



РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

ДЕКАБРЬ 2022

Нам доверяют лидеры

Компания **НЕВАТОМ** подтверждает это каждый день. Именно мы помогаем заводам, жилым комплексам, комбинатам, дворцам спорта, шахтам, школам, больницам, училищам, складам, торговым центрам, лабораториям, вокзалам, аэропортам, офисам и другим зданиям дышать. Среди наших клиентов Русская медная компания, Газпромнефть, KFC, Магнит, Л'Этуаль, Роскосмос, Уральский завод конвейерных лент, Российские железные дороги, Wildberries и это далеко не все.



Актуальную информацию можно получить на сайте nevatom.ru или по телефону у специалистов ближайшего филиала



СОДЕРЖАНИЕ

1. РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ	5
1.1. Общие сведения	5
1.2. Исполнения радиальных вентиляторов по назначению и материалам.....	6
1.3. Аэродинамические характеристики.....	8
1.4. Общие правила подбора вентилятора.....	8
1.5. Применение преобразователя частоты.....	11
2. РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ: ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЕ, ДЫМОУДАЛЕНИЯ И В СПЕЦИАЛЬНЫХ ИСПОЛНЕНИЯХ.....	12
2.1. Конструктивное исполнение радиальных вентиляторов.....	12
2.2. Обозначение радиальных вентиляторов.....	14
2.3. Вентилятор радиальный низкого давления BP 86-77, VR-86-77	15
2.3.1. Направление вращения и углы поворота спирального корпуса вентилятора BP 86-77, VR-86-77 ..	19
2.3.2. Аэродинамические характеристики радиальных вентиляторов BP 86-77, VR-86-77	21
2.3.3. Основные технические характеристики вентиляторов BP 86-77, VR-86-77	24
2.4. Вентилятор радиальный среднего давления BP 280-46, VR-280-46	27
2.4.1. Направление вращения и углы поворота спирального корпуса вентилятора BP 280-46, VR-280-46..	30
2.4.2. Аэродинамические характеристики радиальных вентиляторов BP 280-46, VR-280-46	32
2.4.3. Основные технические характеристики вентиляторов BP 280-46, VR-280-46.....	34
3. СХЕМА МОНТАЖА РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ.....	36
3.1. Общие рекомендации по монтажу вентиляторов	38
3.2. Опции: габаритные и присоединительные размеры BP 86-77, VR-86-77, BP 280-46 и VR-280-46	39
4. КРЫШНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ	46
4.1. Общие сведения.....	46
4.2. Конструктивное исполнение крышных радиальных вентиляторов.....	46
4.3. Обозначение крышных радиальных вентиляторов.....	48
4.4. Комплектность поставки	48
4.5. Рекомендации по монтажу.....	49
5. КРЫШНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ: ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЕ, ДЫМОУДАЛЕНИЯ И В СПЕЦИАЛЬНЫХ ИСПОЛНЕНИЯХ.....	50
5.1. Крышный радиальный вентилятор с выбросом в сторону VKRS.....	50
5.2. Крышный радиальный вентилятор с выбросом вверх VKRF	60



6. МОНТАЖНЫЕ СТАКАНЫ.....	70
7. БАТУТНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ.....	75
8. СЕРТИФИКАТЫ	76



1. РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Радиальные вентиляторы нужны, чтобы перемещать воздух в системах вентиляции — приточной, вытяжной общеобменной или аварийной противодымной. Также они подходят для работы в агрессивных и взрывоопасных средах.

Вентиляторы предназначены для эксплуатации в умеренном (У) или умеренно-холодном (УХЛ) климатах. Температура перекачиваемой среды для умеренного климата ограничена в пределах от $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$, а для умеренно-холодного климата — в пределах от $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Вентиляторы серий ВР относят ко 2-ой категории размещения по ГОСТ 15150, то есть эксплуатировать их следует под навесом. При защите двигателя от дождя и снега допустимо применение вентиляторов в умеренном климате по 1-ой категории размещения — то есть под открытым небом.

Вентиляторы серий VKRS, VKRF относят к 1-ой категории размещения по ГОСТ 15150.

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

- Низкого давления до 1000 Па (ВР 86-77; VR-86-77; VKRS; VKRF)
- Среднего давления от 1000 Па до 3000 Па (ВР 280-46; VR-280-46)

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

- Радиальные в спиральном корпусе (ВР 86-77, VR-86-77, ВР 280-46, VR-280-46)
- Крышные вентиляторы (VKRS, VKRF)

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

По направлению вращения рабочего колеса вентиляторы ВР и VR выпускают левого и правого исполнения. Направление вращения рабочего колеса вентиляторов определяют 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 относят к категориям BV-2 и BV-3. В связи с тем, что НЕВАТОМ применяет современные балансировочные станки, рабочие колеса вентиляторов обеспечивают динамическую балансировку по классу точности G6,3 ГОСТ ИСО 1940-1-2007 (4 класс точности по ГОСТ 22061-76).

Вибрацию вентиляторов контролируют в процессе изготовления и при приемо-сдаточных испытаниях. В соответствии с требованиями ГОСТ 31350-2007 допустимые предельные значения вибрации:

- 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.

В комплект поставки входит:

- Вентилятор
- Паспорт по 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:

- Общепромышленные, для воздуха и других газов
- Коррозионностойкие
- Теплостойкие – для воздуха и других газов с температурой до 200 °С
- Взрывозащищенные (Только для ВР 86-77, ВР 280-46 и VR-280-46)
- Вентиляторы дымоудаления только для VR-86-77 и VR-280-46
- Сейсмостойкие

ТАБЛИЦА 1.

Исполнение	Материалы	Условное обозначение ВР, VR	Условное обозначение VKRS/ VKRF	Максимальная температура перемещаемой среды	Группа взрывоопасной смеси	Классы взрывоопасных зон помещения	Назначение	Примечание
Общего назначения	Углеродистая и оцинкованная сталь	-	О	80			Для перемещения воздуха и других невзрывоопасных газовых смесей, не содержащих пыли и других твердых примесей в количестве более 0,1 г/м ³ . 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	G	200			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 ³ . При этом воздух не должен быть агрессивен к нержавеющей стали, но может вызывать ускоренную коррозию обычной углеродистой стали	
Коррозионностойкое	Нержавеющая сталь	К	К	80			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 ³ . 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
Коррозионностойкое теплостойкое	Нержавеющая сталь	КЖ	KG	200			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 ³ ; с загрязнением примесями агрессивных газов и парами, при которых скорость коррозии нержавеющей стали и латуни не превышает 0,1 мм/год	
Взрывозащищенное	Углеродистая сталь + латунь	В		80	T1-T4	B-Ia, B-Iб, B-IIa	Вентиляторы в сейсмостойком исполнении используют для перекачки воздуха в стационарных системах вентиляции, для кондиционирования воздуха, для воздушного отопления производственных и жилых зданий, расположенных в условиях, где предъявляются требования по сейсмостойкости. Сейсмостойкие вентиляторы могут применять на объектах общепромышленного назначения за исключением объектов атомной отрасли	
Взрывозащищенное теплостойкое	Углеродистая сталь + латунь	ВЖ		200	T1-T3	B-Ia, B-Iб, B-IIa		
Взрывозащищенное коррозионностойкое	Нержавеющая сталь + латунь	ВК		80	T1-T4	B-Ia, B-Iб, B-IIa		
Сейсмостойкое	Углеродистая сталь	С	S	80				



Исполнение	Материалы	Условное обозначение вентиляторов ВР, VR	Условное обозначение VKRS/ VKRF	Максимальная температура перемещаемой среды	Группа взрывоопасной смеси	Классы взрывоопасных зон помещения	Назначение	Примечание
Дымоудаление, 400 °С	Углеродистая сталь + оцинкованная сталь	DU400	DU400	400 °С*	–	–	Для удаления возникающих при пожаре дымовоздушных смесей, агрессивность которых по отношению к углеродистым сталям обычного качества не выше агрессивности воздуха, имеющих температуру до 400 °С (DU400) и до 600 °С (DU600), не содержащих взрывчатых веществ, волокнистых и липких материалов, токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, с запыленностью не более 10 мг/м ³	Допускается совмещать работу вентилятора в режимах дымоудаления систем вытяжной противодымной вентиляции и вытяжного вентилятора общеобменных систем вентиляции (режим ДУВ)
Дымоудаление, 600 °С	Углеродистая сталь + нержавеющая сталь	DU600	DU600	600 °С*	–	–		

*Предел огнестойкости для вентиляторов DU400 – 400 градусов/120 минут, для вентиляторов DU600 – 600 градусов/90 минут



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 и VR 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.

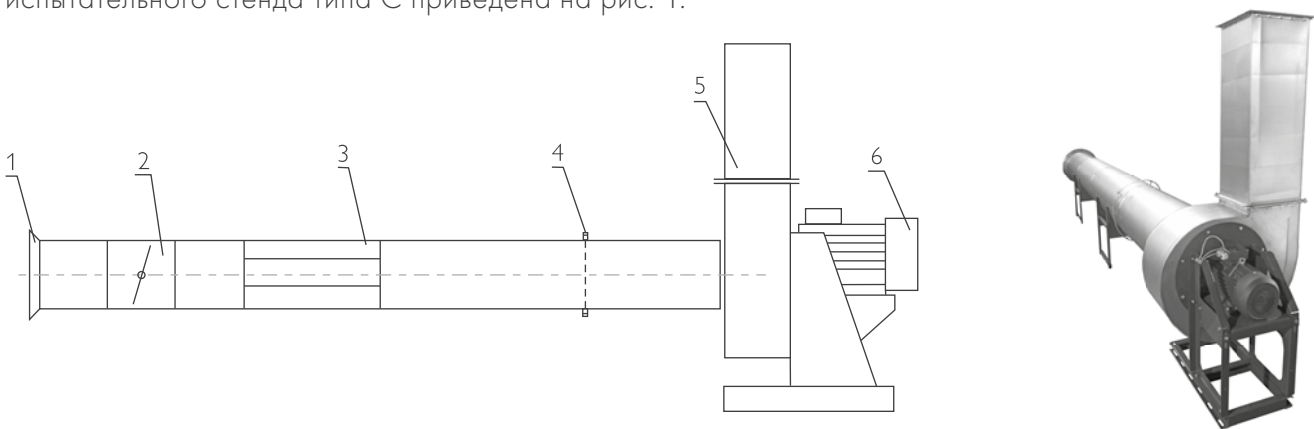


Рисунок 1 – Схема стенда тип С ГОСТ 10921-2017

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 типоразмера №5 (ВЦ 14-46 №5). По **горизонтальной оси**: Q – производительность (количество воздуха, перекачиваемое вентилятором в единицу времени). Измеряется в м³/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. м³/час;
- N_y – установочная мощность, кВт;
- n – частота вращения рабочего колеса, об/мин;
- η – КПД агрегата;

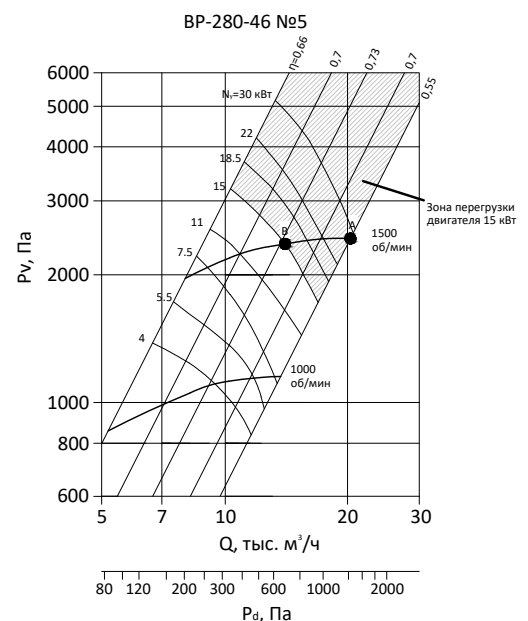


Рисунок 2 – Типовой график аэродинамических характеристик вентилятора



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) на 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.

Вышесказанное означает, 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 сводят, 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 производят по сводному графику. При этом выбирают вентилятор с характеристикой, наиболее близкой к заданным параметрам. Полученная точка со значениями Q и P_v принимают «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 осуществляют по полному давлению P_v . При наличии сети только со стороны всасывания, подбор необходимо проводить по статическому давлению P_{sv} .

ПРИМЕР 1: 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 воздухопроводов, 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 $D_k = 1,05 * D_n$. При $n = 1500$ об/мин они имеют 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 м³/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:

- $n \geq 0,9 * n_{max}$
- $n_B = 0,83 \geq 0,90 * 0,84 = 0,756$;
- Требуемая мощность на валу электродвигателя, Вт:
 $N = (4000 * 525) / (3600 * n_B) = 771,6 \text{ Вт}$

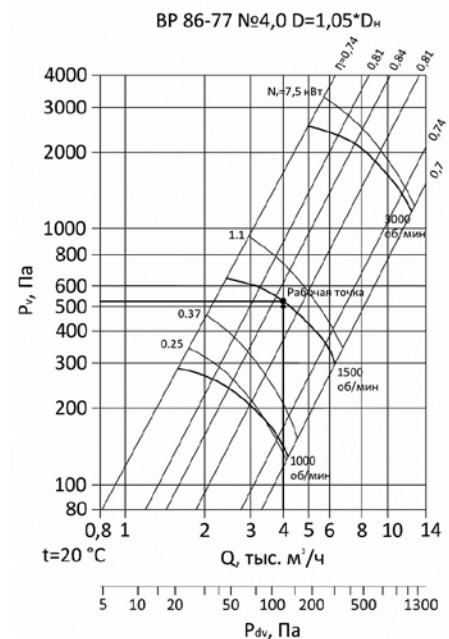


Рисунок 3 – Пример подбора вентилятора

ПРИМЕР 2: ПОДБОР ВЕНТИЛЯТОРА БЕЗ СЕТИ ВОЗДУХОВОДОВ НА СТОРОНЕ НАГНЕТАНИЯ

Нужно подобрать радиальный вентилятор исполнения 1 для перемещения воздуха с параметрами, близкими к стандартным, выбрасывающий воздух в атмосферу непосредственно после вентилятора (нет сети воздухопроводов на стороне нагнетания). Проектная производительность вентиляции составляет 8000 м³/ч при аэродинамическом сопротивлении системы вентиляции P сети = 600 Па. Так как 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. При n = 1500 об/мин. они имеют рабочий диапазон параметров: производительность – Q = 4850 – 12250 м³/ч и полное давление – 1010 – 480 Па.

По индивидуальной аэродинамической характеристике вентилятора находим рабочую точку и соответствующие ей параметры. При расходе воздуха Q = 8000 м³/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 м³/ч
- Число оборотов колеса – 1500 об/мин
- КПД вентилятора – 0,83
- Максимальный КПД вентилятора – 0,84
- Установленная мощность электродвигателя – 3 кВт

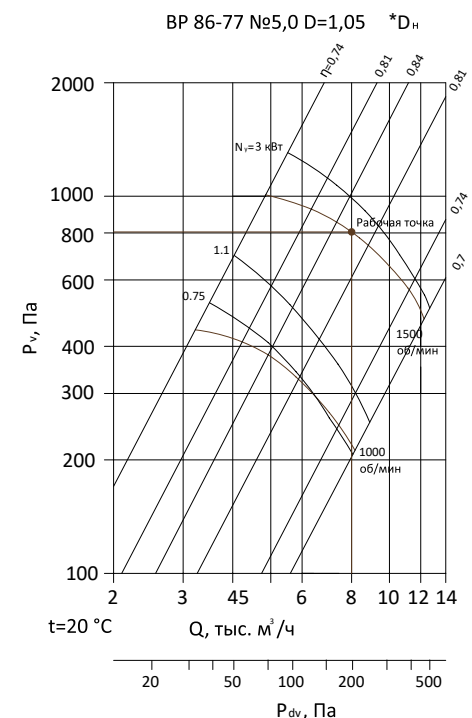


Рисунок 4 – Пример подбора вентилятора



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
- $N = (8000 * 800) / (3600 * N_B) = 2352 \text{ Вт}$

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:

$$P'_v = P_v \left(\frac{n'}{n} \right)^2 \left(\frac{D'}{D} \right)^2 \left(\frac{\rho'}{\rho} \right); \quad P'_{sv} = P_{sv} \left(\frac{n'}{n} \right)^2 \left(\frac{D'}{D} \right)^2 \left(\frac{\rho'}{\rho} \right);$$

$$P'_{dv} = P_{dv} \left(\frac{n'}{n} \right)^2 \left(\frac{D'}{D} \right)^2 \left(\frac{\rho'}{\rho} \right); \quad Q' = Q \left(\frac{n'}{n} \right) \left(\frac{D'}{D} \right)^3;$$

$$N' = N \left(\frac{n'}{n} \right)^3 \left(\frac{D'}{D} \right)^5 \left(\frac{\rho'}{\rho} \right); \quad \eta' = \eta = \frac{Q * P_v}{N};$$

$$\eta'_s = \eta_s.$$

1.5. ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ

Применение преобразователей частоты — самый экономичный способ 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 рассматривают 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, VR-86-77, ВР 280-46 и VR-280-46 состоят из следующих основных элементов:

- 1 – входной патрубок;
- 2 – конфузор;
- 3 – рабочее колесо;
- 4 – спиральный корпус;

- 5 – опорная рама;
- 6 – электродвигатель;

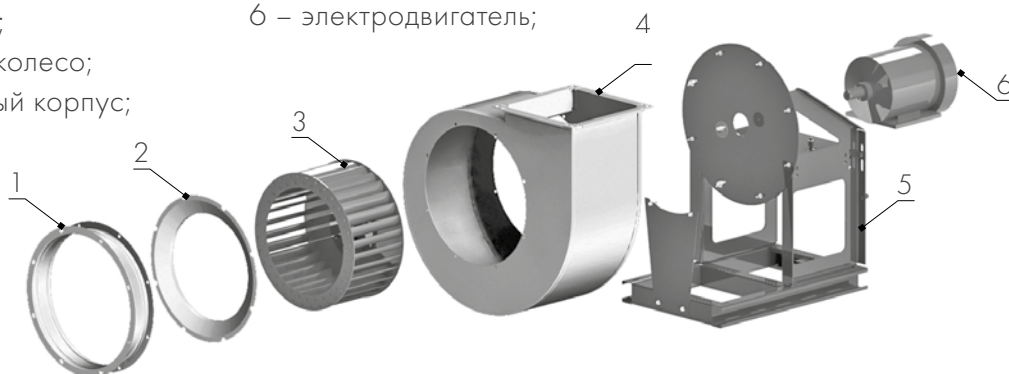


Рисунок 5 – Устройство и основные элементы радиального вентилятора

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

Боковые стенки и образующую корпуса соединяют с помощью «питтсбургского фальца». Он обеспечивает герметичные, прочные швы и дополнительную жесткость корпуса (Рисунок 5).

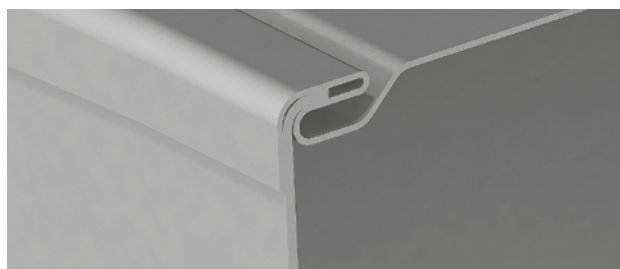


Рисунок 6 – Сборка корпуса вентилятора на «питтсбургском фальце»

В вентиляторах серии ВР 86-77 и VR-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 VR-86-77 и создаваемый ими шум.

Рабочее колесо вентиляторов серии ВР 86-77 и VR-86-77 (Рисунок 7) имеет загнутые назад лопасти. Его собирают при помощи сварки на роботизированном сварочном комплексе. Материал колес – углеродистая или нержавеющая сталь с полимерным покрытием. Эти рабочие колеса характеризуются высоким КПД.



Рабочие колеса вентиляторов серии ВР 280-46 и VR-280-46 (Рисунок 8) имеют загнутые вперед лопатки. С типоразмера №2 по типоразмер №4 их изготавливают при помощи закатки установочных усов без применения сварки.

Материал колес

- Оцинкованная, углеродистая или нержавеющая сталь в исполнении У
- Углеродистая или нержавеющая сталь в исполнении С

В вентиляторах №5, №6,3 и №8 рабочее колесо изготавливают при помощи сварки на роботизированном сварочном комплексе. Материал колес — углеродистая или нержавеющая сталь с полимерным покрытием.

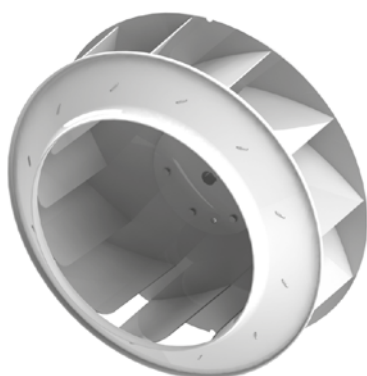


Рисунок 7 – Рабочее колесо ВР 86-77 и VR-86-77

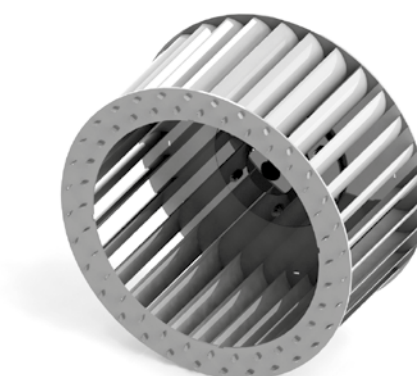


Рисунок 8 – Рабочее колесо ВР 280-46 и VR-280-46

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 короткозамкнутым 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 – У или УХЛ, 1 или 2 категории размещения по ГОСТ 15150 – умеренный или умеренный и холодный климат
- Рабочая температура от -45°C до $+40^{\circ}\text{C}$
- 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 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 (ДЛЯ ВСЕХ ИСПОЛНЕНИЙ, КРОМЕ ДЫМОУДАЛЕНИЯ*):
ВЕНТИЛЯТОР ВР 86–77–2,5 К 0,18КВТ* 1500ОБ/МИН. ПРАВ90 (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 полного 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	Условная частота вращения электродвигателя**									
9	Направление вращения рабочего колеса									
10	Угол разворота корпуса									
11	Диаметр рабочего колеса (увеличенного или уменьшенного) по отношению к номинальному диаметру***									

РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ ДЫМОУДАЛЕНИЯ:

ВЕНТИЛЯТОР РАДИАЛЬНЫЙ VR–86–77–6,3–DU400–11/3000–1,05–1–P135

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Наименование								
2	Вентилятор радиальный								
3	Стократная величина коэффициента полного давления в режиме максимального полного КПД, округленная до целого числа								
4	Величина быстроходности на режиме максимального КПД, округленная до целого числа								
5	Типоразмер вентилятора								
6	Исполнение вентилятора								
7	Условная частота вращения электродвигателя**								
8	Диаметр рабочего колеса по отношению к номинальному диаметру***								
9	Климатическое исполнение 0 – У, 1 – УХЛ								
10	Угол поворота спирального корпуса								

*DU400 и DU600

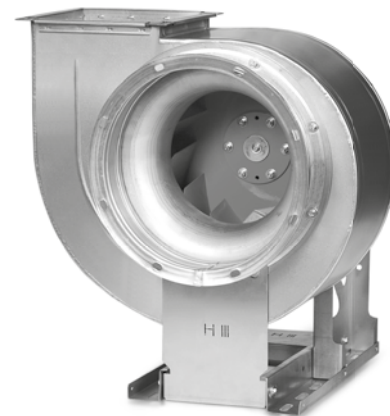
** Приведена условная частота вращения. Фактическая частота вращения рабочего колеса вентилятора меньше условной и зависит от скольжения вала двигателя

*** Рабочие колёса вентиляторов ВР 280 и VR-280-46 изготавливают только номинального размера (Dk=Dh)



2.3. ВЕНТИЛЯТОР РАДИАЛЬНЫЙ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ВР 86-77 И VR-86-77

- Загнутые назад лопатки; количество лопаток – 12
- Направление вращения – правое или левое
- Исполнения: общепромышленное, коррозионностойкое (К), дымоудаления (DU400, DU600), теплостойкое (Ж), теплостойкое коррозионностойкое (КЖ), взрывозащищенное (В), взрывозащищенное теплостойкое (ВЖ), взрывозащищенное коррозионностойкое (ВК), сейсмостойкое (С)
- Вентиляторы ВР 86-77 и VR-86-77-DU взаимозаменяемы по аэродинамическим характеристикам с вентиляторами ВР 80-75, ВР 85-77, ВР 80-75 ДУ, ВР 85-77 ДУ
- Вентиляторы изготавливают по ТУ 4861-001-58769768-2014 и ТУ 28.25.20-018-58769768-2021



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 исполнений DU600 и С вентиляторы изготавливают только для умеренного климата (У)
- Вентиляторы в сейсмостойком исполнении предназначены для эксплуатации в сейсмических районах. Вентиляторы соответствуют требованиям сейсмостойкости при воздействиях интенсивностью 9 баллов по шкале MSK-64. Уровень установки вентиляторов над нулевой отметкой составляет 0-70 м*

НАЗНАЧЕНИЕ РАДИАЛЬНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ДЫМОУДАЛЕНИЯ VR-86-77-DU

Такой вентилятор нужен для отвода тепла и вывода газов, которые возникают при пожаре. Наши вентиляторы выдерживают работу при температуре перемещаемой среды до $400\text{ }^{\circ}\text{C}$ в течение 120 минут, а при $600\text{ }^{\circ}\text{C}$ до 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 режиме дымоудаления систем вытяжной противодымной вентиляции и вытяжного вентилятора общеобменных систем вентиляции (режим ДУВ).

НАЗНАЧЕНИЕ РАДИАЛЬНОГО ВЕНТИЛЯТОРА В СЕЙСМОСТОЙКОМ ИСПОЛНЕНИИ ВР 86-77-С

Вентиляторы в сейсмостойком исполнении предназначены для эксплуатации в районах, где предъявляются требования по стойкости к воздействию землетрясений. Их используют для того, чтобы перекачивать воздух в стационарных системах вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления производственных (за исключением объектов атомной отрасли) и жилых зданий. Вентиляторы в сейсмостойком исполнении изготавливают только для умеренного климата (У).

