

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----|
| СОДЕРЖАНИЕ | 1 |
| ВВЕДЕНИЕ | 2 |
| УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ | 3 |
| ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ | 4 |
| Компьютерная программа | 4 |
| Требования к установке вентиляторов в сети | 7 |
| ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ | 9 |
| Описание вентиляторов | 9 |
| Исполнения вентиляторов по назначению | 10 |
| Примеры выбора вентилятора | 11 |
| Вентиляторы радиальные ВРАН® | 16 |
| Вентиляторы радиальные ВРАВ | 60 |
| ВЕНТИЛЯТОРЫ КРЫШНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ | 81 |
| Описание вентиляторов | 81 |
| Исполнения вентиляторов по назначению | 83 |
| Примеры выбора вентилятора | 84 |
| Вентиляторы крышные радиальные малой высоты с выходом потока вверх КРОМ | 87 |
| Вентиляторы крышные радиальные с выходом потока в стороны КРОС® | 98 |
| Вентиляторы крышные радиальные с выходом потока вверх КРОВ® | 115 |
| Вентиляторы крышные радиальные с выходом потока вверх «арктического» исполнения УКРОВ | 131 |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ | 133 |
| Виброизоляторы | 133 |
| Виброизоляторы пружинные | 133 |
| Виброизоляторы резиновые | 135 |
| Виброизоляторы спирально-тросовые | 135 |
| Фланцы обратные | 137 |
| Вставки гибкие | 138 |
| Стаканы монтажные СТАМ® | 141 |
| Поддоны | 145 |
| Электронные приводные устройства | 146 |
| Преобразователи частоты | 146 |
| Регуляторы скорости | 148 |
| Устройства плавного пуска | 149 |
| Схемы подключения двигателя вентилятора | 150 |
| Шкафы электроавтоматики ШСАУ | 151 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ | 155 |
| Акустические параметры крышных вентиляторов | 155 |
| Комплектация взрывозащищенными двигателями вентиляторов КРОС® и КРОВ® | 157 |
| Комплектация взрывозащищенными двигателями вентиляторов ВРАН® | 158 |
| Комплектация взрывозащищенными двигателями вентиляторов ВРАВ | 159 |
| Районирование территории СССР по весу снегового покрова | 160 |

Требования к установке вентиляторов в сети

Аэродинамические характеристики, приведенные в Каталоге, получены на аэродинамическом стенде со свободным входным и выходным сечениями вентилятора. При установке вентиляторов в вентиляционную систему необходимо соблюдать определенные условия, чтобы обеспечить равномерное распределение параметров течения в непосредственной близости при входе в вентилятор и выходе из него. Особенно важно соблюдать равномерность потока при входе в осевой вентилятор, поскольку лопатки рабочего колеса в большинстве случаев находятся в непосредственной близости к входному сечению. И необходимо обеспечить равномерную по высоте нагрузку на лопатки.

Ниже даны конкретные рекомендации по установке осевых вентиляторов в вентсистемах для наиболее распространенных вариантов компоновки. Если эти рекомендации нарушены, то снижение кривой давления может достигать 30% и более. Для оценки этого снижения в каждом конкретном случае необходимо пользоваться специальной литературой.

ВОЗДУХОВОДЫ И ГИБКИЕ ВСТАВКИ

ПРАВИЛЬНО перед входным сечением вентилятора и за ним устанавливаются прямолинейные участки воздуховодов достаточной длины с площадью поперечных сечений, равной соответственно площади входного и выходного сечения вентилятора. Уменьшение длины примыкающих к вентилятору прямых участков приводит к снижению создаваемого вентилятором давления. Наличие гибких вставок перед и за вентилятором снижает вибрацию и шум.

НЕПРАВИЛЬНО размещать фасонные элементы на корпусе вентилятора без прямоугольных участков.

Dg — гидравлический диаметр прямоугольного выходного сечения

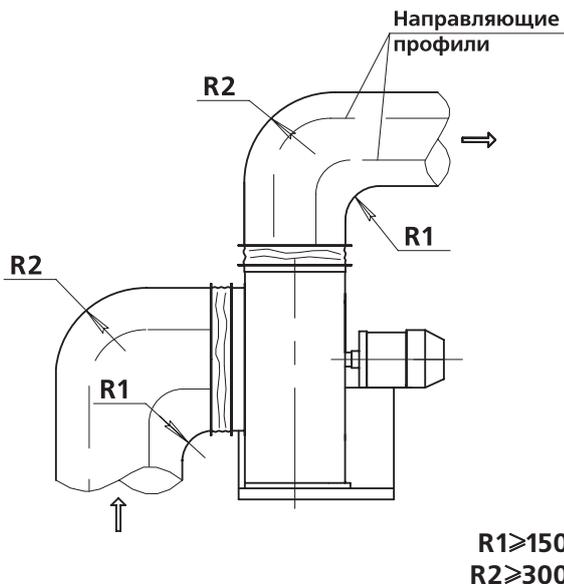
ПЕРЕХОДНИКИ

ПРАВИЛЬНО для соединения вентилятора и воздуховода с различными поперечными сечениями использовать диффузор с малым углом раскрытия или конфузор с малым углом сужения. Величина раскрытия этого угла не должна превышать 30°.

НЕПРАВИЛЬНО непосредственно перед входом в вентилятор располагать воздуховод меньшего сечения, чем входное сечение вентилятора, без плавного перехода длиной $L \geq D_{\text{колеса}}$.

$L \geq D_{\text{колеса}}$
 $L1 \geq 2D_{\text{колеса}}$
 $D_{\text{колеса}}/2 \leq A \leq D_{\text{колеса}}$

ПОВОРОТНЫЕ УЧАСТКИ



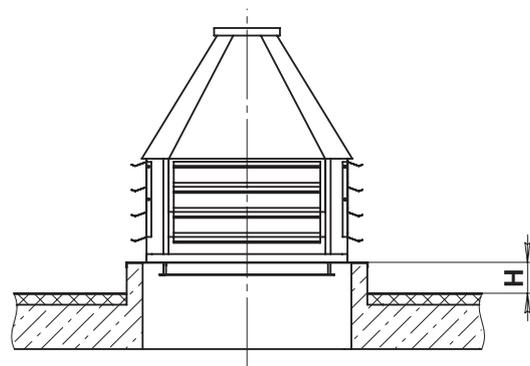
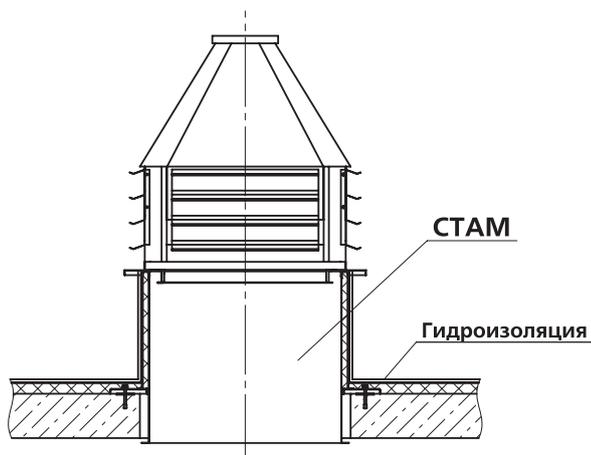
ПРАВИЛЬНО в случае ограниченных габаритов на входе и выходе потока из вентилятора устанавливать поворотные участки с большим радиусом закругления. Рекомендуется использовать направляющие профили в «тесных» условиях.

НЕПРАВИЛЬНО выполнять повороты «сапогом» ($R=0$), что приводит к снижению расхода и создаваемого давления и росту шума и вибрации.

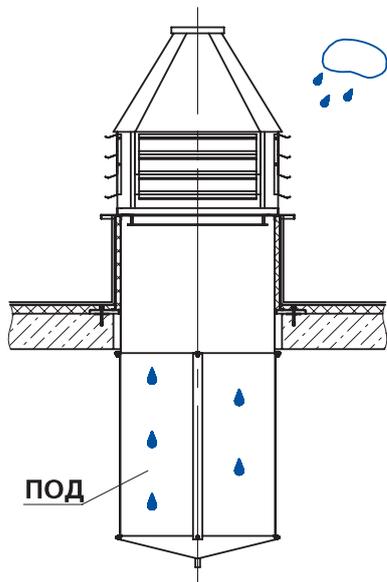
СТАКАНЫ СТАМ (отдельное изделие — опция для КРОС, КРОВ и КРОМ)

ПРАВИЛЬНО при монтаже крышных вентиляторов устанавливать их на монтажные опоры СТАМ для исключения протечек в местах примыкания.

НЕПРАВИЛЬНО монтировать вентиляторы на кровле с высотой $H < 400$ мм из-за риска протечек от тающего снега.



ПОДДОНЫ ПОД (отдельное изделие — опция для КРОС, КРОВ и КРОМ)



ПРАВИЛЬНО при монтаже крышных вентиляторов для сбора и удаления атмосферных осадков и конденсата устанавливать поддоны. Крепятся поддоны ПОД к стакану СТАМ.

Малое количество влаги (до 3,75 л/ч на 1 м² при ветре до 45 км/ч и осадках до 80 мм/ч) может проходить через защитные жалюзи и собираться в объеме ПОДа. Испарение влаги из ПОДа не требует подведения дренажа, за исключением условий морского и субтропического климата (осадки более 80 мм/ч; ветер более 4 5км/ч).

НЕПРАВИЛЬНО монтировать крышные вентиляторы без учета прохода влаги от конденсата или дождя с ветром.

ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ

Описание вентиляторов

Две новые серии радиальных вентиляторов общепромышленного назначения разработаны в ООО «ВЕЗА» в 2007 году и изготавливаются на заводах предприятия:

■ **ВРАН®** — Вентиляторы **РА**диальные с загнутыми **Н**азад лопатками колеса, с высоким КПД и низким уровнем шума;

■ **ВРАВ** — Вентиляторы **РА**диальные с загнутыми **В**перед лопатками колеса, с высоконагруженными колесами, обеспечивающими компактность вентиляторной установки.

В 2008 году зарегистрирован товарный знак **ВРАН®**. Все вентиляторы производятся на современном, высокотехнологичном оборудовании. Раскрой лопаток, дисков колеса, стенок корпуса и других элементов осуществляется с помощью лазера. Формирование конусных и тороидальных деталей вентилятора производится на управляемом ЧПУ выкатном стане. Сварка колес производится с использованием робота-сварщика. Корпуса всех вентиляторов стандартно изготавливаются из оцинкованной стали по закатной технологии. Производство вентиляторов на высокоточном оборудовании с высокой степенью унификации обеспечивает полное соответствие характеристик серийной продукции эталонным характеристикам, полученным на стенде, и гарантирует постоянное высокое качество вентиляторов.

Вентиляторы **ВРАН®** изготавливают 16 типоразмеров и обеспечивают широкую область режимов по производительности от 300 до 120000 м³/ч и по давлению до 2600 Па. Вентиляторы ВРАН применяют в системах, где требуется высокий КПД, низкий уровень шума и в системах с параллельной работой нескольких вентиляторов. По своим техническим параметрам эти вентиляторы соответствуют лучшим зарубежным образцам, полностью заменяют известные серии Российских вентиляторов ВЦ 4-70, ВР 80-75, ВР 86-77 и имеют по сравнению с ними целый ряд преимуществ:

■ Вентиляторы выпускают с двумя модификациями рабочих колес ВРАН6 и ВРАН9, отличающимися числом лопаток, и выполнены с густым типоразмерным рядом R20 диаметров колес. Это позволяет отказаться от использования ранее изготавливаемых модификаций вентиляторов с промежуточными диаметрами рабочих колес и выбирать оптимальный вентилятор практически на любой заданный режим с минимальными запасами до 5%.

■ Введено несколько вариантов — классов исполнения колес в зависимости от величины окружной скорости, которые обеспечивают надежную работу вентиляторов в течение всего времени их эксплуатации. Проведенные прочностные расчеты рабочих колес с использованием метода конечных элементов пол-

ностью подтверждены соответствующими экспериментами.

■ Оптимизированы запасы мощности при выборе двигателей, что позволяет применять двигатели с меньшей установочной мощностью, особенно для вентиляторов малых номеров.

■ Предусмотрено исполнение вентиляторов всех номеров по 1-ой конструктивной схеме с использованием преобразователей частоты, что дает возможность корректировать режим работы вентилятора при пуско-наладочных испытаниях и в процессе эксплуатации. Разработана методика выбора оптимального типа мотора, работающего с преобразователем частоты, и возможного диапазона изменения частоты тока.

■ При более простой конструктивной схеме колеса и узла уплотнения между колесом и входным патрубком за счет точности изготовления и качественной технологии сборки обеспечиваются высокие аэродинамические параметры серийной продукции.

■ Изменена форма спирального корпуса — увеличен размер фланца выходного отверстия, что обеспечивает снижение средней скорости в выходном сечении вентилятора и потерь давления в присоединенной вентиляционной сети. Уменьшение скорости на выходе из вентилятора также увеличивает статическое давление вентилятора.

Вентиляторы **ВРАВ** изготавливают 12-ти типоразмеров и обеспечивают широкую область режимов по производительности от 300 до 150000 м³/ч и по давлению до 2600 Па. Вентиляторы ВРАВ применяют преимущественно в нагнетательных установках и системах, где введены жесткие ограничения на габаритные размеры. По своим техническим параметрам эти вентиляторы соответствуют лучшим зарубежным образцам, полностью заменяют известные серии Российских вентиляторов ВЦ 14-46, ВР 280-46, ВР 300-45 и имеют по сравнению с ними ряд преимуществ:

■ Введен более густой ряд R20 диаметров рабочих колес для вентиляторов малых номеров, которые наиболее широко применяют как встраиваемые в различные установки.

■ Оптимизированы запасы мощности при выборе двигателей, что позволяет применять двигатели с меньшей установочной мощностью, особенно для вентиляторов малых номеров.

■ Изменена форма спирального корпуса — увеличен размер фланца выходного отверстия, что обеспечивает снижение средней скорости в выходном сечении вентилятора и потерь давления в присоединенной вентиляционной сети. Уменьшение скорости на выходе из вентилятора также увеличивает статическое давление вентилятора.

