             | 1,12              | 1500                                              | 0,4 – 1,0                            | 240 – 300                 | 24,7      |
|                                 | 5AI671B2                      | 1,1              | 2,5               | 3000                                              | 0,8 – 1,5                            | 900 – 1200                | 27,7      |
|                                 | 5AI80A2                       | 1,5              | 3,4               | 3000                                              | 0,8 – 1,9                            | 900 – 1350                | 32,7      |
|                                 | 5AI80B2                       | 2,2              | 4,8               | 3000                                              | 0,8 – 2,5                            | 900 – 1400                | 36,7      |
| BP280-46<br>(BL14-46)<br>№ 2,5  | 5AI63B4                       | 0,37             | 1,12              | 1500                                              | 0,82 – 1,2                           | 380 – 430                 | 30,9      |
|                                 | 5AI71A4                       | 0,55             | 1,67              | 1500                                              | 0,82 – 1,5                           | 380 – 470                 | 31,8      |
|                                 | 5AI71B4                       | 0,75             | 2,18              | 1500                                              | 0,82 – 1,7                           | 380 – 485                 | 33,8      |
|                                 | 5AI80A4                       | 1,1              | 2,9               | 1500                                              | 0,82 – 2,0                           | 380 – 490                 | 39,1      |
|                                 | 5AI80B2                       | 2,2              | 4,8               | 3000                                              | 1,8 – 2,4                            | 1600 – 1700               | 42,9      |
|                                 | 5AI90L2                       | 3                | 6,2               | 3000                                              | 1,8 – 3,0                            | 1600 – 1870               | 47,6      |
|                                 | 5AI100S2                      | 4                | 8,1               | 3000                                              | 1,8 – 3,8                            | 1600 – 1930               | 58,1      |
|                                 | 5AI100L2                      | 5,5              | 11                | 3000                                              | 1,8 – 4,7                            | 1600 – 1950               | 62,1      |
| BP280-46<br>(BL14-46)<br>№ 3,15 | 5AI71B6                       | 0,55             | 1,73              | 1000                                              | 1,2 – 2,6                            | 290 – 380                 | 40,7      |
|                                 | 5AI80A6                       | 0,75             | 2,3               | 1000                                              | 1,2 – 3,2                            | 290 – 380                 | 45,3      |
|                                 | 5AI80B4                       | 1,5              | 3,7               | 1500                                              | 1,85 – 3,3                           | 780 – 880                 | 47,6      |
|                                 | 5AI90L4                       | 2,2              | 5,3               | 1500                                              | 1,85 – 4,2                           | 780 – 890                 | 63,3      |
|                                 | 5AI100S4                      | 3,0              | 6,8               | 1500                                              | 1,85 – 4,8                           | 780 – 890                 | 65,8      |
| BP280-46<br>(BL14-46)<br>№ 4,0  | 5AI80B6                       | 1,1              | 3,2               | 1000                                              | 2,5 – 4,0                            | 570 – 640                 | 64,7      |
|                                 | 5AI90L6                       | 1,5              | 4,1               | 1000                                              | 2,5 – 5,2                            | 570 – 660                 | 74,2      |
|                                 | 5AI100L6                      | 2,2              | 5,6               | 1000                                              | 2,5 – 6,8                            | 570 – 660                 | 83,7      |
|                                 | 5AI100L4                      | 4                | 8,8               | 1500                                              | 3,8 – 6,5                            | 1300 – 1450               | 87,7      |
|                                 | 5AI112M4                      | 5,5              | 5,5               | 1500                                              | 3,8 – 8,3                            | 1300 – 1500               | 120,3     |
|                                 | 5AI132S4                      | 7,5              | 15,6              | 1500                                              | 3,8 – 10,5                           | 1300 – 4500               | 132       |
| BP280-46<br>(BL14-46)<br>№ 5,0  | 5AI112MB6                     | 4                | 9,6               | 1000                                              | 5,2 – 8,5                            | 860 – 1150                | 127,2     |
|                                 | 5AI132S6                      | 5,5              | 12,9              | 1000                                              | 5,2 – 12,3                           | 860 – 1200                | 149,9     |
|                                 | 5AI132M6                      | 7,5              | 16,5              | 1000                                              | 5,2 – 14,7                           | 860 – 1250                | 148,8     |
|                                 | 5AI132M4                      | 11               | 21,5              | 1500                                              | 8,2 – 9,0                            | 1970 – 2100               | 150,8     |
|                                 | 5AI160S4                      | 15               | 30,1              | 1500                                              | 8,2 – 11,0                           | 1970 – 2210               | 221,3     |
|                                 | 5AI160M4                      | 18,5             | 36                | 1500                                              | 8,2 – 14,7                           | 1970 – 2350               | 236,3     |