* Только для сейсмостойкого исполнения

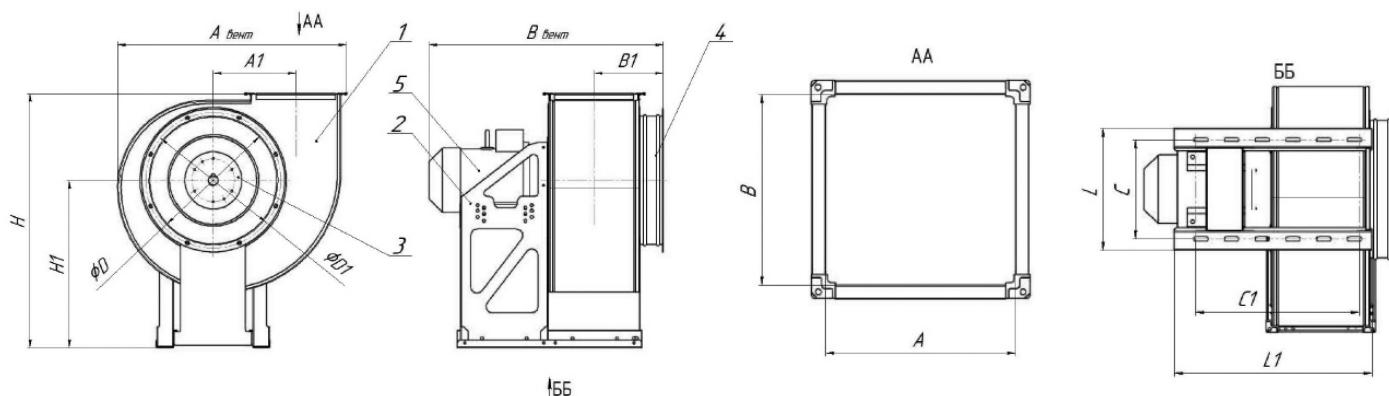


Рисунок 9 – Основные размеры радиальных вентиляторов низкого давления ВР 86-77 и VR-86-77 (для всех исполнений кроме сейсмостойкого)

ТАБЛИЦА 2. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 86-77 И VR-86-77 (ДЛЯ ВСЕХ ИСПОЛНЕНИЙ, КРОМЕ СЕЙСМОСТОЙКОГО)

Вентилятор	Диаметр входного патрубка, D, мм	A, мм	B, мм	H, мм	A вент, мм	B вент min (B вент max), мм	D1, мм	H1, мм	A1, мм	B1, мм	C, мм	C1, мм	L, мм	L1, мм
№ 2,5	250	175	175	502	458	467(517)	280	320	162	165	220	365	287	410
№ 3,15	315	220.5	220.5	618	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	1166	1131	900(1010)	661	750	409	298	460	760	556	900
8 для угла поворота корпуса от 0° до 135°	800	560	560	1318	1427	1150(1276)	825	775	519,5	357	606	973,5	646	1074
8 для угла поворота корпуса от 270° до 315°				1418				875						
10 для угла поворота корпуса от 0° до 135°	1000	700	700	1728	1777	1420(1530)	1025	1063	650	427	840	1260	930	1343
10 для угла поворота корпуса от 270° до 315°				1878				1213						



ТАБЛИЦА 2. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ VR 86–77 И VR-86-77 (ДЛЯ ВСЕХ ИСПОЛНЕНИЙ, КРОМЕ СЕЙСМОСТОЙКОГО)

Вентилятор	Диаметр входного патрубка, D, мм	A, мм	B, мм	H, мм	A вент, мм	B вент min (B вент max), мм	D1, мм	H1, мм	A1, мм	B1, мм	C, мм	C1, мм	L, мм	L1, мм
12,5 для угла поворота корпуса от 0° до 135° с двигателем типоразмером 180-250	1250	875	875	2012	2212	1726(1920)	1282	1200	812	515	1450	1548	1520	1648
12,5 для угла поворота корпуса от 270° до 315° с двигателем типоразмером 180-250				2214				1400						

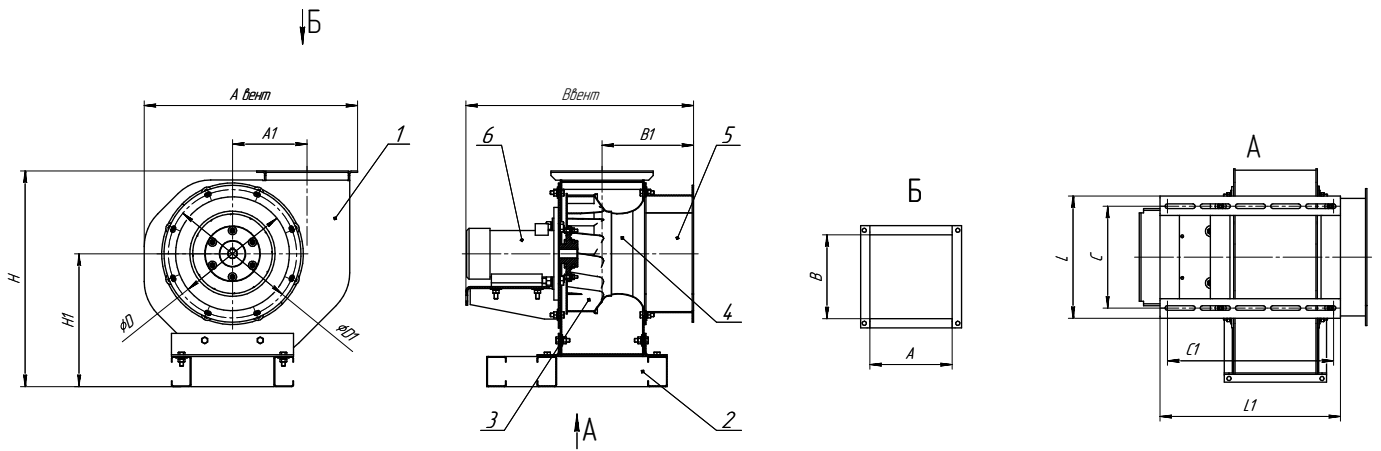


Рисунок 10 – Основные размеры радиальных вентиляторов низкого давления ВР 86-77-С (в сейсмостойком исполнении)

ТАБЛИЦА 3. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 86-77-С (В СЕЙСМОСТОЙКОМ ИСПОЛНЕНИИ)

Вентилятор	Диаметр входного патрубка, D, мм	A, мм	B, мм	H, мм	A вент, мм	B вент min (B вент max), мм	D1, мм	H1, мм	A1, мм	B1, мм	C, мм	C1, мм	L, мм	L1, мм
№ 2,5	250	175	175	466	461	492	277	287	161	197,5	220	359	264	390
№ 3,15	315	220,5	220,5	564	575	546	339	344	203	221	214	422	250	455
№ 4	400	280	280	698	731	754	425	426	265	252	290	535	334	565
№ 5	500	350	350	841,5	898,5	808,5	525	505,5	323	286,5	380	640	424	660
№ 6,3	630	441	441	1041	1132	977	655	622,5	410	331,5	460	867	504	900
№ 8	800	560	560	1326	1433,5	1288	855	793	518	391	606	1032,5	658	1074
№ 10				1636				971						
№ 12,5	1250	875	875	2010	2223	1827,5	1306	1189	810	550	1260	1608	1312	1648

2.3.1. НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ И УГЛЫ ПОВОРОТА СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА ДЛЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 86-77 И VR-86-77 (КРОМЕ СЕЙСМОСТОЙКОГО)

- Конструкция вентилятора позволяет менять угол поворота корпуса в пределах от 0 до 135 и от 270 до 315 градусов
- Вентиляторы с углом поворота 180 градусов изготавливают по индивидуальному заказу. Они 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 (Рисунок 11):
Прав – правого; Лев – левого вращения

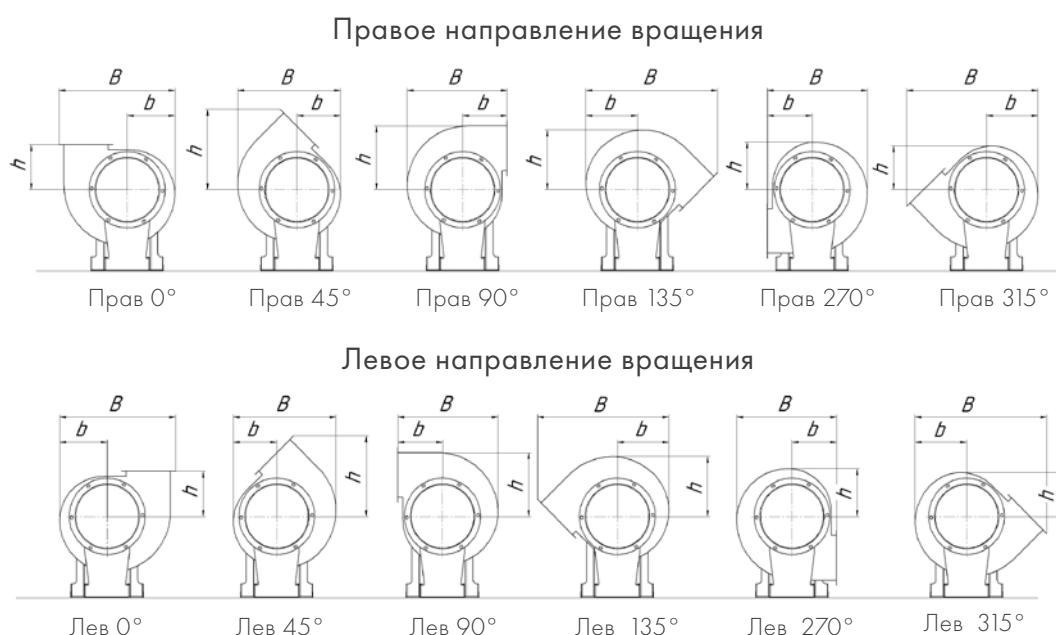


Рисунок 11 – Направление вращения и углы разворота спирального корпуса радиальных вентиляторов

ТАБЛИЦА 4. РАЗМЕРЫ С УГЛАМИ ПОВОРОТА СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА

Вентилятор	0°	45°	90°	135°	270°	315°
	B, b, h, мм					
№ 2,5	459; 188; 182	408; 172; 320	401; 181; 272	523; 203 ; 237	401; 181; 187	523; 203; 172
№ 3,15	572; 237; 222	514; 218; 394	499; 222; 335	651; 257; 297	499; 222; 238	651; 257; 218
№ 4	798; 301; 272	650; 276; 489	623; 272; 420	815; 326 ; 276	623; 272; 302	815; 326; 276
№ 5	904; 376; 336	815; 345; 610	775; 336; 528	1011; 409; 472	775; 336; 376	1018; 408; 345
№ 6,3	1123; 474; 416	1026; 434; 754	969; 417; 650	1267; 513 ; 592	969; 417; 474	1267; 513; 435
№ 8	1429; 601; 543	1302; 551; 969	1244; 543; 828	1620; 651 ; 751	1244; 543; 601	1620; 651; 551
№ 10	1783; 751; 665	1627; 688; 1200	1541; 665; 1032	2013; 814; 939	1541; 665; 750	2013; 814; 688
№ 12,5	2220; 938; 812	2034; 860; 1480	1906; 812; 1282	2497; 1017; 1173	1906; 812; 939	2497; 1017; 860



НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ И УГЛЫ ПОВОРОТА СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА ДЛЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 86-77-С (СЕЙСМОСТОЙКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)

- 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 изготавливают по индивидуальному заказу. Они 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 (Рисунок 12): Прав – правого; Лев – левого вращения

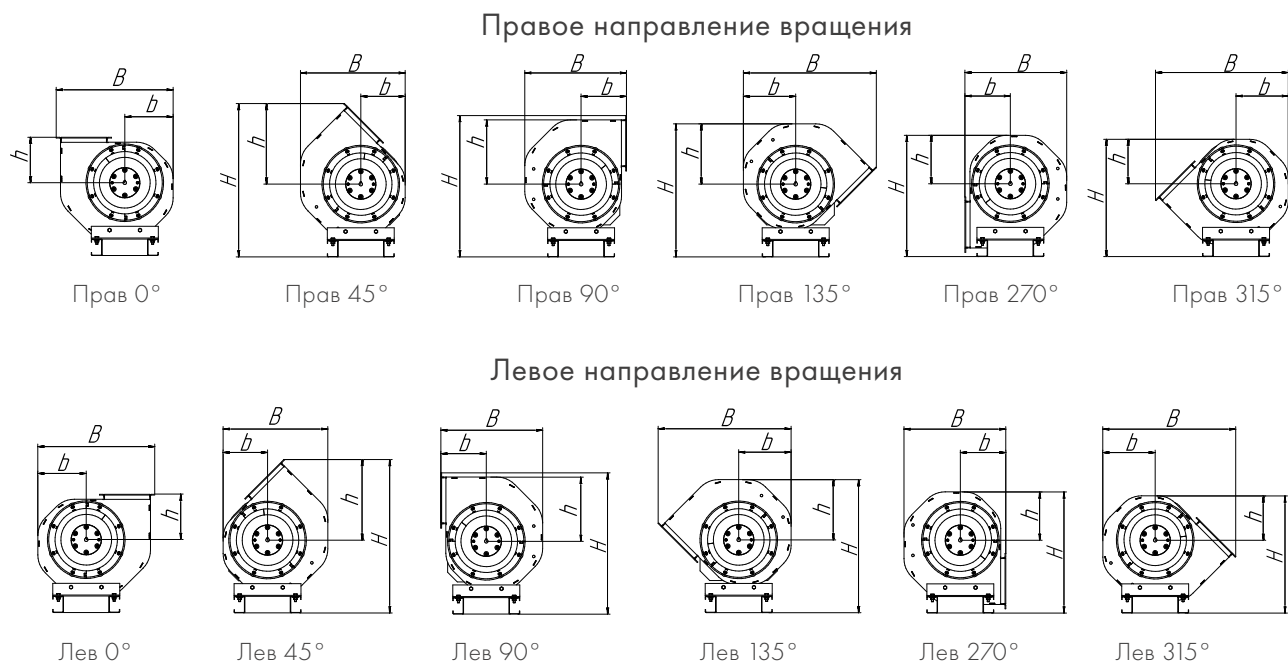


Рисунок 12 – Направление вращения и углы разворота спирального корпуса радиальных вентиляторов в сейсмостойком исполнении

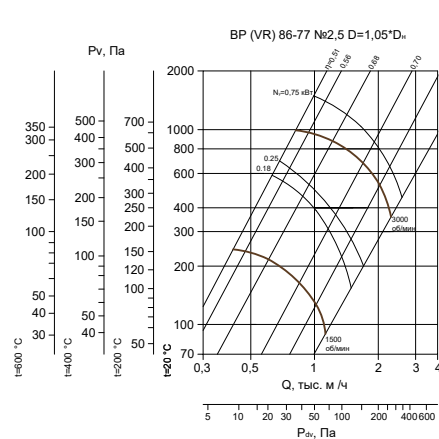
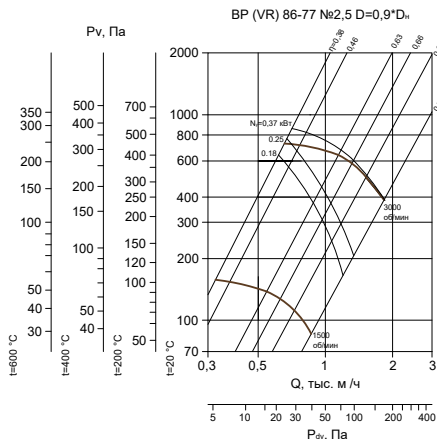
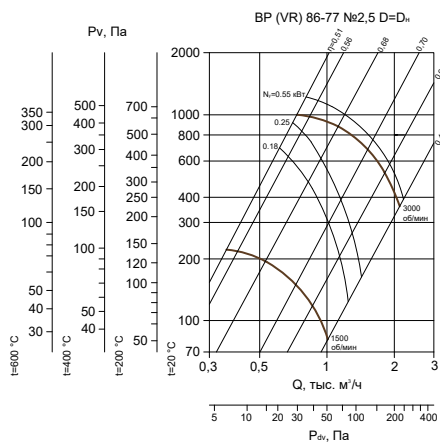
ТАБЛИЦА 5. РАЗМЕРЫ С УГЛАМИ ПОВОРОТА СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА РАДИАЛЬНОГО ВЕНТИЛЯТОРА В СЕЙСМОСТОЙКОМ ИСПОЛНЕНИИ

Вентилятор	0°	45°	90°	135°	270°	315°
	В, b, h, H, мм					
№ 2,5	461; 190,5; 179	412,5; 175; 317,5; 604,5	401; 179; 253; 557	524; 206; 237,5; 524,5	401; 179; 190,5; 508,5	524; 206; 175; 477,5
№ 3,15	575; 239; 220	518,5; 220; 393; 717	499; 220; 318; 679	652; 259; 298; 642,5	499; 279; 239; 623,5	652; 259; 220; 584
№ 4	699; 303; 272,5	664; 276; 495; 891	633,5; 272,5; 411; 854	827; 332; 387,5; 814	633,5; 273; 303; 780	827; 332; 276; 730
№ 5	898; 378; 336	818; 346; 605; 1080	776; 336; 503; 963,5	1014; 409; 472; 978	777; 336; 378; 947	1014; 409; 347; 885
№ 6,3	1132; 479; 418	1036,5; 439,5; 757; 1341	976; 418; 636,5; 1197	1275; 518; 597; 1219,5	976; 418; 479; 1181,5	1275; 518; 439,5; 1102
№ 8	1434; 603; 533	1306; 553; 964; 1707	1236; 533; 803; 1524	1617; 653; 753; 1546	1236; 533; 603; 1496	1617; 653; 553; 1396
№ 10	1786; 755; 665	1636; 693; 1199; 2108	1546; 665; 1005; 1876	2017; 818; 943; 1727	1545; 631; 755; 1851	2017; 818; 693; 1727
№ 12,5	2223; 943; 821	2042; 865; 1486; 2675	1920; 821; 1255; 2469	2507; 1021; 1177; 2366	1920; 821; 943; 2289	2507; 1021; 865; 2132

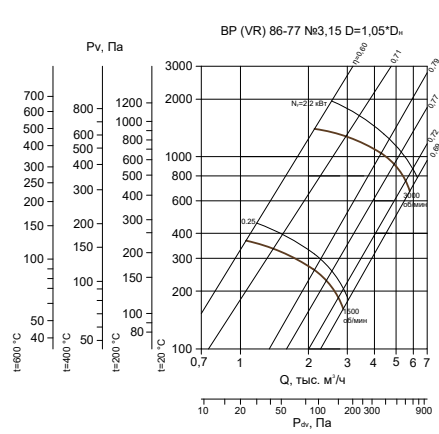
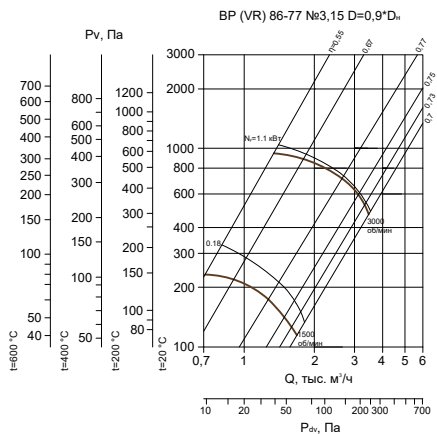
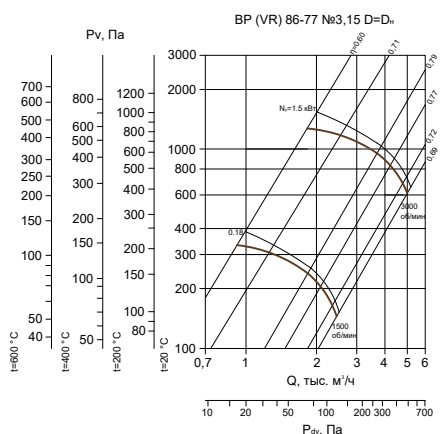


2.3.2. АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 86-77 И VR-86-77

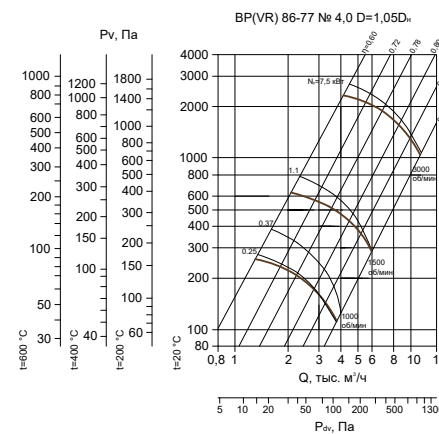
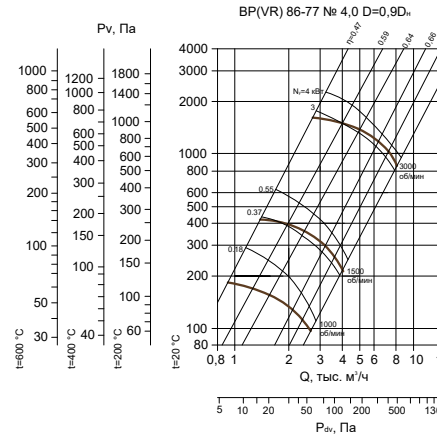
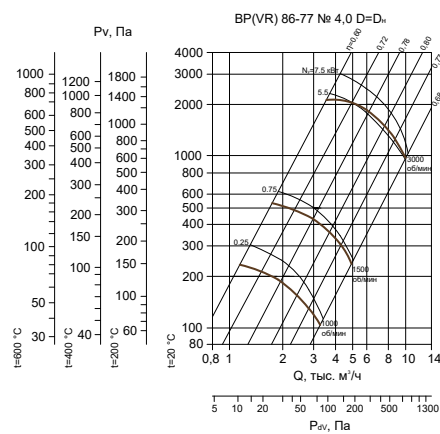
ВР (VR) 86-77 № 2,5



ВР (VR) 86-77 № 3,15

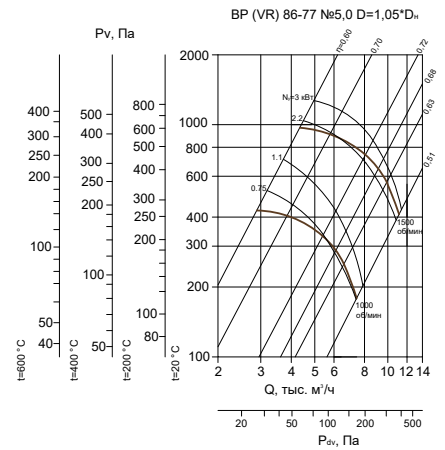
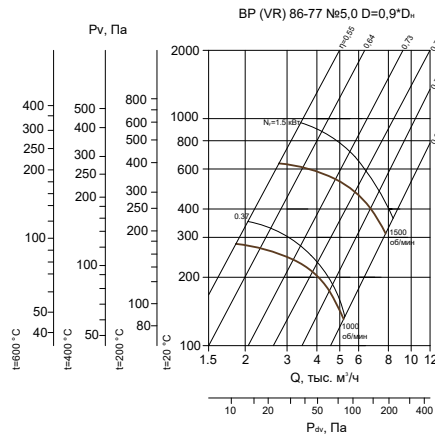
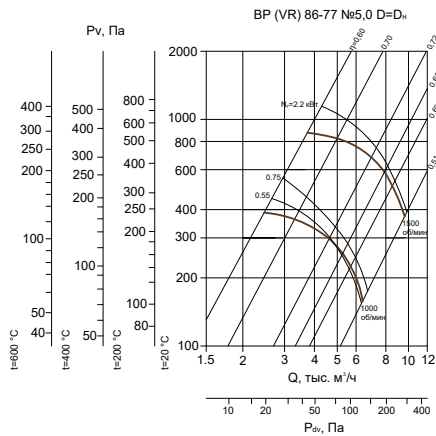


ВР (VR) 86-77 № 4,0

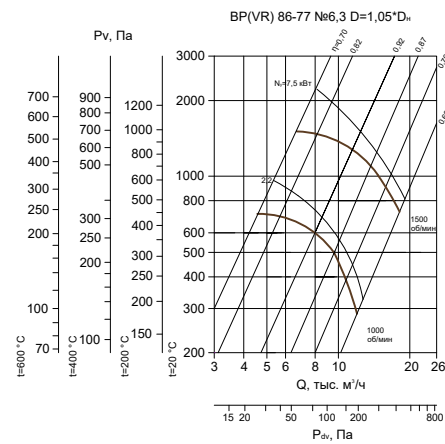
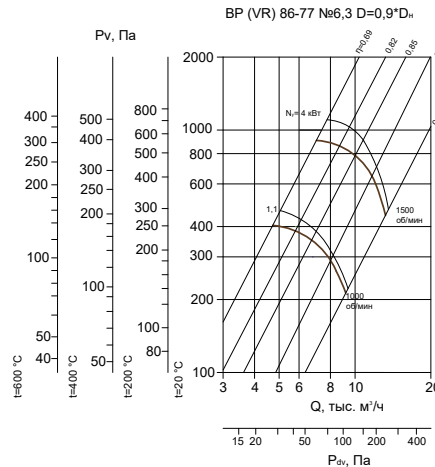
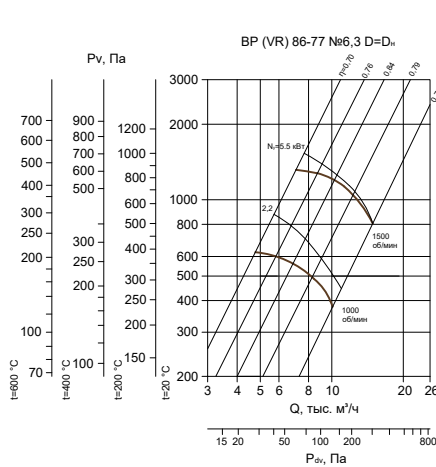




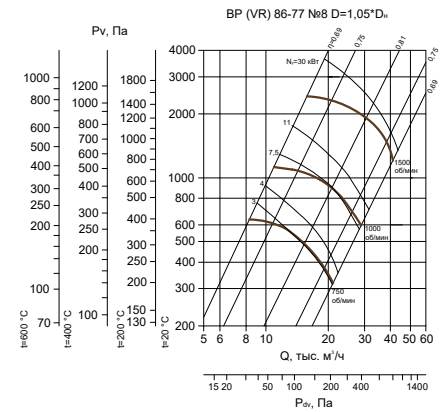
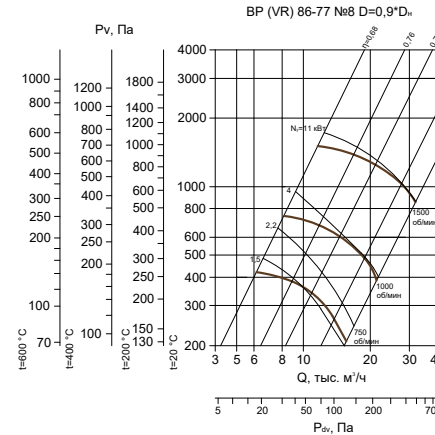
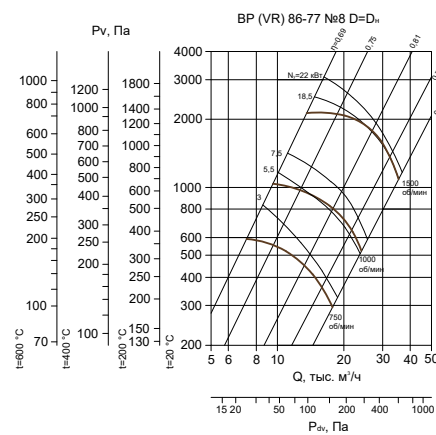
BP (VR) 86-77 № 5,0



BP (VR) 86-77 № 6,3

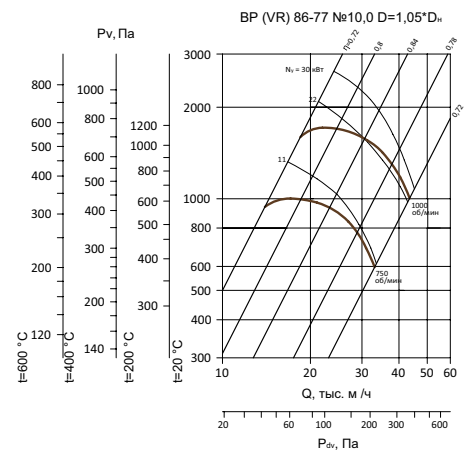
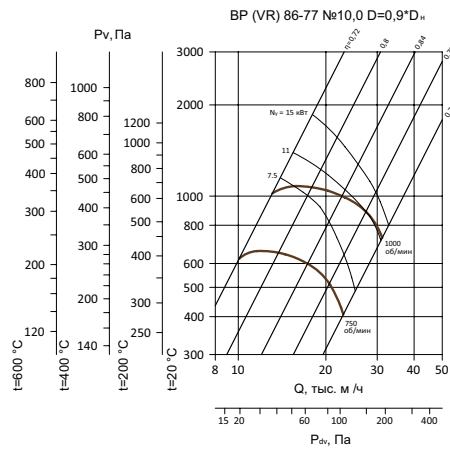
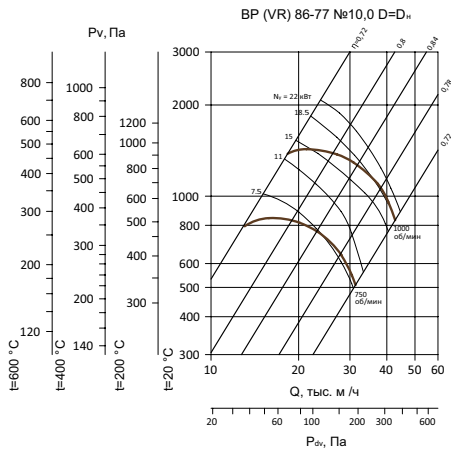


BP (VR) 86-77 № 8,0

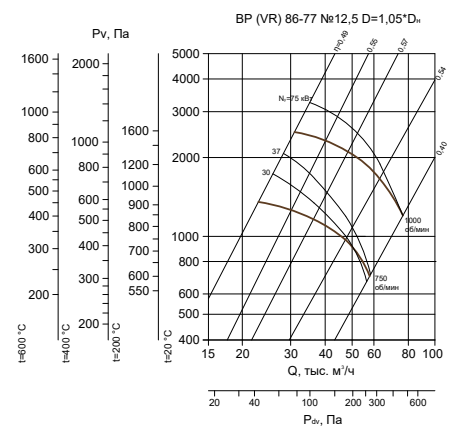
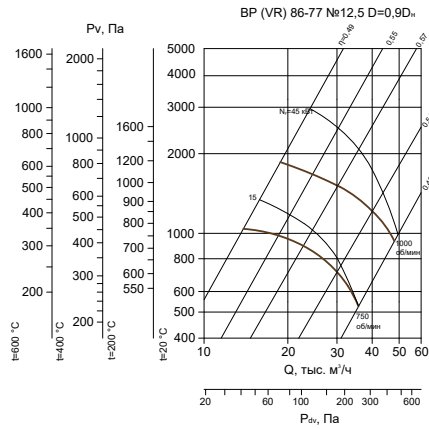
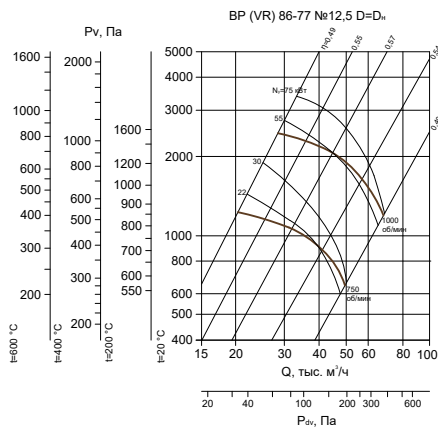




BP (VR) 86-77 № 10,0



BP (VR) 86-77 № 12,5





2.3.3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 86-77 И VR-86-77

ТАБЛИЦА 6.

