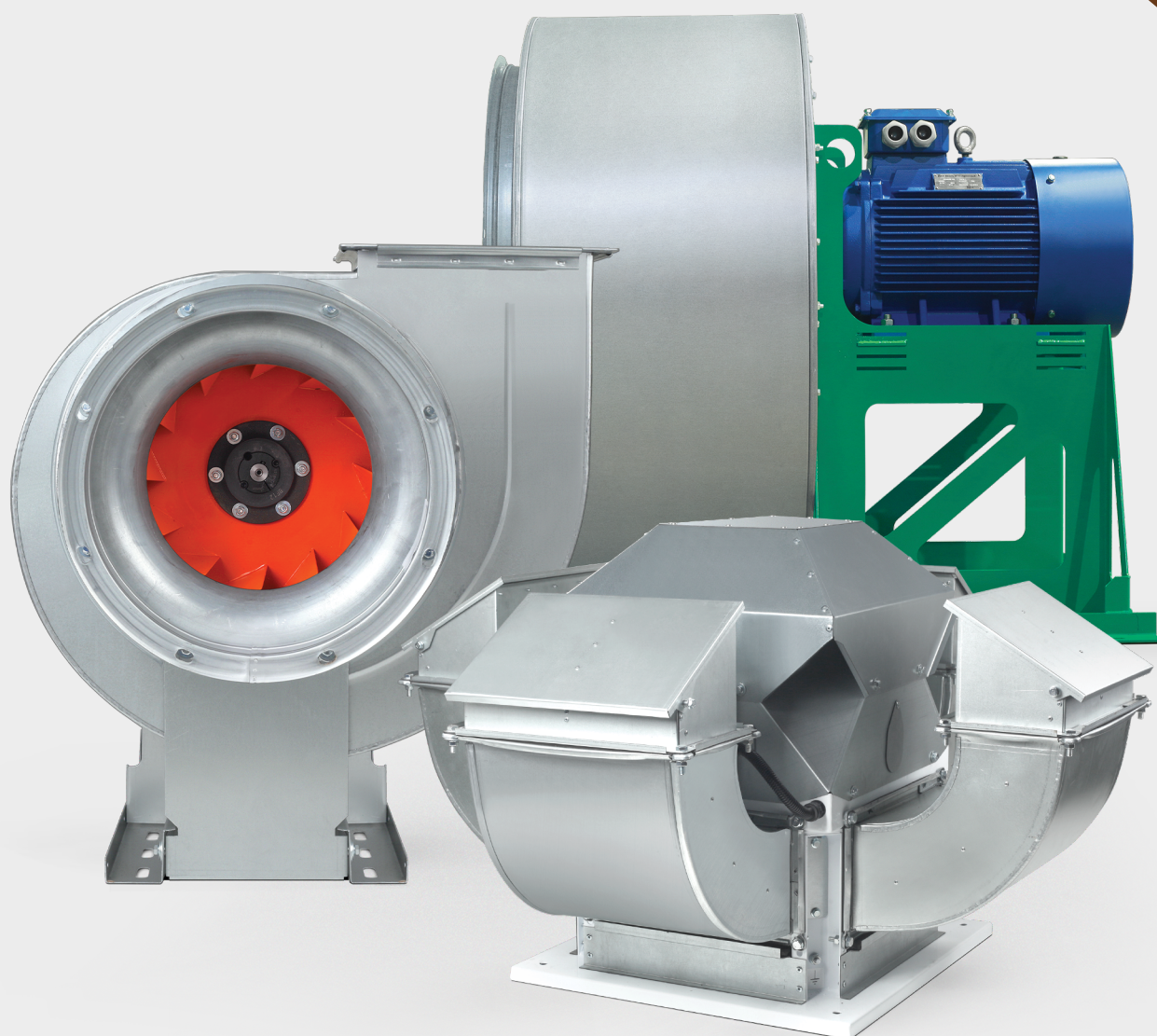




РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ





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:



BIM

Бесплатный доступ к моделям для Autodesk Revit,
nanoCAD BIM Вентиляция, Renga
в Telegram-чате NEVATOM Bim Bot





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 VR-86-77	15
2.3.1. Направление вращения и углы поворота спирального корпуса	18
2.3.2. Аэродинамические характеристики радиальных вентиляторов VR-86-77	19
2.3.3. Основные характеристики вентиляторов VR-86-77.....	22
2.4. Вентилятор радиальный среднего давления VR-280-46	25
2.4.1. Направление вращения и углы поворота спирального корпуса	27
2.4.2. Аэродинамические характеристики радиальных вентиляторов VR-280-46	28
2.4.3. Основные технические характеристики вентиляторов VR-280-46	30
3. СХЕМА МОНТАЖА РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ	32
3.1. Общие рекомендации по монтажу вентиляторов	34
3.2. Опции: габаритные и присоединительные размеры VR-86-77 и VR-280-46.....	35
4. КРЫШНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ	43
4.1. Общие сведения.....	43
4.2. Конструктивное исполнение крышных радиальных вентиляторов.....	43
4.3. Обозначение крышных радиальных вентиляторов.....	44
4.4. Комплектность поставки.....	44
4.5. Рекомендации по монтажу.....	45
5. КРЫШНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ: ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЕ, ДЫМОУДАЛЕНИЯ И В СПЕЦИАЛЬНЫХ ИСПОЛНЕНИЯХ.....	46
5.1. Крышный радиальный вентилятор с выбросом в сторону VKRS.....	46
5.2. Крышный радиальный вентилятор с выбросом вверх VKRF	55



6. КРЫШНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ СЕРИИ Е.....	64
6.1. Преимущества модернизированных вентиляторов VKR-E.....	64
6.2. Крышные радиальные вентиляторы.....	67
6.3. Конструктивное исполнение крышных радиальных вентиляторов	67
6.4. Обозначение крышных радиальных вентиляторов.....	68
6.5. Комплектность поставки.....	68
6.6. Рекомендации по монтажу	69
7. КРЫШНЫЙ РАДИАЛЬНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР С ВЫБРОСОМ В СТОРОНУ VKRS-E	70
8. КРЫШНЫЙ РАДИАЛЬНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР С ВЫБРОСОМ ВВЕРХ VKRF-E	79
9. МОНТАЖНЫЕ СТАКАНЫ SMK.....	88
9.1. поддоны для монтажных стаканов SMK	93
10. БАТУТНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ	94
11. СЕРТИФИКАТЫ	95



1. РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

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

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

Вентиляторы серий VR относят ко второй категории размещения по ГОСТ 15150, то есть эксплуатировать их следует под навесом. При наличии защиты двигателя от дождя и снега допустимо применение вентиляторов в умеренном климате по 1-й категории размещения, то есть под открытым небом.

Вентиляторы серий VKRS, VKRF относят к первой категории размещения по ГОСТ 15150.

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

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

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

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

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

По направлению вращения рабочего колеса вентиляторы 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 G 6,3 по ГОСТ ИСО 1940-1-2007.

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
- Коррозионностойкие
- Теплостойкие
- Взрывозащищенные
- Дымоудаления

ТАБЛИЦА 1. ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСПОЛНЕНИЙ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Исполнение	Материалы	Условное обозначение VR	Условное обозначение VKRS/VKRF	Максимальная температура перемещаемой среды	Группа взрывоопасной смеси	Классы взрывоопасных зон помещения	Назначение	Примечание
Общего назначения	Углеродистая и оцинкованная сталь	—	—	80			Для перемещения воздуха и других невзрывоопасных газовых смесей с содержанием пыли и других твердых примесей в количестве не 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). Температура перемещаемого воздуха до 80 °С	
Теплостойкое	Углеродистая сталь	G	G	191			Для перемещения воздуха и других невзрывоопасных газовых смесей с содержанием пыли и других твердых примесей в количестве не 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). Температура перемещаемого воздуха до 191 °С	
Коррозионностойкое	Нержавеющая сталь	K	K	80			Для перемещения воздуха с примесью паров и газов, не содержащих липких веществ и волокнистых материалов, с содержанием пыли и других твердых примесей в количестве не 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 теплостойкое	Нержавеющая сталь	KG	KG	191				
Взрывозащищенное	Углеродистая сталь + латунь	V		80	T1-T4	B-Ia, B-Ib, B-IIa	Для перемещения газопаровоздушных смесей (категории IIA, IIB и IIC), не содержащих взрывчатых и липких веществ, волокнистых материалов, с содержанием пыли и других твердых примесей в количестве не 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)	Неприменимы для перемещения газопаровоздушных смесей от технологических установок, в которых взрывоопасные вещества нагреваются выше температуры их самовоспламенения или находятся под избыточным давлением
Взрывозащищенное теплостойкое	Углеродистая сталь + латунь	VG		191	T1-T3			
Взрывозащищенное коррозионностойкое теплостойкое	Нержавеющая сталь + латунь	VKG		191	T1-T3			



**ТАБЛИЦА 1. ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСПОЛНЕНИЙ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ.
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

Исполнение	Материалы	Условное обозначение вентиляторов VR	Условное обозначение VKRS/VKRF	Максимальная температура перемещаемой среды	Группа взрывоопасной смеси	Классы взрывоопасных зон помещения	Назначение	Примечание
Взрывозащищенное коррозионностойкое	Нержавеющая сталь + латунь	VK		80	T1-T4	B-Ia, B-Ib, B-IIa	Для перемещения газопаровоздушных смесей (категории IIA, IIB и IIC), не содержащих взрывчатых веществ, с содержанием пыли и других твердых примесей в количестве не 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	Неприменимы для перемещения газопаровоздушных смесей от технологических установок, в которых взрывоопасные вещества нагреваются выше температуры их самовоспламенения или находятся под избыточным давлением
Дымоудаления, 400 °С	Углеродистая сталь + оцинкованная сталь	DU400	DU400	400 °С*	—	—	Для удаления возникающих при пожаре дымовоздушных смесей, агрессивность которых по отношению к углеродистым сталям обыкновенного 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 0,1 г/м ³	Допускается совмещать работу вентилятора в режимах дымоудаления систем вытяжной противодымной вентиляции и вытяжного вентилятора общеобменных систем вентиляции (режим ДУВ)
Дымоудаления, 600 °С	Углеродистая сталь + нержавеющая сталь	DU600	DU600	600 °С*	—	—		

*Предел огнестойкости для вентиляторов DU400 – 400 °С / 120 минут, для вентиляторов DU600 – 600 °С / 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

$t = 20^\circ \text{C}$ – 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 VR на испытательном стенде типа С по ГОСТ 10921-2017, для вентиляторов VKRS и VKRF — на испытательном стенде типа А. Схема испытательного стенда типа С приведена на рис. 1.

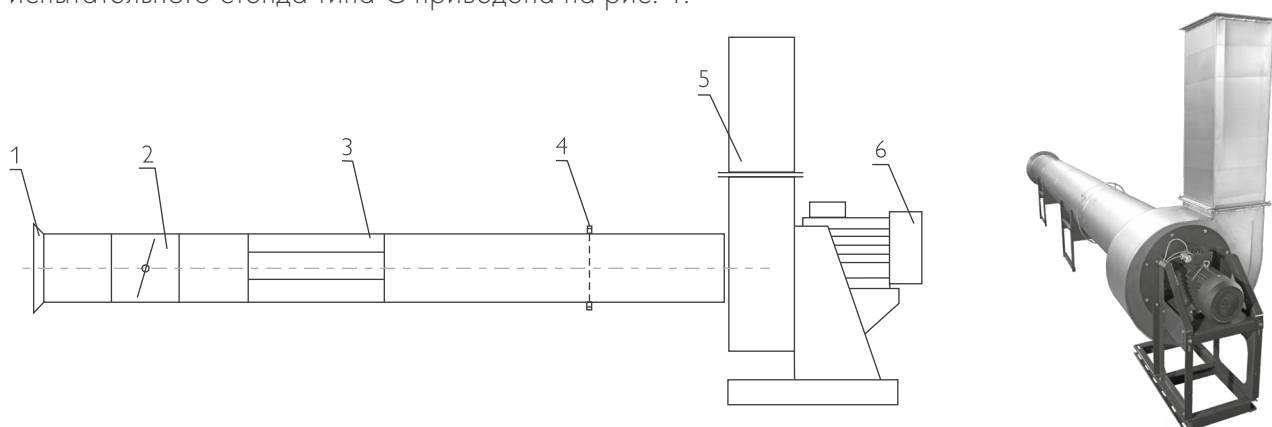


Рисунок 1. Схема стенда тип С ГОСТ 10921-2017

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 VR-280-46 типоразмера №5,0 (ВЦ 14-46 №5). По **горизонтальной оси**: Q – производительность (количество воздуха, перекачиваемое вентилятором в единицу времени), измеряется в $\text{м}^3/\text{ч}$. По **вертикальной оси**: P_v – полное давление. **Горизонтальная шкала ниже графика**: P_{dv} – динамическое давление. Полное давление вентилятора равно разности полных давлений потока за вентилятором и перед ним. Масштаб осей графиков – логарифмический.

На графике:

P_v – полное давление, Па

P_{dv} – динамическое давление, Па

P_{sv} – статическое давление, Па

Q – производительность, тыс. $\text{м}^3/\text{час}$

N_y – установочная мощность, кВт

n – частота вращения рабочего колеса, об/мин

η – КПД агрегата

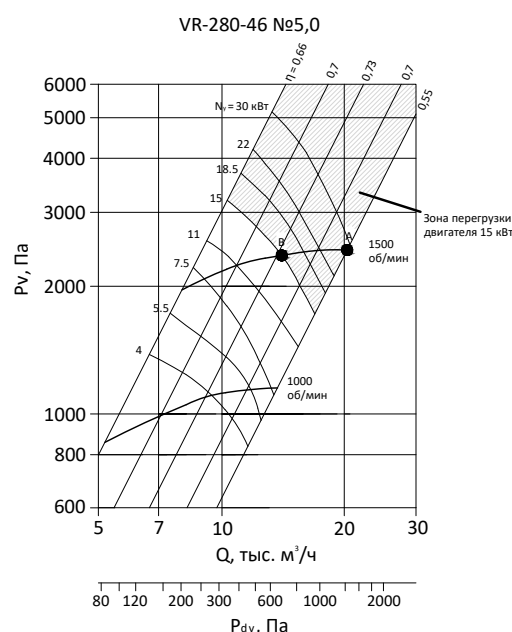


Рисунок 2. Типовой график аэродинамических характеристик вентилятора



Полное давление является суммой статического и динамического 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 VR-280-46 №5,0 (ВЦ 14-46 №5), укомплектовать его электродвигателем 15 кВт 1500 об/мин и включить 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. Полученную точку со значениями Q и P_v принимают рабочей точкой вентилятора.

При подборе вентилятора следует учитывать наличие и сторону подключения сети воздухопроводов к вентилятору. Так, если сеть подключается со стороны нагнетания вентилятора, то подбор осуществляют по полному давлению P_v . При подключении сети только со стороны всасывания подбор необходимо проводить по статическому давлению P_{sv} .

ПРИМЕР 1: ПОДБОР ВЕНТИЛЯТОРА С СЕТЬЮ ВОЗДУХОВОДОВ СО СТОРОНЫ НАГНЕТАНИЯ

Требуется подобрать радиальный вентилятор исполнения 1 для перемещения воздуха с параметрами, близкими к стандартным. Проектная производительность вентиляции составляет $3500 \text{ м}^3/\text{ч}$ при аэродинамическом сопротивлении системы вентиляции $P = 500 \text{ Па}$. Так как со стороны нагнетания подключается сеть воздухопроводов, подбор вентилятора ведем по полному давлению ($P_v = P_{\text{сети}}$).

Решение:

Заданным расчетным параметрам соответствуют вентиляторы VR-86-77. По техническим характеристикам предварительно устанавливаем, что исходным данным отвечают вентиляторы №4,0 с диаметром рабочего колеса $D_k = 1,05 \cdot D_n$. При $n = 1500$ об/мин они имеют следующий рабочий диапазон параметров: производительность $Q = 2070\text{--}5930 \text{ м}^3/\text{ч}$, полное давление $630\text{--}290 \text{ Па}$.



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

- Производительность – 3500 м³/ч
- Полное давление – 525 Па (путем дросселирования сети)
- Число оборотов колеса – 1500 об/мин
- КПД вентилятора – 0,77
- Максимальный КПД вентилятора – 0,80
- Установленная мощность электродвигателя – 1,1 кВт

Проверяем выполненные условия:

- $n \geq 0,9 \cdot n_{\max}$
- $\eta_B = 0,77 \geq 0,9 \cdot 0,8 = 0,72$
- Требуемая мощность на валу электродвигателя, Вт:
 $N = (3500 \cdot 525) / (3600 \cdot 0,72) = 708,9 \text{ Вт}$

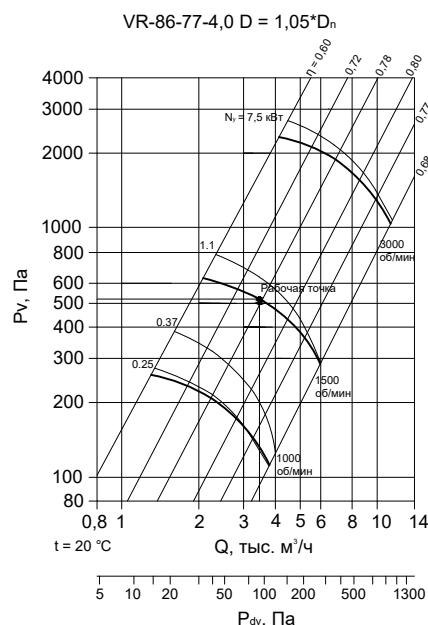


Рисунок 3. Пример подбора вентилятора

ПРИМЕР 2: ПОДБОР ВЕНТИЛЯТОРА БЕЗ СЕТИ ВОЗДУХОВОДОВ СО СТОРОНЫ НАГНЕТАНИЯ

Нужно подобрать радиальный вентилятор исполнения 1 для перемещения воздуха с параметрами, близкими к стандартным, выбрасывающий воздух в атмосферу непосредственно после вентилятора (нет сети воздуховодов на стороне нагнетания). Проектная производительность вентиляции составляет 8000 м³/ч при аэродинамическом сопротивлении системы вентиляции $P_{\text{сети}} = 550 \text{ Па}$. Так как сеть на стороне нагнетания отсутствует, то динамическое давление теряется и необходимо вести подбор по статическому давлению вентилятора ($P_{\text{sv}} = P_{\text{сети}}$).

Решение

Заданным расчетным параметрам соответствуют вентиляторы

VR-86-77. По техническим характеристикам предварительно устанавливаем, что исходным данным отвечают вентиляторы №5,0 с диаметром рабочего колеса $D_k = 1,05 \cdot D_n$. При $n = 1500 \text{ об/мин}$ они имеют следующий рабочий диапазон параметров: производительность $Q = 4360 - 11180 \text{ м}^3/\text{ч}$ и полное давление 970–415 Па.

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

При расходе воздуха $Q = 8000 \text{ м}^3/\text{ч}$ вентилятор развивает полное давление $P_v = 750 \text{ Па}$ и динамическое давление $P_{dv} = 200 \text{ Па}$. Тогда:

- Статическое давление $P_{sv} = P_v - P_{dv} = 750 - 200 = 550 \text{ Па}$
- Производительность – 8000 м³/ч
- Число оборотов колеса – 1500 об/мин
- КПД вентилятора – 0,72
- Максимальный КПД вентилятора – 0,72
- Установленная мощность электродвигателя – 3 кВт

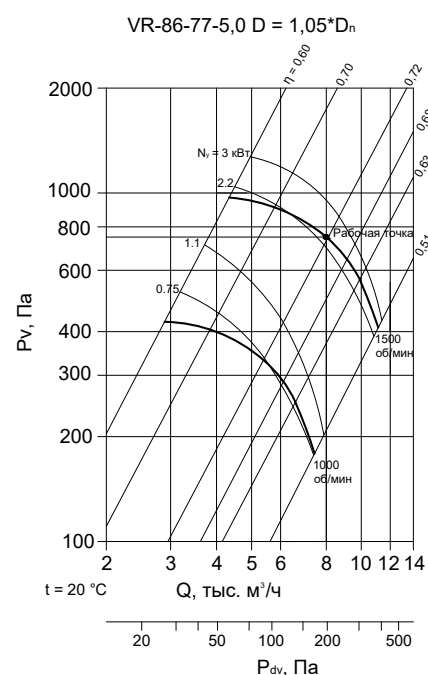


Рисунок 4. Пример подбора вентилятора



Проверяем выполненные условия:

- $n \geq 0,9 * n_{\max}$
- $\eta_b = 0,72 \geq 0,9 * 0,72 = 0,648$
- Требуемая мощность на валу электродвигателя, Вт:
 $N = (8000 * 750) / (3600 * 0,648) = 2572 \text{ Вт}$

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:

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

1.5. ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ

Применение преобразователей частоты — 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 в каждом случае следует рассматривать индивидуально исходя из экономической целесообразности.



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

2.1. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Радиальные вентиляторы серий VR-86-77 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

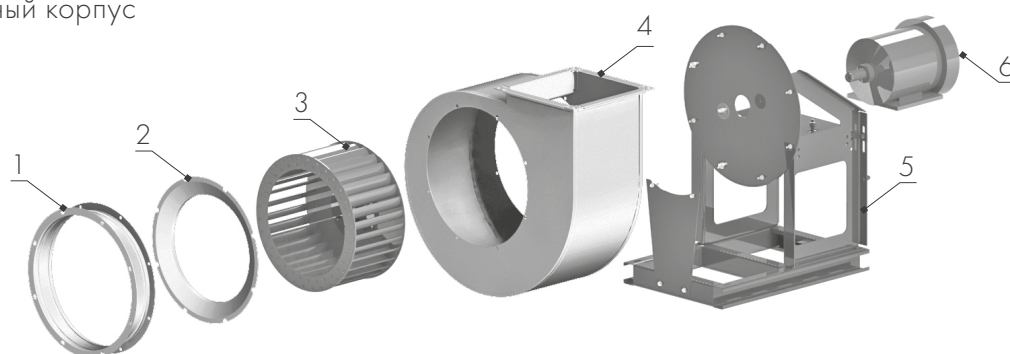


Рисунок 5. Устройство и основные элементы радиального вентилятора

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 6).



Рисунок 6. Сборка корпуса вентилятора на «питтсбургском фальце»

В вентиляторах серии 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 VR-86-77 и создаваемый ими шум. Рабочее колесо вентиляторов серии 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 VR-280-46 (рисунок 8) имеют загнутые вперед лопатки. С типоразмера №2,0 по типоразмер №4,0 их изготавливают при помощи закатки установочных усов без применения сварки.

Материал колес:

- Оцинкованная, углеродистая или нержавеющая сталь в исполнении У

В вентиляторах №5,0, №6,3 и №8,0 рабочее колесо изготавливают при помощи сварки на роботизированном сварочном комплексе. Материал колес — углеродистая или нержавеющая сталь с полимерным покрытием.

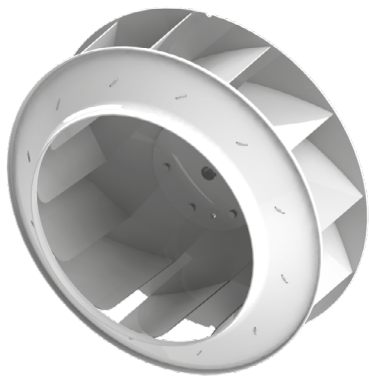


Рисунок 7. Рабочее колесо VR-86-77



Рисунок 8. Рабочее колесо VR-280-46

Опорная рама вентилятора с непосредственным приводом состоит из площадки под электродвигатель, которая закреплена 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
- Средняя наработка на отказ не менее 20 000 ч

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 G 6,3 по ГОСТ ИСО 1940-1-2007.

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

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

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

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



2.2. ОБОЗНАЧЕНИЕ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ

ВЕНТИЛЯТОР РАДИАЛЬНЫЙ VR-86-77-6,3-VKG-11/3000-1,05-1-P135

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Наименование								
2	Вентилятор радиальный								
3	Серия вентилятора: 86-77 – для вентиляторов низкого давления 280-46 – для вентиляторов среднего давления								
4	Типоразмер								
5	Исполнение: Общепромышленное – по умолчанию V – взрывозащищенное K – коррозионностойкое G – теплостойкое KG – коррозионностойкое теплостойкое VK – взрывозащищенное коррозионностойкое VKG – взрывозащищенное коррозионностойкое теплостойкое VG – взрывозащищенное теплостойкое DU400 – дымоудаление, 400 °C DU600 – дымоудаление, 600 °C								
6	Параметры приводного оборудования (мощность/частота вращения), кВт/мин ⁻¹ *								
7	Диаметр рабочего колеса относительно номинального**								
8	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 (0 – У1, У2; 1 – УХЛ1, УХЛ2)								
9	Направление вращения рабочего колеса (P – правое, L – левое)								
10	Угол поворота спирального корпуса								

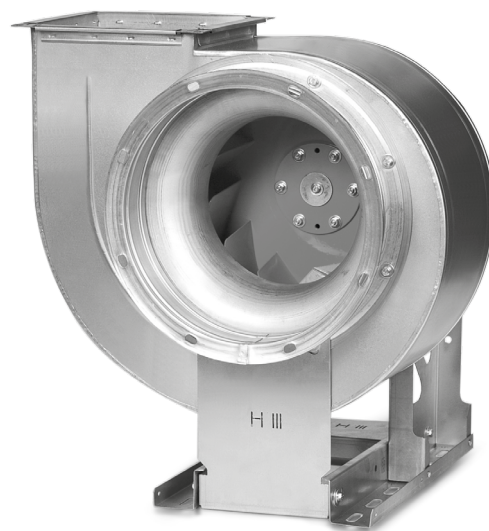
* Приведена условная частота вращения. Фактическая частота вращения рабочего колеса вентилятора меньше условной и зависит от скольжения вала двигателя

** Рабочие колёса вентиляторов VR-280-46 изготавливают только номинального размера ($D = D_n$, где D – диаметр колеса, D_n – номинальный диаметр колеса)



2.3. ВЕНТИЛЯТОР РАДИАЛЬНЫЙ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ VR-86-77

- Загнутые назад лопатки, количество лопаток – 12
- Направление вращения – правое или левое
- Исполнения: общепромышленное, коррозионностойкое (К), дымоудаления (DU400, DU600), теплостойкое (G), теплостойкое коррозионностойкое (KG), взрывозащищенное (V), взрывозащищенное теплостойкое (VG), взрывозащищенное коррозионностойкое (VK), взрывозащищенное коррозионностойкое теплостойкое (VKG)
- Вентиляторы VR-86-77 и VR-86-77-DU имеют схожие аэродинамические характеристики с вентиляторами ВР 80-75, ВР 85-77, ВР 80-75 ДУ, ВР 85-77 ДУ
- Вентиляторы изготавливают по ТУ 28.25.20-018-58769768-2021



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающей среды от -45°C до $+40^{\circ}\text{C}$. Умеренный климат: 2-я категория размещения. При наличии защиты двигателя от атмосферных воздействий допускается использование вентилятора по 1-й категории размещения
- По согласованию с производителем возможно изготовление вентиляторов для условий умеренно-холодного климата (УХЛ) с температурой окружающей среды до -60°C . Вентиляторы в исполнении DU600 изготавливают только для умеренного климата (У)

НАЗНАЧЕНИЕ РАДИАЛЬНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ДЫМОУДАЛЕНИЯ VR-86-77-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 с содержанием пыли и других твердых примесей в количестве не 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).

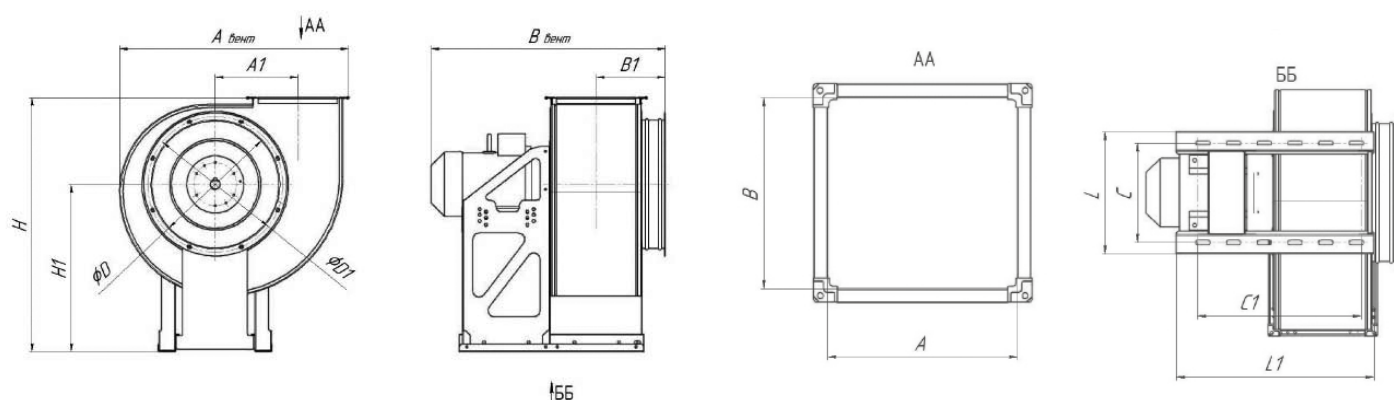


Рисунок 9. Основные размеры радиальных вентиляторов низкого давления VR-86-77

ТАБЛИЦА 2. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ VR-86-77

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
№ 4,0	400	280	280	798	729	640 (736)	425	526	260	217	290	480	357	580
№ 5,0	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
№ 8,0 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
№ 8,0 для угла поворота корпуса от 270° до 315°				1418				875						
№ 10,0 для угла поворота корпуса от 0° до 135°	1000	700	700	1728	1777	1420(1530)	1025	1063	650	427	840	1260	930	1343
№ 10,0 для угла поворота корпуса от 270° до 315°				1878				1213						



ТАБЛИЦА 2. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ VR-86-77. ПРОДОЛЖЕНИЕ

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						

2.3.1. НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ И УГЛЫ ПОВОРОТА СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА

ДЛЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ VR-86-77

- Конструкция вентилятора позволяет менять угол поворота корпуса в пределах от 0° до 135° и от 270° до 315°
- Вентиляторы с углом поворота 180° 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 10):
Р – правого, L – левого вращения

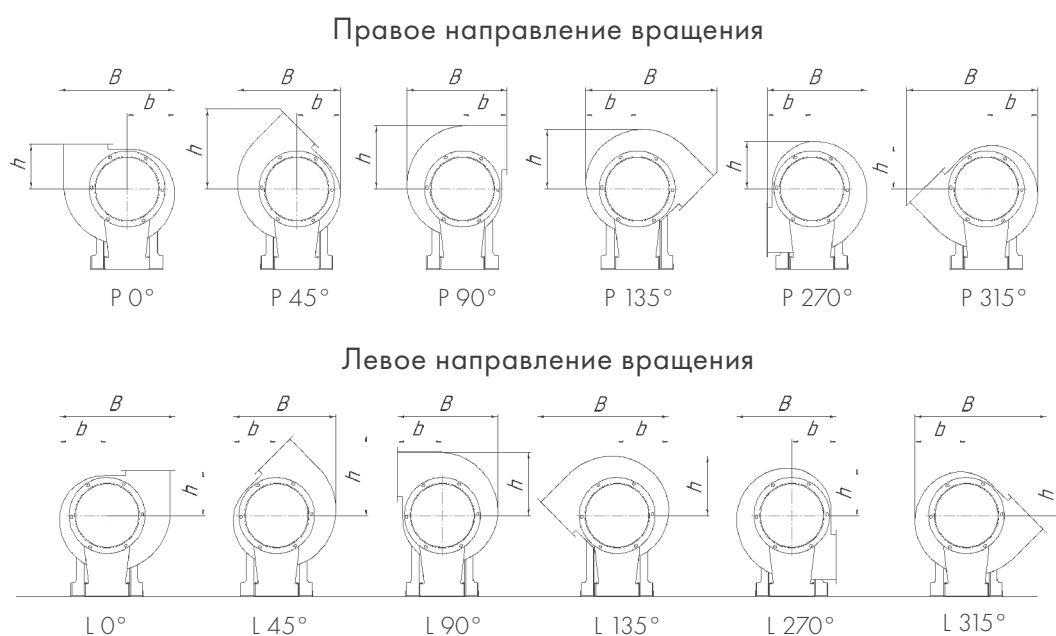


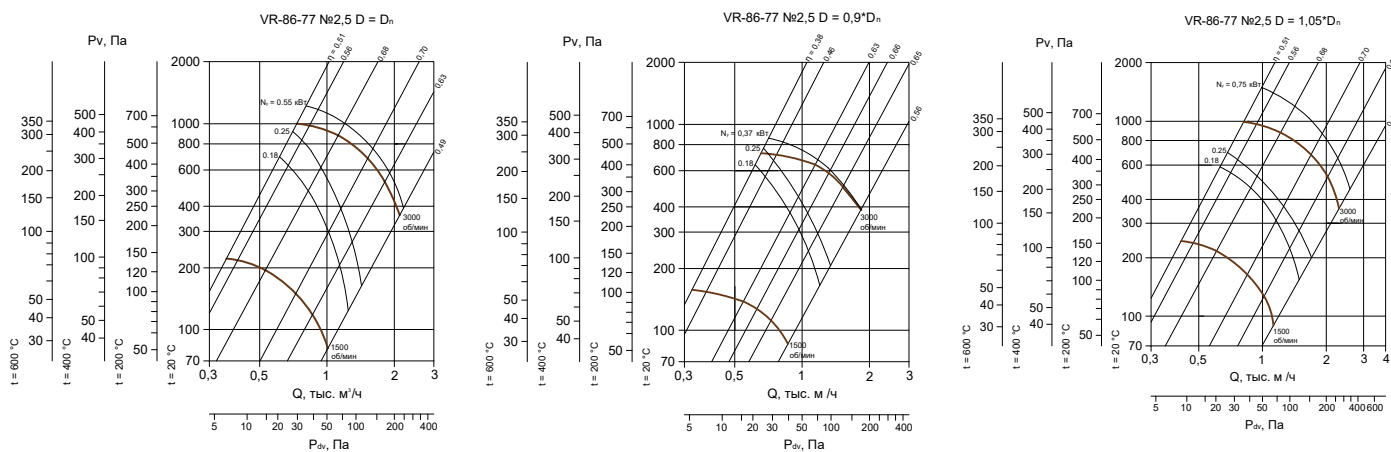
Рисунок 10. Направление вращения и углы поворота спирального корпуса радиальных вентиляторов

ТАБЛИЦА 3. РАЗМЕРЫ С УГЛАМИ ПОВОРОТА СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА

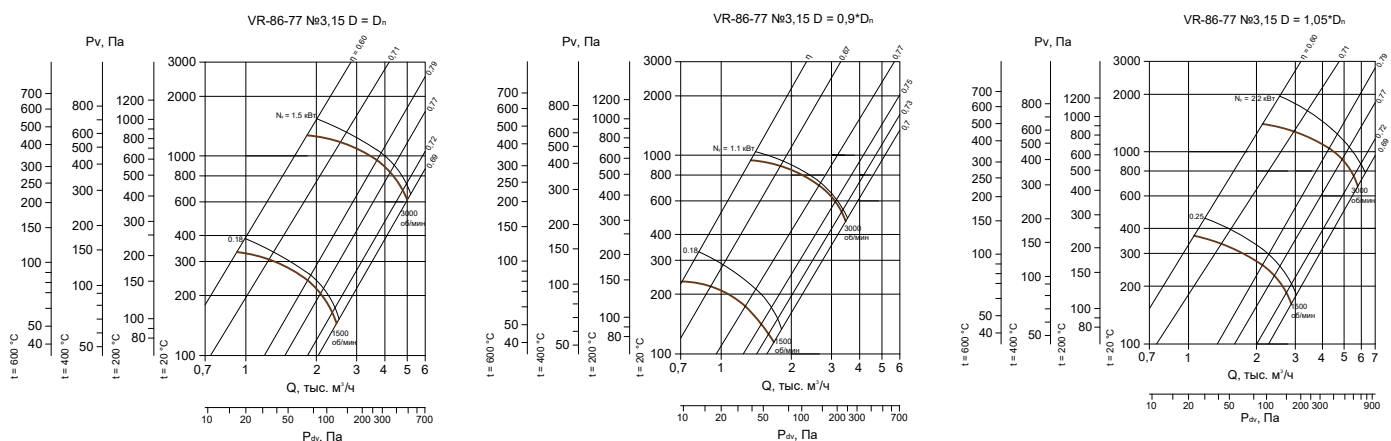
Вентилятор	0°	45°	90°	135°	270°	315°
	B, b, h, мм					
№ 2,5	459, 188, 182	408, 172, 320	401, 181, 272	523, 203, 237	401, 181, 187	523, 203, 172
№ 3,15	572, 237, 222	514, 218, 394	499, 222, 335	651, 257, 297	499, 222, 238	651, 257, 218
№ 4,0	798, 301, 272	650, 276, 489	623, 272, 420	815, 326, 276	623, 272, 302	815, 326, 276
№ 5,0	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
№ 8,0	1429, 601, 543	1302, 551, 969	1244, 543, 828	1620, 651, 751	1244, 543, 601	1620, 651, 551
№ 10,0	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