Исполнения вентиляторов по назначению

Таблица 1

| Обозначение вентилятора | Номер вентилятора | Конструктивная схема исполнения | общепромышленное | теплостойкое | коррозионностойкое | коррозионно-теплостойкое | взрывозащищенное | взрывозащищенное теплостойкое | взрывозащищенное коррозионностойкое | взрывозащищенное коррозионно-теплостойкое | сейсмостойкое |
|-------------------------|--|---------------------------------|------------------|--------------|--------------------|--------------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---|---------------|
| | | | Н | Ж | К1 | К1Ж | В | ВЖ | ВК1 | ВК3 | ВК1Ж |
| ВРАН6 | 2,5; 2,8; 3,15; 3,55; 4; 4,5; 5; 5,6; 6,3; 7,1; 8; 9; 10; 11,2; 12,5; 14 | 1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ВРАН9 | 2,5; 2,8; 3,15; 3,55; 4; 4,5; 5; 5,6; 6,3; 7,1; 8; 9; 10; 11,2; 12,5; 14 | 1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | 2,5; 2,8; 3,15; 3,55; 4; 4,5; 5; 5,6; 6,3; 7,1; 8; 9; 10; 11,2; 12,5; 14 | 1П | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | ■ |
| ВРАВ | 2; 2,5; 2,8; 3,15; 3,55; 4; 4,5; 5; 6,3; 8 | 1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | 6,3; 8; 10; 12,5 | 5 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | |

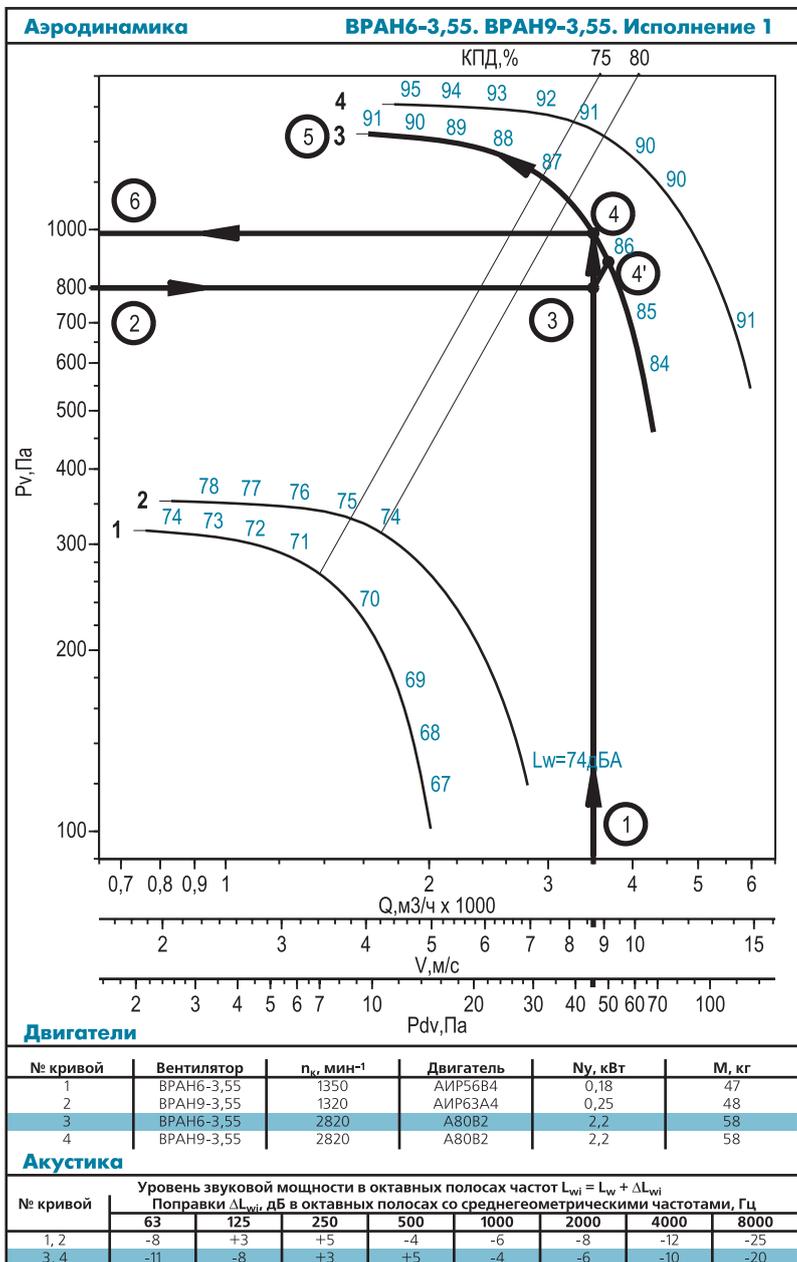
Таблица 2

| Исполнение | Проточная часть | Обозначение | Эксплуатация | Температура перемещаемой среды, °С | Примечание |
|-------------------------------------|--------------------|-------------|---|------------------------------------|---|
| общепромышленное | углеродистая сталь | Н | Для перемещения воздуха и других невзрывоопасных газопаровоздушных сред, не вызывающих коррозию углеродистой стали более 0,1 мм в год, с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1 г/м ³ , не содержащих липких веществ и волокнистых материалов. | -40...+80 | |
| теплостойкое | углеродистая сталь | Ж | Для перемещения воздуха с примесью невзрывоопасных паров и газов, не агрессивных к нержавеющей стали, но вызывающих ускоренную коррозию обычной углеродистой стали, с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1 г/м ³ , не содержащих липких веществ и волокнистых материалов. | -40...+200 | |
| коррозионностойкое | нержавеющая сталь | К1 | Для перемещения газопаровоздушных взрывоопасных смесей IIA, IIB категорий по ГОСТ Р 51330.11, не содержащих взрывчатых веществ, не вызывающих коррозию углеродистой стали более 0,1 мм в год, с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1 г/м ³ , не содержащих липких веществ и волокнистых материалов. | -40...+80 | Не применимы для перемещения газопаровоздушных смесей от технологических установок, в которых взрывоопасные вещества нагреваются выше температуры их самовоспламенения или находятся под избыточным давлением. |
| коррозионно-теплостойкое | нержавеющая сталь | К1Ж | Для перемещения газопаровоздушных взрывоопасных смесей IIA, IIB категорий по ГОСТ Р 51330.11, не содержащих взрывчатых веществ и загрязненных примесями агрессивных паров и газов, в которых скорость коррозии нержавеющей стали не превышает 0,1 мм в год, с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1 г/м ³ , не содержащих липких веществ и волокнистых материалов. | -40...+200 | |
| взрывозащищенное | углеродистая сталь | В | Для перемещения газопаровоздушных взрывоопасных смесей IIA, IIB категорий по ГОСТ Р 51330.11, не содержащих взрывчатых веществ и загрязненных примесями агрессивных паров и газов, в которых скорость коррозии нержавеющей стали не превышает 0,1 мм в год, с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1 г/м ³ , не содержащих липких веществ и волокнистых материалов. | -40...+80 | За исключением: взрывоопасных смесей с воздухом: - коксового газа, - окиси пропилена, - окиси этилена, - формальдегида, - этилтрихлорэтилена, - этилена, - винилтрихлорсилана, - этилдихлорсилана. НЕПРИМЕНИМЫ для перемещения газопаровоздушных смесей, содержащих окислы железа. |
| взрывозащищенное теплостойкое | | ВЖ | Для перемещения газопаровоздушных взрывоопасных смесей IIA, IIB категорий по ГОСТ Р 51330.11, не содержащих взрывчатых веществ и загрязненных примесями агрессивных паров и газов, в которых скорость коррозии алюминиевых сплавов не превышает 0,1 мм в год, с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1 г/м ³ , не содержащих липких веществ и волокнистых материалов. | -40...+80 | |
| взрывозащищенное коррозионностойкое | алюминиевые сплавы | ВК3 | Для перемещения газопаровоздушных взрывоопасных смесей IIA, IIB категорий по ГОСТ Р 51330.11, не содержащих взрывчатых веществ и загрязненных примесями агрессивных паров и газов, в которых скорость коррозии нержавеющей стали не превышает 0,1 мм в год, с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1 г/м ³ , не содержащих липких веществ и волокнистых материалов. | -40...+80 | |

Примеры выбора вентилятора

Пример 1. Вентиляторы ВРАН6 и ВРАН9. Исполнение 1

При выборе вентиляторов с дискретными значениями оборотов рабочего колеса фактическая точка совместной работы вентилятора и сети может отличаться от требуемой. В этом случае выдержать заданный расход воздуха возможно, например, за счет соответствующего увеличения потерь давления сети. Если сеть не содержит регулирующих элементов, то фактическая рабочая точка будет лежать на пересечении характеристики сети, проходящей через требуемую рабочую точку, с выбранной характеристикой вентилятора.



Задано

- Температура воздуха $t = 20^\circ\text{C}$
- Расход воздуха $Q = 3500 \text{ м}^3/\text{ч}$
- Сопротивление сети $\Delta P = 800 \text{ Па}$
- Положение корпуса П90

Требуется определить

- Частоту вращения рабочего колеса
- Установочную мощность двигателя
- Фактическое полное давление
- Уровень звуковой мощности
- Спектральный уровень звуковой мощности

Последовательность подбора

1. По графику областей аэродинамических параметров отбираем для расчета вентилятор № 3,55 и переходим на соответствующую страницу каталога.
2. Строим требуемую рабочую точку (3), откладывая на соответствующих шкалах заданные значения Q (1) и ΔP (2).
3. Выбираем ближайшую характеристику вентилятора (5), расположенную над точкой (3).
4. Фактическую рабочую точку (4) для регулируемой сети получаем, восстанавливая вертикаль (1) до пересечения с характеристикой (5). Перепад давлений между точками (3) и (4) определяет величину необходимого дополнительного сопротивления в сети. Для нерегулируемой сети фактической рабочей точкой будет точка (4').
5. Уточняем значение полного давления вентилятора, проводя перпендикуляр из (4) к оси полного давления (6).
6. Установочную мощность определяем по таблице комплектации двигателями. Находим строку, соответствующую кривой № 3 (5).
7. По расположению фактической рабочей точки относительно меток L_w определяем скорректированный уровень звуковой мощности.

Результаты выбора

1. Кривая № 3 соответствует вентилятору ВРАН6-3,55 с частотой вращения рабочего колеса $n_k = 2820 \text{ мин}^{-1}$
2. Полное давление в фактической рабочей точке $P_v = 980 \text{ Па}$
3. Двигатель А80В2 с установочной мощностью $N_y = 2,2 \text{ кВт}$
4. Корректированный уровень звуковой мощности $L_w = 86 \text{ дБА}$
5. Скорость воздуха на выхлопе $v = 8,6 \text{ м/с}$
6. Динамическое давление $P_{dv} = 49 \text{ Па}$
7. Выбран вентилятор **ВРАН6-3,55-исп.1-П90-двигатель А80В2**

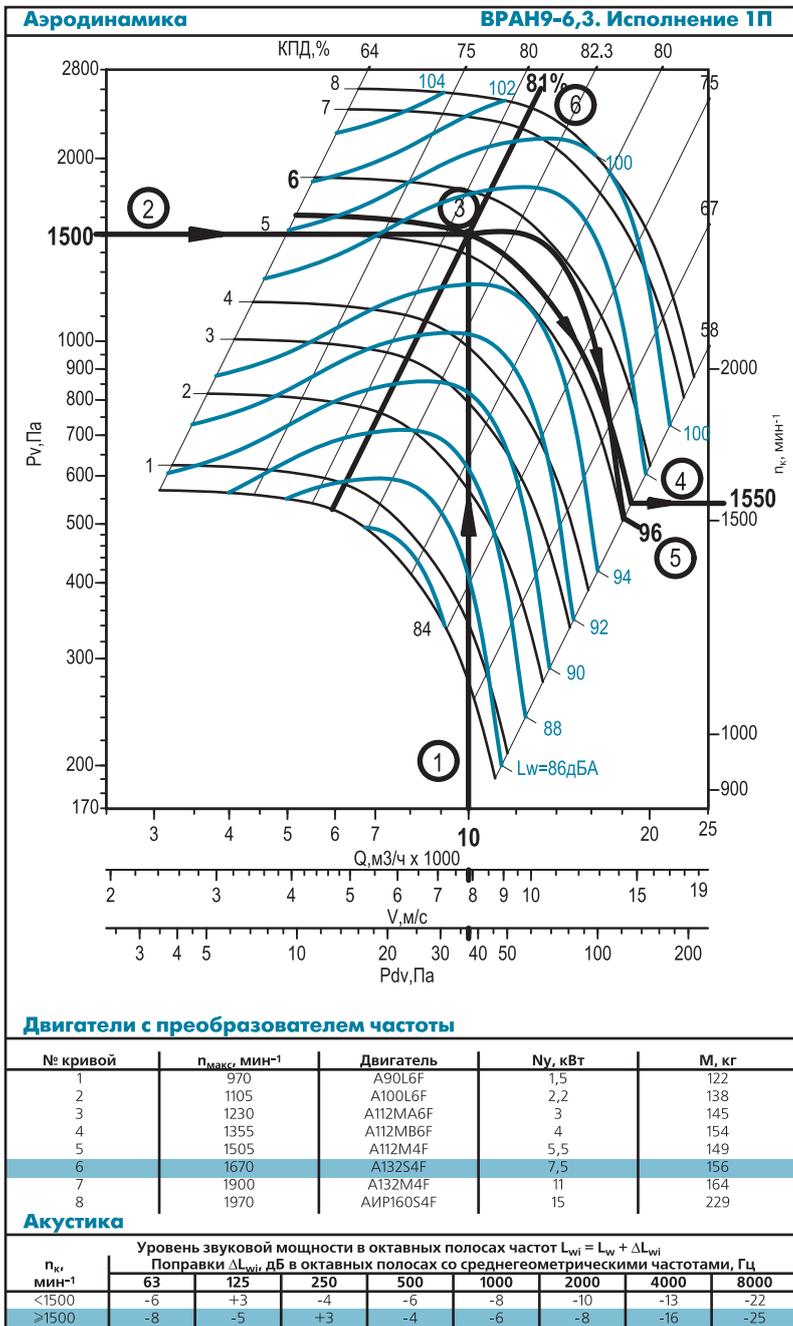
Определение спектра шума

1. Находим в таблице из раздела «Акустика» строку, соответствующую кривой №3.
2. Рассчитываем спектр шума вентилятора, используем формулу $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$ и данные таблицы раздела.

| Уровни звуковой мощности L_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|--|
| 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 75 | 78 | 89 | 91 | 82 | 80 | 76 | 66 | |

Пример 2. Вентиляторы ВРАН9. Исполнение 1П (с частотным регулированием)

Комплектация вентилятора двигателем с преобразователем частоты позволяет в широких пределах и с малой дискретностью варьировать скорость вращения рабочего колеса вентилятора, обеспечивая прохождение характеристики вентилятора через требуемую рабочую точку без регулирования вентиляционной сети. Задача выбора в данном случае сводится к определению требуемой скорости вращения рабочего колеса вентилятора и выбору двигателя с преобразователем частоты.



Задано

- Температура воздуха $t = 20^\circ\text{C}$
- Расход воздуха $Q = 10\,000\text{ м}^3/\text{ч}$
- Соппротивление сети $\Delta P = 1\,500\text{ Па}$
- Положение корпуса П90

Требуется определить

- Частоту вращения рабочего колеса
- Установочную мощность двигателя
- КПД вентилятора
- Уровень звуковой мощности
- Спектральный уровень звуковой мощности

Последовательность подбора

- По графику областей аэродинамических параметров для вентиляторов ВРАН9 с частотным регулированием отбираем для расчета вентилятор № 6,3 и переходим на соответствующую страницу каталога.
- Строим требуемую рабочую точку (3), откладывая на соответствующих шкалах заданные значения Q (1) и ΔP (2).
- Через точку (3) проводим кривую (4), эквидистантную линиям сетки характеристик вентилятора. От правого края построенной кривой проводим горизонталь до пересечения со шкалой оборотов и определяем необходимую частоту вращения колеса.
- Через точку (3) проводим кривую (5), эквидистантную ближайшей изолинии шума до шкалы L_w и определяем скорректированный уровень звуковой мощности для заданного режима.
- Через точку (3) проводим линию (6), параллельную изолинии КПД до шкалы КПД, и определяем КПД вентилятора на этом режиме.
- Определяем ближайшую пронумерованную кривую характеристики вентилятора №6, расположенную выше точки (3).
- В таблице «Двигатели с преобразователем частоты» находим строку для кривой №6 и определяем марку двигателя. В таблице также приведено значение максимально допустимых оборотов рабочего колеса вентилятора для данной установочной мощности.