Вентилятор	D/D _n	Приводной электродвигатель			Условная частота вращения, об/мин ²	Масса исполнений, кг					Виброизоляторы ³			
		Марка двигателей	Мощность, кВт	Ном. ток ¹ , А		Общепромышленное, К	Ж, КЖ, DU 400, DU 600	В, ВК	ВЖ	С	Количество, шт	Тип	Количество, шт	Тип для взрывозащищенных
№ 2,5	0,9	56B4	0,18	0,69	1500	19,9	20,2	-	-	27,7	4	ДО-38	4	ВР-201
		63A4	0,25	0,85	1500	20,7	21	31,4	31,7	28,6	4	ДО-38		
		63A2	0,37	0,97	3000	20,7	21	31,8	32,1	28,9	4	ДО-39		
	1	56B4	0,18	0,69	1500	19,9	20,2	-	-	27,7	4	ДО-38		
		63A4	0,25	0,85	1500	20,7	21	31,4	31,7	28,6	4	ДО-38		
		63B2	0,55	1,39	3000	21,5	21,8	32,5	32,8	29,5	4	ДО-39		
	1,05	56B4	0,18	0,69	1500	19,9	20,2	-	-	27,7	4	ДО-38		
		63A4	0,25	0,85	1500	20,7	21	31,4	31,7	28,6	4	ДО-38		
		71A2	0,75	1,79	3000	24,6	24,9	35,5	35,8	33,3	4	ДО-39		
№ 3,15	0,9	56B4	0,18	0,69	1500	23,9	24,3	-	-	40	4	ДО-38		
		АИМУ63А4	0,25	0,85	1500	-	-	35,4	35,8	-	-	-		
		71B2	1,1	2,62	3000	29,3	29,7	41,2	41,5	46,5	4	ДО-39		
	1	56B4	0,18	0,69	1500	23,9	24,3	-	-	40	4	ДО-38		
		АИМУ63А4	0,25	0,85	1500	-	-	35,4	35,8	-	-	-		
		80A2	1,5	3,37	3000	32,4	32,9	46,1	46,6	50,5	4	ДО-39		
	1,05	63A4	0,25	0,85	1500	24,7	25,1	35,4	35,8	40,8	4	ДО-38		
		80B2	2,2	4,74	3000	35	35,5	48,9	49,4	53,3	4	ДО-39		
		63A6	0,18	0,8	1000	57	57,6	52,8	63,4	65,2	4	ДО-39		
№ 4,0	0,9	63B4	0,37	1,15	1500	52,6	53,2	63,7	64,3	65,9	4	ДО-40		
		71A4	0,55	1,62	1500	55,1	55,7	66,7	67,3	68,8	4	ДО-40		
		90L2	3	6,35	3000	66	66,7	90,3	91,1	81,4	4	ДО-41		
		100S2	4	8,08	3000	73	73,9	100	100,9	95,5	4	ДО-41		
		63B6	0,25	1,07	1000	57	57,6	64	64,6	65,2	4	ДО-39		
	1	71B4	0,75	2,08	1500	56,4	57	66,7	67,3	70,3	4	ДО-40		
		100L2	5,5	10,95	3000	78,5	79,4	104	104,9	101,8	4	ДО-41		
		112M2	7,5	14,86	3000	92	92,9	130	130,9	114,9	4	ДО-41		
	1,05	63B6	0,25	1,07	1000	57	57,6	64	64,6	65,2	4	ДО-39		
		71A6	0,37	1,34	1000	55,4	56	66,2	66,8	69,1	4	ДО-39		
		80A4	1,1	2,85	1500	58,9	59,6	73,1	73,8	73,3	4	ДО-40		
		112M2	7,5	14,86	3000	92	92,9	130	130,9	114,9	4	ДО-41		
		71A6	0,37	1,34	1000	65,4	66,4	76,2	77,1	93,2	6	ДО-39		
	№ 5,0	0,9	80B4	1,5	3,68	1500	72	73,1	86,1	87,2	101,1	6	ДО-40	
			71B6	0,55	1,79	1000	66,9	67,8	77,3	78,2	94,9	6	ДО-39	
1		80A6	0,75	2,28	1000	69,6	70,7	82,1	83,2	98,3	6	ДО-39		
		90L4	2,2	5,2	1500	77	78,1	99,3	100,5	106,7	6	ДО-40		
		80A6	0,75	2,28	1000	69,6	70,7	82,1	83,2	98,3	6	ДО-39		
1,05		80B6	1,1	3,17	1000	72	73,1	84,6	85,7	101,1	6	ДО-39		
		90L4	2,2	5,2	1500	77	78,1	99,3	100,5	106,7	6	ДО-40		
		100S4	3	6,8	1500	82	83,3	110	111,3	119,2	6	ДО-40		
		80A6	0,75	2,28	1000	69,6	70,7	82,1	83,2	98,3	6	ДО-39		

¹ Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы

² Указана условная частота вращения рабочего колеса вентилятора. Фактическая меньше условной и зависит от скольжения вала двигателя

³ Виброизоляторы типа «ДО» не предназначены для взрывозащищенных вентиляторов



ТАБЛИЦА 6. ПРОДОЛЖЕНИЕ

Вентилятор	D/D _H	Приводной электродвигатель			Условная частота вращения, об/мин ²	Масса исполнений, кг					Виброизоляторы ³			
		Марка двигателей	Мощность, кВт	Ном. ток ¹ , А		Общепромышленное, К	Ж, КЖ, DU 400, DU 600	В, ВК	ВЖ	С	Количество, шт	Тип	Количество, шт	Тип для взрывозащищенных
№ 6,3	0,9	80B6	1,1	3,17	1000	97,8	99,5	111,8	113,5	149,3	6	ДО-40	4	ВР-202
		100L4	4	8,66	1500	113,8	115,7	137,8	139,7	176,6	6	ДО-41		
	1	100L6	2,2	5,58	1000	111,5	113,4	139,4	141,3	176,6	6	ДО-40		
		112M4	5,5	11,5	1500	129,4	131,3	167,4	169,3	193,5	6	ДО-41		
	1,05	100L6	2,2	5,58	1000	112,1	114	140	141,9	172,4	6	ДО-40		
		132S4	7,5	15,66	1500	157	159,3	180	182,3	220,5	6	ДО-41		
№ 8,0	0,9	100L8	1,5	4,33	750	187	189	214	216,7	263,5	6	ДО-41		
		112MA8	2,2	6,07	750	204,5	206,5	240	242,7	281,1	6	ДО-41		
		112MB6	4	9,46	1000	209	214,3	240	242,7	286,1	6	ДО-41		
		132M4	11	22,64	1500	242	244	263	266,3	336,9	6	ДО-41		
	1	112MB8	3	7,98	750	209,5	211,5	240	242,7	286,6	6	ДО-41		
		132S6	5,5	12,85	1000	229,5	231,5	242	245,1	308,8	6	ДО-41		
		132M6	7,5	17,17	1000	242,5	242,5	261	264,1	323,1	6	ДО-41		
		160M4	18,5	36,15	1500	293	295	351	354,3	390,9	6	ДО-42		
	1,05	180S4	22	42,6	1500	326	328	366	369,4	426,3	6	ДО-42		
		112MB8	3	7,98	750	209,5	211,5	240	242,7	286,6	6	ДО-41		
		132S8	4	10,39	750	226	228	260	263,1	305	6	ДО-41		
		132M6	7,5	17,17	1000	242,5	242,5	261	264,1	323,1	6	ДО-41		
№ 10,0	0,9	160S8	7,5	17,9	750	410	412,1	475	479,1	501,4	6	ДО-42		
		160S6	11	24,25	1000	407	409,1	477	481,1	498,1	6	ДО-43		
		160M6	15	31,3	1000	447	451,1	502	506,1	542,2	6	ДО-43		
	1	160S8	7,5	17,9	750	410	414,1	475	479,1	501,4	6	ДО-42		
		160M8	11	25,75	750	437	441,1	497	501,1	531,1	6	ДО-42		
		160M6	15	31,3	1000	447	451,1	502	506,1	542,2	6	ДО-43		
		180M6	18,5	37,8	1000	472	476,2	527	531,2	569,0	6	ДО-43		
	1,05	200M6	22	44,35	1000	527	531,4	564	568,4	624,1	6	ДО-43		
		160M8	11	25,75	750	437	441,1	497	501,1	531,1	6	ДО-42		
		200M6	22	44,35	1000	527	531,4	564	568,4	624,1	6	ДО-43		
		200L6	30	59,65	1000	547	551,4	586	590,4	645,5	6	ДО-43		
	№ 12,5	0,9	180M8	15	34,55	750	670	674,4	713	717,4	834,3	6	ДО-43	
250S6			45	85,5	1000	900	905,4	959	964,4	1181,8	6	ДО-43		
1		200L8	22	48,45	750	740	744,6	789	793,6	907,2	6	ДО-43		
		225M8	30	63,5	750	795	800,2	878	883,2	1012,6	6	ДО-43		
		250M6	55	103,5	1000	960	965,4	982	987,4	1245,1	6	ДО-43		
		280S6	75	141	1000	1200	1206,2	1410	1416,2	1447,7	6	ДО-44		
1,05		225M8	30	63,5	750	795	800,2	878	883,2	1012,6	6	ДО-43		
		250S8	37	77	750	910	915,4	913	918,4	1192,5	6	ДО-43		
280S6	75	141	1000	1210	1216,2	1420	1426,2	1447,7	6	ДО-44				

¹ Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы

² Указана условная частота вращения рабочего колеса вентилятора. Фактическая меньше условной и зависит от скольжения вала двигателя

³ Виброизоляторы типа «ДО» не предназначены для взрывозащищенных вентиляторов

**ТАБЛИЦА 7. АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 86-77 И VR-86-77**

Вентилятор	Условная частота вращения поля статора, 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 И VR-280-46

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Загнутые вперед лопатки; количество лопаток – 32
- Направление вращения – правое или левое
- Исполнения: общепромышленное, коррозионностойкое (К), для систем противодымной вентиляции (DU400, DU600), теплостойкое (Ж), теплостойкое коррозионностойкое (КЖ), взрывозащищенное (В), взрывозащищенное теплостойкое (ВЖ), взрывозащищенное коррозионностойкое (ВК), сейсмостойкое (С).
- Вентиляторы ВР 280-46 и VR-280-46-DU взаимозаменяемы по аэродинамическим характеристикам с вентиляторами ВР 300-45, ВР 300-45 ДУ
- Вентиляторы изготавливают по ТУ 4861-001-58769768-2014. и ТУ 28.25.20-018-58769768-2021



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающей среды от -45°C до $+40^{\circ}\text{C}$. Умеренный климат: 2-я и 3-я категории размещения. При защите двигателя от атмосферных воздействий допускают использование вентилятора по 1-й категории размещения
- НЕВАТОМ изготавливает вентиляторы для холодного климата (УХЛ, ХЛ) с температурой окружающей среды до -60°C . Под заказ для исполнений DU600 и С вентиляторы изготавливают только для умеренного климата (У)
- Вентиляторы в сейсмостойком исполнении предназначены для эксплуатации в сейсмических районах. Вентиляторы соответствуют требованиям сейсмостойкости при сейсмических воздействиях интенсивностью 9 баллов по шкале MSK-64. Уровень установки вентиляторов над нулевой отметкой составляет 0–70 м*

НАЗНАЧЕНИЕ РАДИАЛЬНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ДЫМОУДАЛЕНИЯ VR-280-46-DU

Для отвода тепла и одновременного удаления возникающих при пожаре газов с температурой до 400°C в течение 120 минут; 600°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).

НАЗНАЧЕНИЕ РАДИАЛЬНОГО ВЕНТИЛЯТОРА В СЕЙСМОСТОЙКОМ ИСПОЛНЕНИИ ВР 280-46-С

Вентиляторы в сейсмостойком исполнении используют в районах, где предъявляют требования по стойкости к воздействию землетрясений. Их применяют для перекачивания воздуха в стационарных системах вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления зданий, а также других санитарно-технических и производственных целей (за исключением объектов атомной отрасли). Вентиляторы в сейсмостойком исполнении изготавливают только для умеренного климата (У).

* Только для сейсмостойкого исполнения

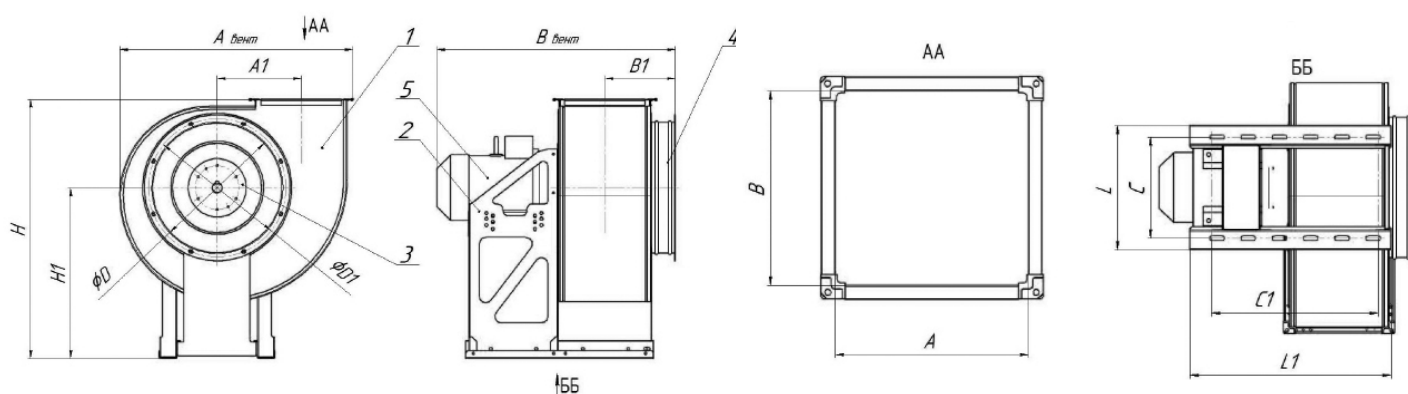


Рисунок 13 – Основные размеры радиальных вентиляторов среднего давления ВР 280-46 и VR-280-46 (для всех исполнений кроме сейсмостойкого)

ТАБЛИЦА 8. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 280-46 И VR-280-46 (ДЛЯ ВСЕХ ИСПОЛНЕНИЙ КРОМЕ СЕЙСМОСТОЙКОГО)

Вентилятор	Диаметр входного патрубка, D, мм	A, мм	B, мм	H, мм	A вент, мм	B вент min (B вент max), мм	D1, мм	H1, мм	A1, мм	B1, мм	C, мм	C1, мм	L, мм	L1, мм
2,0	220	140	140	424	332	498(524)	230	270	130	147	252	350	325	378
2,5	250	175	175	488	457	529(584,5)	280	306	162	165	264	363	310	468
3,15	315	220.5	220.5	597	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 с двигателем типоразмером 112-160	500	350	350	986	903	868(1020)	531	650	325	253	380	804	476	873
5 с двигателем типоразмером 180						868(976)						690	424	740
6,3	630	441	441	1163	1130	1030(1232)	661	747	409	298	460	860	556	1060
8 с углом поворота корпуса от 0° до 135° и двигателем типоразмером 180-250	800	560	560	1318	1429	1305(1526)	825	775	519,5	357	1028	1081	1068	1230
8 с углом поворота корпуса от 270° до 315° и двигателем типоразмером 180-250				1448				905						
8 с углом поворота корпуса от 0° до 135° и двигателем типоразмером 280				1318				775						
8 с углом поворота корпуса от 270° до 315° и двигателем типоразмером 280				1448				905						

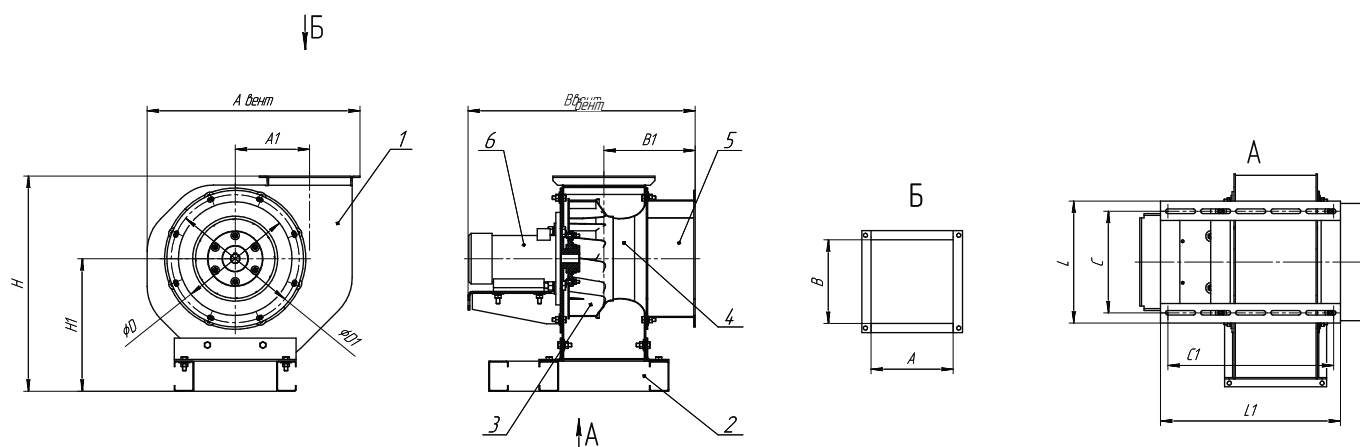


Рисунок 14 – Основные размеры радиальных вентиляторов среднего давления ВР 280-46-С (в сейсмостойком исполнении)

ТАБЛИЦА 9. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 280-46-С (В СЕЙСМОСТОЙКОМ ИСПОЛНЕНИИ)

Вентилятор	Диаметр входного патрубка, D, мм	A, мм	B, мм	H, мм	A вент, мм	B вент min (B вент max), мм	D1, мм	H1, мм	A1, мм	B1, мм	C, мм	C1, мм	L, мм	L1, мм
№ 2	200	140	140	394	376	461	231	244,5	130	179	252	360	296	390
№ 2,5	250	175	175	466	461	627	277	287	161	197,5	220	515	264	545
№ 3,15	315	220,5	220,5	564	575	673	339	344	203	221	214	422	250	455
№ 4	400	280	280	698	731	779	425	426	265	252	290	535	334	565
№ 5	500	350	350	841,5	898,5	1023	525	505,5	323	286,5	380	640	424	660
№ 6,3	630	441	441	1041	1132	1151,5	655	622,5	410	331,5	460	867	504	900
№ 8	800	560	560	1326	1433,5	1508	855	793	518	391	606	1215	658	1254



2.4.1. НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ И УГЛЫ ПОВОРОТА СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА ДЛЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 280-46 И VR-280-46 (КРОМЕ СЕЙСМОСТОЙКОГО)

- 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 изготавливают по индивидуальному заказу. Они 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 (Рисунок 15): Прав – правого; Лев – левого вращения

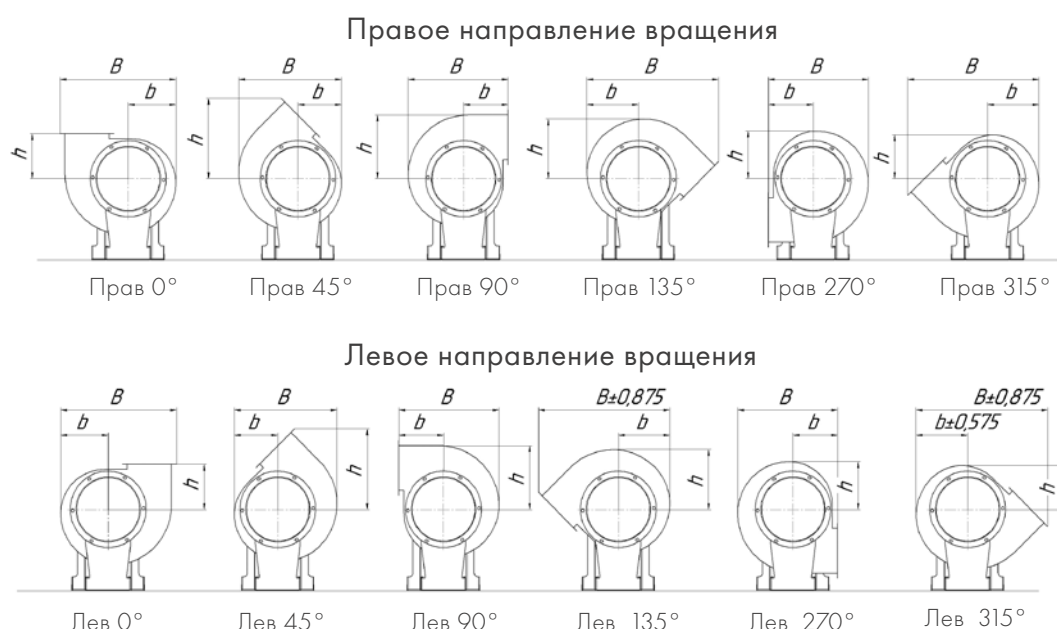


Рисунок 15 – Направление вращения и углы разворота спирального корпуса радиальных вентиляторов

ТАБЛИЦА 10. РАЗМЕРЫ С УГЛАМИ ПОВОРОТА СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА

Вентилятор	0°	45°	90°	135°	270°	315°
	B, b, h, мм					
№ 2	371; 151; 154	327; 142; 264	324; 154; 220	424; 160; 185	325; 154; 151	424; 160; 142
№ 2,5	459; 188; 182	408; 172; 320	401; 181; 272	523; 203; 237	401; 181; 187	523; 203; 172
№ 3,15	572; 237; 222	514; 218; 394	499; 222; 335	651; 257; 297	499; 222; 238	651; 257; 218
№ 4	798; 301; 272	650; 276; 489	623; 272; 420	815; 326; 276	623; 272; 302	815; 326; 276
№ 5	904; 376; 336	815; 345; 610	775; 336; 528	1011; 409; 472	775; 336; 376	1018; 408; 345
№ 6,3	1123; 474; 416	1026; 434; 754	969; 417; 650	1267; 513; 592	969; 417; 474	1267; 513; 435
№ 8	1429; 601; 543	1302; 551; 969	1244; 543; 828	1620; 651; 751	1244; 543; 601	1620; 651; 551

НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ И УГЛЫ ПОВОРОТА СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА ВЕНТИЛЯТОРА ВР 280-46-С В СЕЙСМОСТОЙКОМ ИСПОЛНЕНИИ

- 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 изготавливают по индивидуальному заказу. Они 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 вращения; Лев - левого вращения (Рисунок 16)

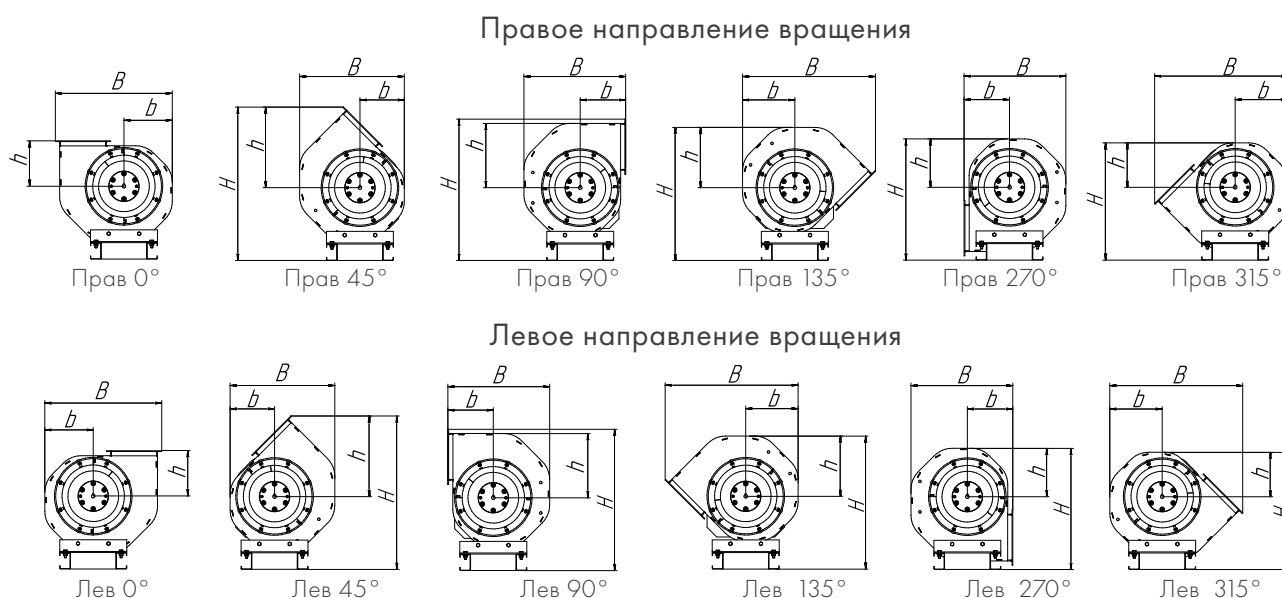


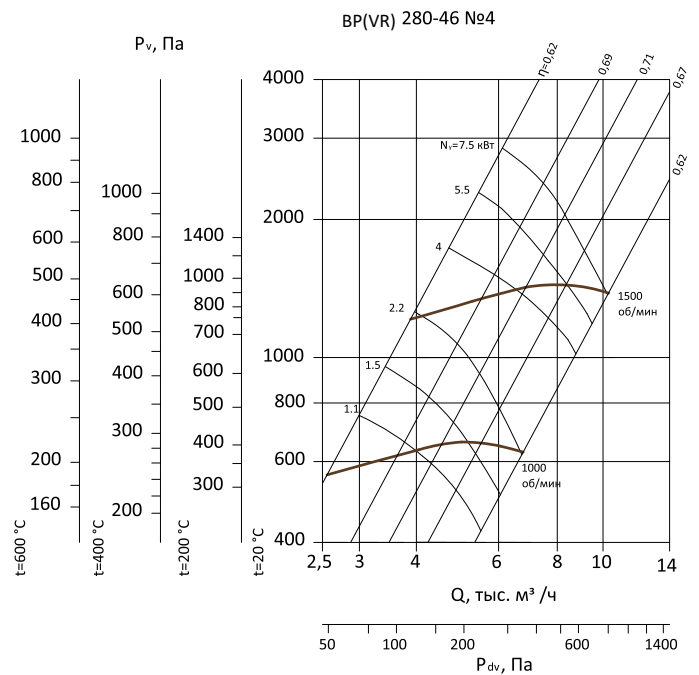
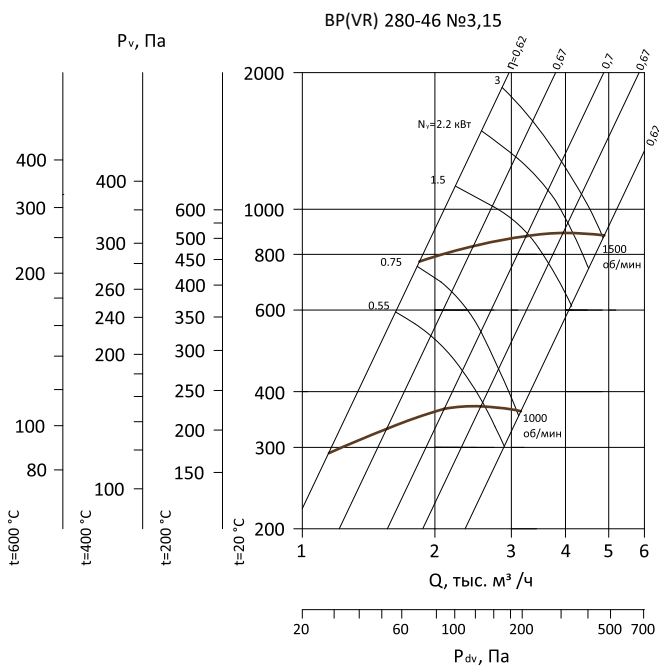
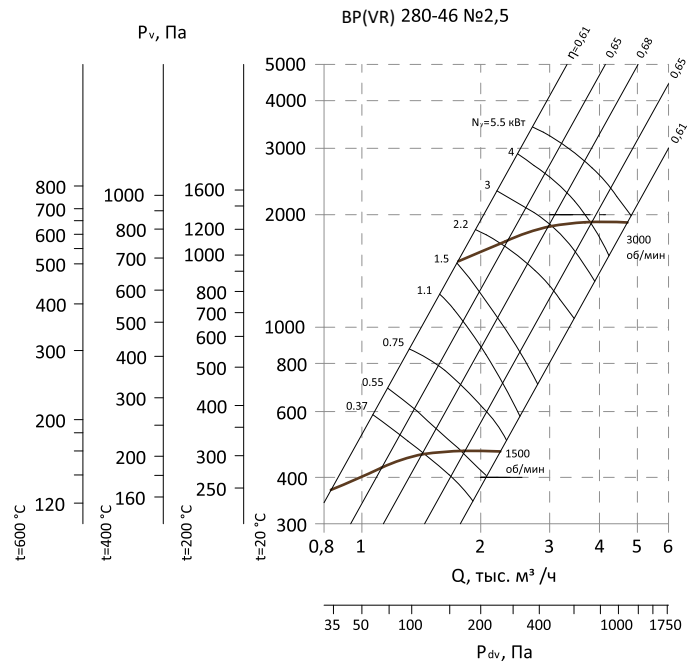
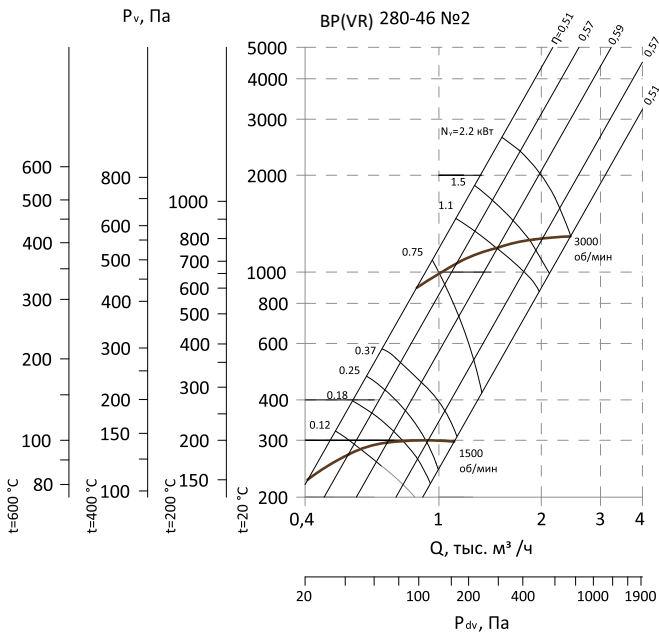
Рисунок 16 – Направление вращения и углы разворота спирального корпуса радиальных вентиляторов в сейсмостойком исполнении