2.3.2. АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ VR-86-77

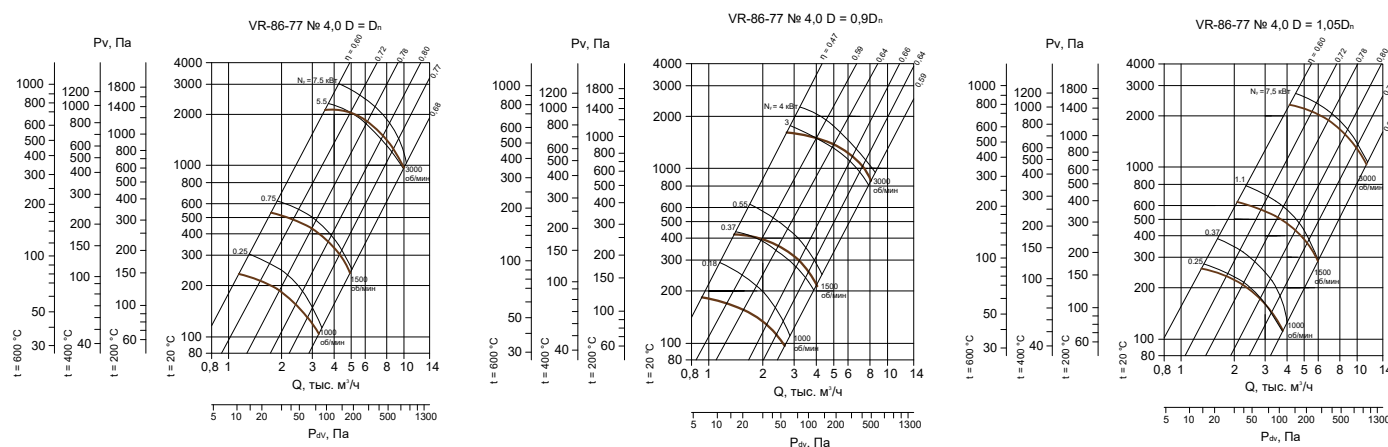
VR-86-77 № 2,5



VR-86-77 № 3,15

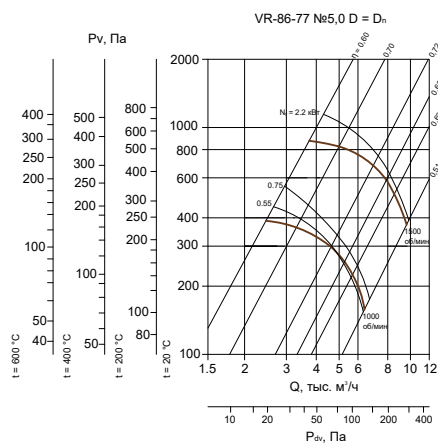
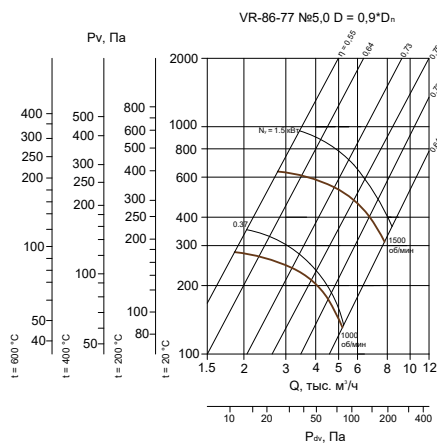
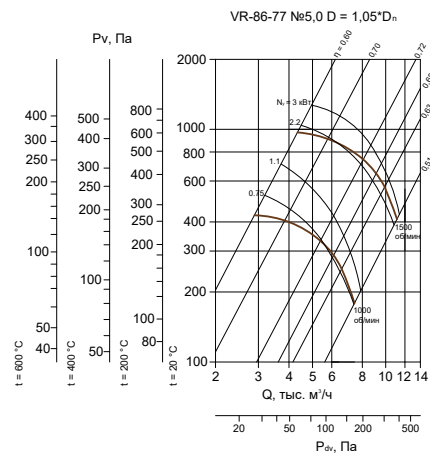


VR-86-77 № 4,0

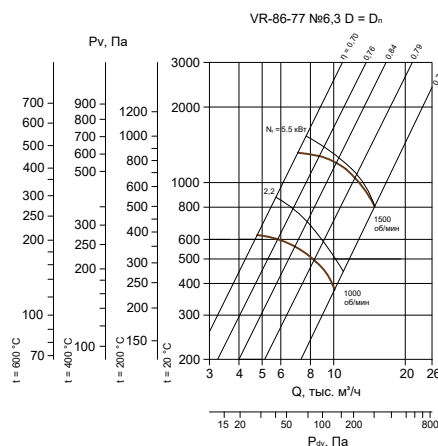
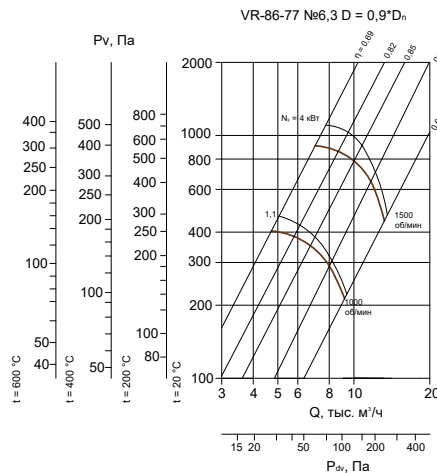
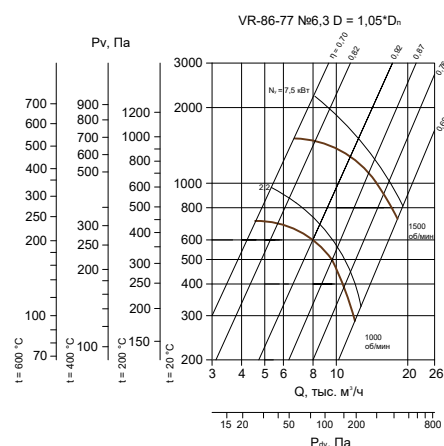




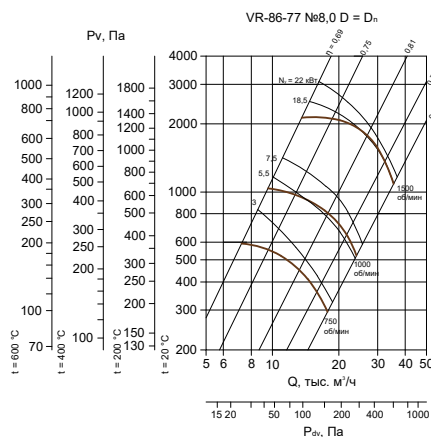
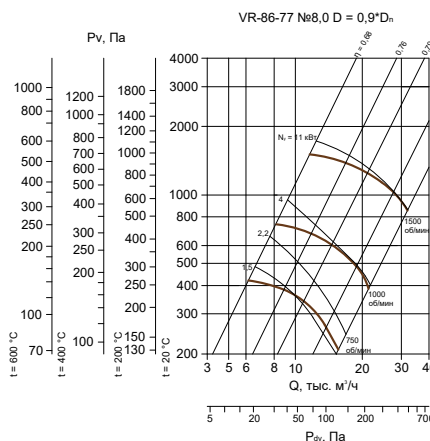
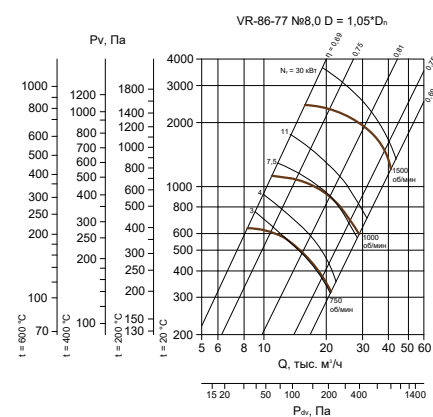
VR-86-77 № 5,0



VR-86-77 № 6,3

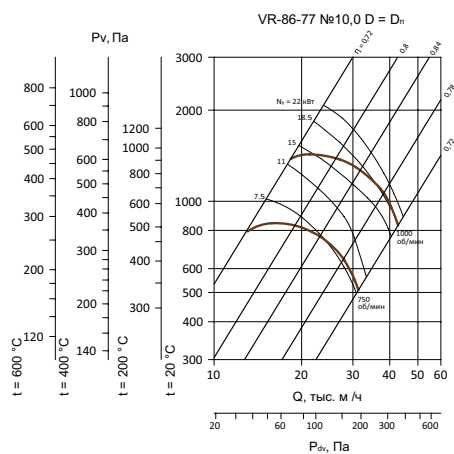
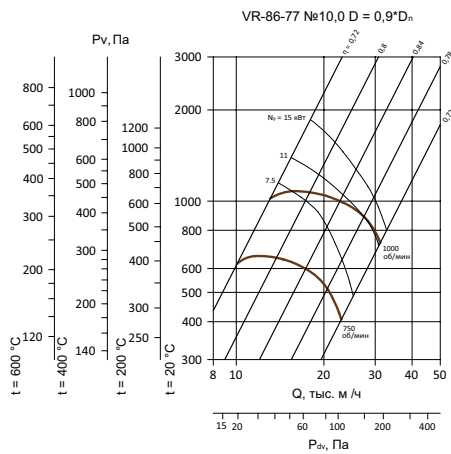
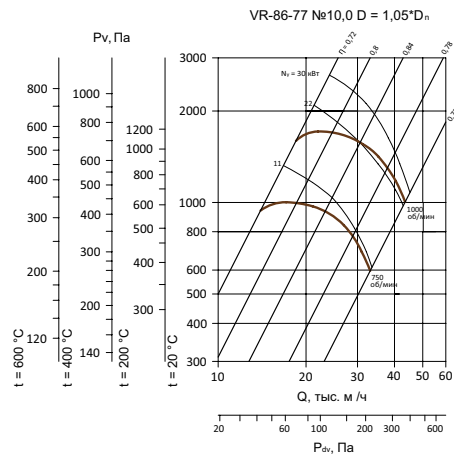


VR-86-77 № 8,0

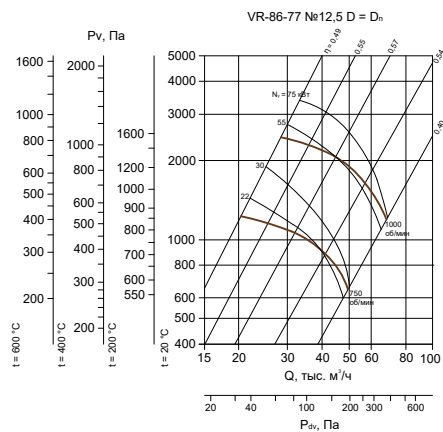
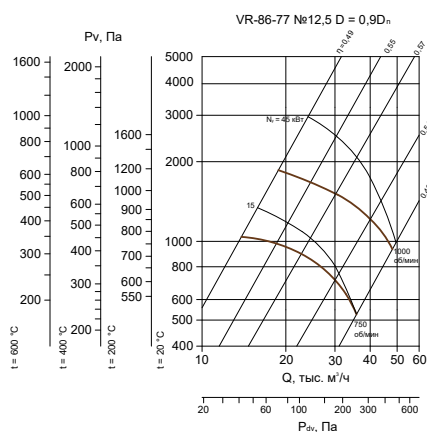
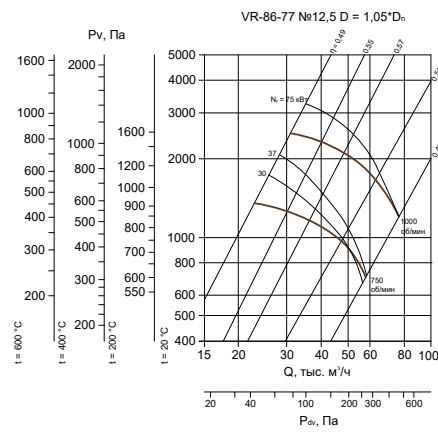




VR-86-77 № 10,0



VR-86-77 № 12,5





2.3.3. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ VR-86-77

ТАБЛИЦА 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вентилятор	D/Dn	Приводной электродвигатель			Условная частота вращения **, об/мин	Масса исполнений, кг				Виброизоляторы ***			
		Марка двигателей	Мощность, кВт	Ном. ток *, А		Общепромышленное, К	G, KG, DU400, DU600	V, VK	VG, VKG	Количество, шт.	Тип	Количество, шт.	Тип для взрывозащищенных
№ 2,5	0,9	56B4	0,18	0,69	1500	19,9	20,2	-	-	4	ДО-38	4	BP-201
		63A4	0,25	0,85	1500	-	-	31,4	31,7	-	-		
		63A2	0,37	0,97	3000	20,7	21	31,8	32,1	4	ДО-39		
	1	56B4	0,18	0,69	1500	19,9	20,2	-	-	4	ДО-38		
		63A4	0,25	0,85	1500	-	-	31,4	31,7	-	-		
		63B2	0,55	1,39	3000	21,5	21,8	32,5	32,8	4	ДО-39		
	1,05	56B4	0,18	0,69	1500	19,9	20,2	-	-	4	ДО-38		
		63A4	0,25	0,85	1500	-	-	31,4	31,7	-	-		
		71A2	0,75	1,79	3000	24,6	24,9	35,5	35,8	4	ДО-39		
№ 3,15	0,9	56B4	0,18	0,69	1500	23,9	24,3	-	-	4	ДО-38		
		63A4	0,25	0,85	1500	-	-	35,4	35,8	-	-		
		71B2	1,1	2,62	3000	29,3	29,7	41,2	41,5	4	ДО-39		
	1	56B4	0,18	0,69	1500	23,9	24,3	-	-	4	ДО-38		
		63A4	0,25	0,85	1500	-	-	35,4	35,8	-	-		
		80A2	1,5	3,37	3000	32,4	32,9	46,1	46,6	4	ДО-39		
	1,05	63A4	0,25	0,85	1500	24,7	25,1	35,4	35,8	4	ДО-38		
		80B2	2,2	4,74	3000	35	35,5	48,9	49,4	4	ДО-39		
№ 4,0	0,9	63A6	0,18	0,8	1000	57	57,6	-	-	4	ДО-39		
		63B6	0,25	1,07	1000	-	-	64	64,6	-	-		
		63B4	0,37	1,15	1500	52,6	53,2	63,7	64,3	4	ДО-41		
		71A4	0,55	1,62	1500	55,1	55,7	66,7	67,3	4	ДО-41		
		90L2	3	6,35	3000	66	66,7	90,3	91,1	4	ДО-41		
		100S2	4	8,08	3000	73	73,9	100	100,9	4	ДО-41		
	1	63B6	0,25	1,07	1000	57	57,6	64	64,6	4	ДО-39		
		71B4	0,75	2,08	1500	56,4	57	66,7	67,3	4	ДО-41		
		100L2	5,5	10,95	3000	78,5	79,4	104	104,9	4	ДО-41		
		112M2	7,5	14,86	3000	92	92,9	130	130,9	4	ДО-41		
	1,05	63B6	0,25	1,07	1000	57	57,6	64	64,6	4	ДО-39		
		71A6	0,37	1,34	1000	55,4	56	66,2	66,8	4	ДО-39		
		80A4	1,1	2,85	1500	58,9	59,6	73,1	73,8	4	ДО-41		
		112M2	7,5	14,86	3000	92	92,9	130	130,9	4	ДО-41		
№ 5,0	0,9	71A6	0,37	1,34	1000	65,4	66,4	76,2	77,1	6	ДО-39		
		80B4	1,5	3,68	1500	72	73,1	86,1	87,2	6	ДО-41		
		71B6	0,55	1,79	1000	66,9	67,8	77,3	78,2	6	ДО-39		
	1	80A6	0,75	2,28	1000	69,6	70,7	82,1	83,2	6	ДО-39		
		90L4	2,2	5,2	1500	77	78,1	99,3	100,5	6	ДО-41		
		80A6	0,75	2,28	1000	69,6	70,7	82,1	83,2	6	ДО-39		
	1,05	80B6	1,1	3,17	1000	72	73,1	84,6	85,7	6	ДО-39		
		90L4	2,2	5,2	1500	77	78,1	99,3	100,5	6	ДО-41		
		100S4	3	6,8	1500	82	83,3	110	111,3	6	ДО-41		

* Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы

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

*** Виброизоляторы типа «ДО» не предназначены для взрывозащищенных вентиляторов


ТАБЛИЦА 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ. ПРОДОЛЖЕНИЕ

Вентилятор	D/Dn	Приводной электродвигатель			Условная частота вращения **, об/мин	Масса исполнений, кг				Виброизоляторы ***			
		Марка двигателей	Мощность, кВт	Ном. ток *, А		Общепромышленное, К	G, KG, DU400, DU600	V, VK	VG, VKG	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	6	ДО-41	4	BP-202
		100L4	4	8,66	1500	113,8	115,7	137,8	139,7	6	ДО-41		
	1	100L6	2,2	5,58	1000	111,5	113,4	139,4	141,3	6	ДО-41		
		112M4	5,5	11,5	1500	129,4	131,3	167,4	169,3	6	ДО-41		
	1,05	100L6	2,2	5,58	1000	112,1	114	140	141,9	6	ДО-41		
		132S4	7,5	15,66	1500	157	159,3	180	182,3	6	ДО-41		
№ 8,0	0,9	100L8	1,5	4,33	750	187	189	214	216,7	6	ДО-41		
		112MA8	2,2	6,07	750	204,5	206,5	240	242,7	6	ДО-41		
		112MB6	4	9,46	1000	209	214,3	240	242,7	6	ДО-41		
		132M4	11	22,64	1500	242	244	263	266,3	6	ДО-41		
	1	112MB8	3	7,98	750	209,5	211,5	240	242,7	6	ДО-41		
		132S6	5,5	12,85	1000	229,5	231,5	242	245,1	6	ДО-41		
		132M6	7,5	17,17	1000	242,5	242,5	261	264,1	6	ДО-41		
		160M4	18,5	36,15	1500	293	295	351	354,3	6	ДО-42		
		180S4	22	42,6	1500	326	328	366	369,4	6	ДО-42		
	1,05	112MB8	3	7,98	750	209,5	211,5	240	242,7	6	ДО-41		
		132S8	4	10,39	750	226	228	260	263,1	6	ДО-41		
		132M6	7,5	17,17	1000	242,5	242,5	261	264,1	6	ДО-41		
		160S6	11	24,25	1000	266	268	336	339,3	6	ДО-41		
№ 10,0	0,9	160S8	7,5	17,9	750	410	412,1	475	479,1	6	ДО-42	6	BP-203
		160S6	11	24,25	1000	407	409,1	477	481,1	6	ДО-43		
		160M6	15	31,3	1000	447	451,1	502	506,1	6	ДО-43		
	1	160S8	7,5	17,9	750	410	414,1	475	479,1	6	ДО-42		
		160M8	11	25,75	750	437	441,1	497	501,1	6	ДО-42		
		160M6	15	31,3	1000	447	451,1	502	506,1	6	ДО-43		
		180M6	18,5	37,8	1000	472	476,2	527	531,2	6	ДО-43		
		200M6	22	44,35	1000	527	531,4	564	568,4	6	ДО-43		
	1,05	160M8	11	25,75	750	437	441,1	497	501,1	6	ДО-42		
		200M6	22	44,35	1000	527	531,4	564	568,4	6	ДО-43		
		200L6	30	59,65	1000	547	551,4	586	590,4	6	ДО-43		
№ 12,5	0,9	180M8	15	34,55	750	670	674,4	713	717,4	6	ДО-43		
		250S6	45	85,5	1000	900	905,4	959	964,4	6	ДО-43		
		200L8	22	48,45	750	740	744,6	789	793,6	6	ДО-43		
	1	225M8	30	63,5	750	795	800,2	878	883,2	6	ДО-43		
		250M6	55	103,5	1000	960	965,4	982	987,4	6	ДО-43		
		280S6	75	141	1000	1200	1206,2	1410	1416,2	8	ДО-43		
	1,05	225M8	30	63,5	750	795	800,2	878	883,2	6	ДО-43		
		250S8	37	77	750	910	915,4	913	918,4	6	ДО-43		
		280S6	75	141	1000	1210	1216,2	1420	1426,2	8	ДО-43		

* Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы

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

*** Виброизоляторы типа «ДО» не предназначены для взрывозащищенных вентиляторов

**ТАБЛИЦА 5. АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ 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 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 (G), теплостойкое коррозионностойкое (KG), взрывозащищенное (V), взрывозащищенное теплостойкое (VG), взрывозащищенное коррозионностойкое (VK), взрывозащищенное коррозионностойкое теплостойкое (VKG)
- Вентиляторы VR-280-46 и VR-280-46-DU имеют схожие аэродинамические характеристики с вентиляторами ВР 300-45, ВР 300-45 ДУ
- Вентиляторы изготавливают по ТУ 28.25.20-018-58769768-2021



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающей среды от -45°C до $+40^{\circ}\text{C}$. Умеренный климат: 2-я категория размещения. При наличии защиты двигателя от атмосферных воздействий допускают использование вентилятора по 1-й категории размещения
- По согласованию с производителем возможно изготовление вентиляторов для условий умеренно-холодного климата (УХЛ) с температурой окружающей среды до -60°C . Вентиляторы в исполнении DU600 изготавливают только для умеренного климата (У)

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, с содержанием пыли и других твердых примесей в количестве не более $0,1 \text{ г/м}^3$, не содержащего липких веществ и волокнистых материалов. Допускается совмещать работу вентилятора в режимах дымоудаления систем вытяжной противодымной вентиляции и вытяжного вентилятора общеобменных систем вентиляции (режим ДУВ).

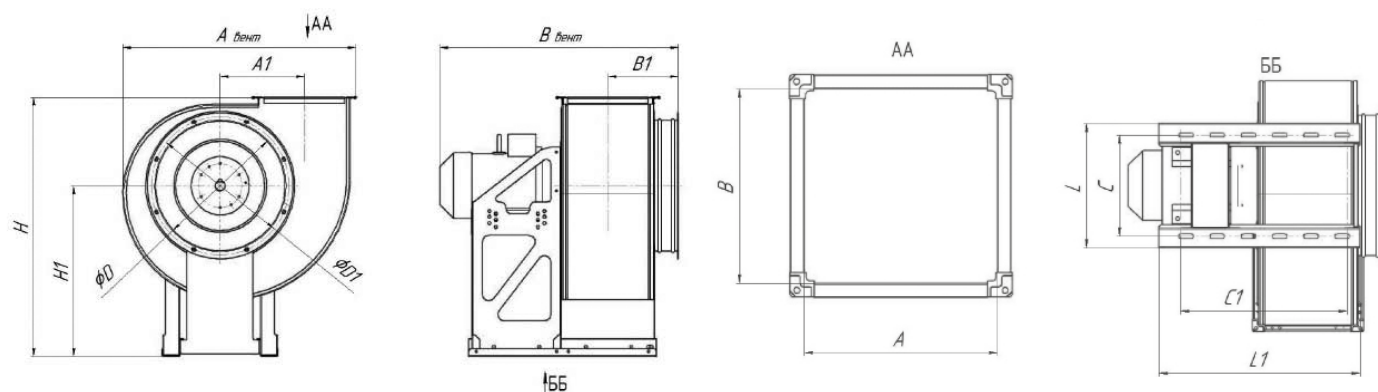


Рисунок 13. Основные размеры радиальных вентиляторов среднего давления VR-280-46

ТАБЛИЦА 6. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ VR-280-46

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	210	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
№ 4,0	400	280	280	815	720	687(770)	425	542,5	260	217	366	540	434	616
№ 5,0 с двигателем типоразмером 112-160	500	350	350	986	903	868(1020)	531	650	325	253	380	804	476	873
№ 5,0 с двигателем типоразмером180						868(976)						690	424	740
№ 6,3	630	441	441	1163	1130	1030(1232)	661	747	409	298	460	860	556	1060
№ 8,0 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
№ 8,0 с углом поворота корпуса от 270° до 315° и двигателем типоразмером 180-250				1448										
№ 8,0 с углом поворота корпуса от 0° до 135° и двигателем типоразмером 280				1318		1305(1653)		775						
№ 8,0 с углом поворота корпуса от 270° до 315° и двигателем типоразмером 280				1448				905						

2.4.1. НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ И УГЛЫ ПОВОРОТА СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА

ДЛЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ VR-280-46

- Конструкция вентилятора позволяет менять угол поворота корпуса в пределах от 0° до 135° и от 270° до 315°
- Вентиляторы с углом поворота корпуса 180° 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): Р – правого, L – левого вращения

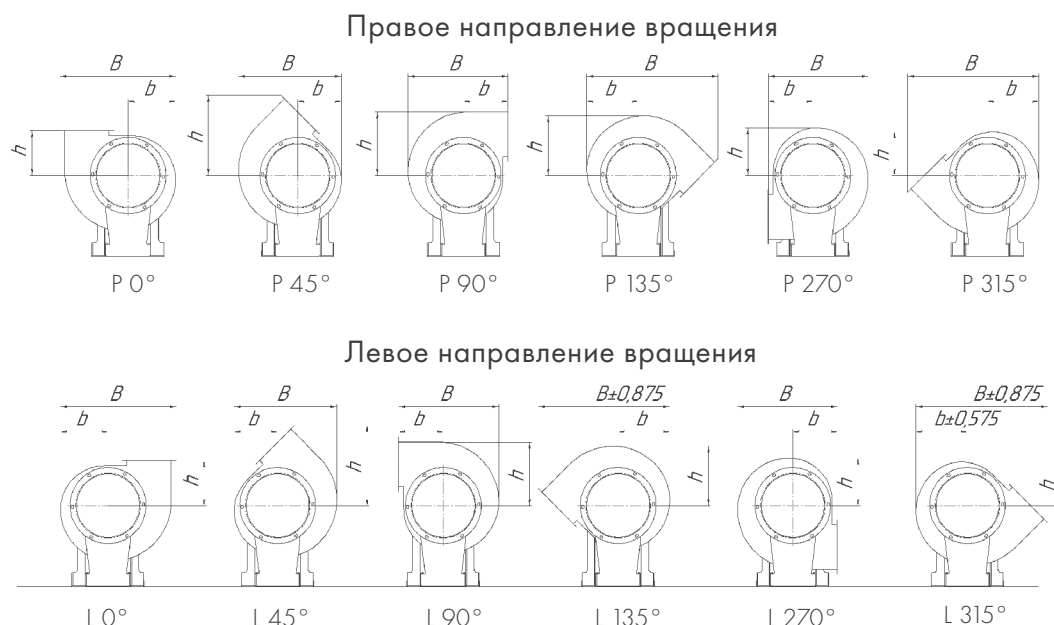


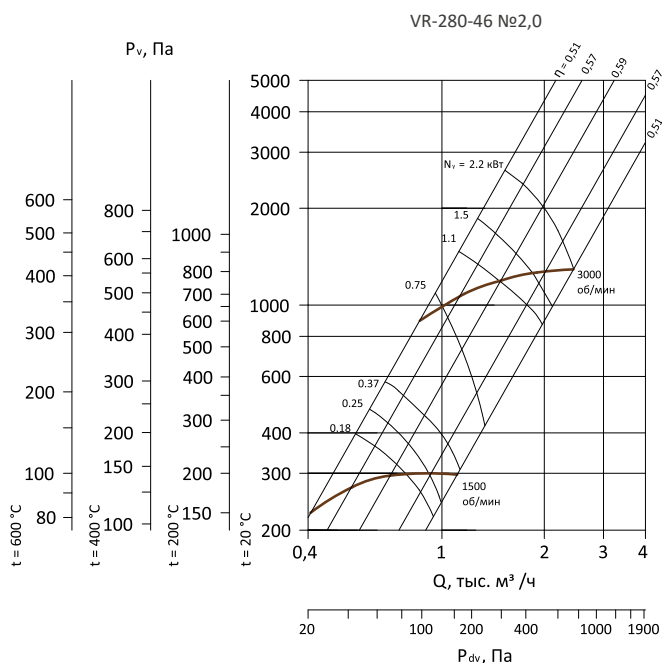
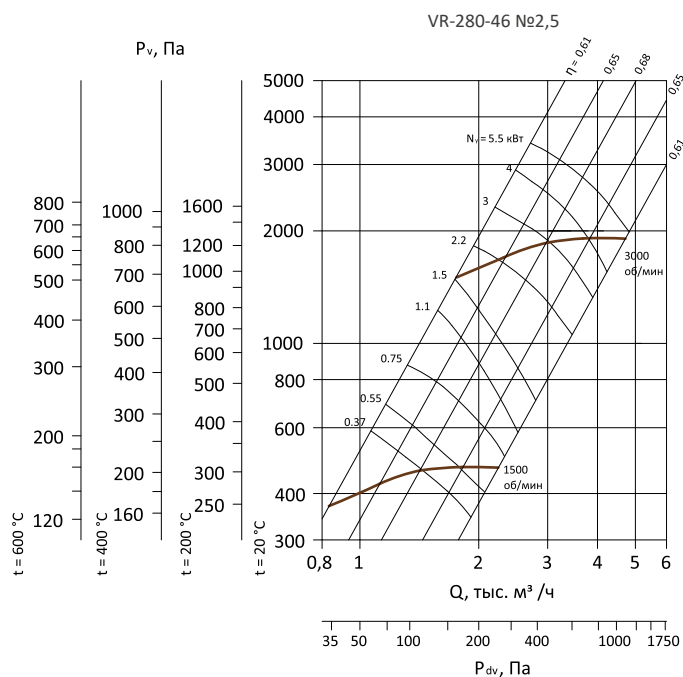
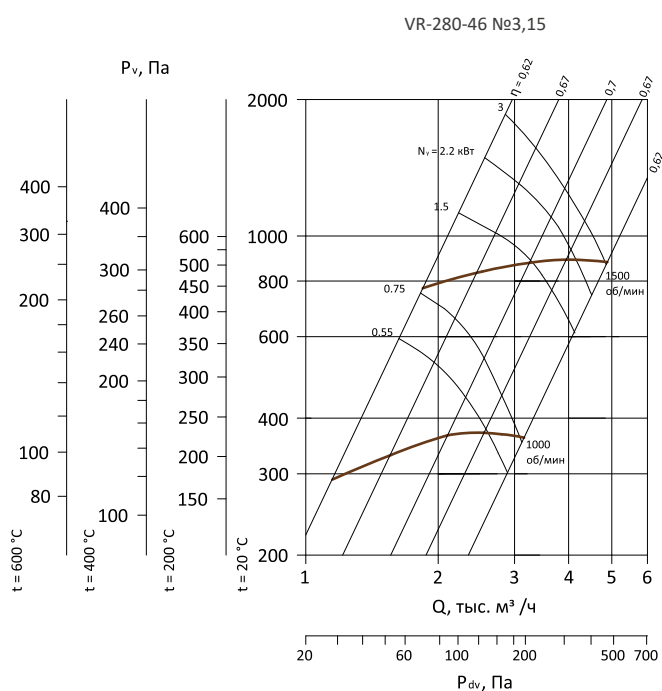
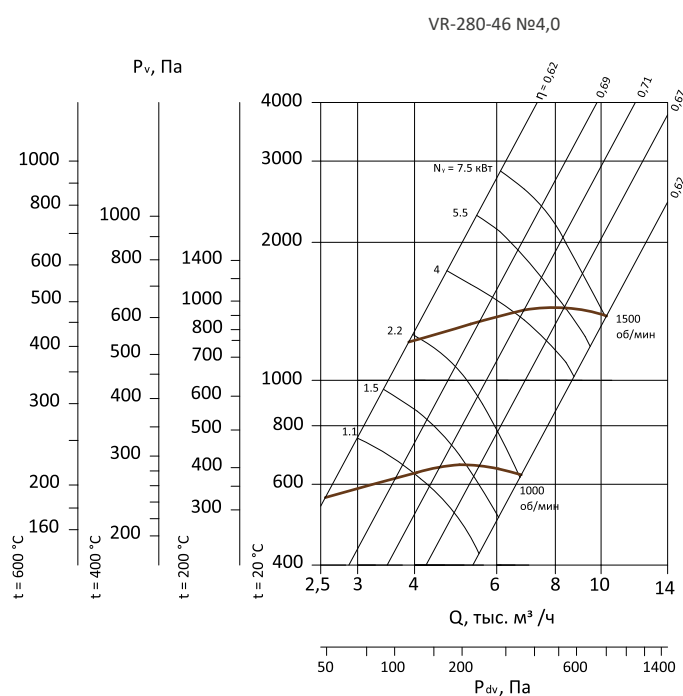
Рисунок 15. Направление вращения и углы поворота спирального корпуса радиальных вентиляторов

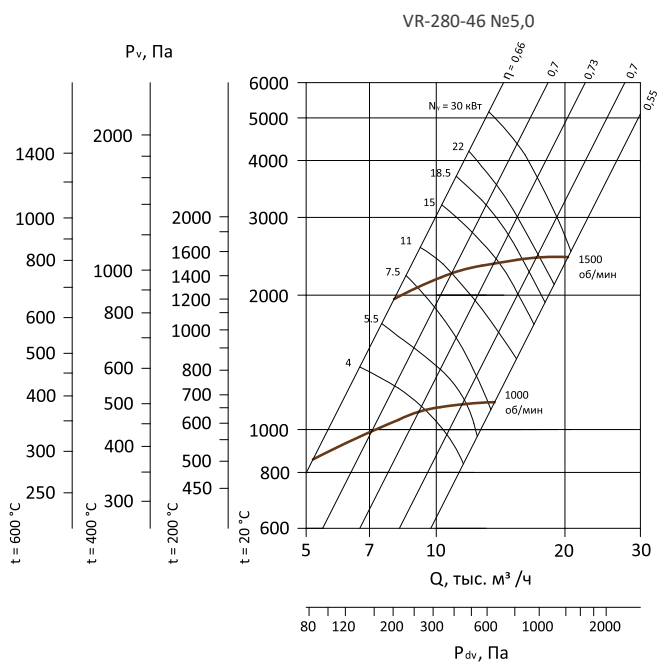
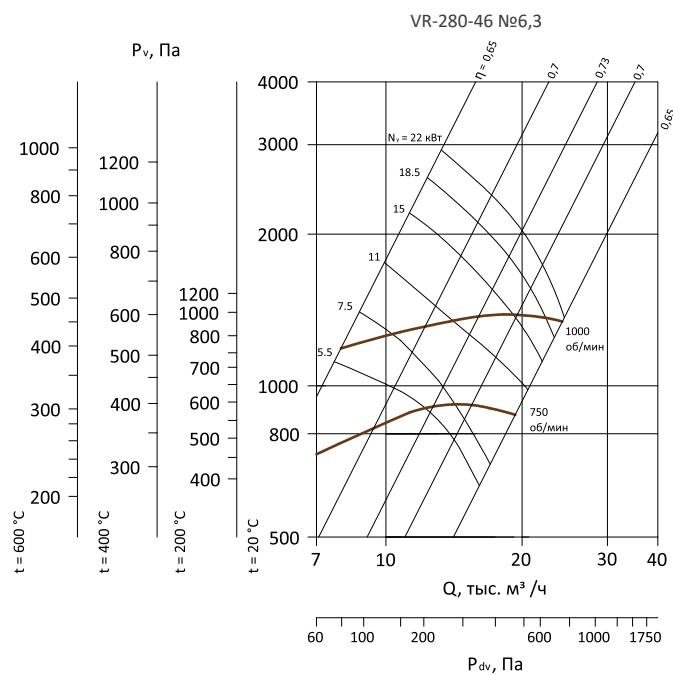
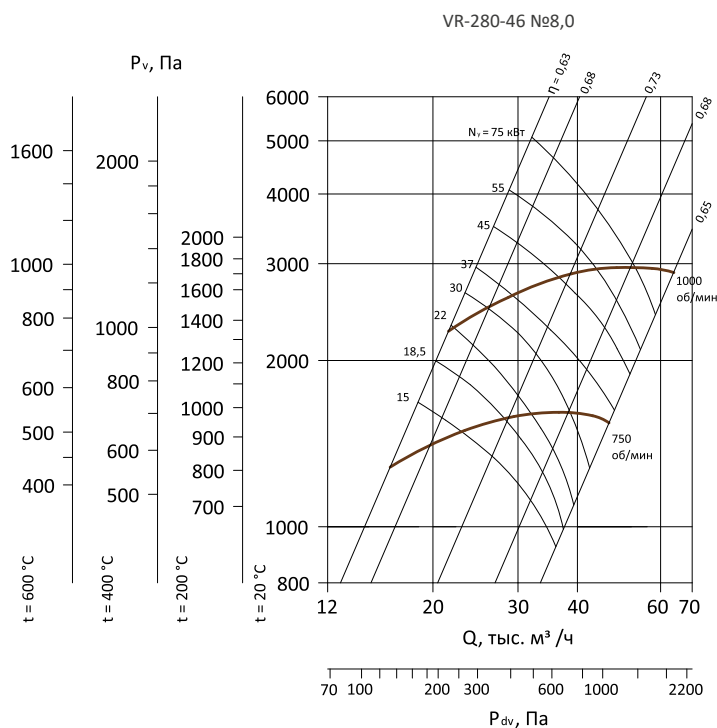
ТАБЛИЦА 7. РАЗМЕРЫ С УГЛАМИ ПОВОРОТА СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА

Вентилятор	0°	45°	90°	135°	270°	315°
	B, b, h, мм					
№ 2,0	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
№ 4,0	798, 301, 272	650, 276, 489	623, 272, 420	815, 326, 276	623, 272, 302	815, 326, 276
№ 5,0	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
№ 8,0	1429, 601, 543	1302, 551, 969	1244, 543, 828	1620, 651, 751	1244, 543, 601	1620, 651, 551



2.4.2. АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ VR-280-46







2.4.3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ VR-280-46

ТАБЛИЦА 8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

* Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы

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

*** Виброизоляторы типа «ДО» не предназначены для взрывозащищенных вентиляторов


ТАБЛИЦА 8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ. ПРОДОЛЖЕНИЕ

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

ТАБЛИЦА 9. АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ VR-280-46

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

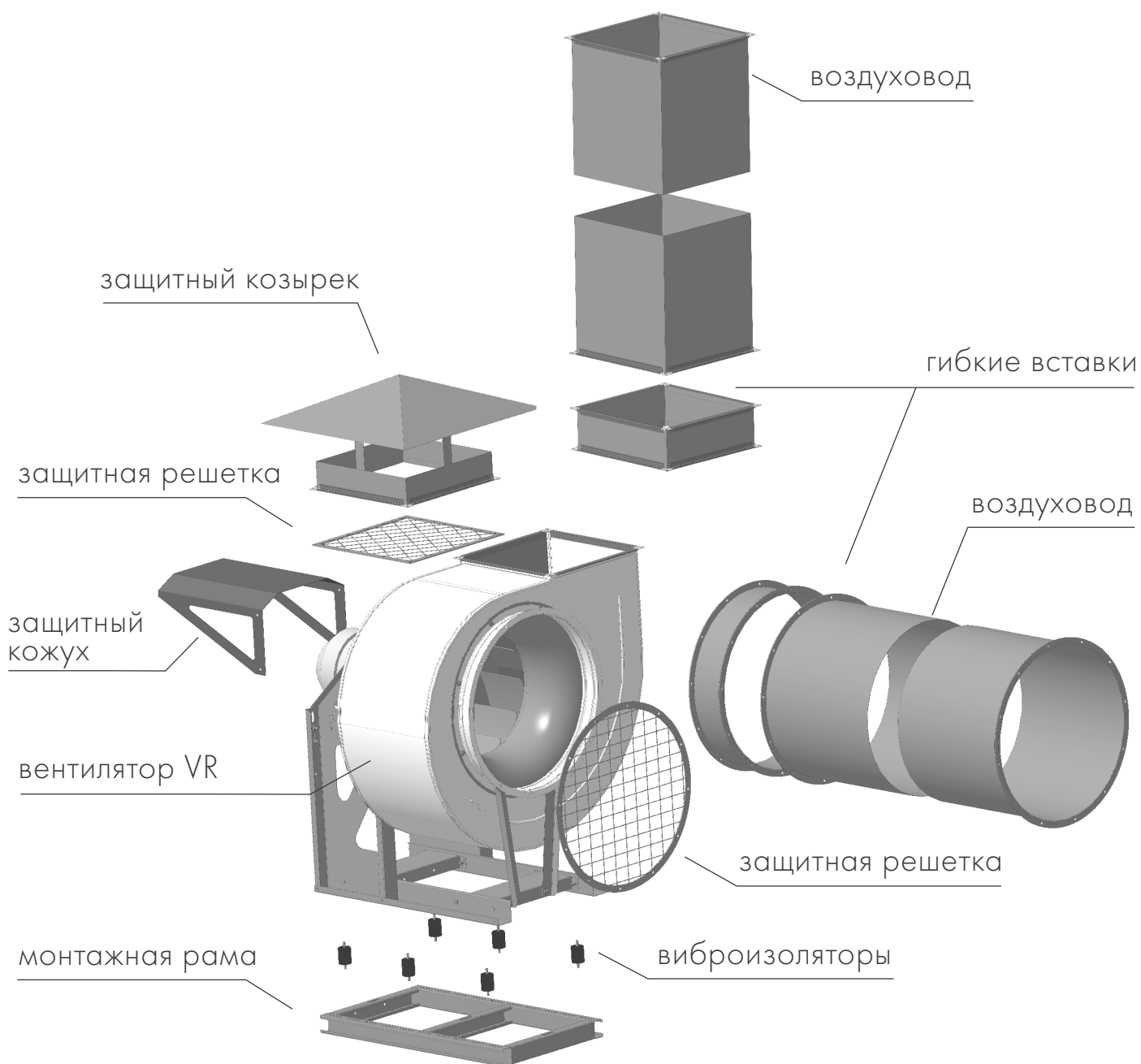
* Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы

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

*** 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

Снижают 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

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**

ЗАЩИТНЫЙ КОЗЫРЕК

Предназначен для защиты от атмосферных осадков при уличном размещении. Тип козырька определяют в зависимости от угла поворота вентилятора (стр. 38-39).

