



# РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

МАРТ 2021

## Нам доверяют лидеры.

Компания **НЕВАТОМ** подтверждает это ежедневно, приобретая уважение и преданность тысяч клиентов и партнёров по всей России, являющихся, в свою очередь, лидерами в различных отраслях экономики.

Компания **НЕВАТОМ** была основана в 2002 году командой энтузиастов, которые всегда стремились к профессионализму, надёжности и инновациям во всех своих бизнес-процессах, верили в людей и возможности производства оборудования европейского уровня в Сибири.

Сегодня мы продолжаем стремительно расти и уже являемся одним из крупнейших производителей и поставщиков вентиляционного оборудования на территории России и стран СНГ.



Информация в каталоге носит справочный характер, данные действительны на момент выхода каталога. ООО «НЕВАТОМ» оставляет за собой право на внесение изменений, не ухудшающих основных характеристик изделия.

Получить актуальную информацию вы можете на сайте [nevatom.ru](http://nevatom.ru) в разделе «Каталоги» или по телефону у специалистов ближайшего филиала.



## СОДЕРЖАНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ .....</b>  | <b>5</b>  |
| 1.1. Общие сведения .....   | 5         |
| 1.2. Исполнения радиальных вентиляторов по назначению и материалам.....                                   | 6         |
| 1.3. Аэродинамические характеристики.....   | 7         |
| 1.4. Общие правила подбора вентилятора.....   | 7         |
| 1.5. Применение преобразователя частоты.....  | 10        |
| <b>2. РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ: ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЕ, ДЫМОУДАЛЕНИЯ И В СПЕЦИАЛЬНЫХ ИСПОЛНЕНИЯХ.....</b>         | <b>11</b> |
| 2.1. Конструктивное исполнение радиальных вентиляторов.....   | 11        |
| 2.2. Обозначение радиальных вентиляторов.....   | 13        |
| 2.3. Вентилятор радиальный низкого давления ВР 86-77 .....  | 14        |
| 2.3.1. Направление вращения и углы поворота спирального корпуса вентилятора ВР 86-77 .....                | 16        |
| 2.3.2. Аэродинамические характеристики радиальных вентиляторов ВР 86-77.....                              | 17        |
| 2.3.3. Основные технические характеристики вентиляторов ВР 86-77 .....                                    | 20        |
| 2.4. Вентилятор радиальный среднего давления ВР 280-46.....   | 23        |
| 2.4.1. Направление вращения и углы поворота спирального корпуса вентилятора ВР 280-46.....                | 25        |
| 2.4.2. Аэродинамические характеристики радиальных вентиляторов ВР 280-46.....                             | 26        |
| 2.4.3. Основные технические характеристики вентиляторов ВР 280-46 .....                                   | 28        |
| <b>3. СХЕМА МОНТАЖА РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ.....</b>  | <b>30</b> |
| 3.1. Опции: габаритные и присоединительные размеры ВР 86-77 и ВР 280-46 .....                             | 32        |
| <b>4. КРЫШНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ .....</b>  | <b>38</b> |
| 4.1. Общие сведения.....  | 38        |
| 4.2. Конструктивное исполнение крышных радиальных вентиляторов.....                                       | 38        |
| 4.3. Обозначение крышных радиальных вентиляторов.....   | 39        |
| 4.5. Рекомендации по монтажу.....   | 40        |
| <b>5. КРЫШНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ: ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЕ, ДЫМОУДАЛЕНИЯ И В СПЕЦИАЛЬНЫХ ИСПОЛНЕНИЯХ.....</b> | <b>41</b> |
| 5.1. Крышный радиальный вентилятор с выбросом в сторону VKRS.....   | 41        |
| 5.2. Крышный радиальный вентилятор с выбросом вверх VKRF .....  | 50        |



|                              |    |
|------------------------------|----|
| 6. СТАКАНЫ МОНТАЖНЫЕ.....    | 59 |
| 7. БАТУТНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ..... | 61 |
| 8. СЕРТИФИКАТЫ .....         | 62 |



# 1. РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

## 1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Радиальные вентиляторы служат для механического побуждения тяги в системах общеобменной, приточной и вытяжной вентиляции и кондиционирования по СП 60.13330.2016, в системах аварийной противодымной вентиляции, а также для работы в агрессивных и взрывоопасных средах.

Вентиляторы предназначены для эксплуатации в умеренном (У) или умеренно-холодном климатах 2-ой категории размещения (вентиляторы серий ВР) и 1-ой категории размещения (вентиляторы серий VKRS, VKRF) по ГОСТ 15150.

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

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

- низкого давления до 1000 Па (ВР 86-77; VKRS; VKRF);
- среднего давления от 1000 Па до 3000 Па (ВР 280-46).

В зависимости от конструкции корпуса и размещения рабочего колеса различают вентиляторы:

- радиальные в спиральном корпусе (ВР 86-77, ВР 280-46);
- крышные вентиляторы (VKRS, VKRF).

НЕВАТОМ изготавливает вентиляторы ВР в конструктивном исполнении 1: рабочее колесо закреплено непосредственно на валу электродвигателя.

По направлению вращения рабочего колеса вентиляторы ВР 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.

По допустимому значению дисбаланса и уровню вибрации радиальные вентиляторы относятся к категории BV-2 и 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 допустимые предельные значения вибрации (не более):

- при испытаниях в заводских условиях: 2,8-3,5 мм/с (BV-3) и 3,5-5,6 мм/с (BV-2);
- при запуске в эксплуатацию на месте эксплуатации: 4,5-6,3 мм/с (BV-3) и 5,6-9 мм/с (BV-2);
- в состоянии «предупреждение»: 7,1-11,8 мм/с (BV-3) и 9-14 мм/с (BV-2).

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

По умолчанию в комплект входит:

- вентилятор;
- паспорт ГОСТ 2.601.

**Гарантийный срок – 18 месяцев.**



## 1.2. ИСПОЛНЕНИЯ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ПО НАЗНАЧЕНИЮ И МАТЕРИАЛАМ

В зависимости от состава перемещаемой среды и условий эксплуатации вентиляторы подразделяются на:

- обычные или общепромышленные для воздуха (газов) с температурой до 80 °С;
- коррозионнотстойкие (для агрессивной среды);
- термостойкие (для воздуха и газов с температурой до 200 °С);
- взрывозащищенные только для ВР 86-77 и ВР 280-46 (для взрывоопасных сред);
- вентиляторы дымоудаления (для систем аварийной противодымной вентиляции).

ТАБЛИЦА 1.

| Исполнение                           | Материалы                         | Условное обозначение | Максимальная температура перемещаемой среды | Группа взрывоопасной смеси | Классы взрывоопасных зон помещения | Назначение  | Примечание  |
|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|---|----------------------------|------------------------------------|---|---|
| Общего назначения                    | Углеродистая и оцинкованная сталь | -                    | 80  |                            |                                    | Для перемещения воздуха и других невзрывоопасных газовых смесей, не содержащих пыли и других твердых примесей в количестве более 0,1 г/м <sup>3</sup> . При этом воздух и газовые смеси не должны вызывать ускоренной коррозии углеродистой стали (скорость коррозии не выше 0,1 мм/год).   |   |
| Теплостойкое                         | Углеродистая сталь                | Ж                    | 200   |                            |                                    |   |   |
| Коррозионнотстойкое                  | Нержавеющая сталь                 | К                    | 80  |                            |                                    | Для перемещения воздуха с примесью паров и газов, не содержащих липких веществ и волокнистых материалов; не содержащих пыли и других твердых примесей в количестве более 0,1 г/м <sup>3</sup> . При этом воздух не должен быть агрессивен к нержавеющей стали, но может вызывать ускоренную коррозию обычной углеродистой стали.                                |   |
| Коррозионнотстойкое теплостойкое     | Нержавеющая сталь                 | КЖ                   | 200   |                            |                                    |   |   |
| Взрывозащищенное                     | Углеродистая сталь + латунь       | В                    | 80  | T1-T4                      | B-Ia, B-Iб, B-IIa                  | Для перемещения газопаровоздушных смесей (категории IIA и IIB), не содержащих взрывчатых и липких веществ, волокнистых материалов; не содержащих пыли и других твердых примесей в количестве более 0,1 г/м <sup>3</sup> . Газопаровоздушные смеси не должны вызывать ускоренную коррозию углеродистой стали и латуни (скорость коррозии – не более 0,1 мм/год). | Не применимы для перемещения газопаровоздушных смесей от технологических установок, в которых взрывоопасные вещества нагреваются выше температуры их самовоспламенения или находятся под избыточным давлением |
| Взрывозащищенное теплостойкое        | Углеродистая сталь + латунь       | ВЖ                   | 200   | T1-T3                      | B-Ia, B-Iб, B-IIa                  |   |   |
| Взрывозащищенное коррозионнотстойкое | Нержавеющая сталь + латунь        | ВК                   | 80  | T1-T4                      | B-Ia, B-Iб, B-IIa                  | Для перемещения газопаровоздушных смесей (категории IIA и IIB), не содержащих взрывчатых веществ; не содержащих пыли и других твердых примесей в количестве более 0,1 г/м <sup>3</sup> ; с загрязнением примесями агрессивных газов и парами, при которых скорость коррозии нержавеющей стали и латуни не превышает 0,1 мм/год.                                 |   |



### 1.3. 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;
- $t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$  — температура воздуха на входе в вентилятор;
- $B = 760 \text{ мм.рт.ст.} = 101,3 \text{ кПа}$  — атмосферное давление;
- $\phi = 50\%$  — относительная влажность воздуха.

Аэродинамические характеристики получены при испытаниях вентиляторов ВР на испытательном стенде по ГОСТ 10921-2017 тип С, для вентиляторов VKRS, VKRF на испытательном стенде типа А. Схема испытательного стенда типа С приведена на рис. 1.

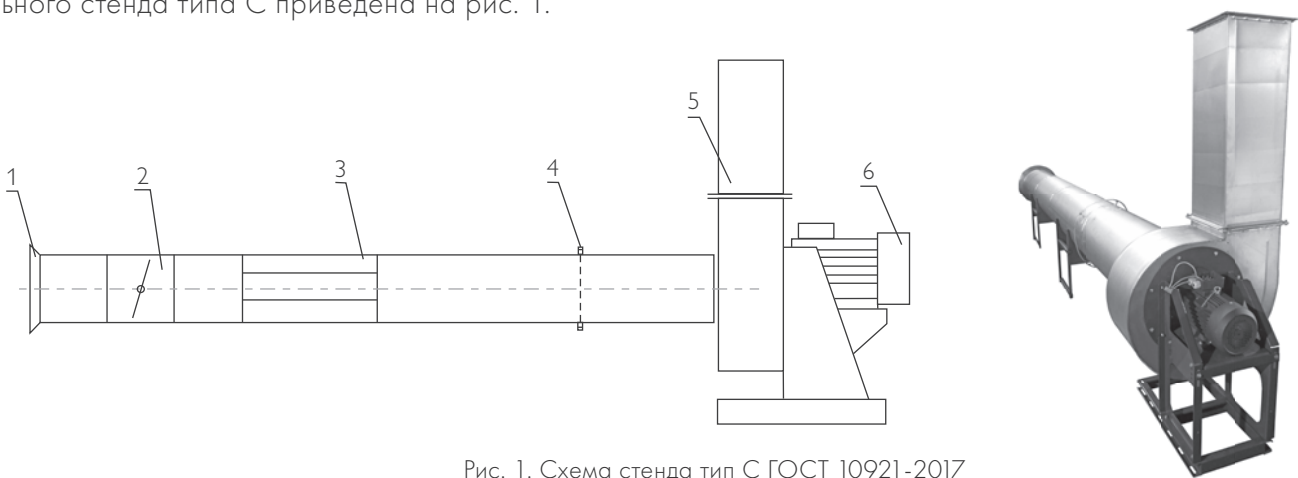


Рис. 1. Схема стенда тип С ГОСТ 10921-2017

- 1 — коллектор; 2 — дроссель-клапан; 3 — струевыпрямитель; 4 — измерительное сечение статического давления; 5 — выпрямляющий канал; 6 — испытываемый вентилятор

### 1.4. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПОДБОРА ВЕНТИЛЯТОРА

В качестве примера рассмотрим график для центробежного вентилятора среднего давления ВР 280-46 №5 (ВЦ 14-46 №5). По горизонтальной оси:  $Q$  — производительность (количество воздуха, перекачиваемое вентилятором в единицу времени), измеряется  $\text{м}^3/\text{ч}$ . По вертикальной оси:  $P_v$  — полное давление. Горизонтальная шкала ниже графика:  $P_{dv}$  — динамическое давление. Полное давление вентилятора равно разности полных давлений потока за вентилятором и перед ним. Масштаб осей графиков — логарифмический.

На графике:

- $P_v$  — полное давление, Па;
- $P_{dv}$  — динамическое давление, Па;
- $P_{sv}$  — статическое давление, Па;
- $Q$  — производительность, тыс.  $\text{м}^3/\text{час}$ ;
- $N_y$  — установочная мощность, кВт;
- $n$  — частота вращения рабочего колеса, об/мин;
- $\eta$  — КПД агрегата;

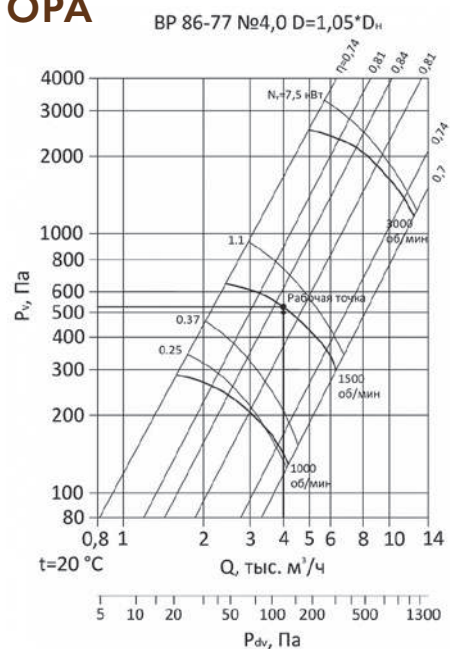


Рис.2. Типовой график аэродинамических характеристик вентилятора



Полное давление является суммой динамического и статического давления:  $P_v = P_{sv} + P_{dv}$ .

Реальные кривые полного давления вентилятора  $P(Q)$  при вращении его рабочего колеса (крыльчатки) при оборотах  $n = 1000$  об/мин и  $n = 1500$  об/мин обозначены двумя жирными линиями. Здесь же приведена серия ниспадающих кривых, пересекающих кривые  $P(Q)$  (тонкие линии). Эти кривые называют «кривыми мощности» или «кривыми равной мощности». Для каждой такой кривой приведена мощность электродвигателя. На самом деле, это кривые полного давления  $P'(Q)$ , которое имел бы этот вентилятор, если бы он работал с переменной частотой вращения, но при постоянной мощности. Слева от точки пересечения с реальной кривой  $P(Q)$  (точка В) — с повышенной частотой вращения относительно номинала, а правее точки В — с пониженной частотой. Из всего сказанного следует понимать, что в левой части, до пересечения мнимой кривой (тонкой линии) с реальной (жирной линией) (точка В), электродвигатель вентилятора работает с запасом по мощности, а в правой части после пересечения — электродвигатель перегружен и при длительной работе может выйти из строя.

Например, если взять вентилятор ВР 280-46 №5 (ВЦ 14-46 №5), укомплектовать его электродвигателем 15 кВт 1500 об/мин и включить такой вентилятор с открытым входом, то в таком случае рабочая точка вентилятора сместится в крайнее правое положение по кривой полного давления  $P(Q)$  для  $n = 1500$  об/мин за пределы указанного рабочего диапазона (правее точки А на графике) с  $P_{sv}$  стремящимся к 0. Но чтобы переместить такое количество воздуха и с таким давлением, требуется установочная мощность электродвигателя более 30 кВт. Поэтому в таком режиме электродвигатель 15 кВт 1500 об/мин будет работать с большой перегрузкой, и, наверняка, очень скоро перегреется и выйдет из строя (если у него нет соответствующей защиты).

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

Подбор вентилятора по заданным значениям производительности  $Q$  и полного или статического давления  $P_v$  производится по сводному графику. При этом выбирается вентилятор с характеристикой, наиболее близкой 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  $P_{sv}$ .

## **ПОДБОР ВЕНТИЛЯТОРА С СЕТЬЮ ВОЗДУХОВОДОВ НА СТОРОНЕ НАГНЕТАНИЯ**

Требуется подобрать радиальный вентилятор исполнения 1 для перемещения воздуха с параметрами, близкими к стандартным. Проектная производительность вентиляции составляет  $4000 \text{ м}^3/\text{ч}$  при аэродинамическом сопротивлении системы вентиляции  $P = 500 \text{ Па}$ .

Так как на стороне нагнетания присутствует сеть воздуховодов, подбор вентилятора ведем на полное давление ( $P_v = P_{\text{сети}}$ ).

### **Решение:**

Заданным расчетным параметрам соответствуют вентиляторы ВР 86-77. По техническим характеристикам предварительно устанавливаем, что исходным данным отвечают вентиляторы номер 4 с диаметром рабочего колеса  $D_k = 1,05 * D_n$ , имеющие при  $n = 1500$  об/мин рабочий диапазон параметров: производительность  $Q = 2450 - 6350 \text{ м}^3/\text{ч}$ , полное давление —  $650 - 300 \text{ Па}$ .

По индивидуальной аэродинамической характеристике вентилятора находим рабочую точку и соответствующие ей параметры:





- производительность — 4000 м<sup>3</sup>/ч;
- полное давление — 525 Па — путем дросселирования сети;
- число оборотов колеса — 1500 об/мин;
- КПД вентилятора — 0,83;
- максимальный КПД вентилятора — 0,84;
- установленная мощность электродвигателя — 1,1 кВт.

Проверяем выполненные условия:

- $n \geq 0,9 * n_{max}$ ;
- $n_b = 0,8 \geq 0,90 * 0,84 = 0,756$ ;
- требуемая мощность на валу электродвигателя, Вт:  
 $N = (4000 * 525) / (3600 * n_b) = 771,6$  Вт;
- установленная мощность электродвигателя, кВт, при коэффициенте запаса  $K_3 = 1,3$  (таблица 1):  
 $N_y = K_3 * N = 1,3 * 771,6 = 1004$  Вт;
- установленная мощность комплектующего электродвигателя  
 $N_y = 1100$  Вт.

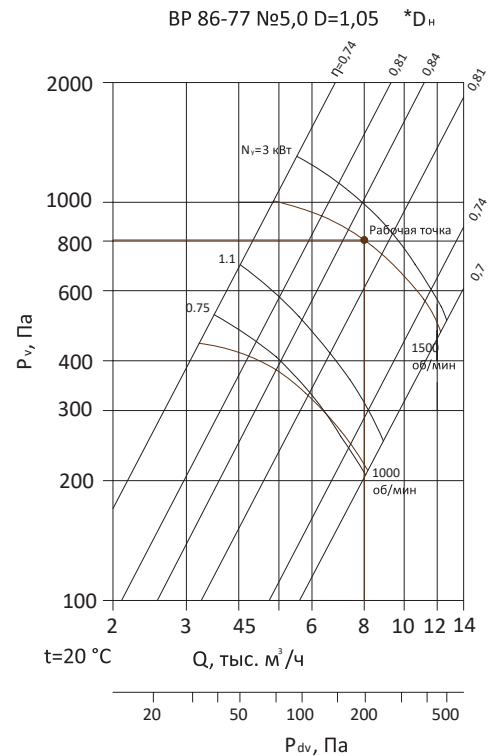


Рис. 3. Пример подбора вентилятора

### ПОДБОР ВЕНТИЛЯТОРА БЕЗ СЕТИ ВОЗДУХОВОДОВ НА СТОРОНЕ НАГНЕТАНИЯ

Требуется подобрать радиальный вентилятор исполнения 1 для перемещения воздуха с параметрами, близкими к стандартным, выбрасывающий воздух в атмосферу непосредственно после вентилятора (нет сети воздуховодов на стороне нагнетания). Проектная производительность вентиляции составляет 8000 м<sup>3</sup>/ч при аэродинамическом сопротивлении системы вентиляции P сети = 600 Па.

Т.к. сеть на стороне нагнетания отсутствует, то динамическое давление теряется, и необходимо вести подбор на статическое давление вентилятора (Psv = Pсети).

#### Решение

Заданным расчетным параметрам соответствуют вентиляторы BP 86-77. По техническим характеристикам предварительно устанавливаем, что исходным данным отвечают вентиляторы номер 5 с диаметром рабочего колеса Dк = 1,05 \* Dн, имеющие при n = 1500 об/мин. рабочий диапазон параметров: производительность — Q = 4850 – 12250 м<sup>3</sup>/ч и полное давление — 1010 – 480 Па.

По индивидуальной аэродинамической характеристике вентилятора находим рабочую точку и соответствующие ей параметры.

При расходе воздуха Q = 8000 м<sup>3</sup>/ч вентилятор развивает полное давление Pv = 800 Па и динамическое давление Psv = 200 Па. Тогда:

- статическое давление равно Psv = Pv – Pdv = 800 – 200 = 600 Па;
- производительность — 8000 м<sup>3</sup>/ч;
- число оборотов колеса — 1500 об/мин;
- КПД вентилятора — 0,83;
- максимальный КПД вентилятора — 0,84;
- установленная мощность электродвигателя — 3 кВт.

**ТАБЛИЦА 2. КОЭФФИЦИЕНТ ЗАПАСА МОЩНОСТИ**

| Мощность на валу электродвигателя, кВт | 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 без поправок, учитывающих изменение числа Рейнольдса и влияние сжимаемости, проводят по формулам:

$$\begin{aligned}P_v' &= P_v \left(\frac{n'}{n}\right)^2 \left(\frac{D'}{D}\right)^2 \left(\frac{\rho'}{\rho}\right); & P_{sv}' &= P_{sv} \left(\frac{n'}{n}\right)^2 \left(\frac{D'}{D}\right)^2 \left(\frac{\rho'}{\rho}\right); \\P_{dv}' &= P_{dv} \left(\frac{n'}{n}\right)^2 \left(\frac{D'}{D}\right)^2 \left(\frac{\rho'}{\rho}\right); & Q' &= Q \left(\frac{n'}{n}\right) \left(\frac{D'}{D}\right)^3; \\N' &= N \left(\frac{n'}{n}\right)^3 \left(\frac{D'}{D}\right)^5 \left(\frac{\rho'}{\rho}\right); & \eta' &= \eta = \frac{Q * P_v}{N}; \\& & \eta_s' &= \eta_s.\end{aligned}$$

## 1.5. 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, регулируя частоту питающего напряжения приводного электродвигателя.

Основные преимущества частотного управления двигателем:

- возможность точной настройки вентилятора на требуемую производительность в системе без потерь потребляемой мощности (например, потерь на дросселирование) за счет плавного регулирования оборотов рабочего колеса вентилятора;
- возможность плавного пуска электродвигателя, предотвращающего высокие пусковые токи;
- 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»;
- возможность обеспечения защиты электродвигателя от перегрузок с постоянной диагностикой его работы. Вопрос об использовании преобразователей частоты должен рассматриваться индивидуально: нужно каждый раз исходить из экономической целесообразности.



## 2. РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ: ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЕ, ДЫМОУДАЛЕНИЯ И В СПЕЦИАЛЬНЫХ ИСПОЛНЕНИЯХ

### 2.1. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Радиальные вентиляторы серий ВР 86-77 и ВР 280-46 состоят из следующих основных элементов:

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| 1 — входной патрубок;  | 5 — опорная рама;     |
| 2 — конфузор;          | 6 — электродвигатель; |
| 3 — рабочее колесо;    |                       |
| 4 — спиральный корпус; |                       |



Рис. 4. Устройство и основные элементы радиального вентилятора

Спиральный корпус вентилятора выполнен из оцинкованной тонколистовой стали. Боковые стенки корпуса изготавливаются на оборудовании с ЧПУ, что обеспечивает точность положения впускного отверстия и отверстий для сборки и монтажа.

Боковые стенки и образующая корпуса соединяются с помощью «питтсбургского фальца», обеспечивающего герметичные, прочные швы и дополнительную жесткость корпуса (рис. 5).

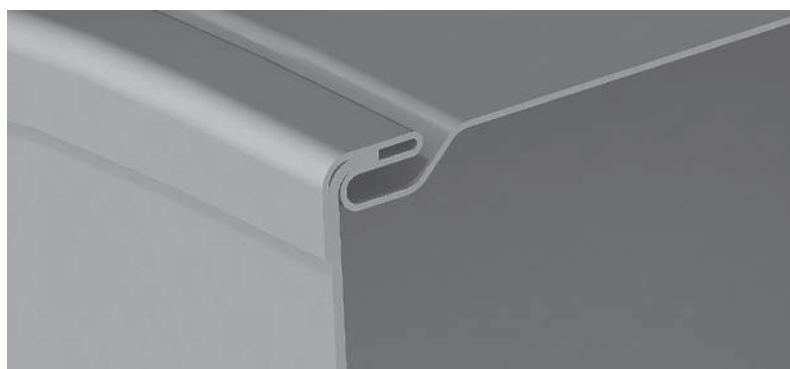


Рис. 5. Сборка корпуса вентилятора на «питтсбургском фальце»

В вентиляторах серии ВР 86-77 входной конфузор обеспечивает перекрытие с покрывным конусом рабочего колеса в осевом направлении и небольшой радиальный зазор. Входной конфузор 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. 6) имеет загнутые назад лопатки и собирается сваркой на роботизированном сварочном комплексе. Материал колес — углеродистая сталь с полимерным покрытием. Данные рабочие колеса характеризуются высоким КПД.

Рабочее колесо вентиляторов серии ВР 280-46 (рис. 7) имеет загнутые вперед лопатки и собирается с № 2 по № 4 закаткой установочных усов без применения сварки. Материал колес — оцинкованная сталь. № 5; 6,3 и 8 — сваркой на роботизированном сварочном комплексе. Материал колес — углеродистая сталь с полимерным покрытием.

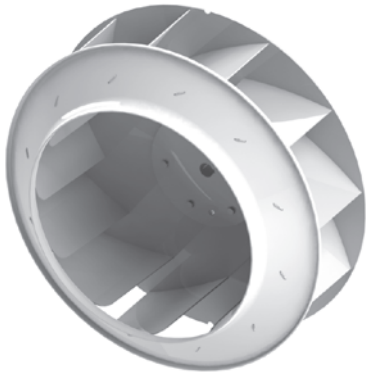


Рис. 6. Рабочее колесо BV 86-77



Рис. 7. Рабочее колесо BV 280-46

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

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

Класс защиты электродвигателей IP54 по ГОСТ IEC 60034-1-2014 в пыле- и брызгозащищенном исполнении:

- класс изоляции «F»;
- климатическое исполнение У2 (по ГОСТ 15150), умеренный климат;
- рабочая температура от  $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- средняя наработка на отказ не менее 20 000 ч.

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

По допустимому значению дисбаланса и уровню вибрации радиальные вентиляторы относятся к категории BV-2 и 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 допустимые предельные значения вибрации (не более):

- при испытаниях в заводских условиях: 2,8–3,5 мм/с (BV-3) и 3,5–5,6 мм/с (BV-2);
- при запуске в эксплуатацию на месте эксплуатации: 4,5–6,3 мм/с (BV-3) и 5,6–9 мм/с (BV-2);
- в состоянии «предупреждение» 7,1–11,8 мм/с (BV-3) и 9–14 мм/с (BV-2).