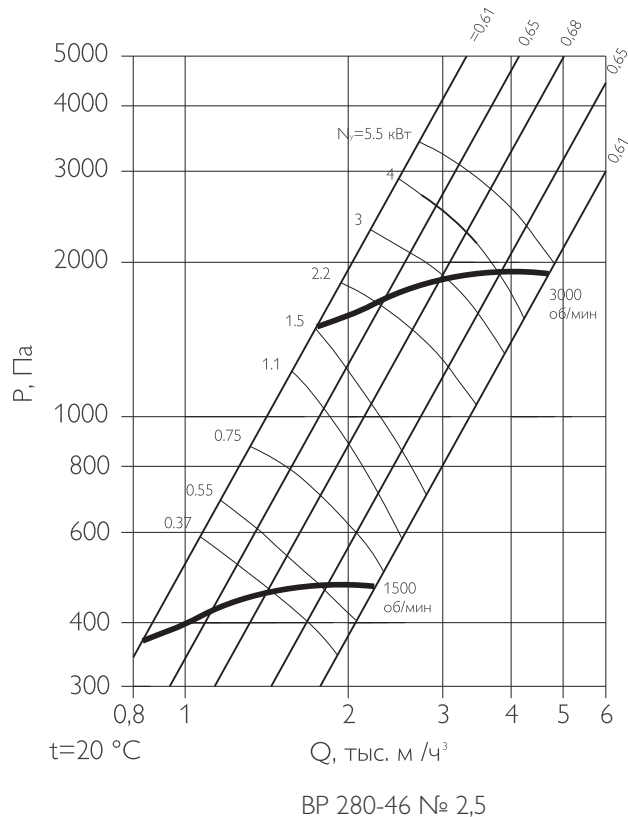
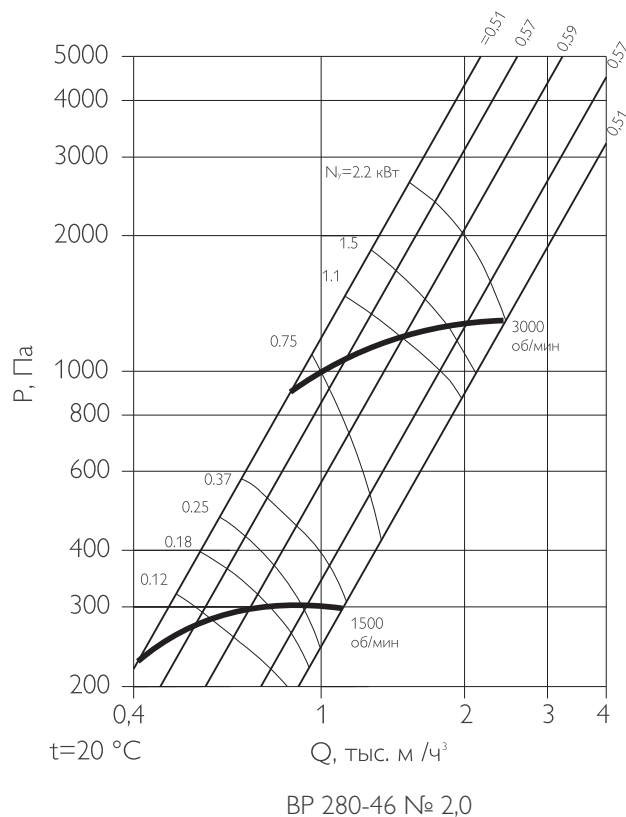