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. Раму соединяют с основанием и вентилятором болтовыми креплениями. Монтажную раму изготавливают из углеродистой стали сварочным соединением и покрывают полимерным покрытием.

ЗАЩИТНЫЙ КОЖУХ

Защитный кожух нужен для защиты электродвигателя от попадания атмосферных осадков. Его обязательно устанавливают для вентиляторов, работающих на открытом воздухе.



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 двух 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 резинометаллические виброизоляторы
- На нагнетательной стороне вентилятора должны быть предусмотрены расширительные патрубки с углом не более 30° , а на всасывающей — не более 60° . Это правило является общим для всего вентиляционного контура системы. Резкое изменение сечения каналов, как правило, приводит к появлению эффекта «гула»



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

ГИБКИЕ ВСТАВКИ

Снижают 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

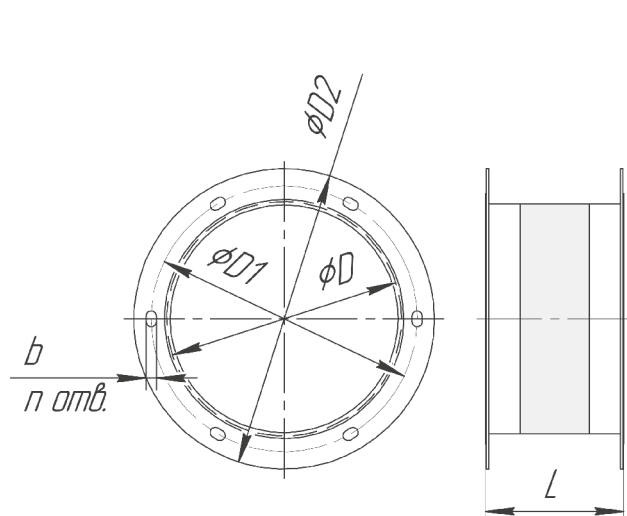


Рисунок 17. Основные размеры круглых гибких вставок

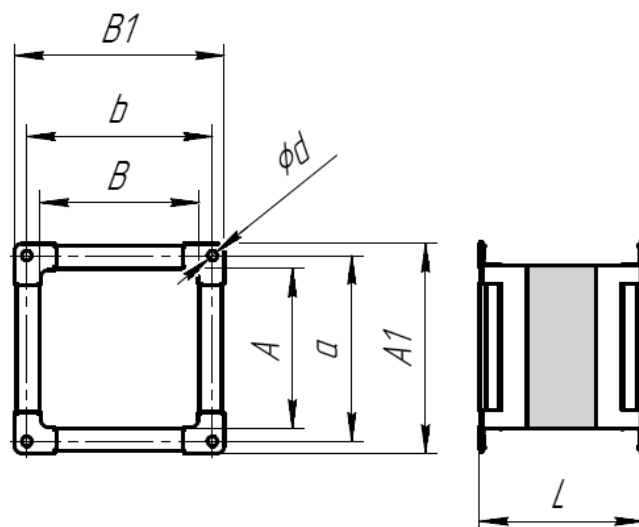


Рисунок 18. Основные размеры квадратных гибких вставок

РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ ВСТАВКА ГИБКАЯ ВГ-140*140-У-О-Ш2.Ш2

1	2	3	4	5
1	Наименование			
2	Типоразмер, мм: D — диаметр AxB (A — вертикальный размер), мм			
3	Тип ленты: Ш — широкая, У — узкая			
4	Исполнение: О — общего назначения ТС1 — теплостойкое DU400/600 — дымоудаления 400 C°/600 C°			
5	Тип соединения: <ul style="list-style-type: none"> Для вставок круглого сечения: <ul style="list-style-type: none"> н — ниппельное ф — фланцевое Для вставок прямоугольного сечения: <ul style="list-style-type: none"> ш2 — шинорейка (ширина прямоугольного фланца 20 мм) ш3 — шинорейка (ширина прямоугольного фланца 30 мм) 			

**ТАБЛИЦА 10. ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ**

D	D2	D1	bхn	L
200	260	230	9х6	140
250	310	280	9х6	
315	375	345	9х8	
400	450	430	10х8	
450	500	480	10х10	
500	550	530	10х10	240
560	610	590	10х10	
630	680	660	11х12	
710	790	740	11х12	
800	864	830	11х12	
900	964	940	11х16	
1000	1080	1040	11х16	
1120	1184	1160	11х18	
1250	1330	1290	11х18	
1400	1480	1450	11х24	
1600	1680	1650	11х24	

ТАБЛИЦА 11. ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ

AхB, мм	A1хB1, мм	ахb, мм	d	L
140х140	180х180	160х160	9	140
175х175	215х215	195х195		
221х221	260х260	240х240		
249х249	289х289	269х269		
280х280	320х320	300х300		
315х315	355х355	335х335		
350х350	390х390	370х370		
392х392	432х432	412х412		
441х441	481х481	461х461		
497х497	537х537	517х517	11	240
560х560	620х620	590х590		
630х630	690х690	660х660		
700х700	760х760	730х730		
784х784	844х844	814х814		
875х875	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**

РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ РЕШЕТКА ЗАЩИТНАЯ VR-200

1	2	3
1	Наименование	
2	Вентилятор радиальный	
3	Монтажный размер D, мм	

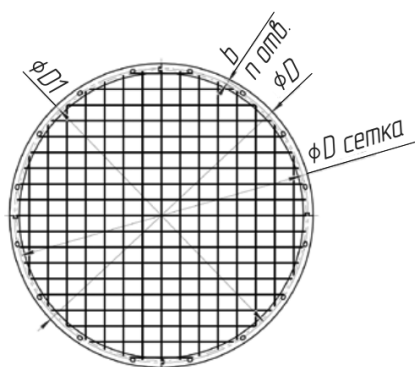


Рисунок 19а. Основные размеры круглых защитных решеток

РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ РЕШЕТКА ЗАЩИТНАЯ VR-140X140

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

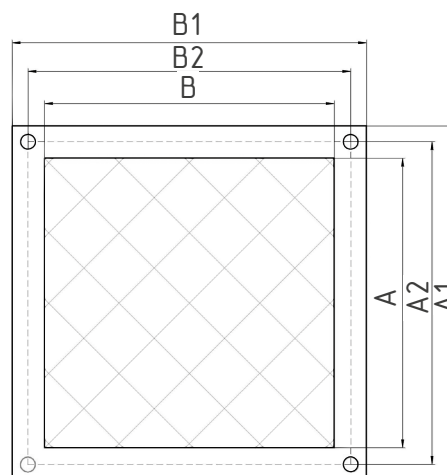


Рисунок 19б. Основные размеры прямоугольных защитных решеток

ТАБЛИЦА 12. ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ

№ вентилятора		Защитная решетка	D сет-ка	D	D1	bхn
VR-86-77	VR-280-46					
-	2,0	VR-200	200	260	230	9х6
2,5		VR-250	250	310	280	9х6
3,15		VR-315	315	375	345	9х8
4,0		VR-400	400	450	430	10х8
5,0		VR-500	500	550	530	10х10
6,3		VR-630	630	680	660	11х12
8,0		VR-800	800	864	830	11х12
10,0	-	VR-1000	1000	1080	1040	11х16
12,5	-	VR-1250	1250	1330	1290	11х18

ТАБЛИЦА 13. ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ

№ вентилятора		Защитная решетка (AxB)	A1xB1	A2xB2
VR-86-77	VR-280-46			
-	2,0	VR-140x140	180x180	160x160
2,5		VR-175x175	215x215	195x195
3,15		VR-221x221	260x260	240x240
4,0		VR-280x280	320x320	300x300
5,0		VR-350x350	390x390	370x370
6,3		VR-441x441	481x481	461x461
8,0		VR-560x560	620x620	590x590
10,0	-	VR-700x700	760x760	730x730
12,5	-	VR-875x875	935x935	905x905



МОНТАЖНАЯ РАМА

Предназначена для установки вентилятора в горизонтальном положении на ровное основание. Позволяет установить виброизоляторы между рамой и вентилятором. Раму соединяют с основанием и вентилятором болтовыми креплениями. Монтажную раму изготавливают из углеродистой стали сварным соединением и покрывают полимерным покрытием.

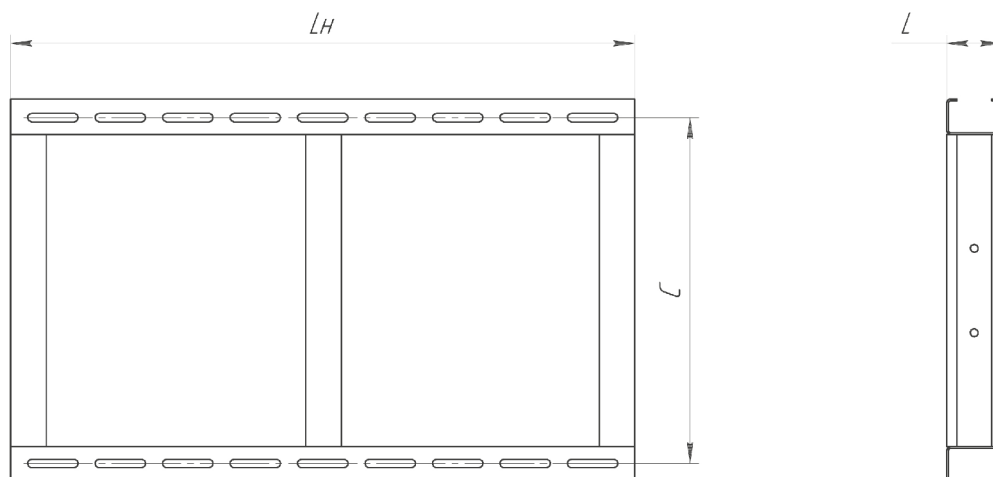


Рисунок 20. Основные размеры монтажной рамы

ТАБЛИЦА 14. ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ

Для VR-86-77			
VR, №	C	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 15. ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ

Для VR-280-46			
VR, №	C	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 вентилятора от атмосферных осадков при уличном размещении. Тип козырька определяют в зависимости от угла поворота спирального корпуса вентилятора.

- 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°

Для радиального вентилятора с углом поворота 135° козырек не требуется.

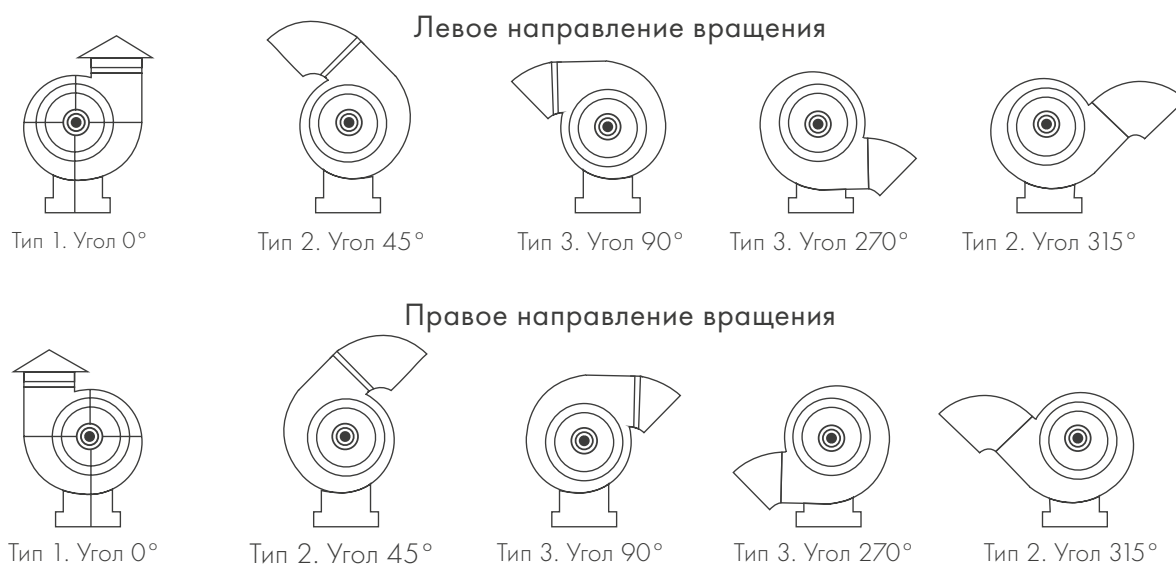


Рисунок 21. Типы защитных козырьков в зависимости от угла поворота спирального корпуса

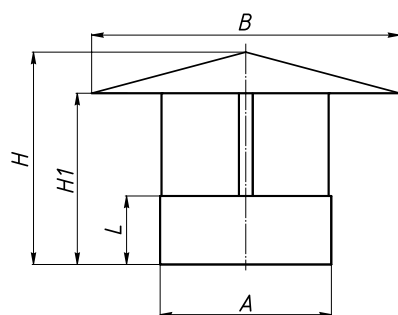
ТАБЛИЦА 16. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ. КОЗЫРЕК ТИП 1 *

Типоразмер вентилятора	АхА	В	Н	Н1	Л
№ 2,0	140х140	310	270	200	100
№ 2,5	175х175	360			
№ 3,15	220,5х220,5	490	400	250	
№ 4,0	280х280	540			
№ 4,5	315х315	540			
№ 5,0	350х350	590			
№ 5,6	392х392	640			
№ 6,3	441х441	655			
№ 7,1	497х497	690	480	280	30
№ 8,0	560х560	950			
№ 9,0	630х630	1050			
№ 10,0	700х700	1100			
№ 11,2	784х784	1280	580	330	
№ 12,5	875х875	1330			

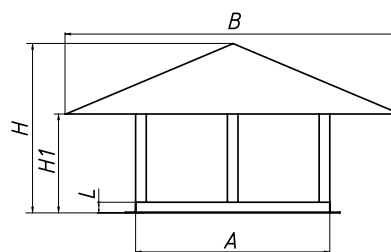
* Схемы козырька типа 1 приведены на стр. 39, см. рисунок 22а

**ТАБЛИЦА 17. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ. КОЗЫРЕК ТИП 2 И ТИП 3**

Типоразмер вентилятора	АхВ	R	тип 2		тип 3	
			Угол	Н	Угол	Н
№ 2,0	140х140	150	90°	230	45°	205
№ 2,5	175х175			265		230
№ 3,15	220,5х220,5			370		262
№ 4,0	280х280			430		304
№ 4,5	315х315			465		329
№ 5,0	350х350			500		354
№ 5,6	392х392			542		384
№ 6,3	441х441			591		418
№ 7,1	497х497			647		458
№ 8,0	560х560			710		502
№ 9,0	630х630			780		552
№ 10,0	700х700			850		601
№ 11,2	784х784			934		661
№ 12,5	875х875			1025		725



Для вентиляторов № 2,0 – № 7,1



Для вентиляторов № 8,0 – № 12,5

Рисунок 22а. Основные размеры козырька 1-го типа

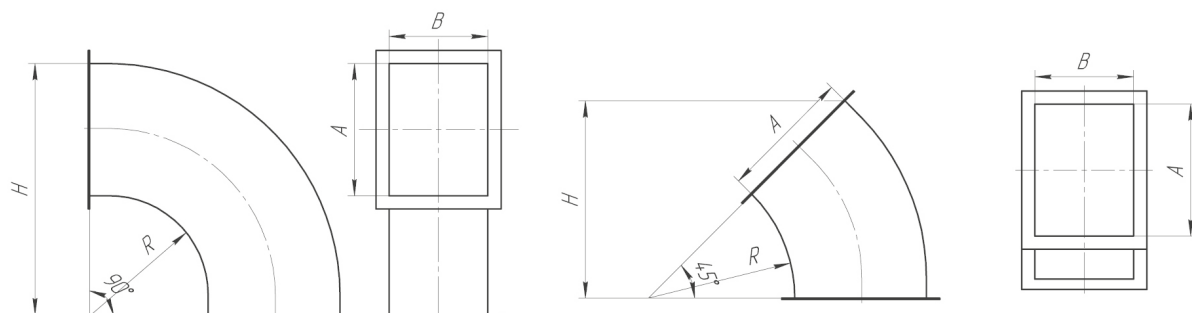


Рисунок 22б. Основные размеры козырька 2-го и 3-го типа

ЗАЩИТНЫЙ КОЖУХ

Предназначен для защиты электродвигателя от попадания атмосферных осадков. Его обязательно устанавливают для вентиляторов, работающих на открытом воздухе.

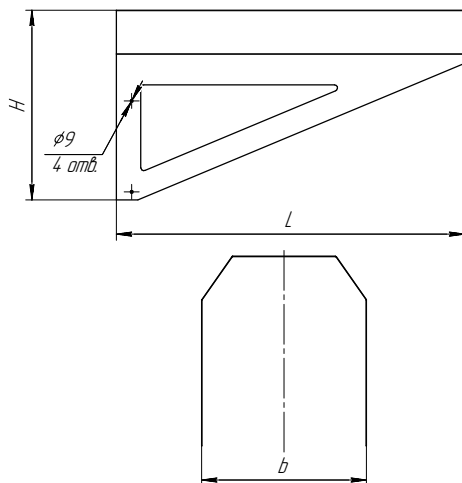


Рисунок 23а. Основные размеры защитного кожуха * (исп. 1)

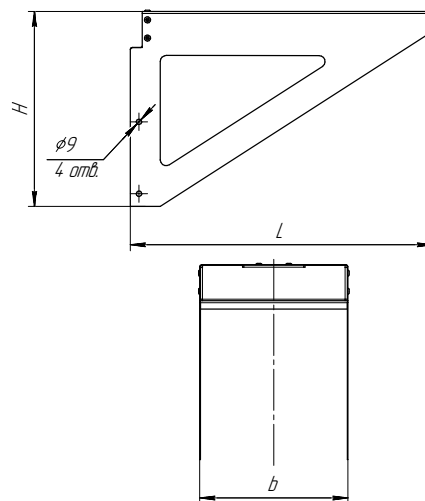


Рисунок 23б. Основные размеры защитного кожуха во взрывозащищенном исполнении ** (исп. 2)

РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ

КОЖУХ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ VR-86-77-8,0-V

1	2	3	4
1	Наименование		
2	Серия вентилятора		
3	Типоразмер		
4	Исполнение: — — общепромышленное V — взрывозащищенное		

* Для всех, кроме VR взрывозащищенных

** Внешний вид защитного кожуха во взрывозащищенном исполнении (исп. 2) может отличаться от указанного

**ТАБЛИЦА 18. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ**

Для 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 19. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ

Для 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

4. КРЫШНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

4.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Крышные радиальные вентиляторы (VKR) используют для перемещения воздуха в системах вытяжной вентиляции по СП 60.13330.2020 в зависимости от исполнения и условий эксплуатации.

Их выпускают по ТУ 28.25.20-018-58769768-2021.

Вентиляторы устанавливают на кровлях зданий по 1-й категории размещения в условиях умеренного (У) или умеренно-холодного климата (УХЛ) по ГОСТ 15150 в зависимости от климатического исполнения. По величине полного давления крышные 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 нее. 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 191 °С
- Вентиляторы дымоудаления для систем аварийной противодымной вентиляции

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

4.2. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Радиальные вентиляторы состоят из следующих компонентов:

1 – электродвигатель, 2 – рабочее колесо, 3 – корпус, 4 – конфузор,

5 – решетки (VKRS) или 6 – карманы (VKRF)

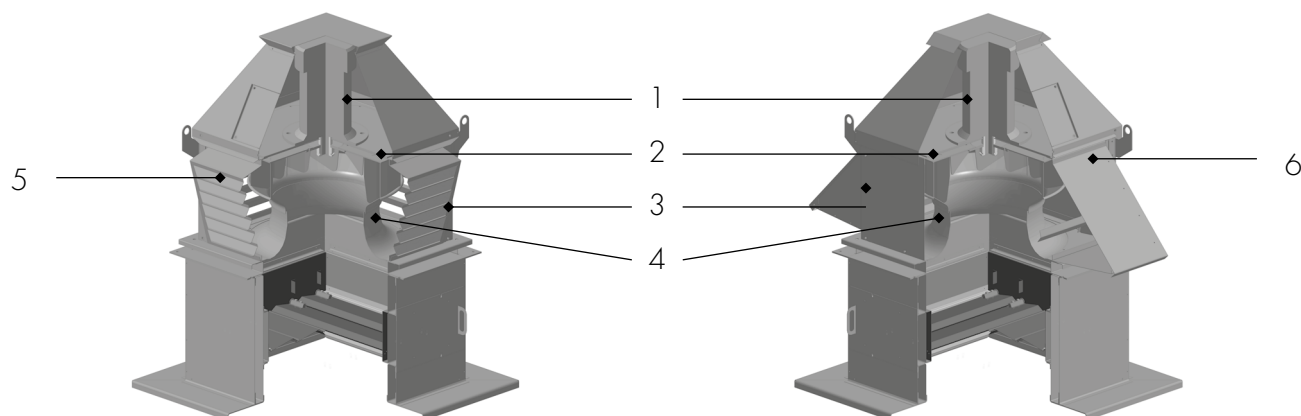


Рисунок 24 – Устройство и основные элементы крышных радиальных вентиляторов



4.3. ОБОЗНАЧЕНИЕ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ

ВЕНТИЛЯТОР КРЫШНЫЙ VKRF-3,15-K-0,12/1500-01-0,9

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)						
6	Параметры приводного оборудования, кВт/мин ⁻¹ *						
7	Климатическое исполнение: 01 – У1, 11 – УХЛ1 (ГОСТ 15150)						
8	Диаметр рабочего колеса: 0,9, 1 – для всех вентиляторов (отношение диаметра колеса к номинальному)						

Пример условного обозначения при заказе:

VKRF-4,0-G-5,5/3000-01-0,9 – 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, диаметр рабочего колеса 0,9.

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 рабочего колеса вентилятора. Фактическая частота вращения рабочего колеса 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 учитывать следующие рекомендации:

- Крышные радиальные вентиляторы рекомендуют устанавливать на монтажные стаканы для исключения протечек (стр. 64)
- Минимальная рекомендуемая высота между нижними отметками вентилятора и кровли должна составлять 400 мм
- При монтаже следует учитывать возможное 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 лопадки. Их собирают методом сварки на роботизированном сварочном комплексе. Материал колес – углеродистая сталь с полимерным покрытием (для некоторых исполнений – нержавеющая сталь).

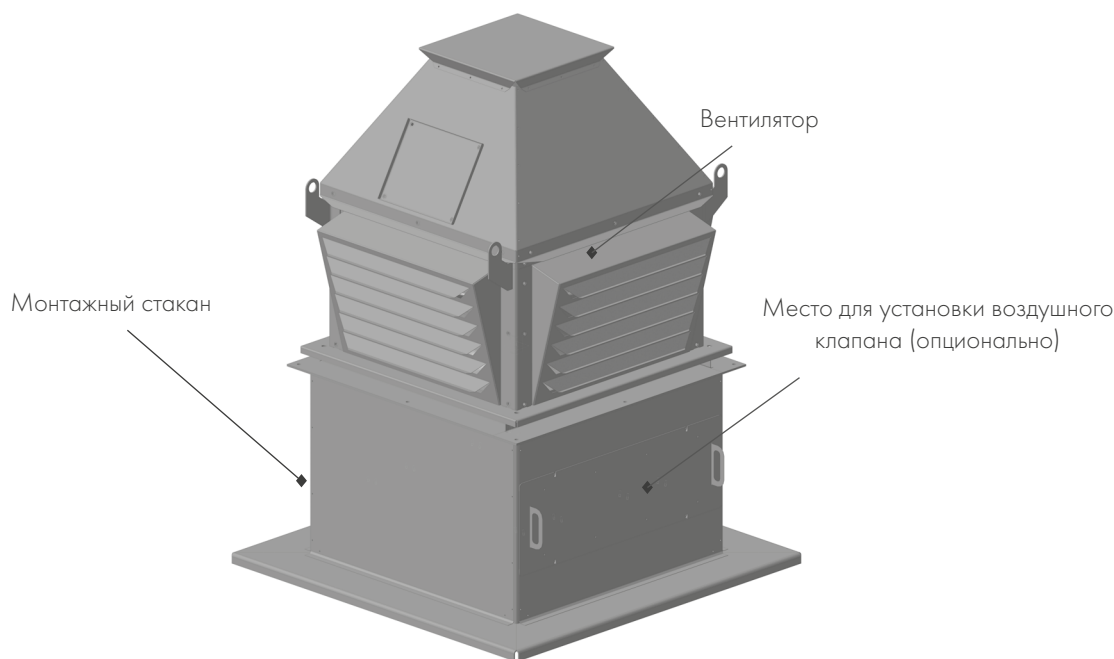


Рисунок 26 – Установка крышного радиального вентилятора на монтажный стакан



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)
- Вентиляторы изготавливают по ТУ 28.25.20-018-58769768-2021



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Для общепромышленных и коррозионностойких исполнений температура перемещаемой среды не должна превышать +80 °С. Для теплостойких и теплостойких коррозионностойких исполнений температура перемещаемой среды не должна превышать +191 °С
- Под заказ доступно изготовление вентиляторов для условий умеренно-холодного климата (УХЛ). Они созданы для районов, где температура окружающей среды достигает –60 °С. Вентиляторы в исполнении DU600 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 воздействие температур 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).

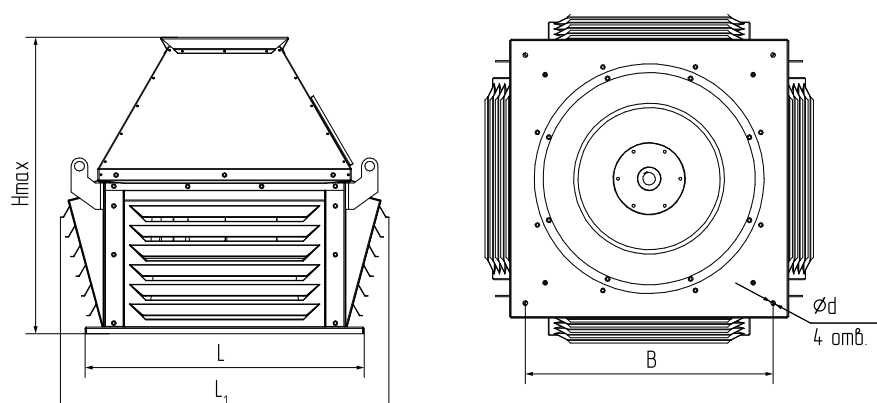


Рисунок 27 – Основные размеры вентиляторов крышных радиальных VKRS

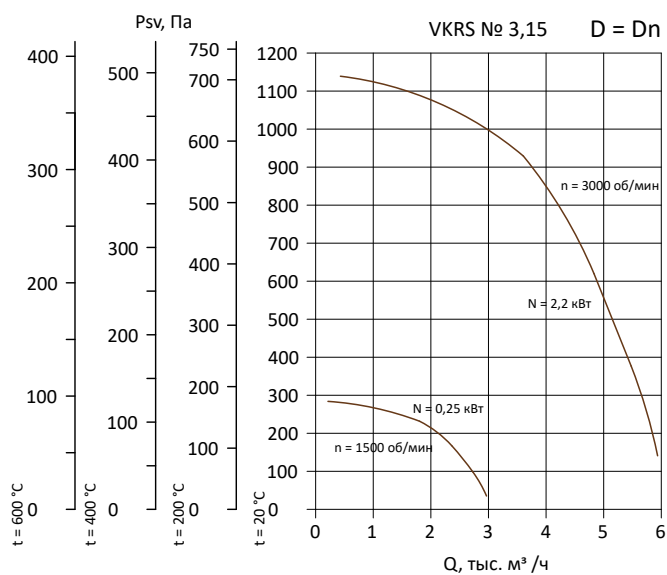
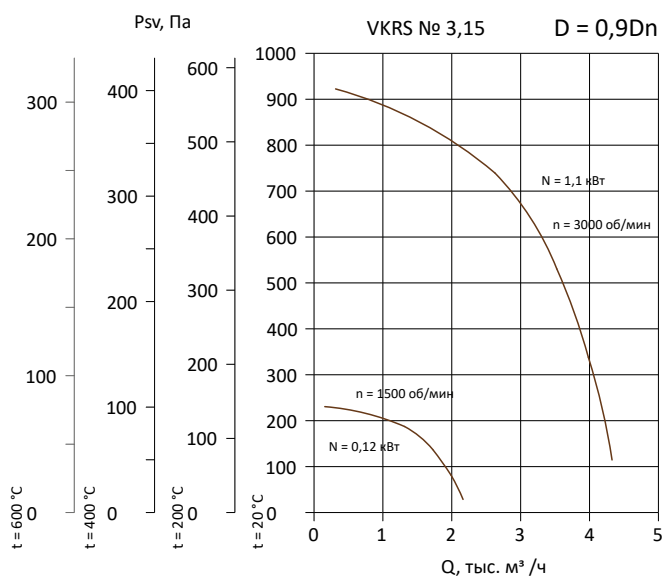
ТАБЛИЦА 18. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ВЕНТИЛЯТОРОВ VKRS В КЛИМАТИЧЕСКИХ ИСПОЛНЕНИЯХ У И УХЛ

№	Вентилятор	L, мм	L ₁ , мм	B, мм	Hmax, мм	d, мм
1	№ 3,15	520	620	440	565	8
2	№ 3,55	555	703	480	620	8
3	№ 4,0	625	730	530	690	8
4	№ 4,5	655	844	580	872	10
5	№ 5,0	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	№ 8,0	1080	1355	1005	1260	15
10	№ 10,0	1360	1800	1280	1480	15
11	№ 12,5	1650	2050	1550	1690	15

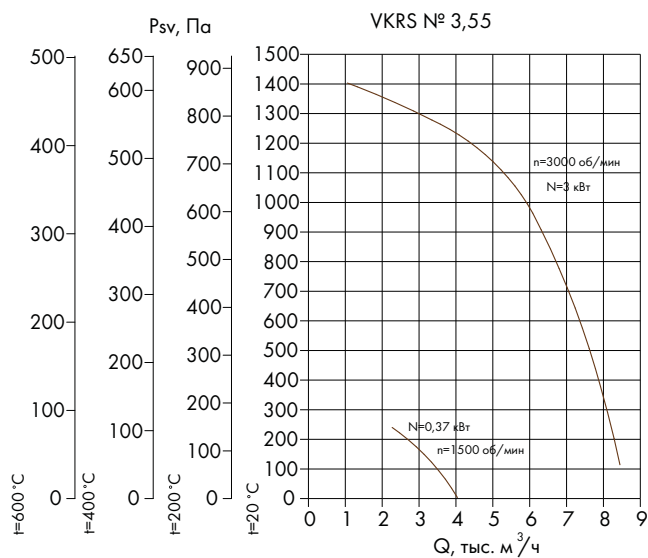


АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRS

VKRS № 3,15

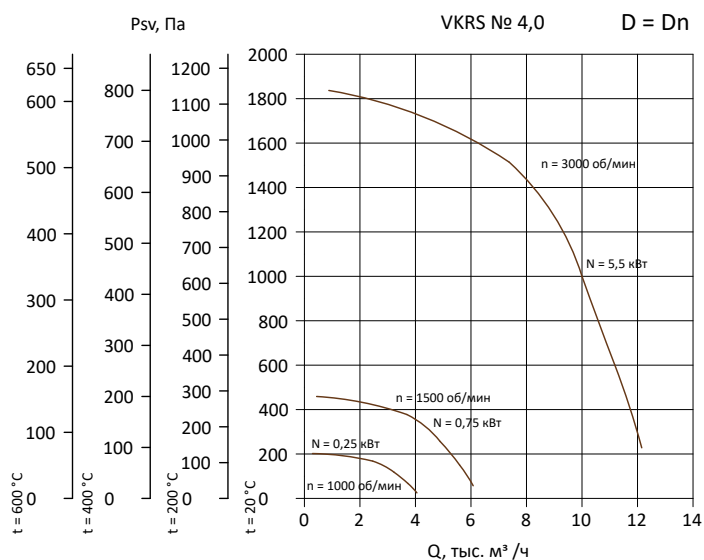
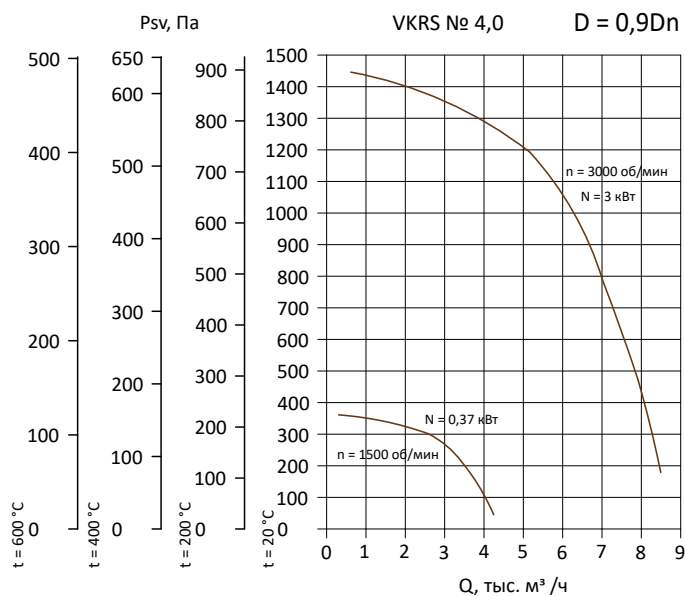