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



## 2.2. ОБОЗНАЧЕНИЕ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

### РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ:

**ВЕНТИЛЯТОР ВР 86–77–2,5 ДУ400–0,18 КВТ–1500 ОБ/МИН–ПРАВ 90°(Д=0,9ДН)**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

|    |  |
|----|--|
| 1  | Наименование.  |
| 2  | Вентилятор радиальный.   |
| 3  | Стократная величина коэффициента полного давления в режиме максимального КПД, округленная до целого числа. |
| 4  | Величина быстроходности на режиме максимального КПД, округленная до целого числа.                          |
| 5  | Типоразмер вентилятора.  |
| 6  | Исполнение вентилятора.  |
| 7  | Мощность электродвигателя.   |
| 8  | Частота вращения электродвигателя.   |
| 9  | Направление вращения рабочего колеса.  |
| 10 | Угол разворота корпуса.  |
| 11 | Диаметр рабочего колеса (увеличенного или уменьшенного) по отношению к номинальному диаметру.*             |

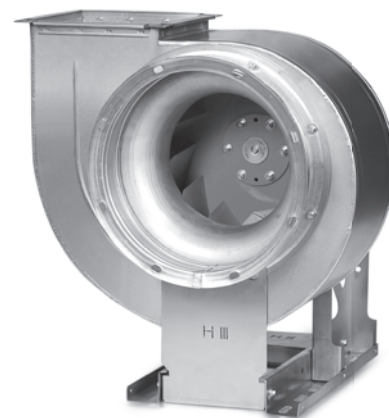
\*Рабочие колеса вентиляторов ВР 280-46 изготавливается с рабочим колесом только номинального размера (Dk=Dh).



## 2.3. ВЕНТИЛЯТОР РАДИАЛЬНЫЙ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ВР 86-77

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- загнутые назад лопатки; количество лопаток — 12;
- направление вращения — правое или левое;
- исполнения: общепромышленное, коррозионностойкое (К), дымоудаления (для систем противодымной вентиляции) (ДУ400, ДУ600), теплостойкое (G), теплостойкое коррозионностойкое (KG);
- вентиляторы ВР 86-77 и ВР 86-77 ДУ взаимозаменяемы по аэродинамическим характеристикам с вентиляторами ВР 80-75, ВР-77, ВР 80-75 ДУ, ВР 85-77 ДУ;
- вентиляторы изготавливаются по ТУ 4861-001-58769768-2014.



### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- температура окружающей среды от  $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . 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 с производителем возможно изготовление вентиляторов для условий холодного климата (УХЛ, ХЛ) с температурой окружающей среды до  $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Для исполнения ДУ600 вентиляторы изготавливаются только для умеренного климата (У).

### НАЗНАЧЕНИЕ РАДИАЛЬНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ДЫМОУДАЛЕНИЯ ВР 86-77 ДУ

Для отвода тепла и одновременного удаления возникающих при пожаре газов с температурой до  $400\text{ }^{\circ}\text{C}$  в течение 120 минут;  $600\text{ }^{\circ}\text{C}$  – 90 минут. При этом агрессивность газов по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не должна превышать агрессивность воздуха, не содержащего пыли и других твердых примесей в количестве более  $0,1\text{ г/м}^3$ , а также липких веществ и волокнистых материалов.

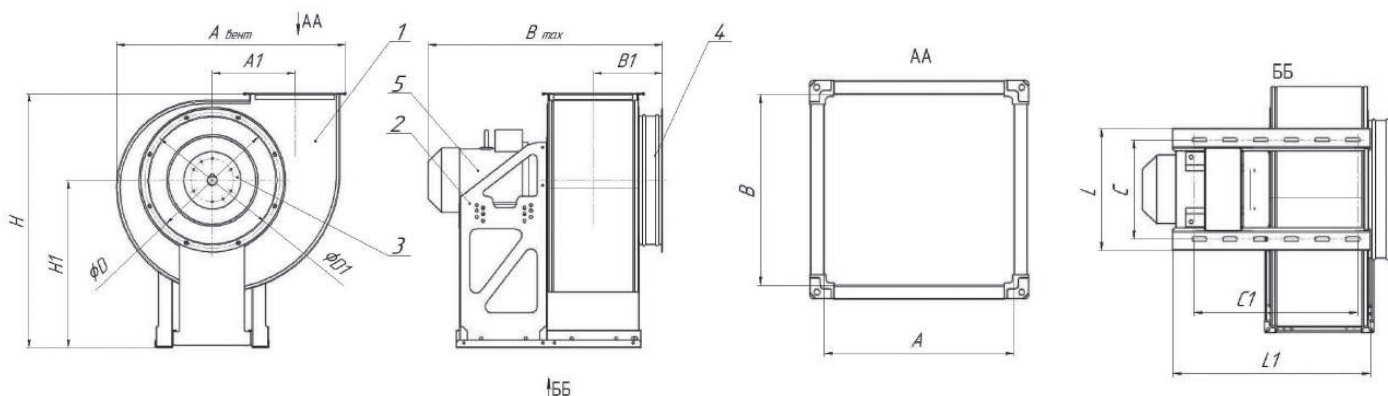


Рис 8. Основные размеры радиальных вентиляторов низкого давления ВР 86-77

**ТАБЛИЦА 3. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 86-77**

| Вентилятор                    | Диаметр входного патрубка, D, мм | A, мм | B, мм | H, мм | A вент, мм | B вент (B max), мм | D1, мм | H1, мм | A1, мм | B1, мм | C, мм | C1, мм | L    | L1   |
|-------------------------------|----------------------------------|-------|-------|-------|------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|------|------|
| 2,5                           | 250                              | 175   | 175   | 500   | 458        | 467(517)           | 280    | 320    | 162    | 165    | 220   | 365    | 287  | 410  |
| 3,15                          | 315                              | 220.5 | 220.5 | 617   | 572        | 532 (601)          | 345    | 396    | 204    | 187    | 220   | 420    | 287  | 467  |
| 4                             | 400                              | 280   | 280   | 798   | 729        | 640 (736)          | 425    | 526    | 260    | 217    | 290   | 480    | 357  | 580  |
| 5                             | 500                              | 350   | 350   | 986   | 904        | 738(776)           | 531    | 650    | 325    | 253    | 380   | 700    | 476  | 754  |
| 6,3                           | 630                              | 441   | 441   | 1168  | 1131       | 900(1010)          | 661    | 750    | 409    | 298    | 460   | 760    | 556  | 900  |
| 8 от 0 до 135                 | 800                              | 560   | 560   | 1318  | 1427       | 1150(1276)         | 825    | 775    | 519,5  | 357    | 606   | 973,5  | 646  | 1074 |
| 8 от 270 до 315               |                                  |       |       | 1418  |            |                    |        | 875    |        |        |       |        |      |      |
| 10 от 0 до 135                | 1000                             | 700   | 700   | 1731  | 1777       | 1420(1530)         | 1025   | 1063   | 650    | 427    | 840   | 1260   | 930  | 1343 |
| 10 от 270 до 315              |                                  |       |       | 1881  |            |                    |        | 1213   |        |        |       |        |      |      |
| 12,5 от 0 до 135 АИР180-250   | 1250                             | 875   | 875   | 2014  | 2215       | 1726(1920)         | 1282   | 1200   | 812    | 515    | 1450  | 1548   | 1520 | 1648 |
| 12,5 от 270 до 315 АИР180-250 |                                  |       |       | 2214  |            |                    |        | 1400   |        |        |       |        |      |      |

\* №8 размер B max при повороте спирального корпуса от 270 до 315 равен 1276 мм

\*\* №10 размер B max при повороте спирального корпуса от 270 до 315 равен 1530 мм

\*\*\* №12,5 размер B max при повороте спирального корпуса от 270 до 315 равен 1920 мм



### 2.3.1. НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ И УГЛЫ ПОВОРОТА СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА ВЕНТИЛЯТОРА ВР 86-77

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

Вентиляторы с углом поворота корпуса 180 градусов изготавливаются по индивидуальному заказу и имеют нестандартную раму, разработанную с учетом особенностей размещения таких вентиляторов на объектах заказчиков.

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

Углы поворота отсчитывают по направлению вращения рабочего колеса: Прав — правого; Лев — левого вращения Рис. 9.

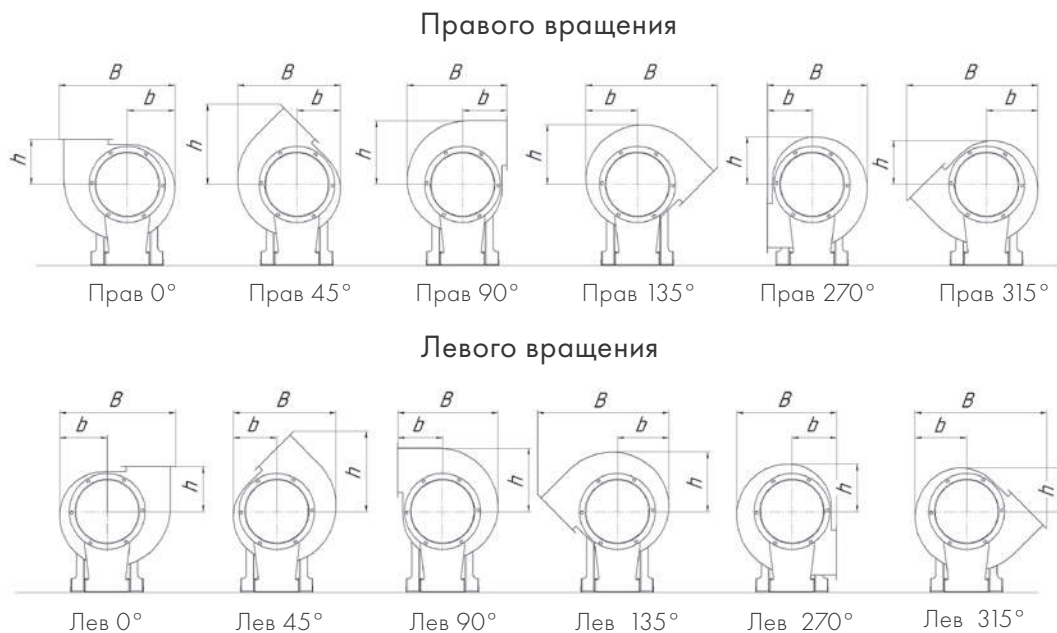


Рис.9. Направление вращения и углы разворота спирального корпуса радиальных вентиляторов

**ТАБЛИЦА 4. ПОВОРОТ СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА**

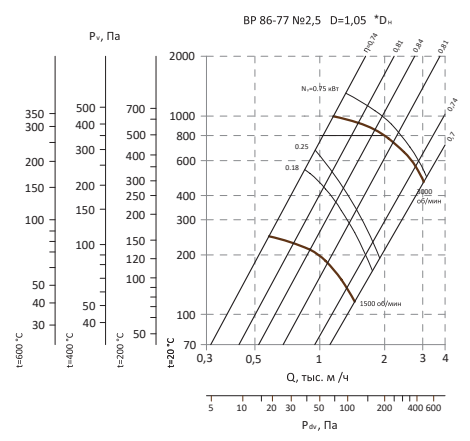
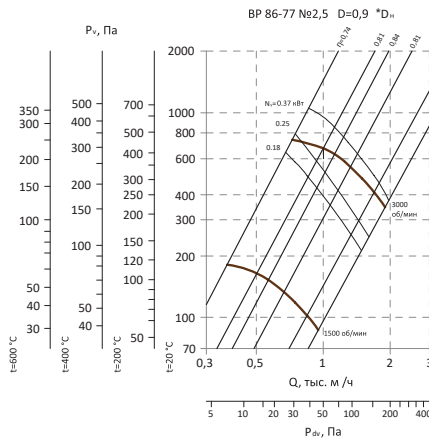
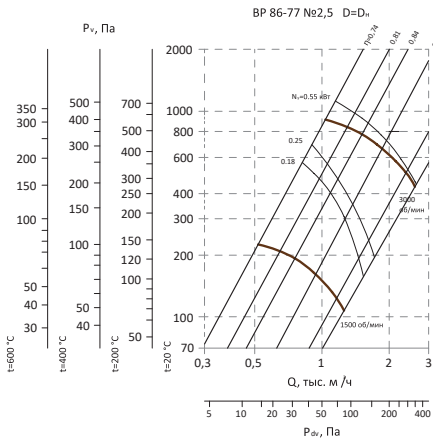
| Вентилятор | 0°<br>B, b, h  | 45°<br>B, b, h  | 90°<br>B, b, h | 135°<br>B, b, h  | 270°<br>B, b, h | 315°<br>B, b, h |
|------------|----------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|-----------------|
| № 2,5      | 458; 188; 177  | 406; 172; 317   | 395; 177; 188  | 520; 205 ; 236   | 395; 177; 219   | 520; 204; 173   |
| № 3,15     | 572; 237; 217  | 512; 217; 392   | 493; 217; 237  | 648; 258; 297    | 493; 217; 276   | 648; 257; 217   |
| №4         | 729; 300; 270  | 650; 275; 489   | 620; 270; 300  | 815; 326 ; 376   | 620; 270; 350   | 814; 326; 276   |
| №5         | 904; 375; 333  | 813; 344; 604   | 770; 333; 375  | 1011; 408; 470   | 770; 333; 438   | 1011; 408; 345  |
| №6,3       | 1131; 473; 414 | 1024; 434; 754  | 965; 414; 473  | 1266; 514 ; 592  | 965; 414; 552   | 1266; 513; 435  |
| №8         | 1427; 600; 530 | 1300; 550; 963  | 1230; 530; 600 | 1614; 651 ; 751  | 1230; 530; 700  | 1613; 650; 550  |
| №10        | 1777; 750; 655 | 1625; 688; 1193 | 1530; 655; 750 | 2006; 814; 939   | 1530; 655; 875  | 2005; 814; 688  |
| №12,5      | 2215; 938; 812 | 2032; 860; 1480 | 1905; 812; 938 | 2496; 1017; 1016 | 1905; 812; 1094 | 2596; 1017; 860 |



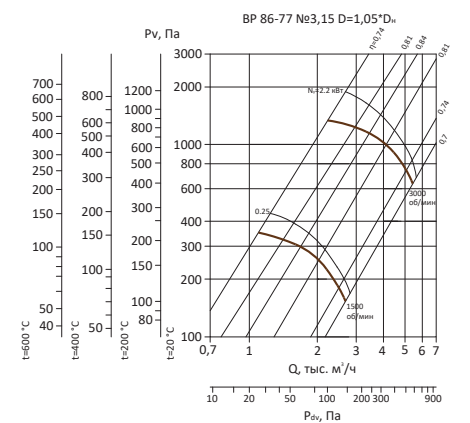
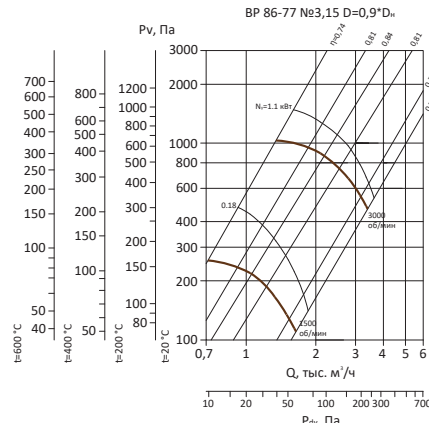
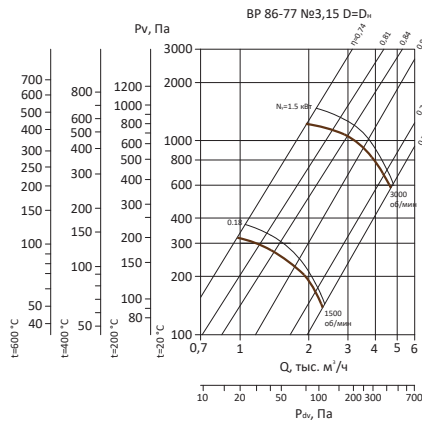


## 2.3.2. АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 86-77

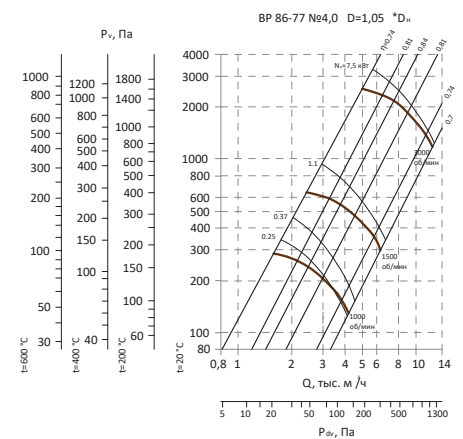
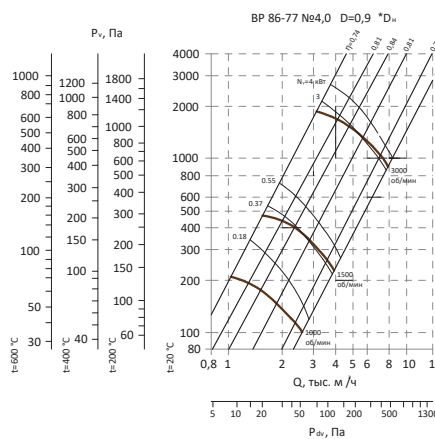
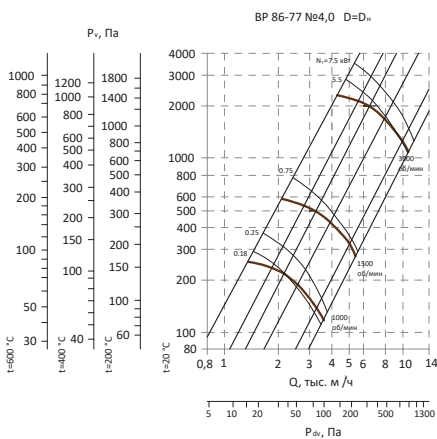
### ВР 86-77 № 2,5



### ВР 86-77 № 3,15

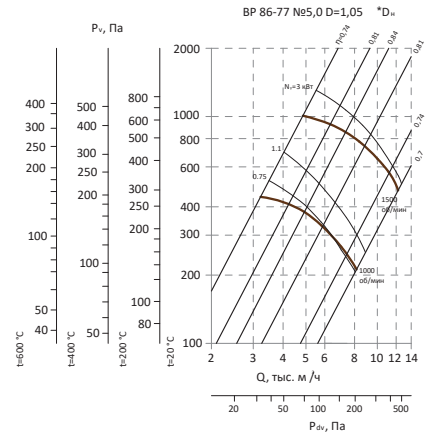
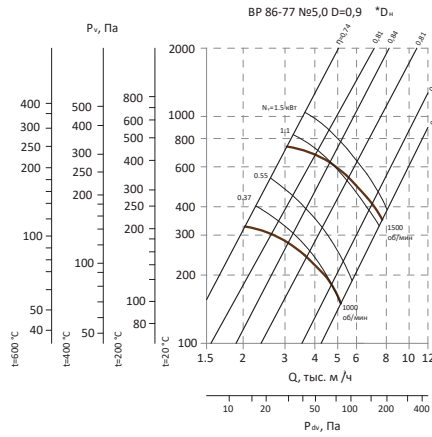
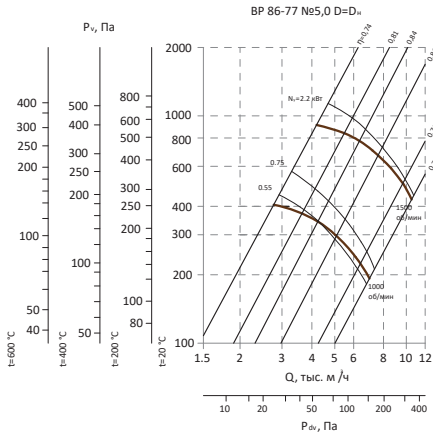


### ВР 86-77 № 4,0

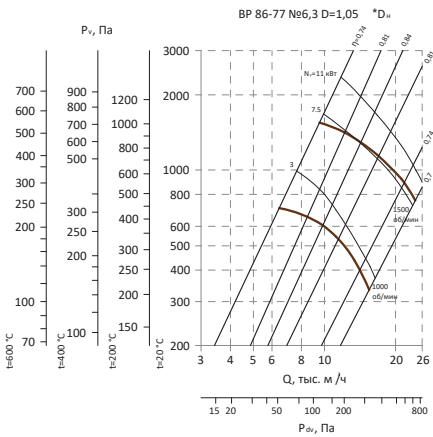
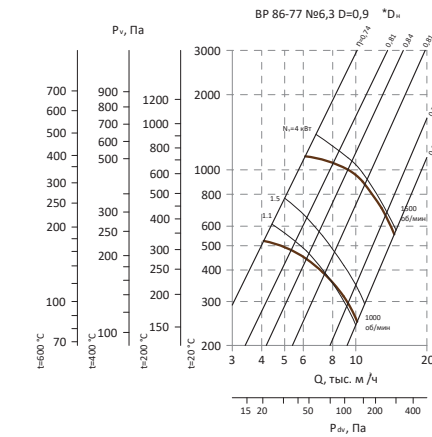
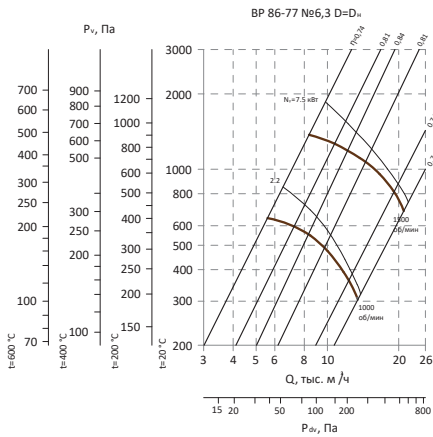




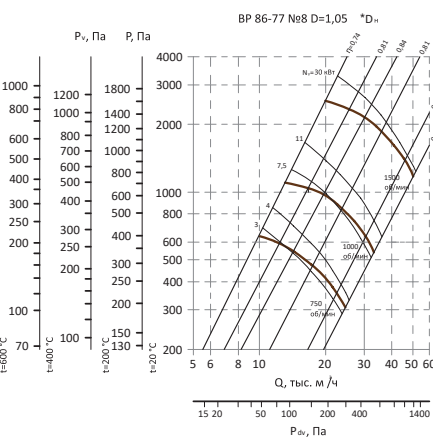
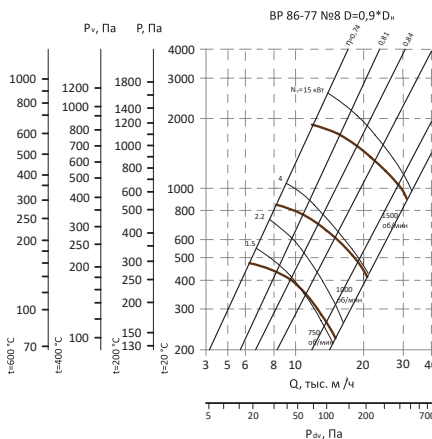
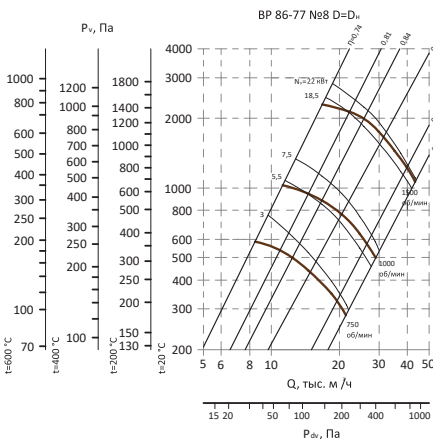
### BP 86-77 № 5,0



### BP 86-77 № 6,3

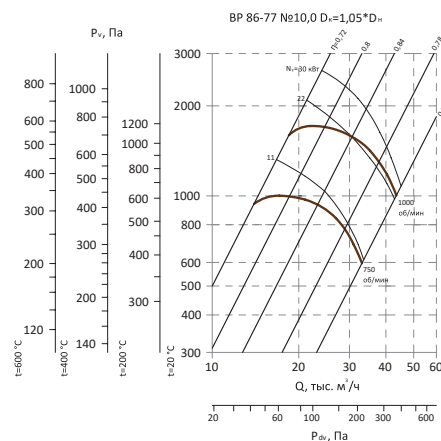
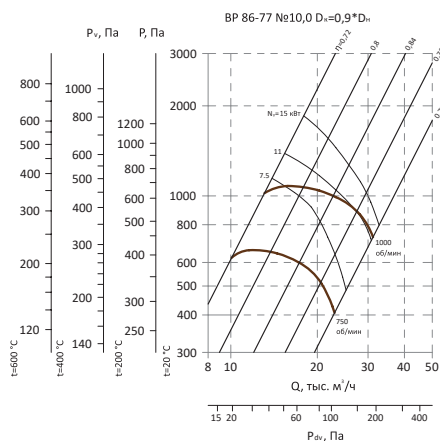
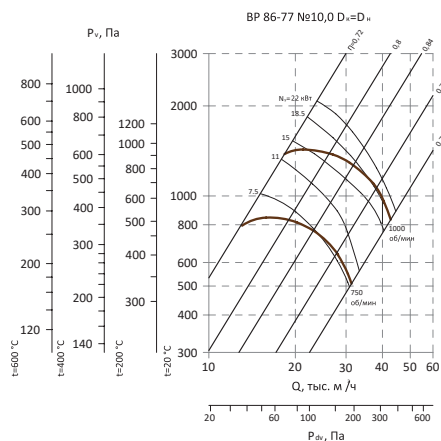


### BP 86-77 № 8,0

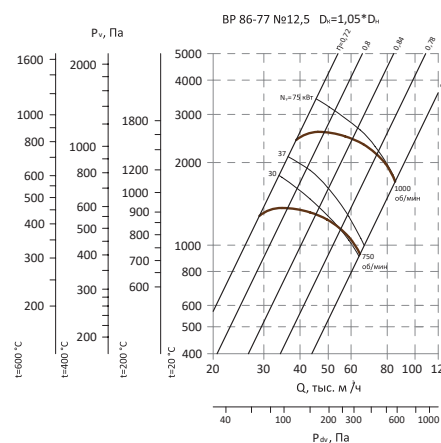
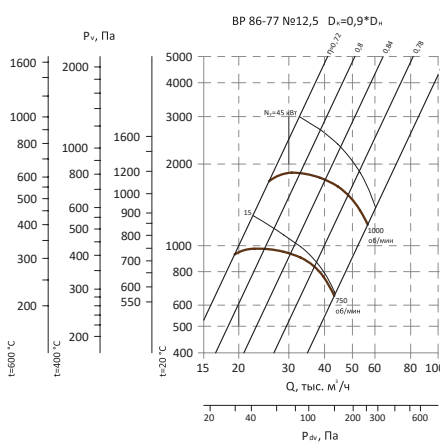
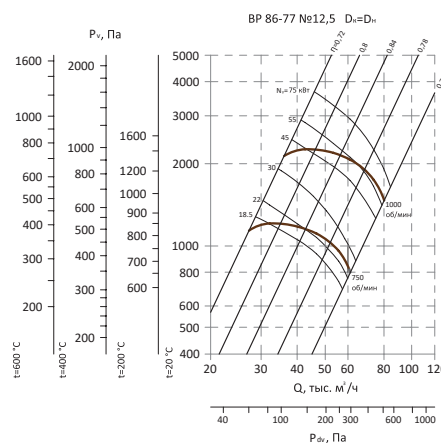




### BP 86-77 № 10,0



### BP 86-77 № 12,5





### 2.3.3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 86-77

ТАБЛИЦА 5.