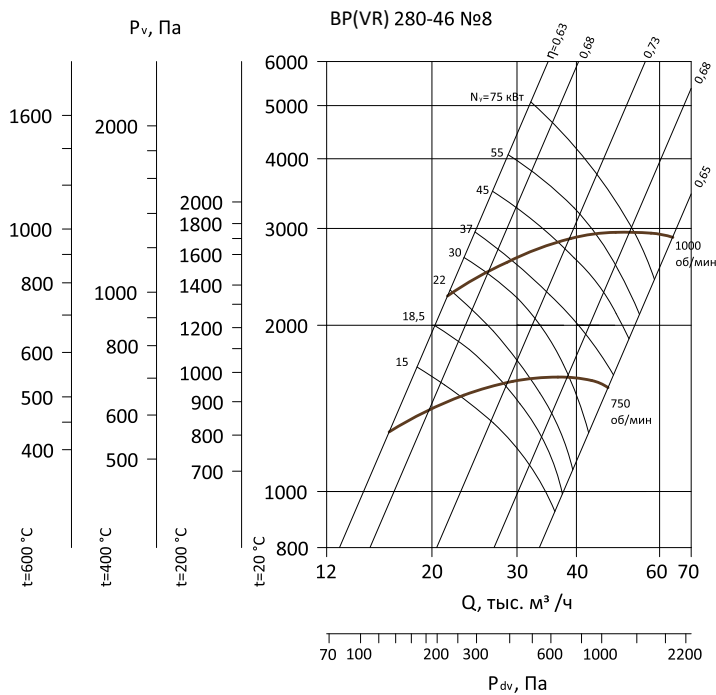
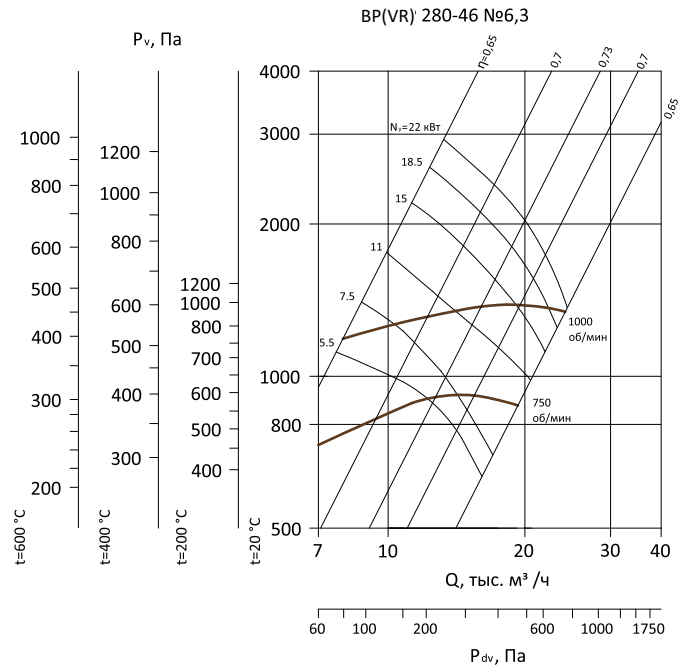
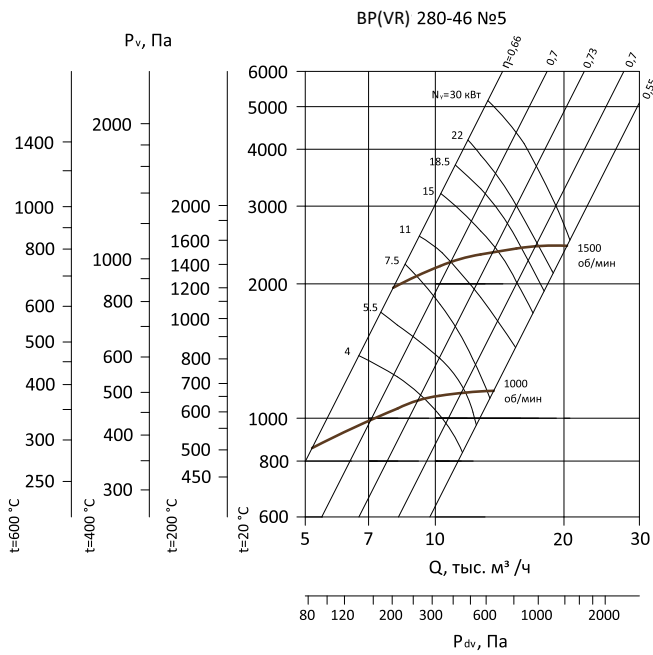
ТАБЛИЦА 11. РАЗМЕРЫ С УГЛАМИ ПОВОРОТА СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА РАДИАЛЬНОГО ВЕНТИЛЯТОРА В СЕЙСМОСТОЙКОМ ИСПОЛНЕНИИ

Вентилятор	0°	45°	90°	135°	270°	315°
	B, b, h, мм	B, b, h, H, мм				
№ 2	376; 154,5; 149,5	334; 142; 262; 507	329; 149,5; 204,5; 466	429,5; 167; 192; 437	329; 149,5; 154,5; 399	429,5; 167; 142; 387
№ 2,5	461; 190,5; 179	412,5; 175; 317,5; 604,5	401; 179; 253; 557	524; 206; 237,5; 524,5	401; 179; 190,5; 508,5	524; 206; 175; 477,5
№ 3,15	575; 239; 220	518,5; 220; 393; 717	499; 220; 318; 679	652; 259; 298; 642,5	499; 279; 239; 623,5	652; 259; 220; 584
№ 4	699; 303; 272,5	664; 276; 495; 891	633,5; 272,5; 411; 854	827; 332; 387,5; 814	633,5; 273; 303; 780	827; 332; 276; 730
№ 5	898; 378; 336	818; 346; 605; 1080	776; 336; 503; 963,5	1014; 409; 472; 978	777; 336; 378; 947	1014; 409; 347; 885
№ 6,3	1132; 479; 418	1036,5; 439,5; 757; 1341	976; 418; 636,5; 1197	1275; 518; 597; 1219,5	976; 418; 479; 1181,5	1275; 518; 439,5; 1102
№ 8	1434; 603; 533	1306; 553; 964; 1707	1236; 533; 803; 1524	1617; 653; 753; 1546	1236; 533; 603; 1496	1617; 653; 553; 1396



2.4.2. АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 280-46 И VR-280-46







2.4.3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 280-46 И VR-280-46

ТАБЛИЦА 12.

Вентилятор	Приводной электродвигатель			Условная частота вращения, об/мин ²	Масса, исполнений, кг					Виброизоляторы ³			
	Марка двигателя общепромышленного исполнения	Мощность, кВт	Ном. ток ¹ , А		Общепромышленное, К	Ж, КЖ, DU400, DU600	В, ВК	ВЖ	с	Количество, шт	Тип	Количество, шт	Тип для взрывозащищенных
№2,0	56B4	0,18	0,7	1500	13,5	13,7	-	-	21,5	4	ДО-38	4	BP-201
	63A4	0,25	0,8	1500	14,3	14,5	25	25,3	22,2	4	ДО-38		
	63B4	0,37	1,2	1500	15,2	15,4	26,3	26,5	23,2	4	ДО-38		
	71B4	0,75	2,1	1500	19	19,2	29,3	29,5	28	4	ДО-38		
	71B2	1,1	2,6	3000	18,9	19,1	30,8	31	27,9	4	ДО-38		
	80A2	1,5	3,4	3000	22	22,3	35,7	36	31,9	4	ДО-38		
	80B2	2,2	4,7	3000	24,6	24,9	38,5	38,7	34,7	4	ДО-38		
№2,5	63B4	0,37	1,2	1500	20,2	20,5	31,3	31,6	30,4	4	ДО-38	4	BP-201
	71A4	0,55	1,6	1500	22,7	23	34,3	34,6	33,6	4	ДО-38		
	71B4	0,75	2,1	1500	24	24,3	34,3	34,6	35,1	4	ДО-38		
	80A4	1,1	2,8	1500	26,5	26,9	40,7	41,2	38	4	ДО-38		
	80B4	1,5	3,7	1500	29,6	30	43,7	44,2	41,6	4	ДО-38		
	80B2	2,2	4,7	3000	29,6	30	43,5	43,9	41,6	4	ДО-39		
	90L2	3	6,3	3000	33,6	34	57,9	58,4	47,8	4	ДО-39		
№3,15	100S2	4	8,1	3000	40,6	41,2	67,6	68,2	56,3	4	ДО-39	4	BP-201
	100L2	5,5	11	3000	46,1	46,7	71,6	72,2	62,6	4	ДО-39		
	71B6	0,55	1,8	1000	30,9	31,6	41,3	41,9	46,7	4	ДО-38		
	80A6	0,75	2,3	1000	33,6	34,4	46,1	46,9	49,9	4	ДО-38		
	80B4	1,5	3,7	1500	36	36,8	50,1	50,9	52,7	4	ДО-39		
№4,0	90L4	2,2	5,2	1500	41	41,8	63,3	64,1	60,3	4	ДО-39	4	BP-201
	100S4	3	6,8	1500	46	46,9	74	74,9	66,5	4	ДО-39		
	80A4	1,1	3,2	1000	48,6	51,5	62,8	63,7	72,9	4	ДО-40		
	90L6	1,5	4,1	1000	56,7	59,6	78	79	81,8	4	ДО-39		
	100L6	2,2	5,6	1000	63,8	66,9	89,7	90,8	96,1	4	ДО-39		
	100L4	4	8,7	1500	67,7	70,8	92,7	93,8	100,6	4	ДО-40		
№5,0	112M4	5,5	11,5	1500	81,7	84,8	117,7	118,8	114,2	4	ДО-40	4	BP-202
	132S4	7,5	15,7	1500	108,7	112	122,7	124	143,9	5	ДО-40		
	112MB6	4	9,5	1000	115	116,5	146	147,5	146,8	6	ДО-40		
	132S6	5,5	12,9	1000	135,5	137,4	148	149,9	170,9	6	ДО-40		
	132M6	7,5	17,2	1000	148,5	150,4	167	168,9	185,1	6	ДО-40		
	132M4	11	22,6	1500	148	149,9	169	170,9	184,7	6	ДО-41		
	160S4	15	29,5	1500	169	171,1	242	244,1	216,9	6	ДО-41		
160M4	18,5	36,2	1500	199	201,1	257	259,1	249,9	6	ДО-41			
180S4	22	42,6	1500	260	262,2	300	302,2	284,9	6	ДО-41			
180M4	30	56,8	1500	285	287,2	329	331,2	312,4	6	ДО-41			

¹ Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы

² Указана условная частота вращения рабочего колеса вентилятора. Фактическая меньше условной и зависит от скольжения вала двигателя

³ Виброизоляторы типа «ДО» не предназначены для взрывозащищенных вентиляторов



ТАБЛИЦА 12. ПРОДОЛЖЕНИЕ

Вентилятор	Приводной электродвигатель			Условная частота вращения, об/мин ²	Масса, исполнений, кг					Виброизоляторы ³			
	Марка двигателя общепромышленного исполнения	Мощность, кВт	Ном. ток ¹ , А		Общепромышленное, К	Ж, КЖ, DU400, DU600	В, ВК	ВЖ	С	Количество, шт	Тип	Количество, шт	Тип для взрывозащищенных
№ 6,3	132M8	5,5	13,7	750	176	178,7	202	204,7	227,3	6	ДО-40	4	ВР-202
	160S8	7,5	17,9	750	208	210,9	273	275,9	275,6	6	ДО-41		
	160M8	11	25,8	750	235	237,9	295	297,9	305,3	6	ДО-41		
	160S6	11	24,3	1000	205	207,9	275	277,9	272,3	6	ДО-41		
	160M6	15	31,3	1000	245	247,9	300	302,9	316,4	6	ДО-41		
	180M6	18,5	37,8	1000	270	273,1	325	328,1	343	6	ДО-41		
	200M6	22	44,4	1000	325	328,2	362	365,2	397,7	6	ДО-42		
№ 8,0	180M8	15	34,6	750	382	385,3	425	428,3	472,3	6	ДО-42	4	ВР-203
	200M8	18,5	40,1	750	427	430,4	486	489,4	516,2	6	ДО-42		
	200L8	22	48,5	750	452	455,4	501	504,4	543	6	ДО-42		
	225M8	30	63,5	750	507	511	590	594	614	6	ДО-42		
	225M6	37	71	1000	507	511	582	586	614	6	ДО-42		
	250S6	45	85,5	1000	612	616,3	671	675,3	728,2	6	ДО-43		
	250M6	55	103,5	1000	672	676,3	694	698,3	791,5	6	ДО-43		
280S6	75	141	1000	923	929,1	1133	1139,1	1048,5	6	ДО-43	6		

ТАБЛИЦА 13. АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВР 280-46 И VR-280-46

Вентилятор	Условная частота вращения, об/мин ²	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц								Общий, дБ _A
		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

¹ Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы

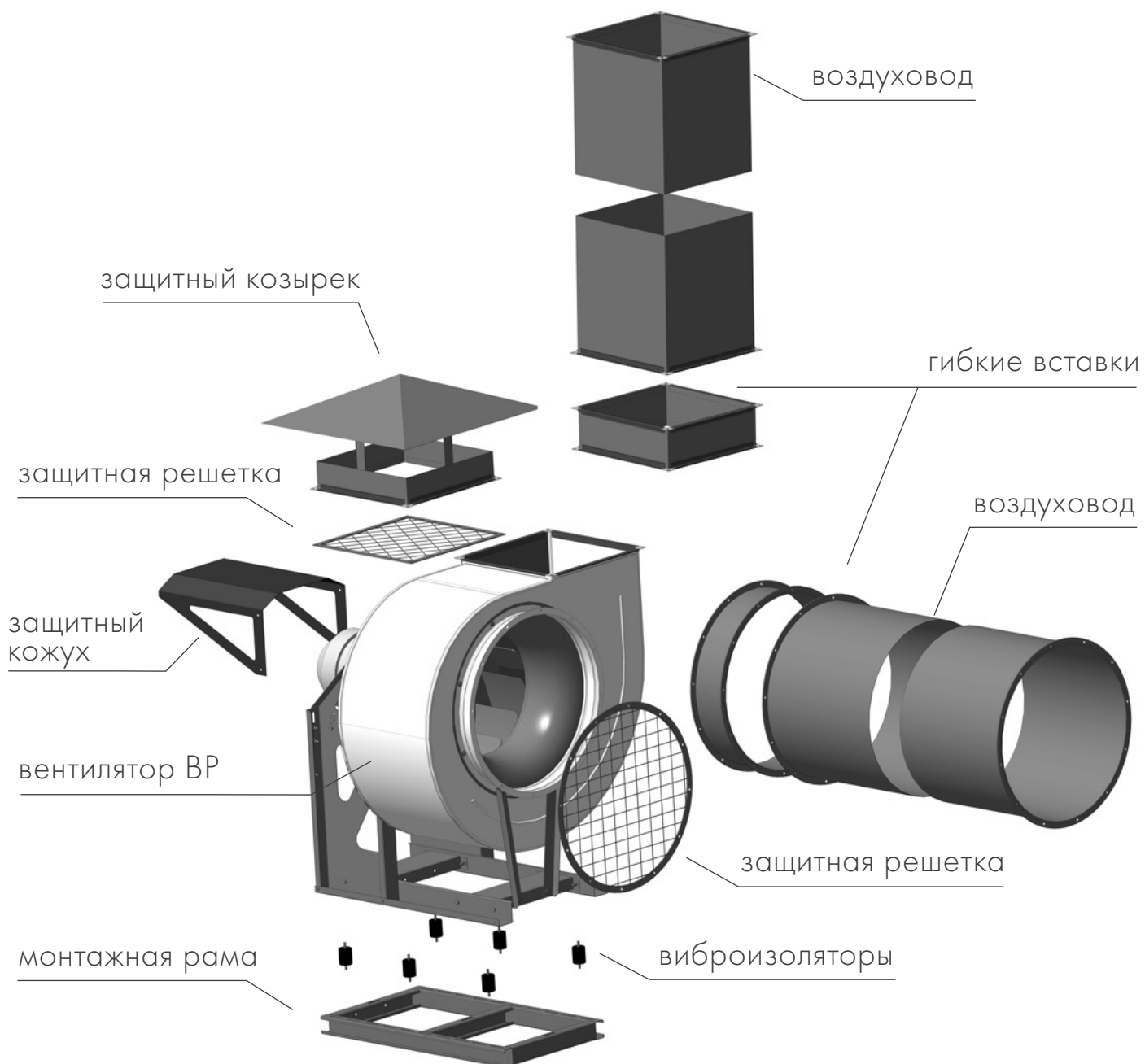
² Указана условная частота вращения рабочего колеса вентилятора. Фактическая меньше условной и зависит от скольжения вала двигателя

³ Виброизоляторы типа «ДО» не предназначены для взрывозащищенных вентиляторов



3. СХЕМА МОНТАЖА РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

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





ГИБКИЕ ВСТАВКИ

Служит, чтобы снизить передачу механических вибраций от вентилятора к воздуховодам

- Для умеренного климата — два **оцинкованных** фланца, соединенных между собой гибким элементом
- Для умеренно-холодного климата — два **стальных** фланца, соединенных между собой гибким элементом

Гибкая вставка подходит для сейсмостойкого исполнения вентиляторов НЕВАТОМ

ЗАЩИТНАЯ РЕШЕТКА

Защитная решетка — это сетка, которая исключает доступ к внутренним элементам вентилятора и препятствует попаданию посторонних предметов.

- Для умеренного климата — решетку делают из **оцинкованного металла**
- Для умеренно-холодного климата — решетку делают из **стали**

Подходит для вентиляторов в сейсмостойком исполнении.

ЗАЩИТНЫЙ КОЗЫРЕК

Предназначен для защиты от атмосферных осадков при уличном размещении. Тип козырька определяют в зависимости от угла поворота вентилятора (стр. 42-43).

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 осуществляют с помощью болтовых креплений. Монтажную раму изготавливают из углеродистой стали сварочным соединением и покрывается полимерным покрытием.

ЗАЩИТНЫЙ КОЖУХ

Защитный кожух нужен для защиты электродвигателя от попадания атмосферных осадков в электродвигатель. Его обязательно устанавливают для вентиляторов, работающих на открытом воздухе. Для вентиляторов в сейсмостойком исполнении применяют защитный кожух сейсмостойкого исполнения.



3.1. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Для нормальной работы вентиляторов при монтаже нужно соблюдать следующие указания и рекомендации:

- При отсутствии воздуховода, присоединенного к всасывающему патрубку, входное отверстие должно быть закрыто защитной решеткой
- Чтобы всасывающий и нагнетательный фланец не сломались, обязательно нужно соединять воздуховод и вентилятор посредством гибкой вставки
- Чтобы стабилизировать воздушный поток, участок воздуховода, непосредственно примыкающий к вентилятору, нужно оставлять прямым на длине не менее 2 диаметров воздуховода. Прямой участок воздуховода позволяет снизить турбулентность и связанные с ней шум и вибрацию
- Для вентиляторов с высокими скоростями вращения рабочего колеса рекомендуют применять резино-металлические виброизоляторы
- На нагнетательной стороне вентилятора должны быть предусмотрены расширительные патрубки с углом не более 30° , а на всасывающей — не более 60° . Это правило является общим для всего вентиляционного контура системы. Резкое изменение сечения каналов, как правило, приводит к появлению эффекта «гула»

3.2. ОПЦИИ: ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ВР 86-77, VR-86-77, ВР 280-46 И VR-280-46

ГИБКИЕ ВСТАВКИ

Служит, чтобы снизить передачу механических вибраций от вентилятора к воздуховодам

- Для умеренного климата — два **оцинкованных** фланца, соединенных между собой гибким элементом
- Для умеренно-холодного климата — два **стальных** фланца, соединенных между собой гибким элементом

Гибкая вставка подходит для сейсмостойкого исполнения вентиляторов НЕВАТОМ

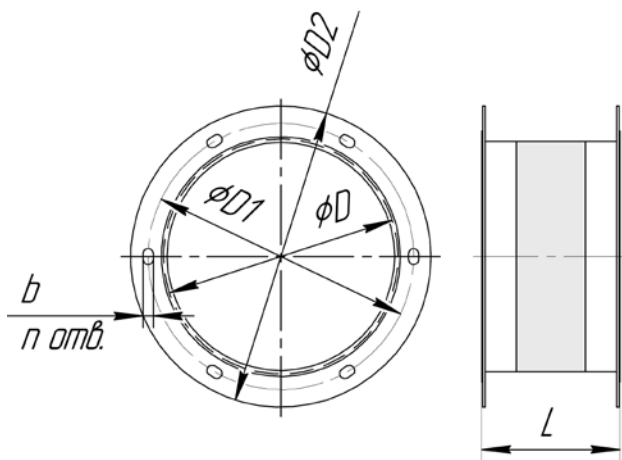


Рисунок 17 – Основные размеры круглых гибких вставок

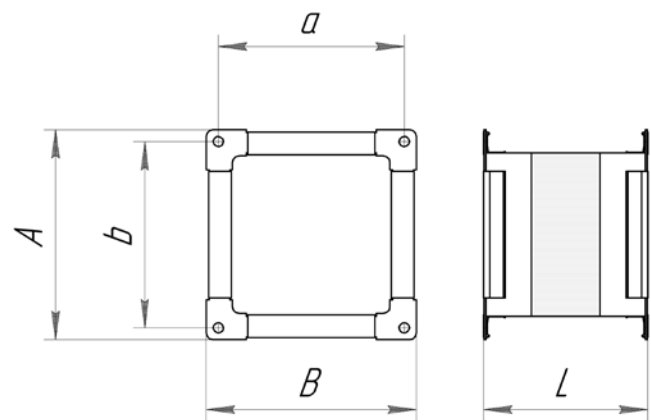


Рисунок 18 – Основные размеры прямоугольных гибких вставок

ТАБЛИЦА 14. ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ

D	D2	D1	bхn	L
200	260	230	9х6	140
250	310	280	9х6	
315	375	345	9х8	
400	450	425	10х8	240
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	

ТАБЛИЦА 15. ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ

AхB	ахb	L
180х180	160х160	140
215х215	195х195	
260х260	240х240	
320х320	300х300	
355х355	335х335	
390х390	370х370	
432х432	412х412	240
481х481	461х461	
557х557	527х527	
620х620	590х590	
690х690	660х660	
760х760	730х730	
844х844	814х814	
935х935	905х905	



ЗАЩИТНЫЕ РЕШЕТКИ

Защитная решетка — это сетка, которая исключает доступ к внутренним элементам вентилятора и препятствует попаданию посторонних предметов.

- Для умеренного климата — решетку делают из **оцинкованного металла**
- Для умеренно-холодного климата — решетку делают из **стали**

Подходит для вентиляторов в сейсмостойком исполнении.

РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ: РЕШЕТКА ЗАЩИТНАЯ ВР- 200

1	2
1	Наименование
2	Монтажный размер D

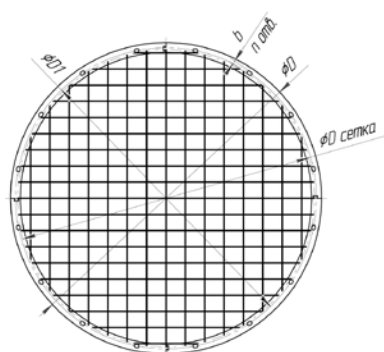


Рисунок 19 а – Основные размеры круглых защитных решеток

РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ: РЕШЕТКА ЗАЩИТНАЯ ВР- 140*140

1	2	3
1	Наименование	
2	Вентилятор радиальный	
3	Монтажный размер (проходного сечения) АхВ, мм	

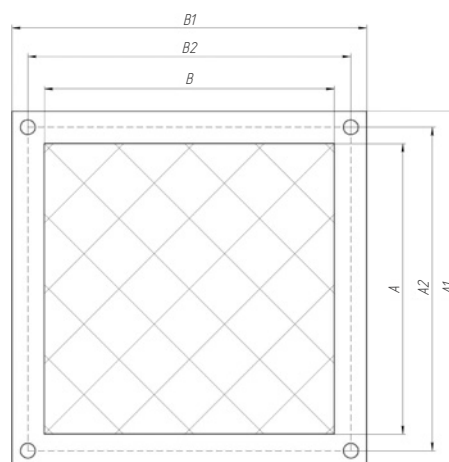


Рисунок 19 б – Основные размеры прямоугольных защитных решеток

ТАБЛИЦА 16. ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ

№ вентилятора		Защитная решетка	D сетка	D	D1	bхn
ВР 86-77	ВР 280-46					
-	2,0	ВР-200	200	260	230	9х6
	2,5	ВР-250	250	310	280	9х6
	3,15	ВР-315	315	375	345	9х8
	4	ВР-400	400	450	425	10х8
	5	ВР-500	500	550	525	10х10
	6,3	ВР-630	630	680	655	11х12
	8	ВР-800	800	864	832	11х12
10	-	ВР-1000	1000	1080	1032	11х16
12,5	-	ВР-1250	1250	1330	1280	11х18

ТАБЛИЦА 17. ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ

№ вентилятора		Защитная решетка (АхВ, мм)	А1хВ1, мм	А2хВ2, мм
ВР 86-77	ВР 280-46			
-	2,0	ВР-140*140	180х180	160х160
	2,5	ВР-175*175	215х215	195х195
	3,5	ВР-221*221	260х260	240х240
	4	ВР-280*280	320х320	300х300
	5	ВР-350*350	390х390	370х370
	6,3	ВР-441*441	481х481	461х461
	8	ВР-560*560	620х620	590х590
10	-	ВР-700*700	760х760	730х730
12,5	-	ВР-875*875	935х935	905х905

МОНТАЖНАЯ РАМА

Предназначена для установки вентилятора в горизонтальном положении на ровное основание. Позволяет установить виброизоляторы между рамой и вентилятором. Крепление рамы к основанию и к вентилятору осуществляют с помощью болтовых креплений. Монтажную раму изготавливают из углеродистой стали сварным соединением и покрывают полимерным покрытием. Подходит для вентиляторов в сейсмостойком исполнении.

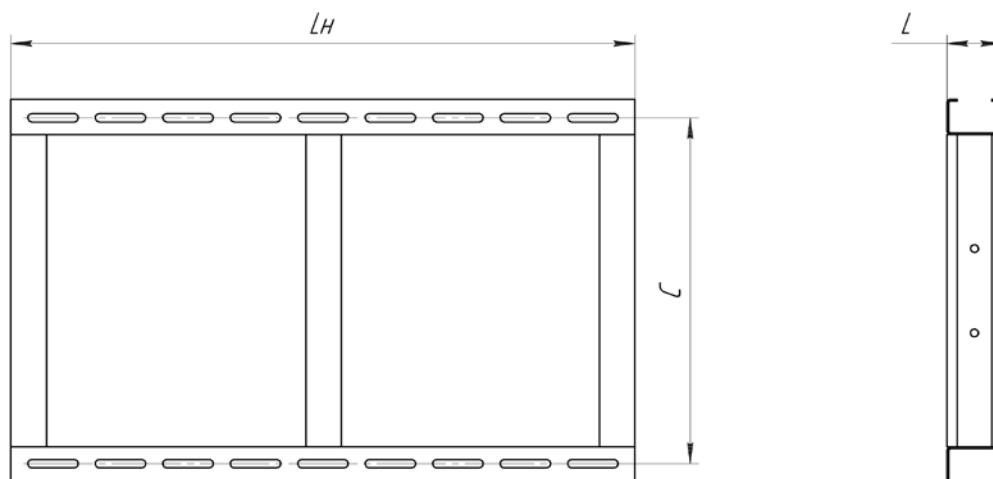


Рисунок 20 – Основные размеры монтажной рамы

ТАБЛИЦА 18. ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ

Для ВР 86-77 и VR-86-77			
ВР, №	С	LH	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

ТАБЛИЦА 19. ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ

Для ВР 280-46 и VR-280-46			
ВР, №	С	LH	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 определяют в зависимости от угла поворота спирального корпуса вентилятора. Подходит для вентиляторов в сейсмостойком исполнении.

- Тип 1 – зонт, применяют при повороте корпуса 0°
- Тип 2 – отвод 90° , применяют при повороте корпуса 45° и 315°
- Тип 3 – отвод 45° , применяют при повороте корпуса 90° и 270°

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

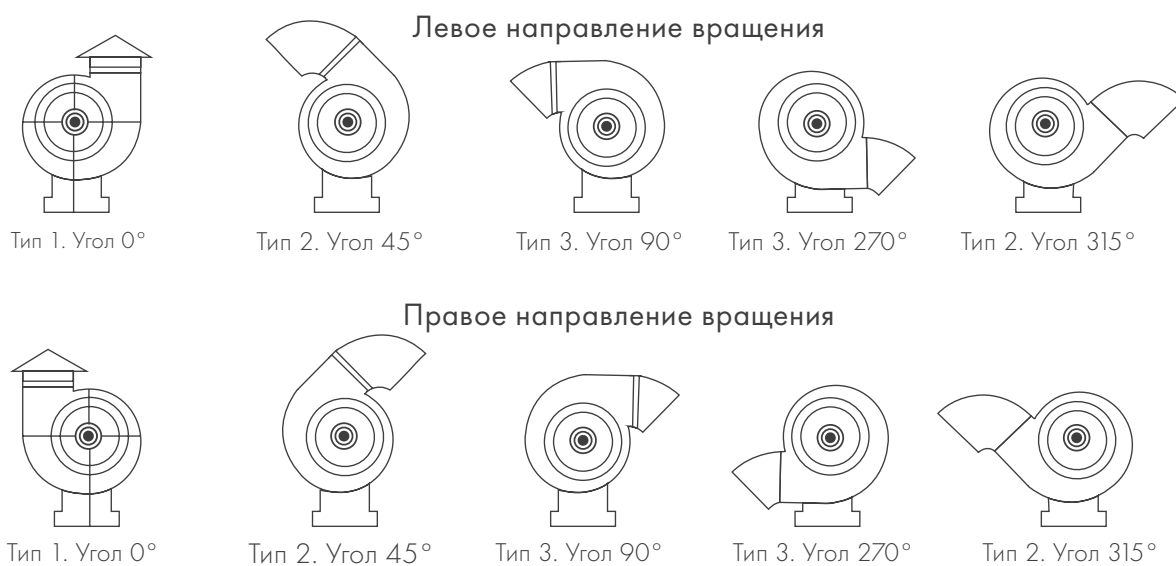


ТАБЛИЦА 20. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ. КОЗЫРЕК ТИП 1 *

Типоразмер вентилятора	АхА	В	Н	Н ₁	Л
№ 2,0	140x140	310	270	200	100
№ 2,5	175x175	360			
№ 3,15	220,5x220,5	490	400	250	
№ 4,0	280x280	540			
№ 4,5	315x315	540			
№ 5,0	350x350	590			
№ 5,6	392x392	640			
№ 6,3	441x441	655	480	280	
№ 7,1	497x497	690			
№ 8,0	560x560	950			
№ 9,0	630x630	1050			
№ 10,0	700x700	1100	580	330	30
№ 11,2	784x784	1280			
№ 12,5	875x875	1330			

* Схемы козырька типа 1 указаны на стр. 43, см. Рисунок 22а

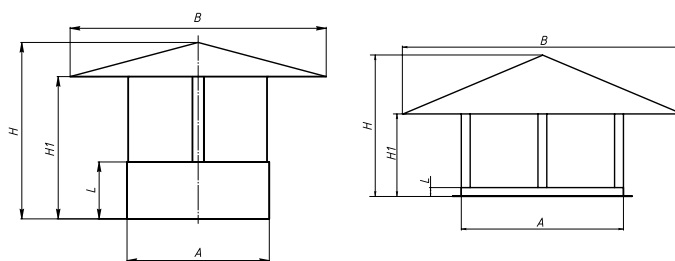
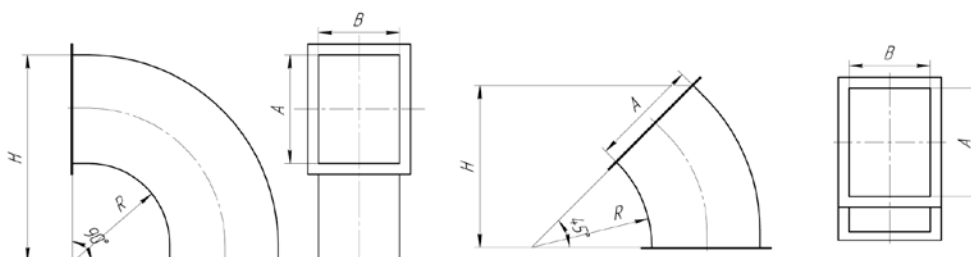


Рисунок 22а – Основные размеры козырька 1-го типа



Козырек тип 2 и тип 3

Рисунок 22б – Основные размеры козырька 2-го и 3-го типа

ТАБЛИЦА 21. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ

Типоразмер вентилятора	АхВ	R	тип 2		тип 3	
			Угол	Н	Угол	Н
№ 2,0	140x140	150	45°	205	90°	230
№ 2,5	175x175			230		265
№ 3,15	220,5x220,5			262		370
№ 4,0	280x280			304		430
№ 4,5	315x315			329		465
№ 5,0	350x350			354		500
№ 5,6	392x392			384		542
№ 6,3	441x441			418		591
№ 7,1	497x497			458		647
№ 8,0	560x560			502		710
№ 9,0	630x630			552		780
№ 10,0	700x700			601		850
№ 11,2	784x784			661		934
№ 12,5	875x875	725	1025			



ЗАЩИТНЫЙ КОЖУХ

Защитный кожух нужен для защиты электродвигателя от попадания атмосферных осадков в электродвигатель. Его обязательно устанавливают для вентиляторов, работающих на открытом воздухе. Для вентиляторов в сейсмостойком исполнении применяют защитный кожух сейсмостойкого исполнения.