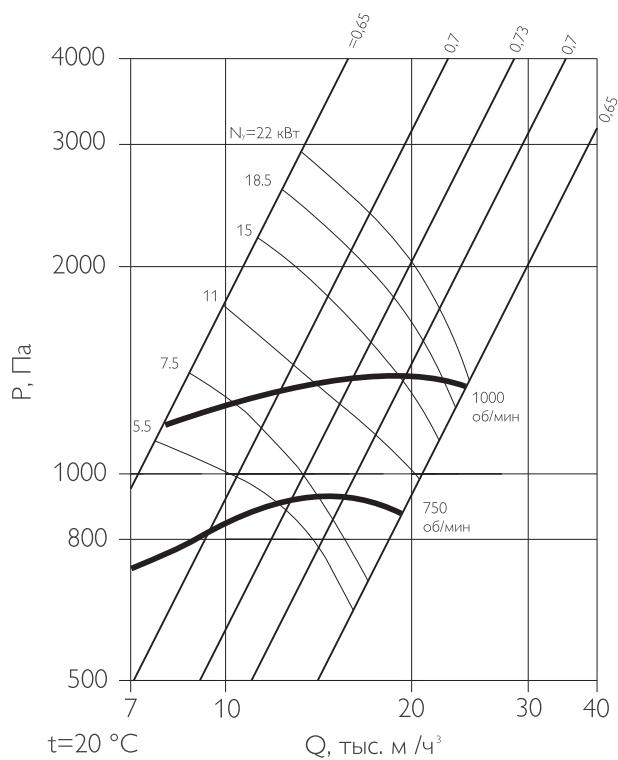
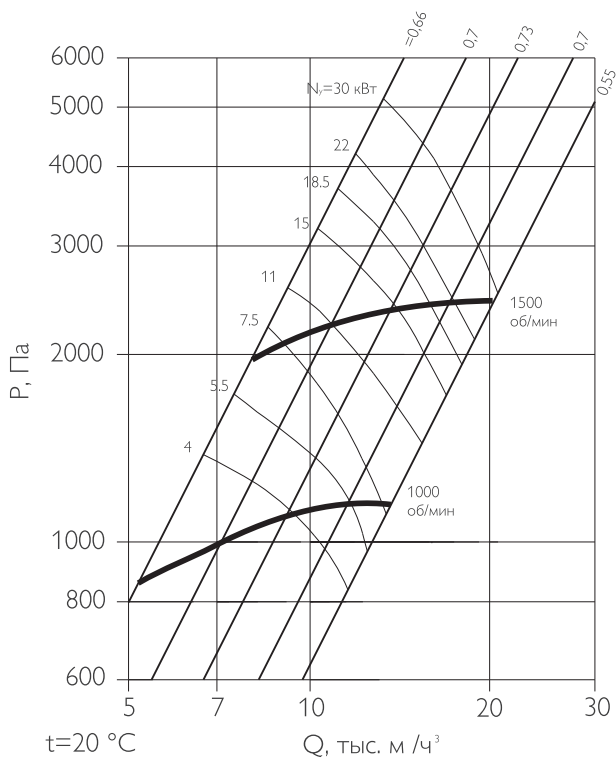
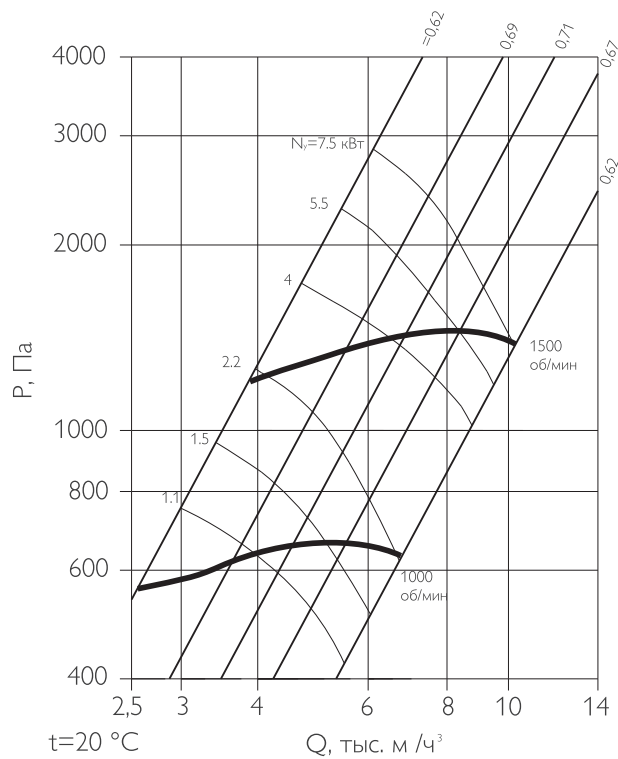
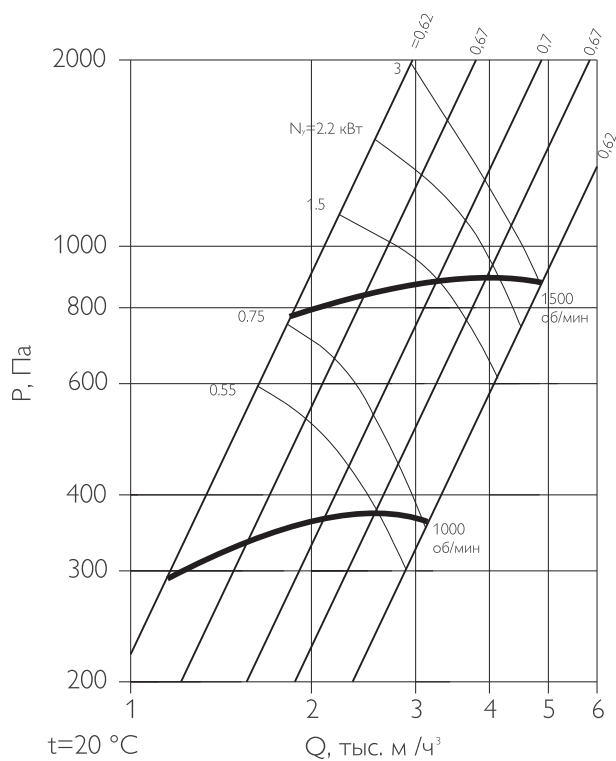
Основные технические характеристики вентиляторов среднего давления серии «BP 280-46»