| Вентилятор | D/D <sub>n</sub> | Приводной электродвигатель                    |               |                           | Частота вращения рабочего колеса, об/мин | Масса, исполнений, кг |                      |       |       | Виброизоляторы <sup>2</sup> |       |
|------------|------------------|---|---------------|---------------------------|--|-----------------------|----------------------|-------|-------|-----------------------------|-------|
|            |                  | Марка двигателей общепромышленного исполнения | Мощность, кВт | Ном. ток <sup>1</sup> , А |  | Общепромышленное, К   | Ж, КЖ, ДУ400, ДУ 600 | В, ВК | ВЖ    | Количество, шт              | Тип   |
| № 2,5      | 0,9              | 56B4  | 0,18          | 0,69                      | 1500                                     | 19,9                  | 20,2                 | –     | –     | 4                           | ДО-38 |
|            |                  | 63A4  | 0,25          | 0,85                      | 1500                                     | 20,7                  | 21,0                 | 31,4  | 31,7  | 4                           | ДО-38 |
|            |                  | 63A2  | 0,37          | 0,97                      | 3000                                     | 20,7                  | 21,0                 | 31,8  | 32,1  | 4                           | ДО-39 |
|            | 1                | 56B4  | 0,18          | 0,69                      | 1500                                     | 19,9                  | 20,2                 | –     | –     | 4                           | ДО-38 |
|            |                  | 63A4  | 0,25          | 0,85                      | 1500                                     | 20,7                  | 21,0                 | 31,4  | 31,7  | 4                           | ДО-38 |
|            |                  | 63B2  | 0,55          | 1,39                      | 3000                                     | 21,5                  | 21,8                 | 32,5  | 32,8  | 4                           | ДО-39 |
|            | 1,05             | 56B4  | 0,18          | 0,69                      | 1500                                     | 19,9                  | 20,2                 | –     | –     | 4                           | ДО-38 |
|            |                  | 63A4  | 0,25          | 0,85                      | 1500                                     | 20,7                  | 21,0                 | 31,4  | 31,7  | 4                           | ДО-38 |
|            |                  | 71A2  | 0,75          | 1,79                      | 3000                                     | 24,6                  | 24,9                 | 35,5  | 35,8  | 4                           | ДО-39 |
| № 3,15     | 0,9              | 56B4  | 0,18          | 0,69                      | 1500                                     | 23,9                  | 24,3                 | –*    | –*    | 4                           | ДО-38 |
|            |                  | 71B2  | 1,1           | 2,62                      | 3000                                     | 29,3                  | 29,7                 | 41,2  | 41,5  | 4                           | ДО-39 |
|            | 1                | 56B4  | 0,18          | 0,69                      | 1500                                     | 23,9                  | 24,3                 | –*    | –*    | 4                           | ДО-38 |
|            |                  | 80A2  | 1,5           | 3,37                      | 3000                                     | 32,4                  | 32,9                 | 46,1  | 46,6  | 4                           | ДО-39 |
|            | 1,05             | 63A4  | 0,25          | 0,85                      | 1500                                     | 24,7                  | 25,1                 | 35,4  | 35,8  | 4                           | ДО-38 |
|            |                  | 80B2  | 2,2           | 4,74                      | 3000                                     | 35,0                  | 35,5                 | 48,9  | 49,4  | 4                           | ДО-39 |
| № 4,0      | 0,9              | 63A6  | 0,18          | 0,80                      | 1000                                     | 57,0                  | 57,6                 | 62,8  | 63,4  | 4                           | ДО-39 |
|            |                  | 63B4  | 0,37          | 1,15                      | 1500                                     | 52,6                  | 53,2                 | 63,7  | 64,3  | 4                           | ДО-40 |
|            |                  | 71A4  | 0,55          | 1,62                      | 1500                                     | 55,1                  | 55,7                 | 66,7  | 67,3  | 4                           | ДО-40 |
|            |                  | 90L2  | 3             | 6,35                      | 3000                                     | 66,0                  | 66,7                 | 90,3  | 91,1  | 4                           | ДО-41 |
|            |                  | 100S2   | 4             | 8,08                      | 3000                                     | 73,0                  | 73,9                 | 100,0 | 100,9 | 4                           | ДО-41 |
|            | 1                | 63A6  | 0,18          | 0,80                      | 1000                                     | 57,0                  | 57,6                 | 62,8  | 63,4  | 4                           | ДО-39 |
|            |                  | 63B6  | 0,25          | 1,07                      | 1000                                     | 57,0                  | 57,6                 | 64,0  | 64,6  | 4                           | ДО-39 |
|            |                  | 71B4  | 0,75          | 2,08                      | 1500                                     | 56,4                  | 57,0                 | 66,7  | 67,3  | 4                           | ДО-40 |
|            |                  | 100L2   | 5,5           | 10,95                     | 3000                                     | 78,5                  | 79,4                 | 104,0 | 104,9 | 4                           | ДО-41 |
|            |                  | 112M2   | 7,5           | 14,86                     | 3000                                     | 92,0                  | 92,9                 | 130,0 | 130,9 | 4                           | ДО-41 |
|            | 1,05             | 63B6  | 0,25          | 1,07                      | 1000                                     | 57,0                  | 57,6                 | 64,0  | 64,6  | 4                           | ДО-39 |
|            |                  | 71A6  | 0,37          | 1,34                      | 1000                                     | 55,4                  | 56,0                 | 66,2  | 66,8  | 4                           | ДО-39 |
|            |                  | 80A4  | 1,1           | 2,85                      | 1500                                     | 58,9                  | 59,6                 | 73,1  | 73,8  | 4                           | ДО-40 |
|            |                  | 112M2   | 7,5           | 14,86                     | 3000                                     | 92,0                  | 92,9                 | 130,0 | 130,9 | 4                           | ДО-41 |
| № 5,0      | 0,9              | 71A6  | 0,37          | 1,34                      | 1000                                     | 65,4                  | 66,4                 | 76,2  | 77,1  | 6                           | ДО-39 |
|            |                  | 71B6  | 0,55          | 1,79                      | 1000                                     | 66,9                  | 67,9                 | 77,3  | 78,2  | 6                           | ДО-39 |
|            |                  | 80A4  | 1,1           | 2,85                      | 1500                                     | 68,9                  | 70,0                 | 83,1  | 84,2  | 6                           | ДО-40 |
|            |                  | 80B4  | 1,5           | 3,68                      | 1500                                     | 72,0                  | 73,1                 | 86,1  | 87,2  | 6                           | ДО-40 |

<sup>1</sup> Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы.

<sup>2</sup> Виброизоляторы типа «ДО» не предназначены для взрывозащищенных вентиляторов

\* Применяется электродвигатель АИМУ63А4. Масса исполнения В, ВК: 35,4 кг; масса исполнения ВЖ: 35,8 кг



ТАБЛИЦА 5. ПРОДОЛЖЕНИЕ

| Вентилятор | D/D <sub>n</sub> | Приводной электродвигатель                    |               |                           | Частота вращения рабочего колеса, об/мин | Масса, исполнений, кг |                      |       |       | Виброизоляторы <sup>2</sup> |       |
|------------|------------------|---|---------------|---------------------------|--|-----------------------|----------------------|-------|-------|-----------------------------|-------|
|            |                  | Марка двигателей общепромышленного исполнения | Мощность, кВт | Ном. ток <sup>1</sup> , А |  | Общепромышленное, К   | Ж, КЖ, ДУ400, ДУ 600 | В, ВК | ВЖ    | Количество, шт              | Тип   |
| № 5,0      | 1                | 71B6  | 0,55          | 1,79                      | 1000                                     | 66,9                  | 67,8                 | 77,3  | 78,2  | 6                           | ДО-39 |
|            |                  | 80A6  | 0,75          | 2,28                      | 1000                                     | 69,6                  | 70,7                 | 82,1  | 83,2  | 6                           | ДО-39 |
|            |                  | 90L4  | 2,2           | 5,20                      | 1500                                     | 77,0                  | 78,1                 | 99,3  | 100,5 | 6                           | ДО-40 |
|            | 1,05             | 80A6  | 0,75          | 2,28                      | 1000                                     | 69,6                  | 70,7                 | 82,1  | 83,2  | 6                           | ДО-39 |
|            |                  | 80B6  | 1,1           | 3,17                      | 1000                                     | 72,0                  | 73,1                 | 84,6  | 85,7  | 6                           | ДО-39 |
|            |                  | 100S4   | 3             | 6,80                      | 1500                                     | 82,0                  | 83,3                 | 110,0 | 111,3 | 6                           | ДО-40 |
| № 6,3      | 0,9              | 80B6  | 1,1           | 3,17                      | 1000                                     | 109,0                 | 110,7                | 121,6 | 123,3 | 6                           | ДО-40 |
|            |                  | 90L6  | 1,5           | 4,15                      | 1000                                     | 114,0                 | 115,7                | 135,3 | 137,1 | 6                           | ДО-40 |
|            |                  | 100L4   | 4             | 8,66                      | 1500                                     | 125,0                 | 126,9                | 150,0 | 151,9 | 6                           | ДО-41 |
|            | 1                | 100L6   | 2,2           | 5,58                      | 1000                                     | 121,1                 | 123,0                | 147,0 | 148,9 | 6                           | ДО-40 |
|            |                  | 132S4   | 7,5           | 15,66                     | 1500                                     | 166,0                 | 168,3                | 180,0 | 182,3 | 6                           | ДО-41 |
|            |                  | 112MA6  | 3             | 7,52                      | 1000                                     | 137,0                 | 138,9                | 168,0 | 169,9 | 6                           | ДО-40 |
|            | 1,05             | 132S4   | 7,5           | 15,66                     | 1500                                     | 166,0                 | 168,3                | 180,0 | 182,3 | 6                           | ДО-41 |
|            |                  | 132M4   | 11            | 22,64                     | 1500                                     | 175,0                 | 177,3                | 196,0 | 198,3 | 6                           | ДО-41 |
|            |                  | 100L8   | 1,5           | 4,33                      | 750                                      | 187,0                 | 189,7                | 214,0 | 216,7 | 6                           | ДО-41 |
| № 8        | 0,9              | 112MA8  | 2,2           | 6,07                      | 750                                      | 204,5                 | 207,2                | 240,0 | 242,7 | 6                           | ДО-41 |
|            |                  | 112MB6  | 4             | 9,46                      | 1000                                     | 209,0                 | 211,7                | 240,0 | 242,7 | 6                           | ДО-41 |
|            |                  | 160S4   | 15            | 30,00                     | 1500                                     | 263,0                 | 266,3                | 336,0 | 339,3 | 6                           | ДО-42 |
|            |                  | 112MB8  | 3             | 7,98                      | 750                                      | 209,5                 | 212,2                | 240,0 | 242,7 | 6                           | ДО-41 |
|            | 1                | 132S6   | 5,5           | 12,85                     | 1000                                     | 229,5                 | 232,6                | 242,0 | 245,1 | 6                           | ДО-41 |
|            |                  | 132M6   | 7,5           | 17,17                     | 1000                                     | 242,5                 | 245,6                | 261,0 | 264,1 | 6                           | ДО-41 |
|            |                  | 160M4   | 18,5          | 36,15                     | 1500                                     | 293,0                 | 296,3                | 351,0 | 354,3 | 6                           | ДО-42 |
|            |                  | 180S4   | 22            | 42,60                     | 1500                                     | 326,0                 | 329,4                | 366,0 | 369,4 | 6                           | ДО-42 |
|            |                  | 112MB8  | 3             | 7,98                      | 750                                      | 209,5                 | 212,2                | 240,0 | 242,7 | 6                           | ДО-41 |
|            | 1,05             | 132S8   | 4             | 10,39                     | 750                                      | 226,0                 | 229,1                | 260,0 | 263,1 | 6                           | ДО-41 |
|            |                  | 132M6   | 7,5           | 17,17                     | 1000                                     | 242,5                 | 245,6                | 261,0 | 264,1 | 6                           | ДО-41 |
|            |                  | 160S6   | 11            | 24,25                     | 1000                                     | 266,0                 | 269,3                | 336,0 | 339,3 | 6                           | ДО-41 |
|            |                  | 180M4   | 30            | 56,80                     | 1500                                     | 351,0                 | 354,4                | 395,0 | 398,4 | 6                           | ДО-42 |
|            |                  | 160S8   | 7,5           | 17,90                     | 750                                      | 410,0                 | 414,1                | 475,0 | 479,1 | 6                           | ДО-42 |
|            | № 10,0           | 0,9   | 160S6         | 11                        | 24,25                                    | 1000                  | 407,0                | 411,1 | 477,0 | 481,1                       | 6     |
| 160M6      |                  |   | 15            | 31,30                     | 1000                                     | 447,0                 | 451,1                | 502,0 | 506,1 | 6                           | ДО-43 |
| 160S8      |                  |   | 7,5           | 17,90                     | 750                                      | 410,0                 | 414,1                | 475,0 | 479,1 | 6                           | ДО-42 |
| 1          |                  | 160M8   | 11            | 25,75                     | 750                                      | 437,0                 | 441,1                | 497,0 | 501,1 | 6                           | ДО-42 |
|            |                  | 160M6   | 15            | 31,30                     | 1000                                     | 447,0                 | 451,1                | 502,0 | 506,1 | 6                           | ДО-43 |

<sup>1</sup> Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы.

<sup>2</sup> Виброизоляторы типа «ДО» не предназначены для взрывозащищенных вентиляторов



**ТАБЛИЦА 5. ПРОДОЛЖЕНИЕ**

| Вентилятор | D/D <sub>n</sub> | Приводной электродвигатель                    |               |                           | Частота вращения рабочего колеса, об/мин | Масса, исполнений, кг |                      |        |        | Виброизоляторы <sup>2</sup> |       |
|------------|------------------|---|---------------|---------------------------|--|-----------------------|----------------------|--------|--------|-----------------------------|-------|
|            |                  | Марка двигателей общепромышленного исполнения | Мощность, кВт | Ном. ток <sup>1</sup> , А |  | Общепромышленное, К   | Ж, КЖ, ДУ400, ДУ 600 | В, ВК  | ВЖ     | Количество, шт              | Тип   |
| № 10,0     | 1                | 180M6   | 18,5          | 37,80                     | 1000                                     | 472,0                 | 476,2                | 527,0  | 531,2  | 6                           | ДО-43 |
|            |                  | 200M6   | 22            | 44,35                     | 1000                                     | 527,0                 | 531,4                | 564,0  | 568,4  | 6                           | ДО-43 |
| № 10,0     | 1,05             | 160M8   | 11            | 25,75                     | 750                                      | 437,0                 | 441,1                | 497,0  | 501,1  | 6                           | ДО-42 |
|            |                  | 200M6   | 22            | 44,35                     | 1000                                     | 527,0                 | 531,4                | 564,0  | 568,4  | 6                           | ДО-43 |
|            |                  | 200L6   | 30            | 59,65                     | 1000                                     | 547,0                 | 551,4                | 586,0  | 590,4  | 6                           | ДО-43 |
| № 12,5     | 0,9              | 180M8   | 15            | 34,55                     | 750                                      | 670,0                 | 674,4                | 713,0  | 717,4  | 6                           | ДО-43 |
|            |                  | 250S6   | 45            | 85,50                     | 1000                                     | 900,0                 | 905,4                | 959,0  | 964,4  | 6                           | ДО-43 |
|            | 1                | 200M8   | 18,5          | 40,07                     | 750                                      | 715,0                 | 719,6                | 774,0  | 778,6  | 6                           | ДО-43 |
|            |                  | 200L8   | 22            | 48,45                     | 750                                      | 740,0                 | 744,6                | 789,0  | 793,6  | 6                           | ДО-43 |
|            |                  | 225M8   | 30            | 63,50                     | 750                                      | 795,0                 | 800,2                | 878,0  | 883,2  | 6                           | ДО-43 |
|            |                  | 250S6   | 45            | 85,50                     | 1000                                     | 900,0                 | 905,4                | 959,0  | 964,4  | 6                           | ДО-43 |
|            |                  | 250M6   | 55            | 103,50                    | 1000                                     | 960,0                 | 965,4                | 982,0  | 987,4  | 6                           | ДО-43 |
|            |                  | 280S6   | 75            | 141,00                    | 1000                                     | 1200,0                | 1206,2               | 1410,0 | 1416,2 | 6                           | ДО-44 |
|            | 1,05             | 225M8   | 30            | 63,50                     | 750                                      | 795,0                 | 800,2                | 878,0  | 883,2  | 6                           | ДО-43 |
|            |                  | 250S8   | 37            | 77,00                     | 750                                      | 910,0                 | 915,4                | 913,0  | 918,4  | 6                           | ДО-43 |
|            |                  | 280S6   | 75            | 141,00                    | 1000                                     | 1210,0                | 1216,2               | 1420,0 | 1426,2 | 6                           | ДО-44 |

<sup>1</sup> Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы.

<sup>2</sup> Виброизоляторы типа «ДО» не предназначены для взрывозащищенных вентиляторов

**ТАБЛИЦА 6. АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 86-77**

| Вентилятор | Частота вращения, об/мин | Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц |     |     |     |      |      |      |      | Общий, дБА |
|------------|--------------------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|------------|
|            |                          | 63  | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |            |
| № 2,5      | 1500                     | 58  | 61  | 69  | 62  | 60   | 58   | 50   | 41   | 67         |
|            | 3000                     | 70  | 73  | 76  | 84  | 77   | 75   | 73   | 65   | 84         |
| № 3,15     | 1500                     | 65  | 76  | 76  | 69  | 67   | 65   | 57   | 48   | 74         |
|            | 3000                     | 78  | 68  | 84  | 92  | 85   | 83   | 81   | 73   | 92         |
| № 4,0      | 1000                     | 69  | 68  | 74  | 70  | 64   | 60   | 51   | 46   | 77         |
|            | 1500                     | 74  | 77  | 85  | 78  | 76   | 74   | 66   | 57   | 82         |
|            | 3000                     | 87  | 90  | 93  | 101 | 94   | 92   | 90   | 82   | 101        |
| № 5,0      | 1000                     | 70  | 73  | 81  | 74  | 72   | 70   | 62   | 53   | 78         |
|            | 1500                     | 81  | 84  | 92  | 85  | 83   | 81   | 73   | 64   | 89         |
| № 6,3      | 1000                     | 78  | 81  | 89  | 82  | 80   | 73   | 70   | 61   | 86         |
|            | 1500                     | 89  | 92  | 100 | 93  | 91   | 89   | 81   | 72   | 97         |
| № 8,0      | 750                      | 83  | 82  | 90  | 84  | 76   | 74   | 65   | 60   | 91         |
|            | 1000                     | 88  | 91  | 99  | 92  | 90   | 88   | 80   | 71   | 96         |
|            | 1500                     | 90  | 93  | 103 | 95  | 93   | 92   | 83   | 75   | 99         |
| № 10,0     | 750                      | 91  | 94  | 90  | 88  | 85   | 80   | 73   | 64   | 90         |
|            | 1000                     | 92  | 95  | 100 | 96  | 94   | 91   | 86   | 79   | 99         |
| № 12,5     | 750                      | 98  | 101 | 97  | 95  | 92   | 87   | 80   | 71   | 97         |
|            | 1000                     | 99  | 102 | 107 | 103 | 101  | 98   | 93   | 86   | 106        |



## 2.4. ВЕНТИЛЯТОР РАДИАЛЬНЫЙ СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ ВР 280-46

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- загнутые вперед лопатки; количество лопаток – 32;
- направление вращения – правое или левое;
- исполнения: общепромышленное, коррозионностойкое (К), дымоудаления (для систем противодымной вентиляции) (ДУ400, ДУ600), теплостойкое (Г), теплостойкое коррозионностойкое (КГ);
- вентиляторы ВР 280-46 и ВР 280-46 ДУ взаимозаменяемы по аэродинамическим характеристикам с вентиляторами ВР 300-45, ВР 300-45 ДУ;
- вентиляторы изготавливаются по ТУ 4861-001-58769768-2014.



### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- температура окружающей среды от  $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . 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 с производителем возможно изготовление вентиляторов для условий холодного климата (УХЛ, ХЛ) с температурой окружающей среды до  $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Для исполнения ДУ600 вентиляторы изготавливаются только для умеренного климата (У).

### НАЗНАЧЕНИЕ РАДИАЛЬНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ДЫМОУДАЛЕНИЯ ВР 280-46 ДУ

Для отвода тепла и одновременного удаления возникающих при пожаре газов с температурой до  $400\text{ }^{\circ}\text{C}$  в течение 120 минут;  $600\text{ }^{\circ}\text{C}$  – 90 минут. При этом агрессивность газов по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не должна превышать агрессивность воздуха, не содержащего пыли и других твердых примесей в количестве более  $0,1\text{ г/м}^3$ , а также липких веществ и волокнистых материалов. Допускается совмещать работу вентилятора в режимах дымоудаления систем вытяжной противодымной вентиляции и вытяжного вентилятора общеобменных систем вентиляции (режим ДУВ).

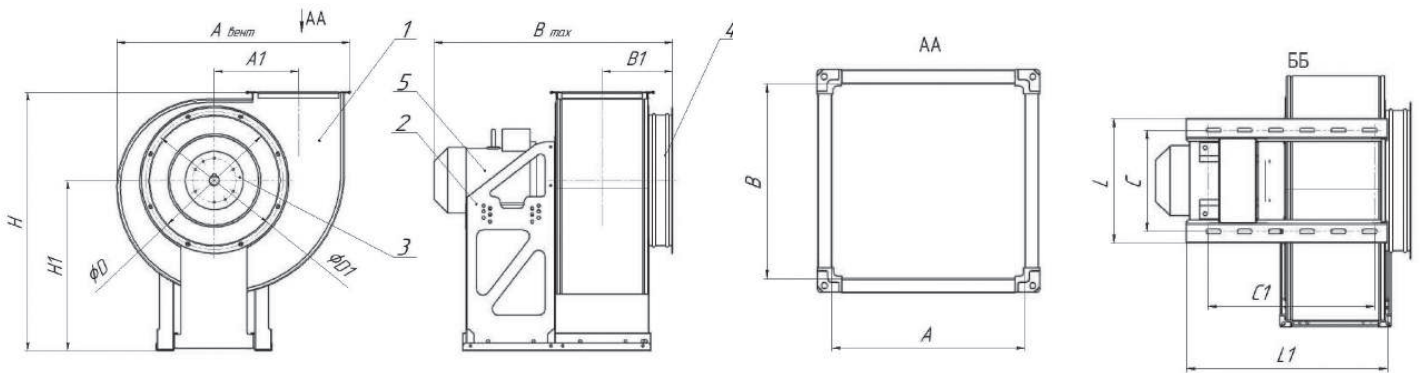


Рис. 10. Основные размеры радиальных вентиляторов среднего давления ВР 280-46

**ТАБЛИЦА 7. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 280-46**

| Вентилятор                 | Диаметр входного патрубка, D, мм | A, мм | B, мм | H, мм | A вент, мм | B вент(B max), мм | D1, мм | H1, мм | A1, мм | B1, мм | C, мм | C1, мм | L    | L1   |
|----------------------------|----------------------------------|-------|-------|-------|------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|------|------|
| 2,0                        | 220                              | 140   | 140   | 443   | 332        | 498(524)          | 200    | 270    | 130    | 147    | 252   | 350    | 325  | 378  |
| 2,5                        | 250                              | 175   | 175   | 485   | 457        | 529(584,5)        | 280    | 306    | 162    | 165    | 264   | 363    | 310  | 468  |
| 3,15                       | 315                              | 220.5 | 220.5 | 595   | 571        | 592(623)          | 345    | 375    | 204    | 188    | 252   | 392    | 323  | 527  |
| 4                          | 400                              | 280   | 280   | 815   | 720        | 687(770)          | 425    | 542,5  | 260    | 217    | 366   | 540    | 434  | 616  |
| 5 АИР112-160               | 500                              | 350   | 350   | 987   | 903        | 868(1020)         | 500    | 650    | 325    | 253    | 380   | 804    | 476  | 873  |
| 5 АИР180                   |                                  |       |       | 903   | 868(976)   | 690               |        |        |        |        |       | 424    | 740  |      |
| 6,3                        | 630                              | 441   | 441   | 1164  | 1130       | 1030(1232)        | 655    | 747    | 409    | 298    | 460   | 860    | 556  | 1060 |
| 8 от 0 до 135 АИР180-250   | 800                              | 560   | 560   | 1318  | 1429       | 1305(1526)        | 1282   | 775    | 519,5  | 357    | 1028  | 1081   | 1068 | 1230 |
| 8 от 270 до 315 АИР180-250 |                                  |       |       | 1448  |            |                   |        | 905    |        |        |       |        |      |      |
| 8 от 0 до 135 АИР280       |                                  |       |       | 1318  |            |                   |        | 775    |        |        |       |        |      |      |
| 8 от 270 до 315 АИР280     |                                  |       |       | 1448  |            |                   |        | 905    |        |        |       |        |      |      |





### 2.4.1. НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ И УГЛЫ ПОВОРОТА СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА ВЕНТИЛЯТОРА ВР 280-46

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

Вентиляторы с углом поворота корпуса 180 градусов изготавливаются по индивидуальному заказу и имеют нестандартную раму, разработанную с учетом особенностей размещения таких вентиляторов на объектах заказчиков.

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

Углы поворота отсчитывают по направлению вращения рабочего колеса: Прав — правого; Лев — левого вращения Рис. 11.