Результаты выбора

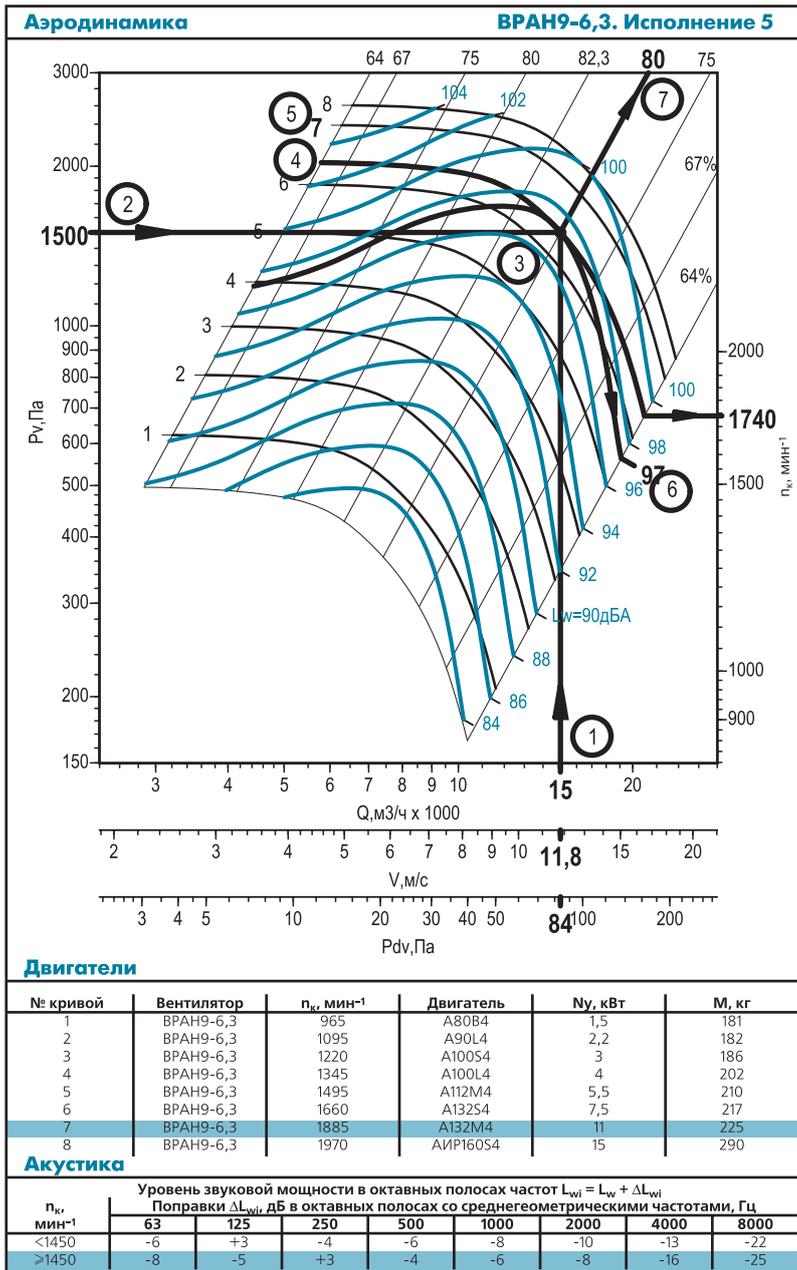
- Частота вращения рабочего колеса $n = 1\,550\text{ мин}^{-1}$
- Уровень звуковой мощности $L_w = 96\text{ дБА}$
- КПД $\eta = 81\%$
- Потребляемая мощность $N = Q / 3600 \cdot P_v / \eta / 1000 = 10\,000 / 3600 \cdot 1\,500 / 0,81 / 1000 = 5,14\text{ кВт}$
- Двигатель A132S4F с установочной мощностью $N_y = 7,5\text{ кВт}$
- Скорость воздуха на выхлопе $v = 7,8\text{ м/с}$
- Динамическое давление $P_{dv} = 37\text{ Па}$
- Выбран вентилятор **ВРАН9-6,3-исп.1-П90-двигатель A132S4F с преобразователем частоты**

Определение спектра шума

- Находим в таблице раздела «Акустика» строку, соответствующую полученным оборотам рабочего колеса.
- Расчитываем спектр шума вентилятора, используем формулу $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$ и данные таблицы раздела.

| Уровни звуковой мощности L_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|--|
| 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 88 | 91 | 99 | 92 | 90 | 88 | 80 | 71 | |

Пример 3. Вентиляторы ВРАН9. Исполнение 5



Задано

- Температура воздуха $t = 20^\circ\text{C}$
- Расход воздуха $Q = 15000 \text{ м}^3/\text{ч}$
- Сопротивление сети $\Delta P = 1500 \text{ Па}$
- Положение корпуса П90

Требуется определить

- Частоту вращения рабочего колеса
- КПД вентилятора
- Потребляемую мощность вентилятора
- Установочную мощность двигателя
- Уровень звуковой мощности
- Спектральный уровень звуковой мощности

Последовательность подбора

- По графику областей аэродинамических параметров отбираем для расчета вентилятор № 6,3 и переходим на соответствующую страницу каталога.
- Строим требуемую рабочую точку (3), откладывая на соответствующих шкалах заданные значения Q (1) и ΔP (2).
- Через точку (3) проводим кривую (4), эквидистантную ближайшей характеристике вентилятора. От правого края построенной кривой проводим горизонталь до пересечения со шкалой оборотов и определяем необходимую частоту вращения колеса.
- Через точку (3) проводим линию, параллельную изолиниям КПД, и определяем КПД вентилятора на этом режиме.
- Определяем ближайшую пронумерованную кривую характеристики вентилятора (5), расположенную выше точки (3). В таблице комплектации двигателями находим требуемый номер кривой № 7, и определяем марку двигателя и величину установочной мощности.
- Через точку (3) проводим кривую (6), эквидистантную ближайшей изолинии шума, до шкалы уровней звуковой мощности и определяем скорректированный уровень звуковой мощности вентилятора на стороне нагнетания для заданного режима.

Результаты выбора

- Вентилятор ВРАН9-6,3 $n_k = 1740 \text{ мин}^{-1}$
- Полной КПД $\eta = 80\%$
- Потребляемая мощность $N = Q \cdot P_v / \eta / 3600 / 1000 = 15000 \cdot 1500 / 0,8 / 3600 / 1000 = 7,8 \text{ кВт}$
- Двигатель A132M4 с установочной мощностью $N_y = 11 \text{ кВт}$
- Корректированный уровень звуковой мощности $L_w = 97 \text{ дБА}$
- Скорость воздуха на выхлопе $v = 11,8 \text{ м/с}$
- Динамическое давление $P_{dv} = 84 \text{ Па}$
- Выбран вентилятор **ВРАН9-6,3-исп.5-П90-двигатель A132M4**

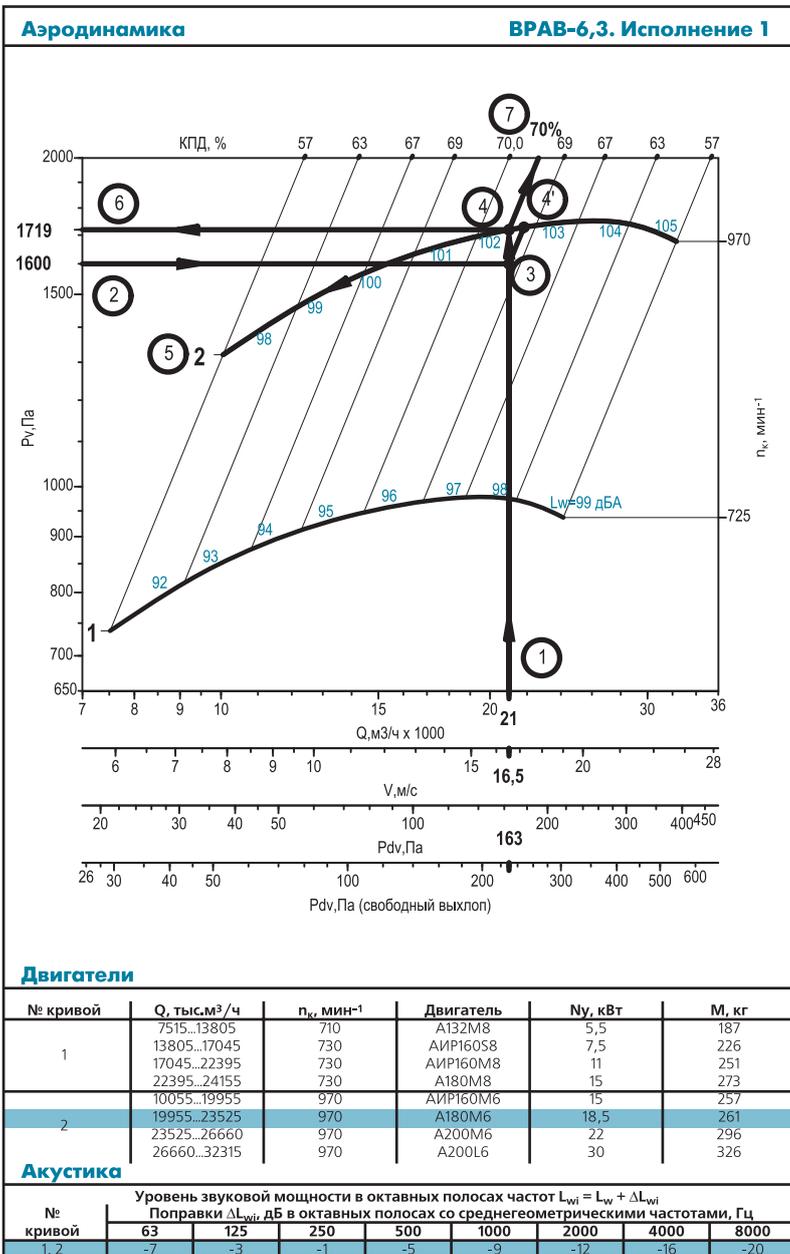
Определение спектра шума

- Находим в таблице раздела «Акустика» строку, соответствующую полученной частоте вращения рабочего колеса.
- Используя формулу $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$ и данные таблицы, рассчитываем спектр шума вентилятора.

| Уровни звуковой мощности $L_{wi}, \text{дБ}$ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|--|
| 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 89 | 92 | 100 | 93 | 91 | 89 | 81 | 72 | |

Пример 4. Вентиляторы ВРАВ. Исполнение 1

При выборе вентиляторов с дискретными значениями оборотов рабочего колеса фактическая точка совместной рабо-ты вентилятора и сети может отличаться от требуемой. В этом случае выдержать заданный расход воздуха возможно, например, за счет соответствующего увеличения потерь давления сети. Если сеть не содержит регулирующих элемен-тов, то фактическая рабочая точка будет лежать на пересечении характеристики сети, проходящей через требуемую рабочую точку, с выбранной характеристикой вентилятора.



Задано

- Температура воздуха $t = 20^\circ\text{C}$
- Расход воздуха $Q = 21000 \text{ м}^3/\text{ч}$
- Сопротивление сети $\Delta P = 1600 \text{ Па}$
- Положение корпуса П90
- Сеть на выхлопе вентилятора отсутствует

Требуется определить

- Частоту вращения рабочего колеса
- Установочную мощность двигателя
- Фактическое полное давление
- Уровень звуковой мощности
- Спектральный уровень звуковой мощности

Последовательность подбора

1. По графику областей аэродинамических параметров отбираем для расчета вентилятор № 6,3 и переходим на соответствующую страницу каталога.
2. Строим требуемую рабочую точку (3), откладывая на соответствующих шкалах заданные значения Q (1) и ΔP (2).
3. Выбираем ближайшую характеристику вентилятора (5), расположенную над точкой (3).
4. Фактическую рабочую точку (4) для регулируемой сети получаем, восстанавливая вертикаль (1) до пересечения с характеристикой (5). Перепад давлений между точками (3) и (4) определяет величину необходимого дополнительного сопротивления в сети. Для нерегулируемой сети фактическая рабочая точка (4').
5. Уточняем значение полного давления вентилятора, проводя перпендикуляр из (4) к оси полного давления (6).
6. Установочную мощность определяем по таблице комплектации двигателями. Находим строку, соответствующую кривой № 2(5) с диапазоном допустимых расходов, включающих значение расхода в фактической рабочей точке.
7. По расположению фактической рабочей точки относительно меток L_w определяем скорректированный уровень звуковой мощности.

Двигатели

| № кривой | Q, тыс.м³/ч | n _к , мин ⁻¹ | Двигатель | N _у , кВт | M, кг |
|----------|---------------|------------------------------------|-----------|----------------------|-------|
| 1 | 7515...13805 | 710 | A132M8 | 5,5 | 187 |
| | 13805...17045 | 730 | AИР160S8 | 7,5 | 226 |
| | 17045...22395 | 730 | AИР160M8 | 11 | 251 |
| | 22395...24155 | 730 | A180M8 | 15 | 273 |
| 2 | 10055...19955 | 970 | AИР160M6 | 15 | 257 |
| | 19955...23525 | 970 | A180M6 | 18,5 | 261 |
| | 23525...26660 | 970 | A200M6 | 22 | 296 |
| | 26660...32315 | 970 | A200L6 | 30 | 326 |

Акустика

| № кривой | Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$ Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1,2 | -7 | -3 | -1 | -5 | -9 | -12 | -16 | -20 |

Результаты выбора

1. Кривая № 2 соответствует вентилятору ВРАВ-6,3 с частотой вращения рабочего колеса $n_k = 970 \text{ мин}^{-1}$
2. Полное давление в фактической рабочей точке $P_v = 1719 \text{ Па}$
3. Полный КПД $\eta = 70\%$
4. Потребляемая мощность $N = Q \cdot P_v / \eta / 3600 / 1000 = 21000 \cdot 1719 / 0,7 / 3600 / 1000 = 14,3 \text{ кВт}$
5. Двигатель A180M6 с установочной мощностью $N_y = 18,5 \text{ кВт}$
6. Корректированный уровень звуковой мощности $L_w = 103 \text{ дБА}$
7. Скорость воздуха на выхлопе $v = 16,5 \text{ м/с}$
8. Динамическое давление для свободного выхлопа $P_{dv} = 230 \text{ Па}$
9. Выбран вентилятор **ВРАВ-6,3-исп.1-П90-двигатель A180M6**