Таблица 3

| Обозначение вентилятора     | Приводной электродвигатель |               |             | Частота вращения рабочего колеса, об/мин | Параметры в рабочей зоне                  |                     | Масса, кг |
|-----------------------------|----------------------------|---------------|-------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|-----------|
|                             | Типоразмер                 | Мощность, кВт | Ном. Ток, А |                                          | Производительность тыс. м <sup>3</sup> /ч | Полное давление, Па |           |
| BP280-46 (ВЦ14-46)<br>№ 5,0 | 5AI180S4                   | 22            | 43,2        | 1500                                     | 8,2 – 18,6                                | 1970 – 2450         | 277,3     |
|                             | 5AI180M4                   | 30            | 56,3        | 1500                                     | 8,2 – 20,5                                | 1970 – 2500         | 303,3     |
| BP280-46 (ВЦ14-46)<br>№ 6,3 | 5AI132M8                   | 5,5           | 13,6        | 750                                      | 7,0 – 12,5                                | 770 – 900           | 276,1     |
|                             | 5AI160S8                   | 7,5           | 17,8        | 750                                      | 7,0 – 15,0                                | 770 – 920           | 275,1     |
|                             | 5AI160M8                   | 11            | 24,9        | 750                                      | 7,0 – 19,2                                | 770 – 920           | 295,1     |
|                             | 5AI160S6                   | 11            | 24,2        | 1000                                     | 7,9 – 15,2                                | 1220 – 1450         | 277,1     |
|                             | 5AI160M6                   | 15            | 33          | 1000                                     | 7,9 – 19,2                                | 1220 – 1470         | 297,1     |
|                             | 5AI180M6                   | 18,5          | 31,2        | 1000                                     | 7,9 – 22,1                                | 1220 – 1470         | 304,1     |
|                             | 5AI200M6                   | 22            | 44,7        | 1000                                     | 7,9 – 24,7                                | 1220 – 1470         | 313,2     |