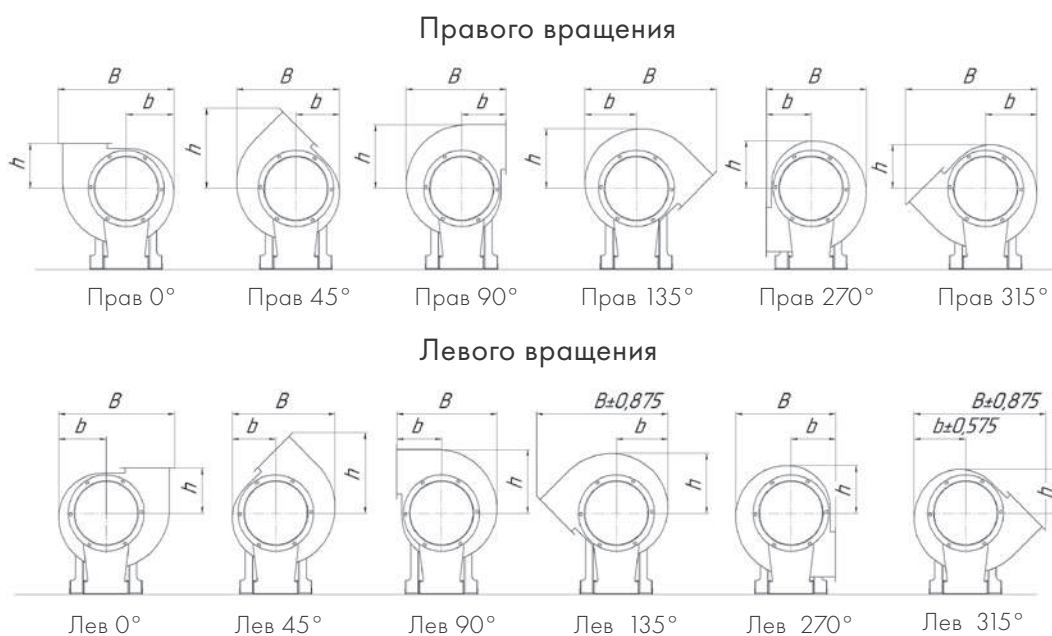


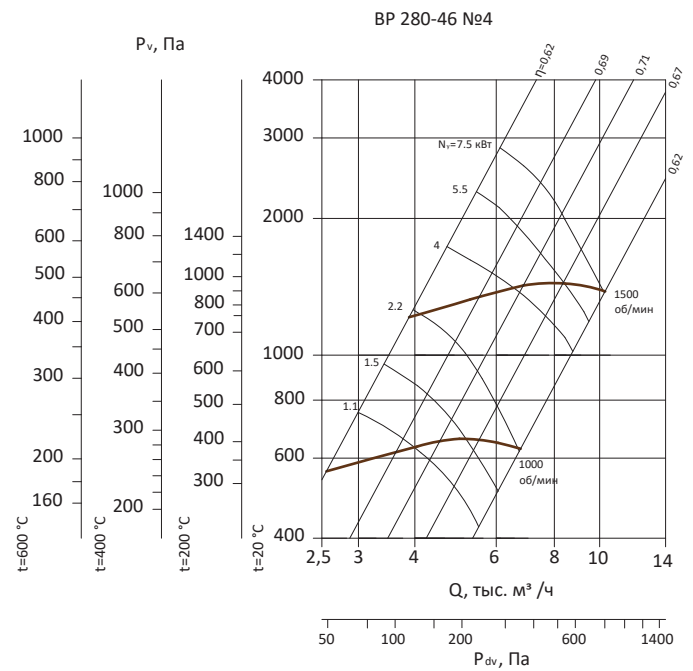
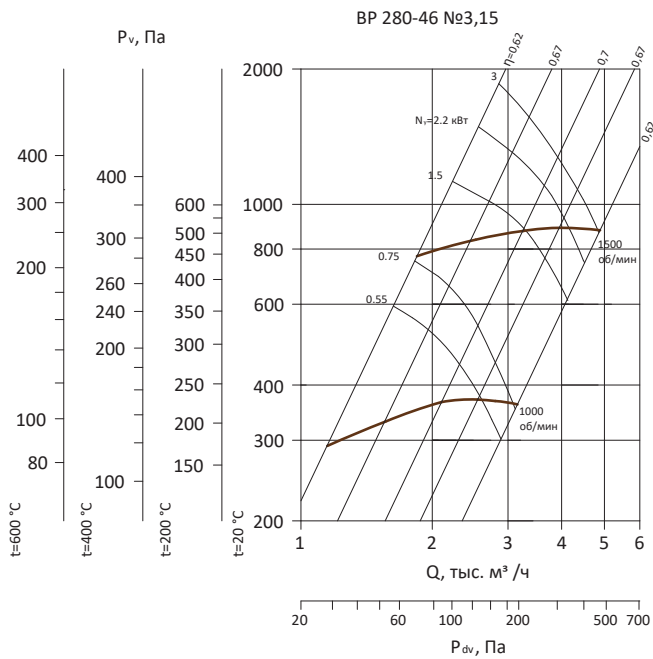
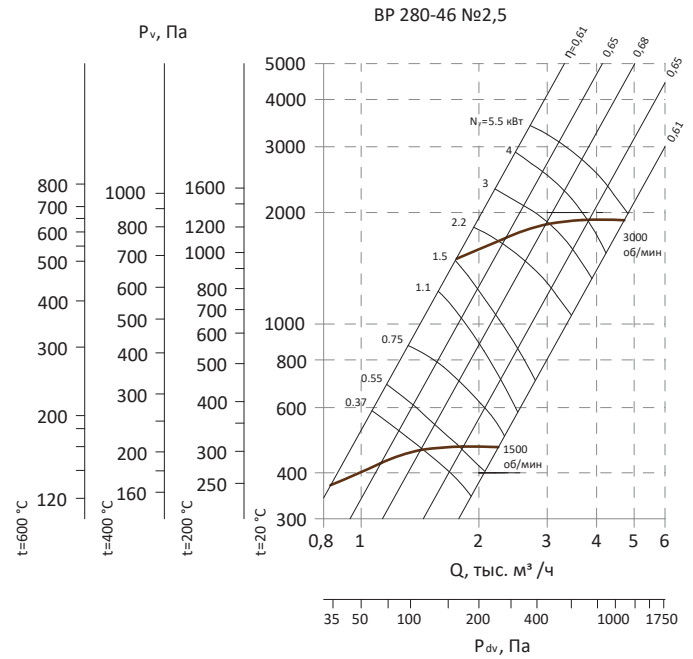
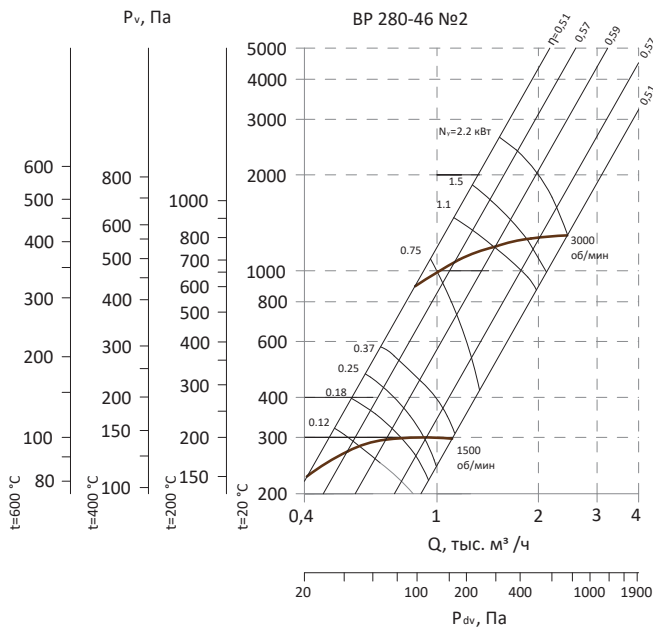
Рис.11. Направление вращения и углы разворота спирального корпуса радиальных вентиляторов

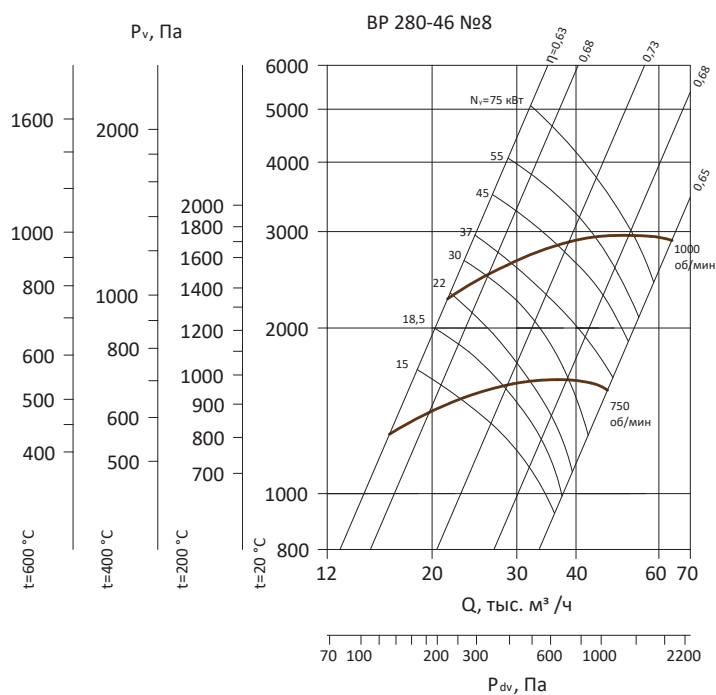
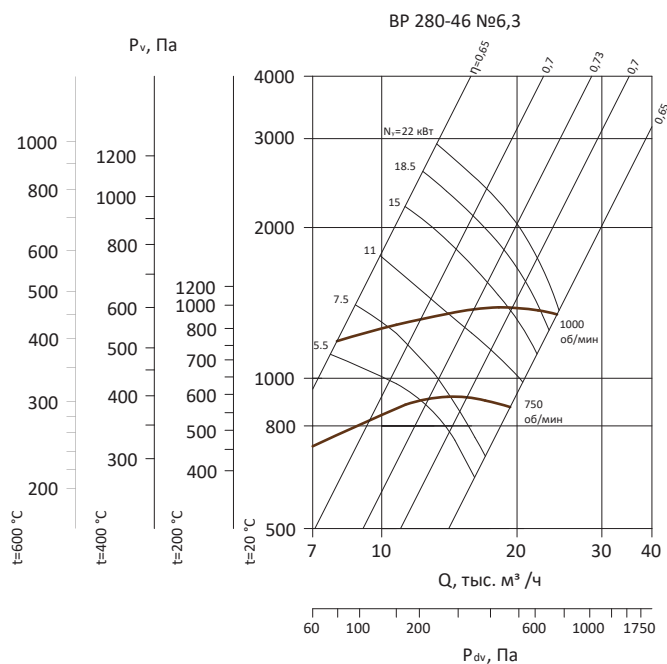
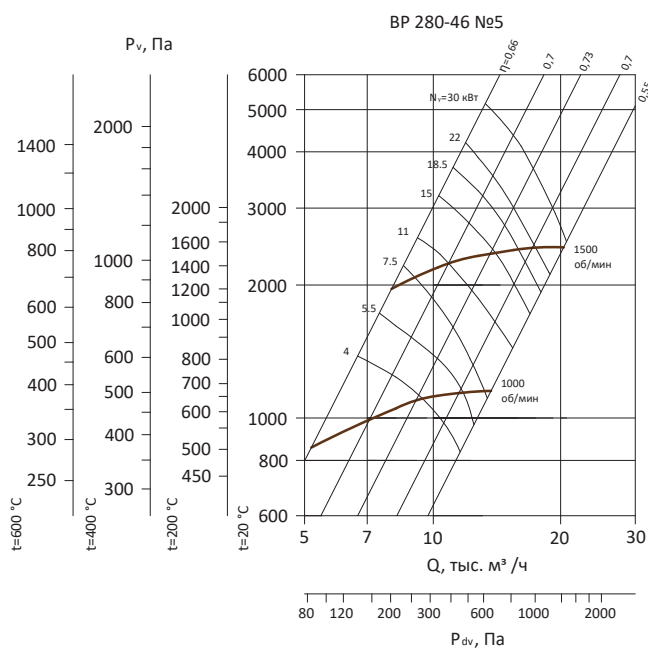
ТАБЛИЦА 8. ПОВОРОТ СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА

| Вентилятор | 0°<br>B, b, h  | 45°<br>B, b, h | 90°<br>B, b, h | 135°<br>B, b, h | 270°<br>B, b, h | 315°<br>B, b, h |
|------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 2          | 332; 150; 145  | 325; 138; 260  | 320; 145; 150  | 422; 164; 189   | 320; 145; 175   | 422; 164; 139   |
| 2,5        | 458; 188; 177  | 406; 172; 317  | 395; 177; 188  | 520; 205 ; 236  | 395; 177; 219   | 520; 204; 173   |
| 3,15       | 572; 237; 217  | 512; 217; 392  | 493; 217; 237  | 648; 258; 297   | 493; 217; 276   | 648; 257; 217   |
| 4          | 729; 300; 270  | 650; 275; 489  | 620; 270; 300  | 815; 326 ; 376  | 620; 270; 350   | 814; 326; 276   |
| 5          | 904; 375; 333  | 813; 344; 604  | 770; 333; 375  | 1011; 408; 470  | 770; 333; 438   | 1011; 408; 345  |
| 6,3        | 1131; 473; 414 | 1024; 434; 754 | 965; 414; 473  | 1266; 514 ; 592 | 965; 414; 552   | 1266; 513; 435  |
| 8          | 1427; 600; 530 | 1300; 550; 963 | 1230; 530; 600 | 1614; 651 ; 751 | 1230; 530; 700  | 1613; 650; 550  |



## 2.4.2. АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 280-46







## 2.4.3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 280-46

**ТАБЛИЦА 9.**

| Вентилятор | Приводной электродвигатель                    |               |                           | Частота вращения рабочего колеса, об/мин | Масса, исполнений, кг |                     |       |       | Виброизоляторы <sup>2</sup> |       |
|------------|---|---------------|---------------------------|--|-----------------------|---------------------|-------|-------|-----------------------------|-------|
|            | Марка двигателей общепромышленного исполнения | Мощность, кВт | Ном. ток <sup>1</sup> , А |  | Общепромышленное, К   | Ж, КЖ, ДУ400, ДУ600 | В, ВК | ВЖ    | Количество, шт              | Тип   |
| №2,0       | 56B4  | 0,18          | 0,7                       | 1500                                     | 13,5                  | 13,7                | –     | –     | 4                           | ДО-38 |
|            | 63A4  | 0,25          | 0,8                       | 1500                                     | 14,3                  | 14,5                | 25,0  | 25,3  | 4                           | ДО-38 |
|            | 63B4  | 0,37          | 1,2                       | 1500                                     | 15,2                  | 15,4                | 26,3  | 26,5  | 4                           | ДО-38 |
|            | 71B4  | 0,75          | 2,1                       | 1500                                     | 19,0                  | 19,2                | 29,3  | 29,5  | 4                           | ДО-38 |
|            | 71B2  | 1,1           | 2,6                       | 3000                                     | 18,9                  | 19,1                | 30,8  | 31,0  | 4                           | ДО-38 |
|            | 80A2  | 1,5           | 3,4                       | 3000                                     | 22,0                  | 22,3                | 35,7  | 36,0  | 4                           | ДО-38 |
|            | 80B2  | 2,2           | 4,7                       | 3000                                     | 24,6                  | 24,9                | 38,5  | 38,7  | 4                           | ДО-38 |
| №2,5       | 63B4  | 0,37          | 1,2                       | 1500                                     | 20,2                  | 20,5                | 31,3  | 31,6  | 4                           | ДО-38 |
|            | 71A4  | 0,55          | 1,6                       | 1500                                     | 22,7                  | 23,0                | 34,3  | 34,6  | 4                           | ДО-38 |
|            | 71B4  | 0,75          | 2,1                       | 1500                                     | 24,0                  | 24,3                | 34,3  | 34,6  | 4                           | ДО-38 |
|            | 80A4  | 1,1           | 2,8                       | 1500                                     | 26,5                  | 26,9                | 40,7  | 41,2  | 4                           | ДО-38 |
|            | 80B4  | 1,5           | 3,7                       | 1500                                     | 29,6                  | 30,0                | 43,7  | 44,2  | 4                           | ДО-38 |
|            | 80B2  | 2,2           | 4,7                       | 3000                                     | 29,6                  | 30,0                | 43,5  | 43,9  | 4                           | ДО-39 |
|            | 90L2  | 3             | 6,3                       | 3000                                     | 33,6                  | 34,0                | 57,9  | 58,4  | 4                           | ДО-39 |
|            | 100S2   | 4             | 8,1                       | 3000                                     | 40,6                  | 41,2                | 67,6  | 68,2  | 4                           | ДО-39 |
|            | 100L2   | 5,5           | 11,0                      | 3000                                     | 46,1                  | 46,7                | 71,6  | 72,2  | 4                           | ДО-39 |
| №3,15      | 71B6  | 0,55          | 1,8                       | 1000                                     | 30,9                  | 31,6                | 41,3  | 41,9  | 4                           | ДО-38 |
|            | 80A6  | 0,75          | 2,3                       | 1000                                     | 33,6                  | 34,4                | 46,1  | 46,9  | 4                           | ДО-38 |
|            | 80B4  | 1,5           | 3,7                       | 1500                                     | 36,0                  | 36,8                | 50,1  | 50,9  | 4                           | ДО-39 |
|            | 90L4  | 2,2           | 5,2                       | 1500                                     | 41,0                  | 41,8                | 63,3  | 64,1  | 4                           | ДО-39 |
|            | 100S4   | 3             | 6,8                       | 1500                                     | 46,0                  | 46,9                | 74,0  | 74,9  | 4                           | ДО-39 |
| №4,0       | 80A4  | 1,1           | 3,2                       | 1000                                     | 48,6                  | 49,5                | 62,8  | 63,7  | 4                           | ДО-40 |
|            | 90L6  | 1,5           | 4,1                       | 1000                                     | 56,7                  | 57,6                | 78,0  | 79,0  | 4                           | ДО-39 |
|            | 100L6   | 2,2           | 5,6                       | 1000                                     | 63,8                  | 64,9                | 89,7  | 90,8  | 4                           | ДО-39 |
|            | 100L4   | 4             | 8,7                       | 1500                                     | 67,7                  | 68,8                | 92,7  | 93,8  | 4                           | ДО-40 |
|            | 112M4   | 5,5           | 11,5                      | 1500                                     | 81,7                  | 82,8                | 117,7 | 118,8 | 4                           | ДО-40 |
|            | 132S4   | 7,5           | 15,7                      | 1500                                     | 108,7                 | 110,0               | 122,7 | 124,0 | 4                           | ДО-40 |
| №5,0       | 112MB6  | 4             | 9,5                       | 1000                                     | 115,0                 | 116,5               | 146,0 | 147,5 | 6                           | ДО-40 |
|            | 132S6   | 5,5           | 12,9                      | 1000                                     | 135,5                 | 137,4               | 148,0 | 149,9 | 6                           | ДО-40 |
|            | 132M6   | 7,5           | 17,2                      | 1000                                     | 148,5                 | 150,4               | 167,0 | 168,9 | 6                           | ДО-40 |
|            | 132M4   | 11            | 22,6                      | 1500                                     | 148,0                 | 149,9               | 169,0 | 170,9 | 6                           | ДО-41 |
|            | 160S4   | 15            | 29,5                      | 1500                                     | 169,0                 | 171,1               | 242,0 | 244,1 | 6                           | ДО-41 |
|            | 160M4   | 18,5          | 36,2                      | 1500                                     | 199,0                 | 201,1               | 257,0 | 259,1 | 6                           | ДО-41 |
|            | 180S4   | 22            | 42,6                      | 1500                                     | 260,0                 | 262,2               | 300,0 | 302,2 | 6                           | ДО-41 |
|            | 180M4   | 30            | 56,8                      | 1500                                     | 285,0                 | 287,2               | 329,0 | 331,2 | 6                           | ДО-41 |

<sup>1</sup> Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы.

<sup>2</sup> Виброизоляторы типа «ДО» не предназначены для взрывозащищенных вентиляторов.



ТАБЛИЦА 9. ПРОДОЛЖЕНИЕ

| Вентилятор | Приводной электродвигатель                    |               |                           | Частота вращения рабочего колеса, об/мин | Масса, исполнений, кг |                     |        |        | Виброизоляторы <sup>2</sup> |       |
|------------|---|---------------|---------------------------|--|-----------------------|---------------------|--------|--------|-----------------------------|-------|
|            | Марка двигателей общепромышленного исполнения | Мощность, кВт | Ном. ток <sup>1</sup> , А |  | Общепромышленное, К   | Ж, КЖ, ДУ400, ДУ600 | В, ВК  | ВЖ     | Количество, шт              | Тип   |
| № 6,3      | 132М8   | 5,5           | 13,7                      | 750                                      | 176,0                 | 178,7               | 202,0  | 204,7  | 6                           | ДО-40 |
|            | 160S8   | 7,5           | 17,9                      | 750                                      | 208,0                 | 210,9               | 273,0  | 275,9  | 6                           | ДО-41 |
|            | 160М8   | 11            | 25,8                      | 750                                      | 235,0                 | 237,9               | 295,0  | 297,9  | 6                           | ДО-41 |
|            | 160S6   | 11            | 24,3                      | 1000                                     | 205,0                 | 207,9               | 275,0  | 277,9  | 6                           | ДО-41 |
|            | 160М6   | 15            | 31,3                      | 1000                                     | 245,0                 | 247,9               | 300,0  | 302,9  | 6                           | ДО-41 |
|            | 180М6   | 18,5          | 37,8                      | 1000                                     | 270,0                 | 273,1               | 325,0  | 328,1  | 6                           | ДО-41 |
|            | 200М6   | 22            | 44,4                      | 1000                                     | 325,0                 | 328,2               | 362,0  | 365,2  | 6                           | ДО-42 |
| № 8,0      | 180М8   | 15            | 34,6                      | 750                                      | 382,0                 | 385,3               | 425,0  | 428,3  | 6                           | ДО-42 |
|            | 200М8   | 18,5          | 40,1                      | 750                                      | 427,0                 | 430,4               | 486,0  | 489,4  | 6                           | ДО-42 |
|            | 200L8   | 22            | 48,5                      | 750                                      | 452,0                 | 455,4               | 501,0  | 504,4  | 6                           | ДО-42 |
|            | 225М8   | 30            | 63,5                      | 750                                      | 507,0                 | 511,0               | 590,0  | 594,0  | 6                           | ДО-42 |
|            | 225М6   | 37            | 71,0                      | 1000                                     | 507,0                 | 511,0               | 582,0  | 586,0  | 6                           | ДО-42 |
|            | 250S6   | 45            | 85,5                      | 1000                                     | 612,0                 | 616,3               | 671,0  | 675,3  | 6                           | ДО-43 |
|            | 250М6   | 55            | 103,5                     | 1000                                     | 672,0                 | 676,3               | 694,0  | 698,3  | 6                           | ДО-43 |
|            | 280S6   | 75            | 141,0                     | 1000                                     | 923,0                 | 929,1               | 1133,0 | 1139,1 | 6                           | ДО-43 |

ТАБЛИЦА 10. АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 280-46

| Вентилятор | Частота вращения, об/мин | Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц |     |     |     |      |      |      |      | Общий, дБ <sub>A</sub> |
|------------|--------------------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|------------------------|
|            |                          | 63  | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |                        |
| № 2,0      | 1500                     | 71  | 71  | 75  | 77  | 84   | 70   | 67   | 60   | 86                     |
|            | 3000                     | 83  | 73  | 76  | 84  | 77   | 75   | 73   | 65   | 99                     |
| № 2,5      | 1500                     | 76  | 76  | 77  | 78  | 79   | 74   | 72   | 70   | 83                     |
|            | 3000                     | 91  | 92  | 92  | 93  | 94   | 95   | 90   | 88   | 100                    |
| № 3,15     | 1000                     | 74  | 74  | 76  | 82  | 69   | 66   | 59   | 56   | 83                     |
|            | 1500                     | 79  | 79  | 83  | 85  | 91   | 78   | 75   | 68   | 92                     |
| № 4,0      | 1000                     | 82  | 83  | 83  | 85  | 81   | 78   | 75   | 68   | 87                     |
|            | 1500                     | 90  | 92  | 93  | 92  | 94   | 91   | 88   | 75   | 96                     |
| № 5,0      | 1000                     | 87  | 88  | 92  | 94  | 90   | 86   | 81   | 73   | 94                     |
|            | 1500                     | 95  | 96  | 97  | 101 | 103  | 99   | 95   | 88   | 106                    |
| № 6,3      | 750                      | 88  | 89  | 93  | 95  | 91   | 87   | 82   | 74   | 93                     |
|            | 1000                     | 96  | 97  | 101 | 103 | 99   | 95   | 90   | 82   | 110                    |
| № 8,0      | 750                      | 94  | 97  | 101 | 103 | 99   | 95   | 90   | 82   | 105                    |
|            | 1000                     | 101   | 104 | 108 | 110 | 106  | 102  | 97   | 89   | 112                    |

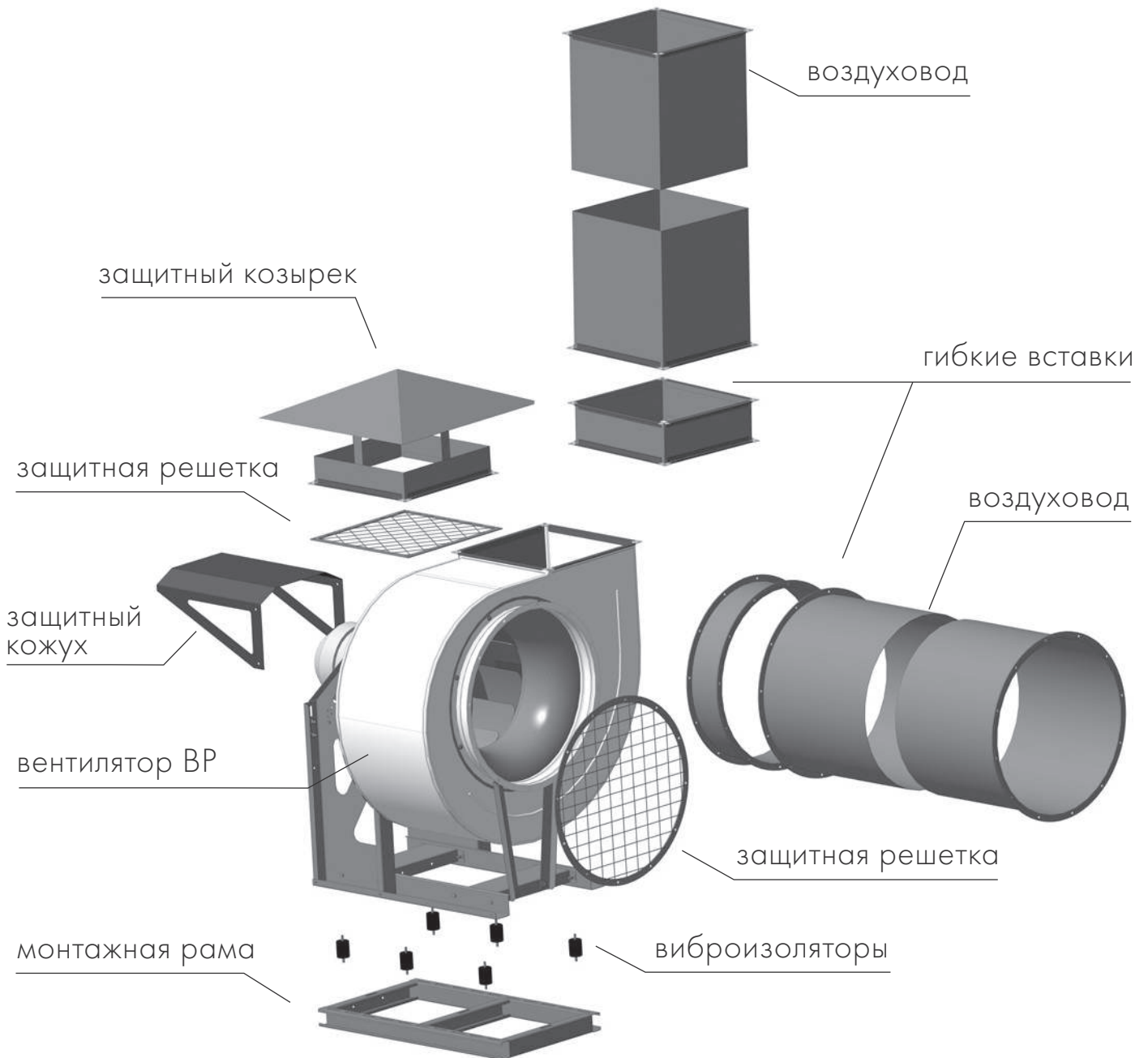
<sup>1</sup> Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы.

<sup>2</sup> Виброизоляторы типа «ДО» не предназначены для взрывозащищенных вентиляторов.



### 3. СХЕМА МОНТАЖА РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Монтаж радиальных вентиляторов рекомендуется выполнять с использованием дополнительных комплектующих. На схеме указаны дополнительные опции.





### **ГИБКИЕ ВСТАВКИ**

Служат для снижения передачи механических вибраций от радиального вентилятора системе воздуховодов. Для исключения поломки всасывающего и нагнетательного фланцев в процессе эксплуатации не допускается соединение воздуховодов с вентилятором без гибкой вставки. Она состоит из 2-х оцинкованных фланцев, соединенных между собой гибким элементом.

### **ЗАЩИТНАЯ РЕШЕТКА**

Служит для препятствия попаданию посторонних предметов в вентилятор, а также для ограничения доступа к внутренним элементам вентилятора. Решетка представляет собой сетку, выполненную из оцинкованного металла. Крепится решетка к фланцу и может располагаться между двумя фланцами.

### **ЗАЩИТНЫЙ КОЗЫРЕК**

Предназначен для защиты от атмосферных осадков при уличном размещении. Тип козырька определяется в зависимости от угла поворота вентилятора (стр. 35-36).

### **ВИБРОИЗОЛЯТОРЫ**

Предназначены для работы в качестве основных упругих связей между колеблющимися и неподвижными частями.

### **МОНТАЖНАЯ РАМА**

Предназначена для установки вентилятора в горизонтальном положении на ровное основание. Позволяет установить между рамой и вентилятором виброизоляторы. Крепление рамы к основанию и к вентилятору осуществляется с помощью болтовых креплений. Монтажная рама изготавливается из углеродистой стали сварочным соединением и покрывается полимерным покрытием.