VKRS № 3,55

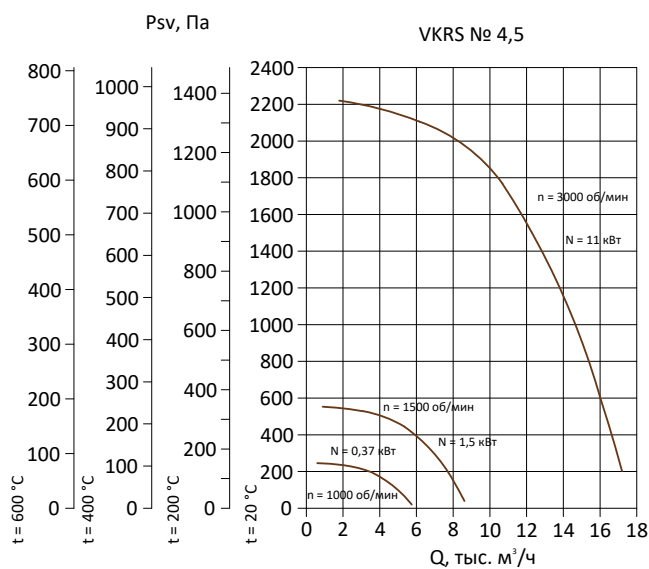




VKRS № 4,0

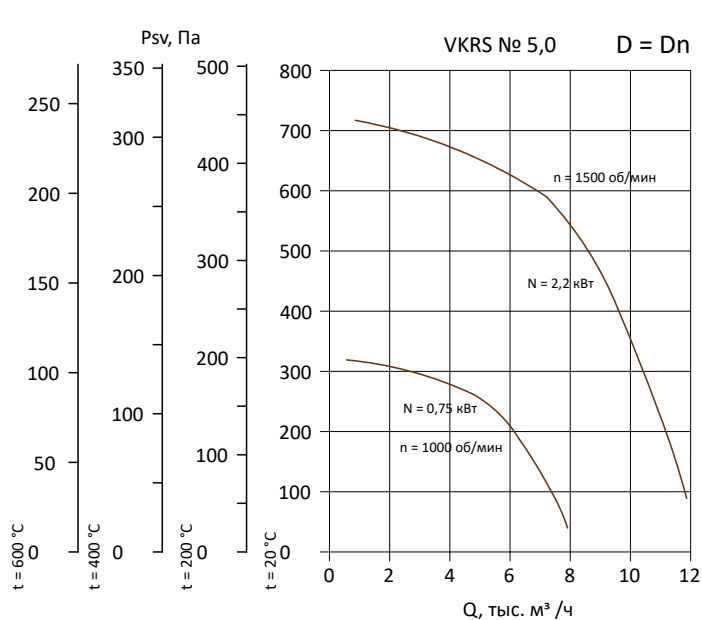
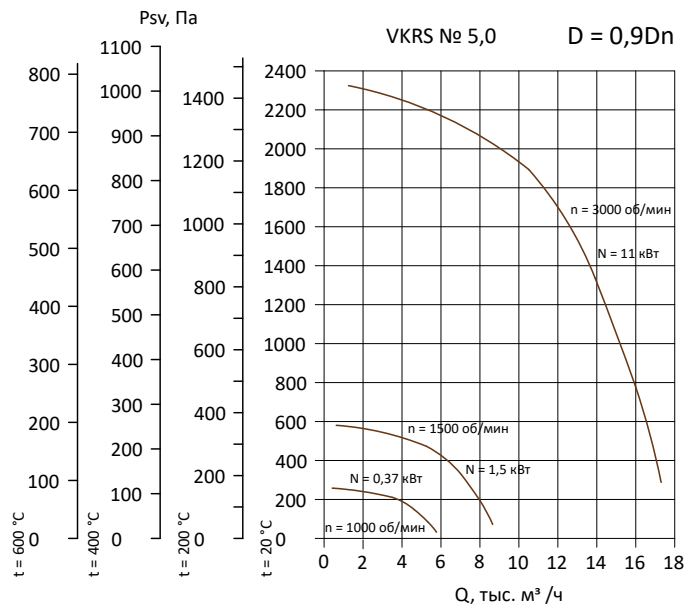


VKRS № 4,5

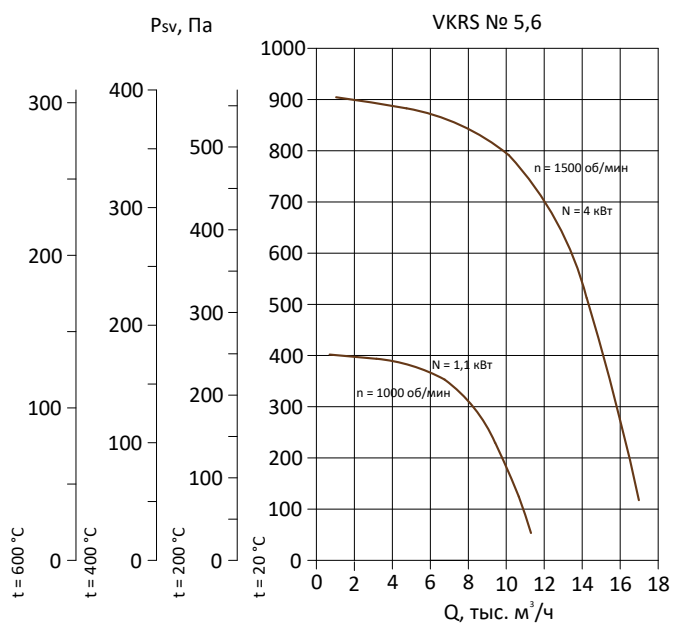




VKRS № 5,0

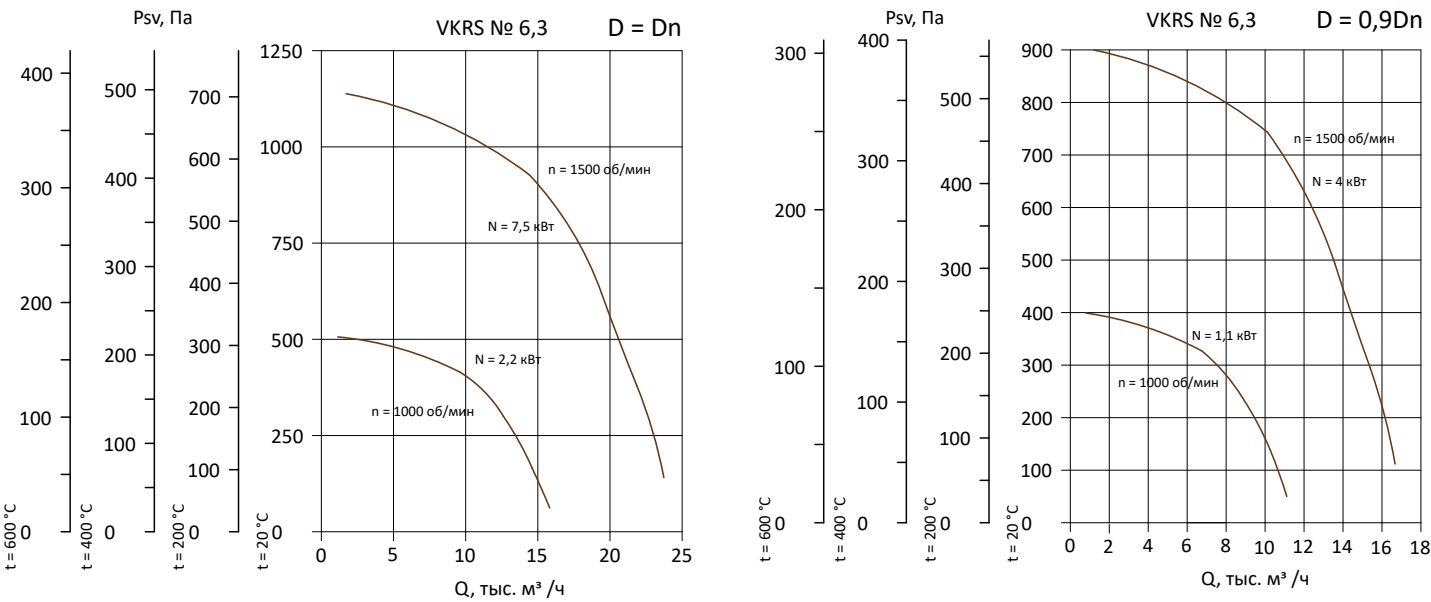


VKRS № 5,6

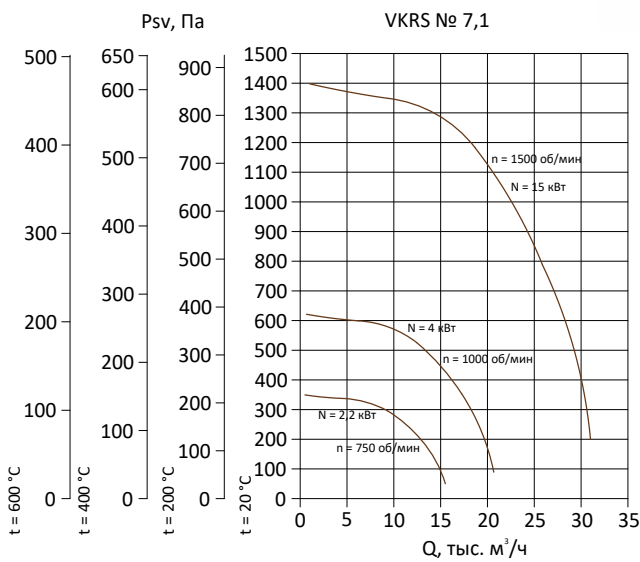




VKRS № 6,3

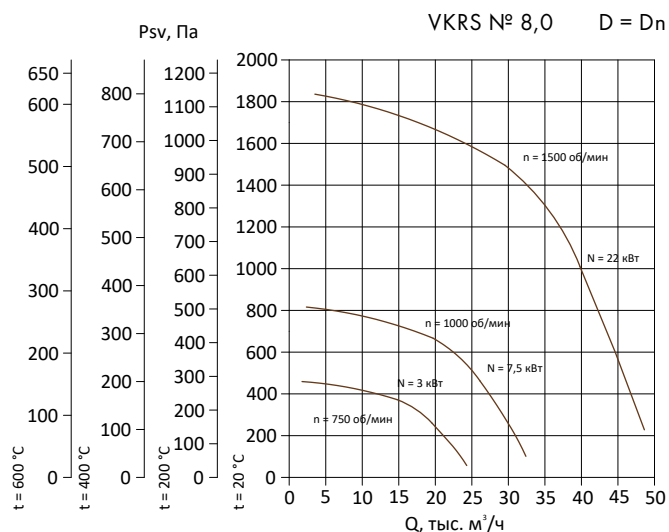
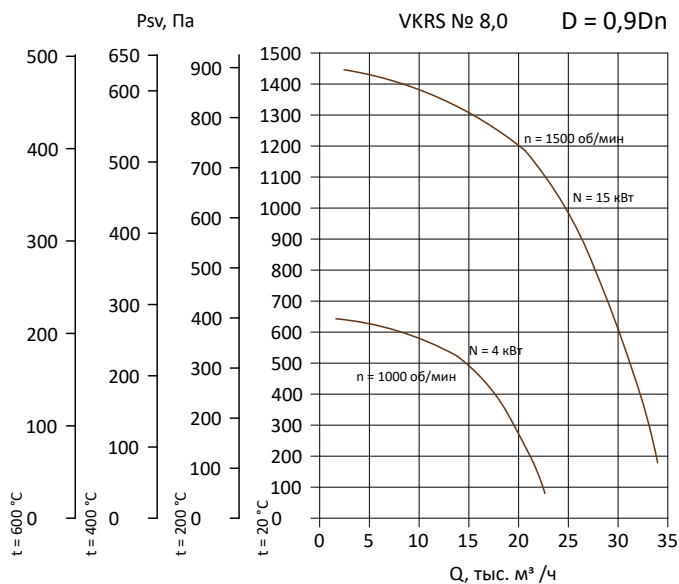


VKRS № 7,1

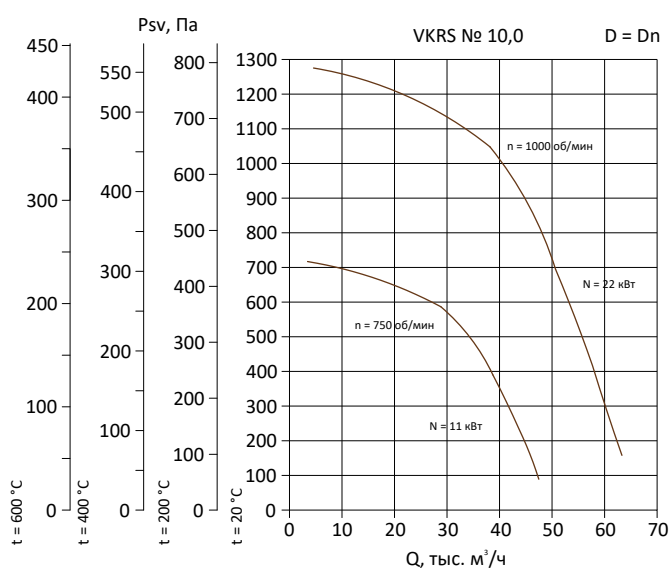
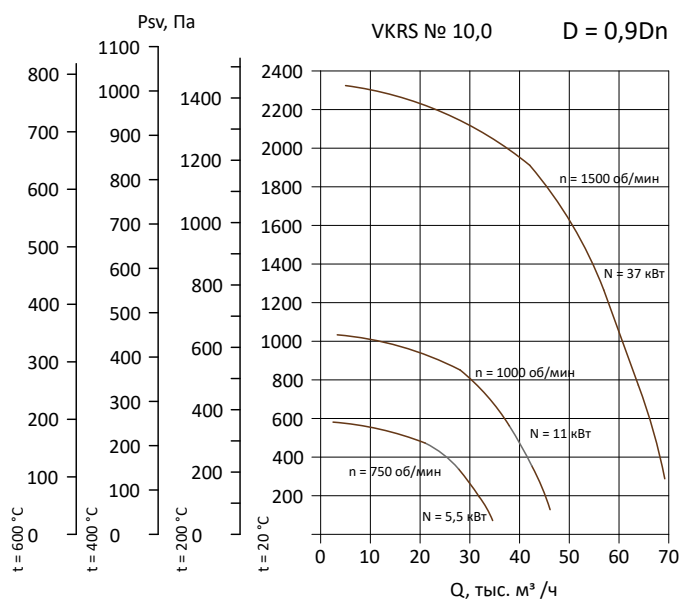




VKRS № 8,0



VKRS № 10,0



VKRS № 12,5

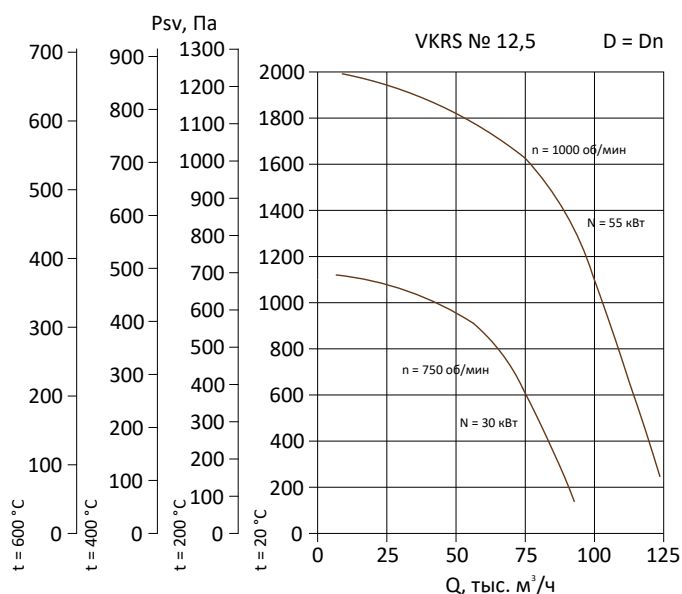
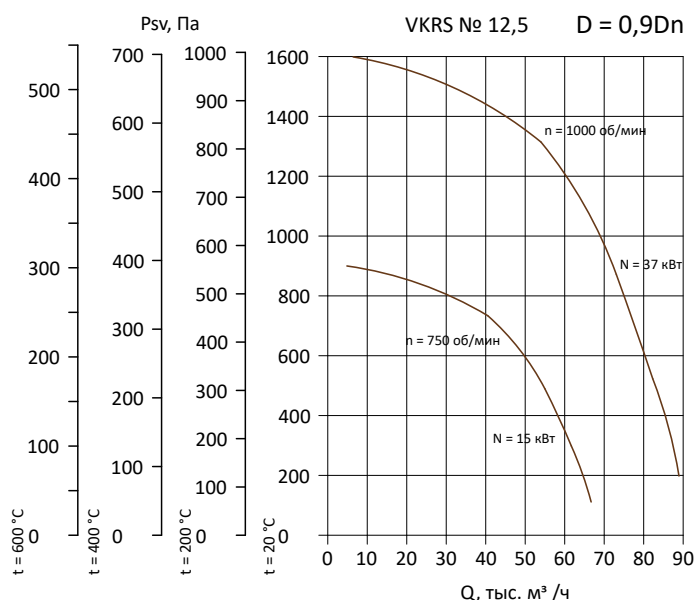


ТАБЛИЦА 19. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRS

Вентилятор	D/Dn	Приводной электродвигатель			Условная частота вращения **, об/мин	Масса исполнений, кг	
		Марка двигателей	Ном. ток *, А	Мощность, кВт		Общепромышленное, у/ухл³	G, KG, DU400, DU600, у/ухл***
№ 3,15	0,9	56A4	0,47	0,12	1500	32,4	31,4
		71B2	2,62	1,1	3000	38,3	37,3
	1	63A4	0,85	0,25	1500	33,7	32,7
		80B2	4,74	2,2	3000	44,0	43,0
№ 3,55	1	63B4	1,15	0,37	1500	45,4	46,0
		90L2	6,35	3	3000	60,6	61,2
№ 4,0	0,9	63B4	1,15	0,37	1500	54,6	53,6
		90L2	6,35	3,0	3000	68,0	67,0
	1	63B6	1,07	0,25	1000	59,0	58,0
		71B4	2,08	0,75	1500	58,4	57,4
		100L2	10,95	5,5	3000	80,5	79,5
№ 4,5	1	71A6	1,34	0,37	1000	67,9	68,8
		80B4	3,68	1,5	1500	75,9	76,8
		132M2	21,17	11	3000	139,0	139,9

* Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы

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

*** Масса для вентиляторов VKRS в исполнении УХЛ до типоразмера № 7,1 включительно совпадает с массой в исполнении

**ТАБЛИЦА 19. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRS. ПРОДОЛЖЕНИЕ**

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

* Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы

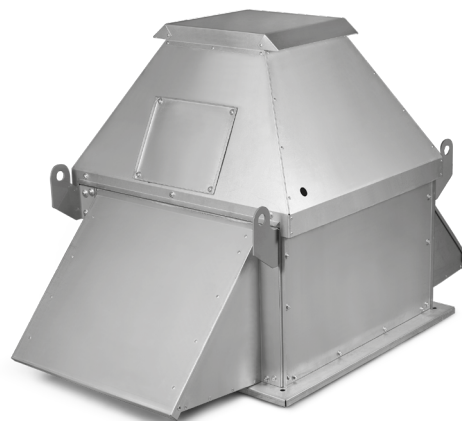
** Указана условная частота вращения рабочего колеса вентилятора. Фактическая частота вращения рабочего колеса меньше условной и зависит от скольжения вала двигателя

*** Масса для вентиляторов VKRS в исполнении УХЛ до типоразмера № 7,1 включительно совпадает с массой в исполнении

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)
- Защищен от атмосферных осадков
- Вентиляторы изготавливают по ТУ 28.25.20-018-58769768-2021



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- Для общепромышленных и коррозионностойких исполнений температура перемещаемой среды не должна превышать +80 °С. Для теплостойких и теплостойких коррозионностойких исполнений температура перемещаемой среды не должна превышать +191 °С
- Под заказ доступно изготовление вентиляторов для условий умеренно-холодного климата (УХЛ). Они созданы для районов, где температура окружающей среды достигает –60 °С. Вентиляторы в исполнении DU600 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 воздействие температур 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).

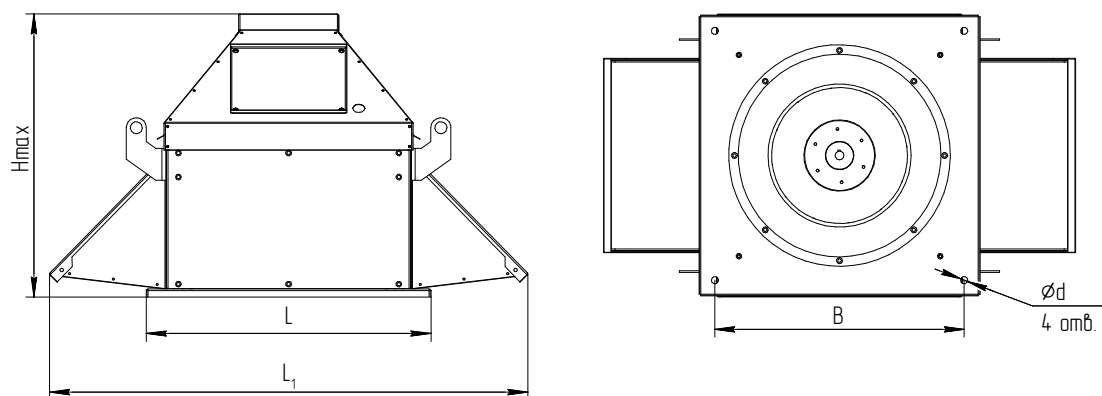


Рисунок 29 – Основные размеры вентиляторов крышных радиальных VKRF

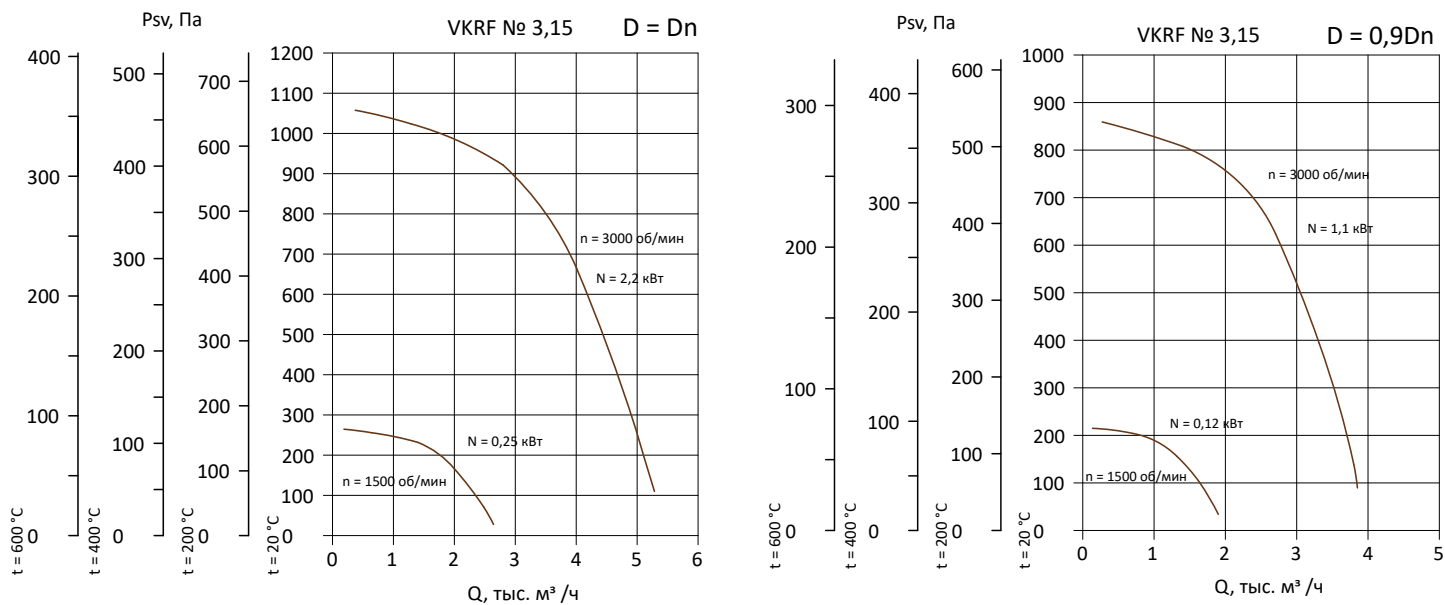
ТАБЛИЦА 20. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ВЕНТИЛЯТОРОВ VKRF В КЛИМАТИЧЕСКИХ ИСПОЛНЕНИЯХ У И УХЛ

№	Вентилятор	L, мм	L ₁ , мм	B, мм	Hmax, мм	d, мм
1	№ 3,15	520	780	440	565	8
2	№ 3,55	555	806	480	620	8
3	№ 4,0	625	975	530	690	8
4	№ 4,5	655	1004	580	872	10
5	№ 5,0	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	№ 8,0	1080	1875	1005	1260	15
10	№ 10,0	1360	2490	1280	1480	15
11	№ 12,5	1650	2890	1550	1690	15

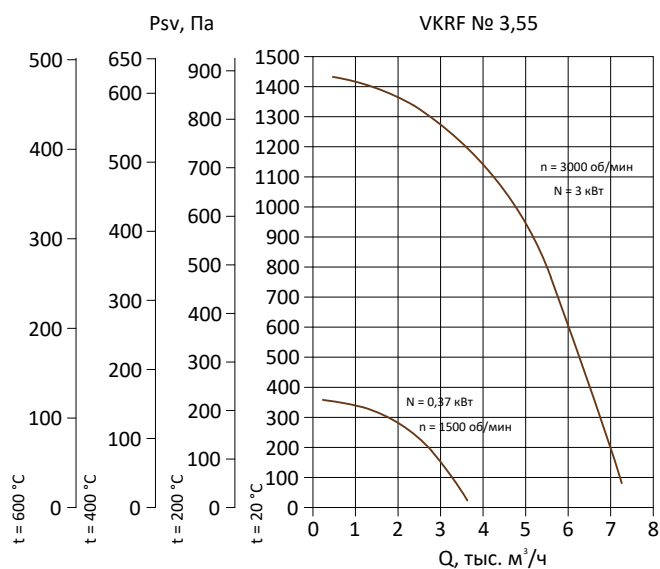


АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRF

VKRF № 3,15

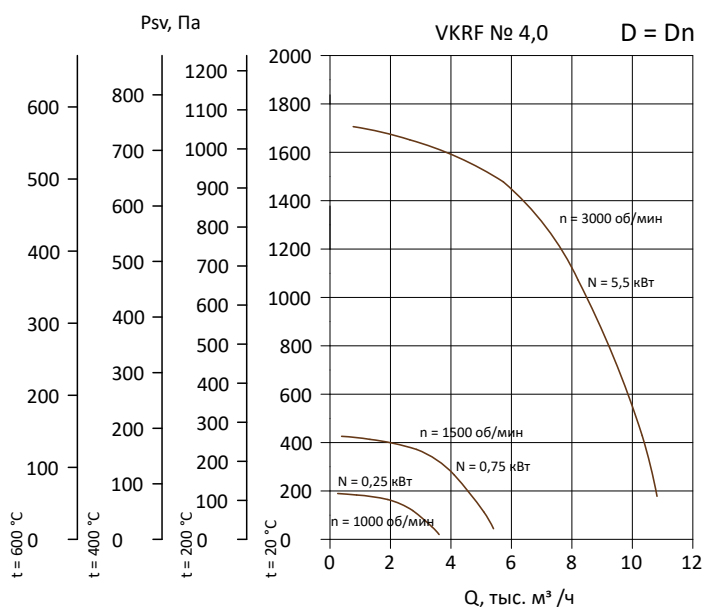
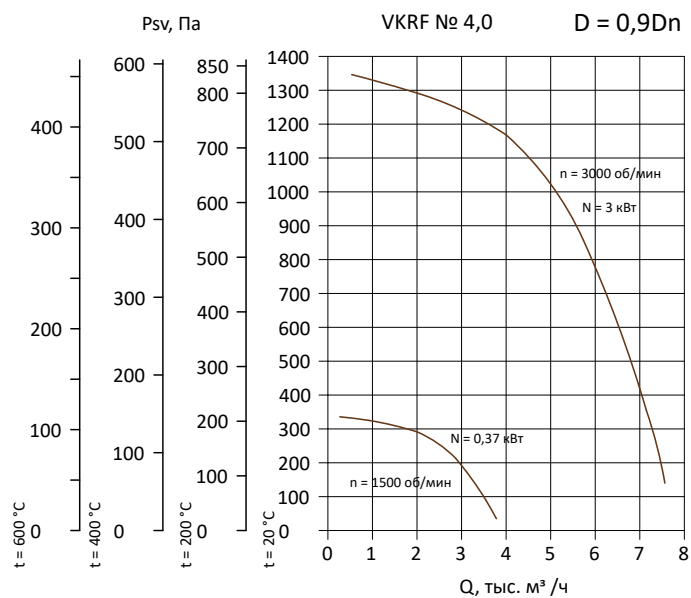


VKRF № 3,55

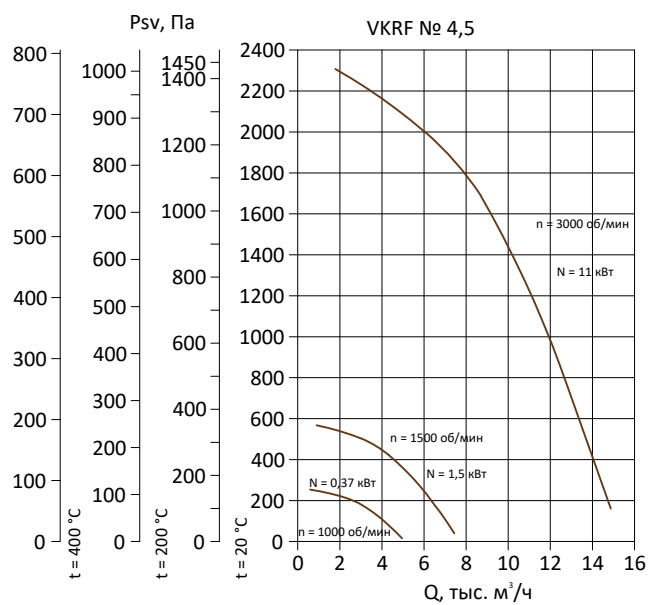




VKRF № 4,0

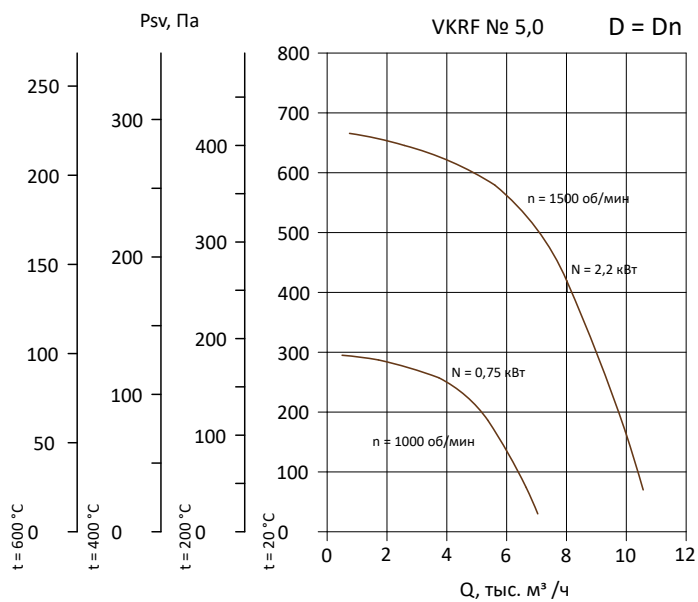
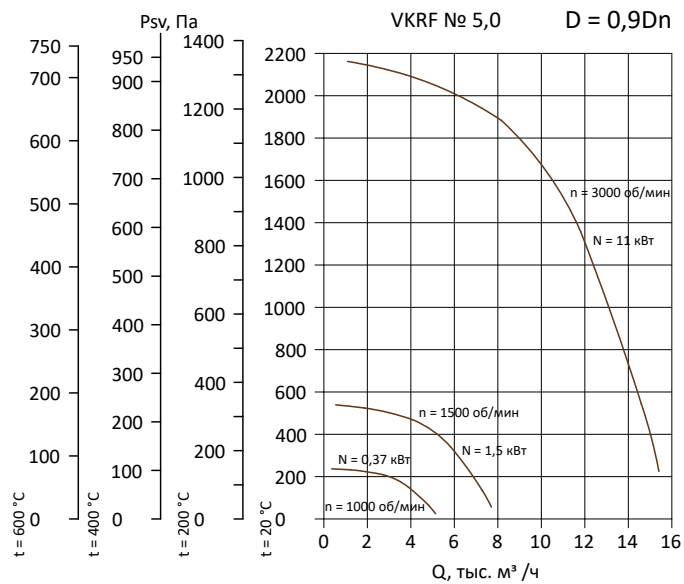


VKRF № 4,5

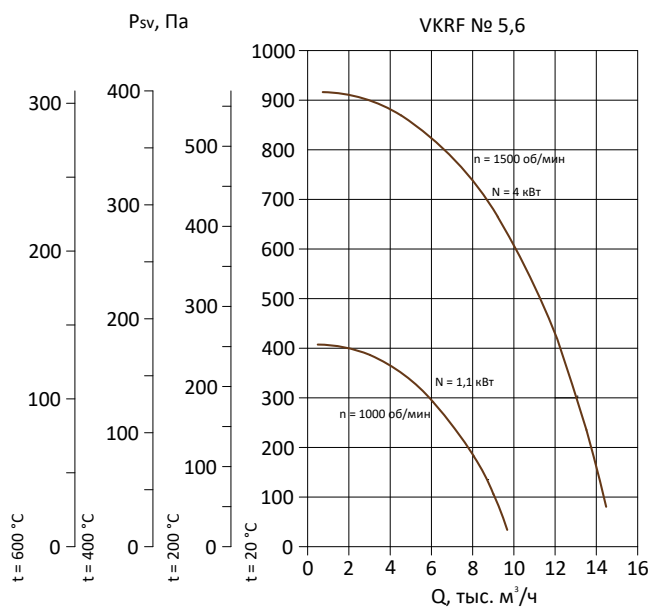




VKRF № 5,0

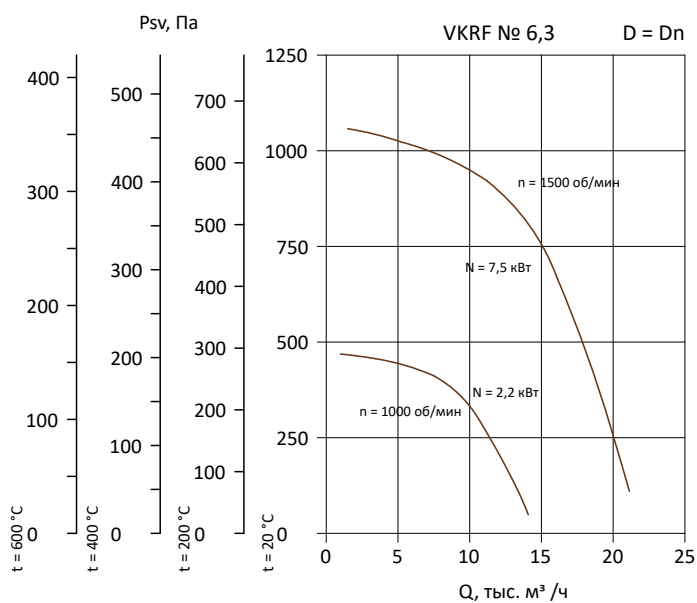
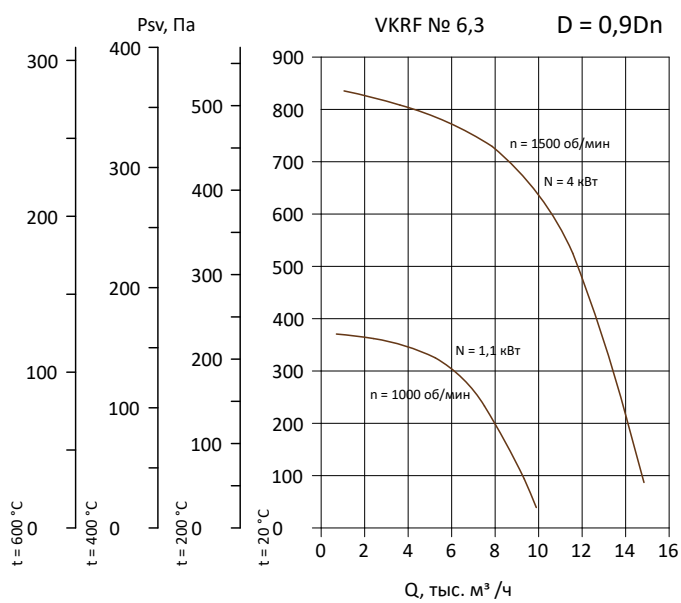