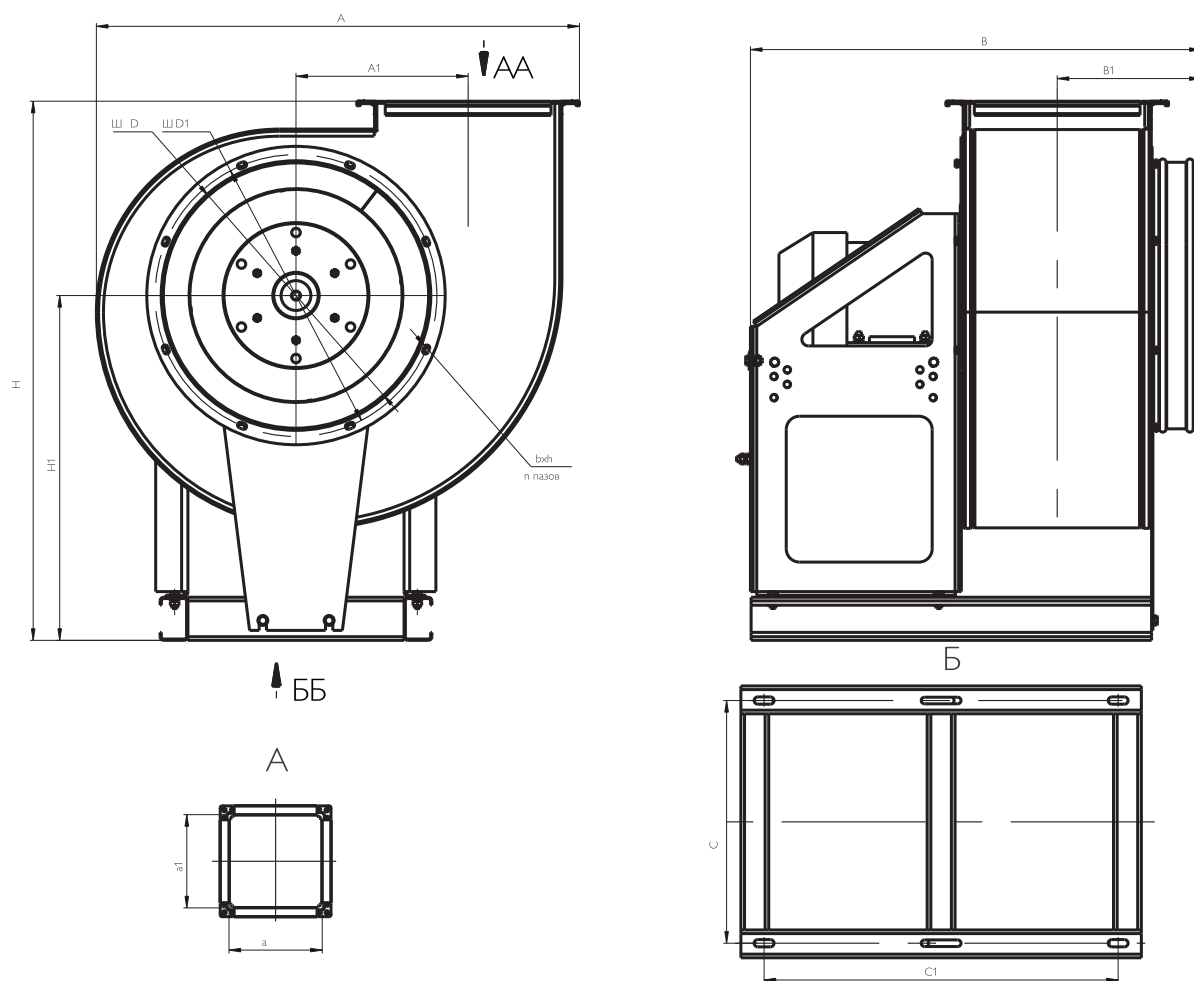
Аэродинамические характеристики вентиляторов серии «BP280-46» (ВЦ14-46)