### **ЗАЩИТНЫЙ КОЖУХ**

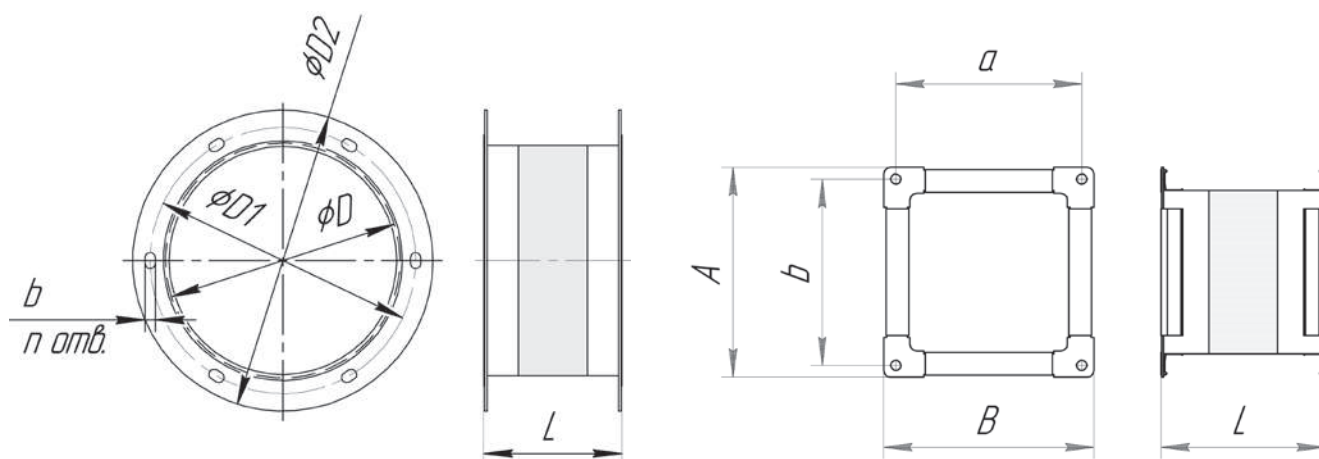
Предназначен для защиты от попадания атмосферных осадков в электродвигатель. Обязательно устанавливается для вентиляторов, работающих на открытом воздухе.



### 3.1. ОПЦИИ: ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ВР 86-77 И ВР 280-46

#### ГИБКИЕ ВСТАВКИ

Служат для снижения передачи механических вибраций от радиального вентилятора системе воздуховодов. Представляет собой два оцинкованных фланца, соединенных между собой гибким элементом.



РАЗМЕРЫ, ММ

| PK   | D2   | D1   | bхn   | L   |
|------|------|------|-------|-----|
| 200  | 260  | 230  | 9х6   | 130 |
| 250  | 310  | 280  | 9х6   |     |
| 315  | 375  | 345  | 9х8   |     |
| 400  | 450  | 425  | 10х8  | 220 |
| 450  | 500  | 475  | 10х10 |     |
| 500  | 550  | 525  | 10х10 |     |
| 560  | 610  | 585  | 10х10 |     |
| 630  | 680  | 655  | 11х12 |     |
| 710  | 790  | 740  | 11х12 |     |
| 800  | 864  | 832  | 11х12 |     |
| 900  | 964  | 932  | 11х16 |     |
| 1000 | 1080 | 1032 | 11х16 |     |
| 1120 | 1184 | 1152 | 11х18 |     |
| 1250 | 1330 | 1280 | 11х18 |     |
| 1400 | 1480 | 1450 | 11х24 |     |
| 1600 | 1680 | 1650 | 11х24 |     |

РАЗМЕРЫ, ММ

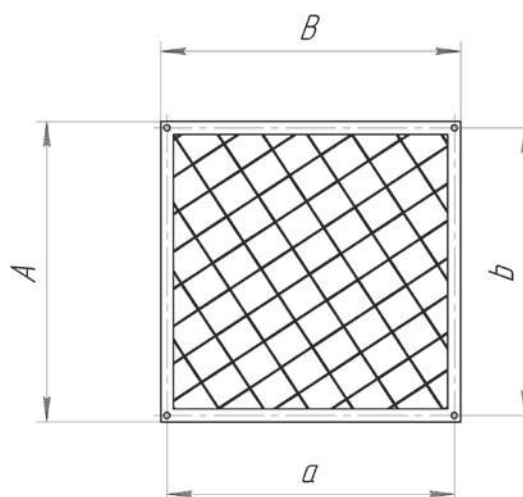
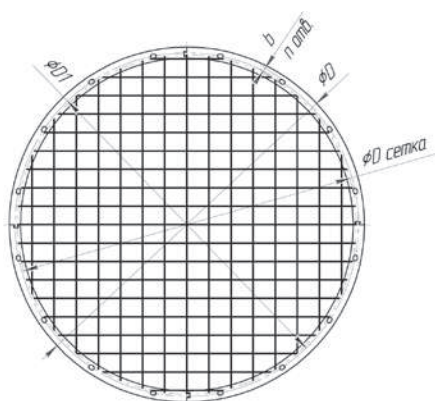
| PK   | AхB     | ахb  | L   |
|------|---------|------|-----|
| 200  | 180х180 | 230  | 130 |
| 250  | 215х215 | 280  |     |
| 315  | 260х260 | 345  |     |
| 400  | 320х320 | 425  |     |
| 450  | 355х355 | 475  |     |
| 500  | 390х390 | 525  | 220 |
| 560  | 432х432 | 685  |     |
| 630  | 481х481 | 655  |     |
| 710  | 557х557 | 740  |     |
| 800  | 620х620 | 832  |     |
| 900  | 690х690 | 932  |     |
| 1000 | 760х760 | 1032 |     |
| 1120 | 844х844 | 1152 |     |
| 1250 | 935х935 | 1280 |     |





## ЗАЩИТНЫЕ РЕШЕТКИ

Служат для препятствия попаданию посторонних предметов в вентилятор, а также для ограничения доступа к внутренним элементам вентилятора. Решетка представляет собой сетку, выполненную из оцинкованного металла. Крепится решетка к фланцу и может располагаться между двумя фланцами.



### РАЗМЕРЫ, ММ

| PK   | D    | D1   | bхn   |
|------|------|------|-------|
| 200  | 260  | 230  | 9х6   |
| 250  | 310  | 280  | 9х6   |
| 315  | 375  | 345  | 9х8   |
| 400  | 450  | 425  | 10х8  |
| 450  | 500  | 475  | 10х10 |
| 500  | 550  | 525  | 10х10 |
| 560  | 610  | 685  | 10х10 |
| 630  | 680  | 655  | 11х12 |
| 710  | 790  | 740  | 11х12 |
| 800  | 864  | 832  | 11х12 |
| 900  | 964  | 932  | 11х16 |
| 1000 | 1080 | 1032 | 11х16 |
| 1120 | 1184 | 1152 | 11х18 |
| 1250 | 1330 | 1280 | 11х18 |
| 1400 | 1480 | 1450 | 11х24 |
| 1600 | 1680 | 1650 | 11х24 |

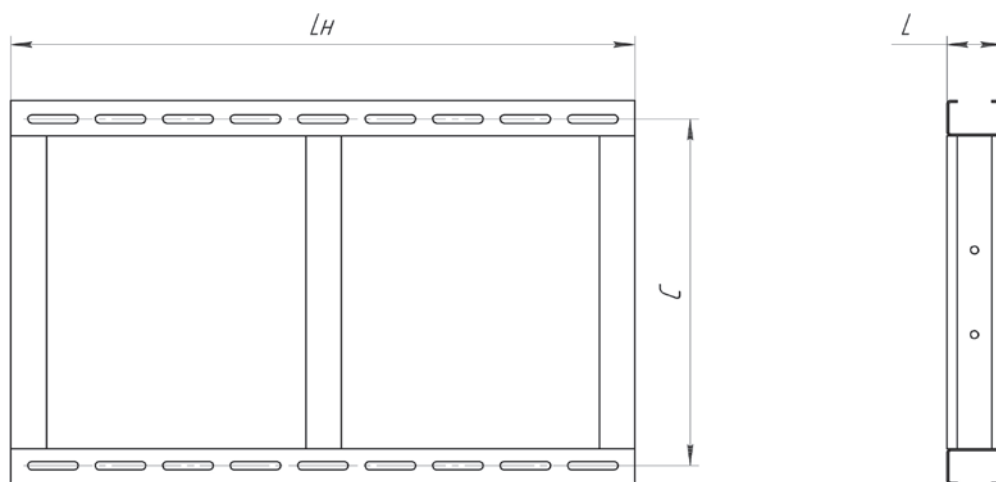
### РАЗМЕРЫ, ММ

| PK   | AхB     | ахb     |
|------|---------|---------|
| 200  | 180х180 | 160х160 |
| 250  | 215х215 | 195х195 |
| 315  | 260х260 | 240х240 |
| 400  | 320х320 | 300х300 |
| 450  | 355х355 | 335х335 |
| 500  | 390х390 | 370х370 |
| 560  | 432х432 | 412х412 |
| 630  | 481х481 | 461х461 |
| 710  | 557х557 | 527х527 |
| 800  | 620х620 | 590х590 |
| 900  | 690х690 | 660х660 |
| 1000 | 760х760 | 730х730 |
| 1120 | 844х844 | 814х814 |
| 1250 | 935х935 | 905х905 |



## МОНТАЖНАЯ РАМА

Предназначена для установки вентилятора в горизонтальном положении на ровное основание. Позволяет установить между рамой и вентилятором виброизоляторы. Крепление рамы к основанию и к вентилятору осуществляется с помощью болтовых креплений. Монтажная рама изготавливается из углеродистой стали сварочным соединением и покрывается полимерным покрытием.



### РАЗМЕРЫ, ММ

| ВР низкое давление 86-77 |      |      |     |
|--------------------------|------|------|-----|
| ВР, №                    | C    | Lн   | L   |
| 2,5                      | 220  | 390  | 65  |
| 3,15                     | 220  | 455  |     |
| 4,0                      | 290  | 565  |     |
| 5,0                      | 380  | 660  |     |
| 6,3                      | 460  | 900  |     |
| 8,0                      | 606  | 1074 | 105 |
| 10,0                     | 840  | 1343 | 115 |
| 12,5                     | 1450 | 1648 | 90  |

### РАЗМЕРЫ, ММ

| ВР среднее давление 280-46 |      |      |     |
|----------------------------|------|------|-----|
| ВР, №                      | C    | Lн   | L   |
| 2,0                        | 252  | 390  | 65  |
| 2,5                        | 264  | 455  |     |
| 3,15                       | 252  | 455  |     |
| 4,0                        | 366  | 610  |     |
| 5,0                        | 380  | 736  |     |
| 6,3                        | 460  | 865  | 94  |
| 8,0                        | 1028 | 1280 | 115 |



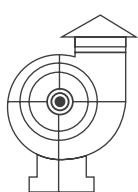
## ЗАЩИТНЫЕ КОЗЫРЬКИ

Предназначены для защиты от атмосферных осадков при уличном размещении. Тип козырька определяется в зависимости от угла поворота вентилятора.

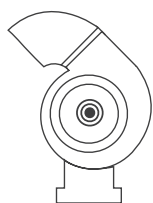
- Тип 1 – зонт, применяется при повороте корпуса на 0°;
- Тип 2 – отвод 90°, применяется при повороте корпуса на 45°/315°;
- Тип 3 – отвод 45°, применяется при повороте корпуса на 90°/270°.

На радиальный вентилятор с углом поворота 135° козырек не предусмотрен.

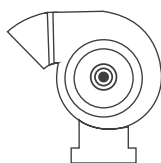
### ЛЕВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ



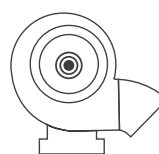
Тип 1. Угол 0°



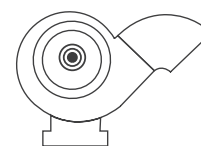
Тип 2. Угол 45°



Тип 3. Угол 90°

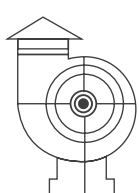


Тип 3. Угол 270°

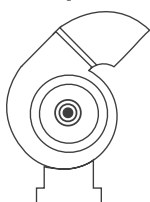


Тип 2. Угол 315°

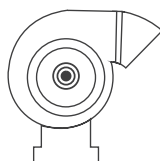
### ПРАВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ



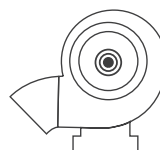
Тип 1. Угол 0°



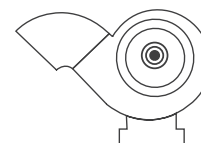
Тип 2. Угол 45°



Тип 3. Угол 90°



Тип 3. Угол 270°

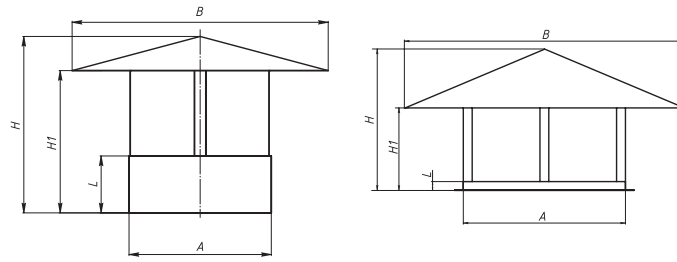


Тип 2. Угол 315°

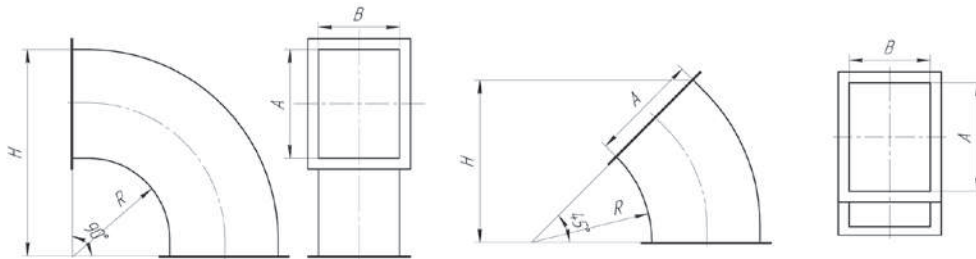
### РАЗМЕРЫ, ММ. КОЗЫРЕК ТИП 1 \*

| PK   | AxA         | B    | H   | H <sub>1</sub> | L   |
|------|-------------|------|-----|----------------|-----|
| 200  | 140x140     | 310  | 270 | 200            | 100 |
| 250  | 175x175     | 360  |     |                |     |
| 315  | 220,5x220,5 | 490  | 400 | 250            |     |
| 400  | 280x280     | 540  |     |                |     |
| 450  | 315x315     | 540  |     |                |     |
| 500  | 350x350     | 590  |     |                |     |
| 5603 | 392x392     | 640  |     |                |     |
| 630  | 441x441     | 655  | 480 | 280            | 30  |
| 710  | 497x497     | 690  |     |                |     |
| 800  | 560x560     | 950  |     |                |     |
| 900  | 630x630     | 1050 |     |                |     |
| 1000 | 700x700     | 1100 |     |                |     |
| 1120 | 784x784     | 1280 | 580 | 330            |     |
| 1250 | 875x875     | 1330 |     |                |     |

\* Схемы козырька тип 1 указаны на стр. 36



Козырек тип 1



Козырек тип 2 и тип 3

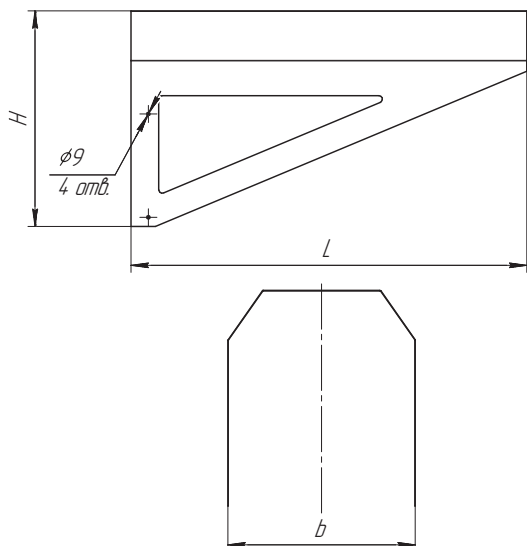
**РАЗМЕРЫ, ММ. КОЗЫРЕК ТИП 2 И ТИП 3**

| PK   | АxВ         | R   | исп. 1 |     | исп. 2 |      |
|------|-------------|-----|--------|-----|--------|------|
|      |             |     | Угол   | Н   | Угол   | Н    |
| 200  | 140x140     | 150 | 45°    | 205 | 90°    | 230  |
| 250  | 175x175     |     |        | 230 |        | 265  |
| 315  | 220,5x220,5 |     |        | 262 |        | 370  |
| 400  | 280x280     |     |        | 304 |        | 430  |
| 450  | 315x315     |     |        | 329 |        | 465  |
| 500  | 350x350     |     |        | 354 |        | 500  |
| 560  | 392x392     |     |        | 384 |        | 542  |
| 630  | 441x441     |     |        | 418 |        | 591  |
| 710  | 497x497     |     |        | 458 |        | 647  |
| 800  | 560x560     |     |        | 502 |        | 710  |
| 900  | 630x630     |     |        | 552 |        | 780  |
| 1000 | 700x700     |     |        | 601 |        | 850  |
| 1120 | 784x784     |     |        | 661 |        | 934  |
| 1250 | 875x875     |     |        | 725 |        | 1025 |

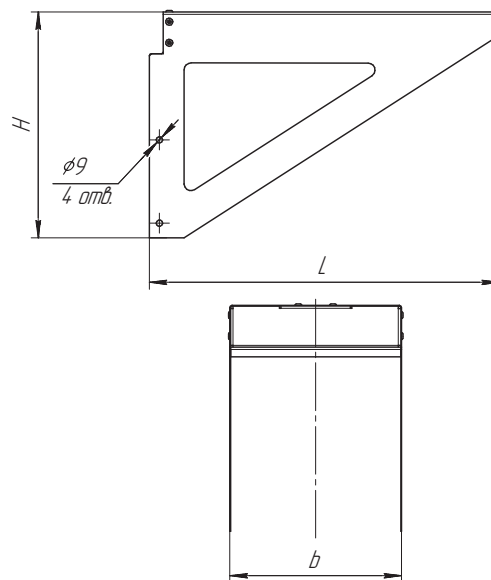


## ЗАЩИТНЫЙ КОЖУХ

Предназначен для защиты от попадания атмосферных осадков в электродвигатель. Обязательно устанавливается для вентиляторов, работающих на открытом воздухе.



Защитных кожух исп. 1\*



Защитных кожух исп. 2\*\*

### РАЗМЕРЫ, ММ

| ВР низкое давление 86-77 |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Вентилятор, №            | H      |        | L      |        | b      |        |
|                          | Исп. 1 | Исп. 2 | Исп. 1 | Исп. 2 | Исп. 1 | Исп. 2 |
| 2,5                      | 215    | 270    | 305    | 374    | 179    | 176    |
| 3,15                     | 196    | 308    | 325    | 374    | 176    | 177    |
| 4,0                      | 218    | 325    | 425    | 504    | 247    | 247    |
| 5,0                      | 234    | 308    | 405    | 500    | 337    | 337    |
| 6,3                      | 283    | 347    | 511    | 553    | 417    | 417    |
| 8,0                      | 410    | 532    | 750    | 788    | 535    | 535    |
| 10,0                     | 470    | 582    | 845    | 848    | 464    | 461    |
| 12,5                     | 471    | 620    | 1150   | 1138   | 686    | 539    |

### РАЗМЕРЫ, ММ

| ВР среднее давление 280-46 |        |        |        |        |        |        |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Вентилятор, №              | H      |        | L      |        | b      |        |
|                            | Исп. 1 | Исп. 2 | Исп. 1 | Исп. 2 | Исп. 1 | Исп. 2 |
| 2,0                        | 195    | 263    | 330    | 450    | 208    | 211    |
| 2,5                        | 197    | 300    | 380    | 498    | 224    | 224    |
| 3,15                       | 208    | 350    | 375    | 492    | 212    | 213    |
| 4,0                        | 304    | 413    | 460    | 539    | 323    | 324    |
| 5,0                        | 385    | 458    | 650    | 758    | 338    | 338    |
| 6,3                        | 393    | 503    | 761    | 817    | 417    | 417    |
| 8,0                        | 490    | 652    | 1100   | 1009   | 654    | 517    |

\* Общепромышленное исполнение.

\*\* Взрывозащищенное исполнение. Внешний вид защитного кожуха исп. 2 может отличаться от указанного.



## 4. КРЫШНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

### 4.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Вентиляторы крышные радиальные (VKR) используются для перемещения воздуха в системах вытяжной вентиляции по СП 60.13330.2016 в зависимости от исполнения и условий эксплуатации. Выпускаются по ГОСТ 24814.

Вентилятор VKR удобен в использовании и экономит полезную площадь, а также имеет высокую производительность. Вентилятор можно использовать как с системой воздуховодов, так и без неё. Из преимуществ также можно отметить легкий надежный корпус и низкий уровень шума. Гарантийный срок на оборудование — 18 месяцев.

Вентиляторы устанавливаются на кровлях жилых, общественных и производственных зданий по I категории размещения в условиях умеренного (У), умеренно-холодного климата (УХЛ) по ГОСТ 15150.

По величине полного давления вентиляторы относятся к низкому давлению (до 1000 Па).

В зависимости от состава перемещаемой среды и условий эксплуатации вентиляторы подразделяются на:

- обычные или общепромышленные для воздуха (газов) с температурой до 80 °С;
- коррозионностойкие для коррозионной среды;
- термостойкие для воздуха и газов с температурой до 200 °С;
- вентиляторы дымоудаления для систем аварийной противодымной вентиляции.

Крышные радиальные вентиляторы осуществляют выброс воздуха вверх (VKRF) или в стороны (VKRS). Электродвигатели вентиляторов VKRF и VKRS защищены от попадания дождя и снега защитным кожухом.

### 4.2. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Радиальные вентиляторы состоят из следующих компонентов:

1 — электродвигатель, 2 — рабочее колесо, 3 — корпус, 4 — конфузор, 5 — решетки или 6 — карманы.

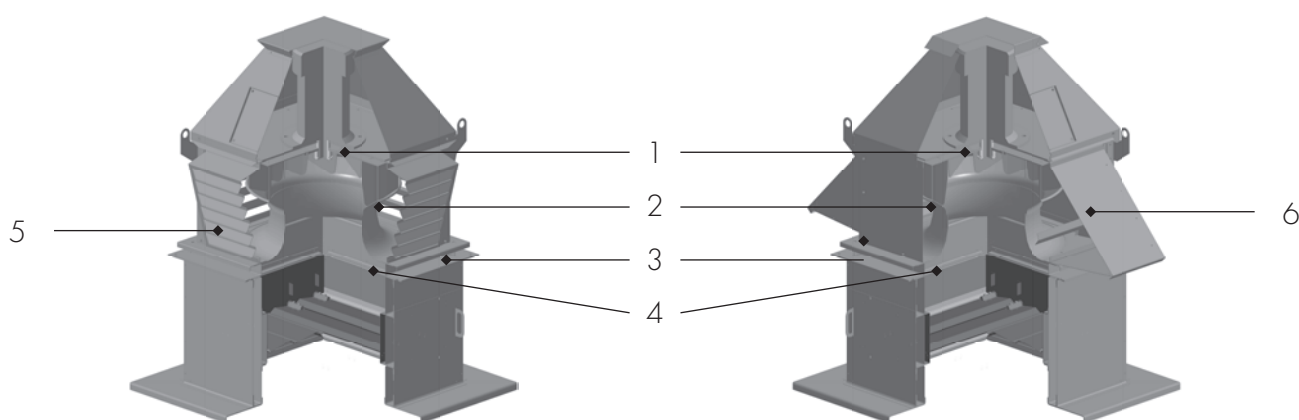


Рис. 12. Устройство и основные элементы вентиляторов крышных радиальных.  
Корпус изготавливается из оцинкованной стали (для некоторых исполнений — из нержавеющей стали)



### 4.3. ОБОЗНАЧЕНИЕ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

#### РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ:

#### ВЕНТИЛЯТОР VKR F-3,15-K-0,12/1500-01 (D=0,9 ДН)

1 2 3 4 5 6 7 8

|   |  |
|---|--|
| 1 | Наименование.  |
| 2 | Вентилятор крышный радиальный.   |
| 3 | Основная характеристика:<br>F – выброс потока вверх (факельный);<br>S – выброс потока в стороны.   |
| 4 | Типоразмер вентилятора   |
| 5 | Исполнение:<br>— общепромышленное;<br>K – коррозионностойкое;<br>G – теплостойкое;<br>KG – теплостойкое коррозионностойкое;<br>DU400 – дымоудаление, 400 °С (EI 120);<br>DU600 – дымоудаление, 600 °С (EI 90). |
| 6 | Параметры приводного оборудования, кВт/мин <sup>-1</sup>   |
| 7 | Климатическое исполнение:<br>O1 – температура окружающей среды от -45 °С до +40 °С, категория размещения 1;<br>I1 – температура окружающей среды от -60 °С до +40 °С, категория размещения 1.                  |
| 8 | Диаметр рабочего колеса.   |

#### Пример условного обозначения при заказе:

VKRF-4,0-G-5,5/3000-01 – вентилятор крышный радиальный с выбросом потока вверх (факельный), типоразмер 4,0, теплостойкое исполнение, двигатель 5,5 кВт с частотой вращения 3000 об/мин, в климатическом исполнении O1.

### 4.4. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

По умолчанию в комплект вентилятора входит:

- вентилятор;
- паспорт по ГОСТ 2.601.

По желанию заказчика вентилятор может дополнительно комплектоваться следующими опциями:

- монтажный стакан;
- воздушный клапан;
- щит управления;
- поддон.



## 4.5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

При монтаже крышных радиальных вентиляторов на месте эксплуатации для их нормальной работы необходимо следовать следующим указаниям:

- крышные радиальные вентиляторы рекомендуется устанавливать на монтажные стаканы для исключения протечек (стр. 59);
- минимальная рекомендуемая высота между нижними отметками вентилятора и кровли должна составлять 400 мм;
- при монтаже следует учитывать попадание влаги в виде атмосферных осадков, конденсата, а также предусмотреть установку поддона;
- для исключения обратного течения наружного воздуха и улучшения теплоизоляции помещения рекомендуется использовать монтажные стаканы с воздушными клапанами.

Рабочие колеса имеют загнутые назад лопатки и собираются методом сварки на роботизированном сварочном комплексе. Материал колес — углеродистая сталь с полимерным покрытием (для некоторых исполнений — нержавеющая сталь).

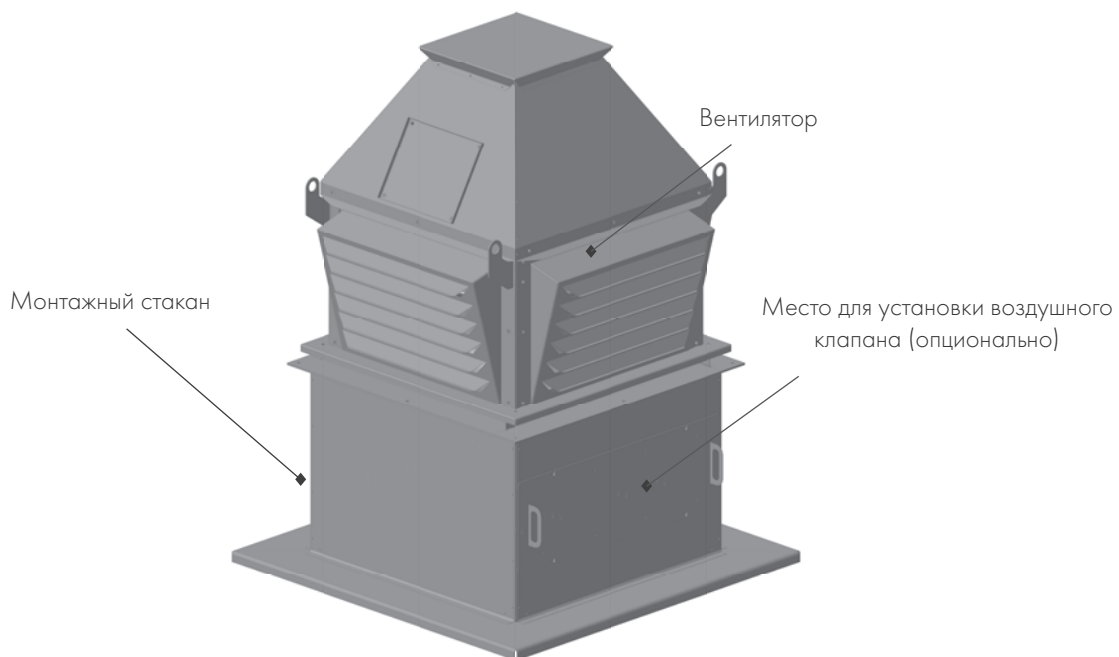


Рис. 13. Установка вентилятора крышного радиального на монтажный стакан





## 5. КРЫШНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ: ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЕ, ДЫМОУДАЛЕНИЯ И В СПЕЦИАЛЬНЫХ ИСПОЛНЕНИЯХ

### 5.1. КРЫШНЫЙ РАДИАЛЬНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР С ВЫБРОСОМ В СТОРОНУ VKRS

#### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- загнутые назад лопатки; количество лопаток – 12;
- 4 выхода потока воздуха;
- корпус из оцинкованной стали (нержавеющая сталь для некоторых исполнений);
- исполнения: общепромышленное, противодымное (DU400, DU600), коррозионностойкое (K), теплостойкое (G);
- вентиляторы изготавливаются по ТУ 4861-001-58769768-2014.



#### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- температура перемещаемой среды – до +80 °С;
- с согласия производителя возможно изготовление вентиляторов для условий холодного климата (УХЛ, ХЛ), где температура окружающей среды до –60 °С. Для исполнения DU600 вентиляторы изготавливаются только для умеренного климата (У).

#### НАЗНАЧЕНИЕ РАДИАЛЬНОГО КРЫШНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ДЫМОУДАЛЕНИЯ VKRS DU

Для отвода тепла и одновременного удаления возникающих при пожаре газов с температурой до 400 °С в течение 120 минут; 600 °С – 90 минут. При этом агрессивность газов по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не должна превышать агрессивность воздуха, не содержащего пыли и других твердых примесей в количестве более 0,1 г/м<sup>3</sup>, а также липких веществ и волокнистых материалов.

Допускается совмещать работу вентилятора в режимах дымоудаления систем вытяжной противодымной вентиляции и вытяжного вентилятора общеобменных систем вентиляции (режим ДУВ).

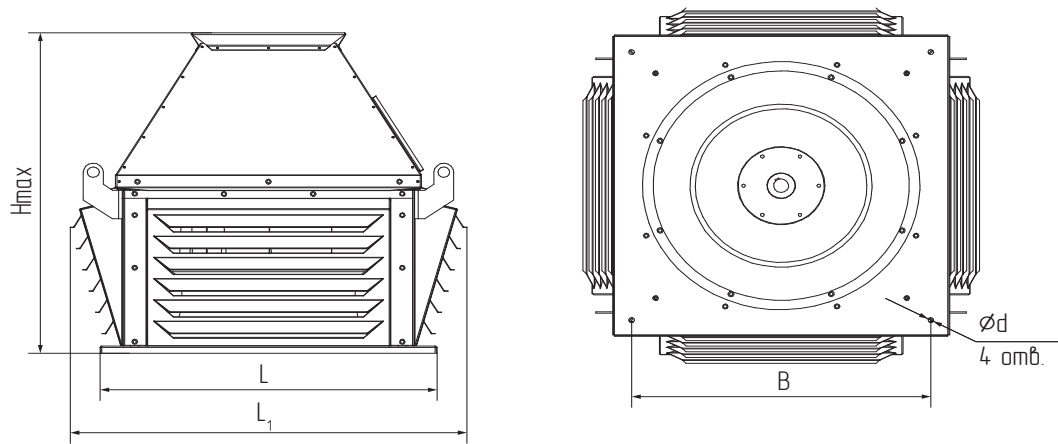


Рис. 14. Основные размеры вентиляторов крышных радиальных VKRS

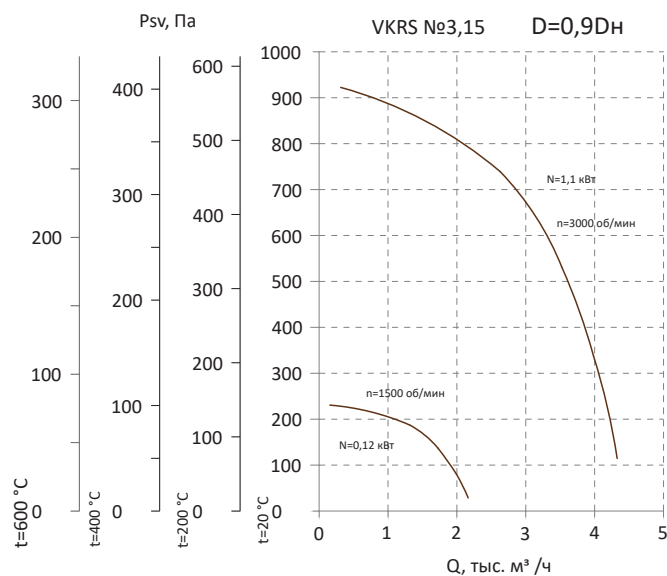
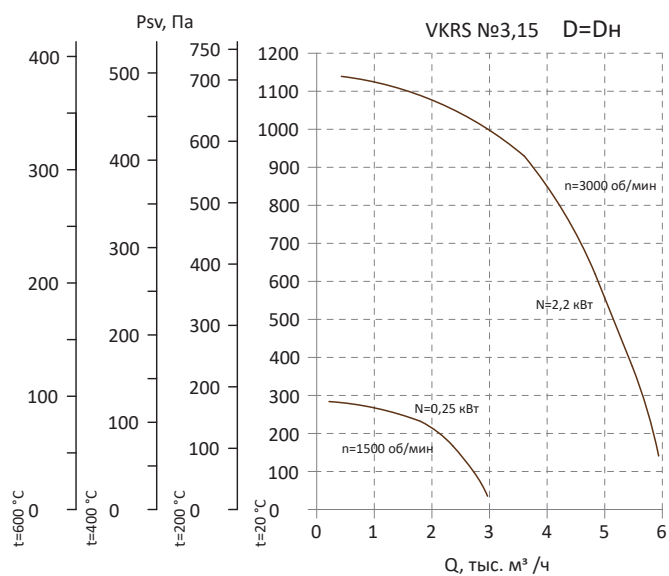
**ТАБЛИЦА 11. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ VKRS**

| № | Вентилятор | L,<br>мм | L <sub>1 max</sub> ,<br>мм | B,<br>мм | H <sub>max</sub> ,<br>мм | d,<br>мм |
|---|------------|----------|----------------------------|----------|--------------------------|----------|
| 1 | № 3,15     | 520      | 620                        | 440      | 565                      | 8        |
| 2 | № 4,0      | 625      | 730                        | 530      | 690                      | 8        |
| 3 | № 5,0      | 710      | 860                        | 630      | 755                      | 10       |
| 4 | № 5,6      | 765      | 1005                       | 690      | 795                      | 12       |
| 5 | № 6,3      | 850      | 1050                       | 755      | 940                      | 10       |
| 6 | № 7,1      | 920      | 1151                       | 840      | 1227                     | 14       |
| 7 | № 8,0      | 1080     | 1355                       | 1005     | 1260                     | 10       |
| 8 | № 10,0     | 1500     | 1800                       | 1280     | 1480                     | 15       |
| 9 | № 12,5     | 1650     | 2050                       | 1550     | 1690                     | 15       |

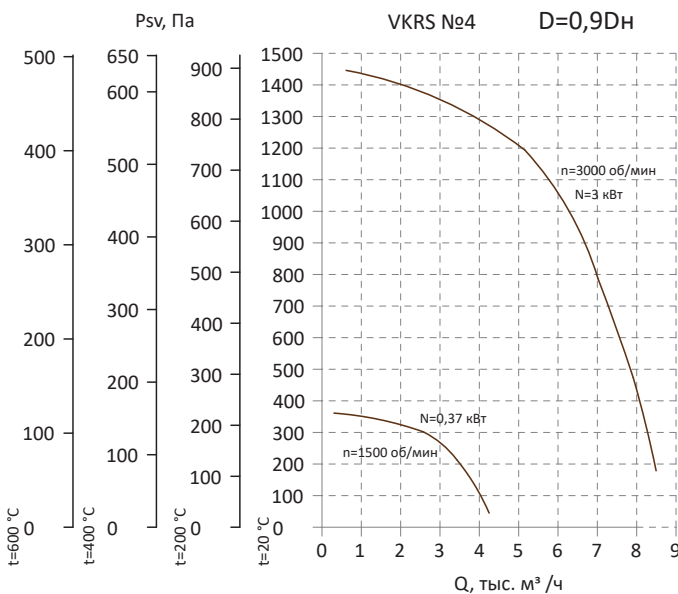
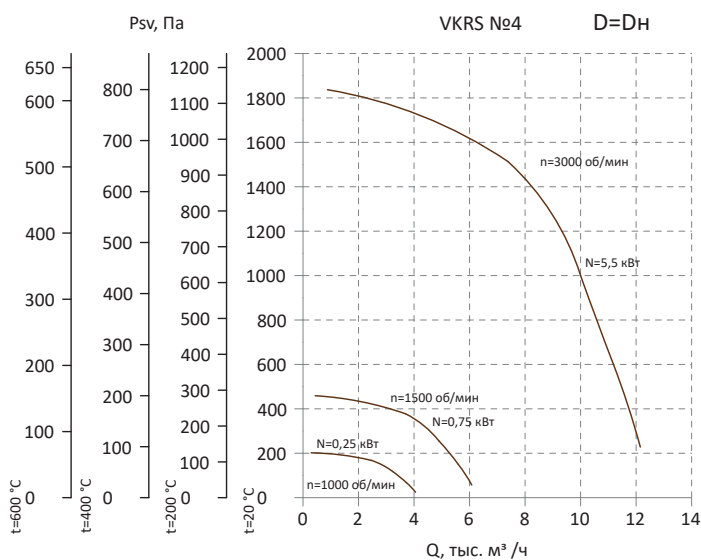


АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRS

VKRS № 3,15

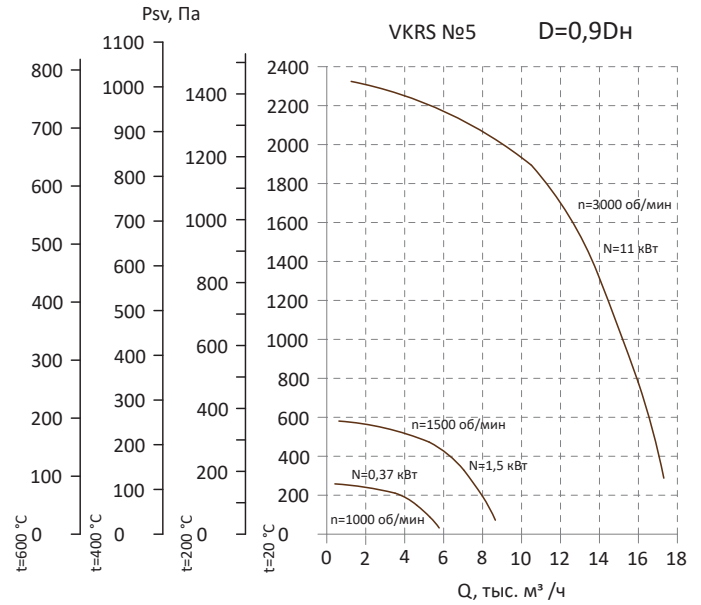
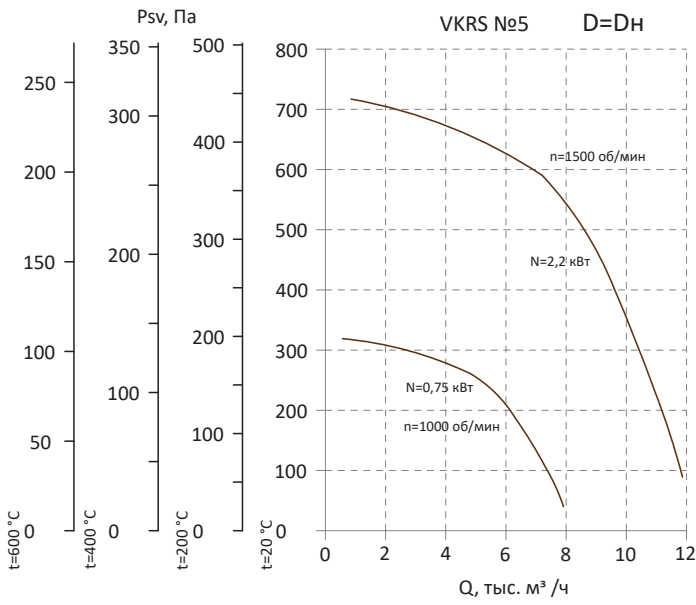


VKRS № 4

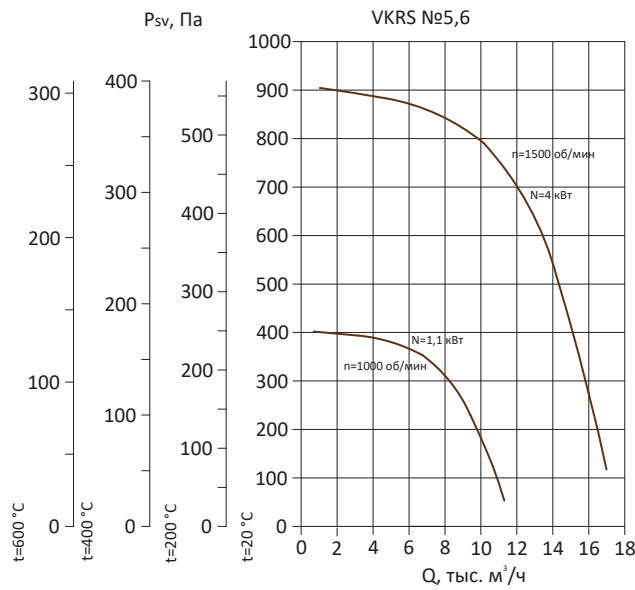




### VKRS № 5

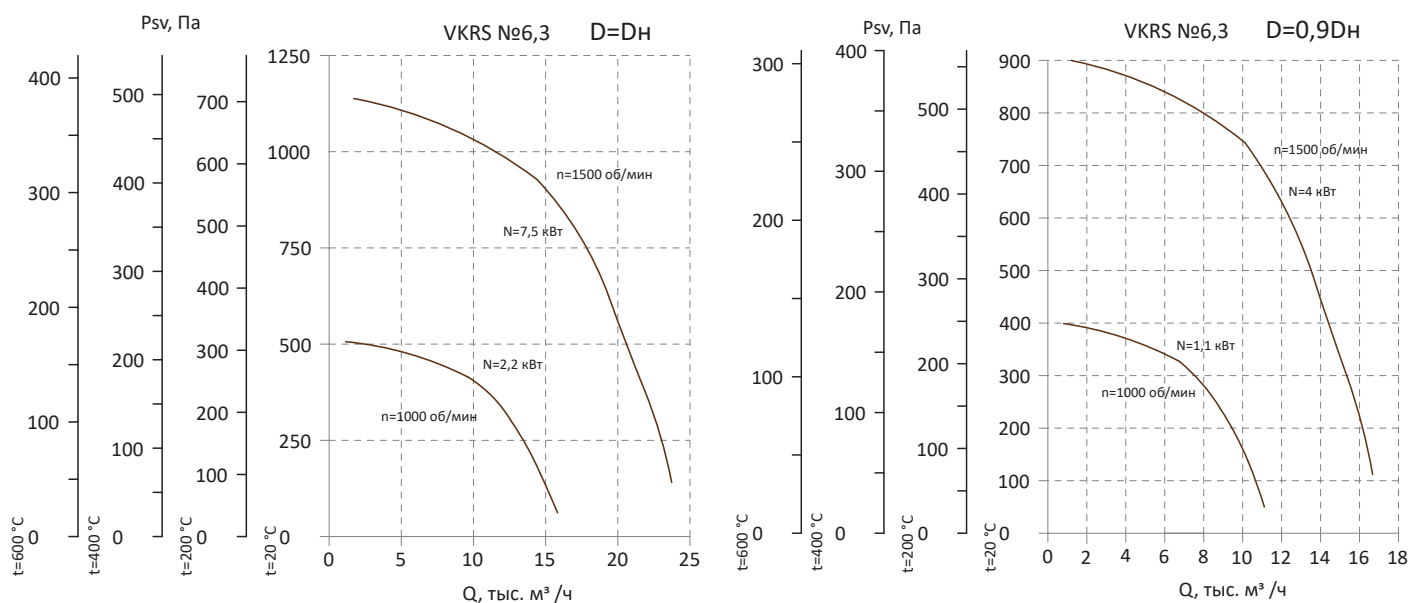


### VKRS № 5,6

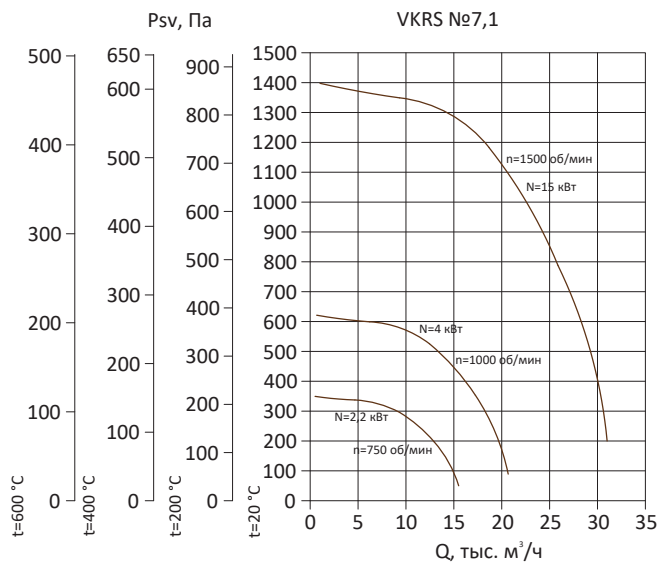




VKRS №6,3

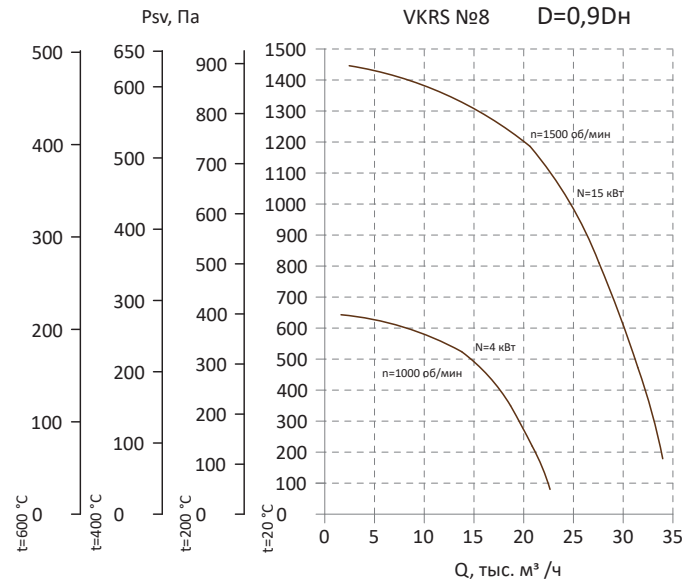
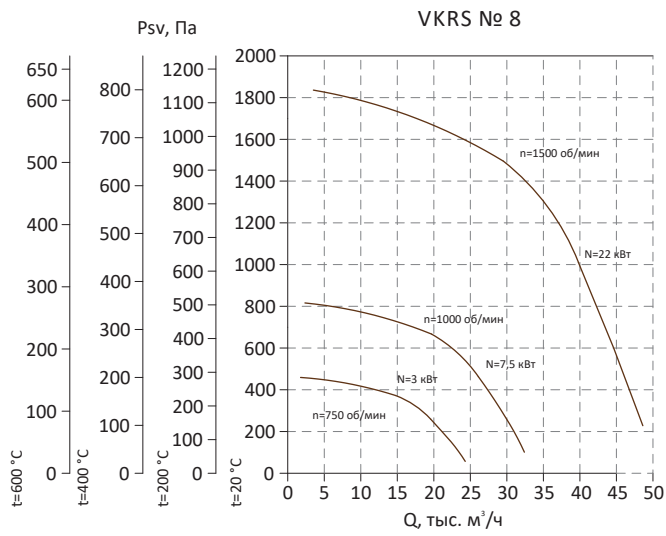


VKRS №7,1

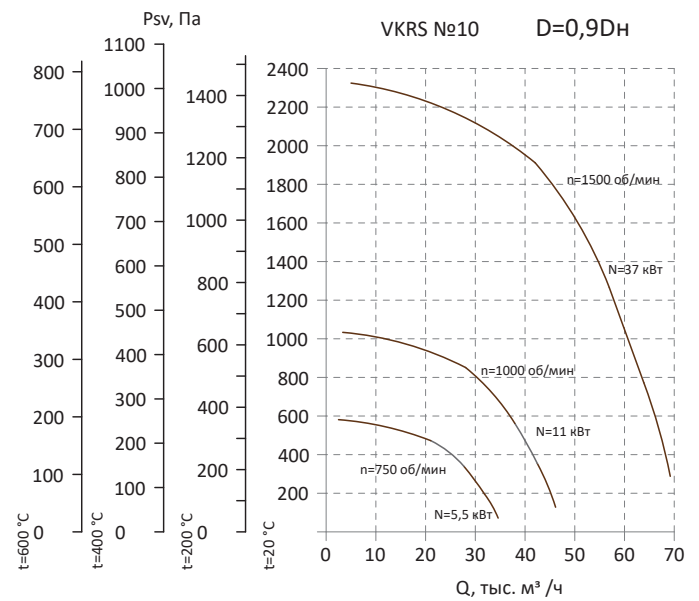
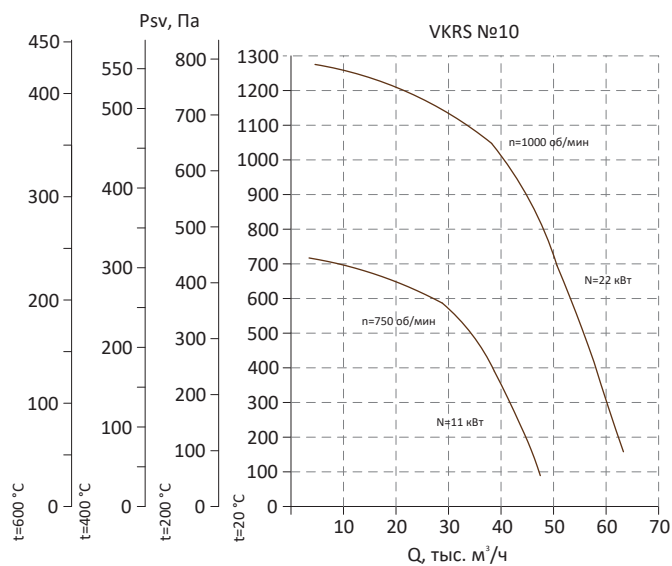




### VKRS № 8

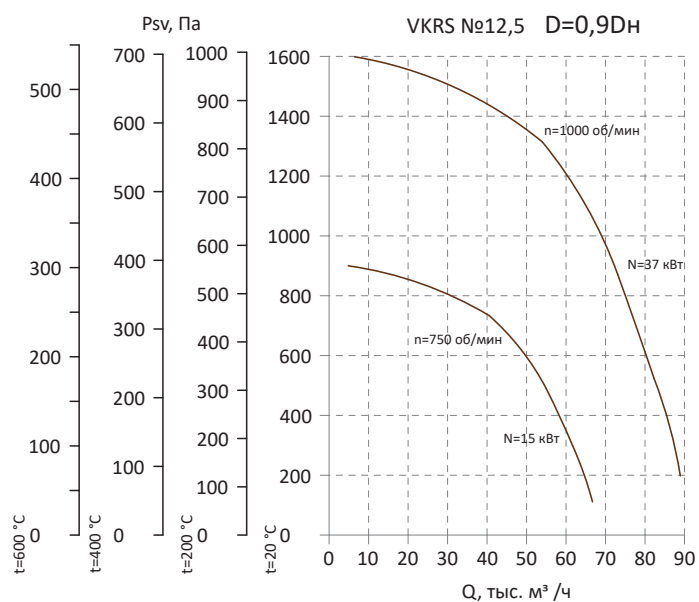
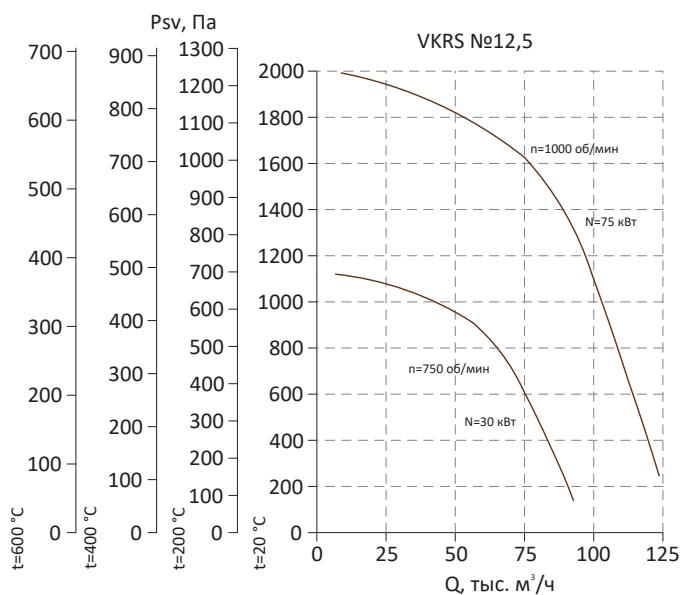