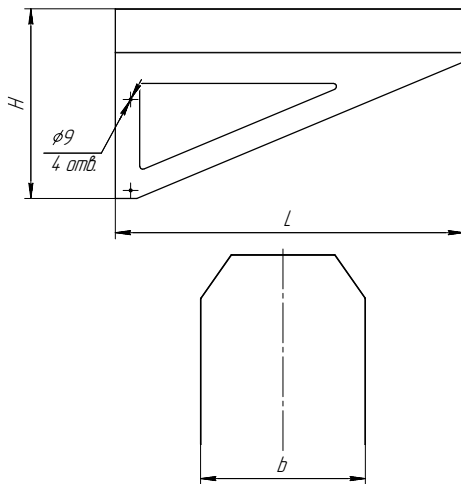


Рисунок 23а – Основные размеры защитного кожуха*

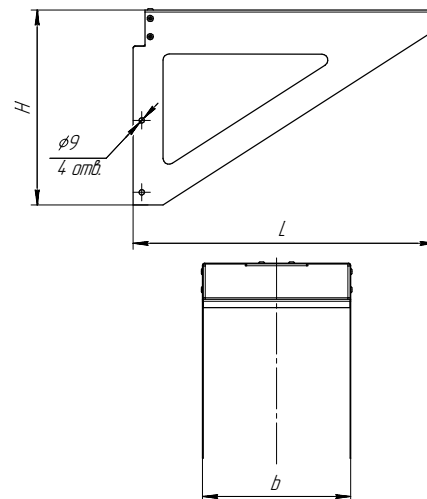


Рисунок 23б – Основные размеры защитного кожуха в взрывозащищенном исполнении**

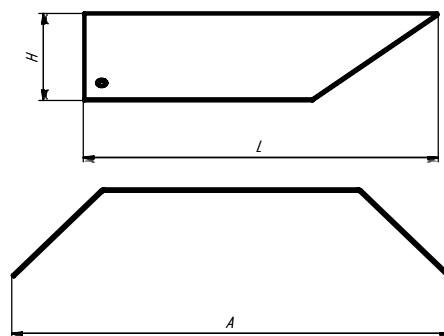


Рисунок 23в – Основные размеры защитного кожуха в сейсмостойком исполнении

РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ КОЖУХ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ВР-86-77-8,0-С

1

2

3

4

1	Наименование
2	Серия вентилятора
3	Типоразмер
4	Исполнение: _ – общепромышленное В – взрывозащищенное С – сейсмостойкое

* Для всех, кроме ВР взрывозащищенных и сейсмостойких исполнений

** Внешний вид защитного кожуха исп. № 2 может отличаться от указанного



ТАБЛИЦА 22. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ

Для ВР 86-77 и VR-86-77						
Вентилятор	Н		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

ТАБЛИЦА 23. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ

Для ВР 280-46 и VR-280-46						
Вентилятор	Н		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

ТАБЛИЦА 24. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ В СЕЙСМОУСТОЙКОМ ИСПОЛНЕНИИ, ММ

ВР 86-77, ВР 280-46				
Типоразмер	Размеры, мм			Масса, кг
	L	A	H	
№ 2,0	215	238	208	0,6
№ 2,5	260	380	224	0,8
№ 3,15	260	375	212	0,8
№ 4,0	310	460	323	1,2
№ 5,0	455	650	338	2,3
№ 6,3	530	761	417	2,5
№ 8,0	710	1100	654	4,7
№ 10,0	560	775	150	4,2
№ 12,5	710	1000	150	6,9



4. КРЫШНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

4.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Крышные радиальные вентиляторы (VKR) используют для перемещения воздуха в системах вытяжной вентиляции по СП 60.13330.2016 в зависимости от исполнения и условий эксплуатации. Их выпускают по ТУ 4861-001-58769768-2014 и ТУ 28.25.20-018-58769768-2021.

Вентиляторы устанавливают на кровлях зданий по I категории размещения в условиях умеренного (У) или умеренно-холодного климата (УХЛ) по ГОСТ 15150 в зависимости от климатического исполнения. По величине полного давления вентиляторы относят к низкому давлению (до 1000 Па).

Вентилятор VKR экономит полезную площадь, а также имеет высокую производительность. Его можно использовать как с системой воздуховодов, так и без неё. Для вентиляторов VKR характерен легкий надежный корпус и низкий уровень шума. Гарантийный срок на оборудование – 18 месяцев.

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

- Обычные или общепромышленные
- Коррозионностойкие
- Теплостойкие для газов с температурой до 200 °С
- Вентиляторы дымоудаления для систем аварийной противодымной вентиляции
- Сейсмостойкие

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 (VKRS) или 6 – карманы (VKRF)

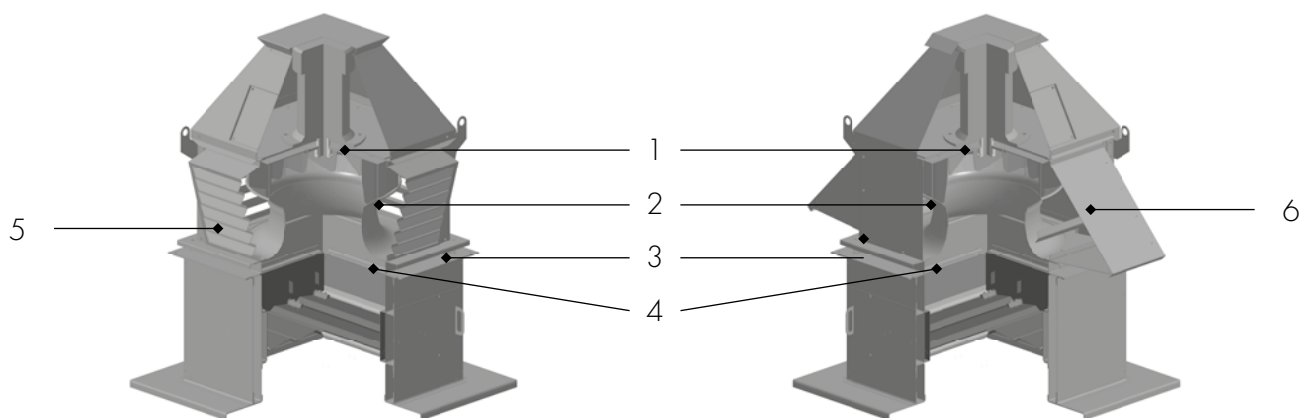


Рисунок 24 – Устройство и основные элементы крышных радиальных вентиляторов. Корпус изготавливают из оцинкованной, хладостойкой или нержавеющей стали в зависимости от исполнения

КРЫШНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ СЕРИИ VKRS И VKRF В СЕЙСМОСТОЙКОМ ИСПОЛНЕНИИ

Радиальные вентиляторы состоят из следующих компонентов:

1 – электродвигатель, 2 – рабочее колесо, 3 – корпус, 4 – решетки (VKRS) или карманы (VKRF),
5 – конфузор

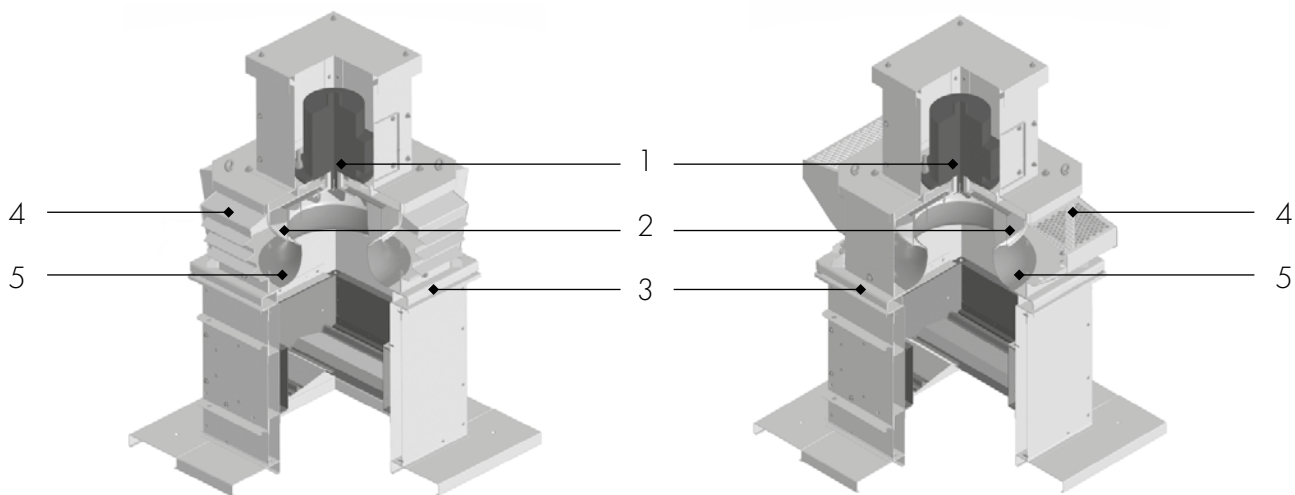


Рисунок 25 – Устройство и основные элементы крышных радиальных вентиляторов.
Корпус изготавливают из оцинкованной, хладостойкой или нержавеющей стали в зависимости от исполнения



4.3. ОБОЗНАЧЕНИЕ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ:

ВЕНТИЛЯТОР КРЫШНЫЙ VKRF-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: F – выброс потока вверх (факельный) S – выброс потока в стороны						
4	Типоразмер вентилятора						
5	Исполнение: _ – общепромышленное K – коррозионностойкое G – теплостойкое KG – теплостойкое коррозионностойкое DU400 – дымоудаление, 400 °C (EI 120) DU600 – дымоудаление, 600 °C (EI 90) S – сейсмостойкое						
6	Параметры приводного оборудования, кВт/мин ^{-1*}						
7	Климатическое исполнение: 01 – температура окружающей среды от -45 °C до +40 °C, категория размещения 1 11 – температура окружающей среды от -60 °C до +40 °C, категория размещения 1						
8	Диаметр рабочего колеса: (D=0,9Дн); (D=Дн) – для всех вентиляторов, кроме вентиляторов дымоудаления 0,9; 1 – для вентиляторов дымоудаления (отношение диаметра колеса к номинальному)						

Пример условного обозначения при заказе:

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

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

* Приведена условная частота вращения. Фактическая частота вращения рабочего колеса вентилятора меньше условной и зависит от скольжения вала двигателя



4.5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

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

- Крышные радиальные вентиляторы рекомендуют устанавливать на монтажные стаканы для исключения протечек (стр. 69)
- 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 рекомендуют использовать монтажные стаканы с воздушными клапанами

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

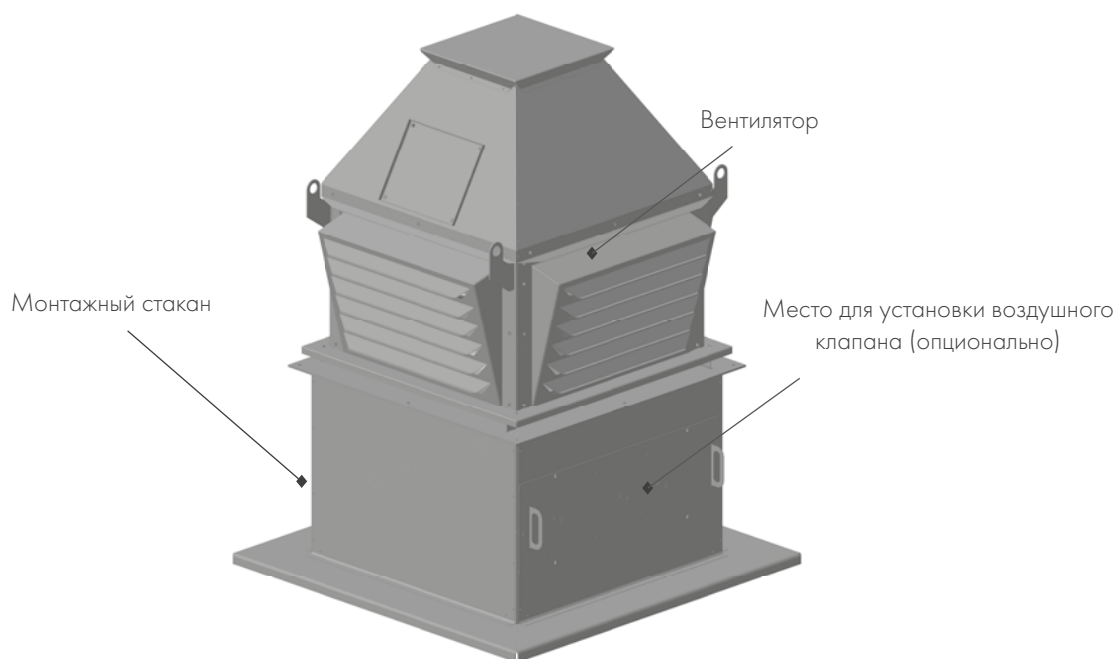


Рисунок 26 – Установка вентилятора крышного радиального на монтажный стакан



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, хладостойкой, углеродистой или нержавеющей стали в зависимости от исполнения
- Исполнения: общепромышленное, противодымное (DU400, DU600), коррозионностойкое (K), теплостойкое (G), теплостойкое коррозионностойкое (KG), сейсмостойкое (S)
- Вентиляторы изготавливают по ТУ 4861-001-58769768-2014 и ТУ 28.25.20-018-58769768-2021



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Для общепромышленных и коррозионностойких исполнений температура перемещаемой среды – до +80 °С.
Для теплостойких и теплостойких коррозионностойких исполнений температура перемещаемой среды +200 °С
- Под заказ доступно изготовление вентиляторов для условий холодного климата (УХЛ, ХЛ). Они созданы для районов, где температура окружающей среды достигает –60 °С.
Вентиляторы в исполнении DU600 и S изготавливают только для умеренного климата (У)

НАЗНАЧЕНИЕ РАДИАЛЬНОГО КРЫШНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ДЫМОУДАЛЕНИЯ VKRS DU

Радиальные крышные вентиляторы дымоудаления нужны для отвода тепла и одновременного удаления возникающих при пожаре газов. Исполнение DU400 может выдержать газы с температурой до 400 °С в течение 120 минут, а исполнение DU600 – до 600 °С в течение 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/м³, а также липких веществ и волокнистых материалов.

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

НАЗНАЧЕНИЕ РАДИАЛЬНОГО КРЫШНОГО ВЕНТИЛЯТОРА В СЕЙСМОСТОЙКОМ ИСПОЛНЕНИИ

Вентиляторы в сейсмостойком исполнении используют для перекачки воздуха в стационарных системах вентиляции, для кондиционирования воздуха, для воздушного отопления производственных и жилых зданий, расположенных в условиях, где предъявляются требования по сейсмостойкости. Сейсмостойкие вентиляторы могут применять на объектах общепромышленного назначения за исключением объектов атомной отрасли. Вентиляторы в сейсмостойком исполнении изготавливаются только для умеренного климата (У).

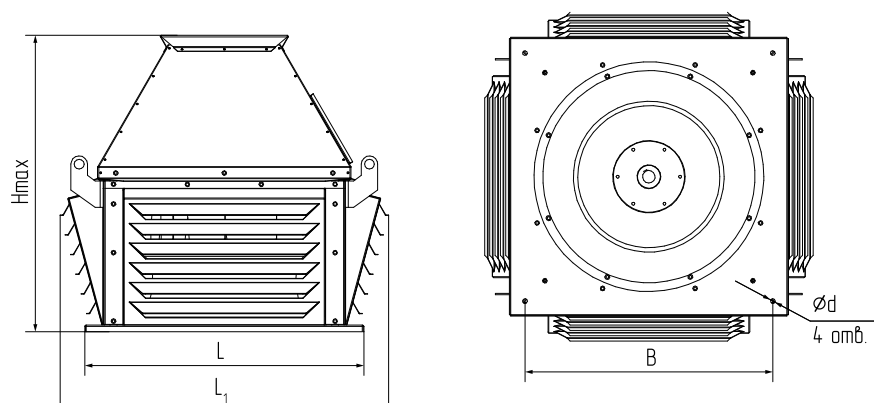


Рисунок 27 – Основные размеры вентиляторов крышных радиальных VKRS

ТАБЛИЦА 25. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ВЕНТИЛЯТОРОВ VKRS В КЛИМАТИЧЕСКИХ ИСПОЛНЕНИЯХ У И УХЛ

№	Вентилятор	L, мм	L _{1 max} , мм	B, мм	Hmax, мм	d, мм
1	№ 3,15	520	620	440	565	8
2	№ 3,55	555	703	480	620	8
3	№ 4	625	730	530	690	8
4	№ 4,5	655	844	580	872	10
5	№ 5	710	860	630	755	10
6	№ 5,6	765	1005	690	795	12
7	№ 6,3	850	1050	755	940	12
8	№ 7,1	920	1151	840	1227	12
9	№ 8	1080	1355	1005	1260	15
10	№ 10	1360	1800	1280	1480	15
11	№ 12,5	1650	2050	1550	1690	15

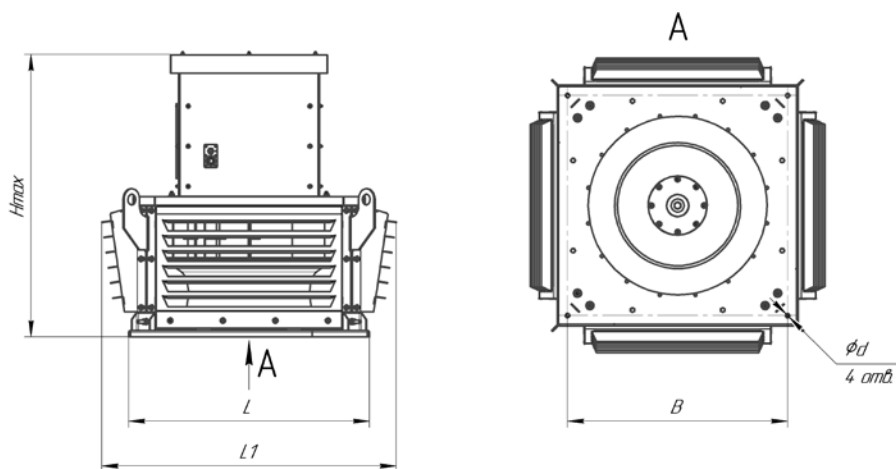


Рисунок 28 – Основные размеры вентиляторов крышных радиальных VKRS в сейсмостойком исполнении

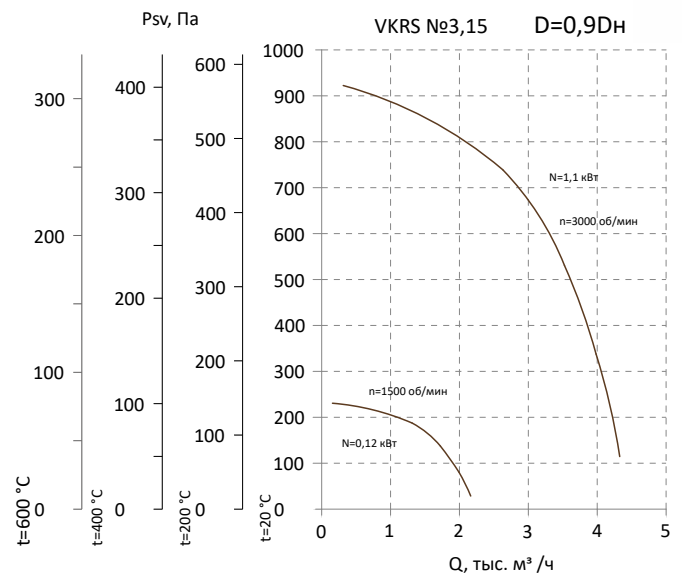
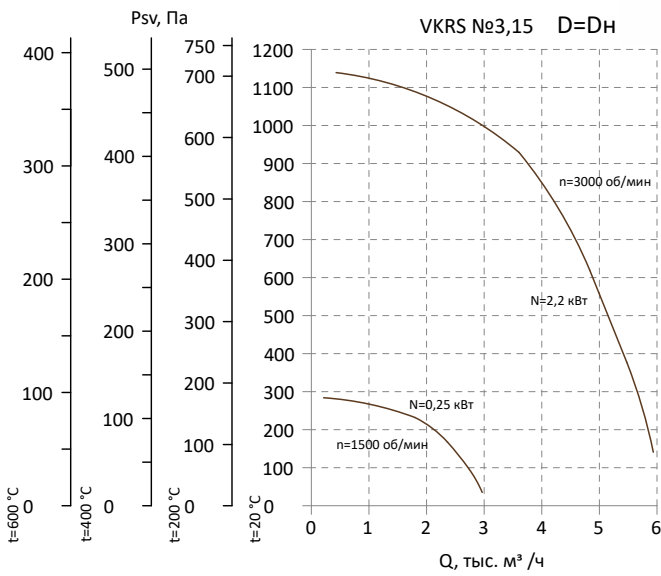
ТАБЛИЦА 26. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ВЕНТИЛЯТОРОВ VKRS В СЕЙСМОСТОЙКОМ ИСПОЛНЕНИИ

№	Вентилятор	L, мм	L _{1 max} , мм	B, мм	Hmax, мм	d, мм
1	№ 3,15	520	665	440	666	12
2	№ 3,55	555	705	480	656	12
3	№ 4	625	785	530	756	12
4	№ 4,5	655	794	580	843	16
5	№ 5	710	864	630	908	16
6	№ 5,6	765	919	690	950	16
7	№ 6,3	850	1128	755	967	16
8	№ 7,1	920	1150	840	1163	16
9	№ 8	1080	1345	1005	1289	20
10	№ 10	1360	1665	1280	1527	20
11	№ 12,5	1630	1900	1550	1923	20

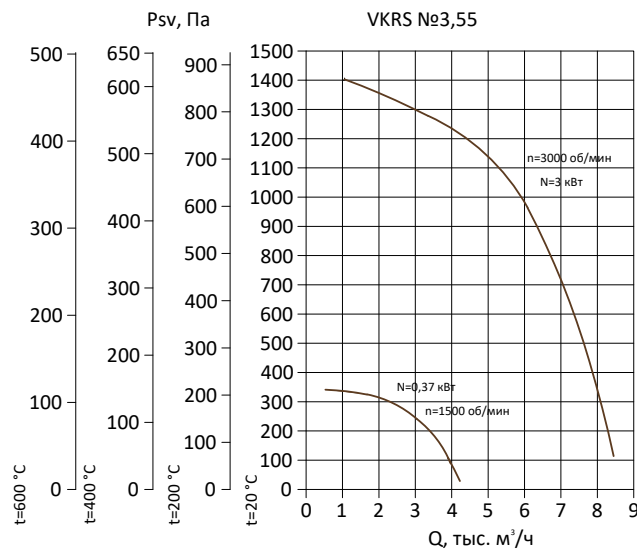


АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRS

VKRS № 3,15

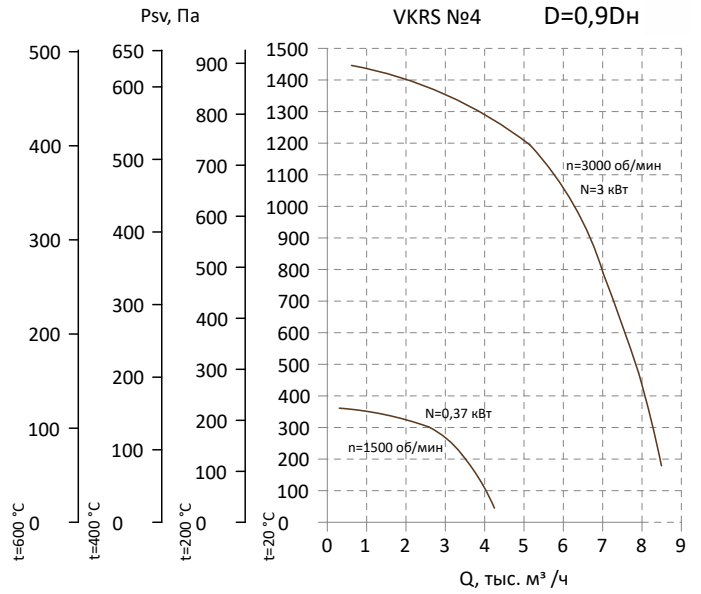
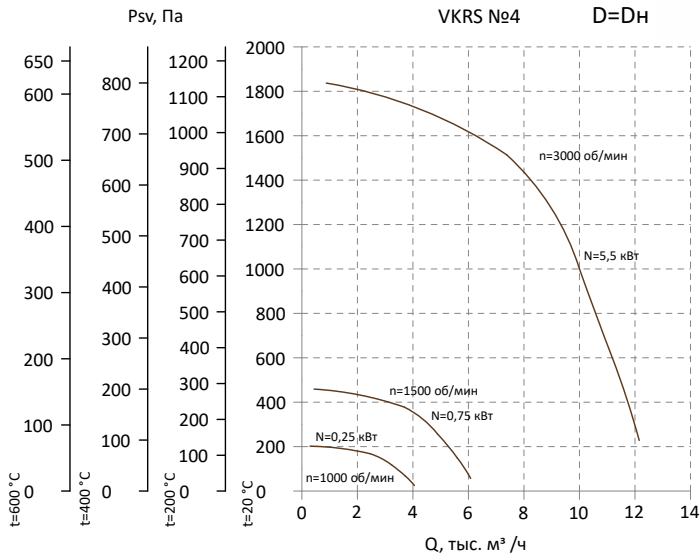


VKRS № 3,55

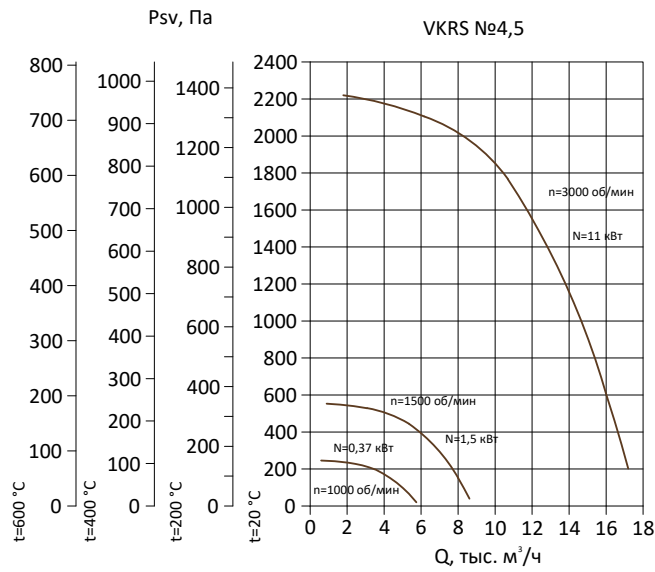




VKRS № 4

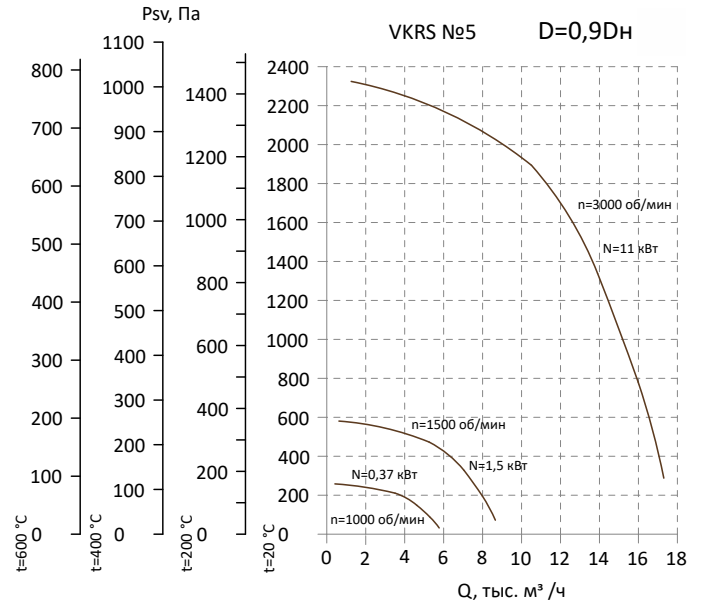
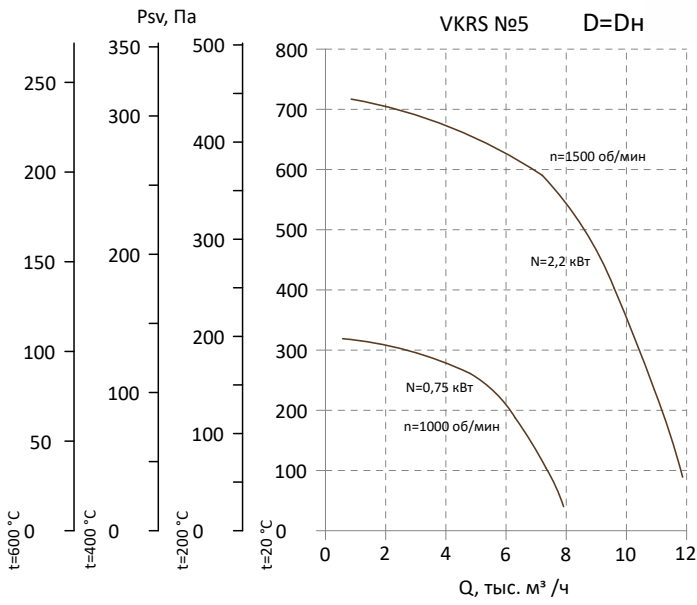