### Габаритно-присоединительные размеры вентилятора серии «BP 280-46»



| Типоразмер<br>вентилятора | A,<br>мм | A1,<br>мм | B, мм | B1,<br>мм | C,<br>мм | C1,<br>мм | D,<br>мм | D1,<br>мм | H,<br>мм | H1,<br>мм | a,<br>мм | a1,<br>мм | b,<br>мм | h,<br>мм | n,<br>шт |
|---------------------------|----------|-----------|-------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| BP280-46-2                | 370      | 130       | 500   | 147       | 252      | 350       | 200      | 237       | 443      | 270       | 140      | 140       | 9        | 14       | 6        |
| BP280-46-2,5              | 458      | 162       | 600   | 165       | 264      | 350       | 250      | 280       | 530      | 330       | 175      | 175       | 9        | 14       | 6        |
| BP280-46-3,15             | 572      | 204       | 637   | 187       | 336      | 355       | 315      | 345       | 650      | 410       | 220      | 220       | 9        | 14       | 8        |
| BP280-46-4                | 729      | 260       | 785   | 217       | 366      | 420       | 400      | 425       | 813      | 520       | 280      | 280       | 9        | 14       | 8        |
| BP280-46-5                | 904      | 325       | 998   | 253       | 380      | 650       | 500      | 531       | 1006     | 650       | 350      | 350       | 9        | 14       | 10       |
| BP280-46-6,3              | 1130     | 409       | 1104  | 298       | 460      | 725       | 630      | 661       | 1187     | 750       | 441      | 441       | 9        | 14       | 12       |



## 4. Сертификаты

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС RU.АГ92.Н07999  
Срок действия с 20.02.2014 по 19.02.2017  
№ 1561369

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0061.11АГ92. Орган по сертификации продукции ООО «КапиталСтрой», 115063, г. Москва, пер. Партийный, 1, корп. 58, стр. 1, тел. (499) 3613007, E-mail: Kapitalstroy-sert@bk.ru.

**ПРОДУКЦИЯ** Вентиляторы промышленные канальные, радиальные, крышечные, входы: (см. приложение на одном листе, бланк № 0782248);  
ТУ 4861-001-58769768-2014.  
Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКУД): 48 6100

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
ГОСТ 10921-90

код ТН ВЭД России: 8414 59 400 0

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «Неватом»,  
Адрес: 630049, г. Новосибирск, Красный проспект, д. 171,  
Телефон: +73832854141, факс +73832854141.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** Обществом с ограниченной ответственностью «Неватом»,  
Адрес: 630049, г. Новосибирск, Красный проспект, д. 171,  
Телефон: +73832854141, факс +73832854141.

**НА ОСНОВании** протокола № 4154-Т/09-2-388 от 19.02.2014 года, Испытательная лаборатория  
Общества с ограниченной ответственностью «ЮнГенурс», регистрационный № РОСС RU.0061.21АВ93 от  
28.10.2011 года, адрес: 353040, Краснодарский край, город Новороссийск, улица Мира, дом 9, офис 307;  
декларации соответствия ТС № RU.Д-РУ.АЛ16.В.30058, сроком от 19.02.2014 г. до 18.02.2019 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Схема сертификации: 3.