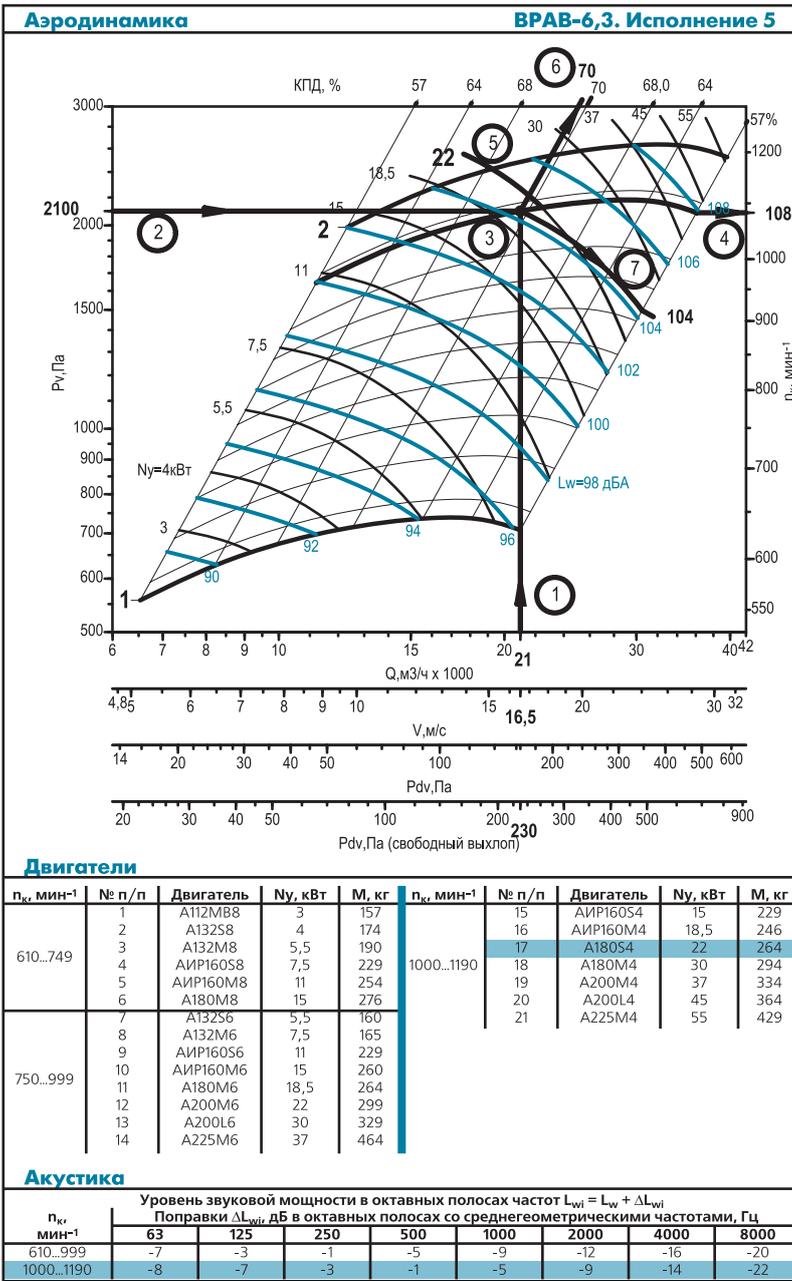
Определение спектра шума

1. Находим в таблице раздела «Акустика» строку, соответствующую кривой №2.
2. Рассчитываем спектр шума вентилятора, используем формулу $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$ и данные таблицы раздела.

| Уровни звуковой мощности L_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|--|
| 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 96 | 100 | 102 | 98 | 94 | 91 | 87 | 83 | |

Пример 5. Вентиляторы ВРАВ. Исполнение 5

Рассмотрим вариант установки вентилятора, при котором элементы сети находятся только на стороне всасывания. В этом случае при расчете сопротивления сети необходимо учесть потери динамического давления вентилятора. При определении динамического давления следует воспользоваться осью « P_{dv} , Па. (свободный выхлоп)».



Задано

- Температура воздуха $t = 20\text{ }^\circ\text{C}$
- Расход воздуха $Q = 21000\text{ м}^3/\text{ч}$
- Сопротивление сети $\Delta P = 1870\text{ Па}$
- Положение корпуса П90
- Отсутствует сеть на выхлопе вентилятора

Требуется определить

- Частоту вращения рабочего колеса
- Установочную мощность двигателя
- Фактическое полное давление
- Суммарный и спектральный уровни звуковой мощности

Последовательность подбора

1. По графику областей аэродинамических параметров отбираем для расчета вентилятор №6,3 и переходим на соответствующую страницу каталога
2. Откладываем на шкале Q заданное значение расхода воздуха (1).
3. По шкале P_{dv} , Па (свободный выхлоп) определяем величину динамического давления вентилятора. Полученное значение прибавляем к заданному сопротивлению сети всасывания. Получаем требуемую величину полного давления вентилятора (2). На пересечении прямых (1) и (2) находим требуемую рабочую точку (3).
4. Через точку (3) проводим кривую (4), эквидистантную линиям сетки характеристик вентилятора. От правого края построенной кривой проводим горизонталь до пересечения со шкалой оборотов и определяем необходимую частоту вращения колеса.
5. Выбираем ближайшую линию установочной мощности двигателя (5), расположенную выше точки (3). В таблице комплектации двигателями в группе вариантов с диапазоном оборотов, включающем значение частоты вращения колеса в рабочей точке, находим строку с установочной мощностью не ниже (5) и определяем марку двигателя.
6. Через точку (3) проводим линию (6), параллельную изолиниям КПД, и определяем КПД вентилятора на этом режиме.

7. Через точку (3) проводим кривую (7), эквидистантную ближайшей изолинии шума, до шкалы уровней звуковой мощности и определяем скорректированный уровень звуковой мощности вентилятора на стороне нагнетания для заданного режима.

Результаты выбора

1. Динамическое давление для свободного выхлопа $P_{dv} = 230\text{ Па}$
2. Полное сопротивление сети $\Delta P = 1870 + 230 = 2100\text{ Па}$
3. Вентилятор ВРАВ-6,3 с частотой вращения рабочего колеса $n_n = 1083\text{ мин}^{-1}$
4. Полный КПД $\eta = 70\%$
5. Потребляемая мощность $N = Q \cdot P_v / \eta / 3600 / 1000 = 21000 \cdot 2100 / 0,7 / 3600 / 1000 = 17,5\text{ кВт}$
6. Двигатель А180S4 с установочной мощностью $N_y = 22\text{ кВт}$
7. Корректированный уровень звуковой мощности $L_w = 104\text{ дБА}$
8. Скорость воздуха на выхлопе $v = 16,5\text{ м/с}$
9. Выбран вентилятор **ВРАВ-6,3-исп.5-П90-двигатель А180S4**

Определение спектра шума

1. Находим в таблице раздела «Акустика» строку, соответствующую частоте вращения рабочего колеса.
2. Рассчитываем спектр шума вентилятора, используем формулу $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$ и данные таблицы раздела.

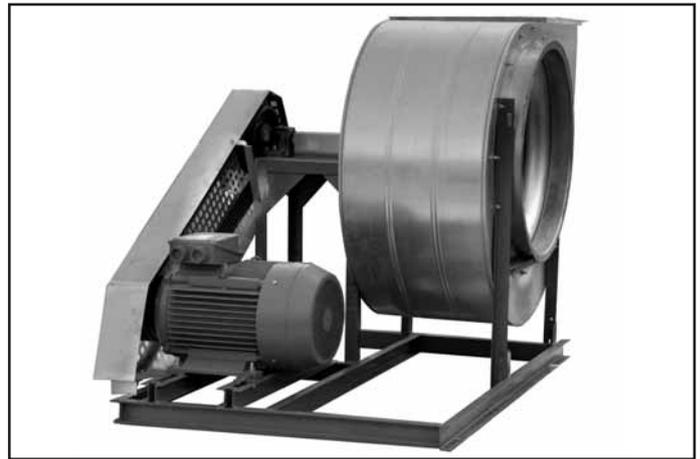
| Уровни звуковой мощности L_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|--|
| 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 96 | 97 | 101 | 103 | 99 | 95 | 94 | 82 | |

Вентиляторы радиальные ВРАН®

Назначение

Вентиляторы устанавливаются в стационарных системах кондиционирования воздуха, вентиляции и воздушного отопления производственных, общественных и жилых зданий.

Для перемещения газозвудушных смесей с температурой до 400 °С и до 600 °С в течение не менее 120 минут вентиляторы изготавливают в специальном исполнении ВРАН®-ДУ.



Вентиляторы по 5-й конструктивной схеме изготавливают четырех типоразмеров:

6,3; 8; 10; 12,5

Вентиляторы выпускают по ТУ 4861-104-40149153-2007. Вентиляторы сертифицированы и аттестованы для использования во взрывоопасных производствах.

Вентиляторы по 1-й конструктивной схеме изготавливают шестнадцать типоразмеров:

2,5; 2,8; 3,15; 3,55; 4; 4,5; 5; 5,6; 6,3; 7,1; 8; 9; 10; 11,2; 12,5; 14

Выпускают вентиляторы следующих исполнений:

- общепромышленные (Н)
- теплостойкие (Ж)
- коррозионностойкие (К1)
- коррозионно-теплостойкие (К1Ж)
- взрывозащищенные (В) — только по 1-й конструктивной схеме
- взрывозащищенные теплостойкие (ВЖ) — только по 1-й конструктивной схеме
- взрывозащищенные коррозионностойкие (ВК1; ВК3) — только по 1-й конструктивной схеме
- взрывозащищенные коррозионно-теплостойкие (ВК1Ж) — только по 1-й конструктивной схеме
- сейсмостойкие (С) — для каждого из выше перечисленных исполнений

Конструкция

Вентиляторы имеют рабочее колесо левого и правого вращения с загнутыми назад лопатками специальной формы. Спиральный корпус — поворотный. Вентиляторы изготавливают по 1-й и 5-й конструктивной схеме согласно ГОСТ 5976.

Вентиляторы по 1-й конструктивной схеме (с непосредственным соединением с двигателем) имеют две модификации ВРАН6 и ВРАН9, отличающиеся количеством лопаток рабочего колеса. Вентиляторы по 5-й конструктивной схеме (с ременным приводом) имеют одну модификацию — ВРАН9.

Для ВРАН9 по 1-й конструктивной схеме предложена комплектация двигателями, позволяющими осуществлять частотное регулирование скорости вращения (исполнение 1П).

Эксплуатация

Вентиляторы должны устанавливаться вне обслуживаемого помещения и за пределом зоны постоянного пребывания людей.

Вентиляторы могут эксплуатироваться в условиях умеренного (У); умеренного и холодного (УХЛ) и тропического (Т) климата 1-й и 2-й категории размещения по ГОСТ 15150.

Для климатического исполнения У1, УХЛ1, Т1 предусмотрена дополнительная защита привода и выхлопа вентилятора от атмосферных осадков.

Исполнение вентиляторов в шумоизолирующем кожухе (изготавливают для общепромышленного исполнения и положения корпусов 0 и 90 градусов) позволяет снизить на величину до 12 дБ суммарный уровень звуковой мощности, излучаемой вентилятором, за счет шумопоглощающих и шумоизолирующих свойств кожуха. Суммарный уровень звукового давления снижается на 25...30 дБ на расстоянии 5 м.

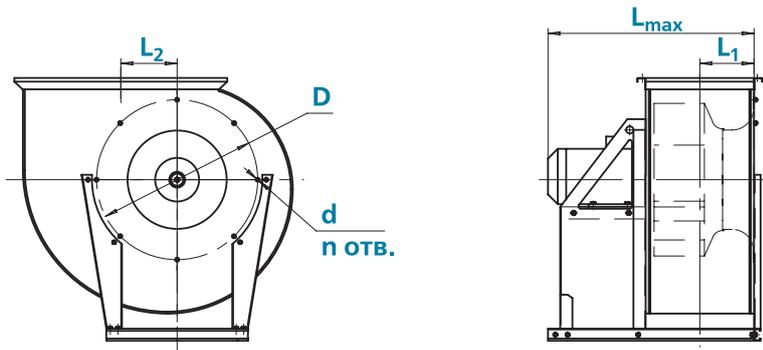
Предлагается дополнительная комплектация виброизоляторами и вставками гибкими, что позволяет снизить динамические нагрузки, а также фланцами обратными, преобразователями частоты и устройствами плавного пуска.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды
 - от минус 45 до +40 °С для умеренного климата,
 - от минус 60 до +40 °С для умеренного и холодного климата,
 - от минус 10 до +50 °С для тропического климата;
- среднее значение виброскорости внешних источников вибрации в местах установки вентилятора не более 2 мм/с;
- условия по перемещаемой среде — в таблице 2, стр. 10.

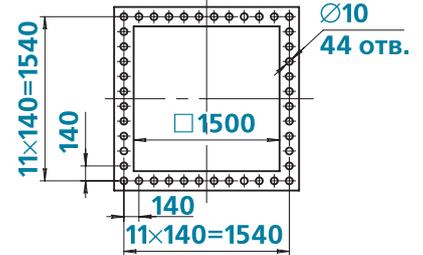
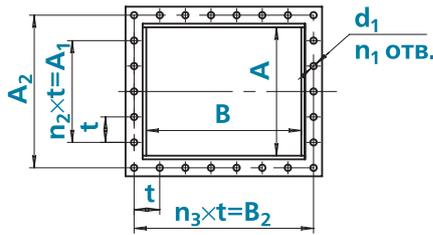
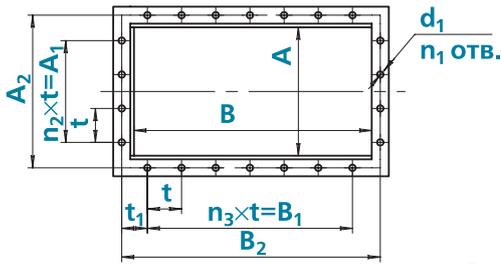
Габаритные и присоединительные размеры

Исполнение 1



Выходной фланец вентиляторов №2,5...№12,5

Входной фланец вентилятора №14

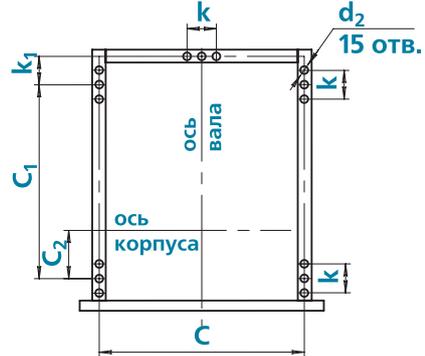
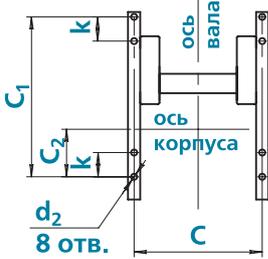