VKRF № 5,6

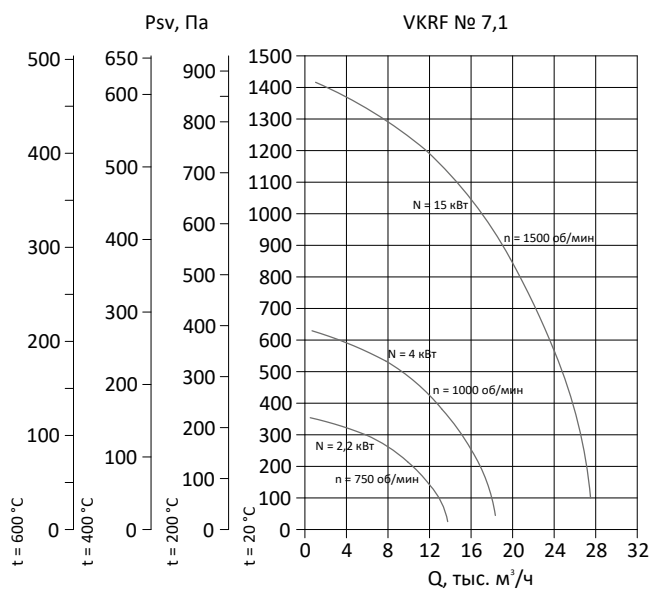




VKRF № 6,3

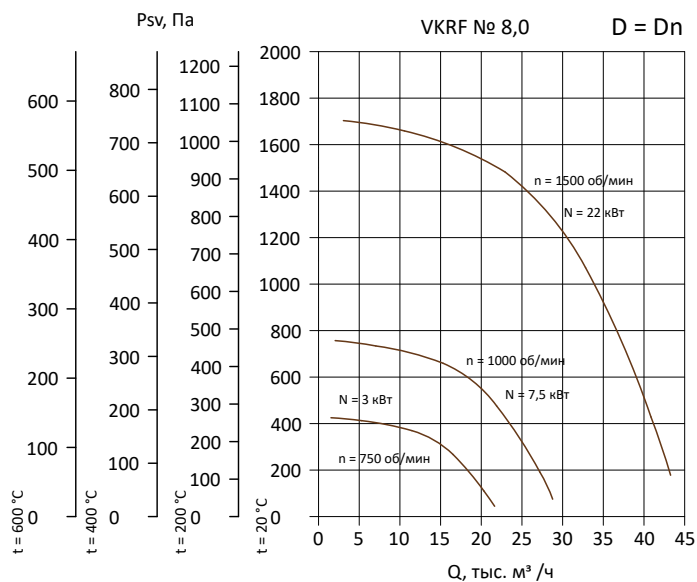
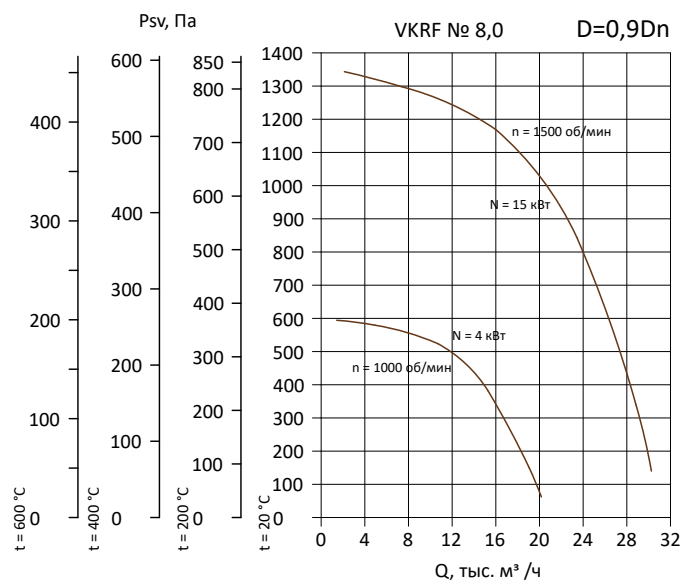


VKRF № 7,1

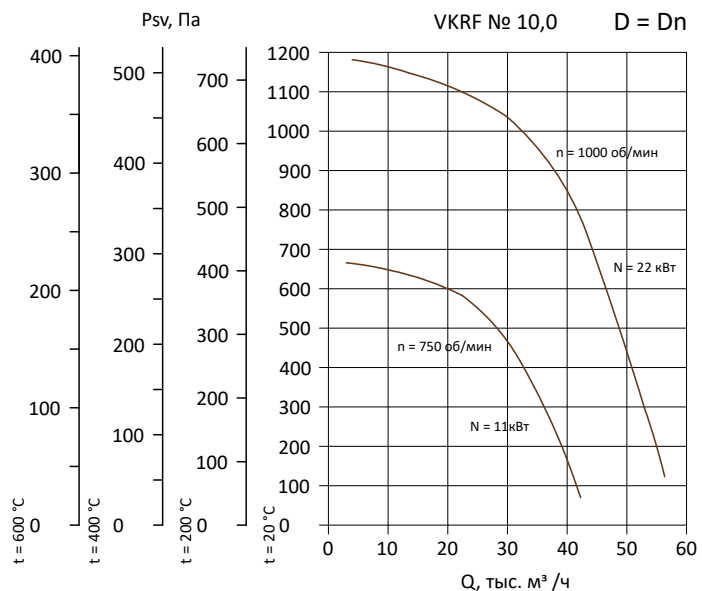
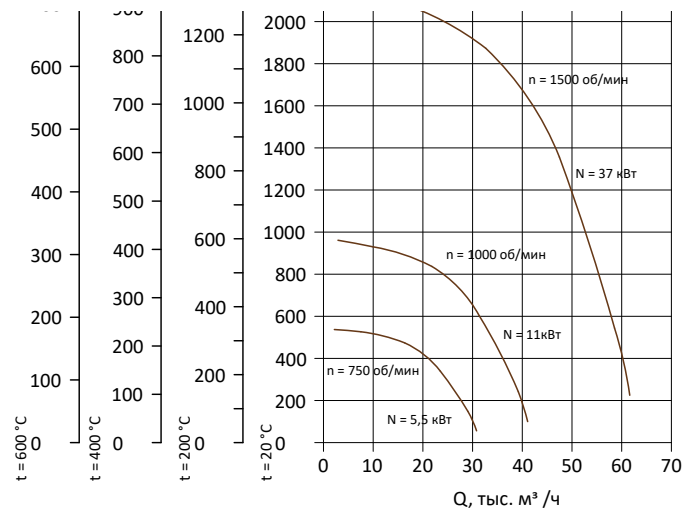


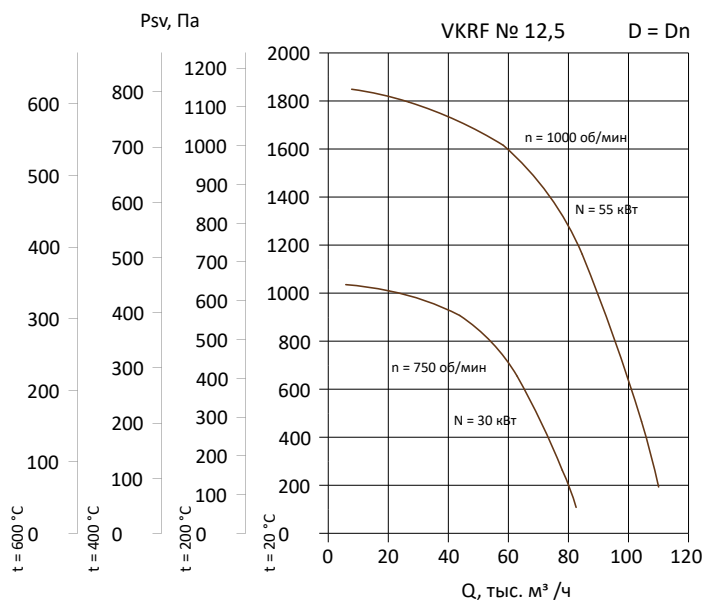
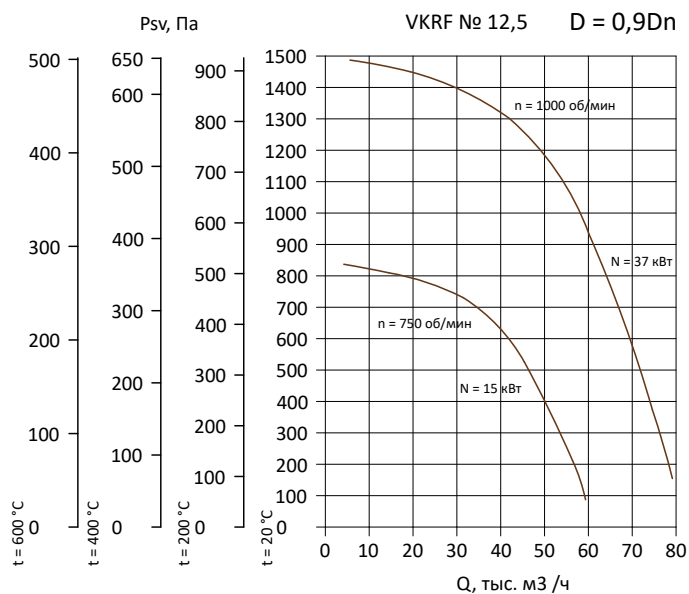


VKRF № 8,0



VKRF № 10,0



**VKRF № 12,5****ТАБЛИЦА 21. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRF**

Вентилятор	D/Dn	Приводной электродвигатель			Условная частота вращения, об/мин **	Масса исполнений, кг	
		Марка двигателей	Ном. ток *, А	Мощность, кВт		Общепромышленное, К, У/УХЛ***	G, KG, DU400, DU600, У/УХЛ³
№ 3,15	0,9	56A4	0,47	0,12	1500	35,4	34,4
		71B2	2,62	1,1	3000	41,3	40,3
	1	63A4	0,85	0,25	1500	36,7	35,7
		80B2	4,74	2,2	3000	47,0	46,0
№ 3,55	1	63B4	1,15	0,37	1500	46,9	47,5
		90L2	6,35	3	3000	62,1	62,7
№ 4,0	0,9	63B4	1,15	0,37	1500	58,6	57,6
		90L2	6,35	3,0	3000	72,0	71,0
	1	63B6	1,07	0,25	1000	63,0	62,0
		71B4	2,08	0,75	1500	62,4	61,4
		100L2	10,95	5,5	3000	84,5	83,5
№ 4,5	1	71A6	1,34	0,37	1000	70,1	71,0
		80B4	3,68	1,5	1500	78,1	79,0
		132M2	21,17	11	3000	141,4	142,3

* Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы

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

*** Масса для вентиляторов VKRS в исполнении УХЛ до типоразмера № 7,1 включительно совпадает с массой в исполнении



ТАБЛИЦА 21. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRF. ПРОДОЛЖЕНИЕ

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

* Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы

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

*** Масса для вентиляторов VKRS в исполнении УХЛ до типоразмера № 7,1 включительно совпадает с массой в исполнении



6. КРЫШНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ СЕРИИ E

6.1. ПРЕИМУЩЕСТВА МОДЕРНИЗИРОВАННЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ VKR-E

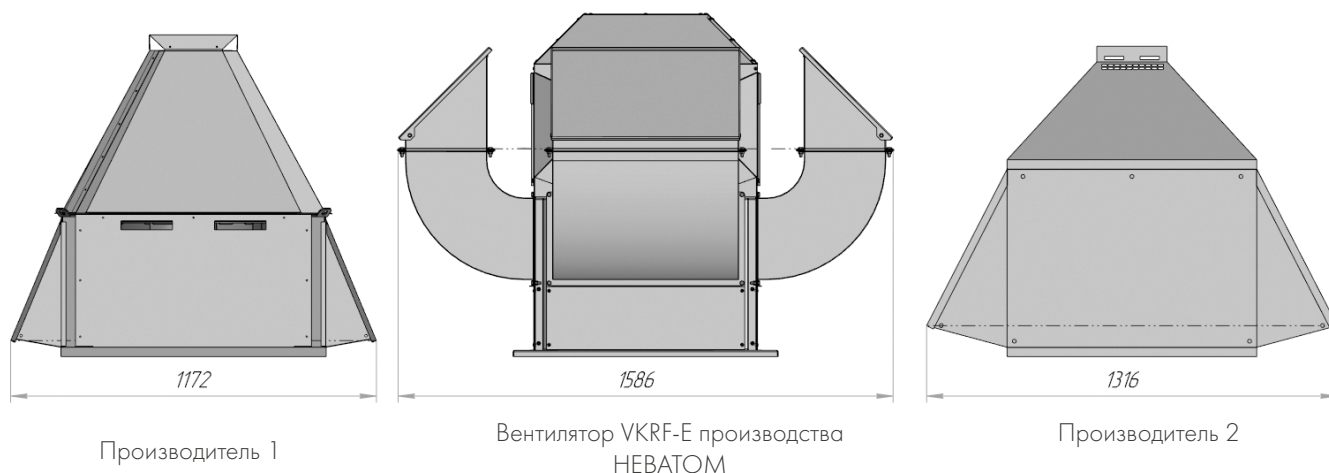
Высокие аэродинамические характеристики:

- Улучшенная аэродинамика и более высокий КПД в сравнении с вентиляторами других производителей
- Усиливающее кольцо конусообразной формы, в точности повторяющей направление движения воздушных потоков, исключает сопротивление выводимым потокам воздуха
- Строгое соответствие фактических характеристик заявленным

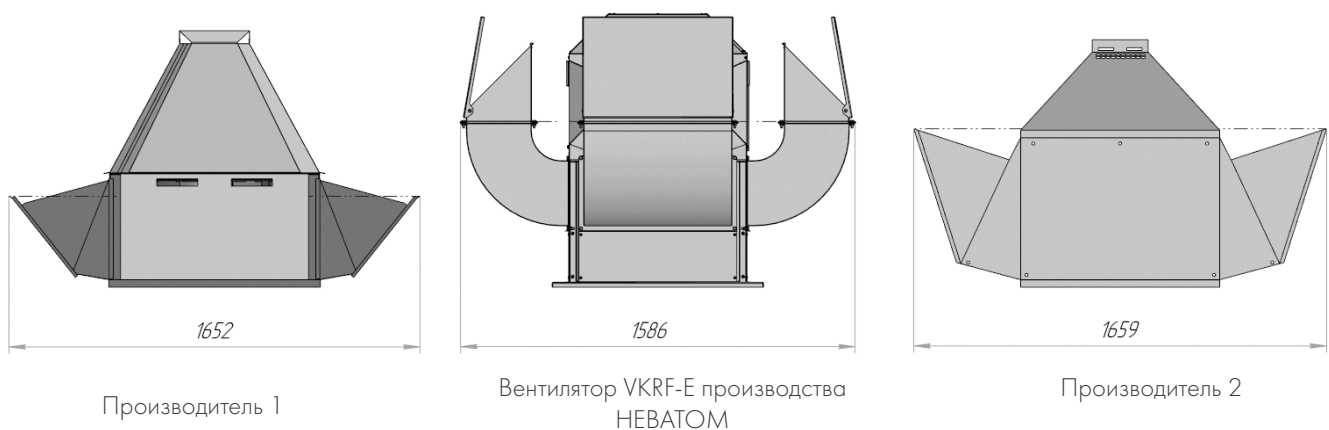
Оптимальные габариты:

- Габариты и форма вентиляторов VKR-E обеспечивают низкий уровень аэродинамических потерь и высокую безопасность использования, сохраняя типичные для крышных вентиляторов размеры

ГАБАРИТЫ ВЕНТИЛЯТОРОВ С ЗАКРЫТЫМИ КЛАПАНАМИ*



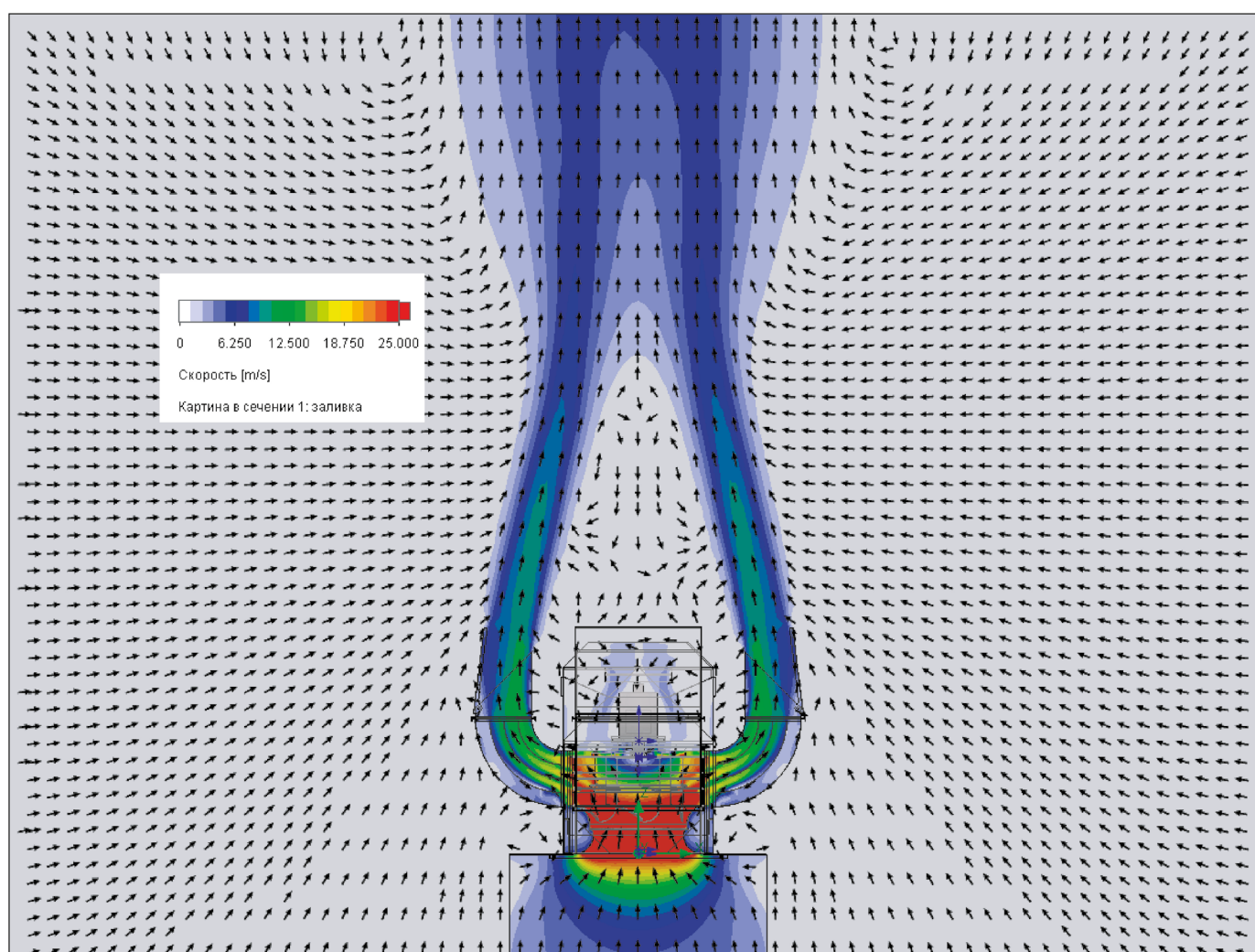
ГАБАРИТЫ ВЕНТИЛЯТОРОВ С ОТКРЫТЫМИ КЛАПАНАМИ*



*Представленный типоразмер для всех вентиляторов – 6,3

Энергоэффективная безопасная конструкция:

- Вентиляторы VKRF-E и VKRS-E обеспечивают требуемую производительность при меньшем типоразмере и меньшей мощности двигателя в сравнении с аналогами других брендов
- Благодаря широкой линейке типоразмеров можно подобрать вентилятор, в котором сочетаются оптимальные габариты и высокий КПД под требуемую рабочую точку
- Выброс дымовых газов вертикально вверх позволяет безопасно располагать вентиляторы рядом с другим оборудованием
- Впускные отверстия охлаждения электродвигателя расположены ниже уровня выброса, поэтому горячие газы не попадают в них даже при сильном боковом ветре
- Огнестойкость вентиляторов VKR-E подтверждена испытаниями в аккредитованной лаборатории





Надежная система охлаждения:

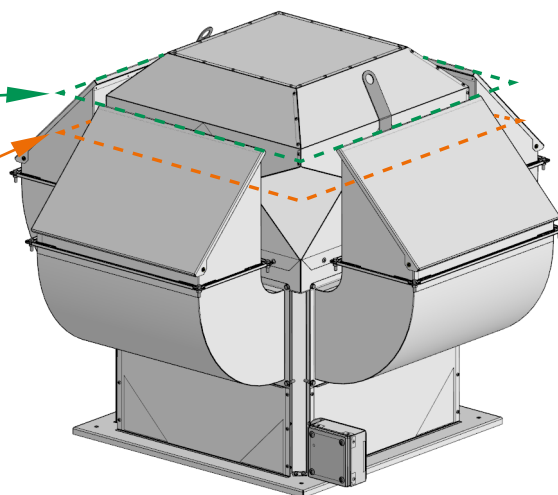
- Стакан кожуха, в котором расположен электродвигатель, направляет поток воздуха на двигатель и не позволяет смешиваться приточному холодному потоку и выводимому горячему
- Пазы на ступице рабочего колеса подводят холодный воздух непосредственно к ротору двигателя
- Выводимые газы направляются к рабочему колесу под действием естественной тяги
- Мощность двигателя на работу системы охлаждения не расходуется

Практичность в деталях:

- Клеммная коробка расположена таким образом, чтобы быть менее доступной для постороннего доступа
- Смотровой лючок на корпусе — для проверки направления вращения рабочего колеса при первом запуске
- Впускные отверстия охлаждения электродвигателя расположены ниже уровня выброса, поэтому горячие газы не попадают в них даже при сильном боковом ветре

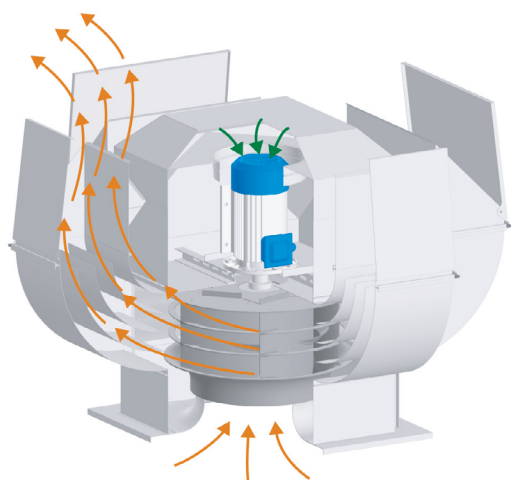
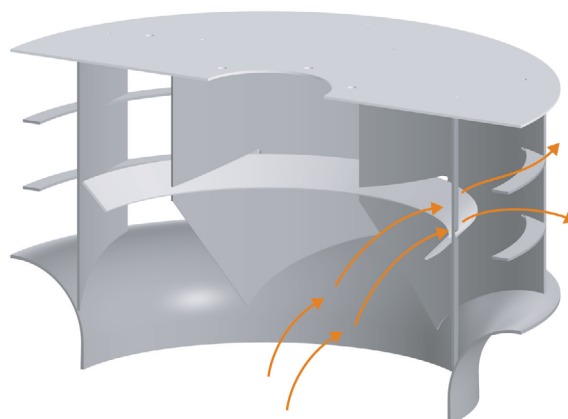
Уровень выброса
дымовых газов

Уровень забора
охлаждающего
воздуха



- Система охлаждения двигателя вентилятора в виде кожуха с воздухозаборными отверстиями. Значимой частью кожуха является стакан, направляющий поток воздуха на двигатель и предотвращающий смешение приточного холодного воздуха и выводимого горячего.

- Рабочее колесо с усиливающим кольцом конусообразной формы, в точности повторяющей направление движения воздушных потоков. Поэтому выводимый воздух почти не встречает сопротивления.





6.2. КРЫШНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Крышные радиальные вентиляторы предназначены для удаления воздуха из помещений промышленных и общественных зданий по СП 60.13330. Вентиляторы изготавливают в соответствии с ТУ 28.25.20-024-58769768-2024.

Вентиляторы устанавливают на кровлях зданий по 1-й категории размещения в условиях умеренного (У) или умеренно-холодного климата (УХЛ) по ГОСТ 15150 в зависимости от климатического исполнения. По величине полного давления крышные вентиляторы относят к вентиляторам низкого давления (до 1000 Па).

Вентиляторы VKR-E имеют высокую производительность. Их можно использовать как с системой воздухопроводов, так и без нее. Для вентиляторов VKR-E характерен легкий надежный корпус и низкий уровень шума.

Гарантийный срок: 18 месяцев.

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

- Общепромышленные
- Вентиляторы дымоудаления для систем аварийной противодымной вентиляции

6.3. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Радиальные вентиляторы состоят из следующих компонентов:

1 – электродвигатель, 2 – рабочее колесо, 3 – корпус, 4 – конфузор, 5 – клапаны (VKRF-E), 6 – решетки (VKRS-E)

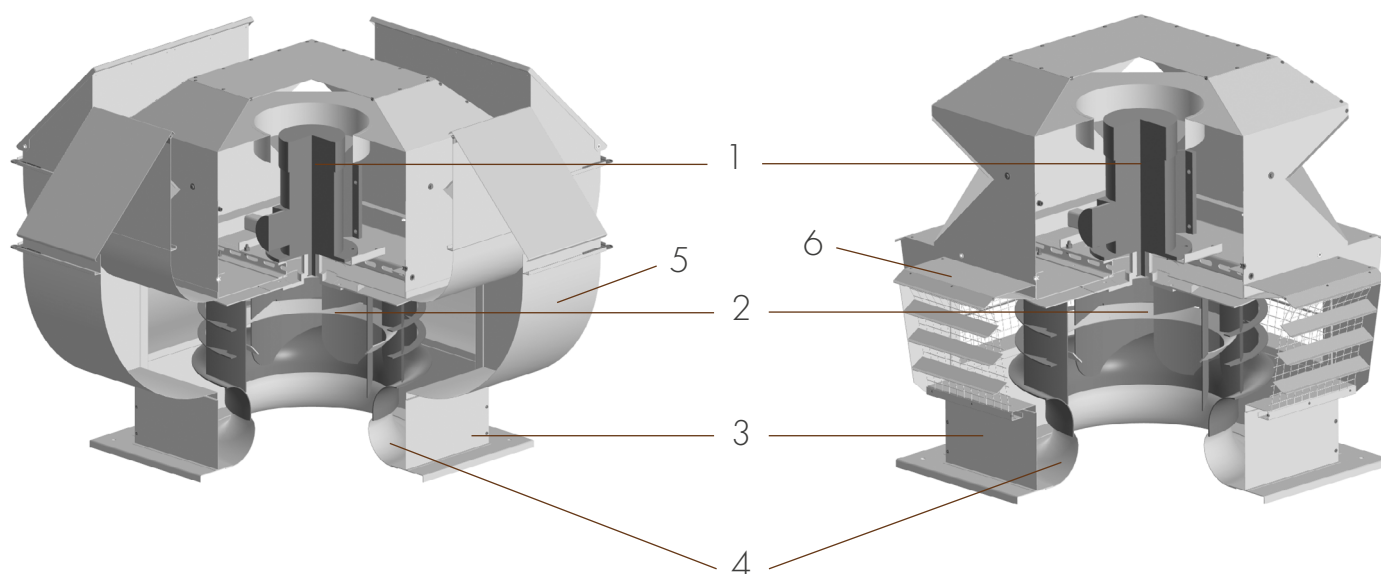


Рисунок 27. Устройство и основные элементы крышных радиальных вентиляторов



6.4. ОБОЗНАЧЕНИЕ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ

ВЕНТИЛЯТОР КРЫШНЫЙ VKRF-E-4,0-O-5,5-3000-KS4-0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Вентилятор крышный							
2	Тип корпуса: VKRF — выброс потока воздуха вверх (факельный) VKRS — выброс потока воздуха в стороны							
3	E — энергоэффективный							
4	Типоразмер рабочего колеса							
5	Исполнение: O — общепромышленное DU400 — дымоудаление, 400 °C (EI 120) DU600 — дымоудаление, 600 °C (EI 90)							
6	Мощность двигателя, кВт							
7	Частота вращения рабочего колеса*, об/мин							
8	Тип колеса							
9	Климатическое исполнение: 0 — У1 1 — УХЛ1							

Пример условного обозначения при заказе:

VKRF-E-4,0-O-5,5-3000-KS4-0 – вентилятор крышный радиальный с выбросом потока воздуха вверх (факельный), энергоэффективный, типоразмера 4,0, общепромышленное исполнение, двигатель мощностью 5,5 кВт с частотой вращения 3000 об/мин, с рабочим колесом KS4, в климатическом исполнении У1.

6.5. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

- 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 рабочего колеса вентилятора. Фактическая частота вращения рабочего колеса меньше условной и зависит от скольжения вала двигателя

6.6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

При монтаже крышных радиальных вентиляторов на месте эксплуатации для их нормальной работы необходимо учитывать следующие рекомендации:

- Крышные радиальные вентиляторы рекомендуется устанавливать на монтажные стаканы для исключения протечек
- Минимальная рекомендуемая высота между нижними отметками вентилятора и кровли должна составлять 400 мм
- При монтаже следует учитывать возможное попадание влаги в виде атмосферных осадков, конденсата, а также предусмотреть установку поддона
- Для исключения обратного течения наружного воздуха и улучшения теплоизоляции помещения рекомендуется использовать монтажные стаканы с воздушными клапанами
- Не рекомендуется монтаж в условиях, где разделение тёплого воздуха помещения и уличного воздуха обеспечивается только за счёт клапана, установленного в стакане, во избежание конденсации влаги
- VKRF-E №10,0 транспортируется в разобранном виде, а именно: отдельно вентилятор (сборка из рамы с двигателем и колесом и кожуха), отдельно отводы собранные сразу с клапанами. Для сборки "отвод+клапан" и "вентилятора" в комплекте прилагаются:
 - Метизы М10 (болты, шайбы увеличенные-обычные-гроверы, гайки)
 - Инструкция по сборке.

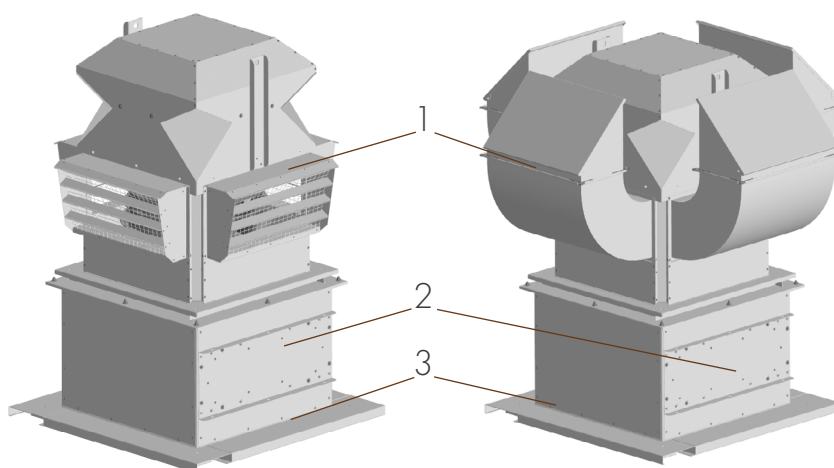
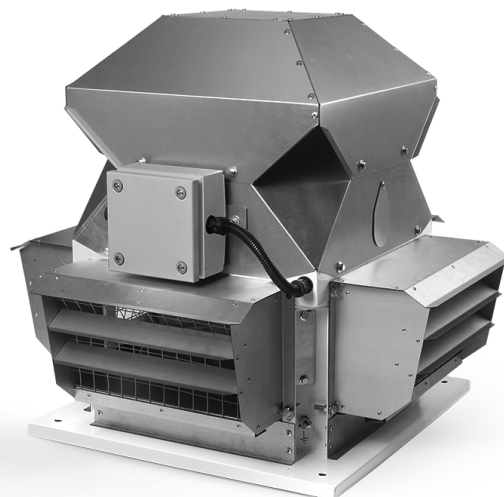


Рисунок 28. Установка крышного вентилятора на монтажный стакан
(1 – вентилятор, 2 – место для установки клапана (опционально), 3 – монтажный стакан)



7. КРЫШНЫЙ РАДИАЛЬНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР С ВЫБРОСОМ В СТОРОНУ VKRS-E

- Загнутые назад лопатки, количество лопаток для KS2, KS3, KS5, KS6 – 6; для KS4, KS7 – 9
- Четыре выхода потока воздуха
- Корпус из оцинкованной, хладостойкой, углеродистой или нержавеющей стали в зависимости от исполнения
- Исполнения: общепромышленное, дымоудаления (DU400, DU600)
- Вентиляторы изготавливают по ТУ 28.25.20-024-58769768-2024



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Для общепромышленного исполнения температура перемещаемой среды не должна превышать +80 °С
- Доступно изготовление вентиляторов для условий умеренно-холодного климата (УХЛ). Они созданы для районов, где температура окружающей среды достигает –60 °С.

НАЗНАЧЕНИЕ РАДИАЛЬНОГО КРЫШНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ДЫМОУДАЛЕНИЯ VKRS-E DU

Радиальные крышные вентиляторы дымоудаления нужны для отвода тепла и одновременного удаления газов, возникающих при пожаре. Исполнение DU400 может выдержать воздействие температур 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).