Руководитель органа  
(инициалы, фамилия)  
Эксперт

Д.П. Хвостов  
инициалы, фамилия  
А.А. Апекулов  
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**ПРИЛОЖЕНИЕ** № 0782248

К сертификату соответствия № РОСС RU.АГ92.Н07999

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

| код ОК 005 (ОКУД)<br>код ТН ВЭД России | Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель                          | Обозначение документации, по которой выпускается продукция |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 48 6100<br>8414 59 400 0               | Вентиляторы промышленные канальные, радиальные, крышечные, входы               | ТУ 4861-001-58769768-2014                                  |
| 48 6100<br>8414 59 400 0               | Другие канальные вентиляторы: серия ВКК                                        | ТУ 4861-001-58769768-2014                                  |
| 48 6100<br>8414 59 400 0               | Прямосuctionные канальные вентиляторы с насадкой на входной лопасти серии ВКРН | ТУ 4861-001-58769768-2014                                  |
| 48 6100<br>8414 59 400 0               | Прямосuctionные канальные вентиляторы с насадкой на входной лопасти серии ВКР  | ТУ 4861-001-58769768-2014                                  |
| 48 6100<br>8414 59 400 0               | Вентиляторы крышечные с вертикальным выбросом серии ВКР                        | ТУ 4861-001-58769768-2014                                  |
| 48 6100<br>8414 59 400 0               | Вентиляторы осевые серии ВО                                                    | ТУ 4861-001-58769768-2014                                  |
| 48 6100<br>8414 59 400 0               | Вентиляторы радиальные серии ВР 80-77, серии ВР 14-46                          | ТУ 4861-001-58769768-2014                                  |
| 48 6100<br>8414 59 400 0               | Крышечные вентиляторы серии ВКР                                                | ТУ 4861-001-58769768-2014                                  |

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «Неватом»,  
Адрес: 630049, г. Новосибирск, Красный проспект, д. 171.

Руководитель органа  
(инициалы, фамилия)  
Эксперт

Д.П. Хвостов  
инициалы, фамилия  
А.А. Апекулов  
инициалы, фамилия

**ПРИЛОЖЕНИЕ № лист 1**  
**К ДЕКЛАРАЦИИ О СООТВЕТСТВИИ ТС N RU Д-РУ.АЛ16.В.30058**

Перечень продукции, на которую распространяется действие декларации о соответствии

| Код ТН ВЭД ТС | Наименование, типы, марки, модели однородной продукции, составные части изделия или комплекса | Обозначение документации, по которой выпускается продукция |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 8414594000    | Вентиляторы промышленные канальные, радиальные, крышечные                                     | ТУ 4861-001-58769768-2014                                  |
| 8414594000    | Другие канальные вентиляторы: серия ВКК                                                       | ТУ 4861-001-58769768-2014                                  |
| 8414594000    | Прямосuctionные канальные вентиляторы с насадкой на входной лопасти серии ВКРН                | ТУ 4861-001-58769768-2014                                  |
| 8414594000    | Прямосuctionные канальные вентиляторы с насадкой на входной лопасти серии ВКР                 | ТУ 4861-001-58769768-2014                                  |
| 8414594000    | Вентиляторы крышечные с вертикальным выбросом серии ВКР                                       | ТУ 4861-001-58769768-2014                                  |
| 8414594000    | Вентиляторы осевые серии ВО                                                                   | ТУ 4861-001-58769768-2014                                  |
| 8414594000    | Вентиляторы радиальные серии ВР 80-77, серии ВР 14-46                                         | ТУ 4861-001-58769768-2014                                  |
| 8414594000    | Крышечные вентиляторы: серии ВКР                                                              | ТУ 4861-001-58769768-2014                                  |

Заявитель

Яковлев Константин Ростиславович  
инициалы, фамилия

**ЕАС** ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ  
**ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**

Заявитель, Общество с ограниченной ответственностью «Неватом», ОГРН: 1025401022680  
Юридический адрес: Россия, 630049, город Новосибирск, Красный проспект, дом 171,  
Фактический адрес: Россия, 630126, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141, Телефон:  
73832854141, Факс: 73832854141

в лице Генерального директора Яковлева Константина Ростиславовича

заявляет, что Вентиляторы промышленные канальные, радиальные, крышечные, входы (см. приложение на одном листе).  
Продукция изготовлена в соответствии с ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования». Продукция изготовлена в соответствии с ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Общество с ограниченной ответственностью «Неватом»,  
Юридический адрес: Россия, 630049, город Новосибирск, Красный проспект, дом 171,  
Фактический адрес: Россия, 630126, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141, ОГРН:  
1025401022680, Телефон: 73832854141, Факс: 73832854141  
Код ТН ВЭД 8414594000.  
Серийный выпуск.