Расположение отверстий крепления вентиляторов

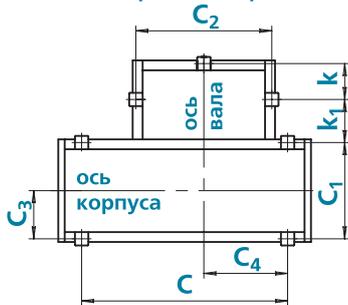
№2,5...№6,3

№7,1...№10

№11,2; №12,5



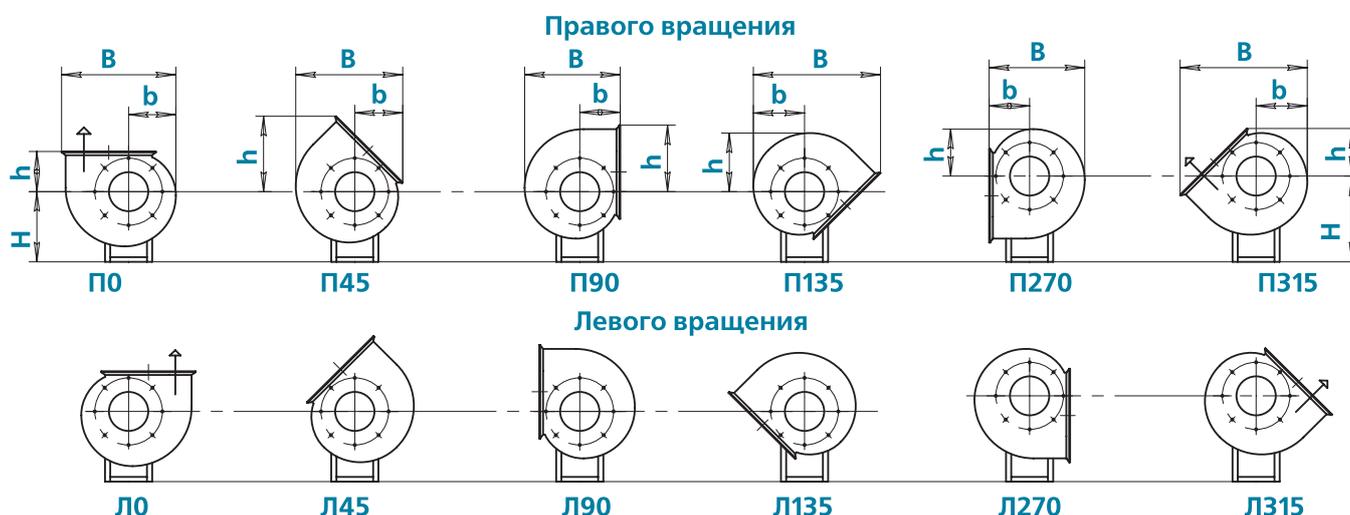
Расположение виброизоляторов вентилятора №14



| Номер вентилятора | Присоединительные размеры, мм | | | | | | | | | | | Габаритные размеры, мм | | | | | | |
|-------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|------|-----|----------------|-----|----------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| | A | A ₁ | A ₂ | B | B ₁ | B ₂ | D | d | d ₁ | t | t ₁ | n | n ₁ | n ₂ | n ₃ | L _{max} | L ₁ | L ₂ |
| 2,5 | 175 | 160 | 200 | 325 | 240 | 348 | 280 | M6 | 7 | 80 | 54 | 8 | 14 | 2 | 3 | 460 | 89 | 86 |
| 2,8 | 199 | 200 | 222 | 362 | 300 | 383 | 310 | M6 | 7 | 100 | 41,5 | 8 | 14 | 2 | 3 | 480 | 101 | 101 |
| 3,15 | 217 | 200 | 240 | 399 | 300 | 420 | 345 | M6 | 7 | 100 | 60 | 8 | 14 | 2 | 3 | 530 | 110 | 115 |
| 3,55 | 249 | 200 | 272 | 454 | 400 | 475 | 390 | M6 | 7 | 100 | 37,5 | 8 | 16 | 2 | 4 | 580 | 127 | 129 |
| 4 | 281 | 200 | 310 | 512 | 400 | 538 | 430 | M8 | 9 | 100 | 55 | 8 | 16 | 2 | 4 | 640 | 143 | 145 |
| 4,5 | 318 | 240 | 350 | 574 | 480 | 604 | 480 | M8 | 9 | 120 | 55 | 8 | 16 | 2 | 4 | 770 | 160 | 164 |
| 5 | 353 | 300 | 380 | 643 | 600 | 668 | 530 | M8 | 9 | 100 | 40 | 8 | 22 | 3 | 6 | 800 | 175 | 182 |
| 5,6 | 394 | 300 | 426 | 719 | 600 | 749 | 600 | M8 | 9 | 100 | 63 | 8 | 22 | 3 | 6 | 865 | 198 | 202 |
| 6,3 | 441 | 400 | 470 | 801 | 700 | 830 | 660 | M8 | 9 | 100 | 35 | 8 | 26 | 4 | 7 | 975 | 222 | 231 |
| 7,1 | 497 | 270 | 540 | 900 | 675 | 941 | 740 | M8 | 9 | 135 | 135 | 8 | 18 | 2 | 5 | 1030 | 250 | 260 |
| 8 | 563 | 300 | 600 | 1009 | 750 | 1047 | 835 | M8 | 9 | 150 | 150 | 8 | 18 | 2 | 5 | 1135 | 282 | 297 |
| 9 | 630 | 600 | 670 | 1132 | 1050 | 1170 | 940 | M8 | 9 | 150 | 35 | 16 | 26 | 4 | 7 | 1250 | 318 | 335 |
| 10 | 703 | 450 | 750 | 1269 | 1050 | 1317 | 1050 | M8 | 12 | 150 | 150 | 16 | 24 | 3 | 7 | 1340 | 353 | 366 |
| 11,2 | 784 | 750 | 830 | 1424 | 1350 | 1463 | 1170 | M10 | 12 | 150 | 40 | 16 | 32 | 5 | 9 | 1540 | 395 | 409 |
| 12,5 | 877 | 750 | 925 | 1593 | 1500 | 1638 | 1285 | M10 | 12 | 150 | 87,5 | 16 | 34 | 5 | 10 | 1750 | 440 | 455 |
| 14 | 980 | 672 | 1040 | 1460 | — | 1512 | — | — | 12 | 168 | — | — | 30 | 4 | 9 | 2150 | 594 | 980 |

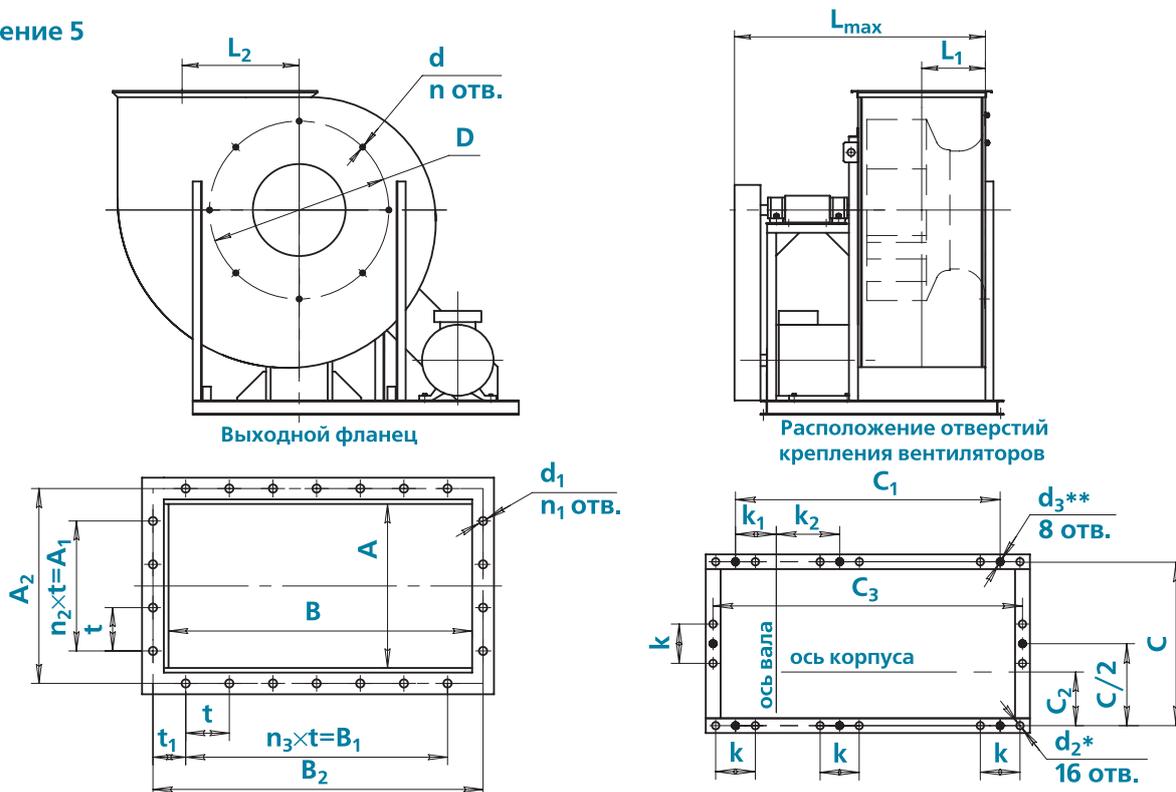
| Номер вентилятора | Установочные размеры, мм | | | | | | | | Вставка гибкая на стороне: | |
|-------------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------------------|------------|
| | C | C ₁ | C ₂ | C ₃ | C ₄ | d ₂ | k | k ₁ | нагнетания | всасывания |
| 2,5 | 295 | 330 | 70 | — | — | 10 | 70 | — | ВГ-Н-2,5 | ВГ-В-2,5 |
| 2,8 | 295 | 365 | 80 | — | — | 10 | 75 | — | ВГ-Н-2,8 | ВГ-В-2,8 |
| 3,15 | 420 | 470 | 60 | — | — | 10 | 75 | — | ВГ-Н-3,15 | ВГ-В-3,15 |
| 3,55 | 460 | 530 | 104 | — | — | 10 | 90 | — | ВГ-Н-3,55 | ВГ-В-3,55 |
| 4 | 520 | 610 | 127 | — | — | 11 | 90 | — | ВГ-Н-4 | ВГ-В-4 |
| 4,5 | 525 | 660 | 140 | — | — | 12 | 100 | — | ВГ-Н-4,5 | ВГ-В-4,5 |
| 5 | 525 | 695 | 160 | — | — | 12 | 100 | — | ВГ-Н-5 | ВГ-В-5 |
| 5,6 | 550 | 740 | 183 | — | — | 14 | 110 | — | ВГ-Н-5,6 | ВГ-В-5,6 |
| 6,3 | 550 | 830 | 200 | — | — | 14 | 110 | — | ВГ-Н-6,3 | ВГ-В-6,3 |
| 7,1 | 710 | 750 | 200 | — | — | 14 | 125 | — | ВГ-Н-7,1 | ВГ-В-7,1 |
| 8 | 800 | 845 | 222 | — | — | 14 | 125 | — | ВГ-Н-8 | ВГ-В-8 |
| 9 | 870 | 950 | 258 | — | — | 14 | 130 | 100 | ВГ-Н-9 | ВГ-В-9 |
| 10 | 960 | 960 | 218 | — | — | 14 | 130 | 245 | ВГ-Н-10 | ВГ-В-10 |
| 11,2 | 1070 | 1090 | 245 | — | — | 14 | 150 | 175 | ВГ-Н-11,2 | ВГ-В-11,2 |
| 12,5 | 1230 | 1200 | 235 | — | — | 16 | 180 | 105 | ВГ-Н-12,5 | ВГ-В-12,5 |
| 14 | 2250 | 1060 | 1485 | 530 | 915 | — | 395 | 473 | ВГ-Н-14 | ВГ-В-14 |

Положение корпусов



| Номер вентилятора | Габаритные размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|------|------|-----|----------|-----|------|------|----------|-----|------|------|------------|------|------|------|------------|-----|------|------|------------|------|------|-----|
| | П0, Л0 | | | | П45, Л45 | | | | П90, Л90 | | | | П135, Л135 | | | | П270, Л270 | | | | П315, Л315 | | | |
| | В | б | Н | h | В | б | Н | h | В | б | Н | h | В | б | Н | h | В | б | Н | h | В | б | Н | h |
| 2,5 | 456 | 186 | 240 | 173 | 423 | 190 | 240 | 312 | 390 | 173 | 240 | 270 | 515 | 202 | 240 | 234 | 390 | 173 | 340 | 186 | 515 | 202 | 340 | 190 |
| 2,8 | 515 | 213 | 310 | 193 | 471 | 206 | 310 | 349 | 441 | 193 | 310 | 302 | 579 | 230 | 310 | 265 | 441 | 193 | 350 | 213 | 579 | 230 | 350 | 206 |
| 3,15 | 572 | 236 | 310 | 215 | 521 | 225 | 310 | 388 | 491 | 215 | 310 | 336 | 644 | 257 | 310 | 296 | 491 | 215 | 410 | 236 | 644 | 257 | 410 | 225 |
| 3,55 | 644 | 267 | 350 | 245 | 590 | 256 | 350 | 438 | 557 | 245 | 350 | 377 | 728 | 290 | 350 | 335 | 557 | 245 | 450 | 267 | 728 | 290 | 450 | 256 |
| 4 | 738 | 301 | 390 | 290 | 686 | 310 | 390 | 514 | 641 | 290 | 390 | 437 | 840 | 326 | 390 | 376 | 641 | 290 | 470 | 301 | 840 | 326 | 470 | 310 |
| 4,5 | 821 | 338 | 435 | 325 | 761 | 339 | 435 | 570 | 719 | 325 | 435 | 483 | 936 | 366 | 435 | 422 | 719 | 325 | 535 | 338 | 936 | 366 | 535 | 339 |
| 5 | 913 | 375 | 535 | 338 | 832 | 363 | 535 | 619 | 776 | 338 | 535 | 538 | 1023 | 404 | 535 | 470 | 776 | 338 | 580 | 375 | 1026 | 406 | 580 | 363 |
| 5,6 | 1020 | 420 | 570 | 375 | 924 | 399 | 570 | 688 | 865 | 375 | 570 | 600 | 1143 | 455 | 570 | 525 | 865 | 375 | 665 | 420 | 1143 | 455 | 665 | 399 |
| 6,3 | 1140 | 474 | 665 | 420 | 1034 | 442 | 665 | 768 | 973 | 420 | 665 | 667 | 1282 | 513 | 665 | 591 | 973 | 420 | 746 | 474 | 1282 | 513 | 746 | 442 |
| 7,1 | 1282 | 534 | 745 | 480 | 1167 | 499 | 745 | 869 | 1103 | 480 | 745 | 748 | 1447 | 578 | 745 | 667 | 1103 | 480 | 845 | 534 | 1447 | 578 | 845 | 500 |
| 8 | 1440 | 602 | 795 | 536 | 1304 | 553 | 795 | 972 | 1238 | 536 | 795 | 839 | 1623 | 651 | 795 | 751 | 1238 | 536 | 895 | 602 | 1623 | 651 | 895 | 553 |
| 9 | 1615 | 677 | 890 | 590 | 1467 | 621 | 890 | 1078 | 1379 | 590 | 890 | 938 | 1811 | 733 | 890 | 846 | 1379 | 590 | 1010 | 677 | 1811 | 733 | 1010 | 621 |
| 10 | 1797 | 751 | 970 | 656 | 1627 | 689 | 970 | 1204 | 1533 | 656 | 970 | 1046 | 2017 | 814 | 970 | 939 | 1533 | 656 | 1100 | 751 | 2017 | 814 | 1100 | 689 |
| 11,2 | 2004 | 841 | 1100 | 735 | 1822 | 764 | 1100 | 1342 | 1716 | 735 | 1100 | 1163 | 2253 | 911 | 1100 | 1051 | 1716 | 735 | 1250 | 841 | 2254 | 911 | 1250 | 764 |
| 12,5 | 2235 | 947 | 1230 | 810 | 2050 | 869 | 1230 | 1487 | 1905 | 810 | 1230 | 1302 | 2512 | 1025 | 1230 | 1181 | 1905 | 810 | 1430 | 947 | 2512 | 1025 | 1430 | 869 |
| 14 | 2760 | 1170 | 1365 | 965 | — | — | — | — | 2350 | 965 | 1365 | 1590 | — | — | — | — | 2350 | 965 | 1635 | 1170 | — | — | — | — |

Исполнение 5



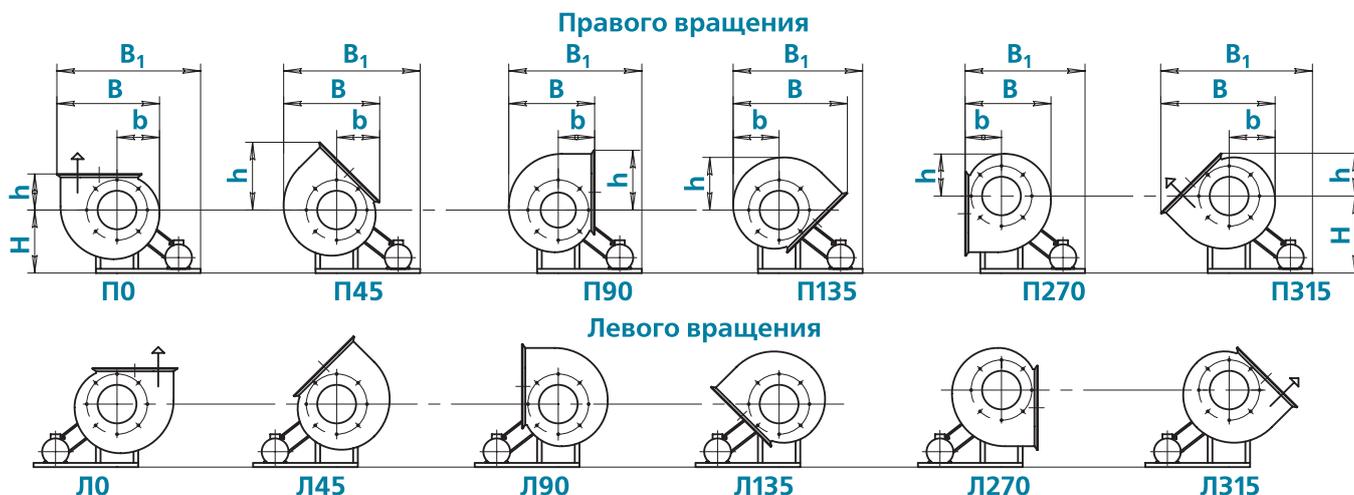
Примечание:

- * Размер под виброизолятор
- **Размер под фундаментный болт

| Номер вентилятора | Присоединительные размеры, мм | | | | | | | | | | | Габаритные размеры, мм | | | | | | |
|-------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|------|-----|----------------|-----|----------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| | A | A ₁ | A ₂ | B | B ₁ | B ₂ | D | d | d ₁ | t | t ₁ | n | n ₁ | n ₂ | n ₃ | L _{max} | L ₁ | L ₂ |
| 6,3 | 441 | 400 | 470 | 801 | 700 | 830 | 660 | M8 | 9 | 100 | 35 | 8 | 26 | 4 | 7 | 1080 | 222 | 231 |
| 8 | 563 | 300 | 600 | 1009 | 750 | 1047 | 835 | M8 | 9 | 150 | 150 | 8 | 18 | 2 | 5 | 1200 | 282 | 297 |
| 10 | 703 | 450 | 750 | 1269 | 1050 | 1317 | 1050 | M8 | 12 | 150 | 150 | 16 | 24 | 3 | 7 | 1540 | 353 | 366 |
| 12,5 | 877 | 750 | 925 | 1593 | 1500 | 1638 | 1285 | M10 | 12 | 150 | 87,5 | 16 | 34 | 5 | 10 | 1710 | 440 | 455 |

| Номер вентилятора | Установочные размеры, мм | | | | | | | | | | Вставка гибкая на стороне: | |
|-------------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|------------|----------------------------|--|
| | C | C ₁ | C ₂ | C ₃ | d ₂ | d ₃ | k | k ₁ | k ₂ | нагнетания | всасывания | |
| 6,3 | 980 | 1110 | 245 | — | 12 | 18 | 120 | 140 | 320 | ВГ-Н-6,3 | ВГ-В-6,3 | |
| 8 | 1156 | 1190 | 310 | — | 12 | 18 | 130 | 301 | 294 | ВГ-Н-8 | ВГ-В-8 | |
| 10 | 1455 | 1900 | 446 | — | 12 | 18 | 150 | 381 | 904 | ВГ-Н-10 | ВГ-В-10 | |
| 12,5 | 1645 | 2025 | 550 | 2223 | 15 | 24 | 180 | 525 | 875 | ВГ-Н-12,5 | ВГ-В-12,5 | |

Положение корпусов



| Номер вентилятора | Габаритные размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|----------------|-----|------|-----|----------|----------------|-----|------|------|----------|----------------|-----|------|------|------------|----------------|------|------|------|------------|----------------|-----|------|-----|------------|------|------|------|-----|
| | П0, Л0 | | | | | П45, Л45 | | | | | П90, Л90 | | | | | П135, Л135 | | | | | П270, Л270 | | | | | П315, Л315 | | | | |
| | В | В ₁ | б | Н | h | В | В ₁ | б | Н | h | В | В ₁ | б | Н | h | В | В ₁ | б | Н | h | В | В ₁ | б | Н | h | | | | | |
| 6,3 | 1140 | 1736 | 474 | 671 | 426 | 1034 | 1662 | 442 | 671 | 768 | 973 | 1623 | 420 | 671 | 667 | 1282 | 1583 | 513 | 671 | 591 | 973 | 1490 | 420 | 751 | 474 | 1282 | 1839 | 513 | 751 | 442 |
| 8 | 1440 | 1833 | 602 | 843 | 536 | 1304 | 1746 | 553 | 843 | 972 | 1238 | 1697 | 536 | 843 | 839 | 1623 | 1646 | 651 | 843 | 751 | 1238 | 1531 | 536 | 933 | 602 | 1623 | 1967 | 651 | 933 | 553 |
| 10 | 1797 | 2676 | 751 | 1050 | 656 | 1627 | 2568 | 689 | 1050 | 1204 | 1533 | 2507 | 656 | 1050 | 1046 | 2017 | 2444 | 814 | 1050 | 939 | 1533 | 2286 | 656 | 1150 | 751 | 2017 | 2833 | 814 | 1150 | 689 |
| 12,5 | 2235 | 2918 | 947 | 1230 | 810 | 2050 | 2811 | 869 | 1230 | 1487 | 1905 | 2725 | 810 | 1230 | 1302 | 2512 | 2655 | 1025 | 1230 | 1181 | 1905 | 2440 | 810 | 1430 | 947 | 2512 | 3117 | 1025 | 1430 | 869 |

Маркировка

Пример:

Вентилятор радиальный ВРАН6 номер 6,3; исполнение общепромышленное; климатическое исполнение УХЛ2; конструктивное исполнение 1; установочная мощность $N_y = 4$ кВт и частота вращения двигателя $n = 1435$ мин⁻¹; номинальное напряжение сети 220/380 В; положение корпуса П90; с ТШК:

ВРАН6-6,3-Н-УХЛ2-1-4×1435-220/380-П90-ТШК

| | |
|---------------------------------|--|
| Обозначение: | •ВРАН6 •ВРАН9 |
| Номер | |
| Исполнение: | <ul style="list-style-type: none"> •Н – общепромышленное •Ж – теплостойкое •К1 – коррозионностойкое •К1Ж – коррозионно-теплостойкое •В – взрывозащищенное •ВЖ – взрывозащищенное теплостойкое •ВК1 (•ВК3) – взрывозащищенное коррозионностойкое •ВК1Ж – взрывозащищенное коррозионно-теплостойкое •С* – сейсмостойкое |
| Климатическое исполнение: | •У1 •Т1 •УХЛ1 •У2 •Т2 •УХЛ2 |
| Конструктивное исполнение: | •1 •1П •5 |
| Параметры двигателя: | • $N_y \times n$ (n_k **) <p>N_y – установочная мощность, кВт n – частота вращения, мин⁻¹ n_k – частота вращения рабочего колеса, мин⁻¹</p> |
| Номинальное напряжение сети, В: | •220/380 •380/660 |
| Положение корпуса: | •П0 •П45 •П90 •П270 •П315 •Л0 •Л45 •Л90 •Л270 •Л315 |
| Вентилятор с ТШК: | •ТШК |
| Вентилятор без ТШК: | •0 |

Примечание:

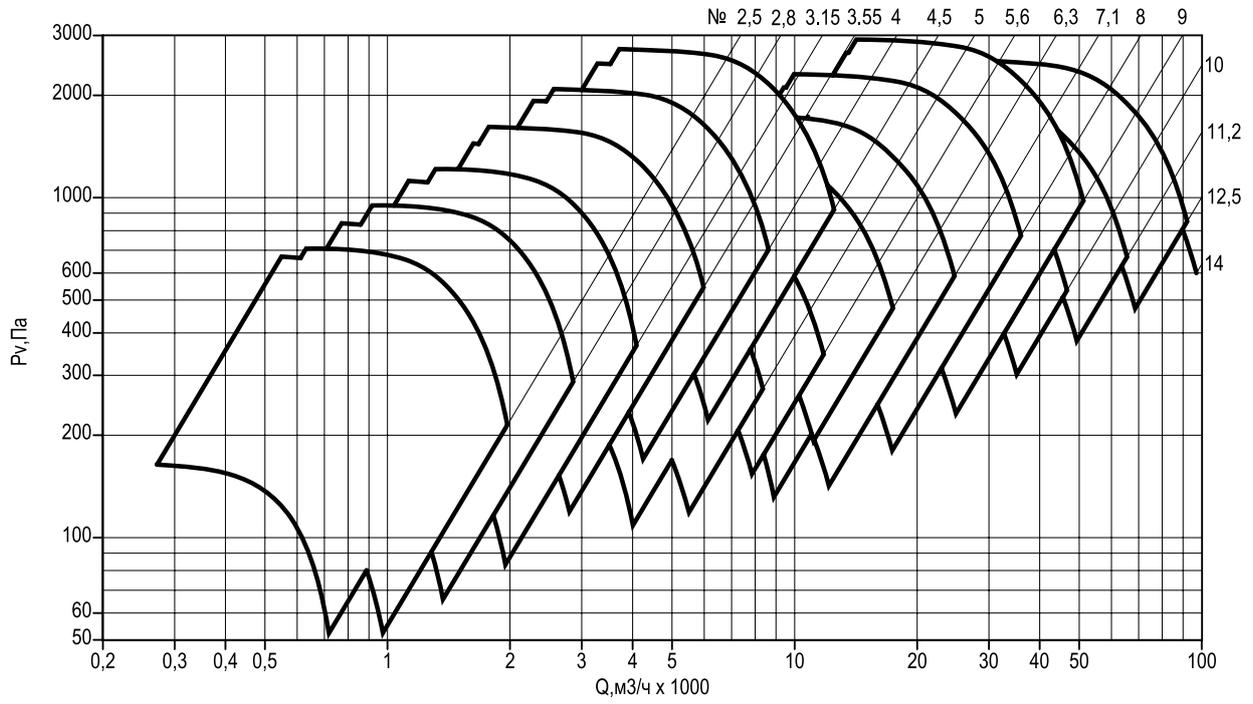
- * Для сейсмостойкого исполнения для каждого из перечисленных исполнений к индексу в конце добавляется буква «С».
- ** Для конструктивных исполнений 1П и 5 в скобках указывается частота вращения рабочего колеса (n_k).
- Дополнительная комплектация заказывается отдельной строкой (см. раздел «Дополнительная комплектация»).
- Специальные требования к вентилятору указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

Конструкторско-технический отдел ООО «ВЕЗА» ведет постоянную работу по улучшению и совершенствованию выпускаемой продукции, поэтому оставляет за собой право на изменение размеров и комплектации без уведомления.

Области аэродинамических параметров

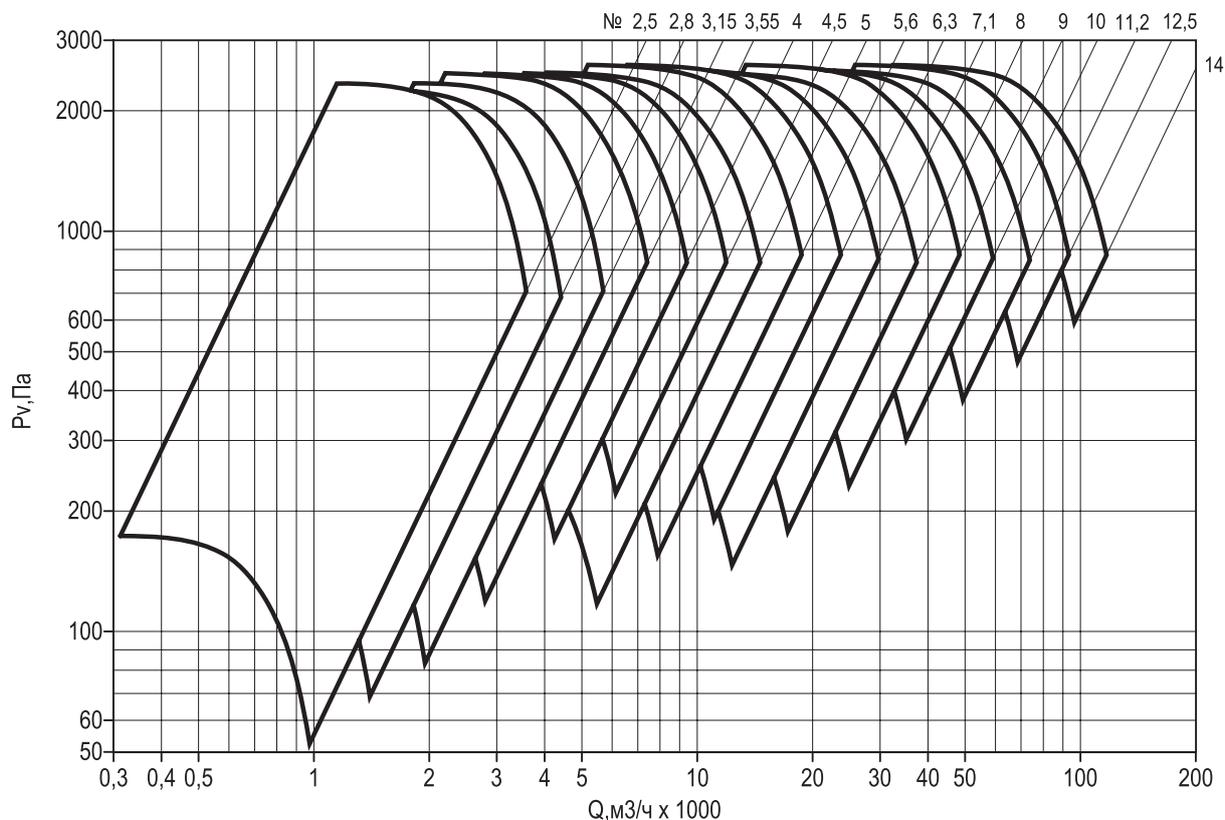
Вентиляторы ВРАН6 и ВРАН9

Исполнение 1

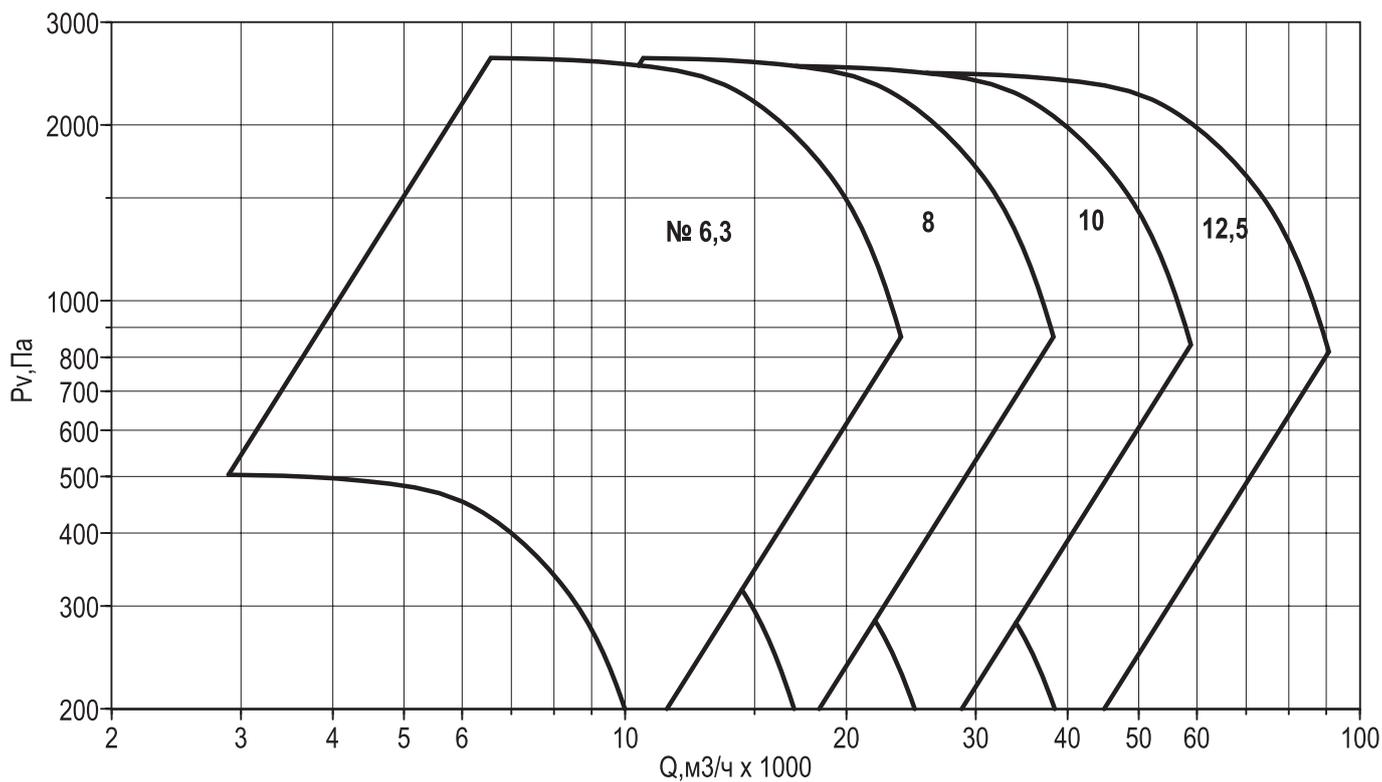


Вентиляторы ВРАН9

Исполнение 1П (с частотным регулированием)