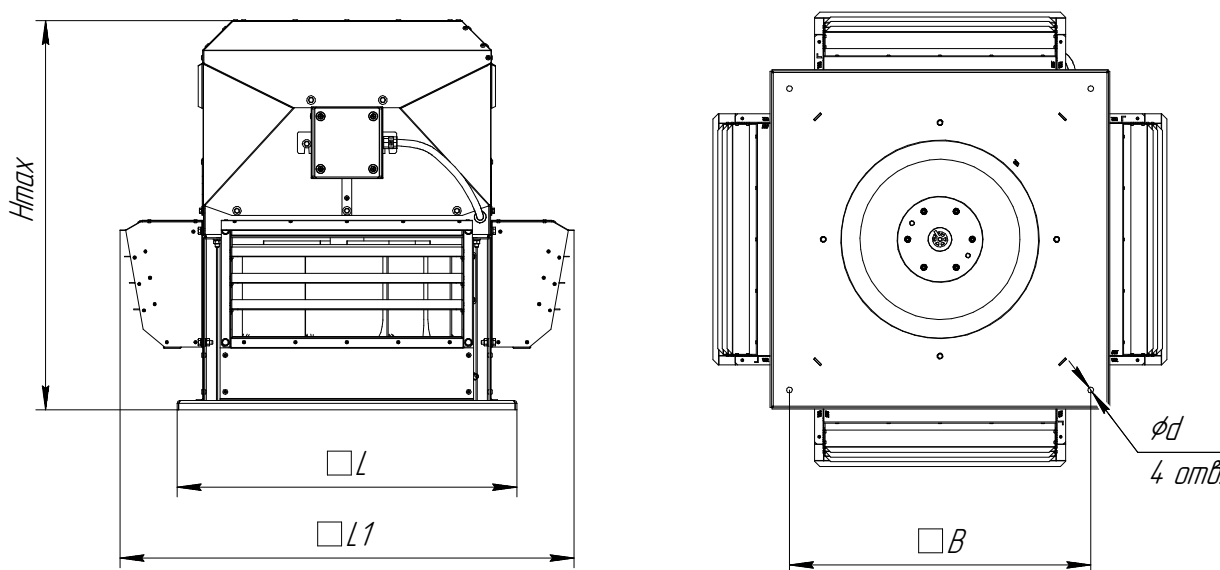


Рисунок 29. Основные размеры вентиляторов крышных радиальных VKRS-E

ТАБЛИЦА 22. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ВЕНТИЛЯТОРОВ VKRS-E В КЛИМАТИЧЕСКИХ ИСПОЛНЕНИЯХ У И УХЛ *

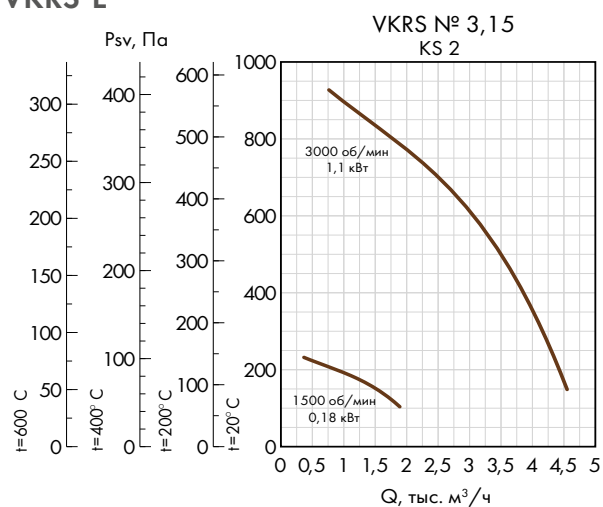
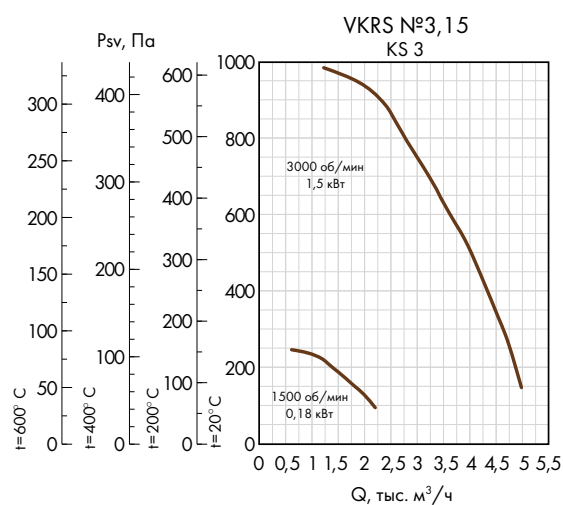
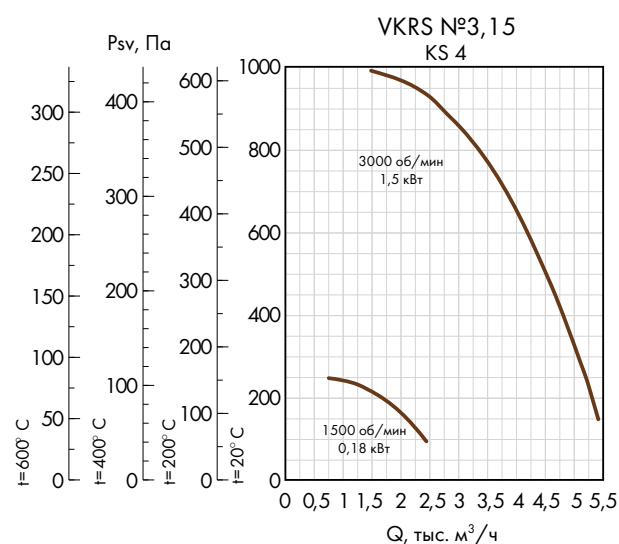
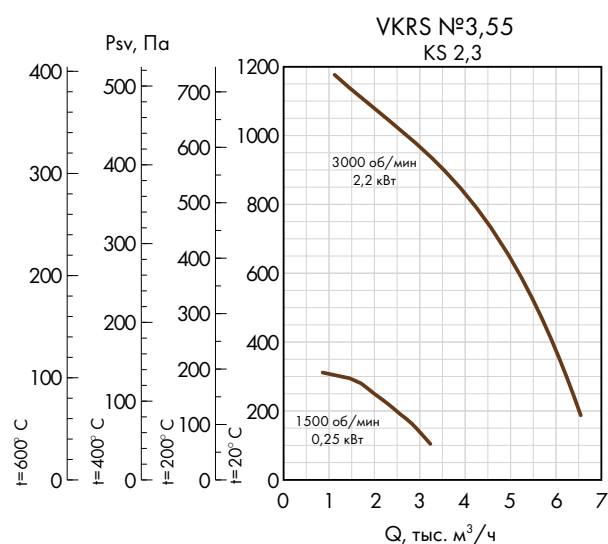
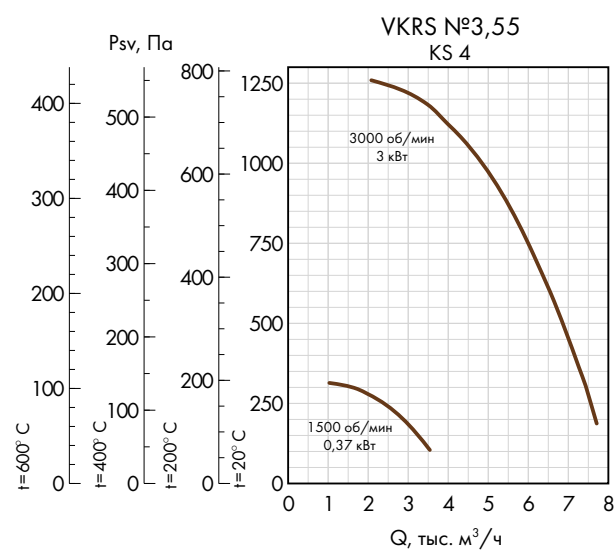
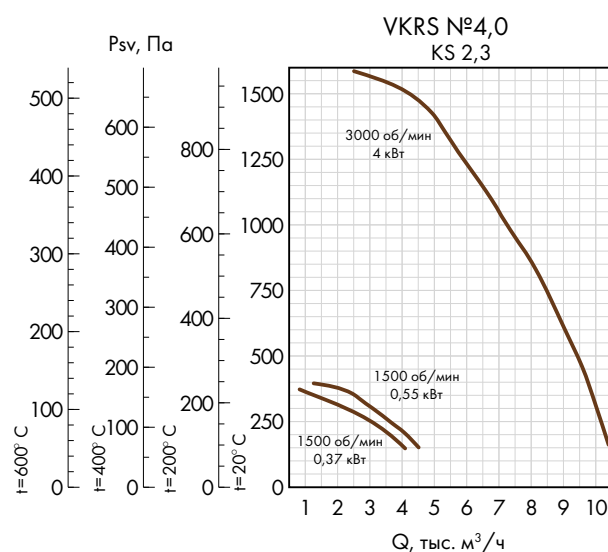
Типоразмер	Размеры, мм					
	Dn**	L1	Hmax	B	L	d
№3,15	315	725	665	440	520	9
№3,55	355	765	755	480	555	11
№4,0	400	820	820	530	625	9
№4,5	450	885	1010	580	655	11
№5,0	500	935	855	630	710	11
№5,6	560	1010	930	690	765	11
№6,3	630	1095	1150	754	850	14
№7,1	710	1200	1310	840	920	14
№8,0	800	1310	1635	1005	1080	14
№9,0	900	1435	1710	1060	1080	14
№10,0	1000	1550	1830	1280	1360	14

* Габаритные размеры L и L1 указаны с допустимой погрешностью ± 25 мм

** Dn — диаметр рабочего колеса

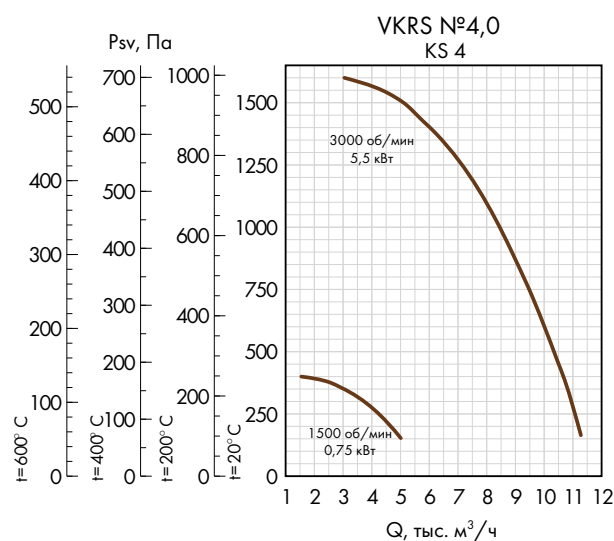
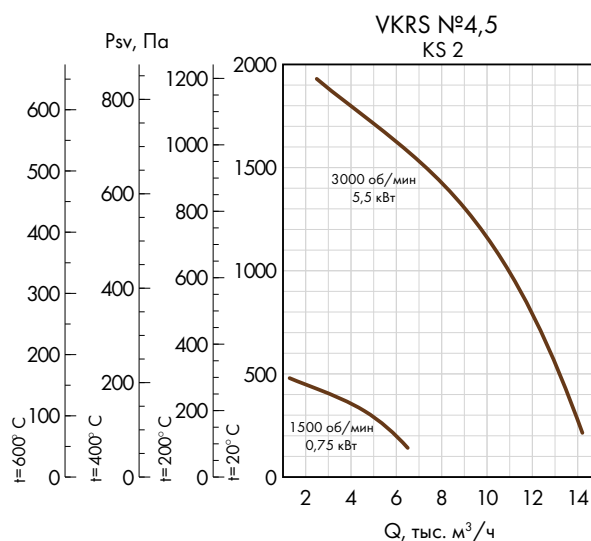
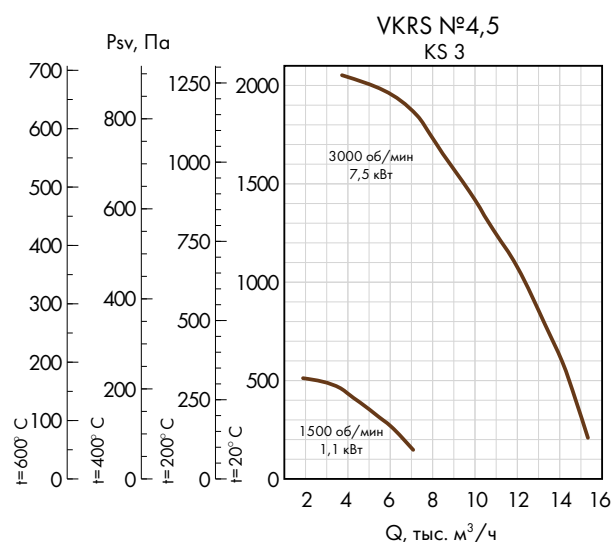
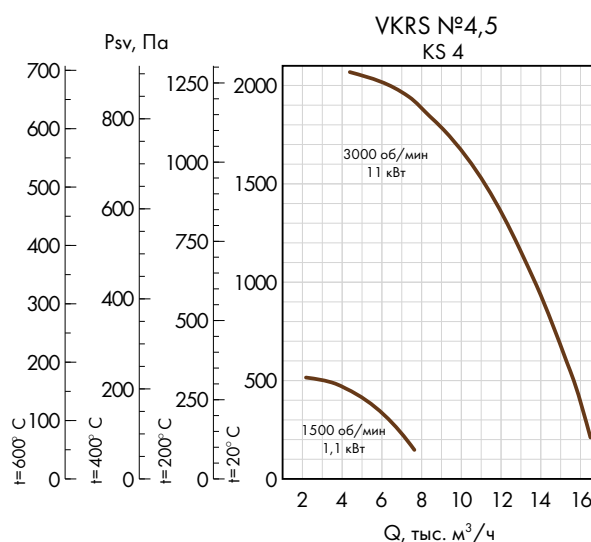
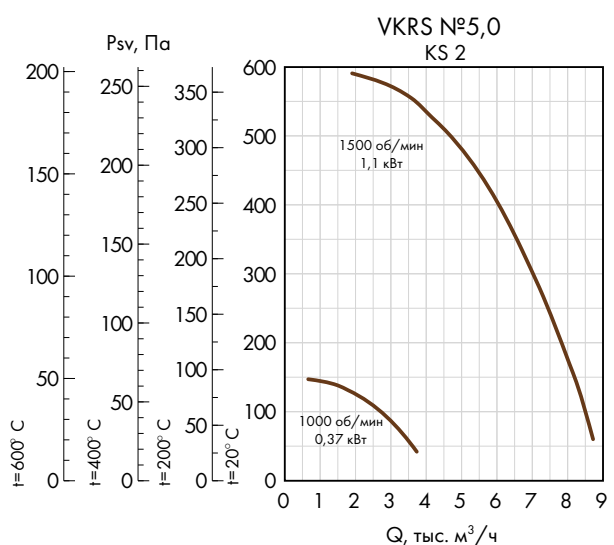
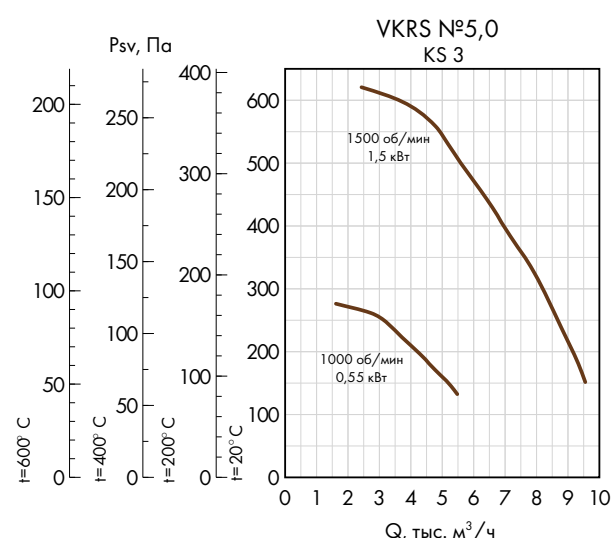


АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRS-E



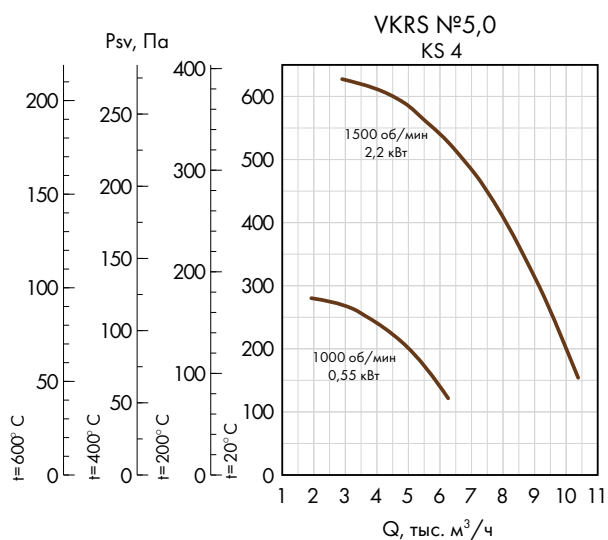
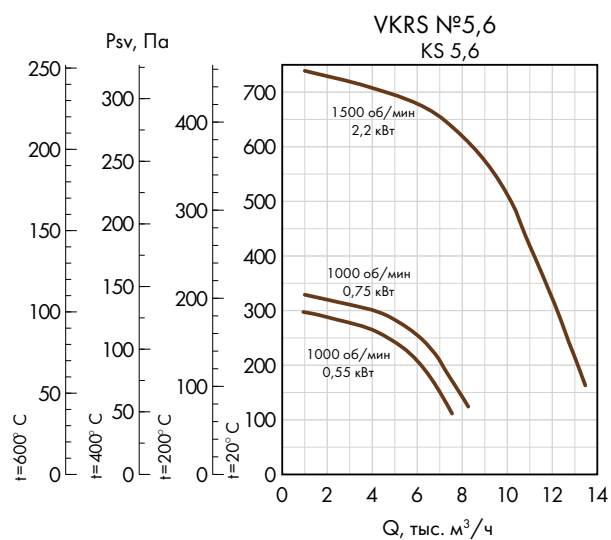
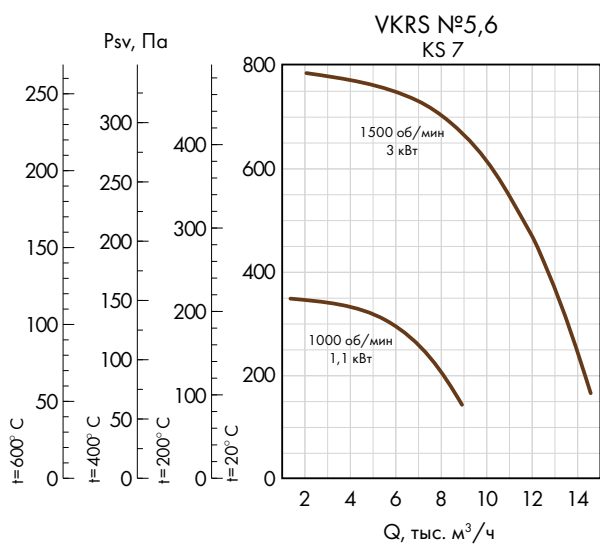
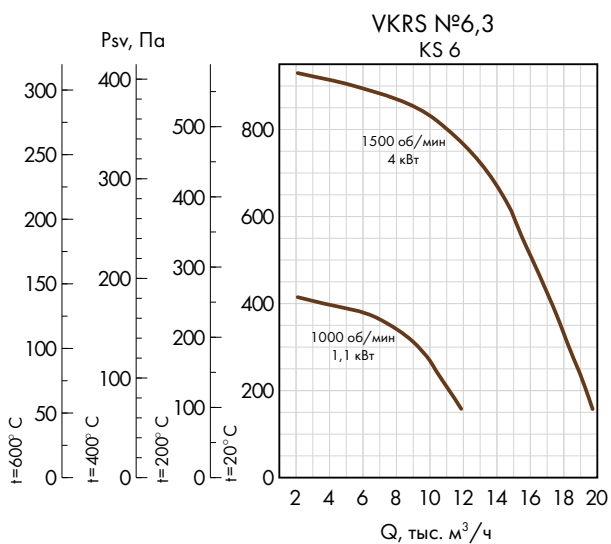
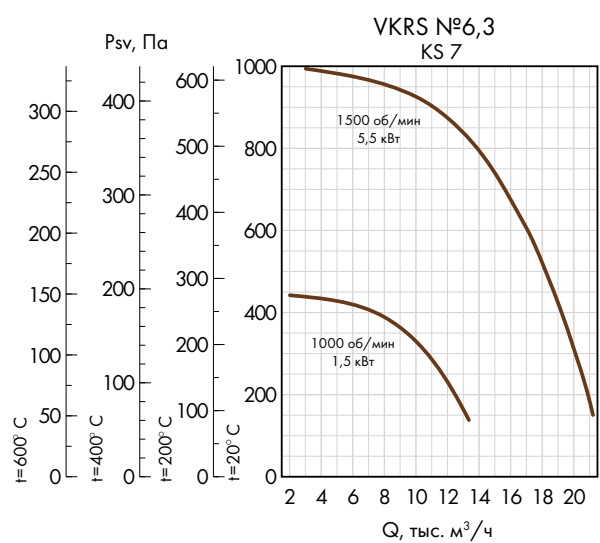
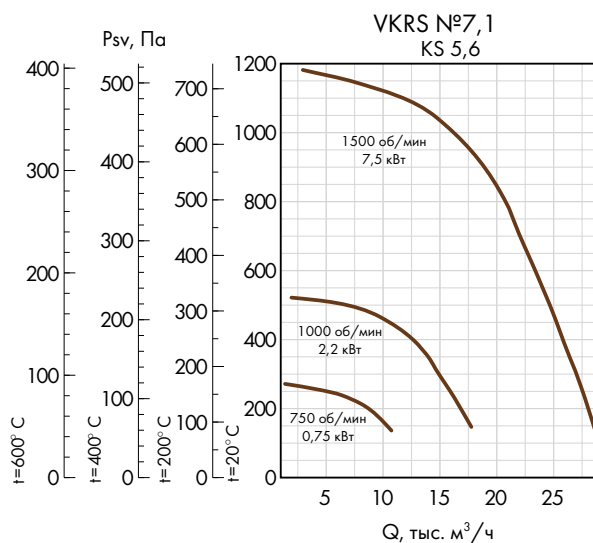


АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRS-E. ПРОДОЛЖЕНИЕ



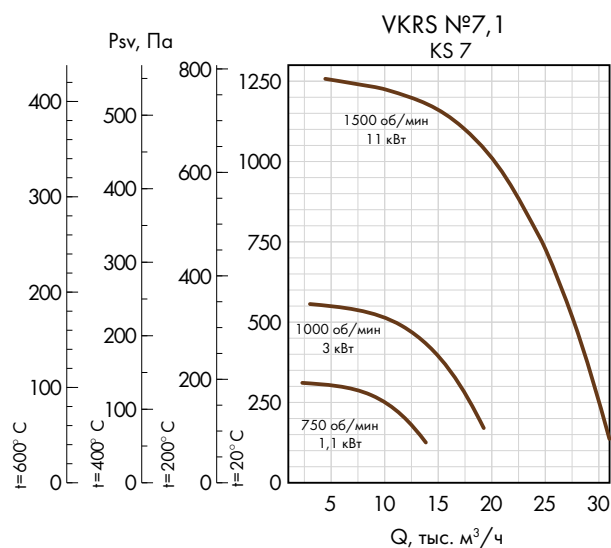
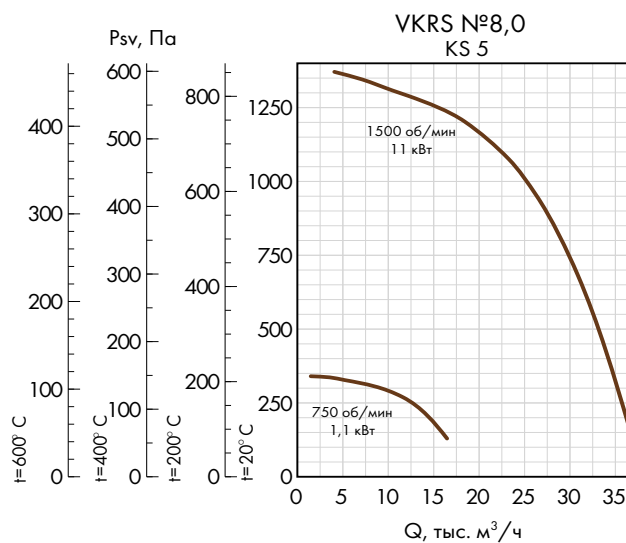
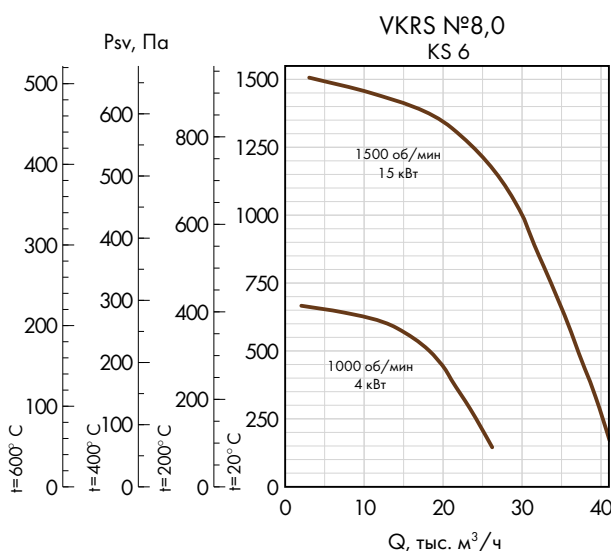
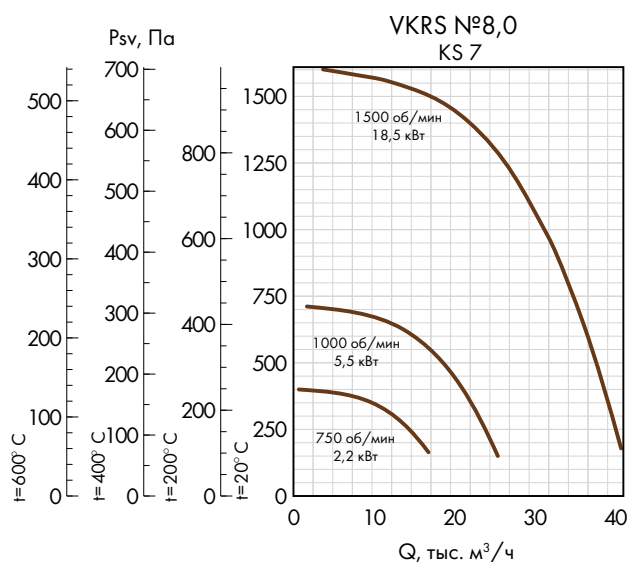
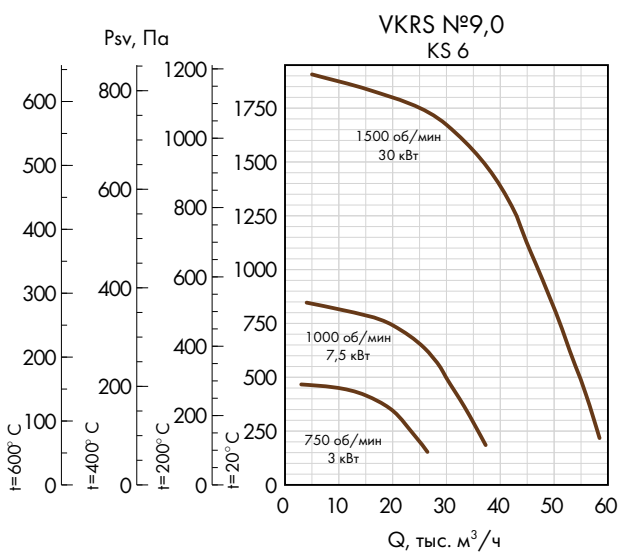
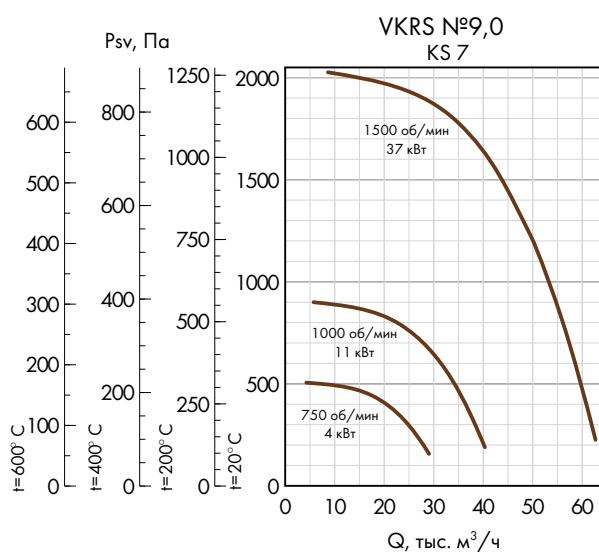


АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRS-E. ПРОДОЛЖЕНИЕ





АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRS-E. ПРОДОЛЖЕНИЕ





АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRS-E. ПРОДОЛЖЕНИЕ

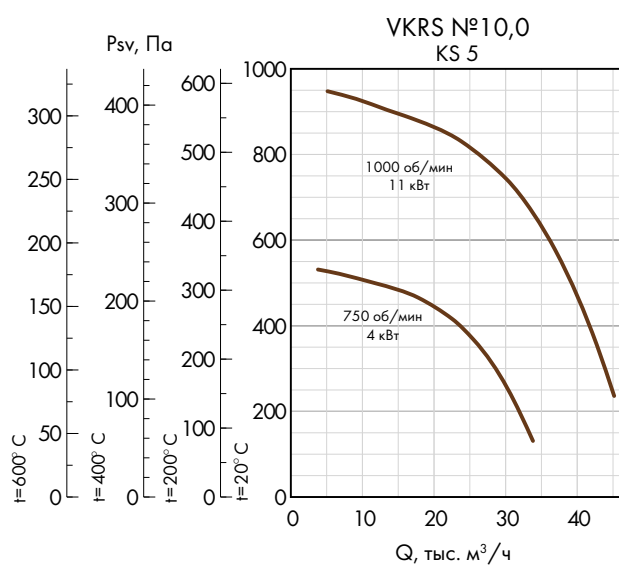
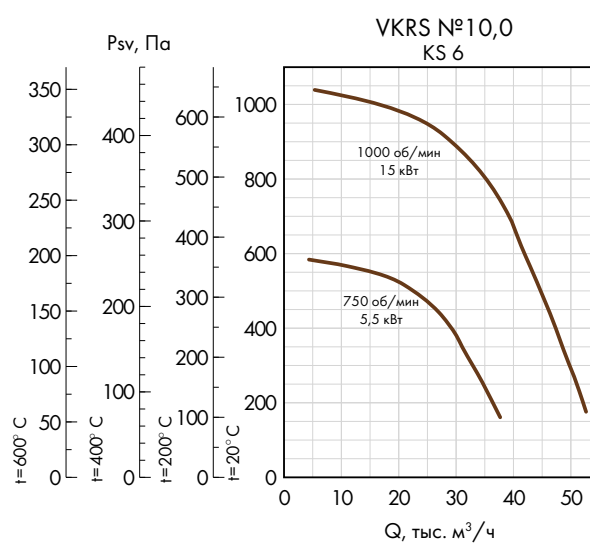
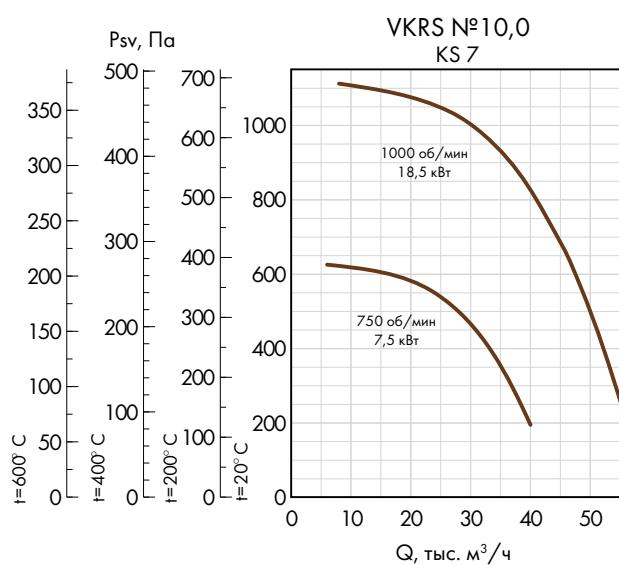



ТАБЛИЦА 23. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ СЕРИИ VKRS-E

Вентилятор	Рабочее колесо	Приводной электродвигатель			Частота вращения, об/мин **	Масса исполнений, кг
		Типоразмер	Ном. ток, А*	Мощность, кВт		Общепромышленное, DU400, DU600
VKRS № 3,15	KS2	56B4	0,7	0,18	1500	49,5
	KS3	56B4	0,7	0,18	1500	49,7
	KS4	56B4	0,7	0,18	1500	50
	KS2	71B2	2,6	1,1	3000	54,2
	KS3	80A2	3,46	1,5	3000	54,4
	KS4	80A2	3,46	1,5	3000	61,5
VKRS № 3,55	KS3	63A4	0,82	0,25	1500	62,5
	KS4	63B4	1,18	0,37	1500	63,5
	KS2	80B2	4,85	2,2	3000	68,1
	KS4	90L2	6,34	3	3000	70,8
VKRS № 4,0	KS2	63B4	1,18	0,37	1500	70,8
	KS3	71A4	1,57	0,55	1500	69,8
	KS4	71B4	2,05	0,75	1500	72,1
	KS3	100S2	8,2	4	3000	82
	KS4	100L2	11,1	5,5	3000	90,2
VKRS № 4,5	KS2	71B4	2,05	0,75	1500	82,5
	KS3	80A4	2,85	1,1	1500	85,4
	KS4	80A4	2,85	1,1	1500	86,6
	KS2	100L2	11,1	5,5	3000	100,6
	KS3	112M2	14,9	7,5	3000	122,4
	KS4	132M2	21,2	11	3000	128,6
VKRS № 5,0	KS2	71A6	1,39	0,37	1000	93,5
	KS3	71B6	1,8	0,55	1000	95,7
	KS4	71B6	1,8	0,55	1000	96,2
	KS2	80A4	2,85	1,1	1500	96,8
	KS3	80B4	3,72	1,5	1500	99,4
	KS4	90L4	5,1	2,2	1500	102,7
VKRS № 5,6	KS5	71B6	1,8	0,55	1000	108,7
	KS6	80A6	2,3	0,75	1000	116,5
	KS7	80B6	3,2	1,1	1000	115,5
	KS6	90L4	5,1	2,2	1500	115,6
	KS7	100S4	6,8	3	1500	123,3
VKRS № 6,3	KS6	80B6	3,2	1,1	1000	139,7
	KS7	90L6	4,17	1,5	1000	144,9
	KS6	100L4	8,8	4	1500	160,8
	KS7	112M4	11,7	5,5	1500	177
VKRS № 7,1	KS5	90LA8	2,43	0,75	750	190,6
	KS7	90LB8	3,36	1,1	750	200,6
	KS6	100L6	5,6	2,2	1000	203,4
	KS7	112MA6	7,4	3	1000	218,4
	KS6	132S4	15,6	7,5	1500	225,1
	KS7	132M4	22,5	11	1500	237,1
VKRS № 8,0	KS5	100L8	4,4	1,5	750	257
	KS7	112MA8	6,16	2,2	750	281,1
	KS6	112MB6	9,75	4	1000	279
	KS7	132S6	12,9	5,5	1000	290,9
	KS5	132M4	22,5	11	1500	286,4
	KS6	160S4	30	15	1500	353,3
	KS7	160M4	36,3	18,5	1500	376,4

* Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы

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

**ТАБЛИЦА 23. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ СЕРИИ VKRS-E.
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

Вентилятор	Рабочее колесо	Приводной электродвигатель			Частота вращения, об/мин **	Масса исполнений, кг Общепромышленное, DU400, DU600
		Типоразмер	Ном. ток, А *	Мощность, кВт		
VKRS № 9,0	KS6	112MB8	7,8	3	750	366,4
	KS7	132S8	10,47	4	750	370,6
	KS6	132M6	17,2	7,5	1000	373,7
	KS7	160S6	24,5	11	1000	425,2
	KS6	180M4	57,6	30	1500	502
	KS7	200M4	70,2	37	1500	530,5
VKRS № 10,0	KS5	132S8	10,47	4	750	462,7
	KS6	132M8	13,62	5,5	750	481,3
	KS7	160S8	17,8	7,5	750	529,2
	KS5	160S6	24,5	11	1000	517,9
	KS6	160M6	31,6	15	1000	550,4
	KS7	180M6	38,6	18,5	1000	563,6

* Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы

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

8. КРЫШНЫЙ РАДИАЛЬНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР С ВЫБРОСОМ ВВЕРХ VKRF-E

- Загнутые назад лопатки, количество лопаток для KS2, KS3, KS5, KS6 – 6; для KS4, KS7 – 9
- Выход потока воздуха вверх
- Корпус из оцинкованной, хладостойкой, углеродистой или нержавеющей стали в зависимости от исполнения
- Исполнения: общепромышленное, дымоудаления (DU400, DU600)
- Защита от атмосферных осадков за счет клапанов, установленных на отводах
- Выброс потока воздуха вертикально вверх при помощи отводов, что уменьшает аэродинамическое сопротивление самого вентилятора
- Вентиляторы изготавливают по ТУ 28.25.20-024-58769768-2024



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Для общепромышленного исполнения температура перемещаемой среды не должна превышать +80 °С
- Доступно изготовление вентиляторов для условий умеренно-холодного климата (УХЛ). Они созданы для районов, где температура окружающей среды достигает –60 °С.

НАЗНАЧЕНИЕ РАДИАЛЬНОГО КРЫШНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ДЫМОУДАЛЕНИЯ VKRF-E DU

Радиальные крышные вентиляторы дымоудаления нужны для отвода тепла и одновременного удаления газов, возникающих при пожаре. Исполнение DU400 может выдержать воздействие температур 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).