VKRS № 4,5

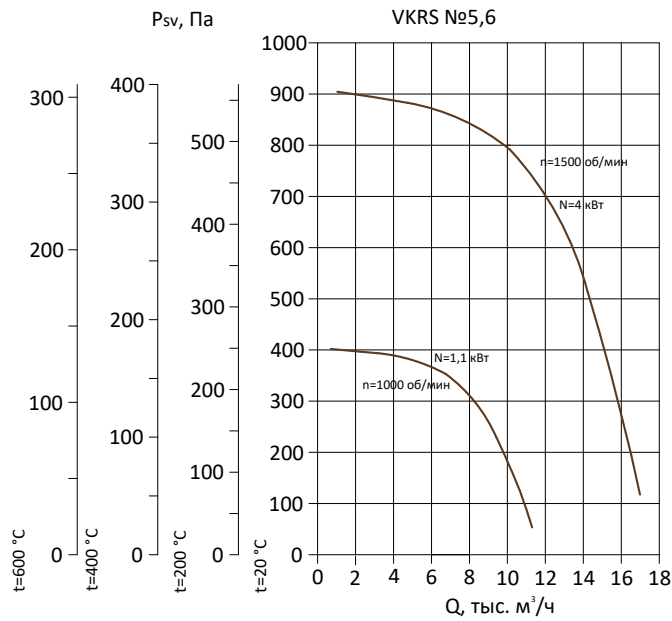




VKRS № 5

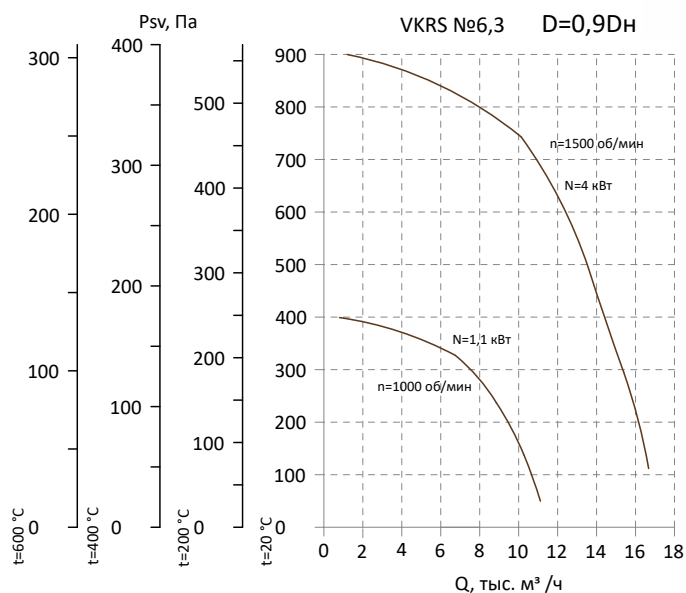
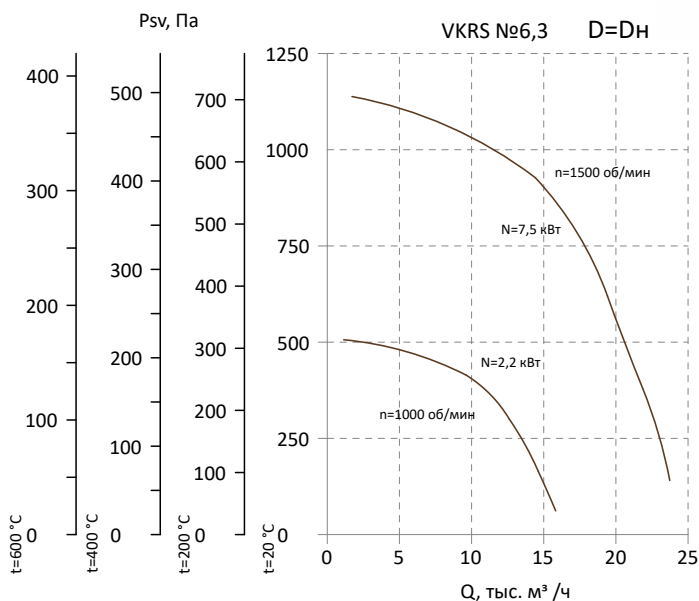


VKRS № 5,6

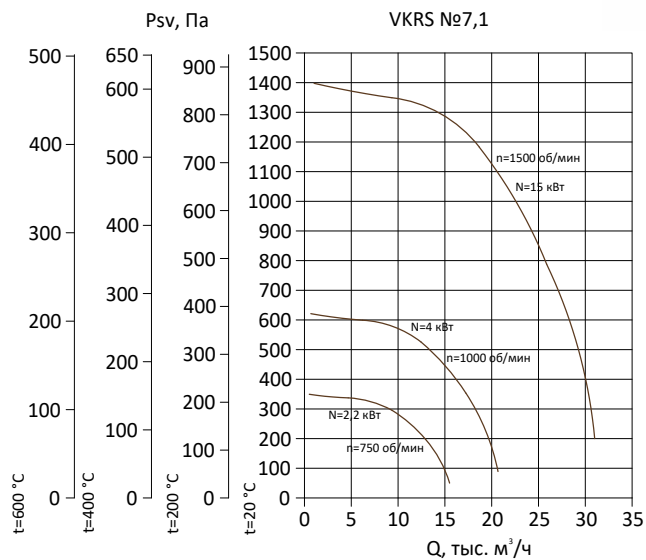




VKRS № 6,3

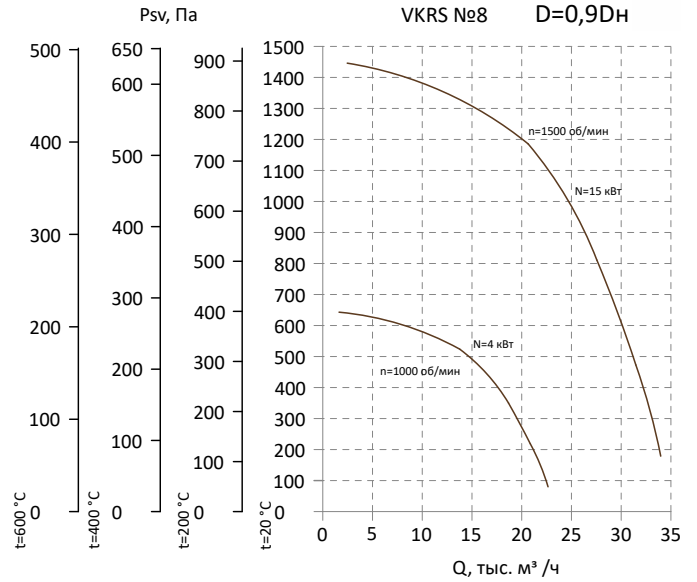
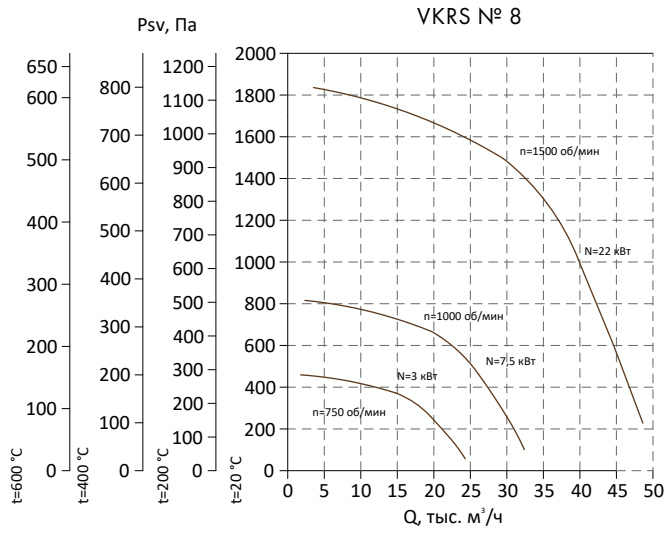


VKRS № 7,1

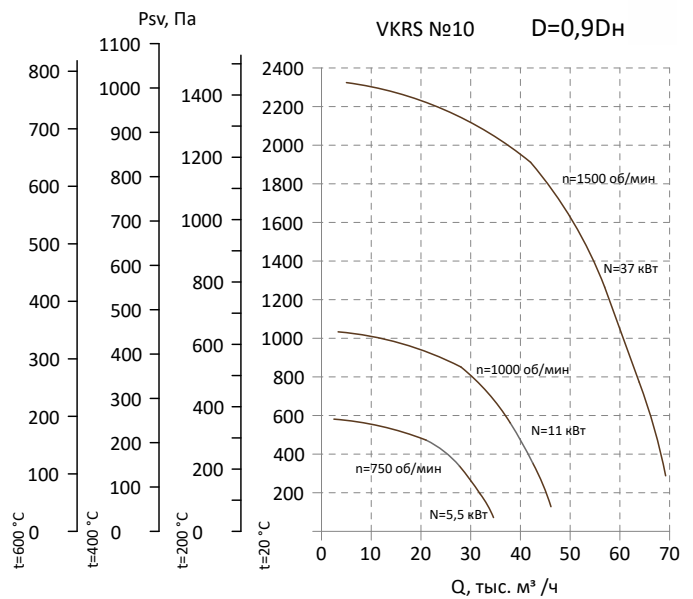
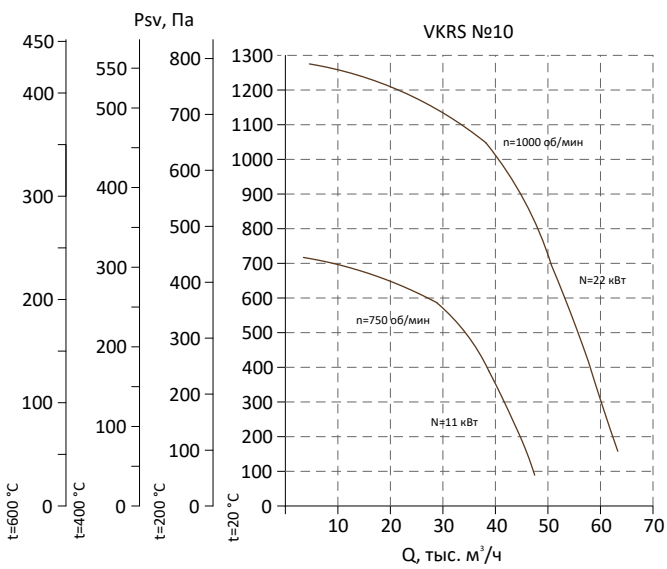




VKRS № 8



VKRS № 10





VKRS № 12,5

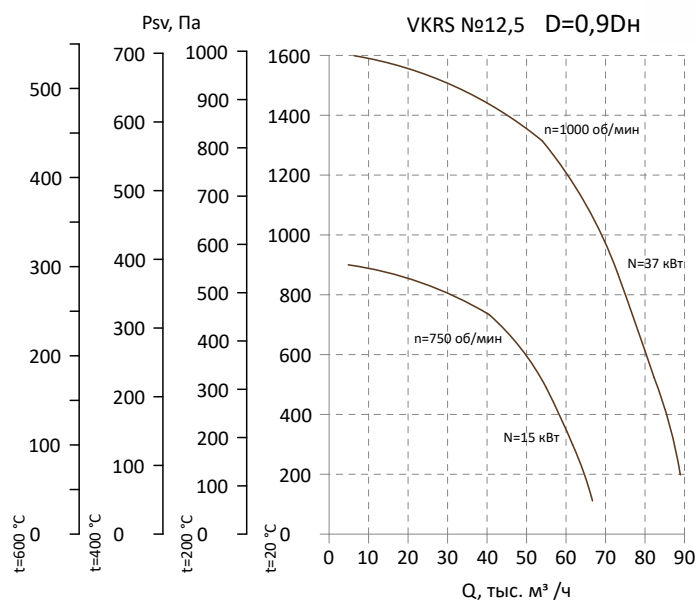
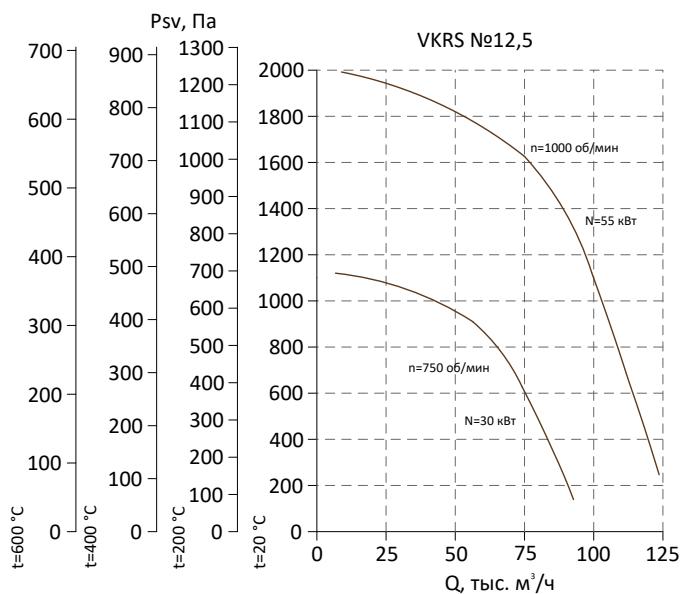


ТАБЛИЦА 27. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRS

Вентилятор	D/ Dн	Приводной электродвигатель			Условная частота вращения, об/мин ²	Масса исполнений, кг		
		Марка двигателей общепромышленного исполнения	Ном. ток ¹ , А	Мощность, кВт		Общепромышленное, У/УХЛ ³	G, KG, DU400, DU600, У/УХЛ ³	S
№ 3,15	0,9	56A4	0,47	0,12	1500	32,4	31,4	52,6
		71B2	2,62	1,1	3000	38,3	37,3	58,5
	1	63A4	0,85	0,25	1500	33,7	32,7	54,1
		80B2	4,74	2,2	3000	44,0	43,0	64,0
№ 3,55	1	63B4	1,15	0,37	1500	45,4	46,0	63,0
		90L2	6,35	3	3000	60,6	61,2	77,0
№ 4	0,9	63B4	1,15	0,37	1500	54,6	53,6	83,0
		90L2	6,35	3,0	3000	68,0	67,0	97,0
	1	63B6	1,07	0,25	1000	59,0	58,0	82,6
		71B4	2,08	0,75	1500	58,4	57,4	86,4
		100L2	10,95	5,5	3000	80,5	79,5	109,0
№ 4,5	1	71A6	1,34	0,37	1000	67,9	68,8	97,6
		80B4	3,68	1,5	1500	75,9	76,8	103,7
		132M2	21,17	11	3000	139,0	139,9	167,0

¹ Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы

² Указана условная частота вращения рабочего колеса вентилятора. Фактическая меньше условной и зависит от скольжения вала двигателя

³ Масса для вентиляторов VKRS в исполнении УХЛ до типоразмера №7,1 включительно совпадают с массой в исполнении У



ТАБЛИЦА 27. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRS

Вентилятор	D/ Dн	Приводной электродвигатель			Условная частота вращения, об/мин ²	Масса исполнений, кг		
		Марка двигателей общепромышленного исполнения	Ном. ток ¹ , А	Мощность, кВт		Общепромышленное, К, У/УХЛ ³	G, KG, DU400, DU600, У/УХЛ ³	S
№ 5	0,9	71A6	1,34	0,37	1000	75,4	71,4	108,6
		80B4	3,68	1,5	1500	82,0	78,0	114,7
		132M2	21,17	11,0	3000	138,0	134,0	178,0
	1	80A6	2,28	0,75	1000	79,6	75,6	112,5
		90L4	5,20	2,2	1500	87,0	83,0	119,7
№ 5,6	1	80B6	3,17	1,1	1000	99,0	101,0	132,2
		100L4	8,66	4,0	1500	108,0	110,0	144,2
№ 6,3	0,9	80B6	3,17	1,1	1000	123,0	114,0	165,3
		100L4	8,66	4,0	1500	139,0	130,0	178,2
	1	100L6	5,58	2,2	1000	135,1	126,1	176,0
		132S4	15,66	7,5	1500	180,0	171,0	219,0
№ 7,1	1	112MA8	6,07	2,2	750	257,5	206,5	220,0
		112MB6	9,46	4,0	1000	262,0	211,0	225,0
		160S4	30,0	15,0	1500	322,0	274,0	297,0
№ 8	0,9	112MB6	9,46	4,0	1000	243,0/264,0	249,0/270,0	309,0
		160S4	30,00	15,0	1500	324,0/318,0	330,0/324,0	381,0
	1	112MB8	7,98	3,0	750	247,0/264,5	253,0/270,5	309,0
		132M6	17,17	7,5	1000	281,0/297,5	287,0/303,5	343,0
		180S4	42,60	22,0	1500	368,0/381,0	374,0/387,0	421,0
№ 10	0,9	132M8	13,7	5,5	750	438,0/461,0	445,0/468,0	488,0
		160S6	24,25	11,0	1000	477,0/490,0	484,0/497,0	521,0
		200M4	69,29	37,0	1500	618,0/625,0	625,0/632,0	662,0
	1	160M8	25,75	11,0	750	502,0/520,0	509,0/527,0	541,0
		200M6	44,35	22,0	1000	592,0/610,0	599,0/617,0	631,0
№ 12,5	0,9	180M8	34,55	15,0	750	758,0/728,0	766,0/736,0	803,0
		225M6	71,0	37,0	1000	885,3/853,0	893,3/861,0	931,3
	1	225M8	63,50	30,0	750	891,3/853,0	899,3/861,0	931,3
		250M6	103,50	55,0	1000	1074,0/1018,0	1082,0/1026,0	1107,0

¹ Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы

² Указана условная частота вращения рабочего колеса вентилятора. Фактическая меньше условной и зависит от скольжения вала двигателя

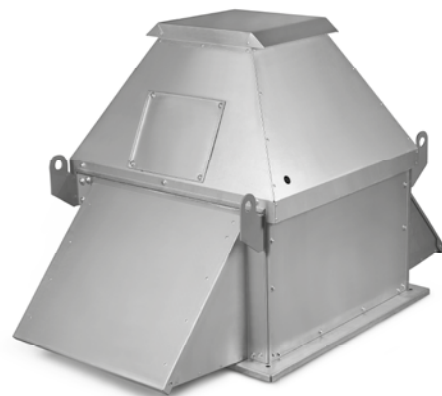
³ Масса для вентиляторов VKRS в исполнении УХЛ до типоразмера №7,1 включительно совпадают с массой в исполнении У



5.2. КРЫШНЫЙ РАДИАЛЬНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР С ВЫБРОСОМ ВВЕРХ VKRF

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Загнутые назад лопатки; количество лопаток – 12
- Выход потока воздуха вверх
- Корпус из оцинкованной, хладостойкой, углеродистой или нержавеющей стали в зависимости от исполнения
- Исполнения: общепромышленное, противодымное (DU400, DU600), коррозионностойкое (K), теплостойкое (G), теплостойкое коррозионностойкое (KG), сейсмостойкое (S)
- Защищен от атмосферных осадков
- Вентиляторы изготавливают по ТУ 4861-001-58769768-2014 и ТУ 28.25.20-018-58769768-2021



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- Для общепромышленных и коррозионностойких исполнений температура перемещаемой среды – до +80 °С. Для теплостойких и теплостойких коррозионностойких исполнений температура перемещаемой среды +200 °С
- Под заказ доступно изготовление вентиляторов для условий холодного климата (УХЛ, ХЛ). Они созданы для районов, где температура окружающей среды достигает –60 °С. Вентиляторы в исполнении DU600 и S изготавливают только для умеренного климата (У)

НАЗНАЧЕНИЕ РАДИАЛЬНОГО КРЫШНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ДЫМОУДАЛЕНИЯ VKRF DU

Радиальные крышные вентиляторы дымоудаления нужны для отвода тепла и одновременного удаления возникающих при пожаре газов. Исполнение DU400 может выдержать газы с температурой до 400 °С в течение 120 минут, а исполнение DU600 – до 600 °С в течение 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/м³, а также липких веществ и волокнистых материалов.

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

НАЗНАЧЕНИЕ РАДИАЛЬНОГО КРЫШНОГО ВЕНТИЛЯТОРА В СЕЙСМОСТОЙКОМ ИСПОЛНЕНИИ

Вентиляторы в сейсмостойком исполнении используют для перекачки воздуха в стационарных системах вентиляции, для кондиционирования воздуха, для воздушного отопления производственных и жилых зданий, расположенных в условиях, где предъявляются требования по сейсмостойкости. Сейсмостойкие вентиляторы могут применять на объектах общепромышленного назначения за исключением объектов атомной отрасли. Вентиляторы в сейсмостойком исполнении изготавливаются только для умеренного климата (У).

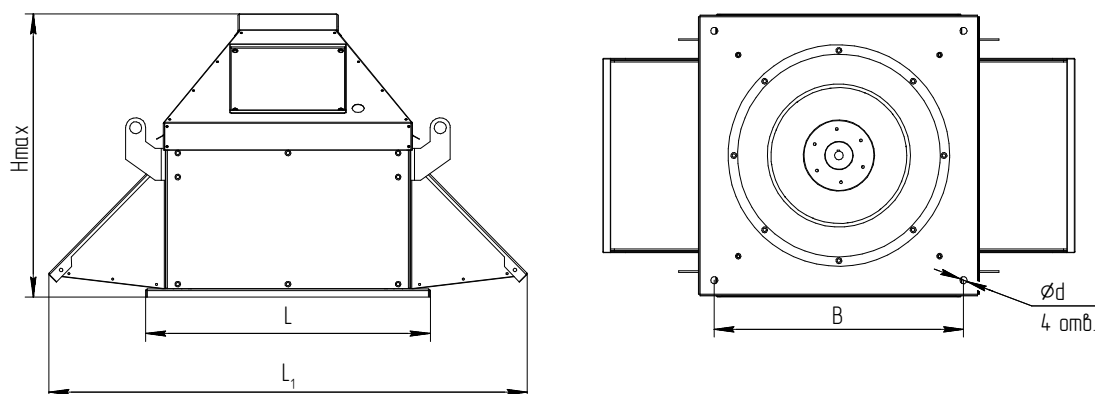


Рисунок 29 – Основные размеры вентиляторов крышных радиальных VKRF

ТАБЛИЦА 28. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ВЕНТИЛЯТОРОВ VKRF В КЛИМАТИЧЕСКИХ ИСПОЛНЕНИЯХ У И УХЛ

№	Вентилятор	L, мм	L ₁ max, мм	B, мм	Hmax, мм	d, мм
1	№ 3,15	520	780	440	565	8
2	№ 3,55	555	806	480	620	8
3	№ 4	625	975	530	690	8
4	№ 4,5	655	1004	580	872	10
5	№ 5	710	1190	630	755	10
6	№ 5,6	765	1242	690	795	12
7	№ 6,3	850	1445	755	940	12
8	№ 7,1	920	1614	840	1227	12
9	№ 8	1080	1875	1005	1260	15
10	№ 10	1360	2490	1280	1480	15
11	№ 12,5	1650	2890	1550	1690	15

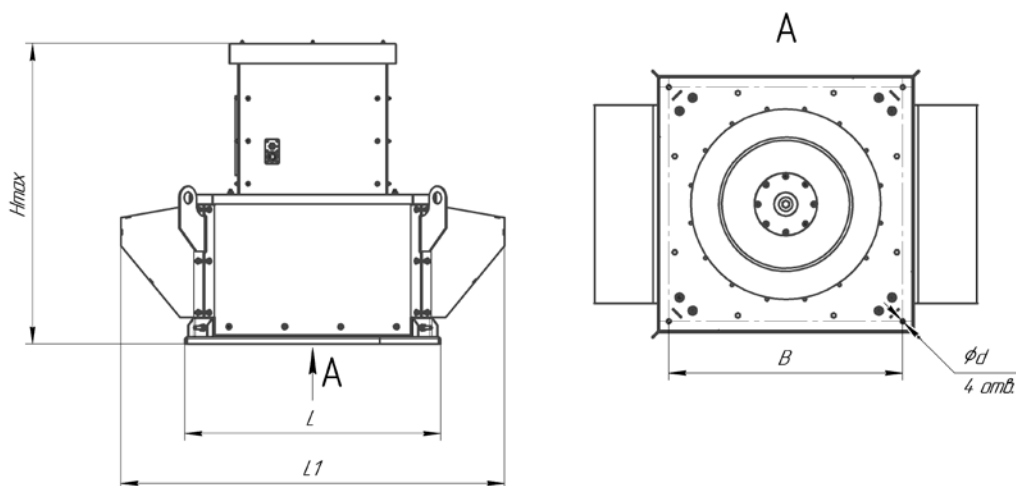


Рисунок 30 – Основные размеры вентиляторов крышных радиальных VKRF в сейсмостойком исполнении

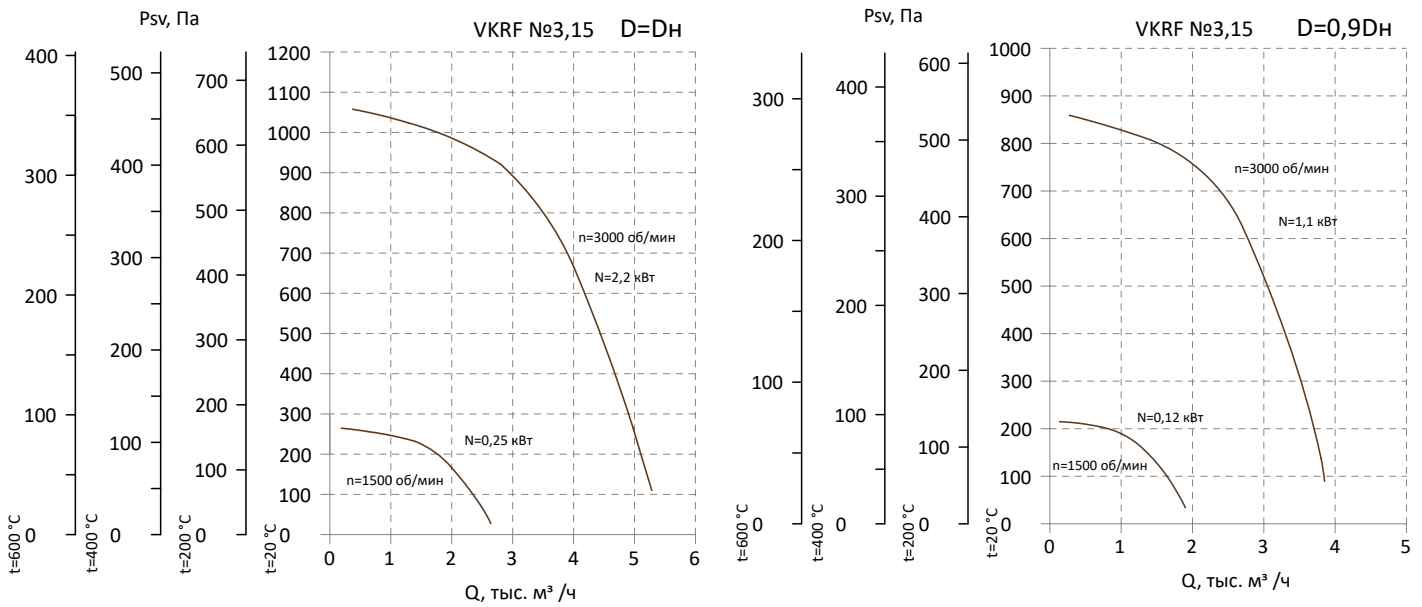
ТАБЛИЦА 29. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ВЕНТИЛЯТОРОВ VKRF В СЕЙСМОСТОЙКОМ ИСПОЛНЕНИИ

№	Вентилятор	L, мм	L ₁ max, мм	B, мм	Hmax, мм	d, мм
1	№ 3,15	520	755	440	666	12
2	№ 3,55	555	805	480	656	12
3	№ 4	625	920	530	756	12
4	№ 4,5	655	987	580	843	16
5	№ 5	710	1036	630	908	16
6	№ 5,6	765	1090	690	950	16
7	№ 6,3	850	1358	755	967	16
8	№ 7,1	920	1423	840	1163	16
9	№ 8	1080	1648	1005	1289	20
10	№ 10	1360	2087	1280	1527	20
11	№ 12,5	1630	2521	1550	1923	20