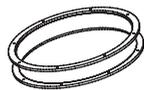


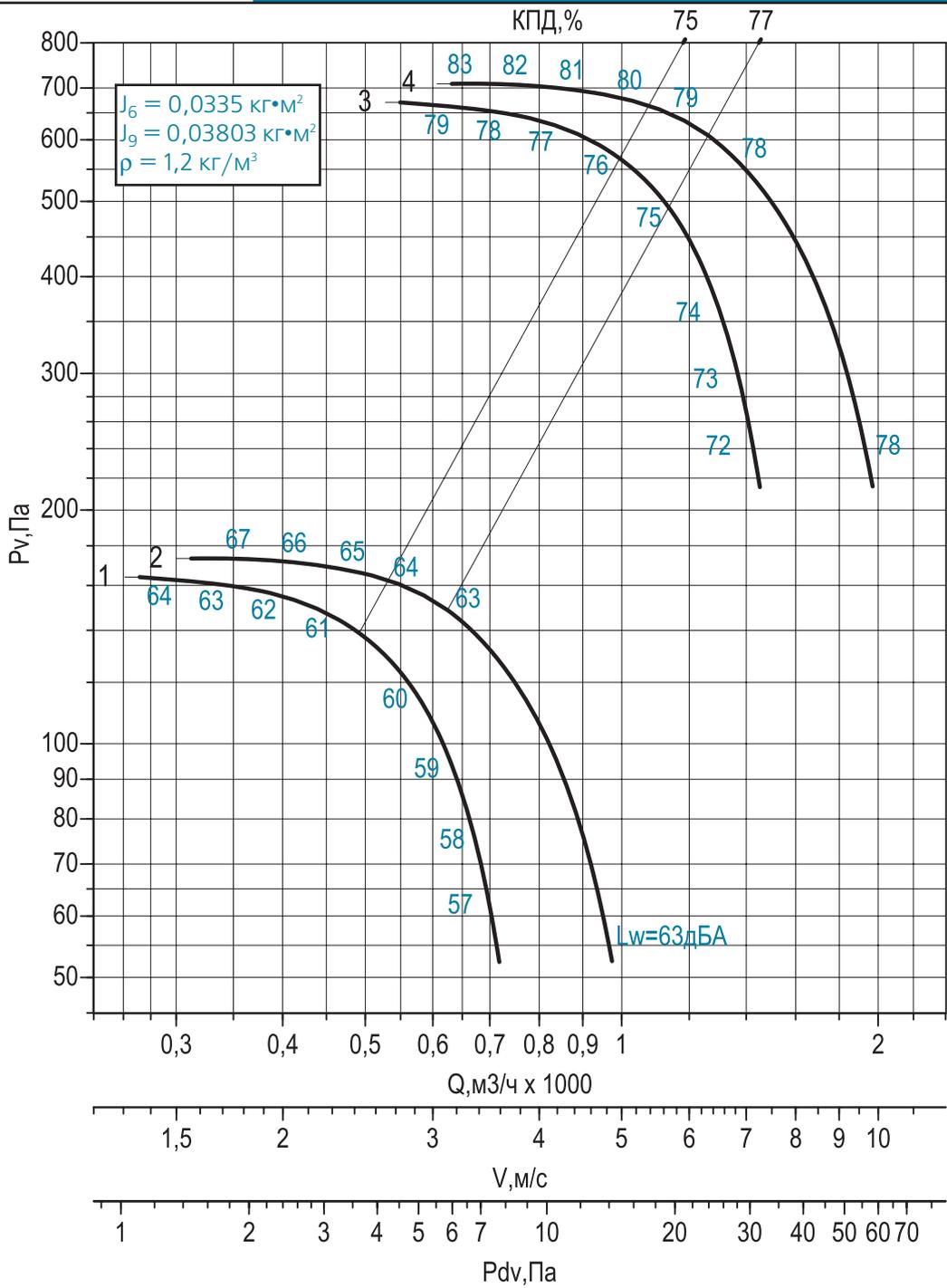
Исполнение 5



Технические характеристики

Аэродинамика ВРАН6-2,5. ВРАН9-2,5. Исполнение 1

- Дополнительная комплектация**
- Виброизолятор 
 - Фланец обратный ФОВ 
 - Фланец обратный ФОН 
 - Вставка гибкая ВГ-В 
 - Вставка гибкая ВГ-Н 
 - Преобразователь частоты 



Двигатели

| № кривой | Вентилятор | $n_k, \text{ мин}^{-1}$ | Двигатель | $N_u, \text{ кВт}$ | $M, \text{ кг}$ |
|----------|------------|-------------------------|-----------|--------------------|-----------------|
| 1 | ВРАН6 | 1350 | АИР56А4 | 0,12 | 18 |
| 2 | ВРАН9 | 1350 | АИР56А4 | 0,12 | 18 |
| 3 | ВРАН6 | 2730 | АИР56В2 | 0,25 | 18 |
| 4 | ВРАН9 | 2730 | АИР63А2 | 0,37 | 21 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки $\Delta L_{wi}, \text{ дБ}$ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|----------|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1, 2 | -8 | +3 | +5 | -4 | -6 | -8 | -12 | -25 |
| 3, 4 | -11 | -8 | +3 | +5 | -4 | -6 | -10 | -20 |

Аэродинамика

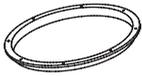
ВРАН9-2,5. Исполнение 1П

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



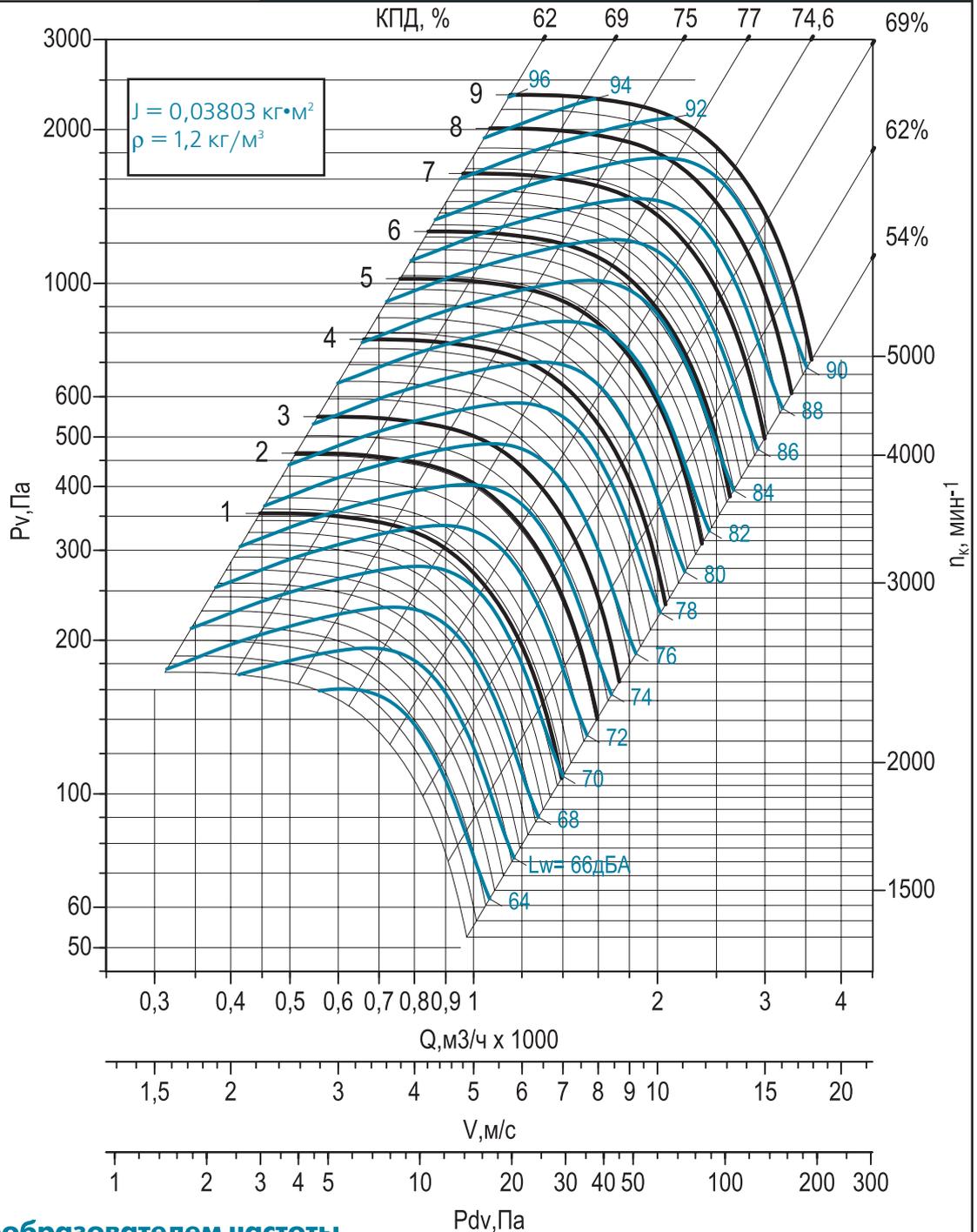
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели с преобразователем частоты

| № кривой | $n_{k \text{ max}}$, мин ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | M , кг |
|----------|---|-----------|-------------|----------|
| 1 | 1925 | AIP56A4F | 0,12 | 18 |
| 2 | 2170 | AIP56B4F | 0,18 | 19 |
| 3 | 2355 | AIP63A4F | 0,25 | 20 |
| 4 | 2850 | AIP63A2F | 0,37 | 21 |
| 5 | 3265 | AIP63B2F | 0,55 | 21 |
| 6 | 3640 | A71A2F | 0,75 | 24 |
| 7 | 4150 | A71B2F | 1,1 | 26 |
| 8 | 4535 | A80A2F | 1,5 | 28 |
| 9 | 4960 | A80B2F | 2,2 | 30 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| n_k , мин ⁻¹ | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|---------------------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| <2250 | -8 | +3 | +5 | -4 | -6 | -8 | -12 | -25 |
| ≥2250 | -11 | -8 | +3 | +5 | -4 | -6 | -10 | -20 |

Аэродинамика

ВРАН6-2,8. ВРАН9-2,8. Исполнение 1

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



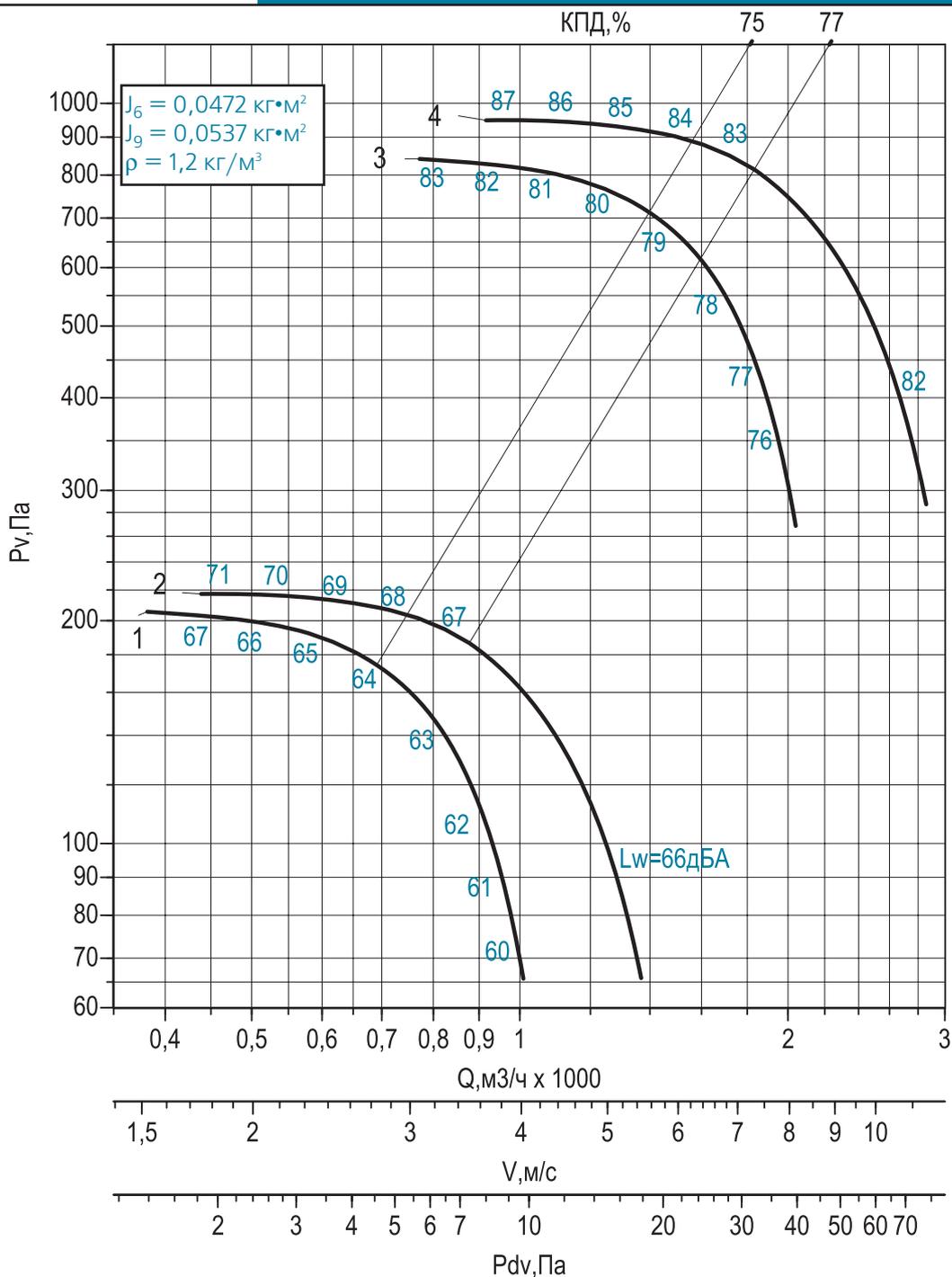
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели

| № кривой | Вентилятор | $n_{кл}$, мин ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | M , кг |
|----------|------------|------------------------------|-----------|-------------|----------|
| 1 | ВРАН6 | 1350 | АИР56А4 | 0,12 | 24 |
| 2 | ВРАН9 | 1350 | АИР56А4 | 0,12 | 25 |
| 3 | ВРАН6 | 2730 | АИР63В2 | 0,55 | 27 |
| 4 | ВРАН9 | 2820 | А71А2 | 0,75 | 30 |