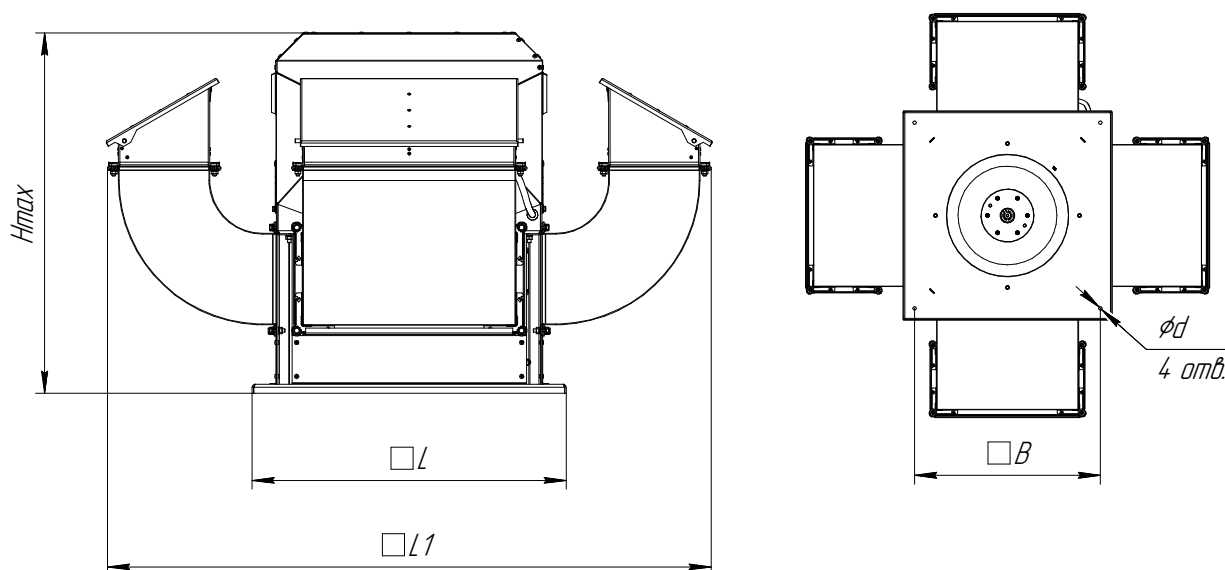


Рисунок 30. Основные размеры вентиляторов крышных радиальных VKRF-E

**ТАБЛИЦА 24. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ВЕНТИЛЯТОРОВ VKRF-E
В КЛИМАТИЧЕСКИХ ИСПОЛНЕНИЯХ У И УХЛ ***

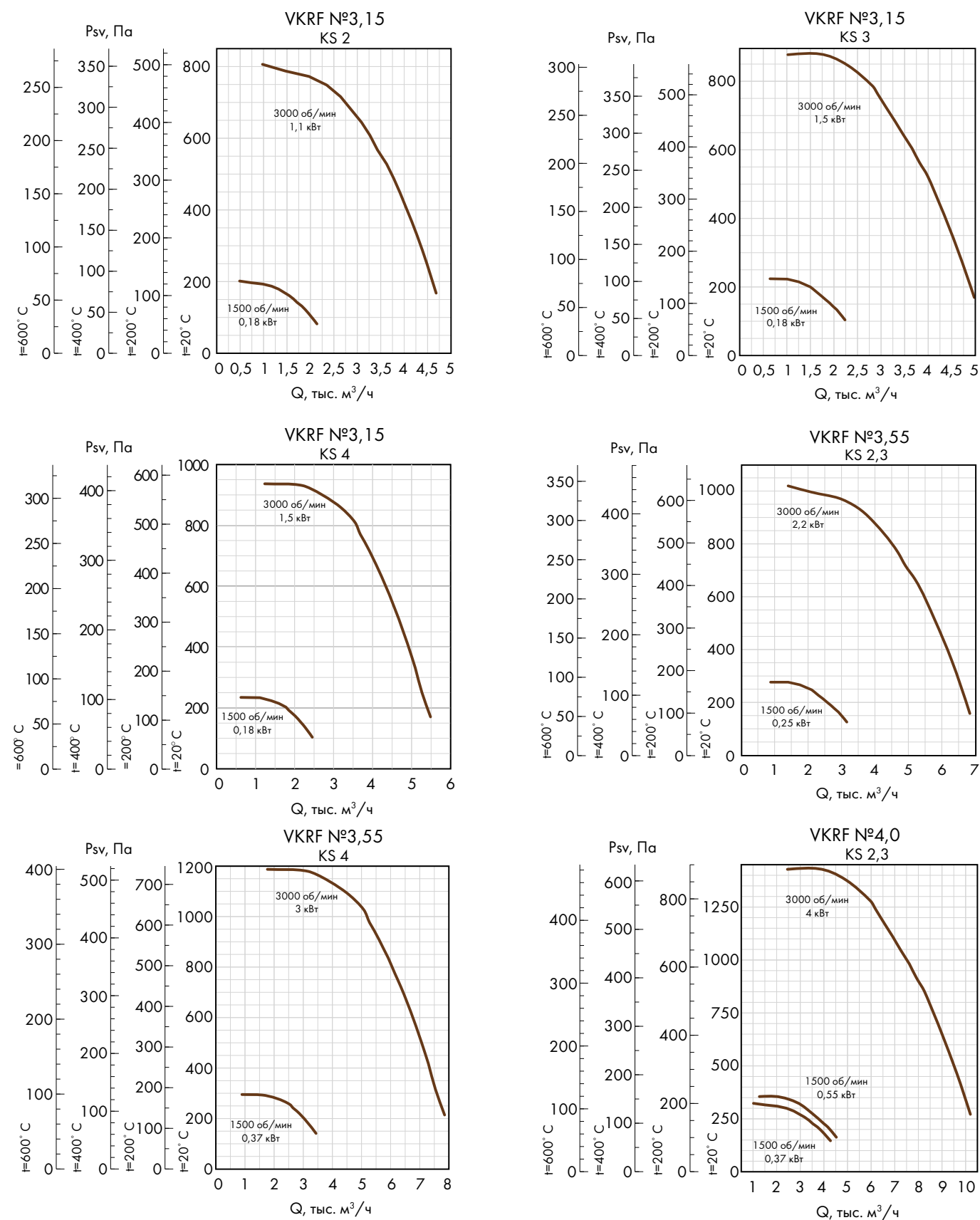
Типоразмер	Размеры, мм					
	Dn **	L1	Hmax	B	L	d
№3,15	315	1015	665	440	520	9
№3,55	355	1085	755	480	555	11
№4,0	400	1170	820	530	625	9
№4,5	450	1265	1010	580	655	11
№5,0	500	1355	855	630	710	11
№5,6	560	1470	930	690	765	11
№6,3	630	1605	1150	754	850	14
№7,1	710	1770	1310	840	920	14
№8,0	800	1950	1635	1005	1080	14
№9,0	900	2135	1710	1060	1080	14
№10,0	1000	2320	1830	1280	1360	14

* Габаритные размеры L и L1 указаны с допустимой погрешностью $\pm 2,5$ см, L1 не меняется при открытых клапанах

** Dn — диаметр рабочего колеса

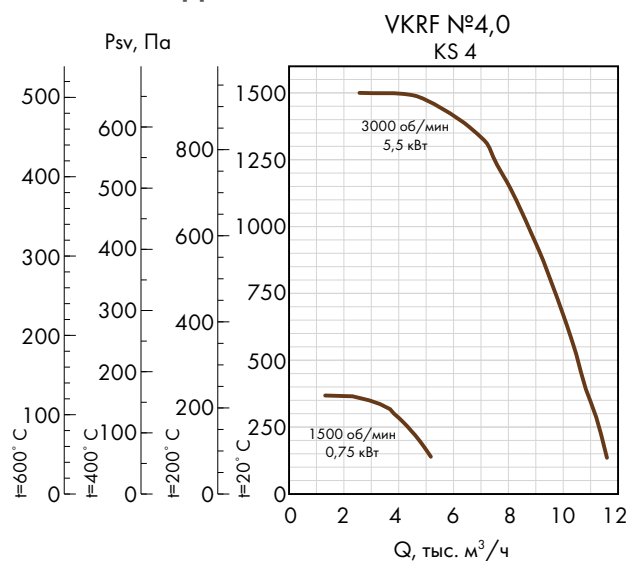
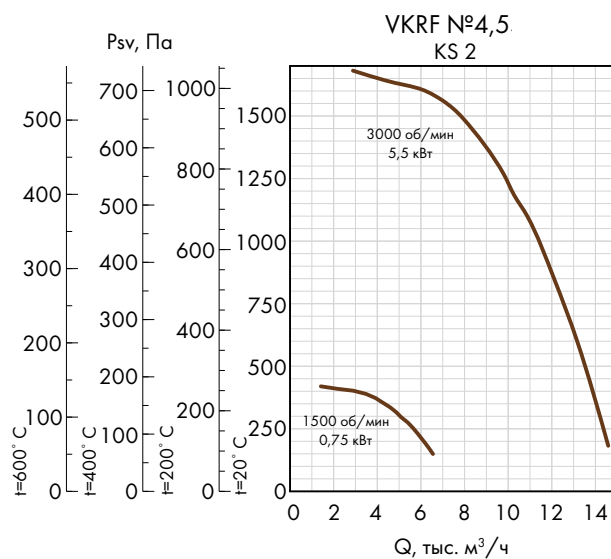
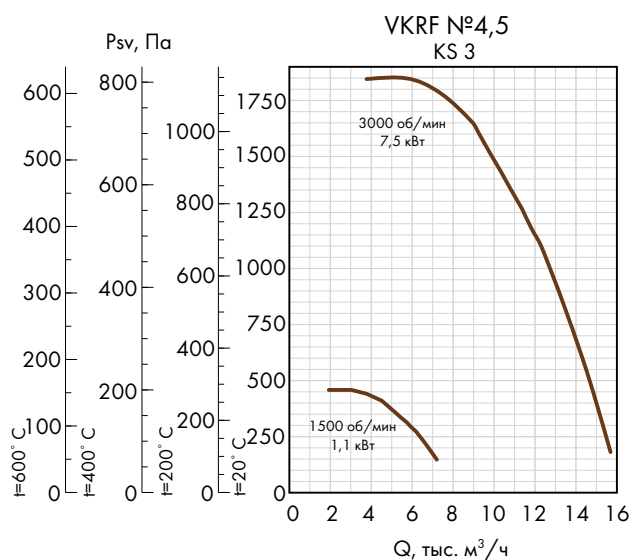
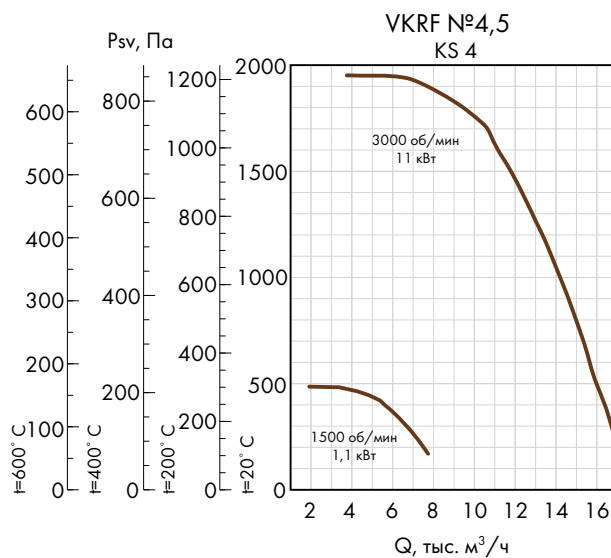
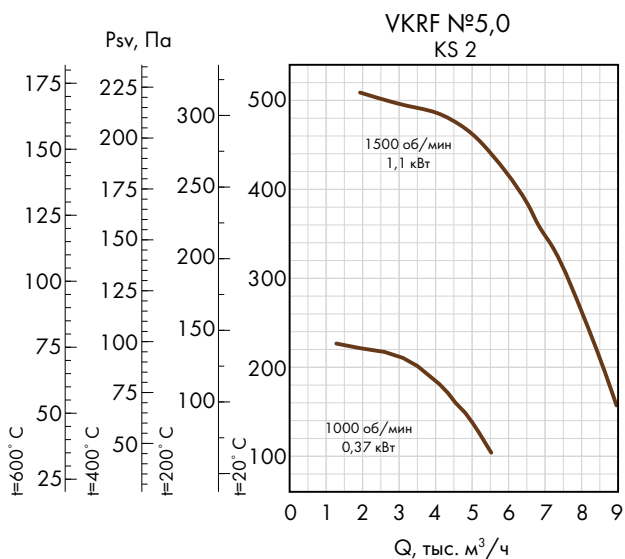
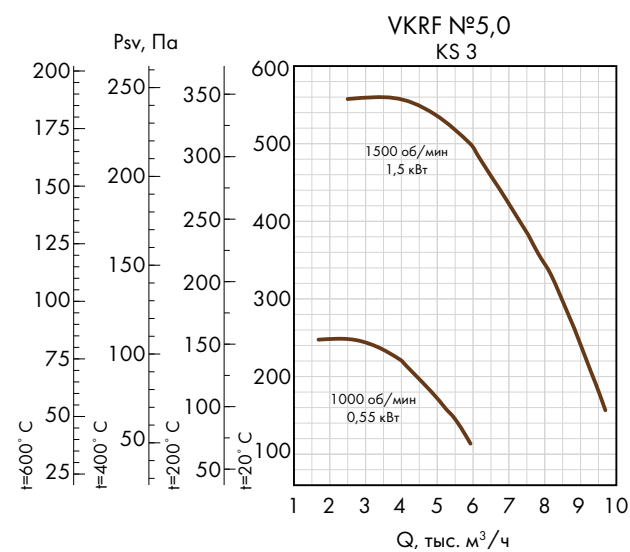


АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRF-E



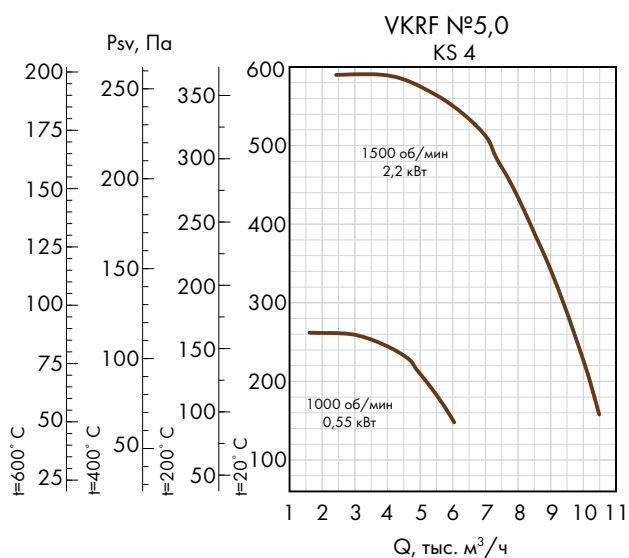
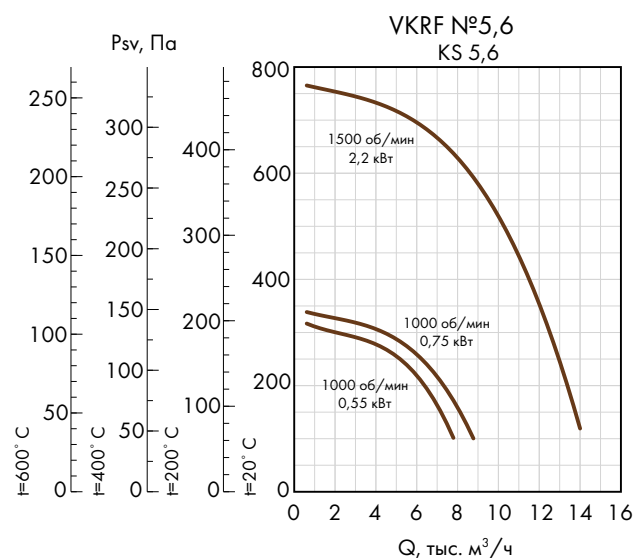
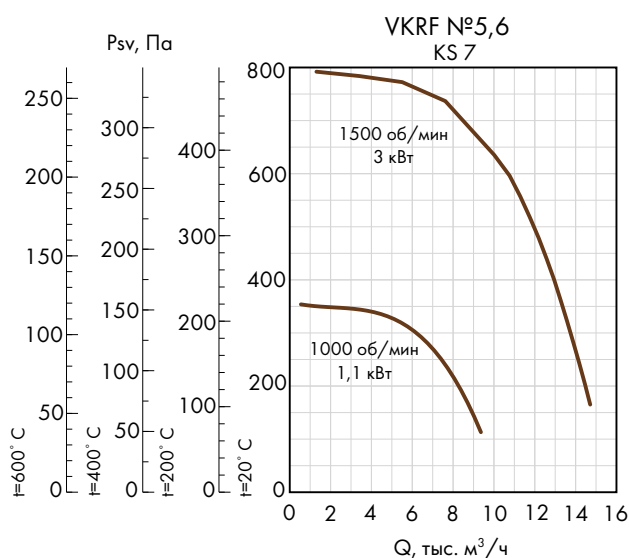
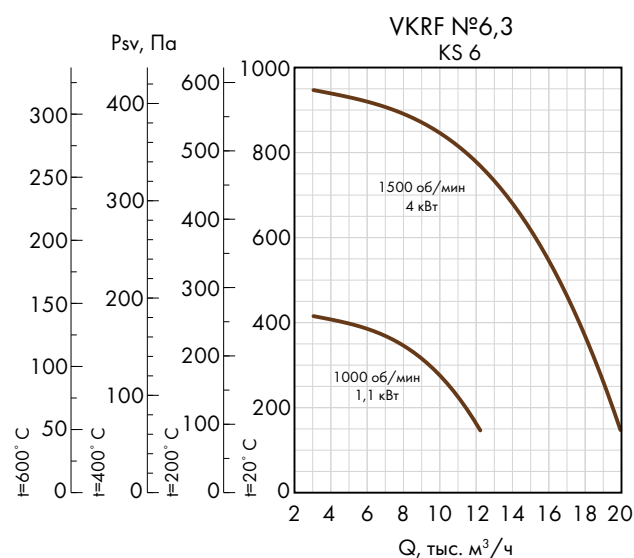
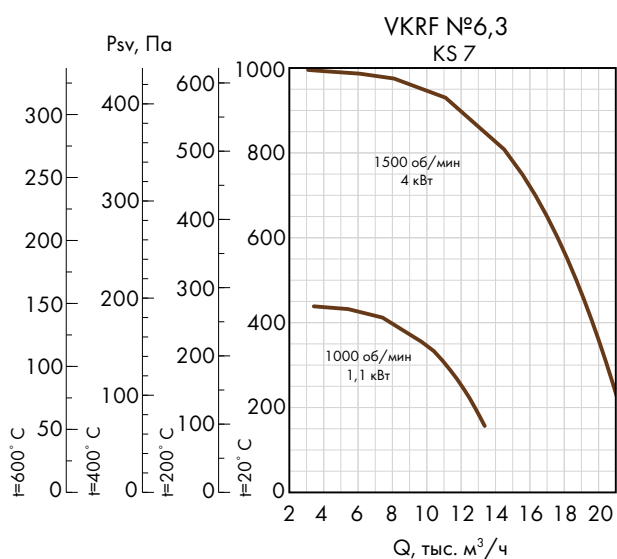
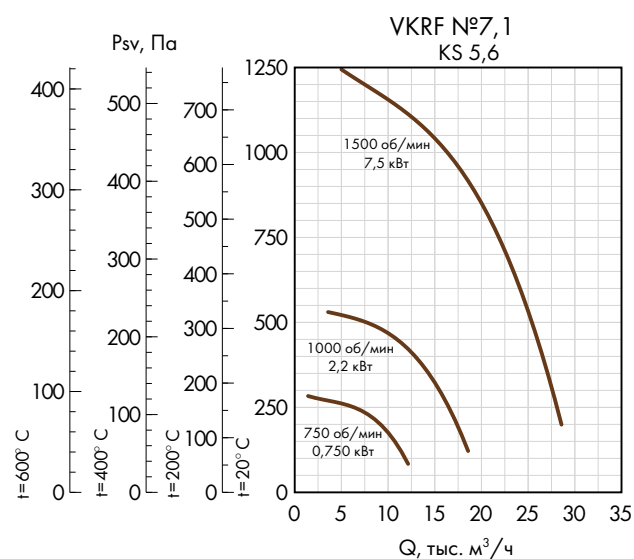


АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRF-E. ПРОДОЛЖЕНИЕ



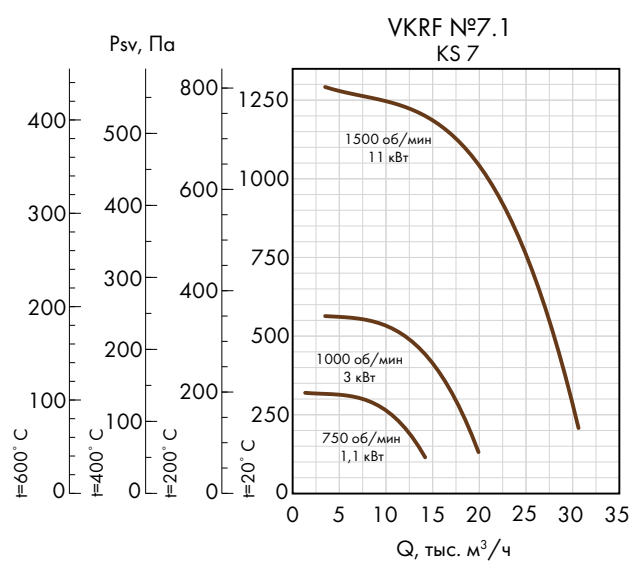
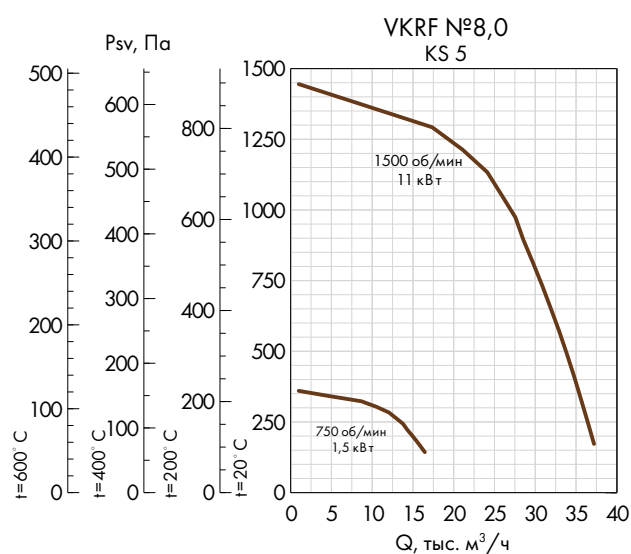
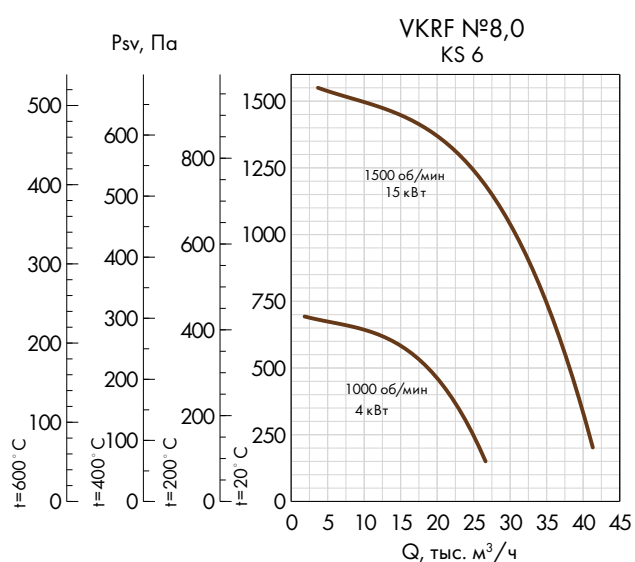
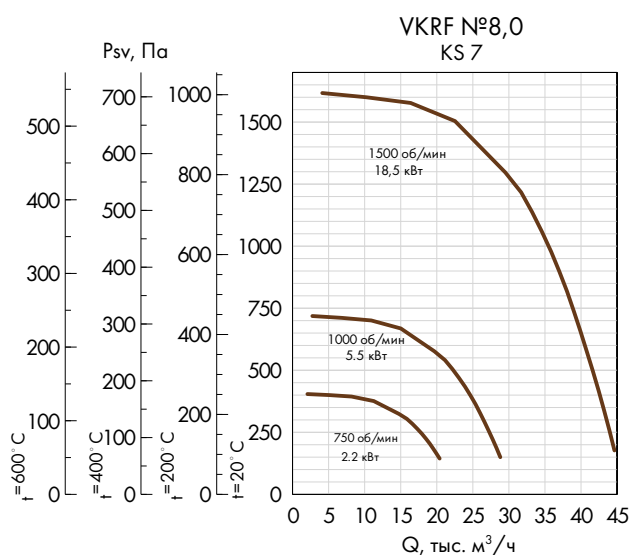
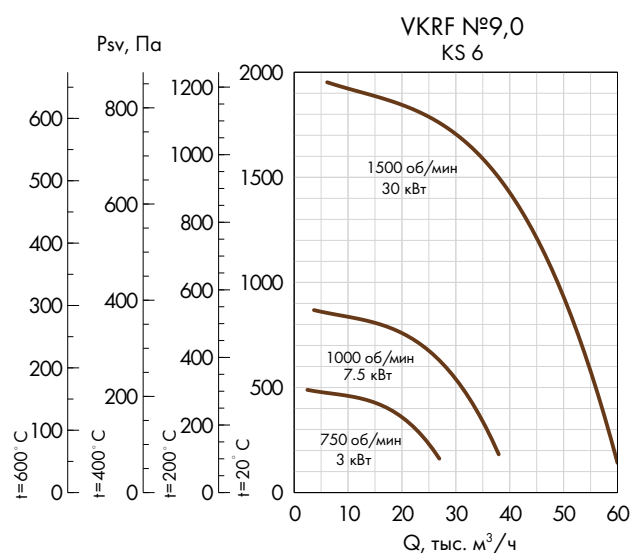
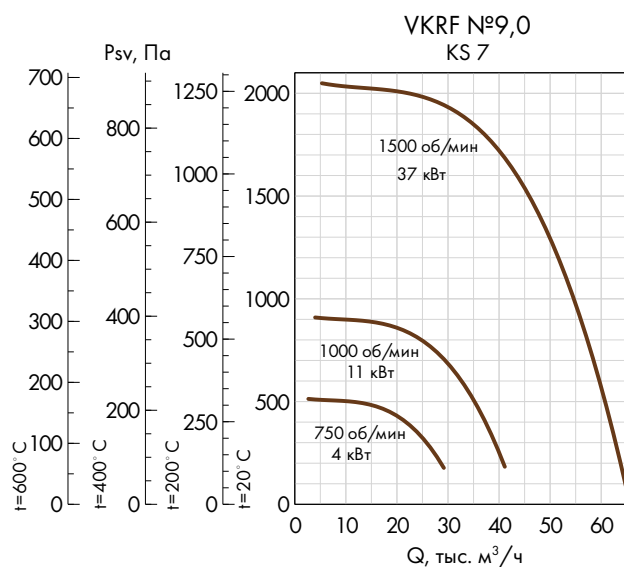


АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRF-E. ПРОДОЛЖЕНИЕ





АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRF-E. ПРОДОЛЖЕНИЕ





АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ КРЫШНЫХ РАДИАЛЬНЫХ VKRF-E. ПРОДОЛЖЕНИЕ

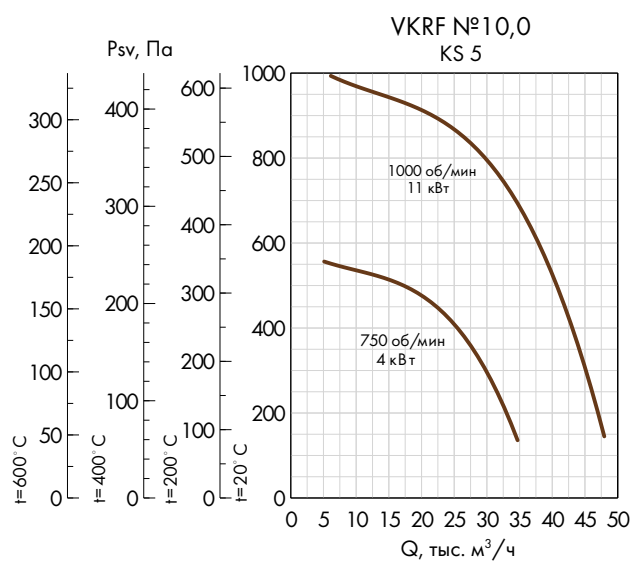
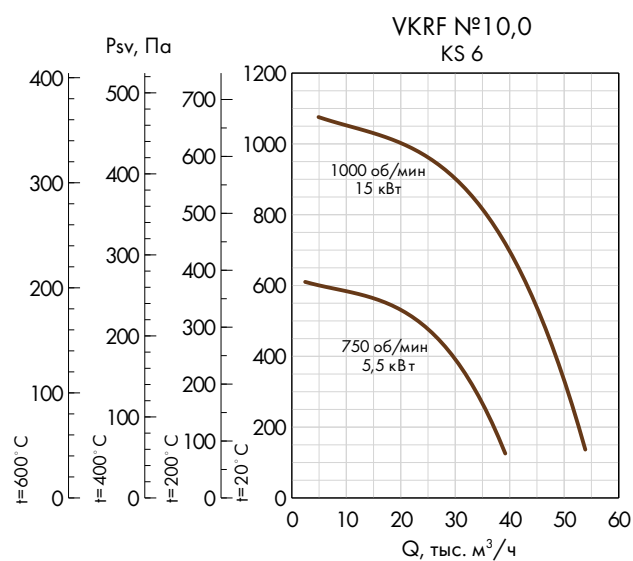
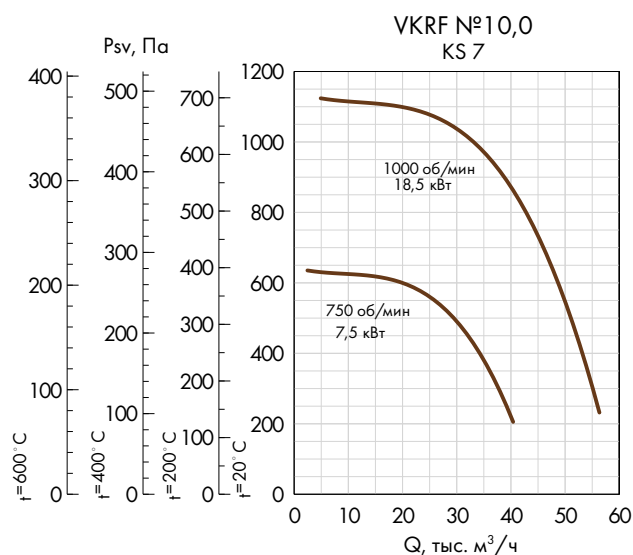


**ТАБЛИЦА 25. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ СЕРИИ VKRF-E**

Вентилятор	Рабочее колесо	Приводной электродвигатель			Частота вращения, об/мин**	Масса исполнений, кг
		Типоразмер	Ном. ток, А*	Мощность, кВт		Общепромышленное, DU400, DU600
VKRF № 3,15	KS2	56B4	0,7	0,18	1500	60,8
	KS3	56B4	0,7	0,18	1500	61
	KS4	56B4	0,7	0,18	1500	61,3
	KS2	71B2	2,6	1,1	3000	65,5
	KS3	80A2	3,46	1,5	3000	65,7
	KS4	80A2	3,46	1,5	3000	72,8
VKRF № 3,55	KS3	63A4	0,82	0,25	1500	76,7
	KS4	63B4	1,18	0,37	1500	77,7
	KS2	80B2	4,85	2,2	3000	82,3
	KS4	90L2	6,34	3	3000	85
VKRF № 4,0	KS2	63B4	1,18	0,37	1500	88,7
	KS3	71A4	1,57	0,55	1500	87,7
	KS4	71B4	2,05	0,75	1500	90
	KS3	100S2	8,2	4	3000	99,9
	KS4	100L2	11,1	5,5	3000	108,1
VKRF № 4,5	KS2	71B4	2,05	0,75	1500	104,7
	KS3	80A4	2,85	1,1	1500	107,5
	KS4	80A4	2,85	1,1	1500	108,8
	KS2	100L2	11,1	5,5	3000	122,8
	KS3	112M2	14,9	7,5	3000	144,5
	KS4	132M2	21,2	11	3000	150,7
VKRF № 5,0	KS2	71A6	1,39	0,37	1000	115,6
	KS3	71B6	1,8	0,55	1000	117,8
	KS4	71B6	1,8	0,55	1000	118,3
	KS2	80A4	2,85	1,1	1500	118,9
	KS3	80B4	3,72	1,5	1500	121,5
	KS4	90L4	5,1	2,2	1500	124,8
VKRF № 5,6	KS5	71B6	1,8	0,55	1000	132,9
	KS6	80A6	2,3	0,75	1000	140,7
	KS7	80B6	3,2	1,1	1000	139,8
	KS6	90L4	5,1	2,2	1500	139,8
	KS7	100S4	6,8	3	1500	147,6
VKRF № 6,3	KS6	80B6	3,2	1,1	1000	180,2
	KS7	90L6	4,17	1,5	1000	185,4
	KS6	100L4	8,8	4	1500	201,3
	KS7	112M4	11,7	5,5	1500	217,5
VKRFN № 7,1	KS5	90LA8	2,43	0,75	750	223,5
	KS7	90LB8	3,36	1,1	750	233,5
	KS6	100L6	5,6	2,2	1000	236,3
	KS7	112MA6	7,4	3	1000	251,3
	KS6	132S4	15,6	7,5	1500	258
	KS7	132M4	22,5	11	1500	269,9
VKRF № 8,0	KS5	100L8	4,4	1,5	750	308,1
	KS7	112MA8	6,16	2,2	750	332,2
	KS6	112MB6	9,75	4	1000	330,1
	KS7	132S6	12,9	5,5	1000	342
	KS5	132M4	22,5	11	1500	337,5
	KS6	160S4	30	15	1500	404,5
	KS7	160M4	36,3	18,5	1500	427,6

* Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы

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



**ТАБЛИЦА 25. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ СЕРИИ VKRF-E.
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

Вентилятор	Рабочее колесо	Приводной электродвигатель			Частота вращения, об/мин **	Масса исполнений, кг Общепромышленное, DU400, DU600
		Типоразмер	Ном. ток, А*	Мощность, кВт		
VKRF № 9,0	KS6	112MB8	7,8	3	750	441,5
	KS7	132S8	10,47	4	750	445,7
	KS6	132M6	17,2	7,5	1000	448,8
	KS7	160S6	24,5	11	1000	500,3
	KS6	180M4	57,6	30	1500	577,1
	KS7	200M4	70,2	37	1500	605,6
VKRF № 10,0	KS5	132S8	10,47	4	750	554,9
	KS6	132M8	13,62	5,5	750	573,4
	KS7	160S8	17,8	7,5	750	621,4
	KS5	160S6	24,5	11	1000	610
	KS6	160M6	31,6	15	1000	642,6
	KS7	180M6	38,6	18,5	1000	655,8

* Все токи приведены для напряжения 380 В, 3 фазы

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



9. МОНТАЖНЫЕ СТАКАНЫ SMK

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 монтажного стакана возможна установка воздушного клапана.

В конструкции предусмотрен переходной фланец.

Монтажные стаканы изготавливают в следующих исполнениях

по назначению и применяемым материалам:

- Общепромышленное (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.