### VKRS № 10





VKRS № 12,5





**ТАБЛИЦА 12. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRS**

| Вентилятор | D/ Дн | Приводной электродвигатель                    |                           |               | Частота вращения рабочего колеса, об/мин | Масса, исполнений, кг |                     |
|------------|-------|---|---------------------------|---------------|--|-----------------------|---------------------|
|            |       | Марка двигателей общепромышленного исполнения | Ном. ток <sup>1</sup> , А | Мощность, кВт |  | Общепромышленное, К   | G, KG, DU400, DU600 |
| № 3,15     | 0,9   | 56A4  | 0,47                      | 0,12          | 1500                                     | 32,4                  | 31,4                |
|            |       | 71B2  | 2,62                      | 1,1           | 3000                                     | 38,3                  | 37,3                |
|            | 1     | 63A4  | 0,85                      | 0,25          | 1500                                     | 33,7                  | 32,7                |
|            |       | 80B2  | 4,74                      | 2,2           | 3000                                     | 44,0                  | 43,0                |
| № 4        | 0,9   | 63B4  | 1,15                      | 0,37          | 1500                                     | 54,6                  | 53,6                |
|            |       | 90L2  | 6,35                      | 3             | 3000                                     | 68,0                  | 67,0                |
|            | 1     | 63B6  | 1,07                      | 0,25          | 1000                                     | 59,0                  | 58,0                |
|            |       | 71B4  | 2,08                      | 0,75          | 1500                                     | 58,4                  | 57,4                |
|            |       | 100L2   | 10,95                     | 5,5           | 3000                                     | 80,5                  | 79,5                |
| № 5        | 0,9   | 71A6  | 1,34                      | 0,37          | 1000                                     | 75,4                  | 71,4                |
|            |       | 80B4  | 3,68                      | 1,5           | 1500                                     | 82,0                  | 78,0                |
|            |       | 132M2   | 21,17                     | 11            | 3000                                     | 138,0                 | 134,0               |
|            | 1     | 80A6  | 2,28                      | 0,75          | 1000                                     | 79,6                  | 75,6                |
|            |       | 90L4  | 5,20                      | 2,2           | 1500                                     | 87,0                  | 83,0                |
| № 5,6      | 1     | 80B6  | 3,17                      | 1,1           | 1000                                     | 99                    | 101                 |
|            |       | 100L4   | 8,66                      | 4             | 1500                                     | 108                   | 110                 |
| № 6,3      | 0,9   | 80B6  | 3,17                      | 1,1           | 1000                                     | 123,0                 | 114,0               |
|            |       | 100L4   | 8,66                      | 4             | 1500                                     | 139,0                 | 130,0               |
|            | 1     | 100L6   | 5,58                      | 2,2           | 1000                                     | 135,1                 | 126,1               |
|            |       | 132S4   | 15,66                     | 7,5           | 1500                                     | 180,0                 | 171,0               |
| № 7,1      | 1     | 112MA8  | 6,07                      | 2,2           | 750                                      | 257,5                 | 206,5               |
|            |       | 112MB6  | 9,46                      | 4             | 1000                                     | 262                   | 211                 |
|            |       | 160S4   | 30                        | 15            | 1500                                     | 322                   | 274                 |
| № 8        | 0,9   | 112MB6  | 9,46                      | 4             | 1000                                     | 254,0                 | 260,0               |
|            |       | 160S4   | 30,00                     | 15            | 1500                                     | 308,0                 | 314,0               |
|            | 1     | 112MB8  | 7,98                      | 3             | 750                                      | 254,5                 | 260,5               |
|            |       | 132M6   | 17,17                     | 7,5           | 1000                                     | 287,5                 | 293,5               |
|            |       | 180S4   | 42,60                     | 22            | 1500                                     | 371,0                 | 377,0               |
| № 10       | 0,9   | 132M8   | 13,7                      | 5,5           | 750                                      | 448,0                 | 455,0               |
|            |       | 160S6   | 24,25                     | 11            | 1000                                     | 477,0                 | 484,0               |
|            |       | 200M4   | 69,29                     | 37            | 1500                                     | 612,0                 | 619,0               |
|            | 1     | 160M8   | 25,75                     | 11            | 750                                      | 507,0                 | 514,0               |
|            |       | 200M6   | 44,35                     | 22            | 1000                                     | 597,0                 | 604,0               |
| № 12,5     | 0,9   | 180M8   | 34,55                     | 15            | 750                                      | 712,0                 | 720,0               |
|            |       | 225M6   | 71,0                      | 37            | 1000                                     | 837,0                 | 845,0               |
|            | 1     | 225M8   | 63,50                     | 30            | 750                                      | 837,0                 | 845,0               |
|            |       | 250M6   | 103,50                    | 55            | 1000                                     | 1002,0                | 1010,0              |





**ТАБЛИЦА 13. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRS В УХЛ ИСПОЛНЕНИИ\***

| Вентилятор | D/ Dн | Приводной электродвигатель                    |                           |               | Частота вращения рабочего колеса, об/мин | Масса, исполнений, кг |                     |
|------------|-------|---|---------------------------|---------------|--|-----------------------|---------------------|
|            |       | Марка двигателей общепромышленного исполнения | Ном. ток <sup>1</sup> , А | Мощность, кВт |  | Общепромышленное, К   | G, KG, DU400, DU600 |
| № 8        | 0,9   | 112MB6  | 9,46                      | 4             | 1000                                     | 264                   | 270                 |
|            |       | 160S4   | 30,00                     | 15            | 1500                                     | 318                   | 324                 |
|            | 1     | 112MB8  | 7,98                      | 3             | 750                                      | 264,5                 | 270,5               |
|            |       | 132M6   | 17,17                     | 7,5           | 1000                                     | 297,5                 | 303,5               |
| № 10       | 0,9   | 180S4   | 42,60                     | 22            | 1500                                     | 381                   | 387                 |
|            |       | 132M8   | 13,7                      | 5,5           | 750                                      | 461                   | 468                 |
|            | 1     | 160S6   | 24,25                     | 11            | 1000                                     | 490                   | 497                 |
|            |       | 200M4   | 69,29                     | 37            | 1500                                     | 625                   | 632                 |
|            |       | 160M8   | 25,75                     | 11            | 750                                      | 520                   | 527                 |
| № 12,5     | 0,9   | 200M6   | 44,35                     | 22            | 1000                                     | 610                   | 617                 |
|            |       | 180M8   | 34,55                     | 15            | 750                                      | 728                   | 736                 |
|            |       | 225M6   | 71,0                      | 37            | 1000                                     | 853                   | 861                 |
|            | 1     | 225M8   | 63,50                     | 30            | 750                                      | 853                   | 861                 |
|            |       | 250M6   | 103,50                    | 55            | 1000                                     | 1018                  | 1026                |

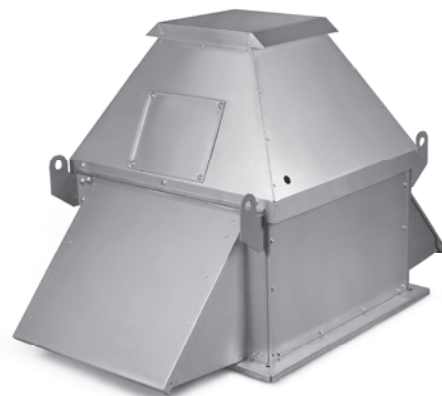
\* Основные технические характеристики вентиляторов VKRS в УХЛ исполнении совпадают с техническими характеристиками, указанными в таблице выше до типоразмера №6,3 включительно.



## 5.2. КРЫШНЫЙ РАДИАЛЬНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР С ВЫБРОСОМ ВВЕРХ VKRF

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- загнутые назад лопатки; количество лопаток – 12;
- выход потока воздуха вверх;
- корпус из оцинкованной стали (нержавеющая сталь для некоторых исполнений);
- исполнения: общепромышленное, противодымное (DU400, DU600), коррозионностойкое (К), теплостойкое (G);
- защищен от атмосферных осадков;
- вентиляторы изготавливаются по ТУ 4861-001-58769768-2014.



### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- температура перемещаемой среды до +80 °С;
- с согласия производителя возможно изготовление вентиляторов для условий холодного климата (УХЛ, ХЛ), где температура окружающей среды до –60 °С. Для исполнения DU600 вентиляторы изготавливаются только для умеренного климата (У).

### НАЗНАЧЕНИЕ РАДИАЛЬНОГО КРЫШНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ДЫМОУДАЛЕНИЯ VKRF DU

Для отвода тепла и одновременного удаления возникающих при пожаре газов с температурой до 400 °С в течение 120 минут; 600 °С – 90 минут. При этом агрессивность газов по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не должна превышать агрессивность воздуха, не содержащего пыли и других твердых примесей в количестве более 0,1 г/м<sup>3</sup>, а также липких веществ и волокнистых материалов.

Допускается совмещать работу вентилятора в режимах дымоудаления систем вытяжной противодымной вентиляции и вытяжного вентилятора общеобменных систем вентиляции (режим ДУВ).

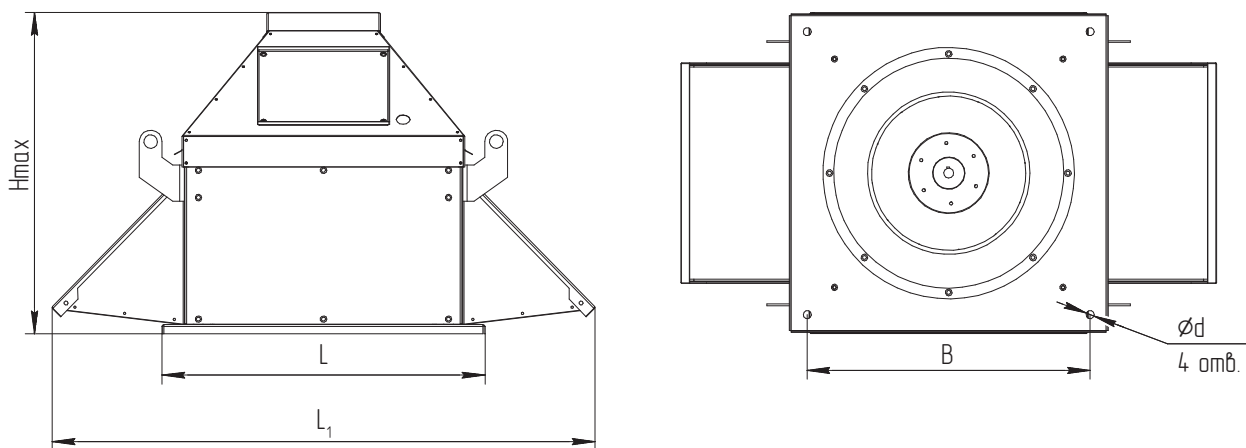


Рис. 15. Основные размеры вентиляторов крышных радиальных VKRF

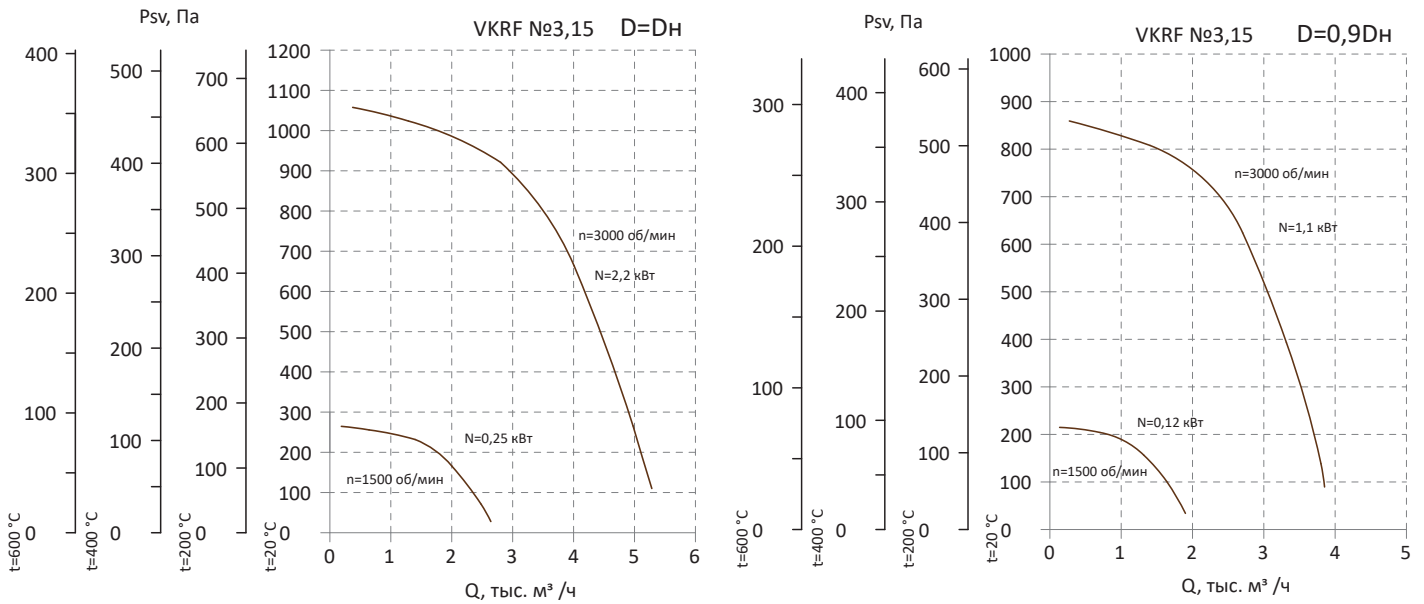
**ТАБЛИЦА 14. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ VKRF**

| № | Вентилятор | L,<br>мм | L <sub>1</sub> max,<br>мм | B,<br>мм | Hmax,<br>мм | d,<br>мм |
|---|------------|----------|---------------------------|----------|-------------|----------|
| 1 | № 3,15     | 520      | 780                       | 440      | 565         | 8        |
| 2 | № 4,0      | 625      | 975                       | 530      | 690         | 8        |
| 3 | № 5,0      | 710      | 1190                      | 630      | 755         | 10       |
| 4 | № 5,6      | 765      | 1242                      | 690      | 795         | 12       |
| 5 | № 6,3      | 850      | 1445                      | 755      | 940         | 10       |
| 6 | № 7,1      | 920      | 1614                      | 840      | 1227        | 14       |
| 7 | № 8,0      | 1080     | 1875                      | 1005     | 1260        | 10       |
| 8 | № 10,0     | 1500     | 2490                      | 1280     | 1480        | 15       |
| 9 | № 12,5     | 1650     | 2890                      | 1550     | 1690        | 15       |

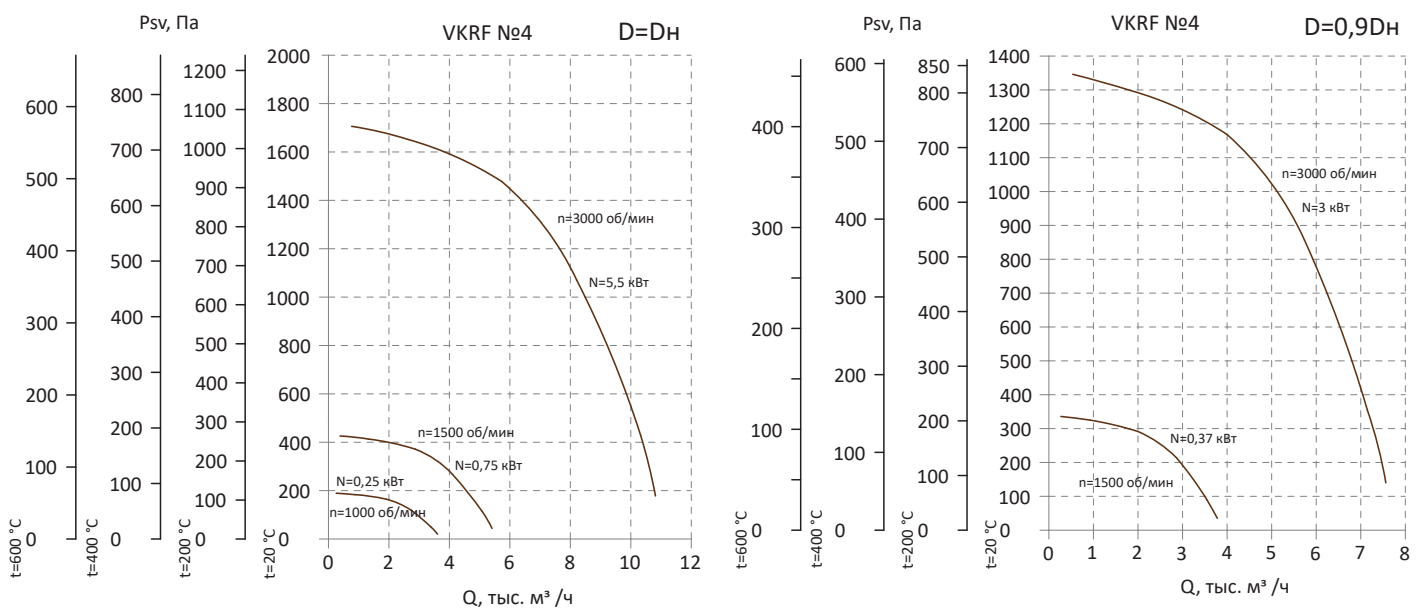


## АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRF

### VKRF № 3,15

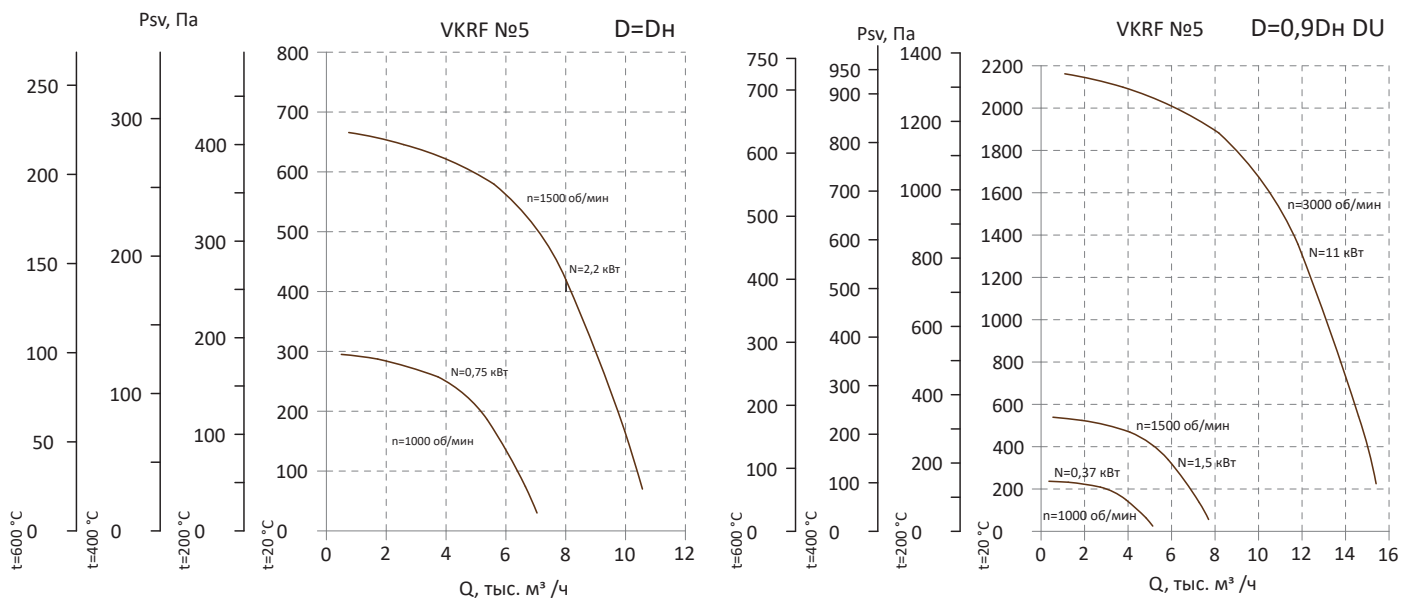


### VKRF № 4

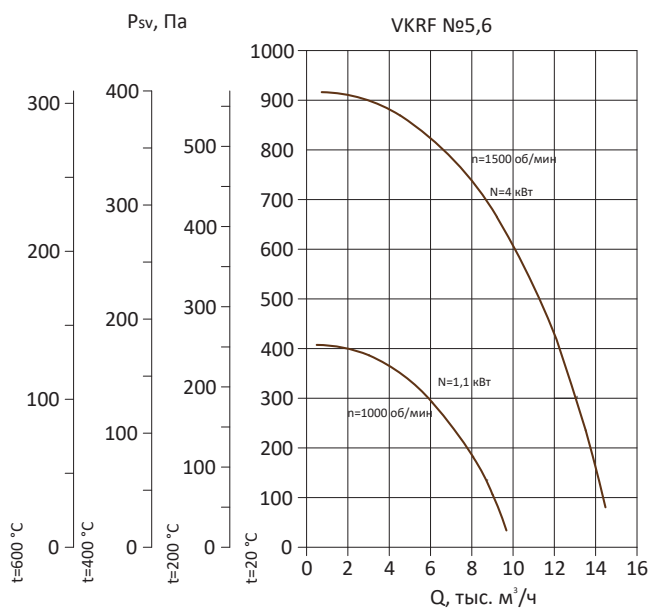




### VKRF № 5

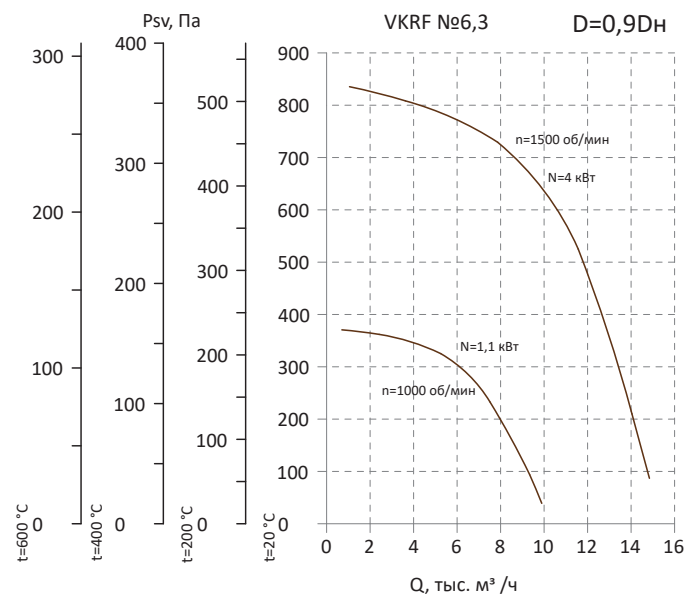
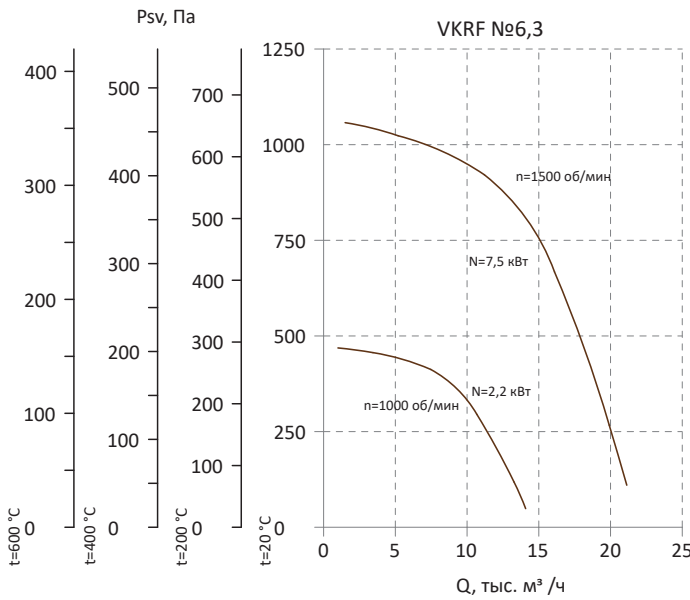


### VKRF № 5,6

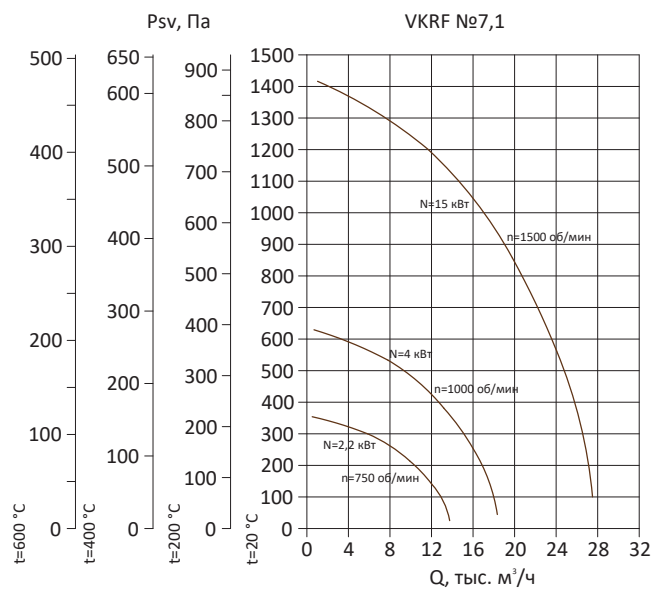




### VKRF № 6,3

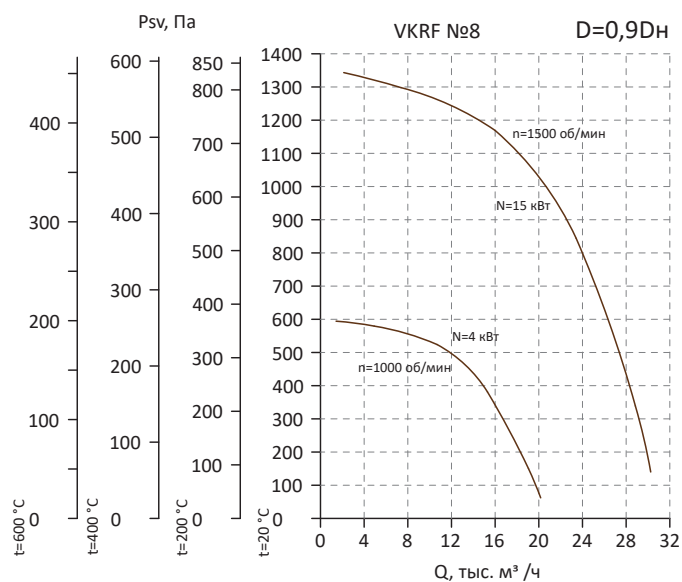
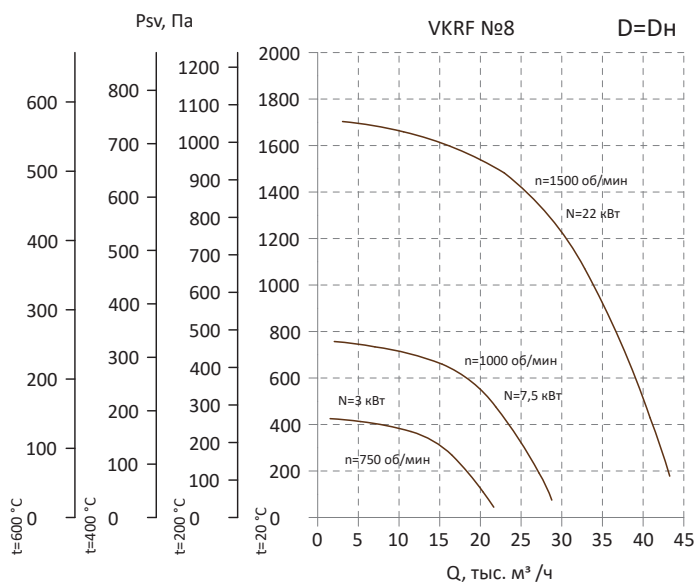


### VKRF № 7,1

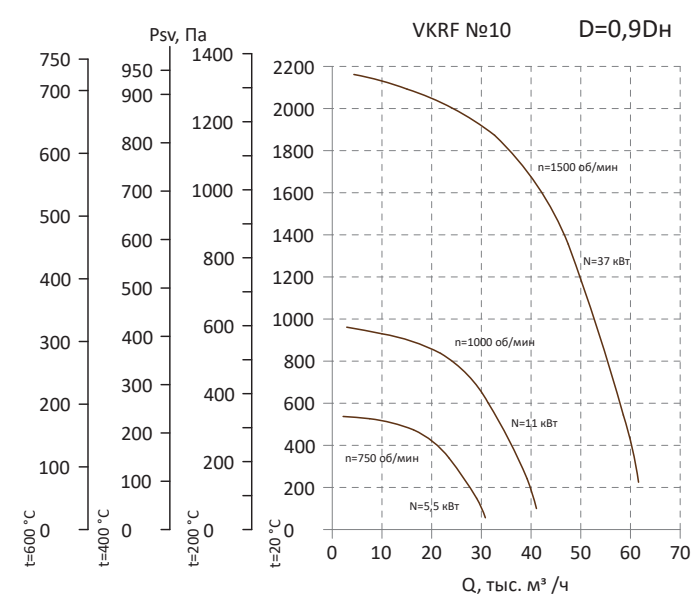
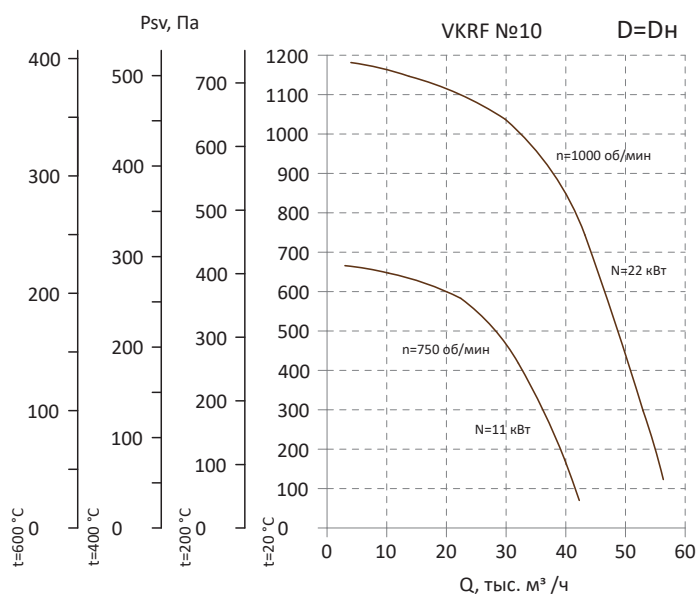