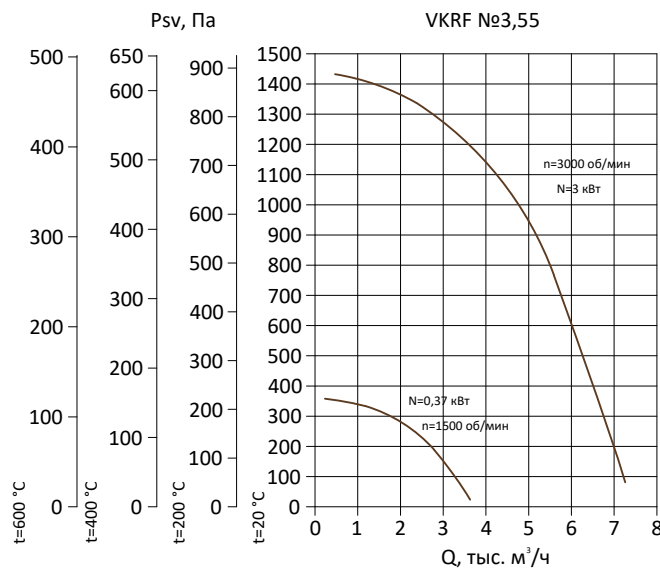


АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRF

VKRF № 3,15

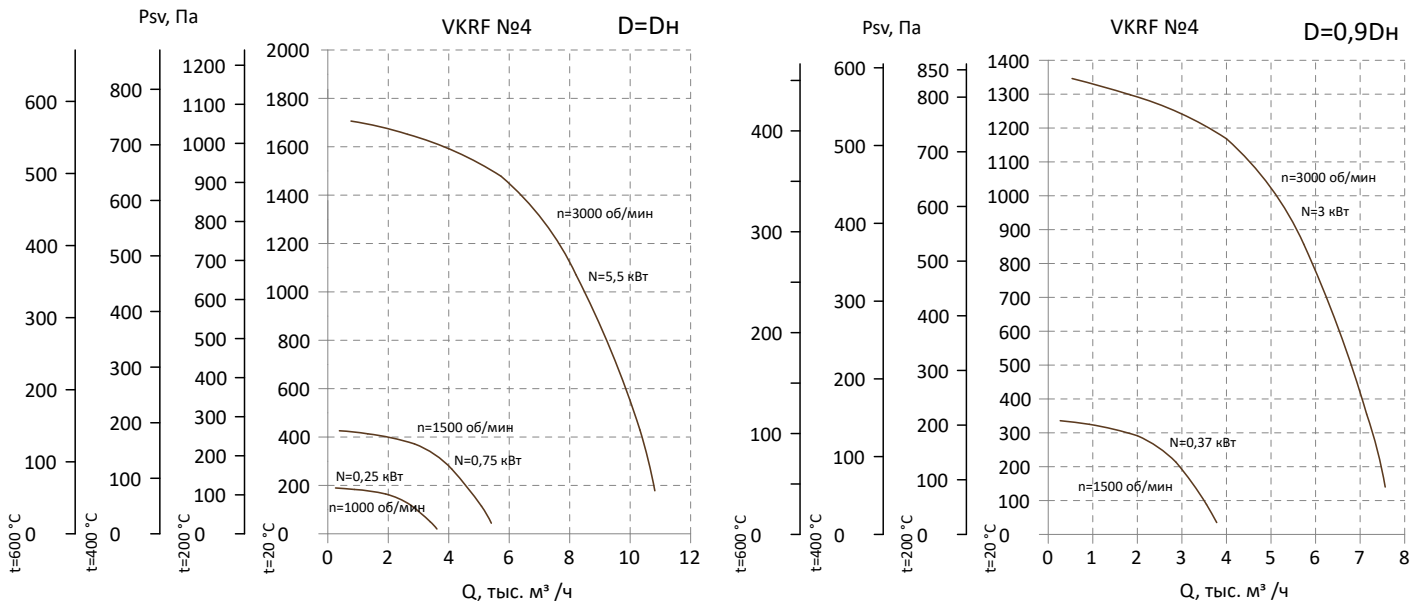


VKRF № 3,55

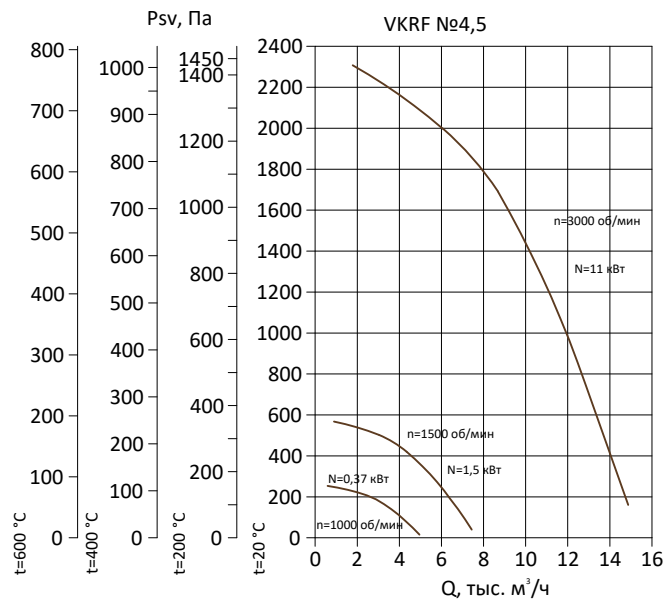




VKRF № 4

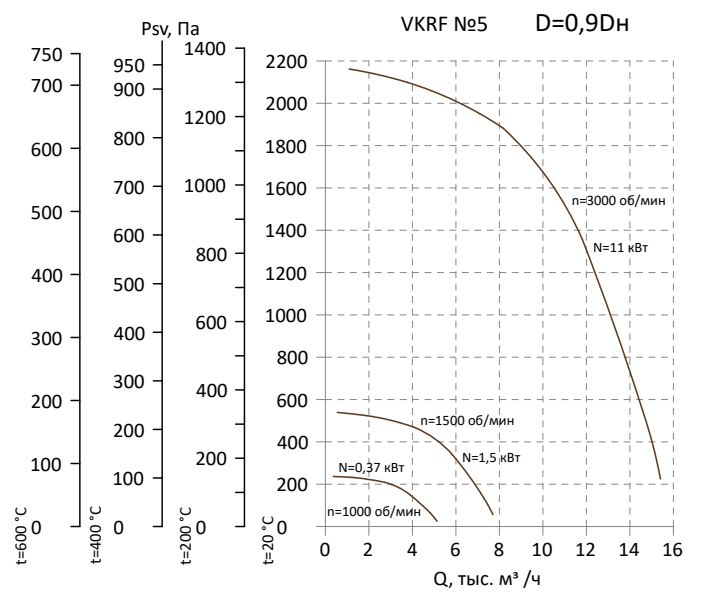
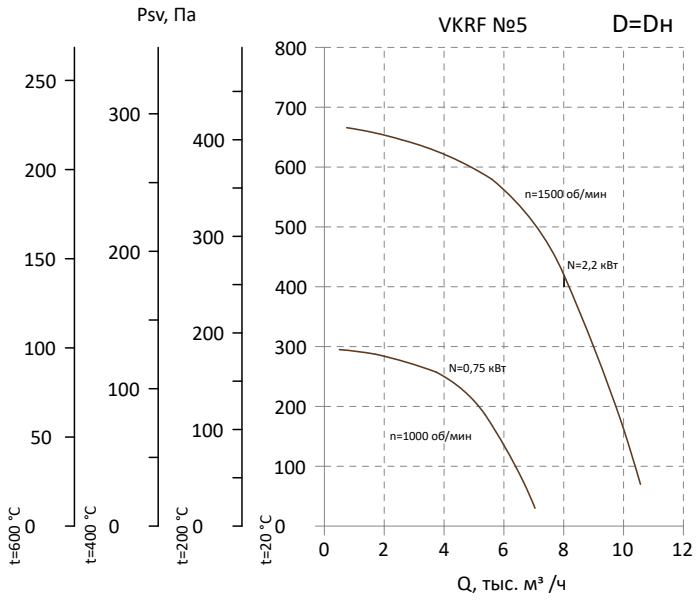


VKRF № 4,5

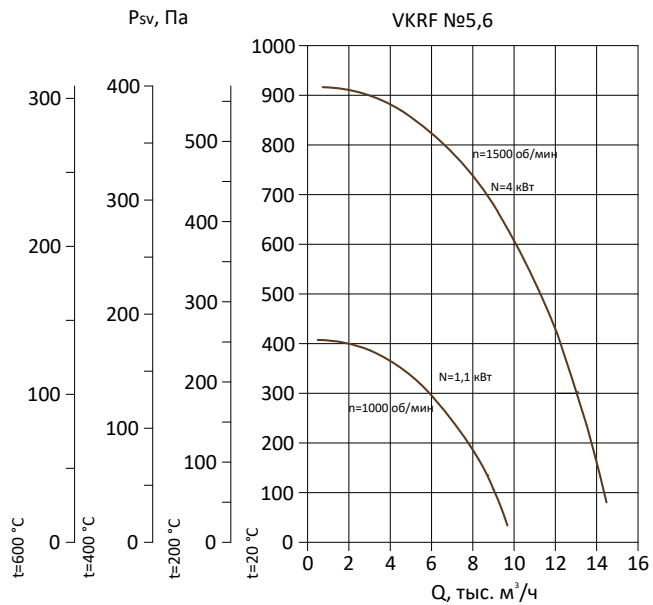




VKRF № 5

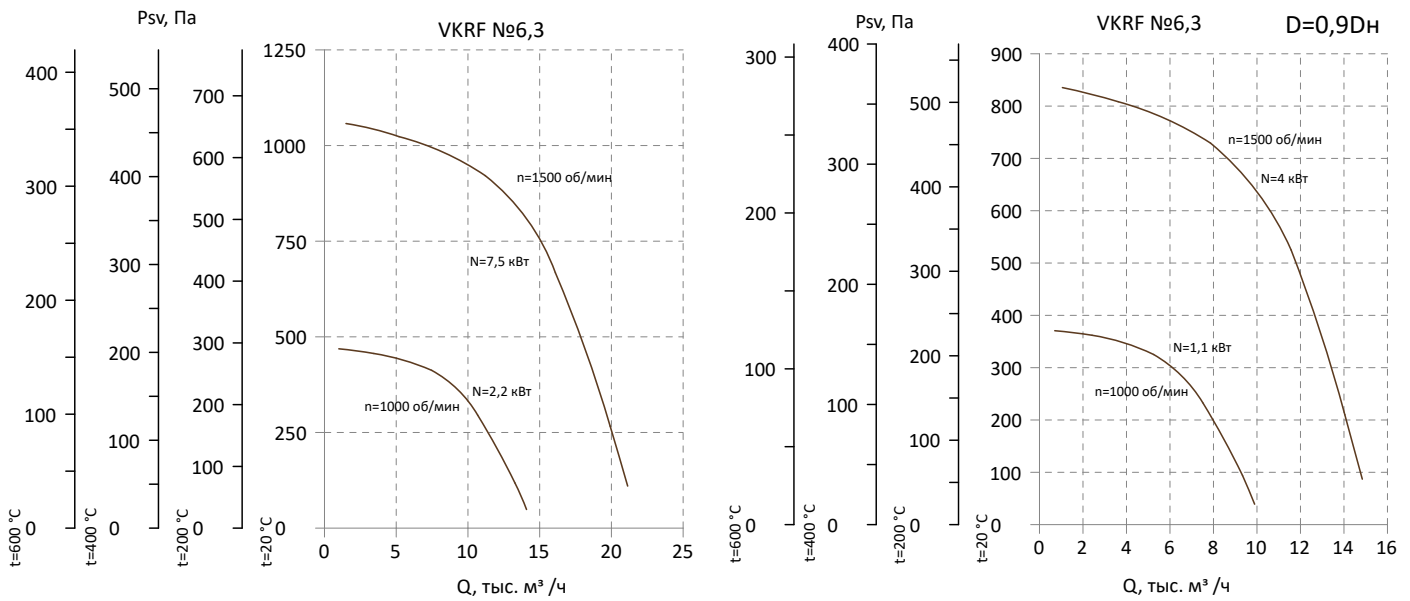


VKRF № 5,6

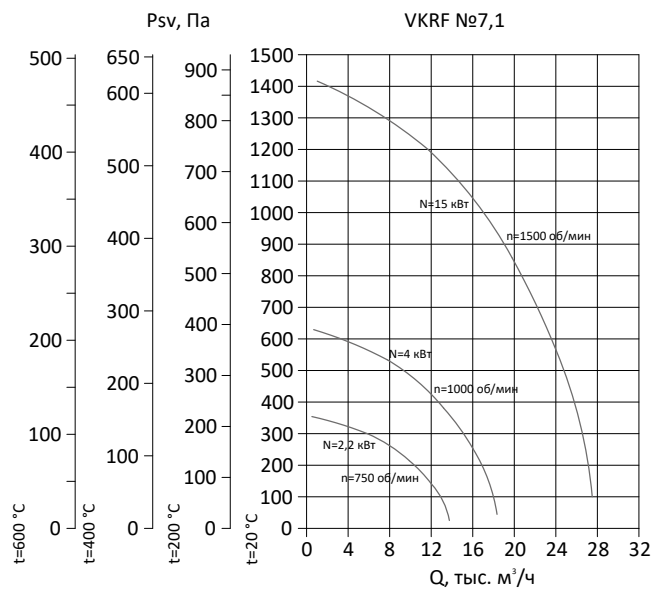




VKRF № 6,3

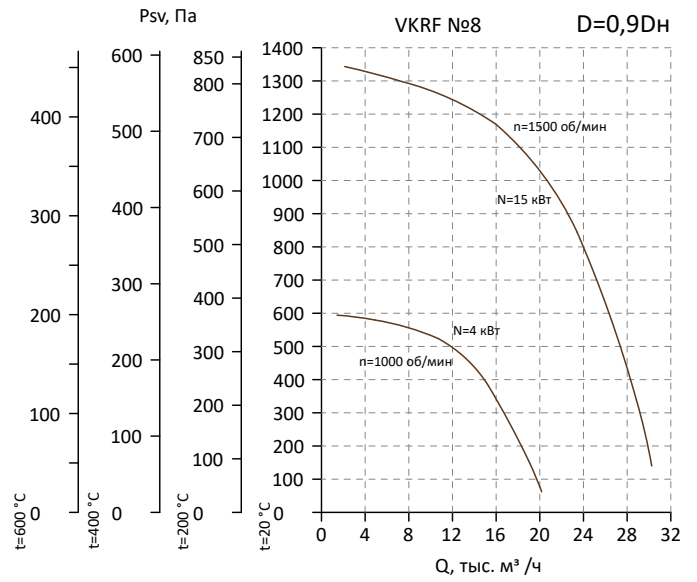
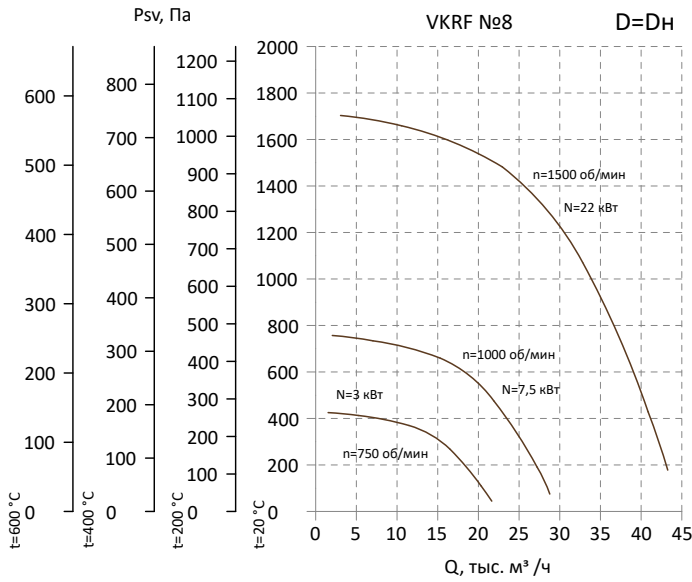


VKRF № 7,1

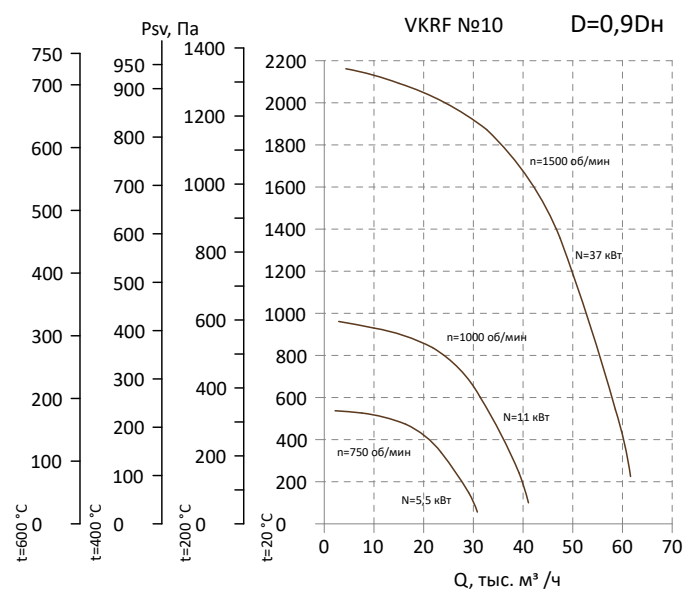
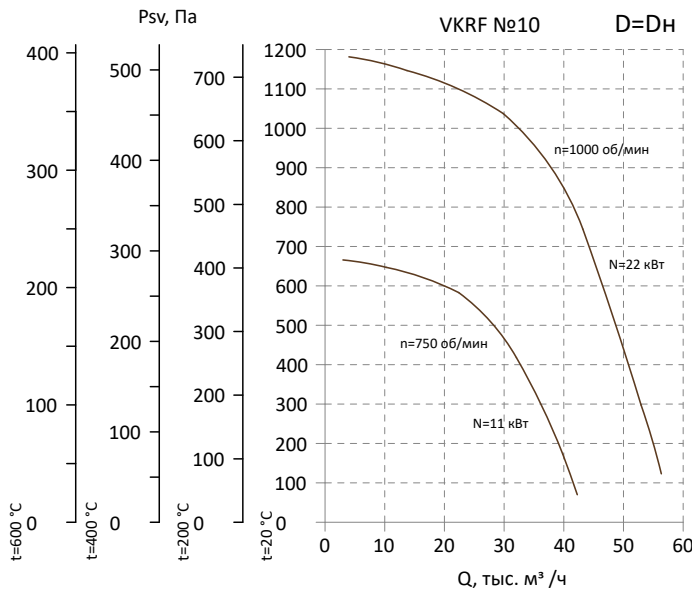




VKRF № 8



VKRF № 10





VKRF № 12,5

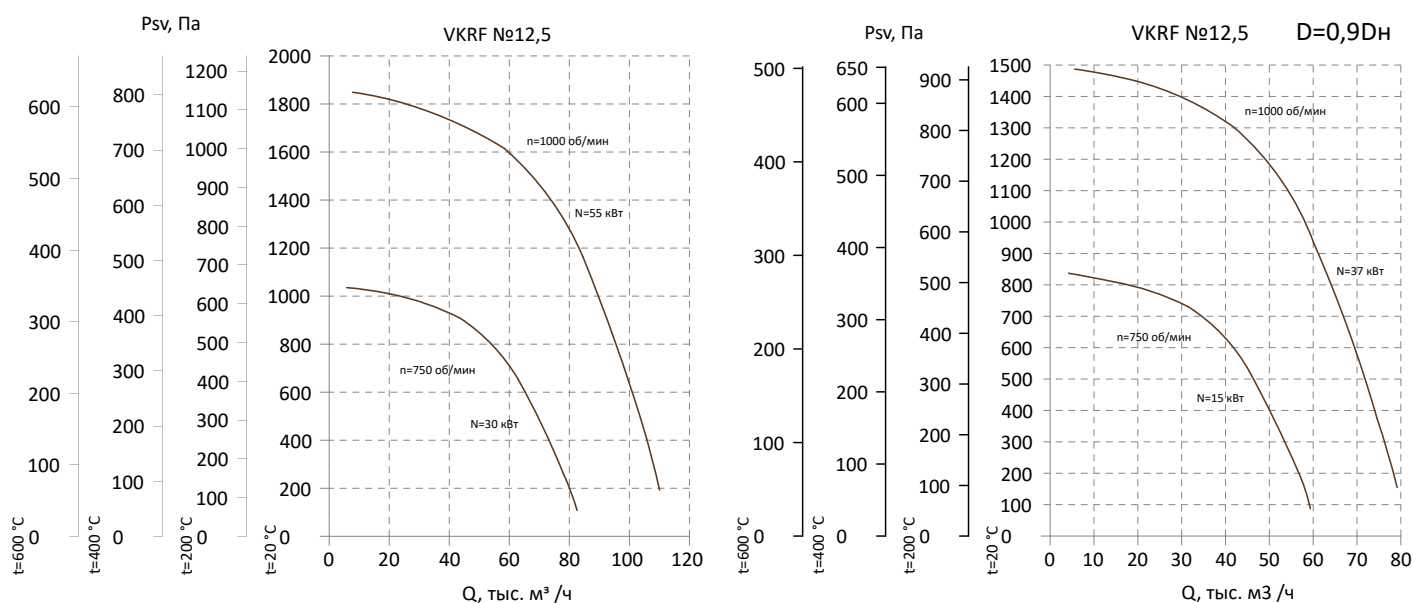


ТАБЛИЦА 30. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRF

Вентилятор	D/ Dh	Приводной электродвигатель			Условная частота вращения, об/мин ²	Масса исполнений, кг		
		Марка двигателей	Ном. ток ¹ , А	Мощность, кВт		Общепромышленное, К, У/УХЛ ³	G, KG, DU400, DU600, У/УХЛ ³	S
№ 3,15	0,9	56A4	0,47	0,12	1500	35,4	34,4	51,6
		71B2	2,62	1,1	3000	41,3	40,3	57,5
	1	63A4	0,85	0,25	1500	36,7	35,7	53,1
		80B2	4,74	2,2	3000	47,0	46,0	63,0
№ 3,55	1	63B4	1,15	0,37	1500	46,9	47,5	63,0
		90L2	6,35	3	3000	62,1	62,7	77,0
№ 4	0,9	63B4	1,15	0,37	1500	58,6	57,6	83,0
		90L2	6,35	3,0	3000	72,0	71,0	97,0
	1	63B6	1,07	0,25	1000	63,0	62,0	82,6
		71B4	2,08	0,75	1500	62,4	61,4	86,4
№ 4,5	1	100L2	10,95	5,5	3000	84,5	83,5	109,0
		71A6	1,34	0,37	1000	70,1	71,0	98,6
		80B4	3,68	1,5	1500	78,1	79,0	104,7
		132M2	21,17	11	3000	141,4	142,3	168,0

¹ Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы

² Указана условная частота вращения рабочего колеса вентилятора. Фактическая меньше условной и зависит от скольжения вала двигателя

³ Масса для вентиляторов VKRS в исполнении УХЛ до типоразмера №7,1 включительно совпадают с массой в исполнении У



ТАБЛИЦА 30. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRF

Вентилятор	D/ Dн	Приводной электродвигатель			Условная частота вращения, об/мин ²	Масса исполнений, кг		
		Марка двигателей	Ном. ток ¹ , А	Мощность, кВт		Общепромышленное, К, У/УХЛ ³	G, KG, DU400, DU600, У/УХЛ ³	S
№ 5	0,9	71A6	1,34	0,37	1000	80,4	76,4	107,6
		80B4	3,68	1,5	1500	87,0	83,0	113,7
		132M2	21,17	11,0	3000	143,0	139,0	177,0
	1	80A6	2,28	0,75	1000	84,6	80,6	111,5
		90L4	5,20	2,2	1500	92,0	88,0	118,7
№ 5,6	1	80B6	3,17	1,1	1000	103,0	105,0	131,2
		100L4	8,66	4,0	1500	112,0	114,0	144,2
№ 6,3	0,9	80B6	3,17	1,1	1000	131,0	122,0	161,2
		100L4	8,66	4,0	1500	147,0	138,0	174,2
	1	100L6	5,58	2,2	1000	143,1	134,1	172,0
		132S4	15,66	7,5	1500	188,0	179,0	215,0
№ 7,1	1	112MA8	6,07	2,2	750	269,5	218,0	226,0
		112MB6	9,46	4,0	1000	274,0	222,5	231,0
		160S4	30	15,0	1500	333,0	286,0	303,0
№ 8	0,9	112MB6	9,46	4,0	1000	254,0/274,0	260,0/280,0	309,0
		160S4	30,00	15,0	1500	335,0/328,0	341,0/334,0	381,0
	1	112MB8	7,98	3,0	750	258,0/274,5	264,0/280,5	309,0
		132M6	17,17	7,5	1000	292,0/307,5	298,0/313,5	343,0
		180S4	42,60	22,0	1500	379,0/391,0	385,0/397,0	421,0
№ 10	0,9	132M8	13,72	5,5	750	460,0/484,0	467,0/491,0	488,0
		160S6	24,25	11,0	1000	499,0/513,0	506,0/520,0	521,0
		200M4	69,29	37,0	1500	640,0/648,0	647,0/655,0	662,0
	1	160M8	25,75	11,0	750	524,0/543,0	531,0/550,0	541,0
		200M6	44,35	22,0	1000	614,0/633,0	621,0/640,0	631,0
№ 12,5	0,9	180M8	34,55	15,0	750	788,0/753,0	796,0/761,0	808,0
		225M6	71,00	37,0	1000	915,3/878,0	923,3/886,0	936,3
	1	225M8	63,50	30,0	750	921,3/878,0	929,3/886,0	936,3
		250M6	103,50	55,0	1000	1104,0/1043,0	1112,0/1051,0	1112,0

¹ Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы

² Указана условная частота вращения рабочего колеса вентилятора. Фактическая меньше условной и зависит от скольжения вала двигателя

³ Масса для вентиляторов VKRS в исполнении УХЛ до типоразмера №7,1 включительно совпадают с массой в исполнении У



6. МОНТАЖНЫЕ СТАКАНЫ

Монтажные стаканы применяют для ускорения и упрощения монтажа вентилятора на кровле зданий. Монтажный стакан — это рама прямоугольного сечения с креплением для установки на несущей части кровли, внутри ко торой возможна установка воздушного клапана. В конструкции предусмотрен переходной фланец. Монтажные стаканы изготавливают в следующих исполнениях по назначению и применяемым материалам:



- Общепромышленное (оцинкованная сталь)
- Коррозионностойкое (нержавеющая сталь)
- Сейсмостойкое (оцинкованная сталь)
- Дымоудаления (оцинкованная сталь и негорючий материал, обеспечивающий термоизоляцию)

После монтажа стаканов нужно заменить проушины, рым-болты или рым-гайки на болты с шестигранной головкой или гайки с классом прочности не ниже 5.8. Для вентиляторов в сейсмостойком исполнении применяют сейсмостойкие монтажные стаканы (табл. 34).

РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ

СТАКАН МОНТАЖНЫЙ **SMK-X-X X X-X-X**

1 2 3 4 5 6 7 8 9

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

¹ Клапанами не комплектуется

² Стакан исполнения DU комплектуется только противопожарным клапаном

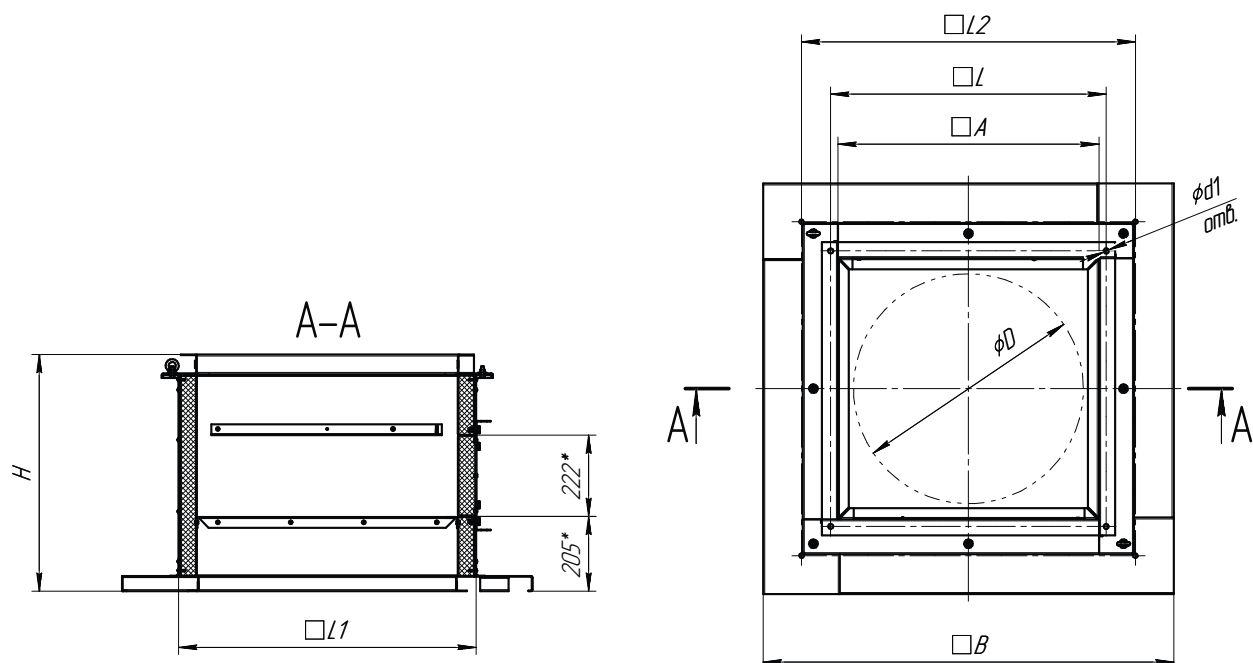


Рисунок 31 – Основные размеры монтажных стаканов

ТАБЛИЦА 31. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ МОНТАЖНЫХ СТАКАНОВ

№	Модель стакана монтажного	№ вентилятора	D, мм	A, мм	B, мм	L, мм	L1, мм	L2, мм	d1, мм	H, мм
1	SMK – 031	3,15	315	400	800	440	500	602	9 (M6)	649
2	SMK – 035	3,55	355	400	800	480	500	605	9(M6)	649
3	SMK – 040	4,0	400	470	868	530	570	675	9 (M6)	649
4	SMK – 045	4,5	450	470	868	580	570	675	9 (M6)	649
5	SMK – 050	5,0	500	590	1000	630	690	795	11 (M8)	649
6	SMK – 056	5,6	560	590	1000	690	690	795	11 (M8)	649
7	SMK – 063	6,3	630	715	1125	755	815	915	11 (M8)	649
8	SMK – 071	7,1	710	715	1125	840	815	915	11(M8)	649
9	SMK – 080	8,0	800	921	1331	1005	1021	1177	11 (M8)	649
10	SMK – 100	10,0	1000	1205	1615	1280	1305	1463	13 (M10)	649
11	SMK – 125	12,5	1250	1435	1845	1550	1535	1698	13 (M10)	676



ТАБЛИЦА 32. МАССА МОНТАЖНЫХ СТАКАНОВ И ИНФОРМАЦИЯ О ПРИВОДАХ К КЛАПАНАМ

Модель стакана монтажного	SMK без клапана		SMK с клапаном									
	облегченный	утепленный	обратный гравитационный, на вытяжку	воздушный не утепленный			воздушный утепленный			противопожарный, нормально закрытый, с электромех-м приводом		
	SMK-х-000-х-х	SMK-х-010-х-х		SMK-х-011-х-х	SMK-х-012-х-х			SMK-х-013-х-х			SMK-х-024-х-х	
	Масса, кг	Масса, кг	Масса, кг	Масса, кг	Привод*	Кол-во приводов, шт.	Масса, кг	Привод*	Кол-во приводов, шт.	Масса, кг	Привод*	Кол-во приводов, шт.
SMK-031	40	46	52,2	56	NAFA 05	1	55,2	NAFA 05	1	65	TASA/SASA 2-10	1
SMK-035	39	45	51,2	55			54,2			64		
SMK-040	43	50	57,5	61,8	NAFA 05	1	60,6	NAFA 05	1	71,5	TASA/SASA 2-10	1
SMK-045	42	49	56,5	60,8			59,6			70,5		
SMK-050	53	62	71,2	78,3	NAFA 05	1	75,2	NAFA 05S1	1	95	TASA/SASA 2-10	1
SMK-056	52	61	70,2	77,3			74,2			94		
SMK-063	66	73	96,5	92,2	NAFA 05S1	1	91,5	NAFA 05	1	114	TASA/SASA 2-15	1
SMK-071	65	72	95,5	91,2			90,5			113		
SMK-080	87	99	118,6	130,6	NAFA 05S1	1	124,6	NAFA 05	1	164	TASA/SASA 2-15	1
SMK-100	103	118	145,3	164	NAFA 08S1	1	153	NAFA 08	1	235	TASA/SASA 2-10	3
SMK-125	136	153	196,2	-	-	-	-	-	-	319	TASA/SASA 2-10	4

*Схема подключения на стр. 73.

ТАБЛИЦА 33. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ МОНТАЖНЫХ СТАКАНОВ СЕЙСМОСТОЙКОГО ИСПОЛНЕНИЯ

№	Модель стакана монтажного	№ вентилятора	D, мм	A, мм	B, мм	L, мм	L1, мм	L2, мм	d1, мм	H, мм	Масса, кг облегченный/ утепленный
1	SMK - 031	3,15	315	400	800	440	502	602	9 (M6)	658	65,6/77,26
2	SMK - 035	3,55	355			480			9 (M6)		65,0/76,64
3	SMK - 040	4,0	400	470	868	530	572	675	9 (M6)		71,46/84,61
4	SMK - 045	4,5	450			580			9 (M6)		70,4/83,54
5	SMK - 050	5,0	500	590	1000	630	692	795	11 (M8)		83,1/98,85
6	SMK - 056	5,6	560			690			11 (M8)		81,4/97,17
7	SMK - 063	6,3	630	715	1125	755	817	915	11 (M8)		94,4/112,89
8	SMK - 071	7,1	710			840			11 (M8)		91,3/108,41
9	SMK - 080	8,0	800	921	1331	1005	1023	1177	11 (M8)		110,92/134,75
10	SMK - 100	10,0	1000	1205	1615	1280	1307	1463	13 (M10)		136,42/166,64
11	SMK - 125	12,5	1250	1435	1845	1550	1535	1698	13 (M10)		153,42/188,83

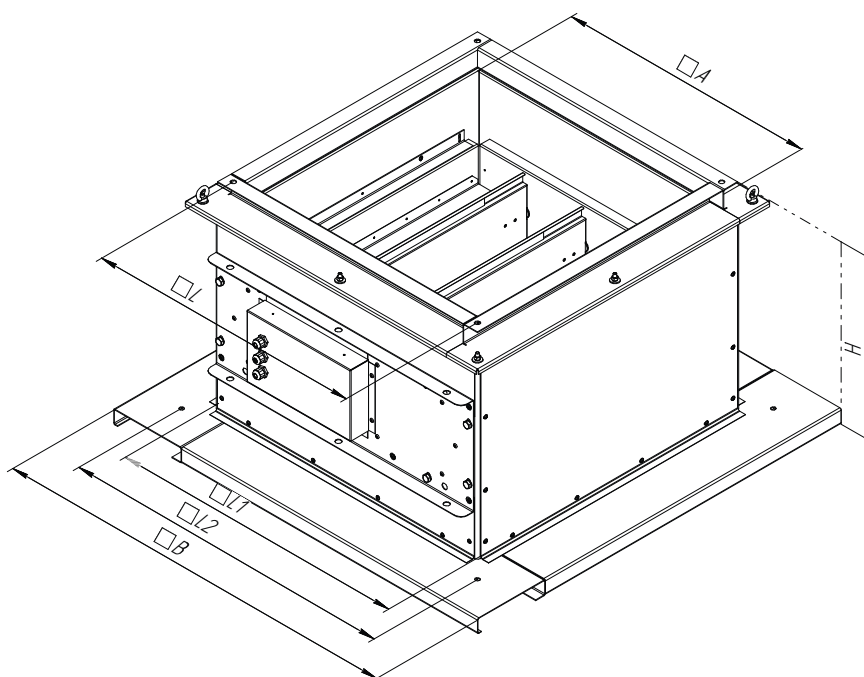


Рисунок 32 – Основные размеры монтажных стаканов с противопожарным клапаном

ТАБЛИЦА 34. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ СТАКАНОВ МОНТАЖНЫХ С ПРОТИВОПОЖАРНЫМ КЛАПАНОМ

№	Модель стакана монтажного	№ вентилятора	A, мм	B, мм	L, мм	L1, мм	L2, мм	d1, мм	H, мм	Количество клапанов, шт	Количество эл.приводов, шт
1	SMK – 031	315	400	800	440	500	602	9 (M6)	649	1	1
2	SMK – 035	355	400	800	480	500	605	9(M6)	649	1	1
3	SMK – 040	400	470	868	530	570	675	9 (M6)	649	1	1
4	SMK – 045	450	470	868	580	570	675	9 (M6)	649	1	1
5	SMK – 050	500	590	1000	630	690	795	11 (M8)	649	2	1
6	SMK – 056	560	590	1000	690	690	795	11 (M8)	649	2	1
7	SMK – 063	630	715	1125	755	815	915	11 (M8)	649	2	1
8	SMK – 071	710	715	1125	840	815	915	11(M8)	649	2	1
9	SMK – 080	800	921	1331	1005	1021	1177	11 (M8)	770	2	1
10	SMK – 100	1000	1205	1615	1280	1305	1463	13 (M10)	850	3	3
11	SMK – 125	1250	1435	1845	1550	1535	1698	13 (M10)	926	4	4

Для исполнения по наклону :

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

Стаканы SMK 080-125 изготавливают 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



СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КЛАПАНА

Схема подключения вспомогательного переключателя на приводах NAFA 1(2)-05(S) и NAFA 1(2)-08(S)

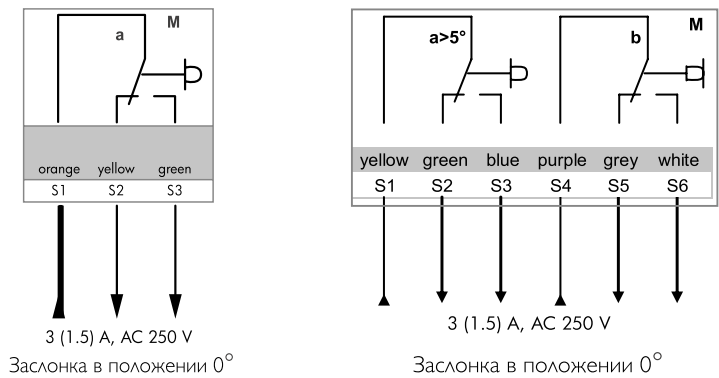


Схема подключения клапана TASA/SASA 1-10S

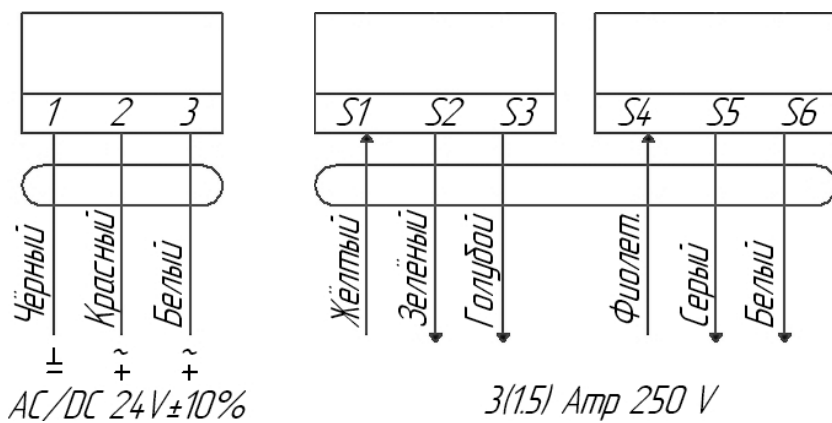
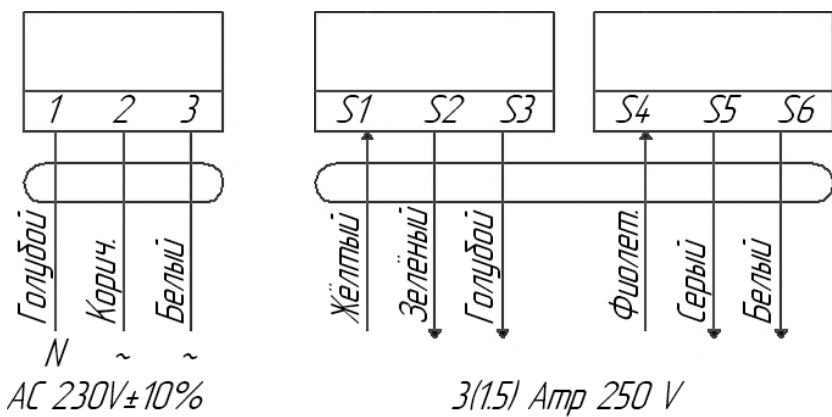


Схема подключения клапана TASA/SASA 2-10S





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
- Раму батутного вентилятора изготавливают из профилированной трубы, что облегчает вес вентилятора и позволяет легко переносить его с места на место
- Батутный вентилятор выпускают сразу с защитной решеткой. Она 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

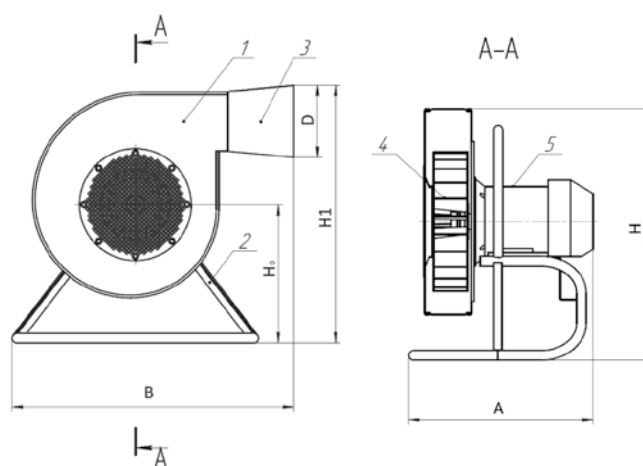
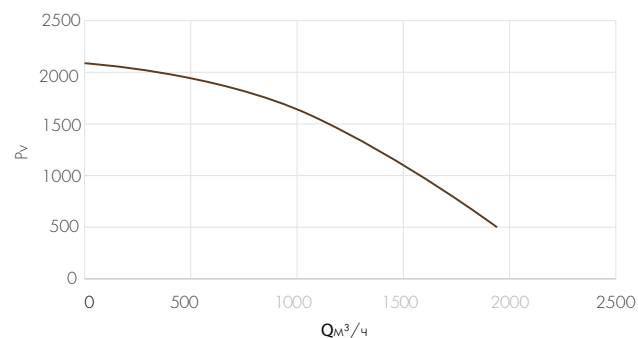


Рисунок 33 – Конструкция вентилятора.
1 - корпус; 2 - рама; 3 - выходной патрубок;
4 - рабочее колесо; 5 - электродвигатель.

ТАБЛИЦА 35. 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

ТАБЛИЦА 36. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Обозначение вентилятора	Приводной электродвигатель		Условная частота вращения, 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

* Указана условная частота вращения. Фактическая частота вращения рабочего колеса вентилятора меньше условной и зависит от скольжения вала двигателя



EAC **ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ**
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «НЕВАТОМ»
Семейное предприятие (зарегистрированный номер: 101010102048)
Место нахождения: Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, проспект Красный, дом 220, офис 407, адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141, основной государственный регистрационный номер: 1025401022840, номер телефона: +738228252650, адрес электронной почты: info@nevatom.ru
в лице Уполномоченного - индивидуального предпринимателя Юлия Игоревна Андреевна
заявляет, что «Вентиляторы радиальные крышного назначения серии: ВР 86-77 (ВР86-75); ВР280-46 (ВР114-46); Исполнение: «В» - крышного назначения; «ВК» - крышного назначения из композитных материалов; «ВКВ» - крышного назначения из композитных материалов» «НЕВАТОМ», Место нахождения: Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, проспект Красный, дом 220, офис 407, адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141.
Продукция изготовлена в соответствии с Техническими условиями ТУ 4861-001-58769768-2014 «Вентиляторы радиальные, осевые и крышные промышленные»
соответствует требованиям ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»
Декларация о соответствии принята на основании Протокола испытаний № 41-041218 от 04.12.2018 года, выданного ИЛ СОО «НЕВАТОМ», Протокола испытаний № 59-071218 от 07.12.2018 года, выданного ИЛ СОО «НЕВАТОМ», Протокола испытаний № 49-061218 от 06.12.2018 года, выданного ИЛ СОО «НЕВАТОМ», Сертификата на тип продукции, выданного органом по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «Общество», регистрационный номер аттестата аккредитации РА.ИЛ.11А.Ж.17, дата регистрации: 10.02.2017 года № ЕАЭС.ИЛ.АЖ.17.00029 от 09.01.2019 года, Сертификата на тип продукции, выданного органом по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «Общество», регистрационный номер аттестата аккредитации РА.ИЛ.11А.Ж.17, дата регистрации: 10.02.2017 года № ЕАЭС.ИЛ.АЖ.17.00019 от 09.01.2019 года, Сертификата на тип продукции, выданного органом по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «Общество», регистрационный номер аттестата аккредитации РА.ИЛ.11А.Ж.17, дата регистрации: 10.02.2017 года № ЕАЭС.ИЛ.АЖ.17.00012 от 09.01.2019 года, Обеспечение безопасности 28.25.20.112-002-18 ОЕ.
Схема декларирования 1а
Дополнительная информация
Условно приемлемая продукция в соответствии с ГОСТ 15150-09. Срок хранения (длительность, годность) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной или эксплуатационной документации. Условно приемлемая продукция: Исключения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
Декларация о соответствии действительна с даты регистрации на 16.03.2022 включительно.
К.Р. Яковлев
Исполнительный директор
Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-ИЛ.АЖ.17.В.46550
Дата регистрации декларации о соответствии: 17.03.2017

EAC **ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ**
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «НЕВАТОМ»
Место нахождения: Российская Федерация, Новосибирская область, 630049, город Новосибирск, проспект Красный, дом 220, офис 407, адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141, основной государственный регистрационный номер: 1025401022840, номер телефона: +738228252650, адрес электронной почты: info@nevatom.ru
в лице Уполномоченного - индивидуального предпринимателя Юлия Игоревна Андреевна
заявляет, что «Вентиляторы радиальные крышного назначения серии: ВР 86-77 (ВР86-75); ВР280-46 (ВР114-46); Исполнение: «В» - крышного назначения; «ВК» - крышного назначения из композитных материалов; «ВКВ» - крышного назначения из композитных материалов» «НЕВАТОМ», Место нахождения: Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, проспект Красный, дом 220, офис 407, адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141.
Продукция изготовлена в соответствии с Техническими условиями ТУ 4861-001-58769768-2014 «Вентиляторы радиальные, осевые и крышные промышленные»
соответствует требованиям ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»
Декларация о соответствии принята на основании Протокола испытаний № 41-041218 от 04.12.2018 года, выданного ИЛ СОО «НЕВАТОМ», Протокола испытаний № 59-071218 от 07.12.2018 года, выданного ИЛ СОО «НЕВАТОМ», Протокола испытаний № 49-061218 от 06.12.2018 года, выданного ИЛ СОО «НЕВАТОМ», Сертификата на тип продукции, выданного органом по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «Общество», регистрационный номер аттестата аккредитации РА.ИЛ.11А.Ж.17, дата регистрации: 10.02.2017 года № ЕАЭС.ИЛ.АЖ.17.00029 от 09.01.2019 года, Сертификата на тип продукции, выданного органом по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «Общество», регистрационный номер аттестата аккредитации РА.ИЛ.11А.Ж.17, дата регистрации: 10.02.2017 года № ЕАЭС.ИЛ.АЖ.17.00019 от 09.01.2019 года, Сертификата на тип продукции, выданного органом по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «Общество», регистрационный номер аттестата аккредитации РА.ИЛ.11А.Ж.17, дата регистрации: 10.02.2017 года № ЕАЭС.ИЛ.АЖ.17.00012 от 09.01.2019 года, Обеспечение безопасности 28.25.20.112-002-18 ОЕ.
Схема декларирования 1а
Дополнительная информация
Условно приемлемая продукция в соответствии с ГОСТ 15150-09. Срок хранения (длительность, годность) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной или эксплуатационной документации. Условно приемлемая продукция: Исключения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
Декларация о соответствии действительна с даты регистрации на 09.01.2024 включительно.
К.Р. Яковлев
Исполнительный директор
Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-ИЛ.АЖ.17.В.464579
Дата регистрации декларации о соответствии: 18.01.2019

EAC **ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ**
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «НЕВАТОМ»
Место нахождения: Российская Федерация, Новосибирская область, 630049, город Новосибирск, проспект Красный, дом 220, офис 407, адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141, основной государственный регистрационный номер: 1025401022840, номер телефона: +738228252650, адрес электронной почты: info@nevatom.ru
в лице Уполномоченного - индивидуального предпринимателя Юлия Игоревна Андреевна
заявляет, что «Вентиляторы радиальные крышного назначения серии: ВР 86-77 (ВР86-75); ВР280-46 (ВР114-46); Исполнение: «В» - крышного назначения; «ВК» - крышного назначения из композитных материалов; «ВКВ» - крышного назначения из композитных материалов» «НЕВАТОМ», Место нахождения: Российская Федерация, Новосибирская область, 630049, город Новосибирск, проспект Красный, дом 220, офис 407, адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141.
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 4861-001-58769768-2014 «Вентиляторы радиальные, осевые и крышные промышленные»
соответствует требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»
Декларация о соответствии принята на основании Протокола испытаний № Р70126-0002 от 13.12.2018 года, выданного ИЛ «ИНИПТ», аттестат аккредитации ЕИ171.012.
Схема декларирования 1а
Дополнительная информация
Требования ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» соблюдены в результате проведения на лабораторных условиях: ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) раздел 8; ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2008) раздел 7. Срок хранения (длительность, годность) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной или эксплуатационной документации. Условно приемлемая продукция: Исключения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
Декларация о соответствии действительна с даты регистрации на 19.12.2023 включительно.
М.П. Яковлева Юлия Игоревна Андреевна
Исполнительный директор
Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-ИЛ.АЖ.17.В.463418
Дата регистрации декларации о соответствии: 20.12.2018

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
К ДЕКЛАРАЦИИ О СООТВЕТСТВИИ ЕАЭС N RU Д-ИЛ.АЖ.17.В.46550
Список продукции, к которой применяется декларация о соответствии

Код(ы) ТИ ВЭД ЕАЭС	Наименование продукции, описание в продукции, обозначение и/или идентификация (тип, марка, модель, артикул и др.)	Объемная декларация, в соответствии с которой изготовлена продукция
8414 40 00	Вентиляторы крышные, осевые, крышного назначения (тип, марка, модель, артикул и др.) Вентиляторы радиальные с крышного назначения, «В» - крышного назначения; «ВК» - крышного назначения; «ВКВ» - крышного назначения из композитных материалов; «ВКВ» - крышного назначения из композитных материалов, серия ВР 86-77 (ВР 86-75), серия ВР 280-46 (ВР 114-46) Крышные осевые вентиляторы ВКК. Серебристые крышные вентиляторы с осевым турбулентным потоком, серия ВКР Вентиляторы крышные крышного и крышного назначения, серия ВКВ Вентиляторы осевые, серия ВО Крышные вентиляторы, серия ВР	ТУ 4861-001-58769768-2014

К.Р. Яковлев
Исполнительный директор
Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-ИЛ.АЖ.17.В.463258
Дата регистрации декларации о соответствии: 11.12.2018

EAC **ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ**
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «НЕВАТОМ»
Место нахождения: Российская Федерация, Новосибирская область, 630049, город Новосибирск, проспект Красный, дом 220, офис 407, адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141, основной государственный регистрационный номер: 1025401022840, номер телефона: +738228252650, адрес электронной почты: info@nevatom.ru
в лице Уполномоченного - индивидуального предпринимателя Юлия Игоревна Андреевна
заявляет, что «Вентиляторы крышные радиальные с воздухообор в сторону типа УКВР, вентиляторы крышные радиальные с воздухообор вверх типа УКВР»
инициатор Общества с ограниченной ответственностью «НЕВАТОМ», Место нахождения: Российская Федерация, Новосибирская область, 630049, город Новосибирск, проспект Красный, дом 220, офис 407, адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141.
Продукция изготовлена в соответствии с Техническими условиями ТУ 4861-001-58769768-2014 «Вентиляторы радиальные, осевые и крышные промышленные»
соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»
Декларация о соответствии принята на основании Протокола испытаний № 0118-ИЛЕВ1-2018 от 27.11.2018 года, выданного Исполнительной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «ИНИПТМА», аттестат аккредитации РОСС RU.1112.16.00023, Протокола испытаний № 0118-ИЛЕВ1-2018 от 27.11.2018 года, выданного Исполнительной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «ИНИПТМА», аттестат аккредитации РОСС RU.1112.16.00023, Протокола испытаний № 0118-ИЛЕВ1-2018 от 27.11.2018 года, выданного Исполнительной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «ИНИПТМА», аттестат аккредитации РОСС RU.1112.16.00023, Обеспечение безопасности 28.25.20.112-001-18 ОЕ.
Схема декларирования 1а
Дополнительная информация
Требования ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «О безопасности машин и оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» соблюдены в результате проведения на лабораторной основе: ГОСТ 12.209.079 «Система стандартов безопасности труда. Идентификация электроизделий. Общие требования безопасности»; ГОСТ 12.203.04 «Система стандартов безопасности труда (СССТ). Оборудование промышленное. Общие требования безопасности»; ГОСТ 30804.6.2-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитная помеха от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Марка и методы испытаний, раздел 7»; ГОСТ 30804.6.2-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах». Требования к методам испытаний, раздел 8. Условно приемлемая продукция в соответствии с ГОСТ 15150-09, Срок хранения (длительность, годность) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной или эксплуатационной документации. Условно приемлемая продукция: Исключения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
Декларация о соответствии действительна с даты регистрации на 18.12.2023 включительно.
Юлия Игоревна Андреевна
И.И.О. Яковлева
Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-ИЛ.АЖ.17.В.463258
Дата регистрации декларации о соответствии: 11.12.2018

ЯНВАРЬ

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
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	06

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

ФЕВРАЛЬ

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	01	02	03	04	05	06
07	08	09	10	11	12	13

7: ДР НЕВАТОМ Омск
23: День защитника Отечества

МАРТ

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
28	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

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

АПРЕЛЬ

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	01
02	03	04	05	06	07	08

1: ДР НЕВАТОМ Казань
28: ДР НЕВАТОМ Новокузнецк

МАЙ

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
25	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

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
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

12: День России

ИЮЛЬ

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

АВГУСТ

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

8: День строителя
6: ДР НЕВАТОМ Магнитогорск
11: ДР НЕВАТОМ Москва

СЕНТЯБРЬ

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

21: ДР НЕВАТОМ Уфа

ОКТАБРЬ

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
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	06

10: ДР НЕВАТОМ Санкт-Петербург
13: ДР НЕВАТОМ Сурул
16: ДР НЕВАТОМ Улан-Удэ
20: ДР НЕВАТОМ Хабаровск

НОЯБРЬ

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

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

ДЕКАБРЬ

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	31	01
02	03	04	05	06	07	08

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

КОМПАНИЯ НЕВАТОМ

Новосибирск

+7 383 210 55 83
zakaz@nevatom.ru
630009, ул. Никитина, 20/2,
производство:
630126, ул. Выборная, 141

Екатеринбург

+7 343 221 70 02
zakaz@nevatom.ru
620141, ул. Завокзальная, 28

Омск

+7 381 229 84 81
zakaz@nevatom.ru
644047, ул. Чернышевского, 23,
оф. 25

Барнаул

+7 385 223 01 22
zakaz@nevatom.ru
656064, ул. Сельскохозяйственная,
5, корп. 3, этаж 2

Кемерово

+7 384 249 07 84
zakaz@nevatom.ru
650021, ул. Красноармейская, 13

Казань

+7 843 210 03 16
zakaz@nevatom.ru
420087, ул. Родины, 7, оф. 310

Москва

+7 495 221 63 95
zakaz@nevatom.ru
111123, ул. Плеханова, 4а,
этаж 5, оф. 2
склад:
111024, ул. Энтузиастов 2-я, 5,
корп. 24

Челябинск

+7 351 210 17 51
chel@nevatom.ru
454007, ул. Российская, 110,
корп. 2, оф. 303
склад:
454008, ул. Свердловский тракт, 5,
стр. 1, скл. 9

Тюмень

+7 345 252 03 46
tmn@nevatom.ru
625007, ул. Мельникайте, 112,
стр. 3, оф. 507
склад:
625007, ул. 30 лет Победы, 7,
стр. 9

Улан-Удэ

склад:
+7 395 248 78 10
zakaz@nevatom.ru
660062, ул. Домостроительная, 2Б,
скл. 15

Уфа

+7 347 226 11 47
zakaz@nevatom.ru
450106, ул. Менделеева, 130,
оф. 49
склад:
450112, ул. Цветочная, д. 7/4

Томск

+7 382 228 09 44
zakaz@nevatom.ru
634028, ул. Тимакова, 21, стр. 1

Санкт-Петербург

+7 812 313 40 12
zakaz@nevatom.ru
191167, ул. Александра
Невского, 9, оф. 322
склад:
197375, ул. Репищева, 14,
скл. 25 (АБ)

Пермь

+7 342 218 21 41
zakaz@nevatom.ru
614007, ул. Н. Островского, 60,
этаж 5, оф. 513
склад:
ул. Сергея Данщина, 5, стр. 3

Иркутск

+7 395 225 81 41
zakaz@nevatom.ru
664025, ул. Степана Разина, 6,
оф. 408А
склад:
664005, ул. Иркутка Набережная,
1/6б

Красноярск

+7 391 273 90 24
zakaz@nevatom.ru
660075, ул. Маерчака, 16,
оф. 804
склад:
660062, ул. Телевизорная, 1,
стр. 62

Хабаровск

склад:
+7 423 205 55 02
zakaz@nevatom.ru
680014, ул. Иркутская, д. 6,
склад 5А-1

Магнитогорск

склад:
+7 351 200 50 05
chel@nevatom.ru
455047, ул. Труда, 42а, стр. 2

Набережные Челны

+7 843 210 03 16
zakaz@nevatom.ru
склад:
423800, Производственный
проезд, 19г

Новокузнецк

+7 384 391 05 84
zakaz@nevatom.ru
654005, ул. Кольцевая, 15,
корп. 8, оф. 5

Владивосток

+7 423 230 01 25
zakaz@nevatom.ru
690078, ул. Красного Знамени, 3,
оф. 6/1
склад:
690062, ул. Днепровская, 25а,
стр. 7

Самара

+7 846 267 34 46
zakaz@nevatom.ru
443030, ул. Урицкого, 19, оф. 9
склад:
443082, ул. Новоурицкая, 12,
корп. 4

Сургут

склад:
+7 345 251 88 51
tmn@nevatom.ru
6628401, г. Сургут, Восточный
район, пос. Черный Мыс,
ул. Глухова, 12

Астана

+7 717 272 77 88
zakaz@nevatom.ru
Қорғалжинское шоссе, 3, оф. 312
склад:
ул. Жаңажол, 19/3а

Алматы

+7 727 349 69 59
zakaz@nevatom.ru
ул. Мынбаева, 151, оф. 83
склад:
ул. Бродского, 37/1

Саратов

+7 846 267 34 46
zakaz@nevatom.ru
склад:
410038, ул. Кооперативная, 100а,
корп. 1