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

Декларация о соответствии принята на основании  
протоколов №№ 41546-Т/021-1-369, 41546-Т/021-1-370 от 18.02.2014 года, Испытательная  
лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «ЮнГенурс», регистрационный №  
РОСС RU.0061.21АВ93 от 28.10.2011 г., адрес: Краснодарский край, город Новороссийск,  
улица Мира, дом 9, офис 307.

Дополнительная информация  
Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы,  
годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или  
эксплуатационной документации. ГОСТ 10921-90

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 18.02.2019

Яковлев Константин Ростиславович  
(инициалы и фамилия руководителя организации,  
заявитель или физического лица, зарегистрированного в  
качестве индивидуального предпринимателя)

Сведения о регистрации декларации о соответствии:  
Регистрационный номер декларации о соответствии: ТС N RU Д-РУ.АЛ16.В.30058  
Дата регистрации декларации о соответствии: 19.02.2014



## КОМПАНИЯ НЕВАТОМ

### Новосибирск

630126, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 141

тел./факс: +7 (383) 285-285-0

e-mail: [nsk@nevatom.ru](mailto:nsk@nevatom.ru)

[www.nevatom.ru](http://www.nevatom.ru)

### Екатеринбург

620082, г. Екатеринбург, Слободской переулок, д. 41

тел./факс: +7 (343) 272-69-90

e-mail: [ekb@nevatom.ru](mailto:ekb@nevatom.ru)

[www.nevatom.ru](http://www.nevatom.ru)

### Красноярск

660028, г. Красноярск, ул. Телевизорная, д. 1, стр. 61

тел./факс: +7 (391) 218-06-37

e-mail: [kras@nevatom.ru](mailto:kras@nevatom.ru)

### Томск

634028, г. Томск, ул. Тимакова, д. 21, стр. 1

тел./факс: +7 (3822) 42-03-31

e-mail: [tsk@nevatom.ru](mailto:tsk@nevatom.ru)

### Омск

644007, г. Омск, ул. Чернышевского, д. 23, оф. 27

тел./факс: +7 (3812) 77-05-11

e-mail: [omsk@nevatom.ru](mailto:omsk@nevatom.ru)

### Барнаул

656011, г. Барнаул, ул. Победная, д. 114, оф. 301

тел./факс: +7 (3852) 27-19-11

e-mail: [barnaul@nevatom.ru](mailto:barnaul@nevatom.ru)

### Кемерово

650044, г. Кемерово, ул. Рутгерса, д. 41/6, корп. 3

тел./факс: +7 (3842) 45-23-18

e-mail: [kem@nevatom.ru](mailto:kem@nevatom.ru)

### Новокузнецк

654005, г. Новокузнецк, ул. Кольцевая, д. 15, корп. 8

тел./факс: +7 (3843) 99-33-60

e-mail: [nkz@nevatom.ru](mailto:nkz@nevatom.ru)

### Тюмень

625013, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 120а

тел./факс: +7 (3452) 38-90-90

e-mail: [tmn@nevatom.ru](mailto:tmn@nevatom.ru)

### Челябинск

454008, г. Челябинск, Комсомольский пр-кт, д. 10/6, оф. 10/2

тел./факс: +7 (351) 200-46-14

e-mail: [chel@nevatom.ru](mailto:chel@nevatom.ru)

### Пермь

614025, г. Пермь, ул. Героев Хасана, д. 100, оф. 46

тел./факс: +7 (342) 257-82-84

e-mail: [perm@nevatom.ru](mailto:perm@nevatom.ru)

### Уфа

450006, г. Уфа, ул. Пархоменко, д. 156/2, оф. 207

тел./факс: +7 (347) 286-13-03

e-mail: [ufa@nevatom.ru](mailto:ufa@nevatom.ru)

### Иркутск

664005, ул. Иркутка Набережная, д. 1/6

тел./факс: +7 (3952) 48-78-10

e-mail: [irk@nevatom.ru](mailto:irk@nevatom.ru)