### VKRF № 8

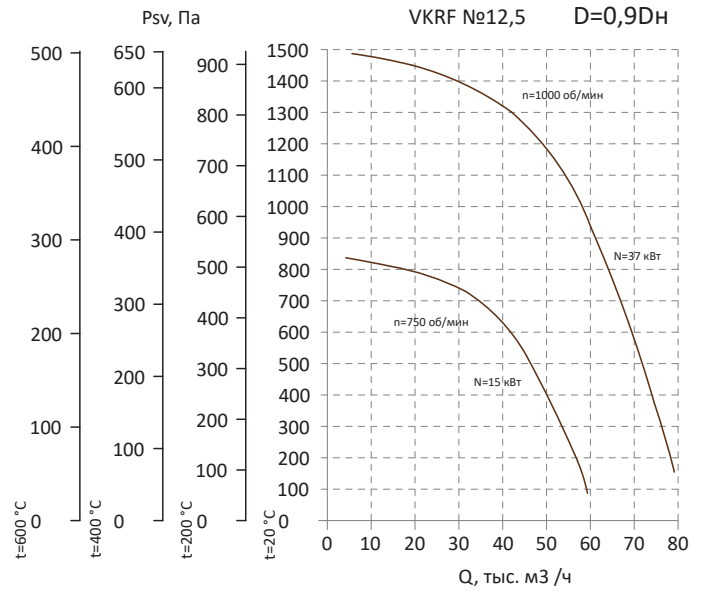
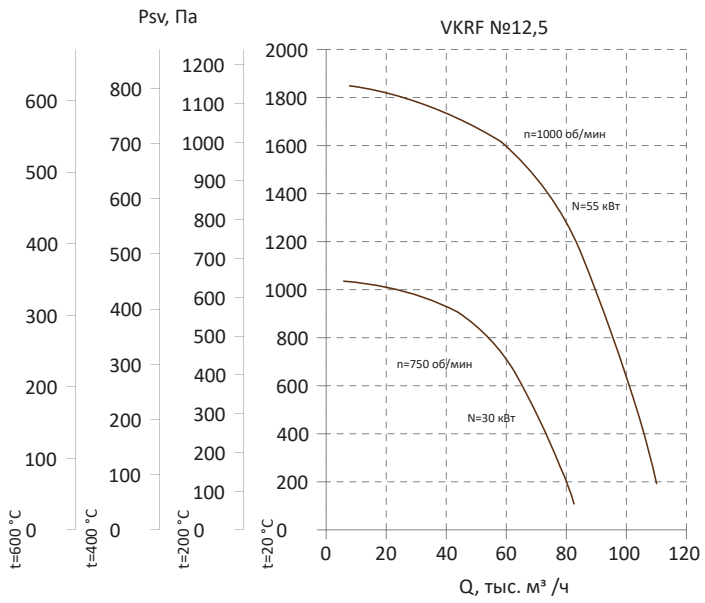


### VKRF № 10





### VKRF № 12,5






**ТАБЛИЦА 15. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRF**

| Вентилятор | D/ Dн | Приводной электродвигатель |                           |               | Частота вращения рабочего колеса, об/мин | Масса, исполнений, кг |                     |
|------------|-------|----------------------------|---------------------------|---------------|--|-----------------------|---------------------|
|            |       | Марка двигателей           | Ном. ток <sup>1</sup> , А | Мощность, кВт |  | Общепромышленное, К   | G, KG, DU400, DU600 |
| № 3,15     | 0,9   | 56A4                       | 0,47                      | 0,12          | 1500                                     | 35,4                  | 34,4                |
|            |       | 71B2                       | 2,62                      | 1,1           | 3000                                     | 41,3                  | 40,3                |
|            | 1     | 63A4                       | 0,85                      | 0,25          | 1500                                     | 36,7                  | 35,7                |
|            |       | 80B2                       | 4,74                      | 2,2           | 3000                                     | 47,0                  | 46,0                |
| № 4        | 0,9   | 63B4                       | 1,15                      | 0,37          | 1500                                     | 58,6                  | 57,6                |
|            |       | 90L2                       | 6,35                      | 3             | 3000                                     | 72,0                  | 71,0                |
|            | 1     | 63B6                       | 1,07                      | 0,25          | 1000                                     | 63,0                  | 62,0                |
|            |       | 71B4                       | 2,08                      | 0,75          | 1500                                     | 62,4                  | 61,4                |
|            |       | 100L2                      | 10,95                     | 5,5           | 3000                                     | 84,5                  | 83,5                |
| № 5        | 0,9   | 71A6                       | 1,34                      | 0,37          | 1000                                     | 80,4                  | 76,4                |
|            |       | 80B4                       | 3,68                      | 1,5           | 1500                                     | 87,0                  | 83,0                |
|            |       | 132M2                      | 21,17                     | 11            | 3000                                     | 143,0                 | 139,0               |
|            | 1     | 80A6                       | 2,28                      | 0,75          | 1000                                     | 84,6                  | 80,6                |
|            |       | 90L4                       | 5,20                      | 2,2           | 1500                                     | 92,0                  | 88,0                |
| № 5,6      | 1     | 80B6                       | 3,17                      | 1,1           | 1000                                     | 103                   | 105                 |
|            |       | 100L4                      | 8,66                      | 4             | 1500                                     | 112                   | 114                 |
| № 6,3      | 0,9   | 80B6                       | 3,17                      | 1,1           | 1000                                     | 131,0                 | 122,0               |
|            |       | 100L4                      | 8,66                      | 4             | 1500                                     | 147,0                 | 138,0               |
|            | 1     | 100L6                      | 5,58                      | 2,2           | 1000                                     | 143,1                 | 134,1               |
|            |       | 132S4                      | 15,66                     | 7,5           | 1500                                     | 188,0                 | 179,0               |
| № 7,1      | 1     | 112MA8                     | 6,07                      | 2,2           | 750                                      | 269,5                 | 218                 |
|            |       | 112MB6                     | 9,46                      | 4             | 1000                                     | 274                   | 222,5               |
|            |       | 160S4                      | 30                        | 15            | 1500                                     | 333                   | 286                 |
| № 8        | 0,9   | 112MB6                     | 9,46                      | 4             | 1000                                     | 264,0                 | 270,0               |
|            |       | 160S4                      | 30,00                     | 15            | 1500                                     | 318,0                 | 324,0               |
|            | 1     | 112MB8                     | 7,98                      | 3             | 750                                      | 264,5                 | 270,5               |
|            |       | 132M6                      | 17,17                     | 7,5           | 1000                                     | 297,5                 | 303,5               |
|            |       | 180S4                      | 42,60                     | 22            | 1500                                     | 381,0                 | 387,0               |
| № 10       | 0,9   | 132M8                      | 13,72                     | 5,5           | 750                                      | 471,0                 | 478,0               |
|            |       | 160S6                      | 24,25                     | 11            | 1000                                     | 500,0                 | 507,0               |
|            |       | 200M4                      | 69,29                     | 37            | 1500                                     | 635,0                 | 642,0               |
|            | 1     | 160M8                      | 25,75                     | 11            | 750                                      | 530,0                 | 537,0               |
|            |       | 200M6                      | 44,35                     | 22            | 1000                                     | 620,0                 | 627,0               |
| № 12,5     | 0,9   | 180M8                      | 34,55                     | 15            | 750                                      | 737,0                 | 745,0               |
|            |       | 225M6                      | 71,00                     | 37            | 1000                                     | 862,0                 | 870,0               |
|            | 1     | 225M8                      | 63,50                     | 30            | 750                                      | 862,0                 | 870,0               |
|            |       | 250M6                      | 103,50                    | 55            | 1000                                     | 1027,0                | 1035,0              |

**ТАБЛИЦА 16. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRF В УХЛ ИСПОЛНЕНИИ \***

| Вентилятор | D/ Dн | Приводной электродвигатель                    |                           |               | Частота вращения рабочего колеса, об/мин | Масса, исполнений, кг |                     |
|------------|-------|---|---------------------------|---------------|--|-----------------------|---------------------|
|            |       | Марка двигателей общепромышленного исполнения | Ном. ток <sup>1</sup> , А | Мощность, кВт |  | Общепромышленное, К   | G, KG, DU400, DU600 |
| № 8        | 0,9   | 112MB6  | 9,46                      | 4             | 1000                                     | 274                   | 280                 |
|            |       | 160S4   | 30,00                     | 15            | 1500                                     | 328                   | 334                 |
|            | 1     | 112MB8  | 7,98                      | 3             | 750                                      | 274,5                 | 280,5               |
|            |       | 132M6   | 17,17                     | 7,5           | 1000                                     | 307,5                 | 313,5               |
|            |       | 180S4   | 42,60                     | 22            | 1500                                     | 391                   | 397                 |
| № 10       | 0,9   | 132M8   | 13,72                     | 5,5           | 750                                      | 484                   | 491                 |
|            |       | 160S6   | 24,25                     | 11            | 1000                                     | 513                   | 520                 |
|            |       | 200M4   | 69,29                     | 37            | 1500                                     | 648                   | 655                 |
|            | 1     | 160M8   | 25,75                     | 11            | 750                                      | 543                   | 550                 |
|            |       | 200M6   | 44,35                     | 22            | 1000                                     | 633                   | 640                 |
| № 12,5     | 0,9   | 180M8   | 34,55                     | 15            | 750                                      | 753                   | 761                 |
|            |       | 225M6   | 71,00                     | 37            | 1000                                     | 878                   | 886                 |
|            | 1     | 225M8   | 63,50                     | 30            | 750                                      | 878                   | 886                 |
|            |       | 250M6   | 103,50                    | 55            | 1000                                     | 1043                  | 1051                |

\* Основные технические характеристики вентиляторов VKRF в УХЛ исполнении совпадают с техническими характеристиками, указанными в таблице выше до типоразмера №6,3 включительно.



## 6. СТАКАНЫ МОНТАЖНЫЕ

Применяются для ускорения и упрощения монтажа вентилятора на кровле здания.

Стакан монтажный представляет собой раму прямоугольного сечения, внутри которой возможна установка воздушного клапана. Имеются крепления для установки на несущей части кровли. В конструкции предусмотрен переходной фланец.

Изготавливаются в следующих исполнениях:

- общепромышленное (оцинкованная сталь);
- коррозионностойкое (нержавеющая сталь);
- дымоудаления (оцинкованная сталь и негорючий материал, обеспечивающий термоизоляцию).

После монтажа стаканов на объект необходимо произвести замену рым-болтов или рым-гаек на болты с шестигранной головкой или гайки с классом прочности не ниже 5.8



### РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ

#### СТАКАН SM K-X-X X X-X-X

1 2 3 4 5 6 7 8 9

|   |  |
|---|--|
| 1 | Наименование.  |
| 2 | Стакан монтажный.  |
| 3 | Основная характеристика: K — для крышного вентилятора.   |
| 4 | Типоразмер вентилятора.  |
| 5 | Исполнение по наклону: 0 — без уклона, 1 — с уклоном; (см. стр. 60)  |
| 6 | Исполнение по конструкции:<br>0 — облегченный. Оцинкованная сталь <sup>1</sup> ;<br>1 — утепленный. Оцинкованная сталь, теплоизоляция по периметру стакана;<br>2 — для вентиляторов DU <sup>2</sup> . Оцинкованная сталь, теплоизоляция по периметру стакана из негорючих материалов.  |
| 7 | Исполнение по комплектующим:<br>0 — отсутствуют дополнительные комплектующие;<br>1 — клапан обратный гравитационный, на вытяжку;<br>2 — клапан воздушный не утепленный, под электропривод;<br>3 — клапан воздушный утепленный, под электропривод;<br>4 — клапан противопожарный, нормально закрытый, с электромеханическим приводом. |
| 8 | Исполнение по материалу:<br>0 — оцинкованная сталь;<br>1 — проточная часть из нержавеющей стали (коррозионностойкое исполнение).   |
| 9 | Высота стакана:<br>0 — стандартная высота, согласно каталогу;<br>XXXX — требуемая высота стакана в мм.   |

<sup>1</sup> Облегченный стакан клапанами не комплектуется.

<sup>2</sup> Стакан исполнения DU комплектуется только противопожарным клапаном.

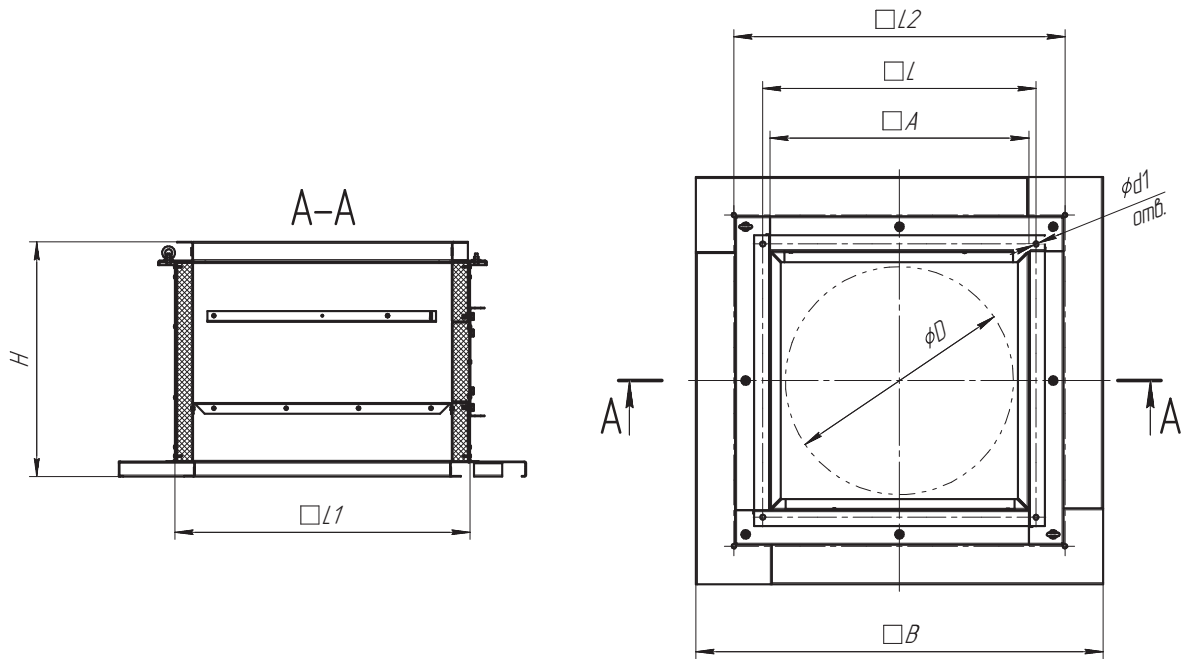


Рис. 16. Основные размеры стаканов монтажных

**ТАБЛИЦА 17. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ СТАКАНОВ МОНТАЖНЫХ**

| № | Модель стакана монтажного | Колесо D | A, мм | B, мм | L, мм | L1, мм | L2, мм | d1, мм   | H, мм | Масса, кг<br>облегченный/<br>утепленный |
|---|---------------------------|----------|-------|-------|-------|--------|--------|----------|-------|---|
| 1 | SMK – 031                 | 315      | 400   | 800   | 440   | 500    | 602    | 9 (M6)   | 638   | 39/47                                   |
| 2 | SMK – 040                 | 400      | 470   | 868   | 530   | 570    | 675    | 9 (M6)   | 638   | 39/48                                   |
| 3 | SMK – 050                 | 500      | 590   | 1000  | 630   | 690    | 795    | 11 (M8)  | 650   | 51/60                                   |
| 4 | SMK – 056                 | 560      | 590   | 1000  | 690   | 690    | 795    | 11 (M8)  | 650   | 51/60                                   |
| 5 | SMK – 063                 | 630      | 715   | 1125  | 755   | 815    | 915    | 11 (M8)  | 650   | 60/70                                   |
| 6 | SMK – 071                 | 710      | 715   | 1125  | 840   | 815    | 915    | 11 (M8)  | 650   | 67/79                                   |
| 7 | SMK – 080                 | 800      | 921   | 1331  | 1005  | 1021   | 1021   | 11 (M8)  | 650   | 83/113                                  |
| 8 | SMK – 100                 | 1000     | 1205  | 1615  | 1280  | 1305   | 1305   | 13 (M10) | 650   | 101 / по запросу                        |
| 9 | SMK – 125                 | 1250     | 1435  | 1845  | 1550  | 1535   | 1535   | 13 (M10) | 650   | по запросу/ 151                         |

**Для исполнения по наклону :**

Стаканы SMK 031-071 изготавливаются с регулируемым углом наклона в диапазоне 0-20 градусов.

Стаканы SMK 080-125 изготавливаются с фиксированным углом наклона.\*

Высота (H) стакана, изготовленного в исполнении по наклону, может меняться в зависимости от угла наклона.

\* Требуемый угол должен быть указан в номенклатуре.



## 7. БАТУТНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

### ПРИМЕНЕНИЕ

Батутные вентиляторы предназначены для накачивания воздушных конструкций и поддержания их формы.

### ПРИЕМУЩЕСТВА И КОНСТРУКЦИЯ

- конструкция рабочего колеса обеспечивает подачу воздуха в больших объемах при малых габаритах изделия;
- рама батутного вентилятора изготавливается из профилированной трубы, что облегчает вес вентилятора и позволяет легко переносить его с места на место;
- выпускается с защитной решеткой, которая не позволяет мелкому мусору попасть в рабочее колесо.



### РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОР VRB-3.15-90L-1,5/3000

1 2 3 4 5

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1 | Наименование.                   |
| 2 | Вентилятор радиальный батутный. |
| 3 | Типоразмер.                     |
| 4 | Угол разворота корпуса 90°.     |
| 5 | Мощность и частота вращения.    |

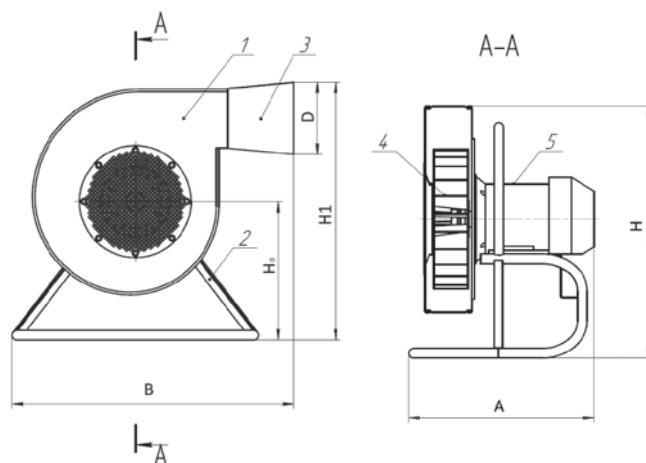
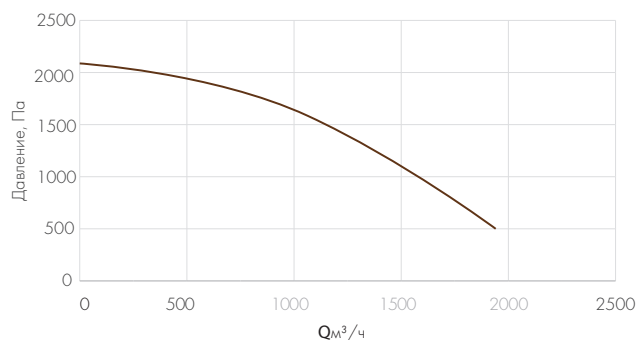


Рис.17. Конструкция вентилятора. 1 - корпус; 2 - рама; 3 - рабочее колесо; 4 - выходной патрубок; 5 - электродвигатель

### ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

| № | Наименование          | Диаметр выходного патрубка D, мм | A, мм | B, мм | H, мм | H1, мм | H0, мм |
|---|-----------------------|----------------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 1 | VRB-3,15-90L-1,5/3000 | 165                              | 420   | 642   | 571   | 587    | 315    |

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| № | Обозначение вентилятора | Приводной электродвигатель |               | Частота вращения рабочего колеса, об/мин | Параметры в рабочей зоне                   |                     | Масса, кг |
|---|-------------------------|----------------------------|---------------|--|--|---------------------|-----------|
|   |                         | Типоразмер                 | Мощность, кВт |  | Производительность максимальная, тыс. м³/ч | Полное давление, Па |           |
| 1 | VRB-3,15-90L-1,5/3000   | 80B2                       | 1,5           | 3000                                     | 1950                                       | 2030-490            | 41        |













## ЯНВАРЬ

| Пн | Вт | Ср | Чт | Пт | Сб | Вс |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 28 | 29 | 30 | 31 | 01 | 02 | 03 |
| 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 |

1: Новый год  
7: Рождество Христово  
21: ДР НЕВАТОМ Кемерово

## ФЕВРАЛЬ

| Пн | Вт | Ср | Чт | Пт | Сб | Вс |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 |
| 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 |
| 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |

7: ДР НЕВАТОМ Омск  
23: День защитника Отечества

## МАРТ

| Пн | Вт | Ср | Чт | Пт | Сб | Вс |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 |
| 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 | 01 | 02 | 03 | 04 |
| 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 |

1: ДР НЕВАТОМ Иркутск  
8: Международный женский день  
11: ДР НЕВАТОМ Тюмень  
26: ДР НЕВАТОМ Томск

## АПРЕЛЬ

| Пн | Вт | Ср | Чт | Пт | Сб | Вс |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 29 | 30 | 31 | 01 | 02 | 03 | 04 |
| 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 01 | 02 |
| 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 |

1: ДР НЕВАТОМ Казань  
28: ДР НЕВАТОМ Новокузнецк

## МАЙ

| Пн | Вт | Ср | Чт | Пт | Сб | Вс |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 01 | 02 |
| 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 |

1: Праздник Весны и Труда  
2: ДР НЕВАТОМ Нур-Султан  
9: День Победы  
13: ДР НЕВАТОМ Новосибирск  
18: ДР НЕВАТОМ Барнаул

## ИЮНЬ

| Пн | Вт | Ср | Чт | Пт | Сб | Вс |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 31 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 |
| 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 01 | 02 | 03 | 04 |
| 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 |

12: День России

## ИЮЛЬ

| Пн | Вт | Ср | Чт | Пт | Сб | Вс |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 28 | 29 | 30 | 01 | 02 | 03 | 04 |
| 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 01 |
| 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 |

1: ДР НЕВАТОМ Самара  
2: ДР НЕВАТОМ Пермь  
2: ДР НЕВАТОМ Владивосток

## АВГУСТ

| Пн | Вт | Ср | Чт | Пт | Сб | Вс |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 01 |
| 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 |
| 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 |

8: День строителя  
11: ДР НЕВАТОМ Москва

## СЕНТЯБРЬ

| Пн | Вт | Ср | Чт | Пт | Сб | Вс |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 30 | 31 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 |
| 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 01 | 02 | 03 |
| 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 |

21: ДР НЕВАТОМ Уфа

## ОКТАБРЬ

| Пн | Вт | Ср | Чт | Пт | Сб | Вс |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 27 | 28 | 29 | 30 | 01 | 02 | 03 |
| 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 |

10: ДР НЕВАТОМ Санкт-Петербург  
16: ДР НЕВАТОМ Улан-Удэ

## НОЯБРЬ

| Пн | Вт | Ср | Чт | Пт | Сб | Вс |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 |
| 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 |
| 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |

4: День народного единства  
16: День проектировщика  
17: ДР НЕВАТОМ Челябинск

## ДЕКАБРЬ

| Пн | Вт | Ср | Чт | Пт | Сб | Вс |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 29 | 30 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 |
| 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 01 | 02 |
| 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 |

4: ДР НЕВАТОМ Екатеринбург  
7: ДР НЕВАТОМ Алматы  
26: ДР НЕВАТОМ Красноярск



## КОМПАНИЯ НЕВАТОМ

**Новосибирск**  
+7 383 285 285 0

nsk@nevatom.ru  
630009, ул. Никитина,  
20/2, этаж 2  
производство:  
630126, ул. Выборная, 141

**Екатеринбург**  
+7 343 380 66 99

ekb@nevatom.ru  
620141, ул. Завокзальная, 28

**Омск**  
+7 3812 40 44 53

zakaz@nevatom.ru  
644047, ул. Чернышевского, 23,  
оф. 25

**Тюмень**  
+7 3452 65 66 99

tmm@nevatom.ru  
625007, ул. Мельникайте, 112,  
стр. 3, оф. 507  
склад:  
625007, ул. 30 лет Победы,  
7, стр. 10

**Москва**  
+7 495 120 02 21

msk@nevatom.ru  
111123, ул. Плеханова,  
4а, этаж 5, оф. 2  
склад:  
111024, ул. Энтузиастов  
2-я,5, корп. 24

**Челябинск**  
+7 351 211 66 99

chel@nevatom.ru  
454007, Челябинск,  
ул. Российской, 110, корп. 2,  
оф. 303  
склад:  
454008, ул. Свердловский тракт, 5,  
стр. 1, скл. 9

**Пермь**  
+7 342 209 66 99

zakaz@nevatom.ru  
614025, ул. Героев Хасана, 100,  
оф. 49

**Барнаул**  
+7 3852 25 96 09

barnaul@nevatom.ru  
454008, ул. Свердловский тракт, 5,  
стр. 1, скл. 9

**Улан-Удэ**  
склад:  
+7 3952 48 78 10

irk@nevatom.ru  
660062, ул. Домостроительная, 2Б,  
скл. 15

**Санкт-Петербург**  
+7 812 407 14 41

spb@nevatom.ru  
195067, ул. Маршала  
Тухачевского, 22, оф. 501  
склад:  
197375, ул. Репищева, 14,  
скл. 25 (АБ)

**Уфа**  
+7 347 211 94 43

zakaz@nevatom.ru  
450006, ул. Менделеева, 130,  
оф. 49  
склад:  
450080, ул. Менделеева,  
136, корп. 14

**Кемерово**  
+7 3842 45 23 18

kem@nevatom.ru  
650992, ул. Карболитовская, 1/173,  
оф. 201  
склад:  
650991, Советский пр-т, 17

**Иркутск**  
+7 3952 48 78 10

irk@nevatom.ru  
664025, ул. Степана Разина, 6,  
оф. 408А  
склад:  
664043, Набережная  
Иркутска 1/6Б

**Красноярск**  
+7 391 216 86 37

kras@nevatom.ru  
660075, ул. Маерчака, 16,  
оф. 804  
склад:  
660062, ул. Телевизорная,  
1, стр. 62

**Казань**  
+7 843 249 00 39

zakaz@nevatom.ru  
420087, ул. Родины, 7, оф. 310

**Новокузнецк**  
+7 3843 20 12 10

nkz@nevatom.ru  
654005, ул. Кольцевая, 15,  
корп. 8, оф. 5

**Владивосток**  
+7 423 205 55 02

vld@nevatom.ru  
690078, ул. Красного Знамени, 3,  
оф. 6/1  
склад:  
690062, ул. Днепровская, 25А,  
стр. 7

**Самара**  
+7 846 233 42 26

samara@nevatom.ru  
443030, ул. Урицкого, 19,  
этаж 6, оф. 9  
склад:  
443082, ул. Новоурицкая,  
12, корп. 4

**Нур-Султан**  
+7 717 272 77 88

nursultan@nevatom.ru  
пр-т Бөгенбай батыр, 56А,  
оф. 1301  
склад:  
ул. Жанажол, 19/3А

**Томск**  
+7 3822 28 65 64

zakaz@nevatom.ru  
634028, ул. Тимакова, 21, стр. 1

**Алматы**  
+7 727 349 69 59

almaty@nevatom.ru  
ул. Мынбаева, 151, оф. 83  
склад:  
ул. Бродского, 37/1