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 – утепленный. Оцинкованная сталь, теплоизоляция по периметру стакана 2 – для вентиляторов DU**. Оцинкованная сталь, теплоизоляция по периметру стакана из негорючих материалов							
7	Исполнение по комплектующим: 0 – отсутствуют дополнительные комплектующие 1 – клапан обратный гравитационный, на вытяжку 2 – клапан воздушный неутепленный, под электропривод, 220 В 3 – клапан воздушный утепленный, под электропривод, 220 В 4 – клапан противопожарный нормально закрытый (стандартно KPNZ с EI60, исполнение 14, 220 В)							
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							

* Клапанами не комплектуется

** Стакан исполнения DU комплектуется только противопожарным клапаном

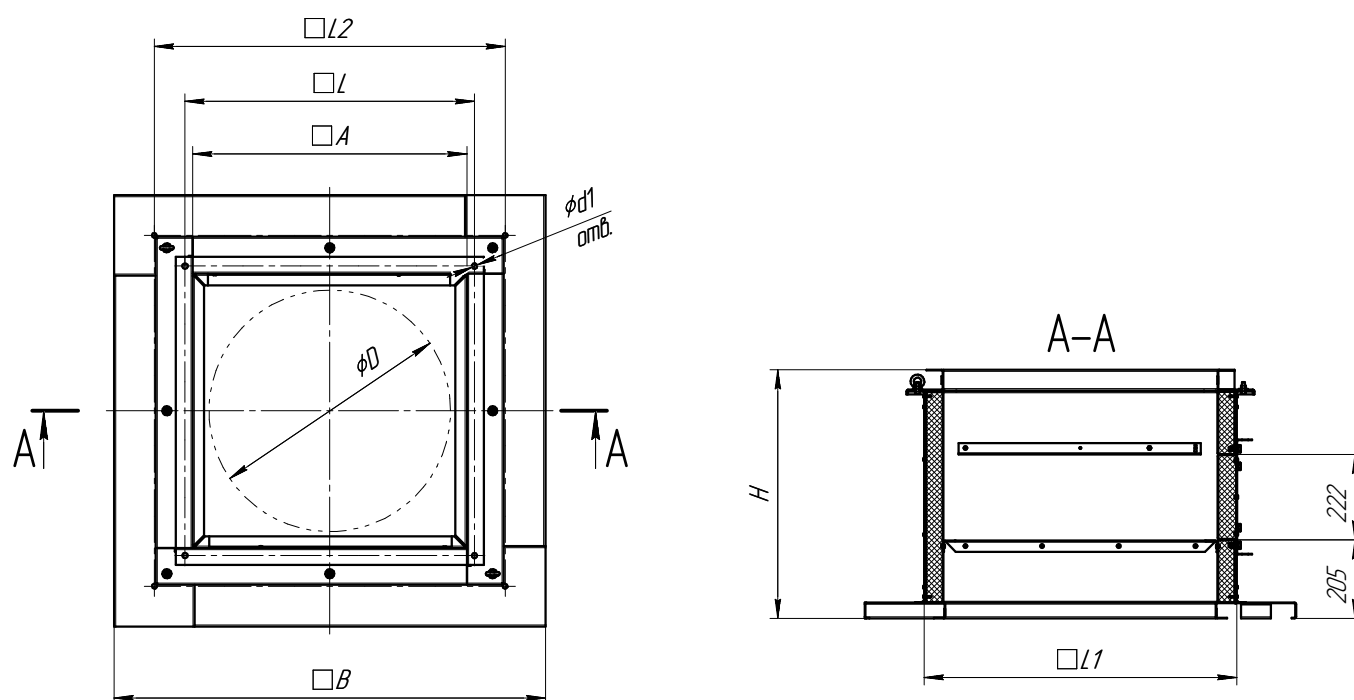


Рисунок 31-Основные размеры монтажных стаканов

ТАБЛИЦА 26. 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	810	440	500	605	9 (M6)	637
2	SMK-035	3,55	355	440	810	480	500	605	11 (M8)	637
3	SMK-040	4,0	400	470/490*	880	530	570	675	9 (M6)	637
4	SMK-045	4,5	450	540	880	580	570	675	11 (M8)	637
5	SMK-050	5,0	500	590	1000	630	690	795	11 (M8)	645
6	SMK-056	5,6	560	650	1000	690	690	795	11 (M8)	645
7	SMK-063	6,3	630	715	1125	754	814	910	14 (M10)	649
8	SMK-071	7,1	710	792	1125	840	814	910	14 (M10)	649
9	SMK-080	8,0	800	921	1331	1005	1021	1177	14 (M10)	649
10	SMK-090	9,0	900	921	1331	1005	1021	1177	14 (M10)	649
11	SMK-100	10,0	1000	1207	1605	1280	1305	1463	15 (M12)	649

* A = 470 мм для утепленного стакана, A = 490 мм для облегченного стакана

**ТАБЛИЦА 27. МАССА МОНТАЖНЫХ СТАКАНОВ И ИНФОРМАЦИЯ О ПРИВОДАХ К КЛАПАНАМ**

Модель стакана монтаж- ного	SMK без клапана		SMK с клапаном									
	облегченный	утепленный	обратный гравитаци- онный, на вытяжку	воздушный неутепленный			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	При- вод*	Кол-во приводов, шт.	Мас- са, кг	Привод*	Кол-во приводов, шт.
SMK-031	42	48	58	61	NAFA 05	1	67	NAFA 05	1	65	TASA/SASA 2-10	1
SMK-035	41	47	57	60			66			64		1
SMK-040	42	49	64	67	NAFA 05	1	74	NAFA 05	1	71	TASA/SASA 2-10	1
SMK-045	41	48	63	66			73			70		1
SMK-050	51	59	82	81	NAFA 05	1	89	NAFA 05S1	1	95	TASA/SASA 2-10	1
SMK-056	50	58	81	80			88			94		1
SMK-063	61	70	98	95	NAFA 05S1	1	104	NAFA 05	1	114	TASA/SASA 2-15	1
SMK-071	60	69	97	94			103			113		1
SMK-080	84	96	125	131	NAFA 05S1	1	143	NAFA 05	1	164	TASA/SASA 2-15	1
SMK - 090	84	96	125	131	NAFA 05S1		143	NAFA 05		164	TASA/SASA 2-15	1
SMK - 100	101	115	157	155	NAFA 08S1		169	NAFA 08		235	TASA/SASA 2-10	3

*Схема подключения на стр. 70

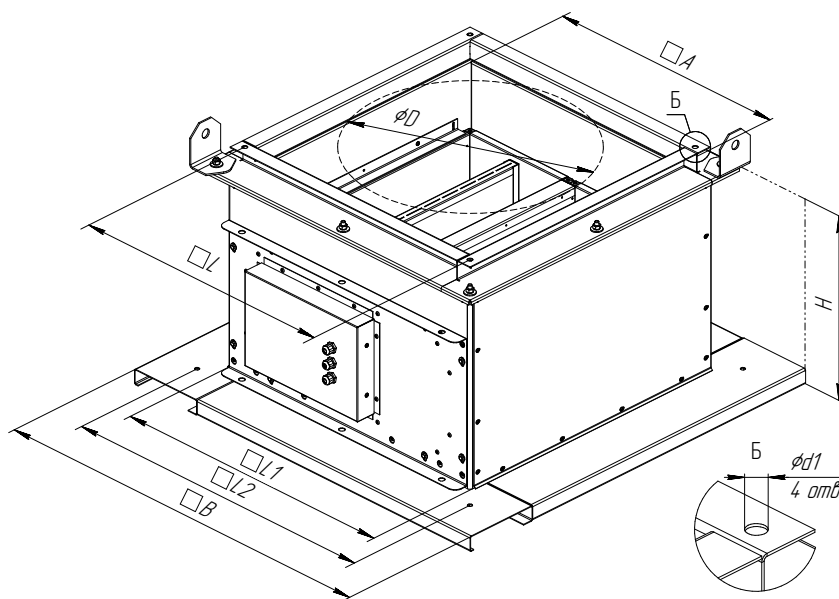


Рисунок 32-Основные размеры монтажных стаканов с противопожарным клапаном

ТАБЛИЦА 28. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ МОНТАЖНЫХ СТАКАНОВ С ПРОТИВОПОЖАРНЫМ КЛАПАНОМ

№	Модель стакана монтажного	№ вентилятора	D, мм	A, мм	B, мм	L, мм	L1, мм	L2, мм	d1, мм	H, мм	Количество клапанов, шт.	Количество эл. приводов, шт.
1	SMK-031	3,15	315	400	810	440	500	605	9 (M6)	637	1	1
2	SMK-035	3,55	355	440	810	480	500	605	11 (M8)	637	1	1
3	SMK-040	4,0	400	470	880	530	570	675	9 (M6)	637	1	1
4	SMK-045	4,5	450	540	880	580	570	675	11 (M8)	637	1	1
5	SMK-050	5,0	500	590	1000	630	690	795	11 (M8)	645	2	1
6	SMK-056	5,6	560	650	1000	690	690	795	11 (M8)	645	2	1
7	SMK-063	6,3	630	715	1125	755	815	915	14 (M10)	649	2	1
8	SMK-071	7,1	710	792	1125	840	815	915	14 (M10)	649	2	1
9	SMK-080	8,0	800	921	1331	1005	1021	1177	14 (M10)	769	2	1
10	SMK - 090	9,0	900	921	1331	1005	1021	1177	14 (M10)	769	2	1
11	SMK-100	10,0	1000	1205	1605	1280	1305	1463	15 (M12)	849	3	3

Для исполнения по наклону :

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

Стаканы SMK-080-100 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)

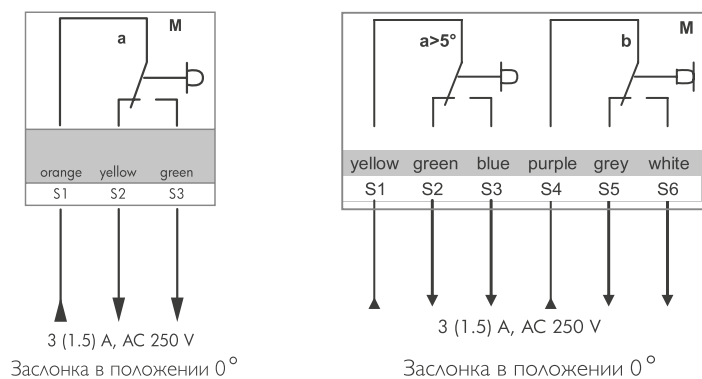


Схема подключения клапана TASA/SASA 1-10S

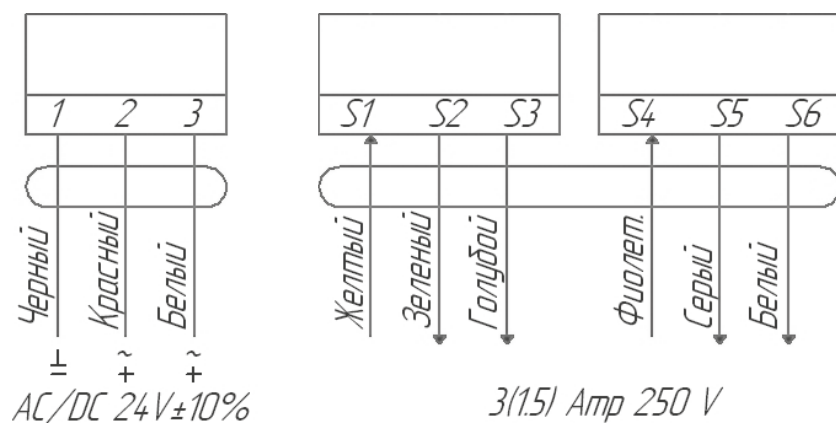
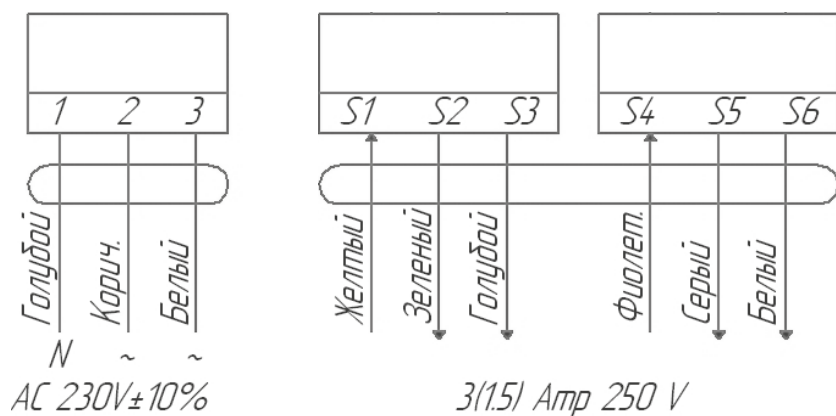


Схема подключения клапана TASA/SASA 2-10S



9.1. ПОДДОНЫ ДЛЯ МОНТАЖНЫХ СТАКАНОВ SMK

Поддон предназначен для сбора и удаления влаги. Также он предотвращает попадание посторонних предметов в помещение во время установки и обслуживания вентилятора, работающего без сети воздухопроводов.

В нижней части поддона предусмотрен штуцер для слива конденсата, к которому при необходимости крепится шланг. Материал поддонов — оцинкованная сталь. Крепление поддонов к монтажному стакану осуществляется с помощью четырех болтов.

РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ ПОДДОН ДЛЯ SMK-050

1	2
1	Наименование
2	Модель стакана монтажного

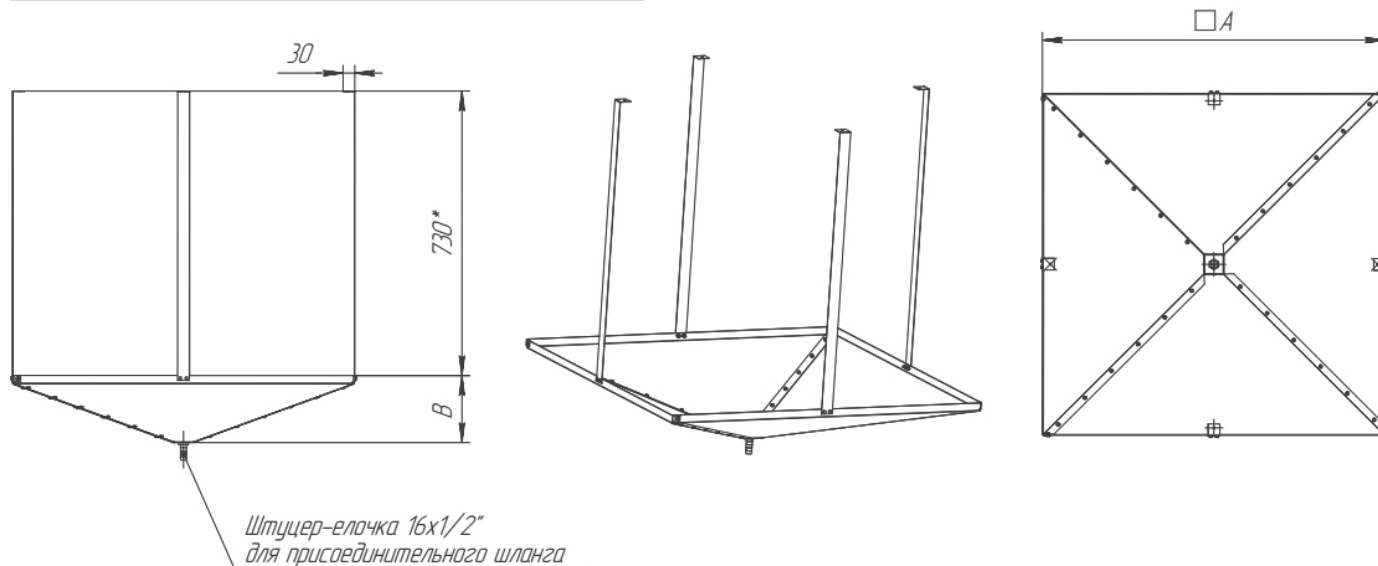


ТАБЛИЦА 29. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ПОДДОНОВ

Модель стакана монтажного	A, мм	B, мм
SMK-031...SMK-045	452	98
SMK-050...SMK-071	882	172
SMK-080, SMK-090	952	185
SMK-100	1458	278

* Высота подвески 730 мм, регулируется по месту методом изгиба подвески



10. 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 снижает 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			

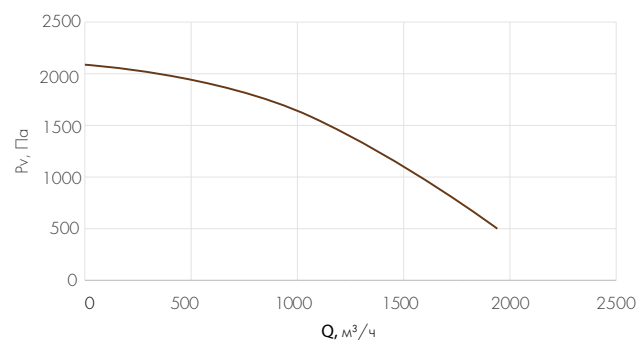
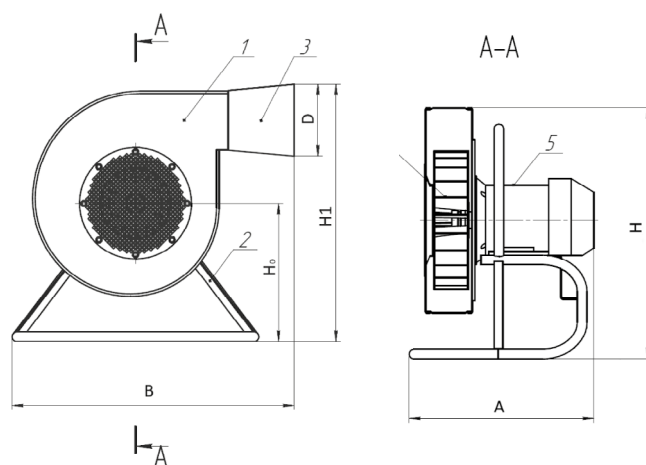


Рисунок 33 — Конструкция вентилятора:
1 — корпус, 2 — рама, 3 — выходной патрубок,
4 — рабочее колесо, 5 — электродвигатель.

ТАБЛИЦА 30. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

№	Наименование	Диаметр выходного патрубка D, мм	A, мм	B, мм	H, мм	H1, мм	H2, мм
1	VRB-3,15-90L-1,5/3000	165	420	642	571	587	315

ТАБЛИЦА 31. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Обозначение вентилятора	Приводной электродвигатель		Условная частота вращения, об/мин *	Параметры в рабочей зоне		Масса, кг
		Типоразмер	Мощность, кВт		Производительность максимальная, 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 рабочего колеса вентилятора. Фактическая частота вращения рабочего колеса меньше условной и зависит от скольжения вала двигателя



11. СЕРТИФИКАТЫ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»
Рег. № РОСС RU.31578.040ЛН0 от 16.11.2016 г.

**Добровольная
ПЭ
сертификация**

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.AM05.H13483
Срок действия с 18.05.2022 по 17.05.2025
№ 0016336

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11AM05
Орган по сертификации продукции ООО «Центр сертификации и экспертизы «Тверьэксперт». Адрес: 390013, РОССИЯ, Рязанская обл., Рязань г., Ситниковская ул., дом 69а, 38. Телефон 8-916-423-9885, адрес электронной почты: os-tverex@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ Вентиляторы промышленные, согласно приложению № 0002860.
Серийный выпуск.

код ОК 28.25.20

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ТУ 28.25.20-021-58769768-2022, ТУ 4861-001-58769768-2014, ТУ 28.25.20-018-58769768-2021, ТУ 28.25.20-019-58769768-2021, ТУ 28.25.20-010-58769768-2019

код ТН ВЭД 8414 59 2000, 8414 59 4000, 8414 59 8000

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «Неватом». ОГРН: 1025401022680, ИНН: 5402170450, КПП: 540201001. Адрес: 630047, РОССИЯ, Новосибирская обл., Новосибирск г., Даргомыжского ул., дом № 8а, помещение 9. Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 630126, РОССИЯ, Новосибирская обл., Новосибирск г., Выборная ул., дом № 141.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «Неватом». ОГРН: 1025401022680, ИНН: 5402170450, КПП: 540201001. Адрес: 630047, РОССИЯ, Новосибирская обл., Новосибирск г., Даргомыжского ул., дом № 8а, помещение 9. Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 630126, РОССИЯ, Новосибирская обл., Новосибирск г., Выборная ул., дом № 141.

НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний № 002/Н-18/05/22 от 18.05.2022 года, выданный Испытательной лабораторией «Вега-тест» (аттестат РОСС RU.31578.040ЛН0.ИЛ23)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Схема сертификации: 1с

Руководитель органа
Эксперт

М.А. Шурпова
А.А. Белянин

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»
Рег. № РОСС RU.31578.040ЛН0 от 16.11.2016 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 0002860

К сертификату соответствия № РОСС RU.AM05.H13483

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

код ОК 005 (ОКП) код ТН ВЭД России	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
28.25.20.110, 28.25.20.112	Вентиляторы промышленные общего назначения: канальные, крышные, осевые. Типы: канальные круглые серии VKK, канальные прямоугольные с вперед загнутыми лопатками серии VKP, канальные прямоугольные с назад загнутыми лопатками серии VKPN, канальные прямоугольные с назад загнутыми лопатками и ЕС-железом серии VKPN EC, вытяжные крышные серии VKR, осевые серии VO.	ТУ 28.25.20-021-58769768-2022 «Вентиляторы промышленные общего назначения: канальные, крышные, осевые».
	Вентиляторы радиальные промышленные. Типы: ВР.	ТУ 4861-001-58769768-2014 «Вентиляторы канальные и радиальные промышленные».
	Вентиляторы радиальные промышленные. Типы: радиальные серии VR, крышные с выбросом потока вверх серии VKRF, крышные с выбросом потока в стороны серии VKRS, радиальные батуные серии VRB.	ТУ 28.25.20-018-58769768-2021 «Вентиляторы радиальные промышленные».
	Вентиляторы радиальные кардано-панельные. Типы: VR-KP.	ТУ 28.25.20-019-58769768-2021 «Вентиляторы радиальные кардано-панельные».
	Вентиляторы осевые. Типы: осевые серии VO, крышные осевые серии VKO.	ТУ 28.25.20-010-58769768-2019 «Вентиляторы осевые».

Руководитель органа
Эксперт

М.А. Шурпова
А.А. Белянин



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.П658.В.00475/21
Серия RU № 0354076

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ
Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "Альфа" (Пожарная Безопасность). Место нахождения (адрес юридического лица): 100068, Россия, город Москва, улица Нижняя Красносельская, дом 35, строение 84, комната 22, этаж 3. Адрес места осуществления деятельности: 100068, РОССИЯ, город Москва, улица Нижняя Красносельская, дом 35, строение 84, комната 22, этаж 3, помещение №5, 301668, РОССИЯ, Тульская область, Новомосковский район, город Новомосковск, улица Ореховицкая, дом 8, пристройка к зданию №3 (Лит. П), 3-й этаж, комн. №ММ1.2.4.11. Аттестат аккредитации № ТРПБ.RU.П658, дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 15.12.2015 года. Телефон: +74954655953, +74952801686. Адрес электронной почты: info@alfabp.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "НЕВАТОМ". Место нахождения (адрес юридического лица): 630047, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Даргомижского, дом 8А, помещение 9. Адрес места осуществления деятельности: 630126, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141. Основной государственный регистрационный номер: 1025401022880. Телефон: +73832525850. Адрес электронной почты: nat@nevatom.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "НЕВАТОМ". Место нахождения (адрес юридического лица): 630047, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Даргомижского, дом 8А, помещение 9. Адрес места осуществления деятельности: 630126, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141. Адрес места осуществления деятельности: 620141, РОССИЯ, Свердловская область, город Екатеринбург, улица Завокзальная, дом 28.

ПРОДУКЦИЯ
Вентиляторы промышленные: радиальные типа VR исполнения DU и радиальные крышные типа VKRS исполнения DU и VKRF исполнения DU, изготавливаемые в соответствии с Техническими условиями ТУ 28.25.20-018-58769768-2021 «Вентиляторы радиальные промышленные». Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8414 59

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
Технический регламент Евразийского экономического союза "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения" (ТР ЕАЭС 043/2017).

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ
Протоколы сертификационных испытаний № 1093-СТР-21 от 08.11.2021 года, № 1094-СТР-21 от 08.11.2021 года, № 1095-СТР-21 от 08.11.2021 года, № 1096-СТР-21 от 08.11.2021 года, № 1097-СТР-21 от 08.11.2021 года, № 1098-СТР-21 от 08.11.2021 года, № 1099-СТР-21 от 08.11.2021 года, № 1100-СТР-21 от 08.11.2021 года от Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью "Альфа" (Пожарная Безопасность) аттестат аккредитации № ТРПБ.RU.П658 от 09.02.2016 года. Акт о результатах анализа состояния производства № 004-СТР/21 от 28.07.2021 года от Органа по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "Альфа" (Пожарная Безопасность) аттестат аккредитации № ТРПБ.RU.П658.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Схемы сертификации 1с. Иные сведения о документах, представленных заявителем в качестве доказательств соответствия продукции требованиям технического регламента, см. приложение бланк № 0853369.

Стандарты и иные нормативные документы, применяемые при подтверждении соответствия, приведенные в приложении бланк № 0853370. Условия и сроки хранения, срок службы (годности) приведены в приложении бланк № 0853369. Перечень производственных площадок, на которые распространяется действие сертификата соответствия, приведен в приложении бланк № 0853371.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 09.11.2021 **ПО** 08.11.2024

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Писарев Денис Сергеевич (И.О.)
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): Александр Александрович (И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ Лист 1

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.П658.В.00475/21
Серия RU № 0853369

Документы, представленные заявителем в качестве доказательства соответствия продукции требованиям технического регламента:
Технические условия ТУ 28.25.20-018-58769768-2021 «Вентиляторы радиальные промышленные» от 07.04.2021 г.
Конструкторская документация V0.111.OXX.000.000.000 СБ «Вентилятор радиальный дымоудаления VR-86-77-2.5-DU400... VR-86-77-12.5-DU400» от 10.04.2021 г.
Конструкторская документация V0.112.OXX.000.000.000 СБ «Вентилятор радиальный дымоудаления VR-280-46-2.0-DU400... VR-280-46-8.0-DU400» от 10.04.2021 г.
Конструкторская документация V0.131.OXX.000.000.000 СБ «Вентилятор радиальный дымоудаления УХЛ VR-86-77-2.5-DU400-1... VR-86-77-12.5-DU400-1» от 10.04.2021 г.
Конструкторская документация V0.132.OXX.000.000.000 СБ «Вентилятор радиальный дымоудаления УХЛ VR-280-46-2.0-DU400-1... VR-280-46-8.0-DU400-1» от 10.04.2021 г.
Конструкторская документация V0.111.OXX.000.000.000-01 СБ «Вентилятор радиальный дымоудаления VR-86-77-2.5-DU600... VR-86-77-12.5-DU600» от 10.04.2021 г.
Конструкторская документация V0.112.OXX.000.000.000-01 СБ «Вентилятор радиальный дымоудаления VR-280-46-2.0-DU600... VR-280-46-8.0-DU600» от 10.04.2021 г.
Конструкторская документация V0.311.OXX.000.000.000-01 СБ «Вентилятор крышный радиальный дымоудаления VKRF-3.15-DU600... VKRF-12.5-DU600-55-1000-01» от 10.04.2021 г.
Конструкторская документация V0.312.OXX.000.000.000-01 СБ «Вентилятор крышный радиальный дымоудаления VKRS-3.15-DU600... VKRS-12.5-DU600-55-1000-01» от 10.04.2021 г.
Конструкторская документация V0.311.OXX.000.000.000 СБ «Крышный радиальный дымоудаления VKRF-3.15-DU400... VKRF-12.5-DU400» от 10.04.2021 г.
Конструкторская документация V0.312.OXX.000.000.000 СБ «Крышный радиальный дымоудаления VKRS-3.15-DU400... VKRS-12.5-DU400» от 10.04.2021 г.
Конструкторская документация V0.331.OXX.000.000.000 СБ «Крышный радиальный дымоудаления VKRF-3.15-DU400-0,12-1500-11... VKRF-12.5-DU400-55-1000-11» от 10.04.2021 г.
Конструкторская документация V0.332.OXX.000.000.000 СБ «Крышный радиальный дымоудаления VKRS-3.15-DU400-0,12-1500-11... VKRS-12.5-DU400-55-1000-11» от 10.04.2021 г.

Условия и сроки хранения, срок службы (годности).
Условия хранения согласно Техническим условиям ТУ 28.25.20-018-58769768-2021 раздел 5: Вентиляторы консервации не подвергаются. Вентиляторы транспортируются в собранном виде в стрейп-паче. Вентиляторы транспортируются любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Вентиляторы хранят в условиях, исключающих их механическое повреждение. Условия хранения вентиляторов должны обеспечивать их защиту от прямых атмосферных воздействий по ГОСТ 15150.
Срок хранения согласно Техническим условиям ТУ 28.25.20-018-58769768-2021 пункт 1.8.6: Срок хранения вентилятора в упаковке завода-изготовителя, со дня изготовления до начала использования по назначению, при хранении в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией, должен быть не более двух лет.
Срок службы (годности) согласно Техническим условиям ТУ 28.25.20-018-58769768-2021 пункт 1.8.7: Срок службы вентиляторов должен составлять не менее 7 лет.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Писарев Денис Сергеевич (И.О.)
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): Александр Александрович (И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ Лист 2

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.П658.В.00475/21
Серия RU № 0853370

Стандарты и иные нормативные документы, применяемые при подтверждении соответствия:

Обозначение национального стандарта или свода правил	Наименование национального стандарта или свода правил	Раздел (пункт, подпункт) стандарта, нормативного документа
ГОСТ Р 53302-2009	"Оборудование противопожарной защиты зданий и сооружений. Вентиляторы. Метод испытаний на огнестойкость"	Стандарт в целом

Фактический предел огнестойкости:

- вентиляторов радиальных дымоудаления типа VR исполнения DU: VR-86-77-DU400 типоразмеров 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 9,0; 10,0; 12,5 – 2 часа при температуре 400°С;
- вентиляторов радиальных дымоудаления типа VR исполнения DU: VR-86-77-DU600 типоразмеров 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 9,0; 10,0; 12,5 – 1,5 часа при температуре 600°С;
- вентиляторов радиальных дымоудаления типа VR исполнения DU: VR-280-46-DU400 типоразмеров 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0 – 2 часа при температуре 400°С;
- вентиляторов радиальных дымоудаления типа VR исполнения DU: VR-280-46-DU600 типоразмеров 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0 – 1,5 часа при температуре 600°С;
- вентиляторов крышных радиальных типа VKR с выбросом потока воздуха вверх (факельный) исполнения DU: VKRF-DU400 типоразмеров 3,15; 3,55; 4,0; 4,5; 5,0; 5,6; 6,3; 7,1; 8,0; 9,0; 10,0; 11,2; 12,5 – 2 часа при температуре 400°С;
- вентиляторов крышных радиальных типа VKR с выбросом потока воздуха вверх (факельный) исполнения DU: VKRF-DU600 типоразмеров 3,15; 3,55; 4,0; 4,5; 5,0; 5,6; 6,3; 7,1; 8,0; 9,0; 10,0; 11,2; 12,5 – 1,5 часа при температуре 600°С;
- вентиляторов крышных радиальных типа VKR с выбросом потока воздуха в стороны исполнения DU: VKRS-DU400 типоразмеров 3,15; 3,55; 4,0; 4,5; 5,0; 5,6; 6,3; 7,1; 8,0; 9,0; 10,0; 11,2; 12,5 – 2 часа при температуре 400°С;
- вентиляторов крышных радиальных типа VKR с выбросом потока воздуха в стороны исполнения DU: VKRS-DU600 типоразмеров 3,15; 3,55; 4,0; 4,5; 5,0; 5,6; 6,3; 7,1; 8,0; 9,0; 10,0; 11,2; 12,5 – 1,5 часа при температуре 600°С;

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Писарев Денис Сергеевич (И.О.)
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): Александр Александрович (И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ Лист 3

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.П658.В.00475/21
Серия RU № 0853371

Перечень производственных площадок, на которые распространяется действие сертификата соответствия:

Полное наименование	Адрес производства продукции
Общество с ограниченной ответственностью "АЛСИБ"	630126, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141.
Общество с ограниченной ответственностью "Неватом Екатеринбург"	620141, РОССИЯ, Свердловская область, город Екатеринбург, улица Завокзальная, дом 28.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Писарев Денис Сергеевич (И.О.)
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): Александр Александрович (И.О.)

[illegible]

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1, лист 1

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU.CE.CC.BA.0012523

Страна код № 0934071

1. Наименование и назначение прибора.

Высотомер раздаточный оптический УГ-V для вертикальных измерений (далее по тексту - вышотенитр) предназначен для измерения горизонтальных вертикальных размеров конструкций (таких как стены, ПК, не позволяющих ускоренной коррозии углеродистой стали (коэффициент коррозии – не выше 0,1 мм/год), с сохранением массы и других твердых материалов не более 1 кг м², при отсутствии повреждений в местах измерения и целостности материалов.

Объекты применения – вертикальные зоны помещений и наружные устройства согласно маркировки вышотенитра.

2. Основные технические данные.

		Таблица 1	
Наименования технических характеристик		Значение	
		Серия	280-46
Маркировка вышотенитра (в зависимости от исполнения):		86-77	280-46
– для исполнения V, VK;		Г Г В Б П Т Х Т X Г Г В Б П Т Х Т X	
– для исполнения VG, VVG;		Г Г В Б П Т Х Т X Г Г В Б П Т Х Т X	
Поверхность по формуле, тип, м ² /ч		6,4 – 75,5	0,4 – 13,9
Повное давление при t=20°C, Па		83 – 2550	240 – 2950
Повное давление при t=191 °C, Па		53 – 1530	150 – 1740
Температура перекалибровки галактического спектра, °C		от минус 45 до плюс 60	для исполнения V, VK; от минус 45 до плюс 60, для исполнения VG, VVG
(длина температур окружающей среды при эксплуатации, °C)		-45Сt+50	
– для констеллаторов климатических исполнений Y1, Y2; – для констеллаторов климатических исполнений UXJ1, UXJ2;		+46Ct+50	

Схематическое обозначение констеллатора:

VK –	X/X –	X –	X –	X –
гид	гид	гид	гид	гид
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

- 1 – наименование (V – вышотенитр раздаточный);
- 2 – серия вышотенитра (86-77 – для констеллаторов низкого давления, 280-46 – для констеллаторов среднего давления);
- 3 – температура (2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 9,0; 10,0; 12,5; 12,5 – для серии 86-77; 2,6; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0 – для серии 280-46);
- 4 – исполнение по материалу (V – вертикальное).

Руководитель (уполномоченный ответственный за сертификацию)

Подпись (подпись-оригинал)
(инициалы – фамилия-отчество)

Мастер (мастер-оригинал) Александр Николаевич

Подпись (подпись-оригинал) Александр Николаевич

[illegible]

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1, лист 3

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ ИВ ЕАЭС RU-SK-04.015.01.012523

Срок RU №834073

5. Сивнальные условия применения

Знак ХЗ, следующий за маркировкой кривошипа, приведенной в таблице 1, означает, что необходимо соблюдать следующие специальные условия безопасного применения при эксплуатации:

— температурный класс кривошипа определяется температурой предельной рабочей среды. Запасность температурного класса и рабочей среды указана в эксплуатационной документации.

Кривошип не предназначен для применения в температурных средах с технологическими условиями, в которых армированные участки подвергаются таким температурам, которые равносильны или выедают над избыточные деформации;

— перепадные температурные перепадоуменьшения не должны содержать окислы азота, ирригационные вещества, вызывающие усложненную коррозию проточной части кривошипа (скорость коррозии менее 0,1 мм/год), литье вещества и волокнистые материалы, пил и другие твердые примеси в количестве более 0,1 г/м³;

— в месте установки кривошипа среднее кавитационное значение виброустойчивости от внешних источников не должно превышать 2,5 м/сек;

— комбинированное образование в кривошипах должно иметь достаточное соотношение содержания углерода и содержания углерода. Температурный класс «0 безопасности» предназначен для работы во кривошипах, средой (ГОСТ ХЗ 022011). При выборе кривошипа температурного образования необходимо учитывать маркировку кривошипа и диапазон температур окружающей среды при эксплуатации кривошипа.

6. Внесение изменений в конструкцию и техническую документацию, подтверждающую соответствие изделий требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во кривошипах, средой (ГОСТ ХЗ 022011), возмещает на показатели безопасности оборудования, вносимые изменения, не соответствующие с Огруппой по сертификации продукции машиностроения, кривошипного оборудования и бытовой техники Ассоциации экспертов по сертификации, в испытании продукции «Сертификационный центр НАСТОХ».

Руководитель (подпись и печать)
Исполнитель (подпись и печать)
Эксперт (подпись и печать)
Секретарь (подпись и печать)

Ильин Александр Иванович
М.П.
Руководитель Экспертного Центра
(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2, лист 1

К СЕРТИФИКАТУ СОПОСТОВИЯ ИИ КАЗС
СР/ИЗ № 06341074

Сведения о документах, представленных заявителем в качестве доказательств соответствия продукции требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011):

- перечень стандартов от 24.10.2022, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011);
- технические условия ТУ 28.25.20-018-88769768-2021 «Вентилаторы разрывные промышленные»;
- отчет об оценке опасности взрыва/взрыва 4861.000.00.00В «Вентилаторы взрывозащищенные разрывные низкого давления VR-86-77 и среднего давления VR-280-46 с микроновой разрывной **Г** II GB с ПЗ Т4 Х или **Г** II GB с ПЗ Т4 Х - для исполнения «V»», «V» и **Г** II GB с ПЗ Т4 Х или **Г** II GB с ПЗ Т3 Х - для исполнения «V»», «V»»;
- паспорт «Вентилатор разрывной взрывозащищенный низкого давления VR-86-77-V, ТУ 28.25.20-018-88769768-2021»;
- паспорт «Вентилатор разрывной взрывозащищенный среднего давления VR-280-46-V, ТУ 28.25.20-018-88769768-2021».



Уполномоченный (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-эксперт)

(подпись) (эксперт-эксперт)

Министр внутренних дел
Республики Казахстан
Филипп Викторович Николаев

ПРИЛОЖЕНИЕ № 5, лист 1

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU.CRU.A45.B.0012523

Серия RU № 0934075

Ссылки на стандарты, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соответствие требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011):

Область применения стандарта	Наименование стандарта	Подтверждение требованиям стандарта
ГОСТ 31441.3-2011 (EN 13463-1:2001)	Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 1. Общие требования.	Стандарт в полном объеме
ГОСТ 31441.5-2011 (EN 13463-5:2003)	Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. — Часть 5. Задача конструктивной безопасности «С».	Стандарт в полном объеме

Кальков Александр Иванович
И.О.О.

Кальков Вячеслав Николаевич
И.О.О.



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-эксперт)

Эксперт (эксперт-эксперт)



ДЛЯ ЗАМЕТОК

Lined area for notes.

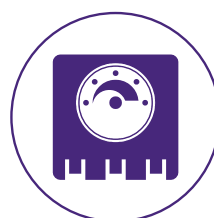


ТОВАРНЫЕ ГРУППЫ НЕВАТОМ

Детали систем вентиляции



Автоматика



Воздуховоды и фасонные элементы



Вентиляторы



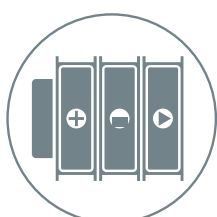
Тепловое, холодильное и теплообменное оборудование



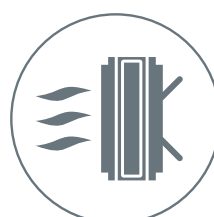
Воздухораспределители



Приточно-вытяжные установки



Клапаны



Единый номер по России:
+7 804 700 14 00

Единый номер по Казахстану:
+7 717 264 28 40

nevaatom.ru
zakaz@nevaatom.ru