Акустика

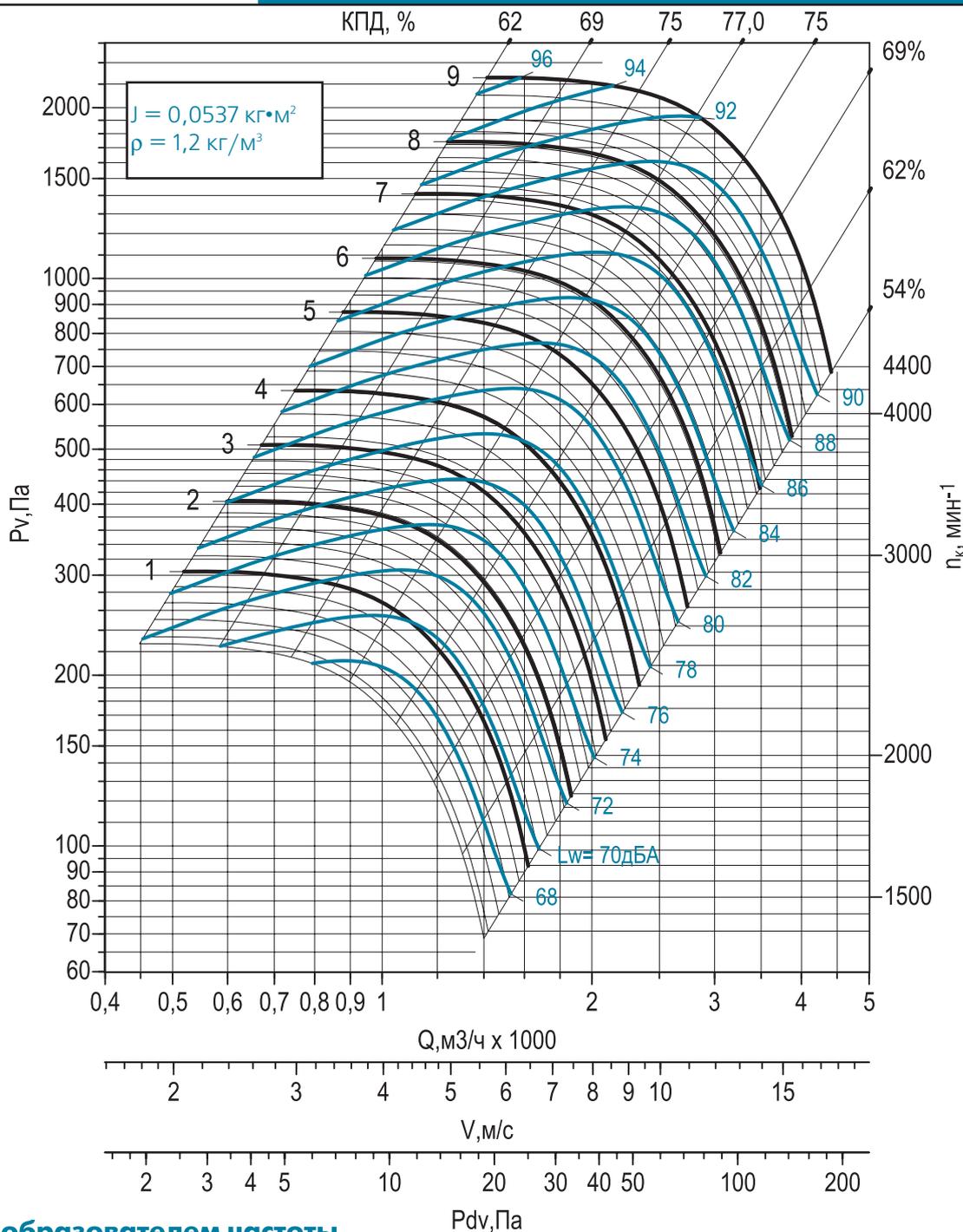
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1, 2 | -8 | +3 | +5 | -4 | -6 | -8 | -12 | -25 |
| 3, 4 | -11 | -8 | +3 | +5 | -4 | -6 | -10 | -20 |

Аэродинамика

ВРАН9-2,8. Исполнение 1П

- Дополнительная комплектация**
- Виброизолятор
 - Фланец обратный ФОВ
 - Фланец обратный ФОН
 - Вставка гибкая ВГ-В
 - Вставка гибкая ВГ-Н
 - Преобразователь частоты



Двигатели с преобразователем частоты

| № кривой | $n_{k \text{ max}}$, МИН ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | M, кг |
|----------|---|-----------|-------------|-------|
| 1 | 1595 | AIP56A4F | 0,12 | 25 |
| 2 | 1835 | AIP56B4F | 0,18 | 25 |
| 3 | 2050 | AIP63A4F | 0,25 | 26 |
| 4 | 2265 | AIP63B4F | 0,37 | 27 |
| 5 | 2690 | AIP63B2F | 0,55 | 28 |
| 6 | 3015 | A71A2F | 0,75 | 30 |
| 7 | 3435 | A71B2F | 1,1 | 32 |
| 8 | 3810 | A80A2F | 1,5 | 35 |
| 9 | 4290 | A80B2F | 2,2 | 37 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| n_k , МИН ⁻¹ | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|---------------------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| <2250 | -8 | +3 | +5 | -4 | -6 | -8 | -12 | -25 |
| ≥2250 | -11 | -8 | +3 | +5 | -4 | -6 | -10 | -20 |

Аэродинамика

ВРАН6-3,15. ВРАН9-3,15. Исполнение 1

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



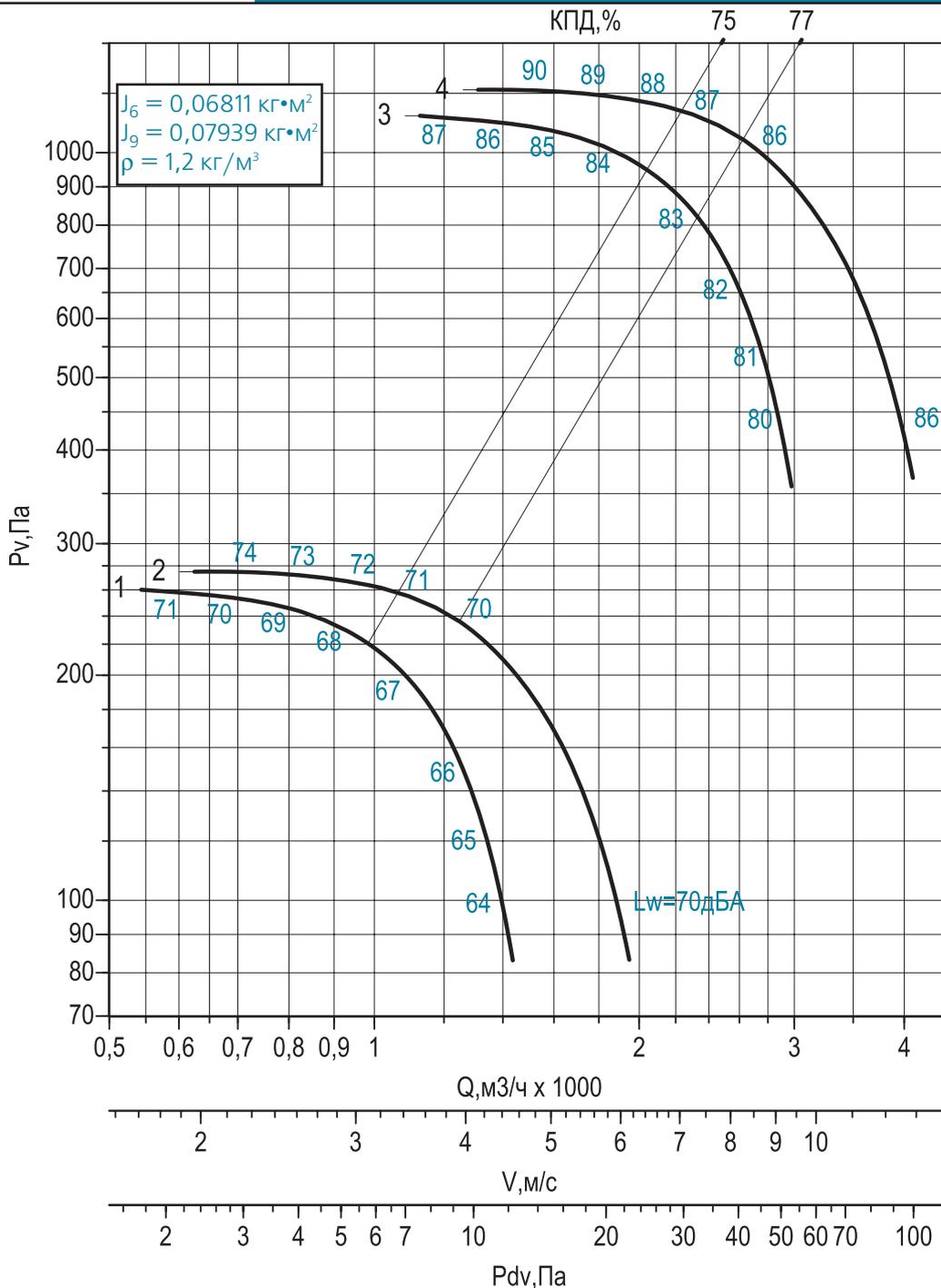
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели

| № кривой | Вентилятор | $n_{кл}$, мин ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | M , кг |
|----------|------------|------------------------------|-----------|-------------|----------|
| 1 | ВРАН6 | 1350 | АИР56А4 | 0,12 | 29 |
| 2 | ВРАН9 | 1350 | АИР56В4 | 0,18 | 30 |
| 3 | ВРАН6 | 2800 | А71В2 | 1,1 | 37 |
| 4 | ВРАН9 | 2800 | А71В2 | 1,1 | 37 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1, 2 | -8 | +3 | +5 | -4 | -6 | -8 | -12 | -25 |
| 3, 4 | -11 | -8 | +3 | +5 | -4 | -6 | -10 | -20 |

Аэродинамика

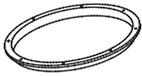
ВРАН9-3,15. Исполнение 1П

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



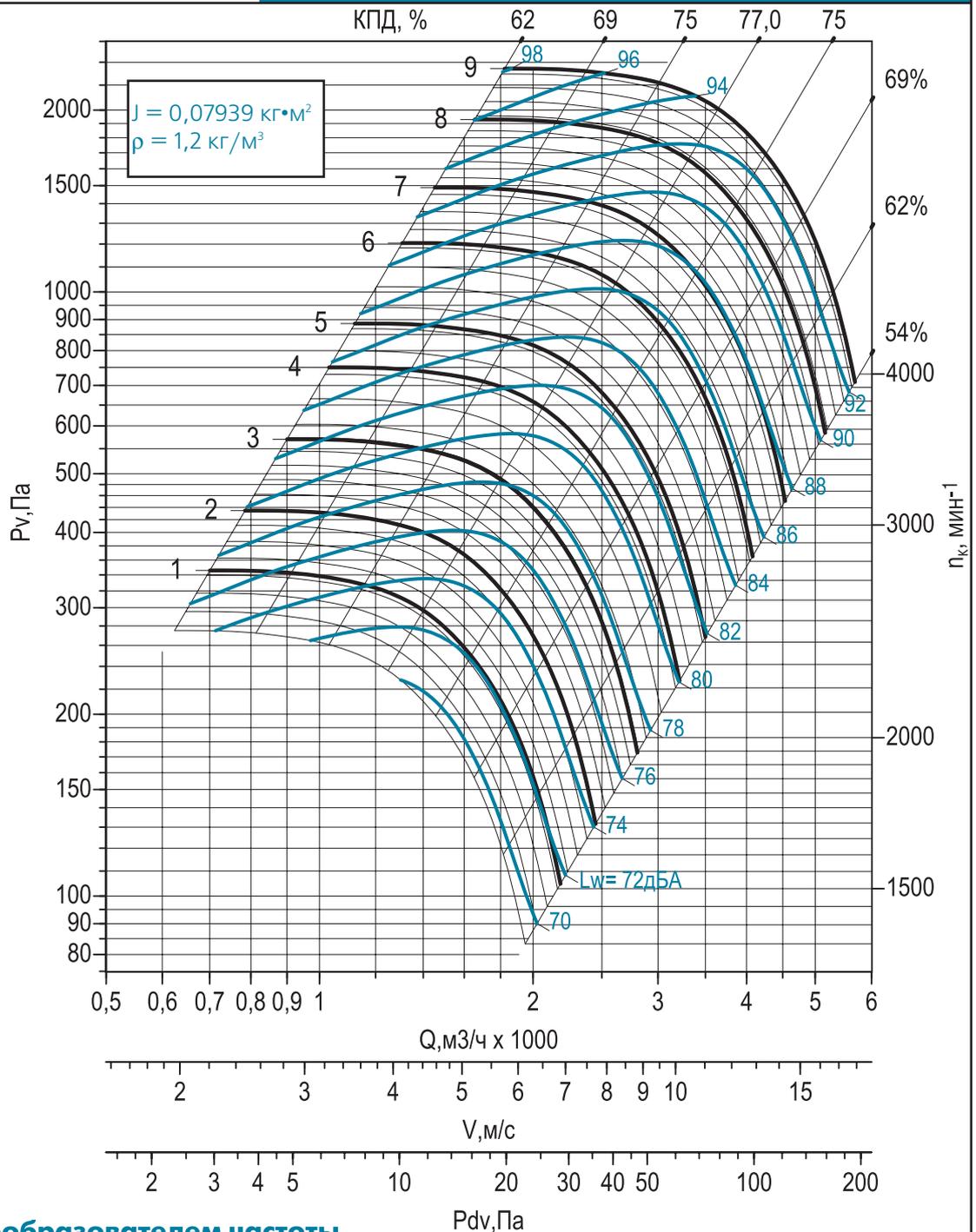
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели с преобразователем частоты

| № кривой | $n_{k \text{ max}}$, МИН ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | М, кг |
|----------|---|-----------|-------------|-------|
| 1 | 1510 | AIP56B4F | 0,18 | 30 |
| 2 | 1690 | AIP63A4F | 0,25 | 31 |
| 3 | 1940 | AIP63B4F | 0,37 | 32 |
| 4 | 2205 | A71A4F | 0,55 | 35 |
| 5 | 2380 | A71B4F | 0,75 | 37 |
| 6 | 2825 | A71B2F | 1,1 | 37 |
| 7 | 3130 | A80A2F | 1,5 | 40 |
| 8 | 3570 | A80B2F | 2,2 | 42 |
| 9 | 3940 | A90L2F | 3 | 44 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| n_k , МИН ⁻¹ | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|---------------------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| <2250 | -8 | +3 | +5 | -4 | -6 | -8 | -12 | -25 |
| ≥2250 | -11 | -8 | +3 | +5 | -4 | -6 | -10 | -20 |

Аэродинамика

ВРАН6-3,55. ВРАН9-3,55. Исполнение 1

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



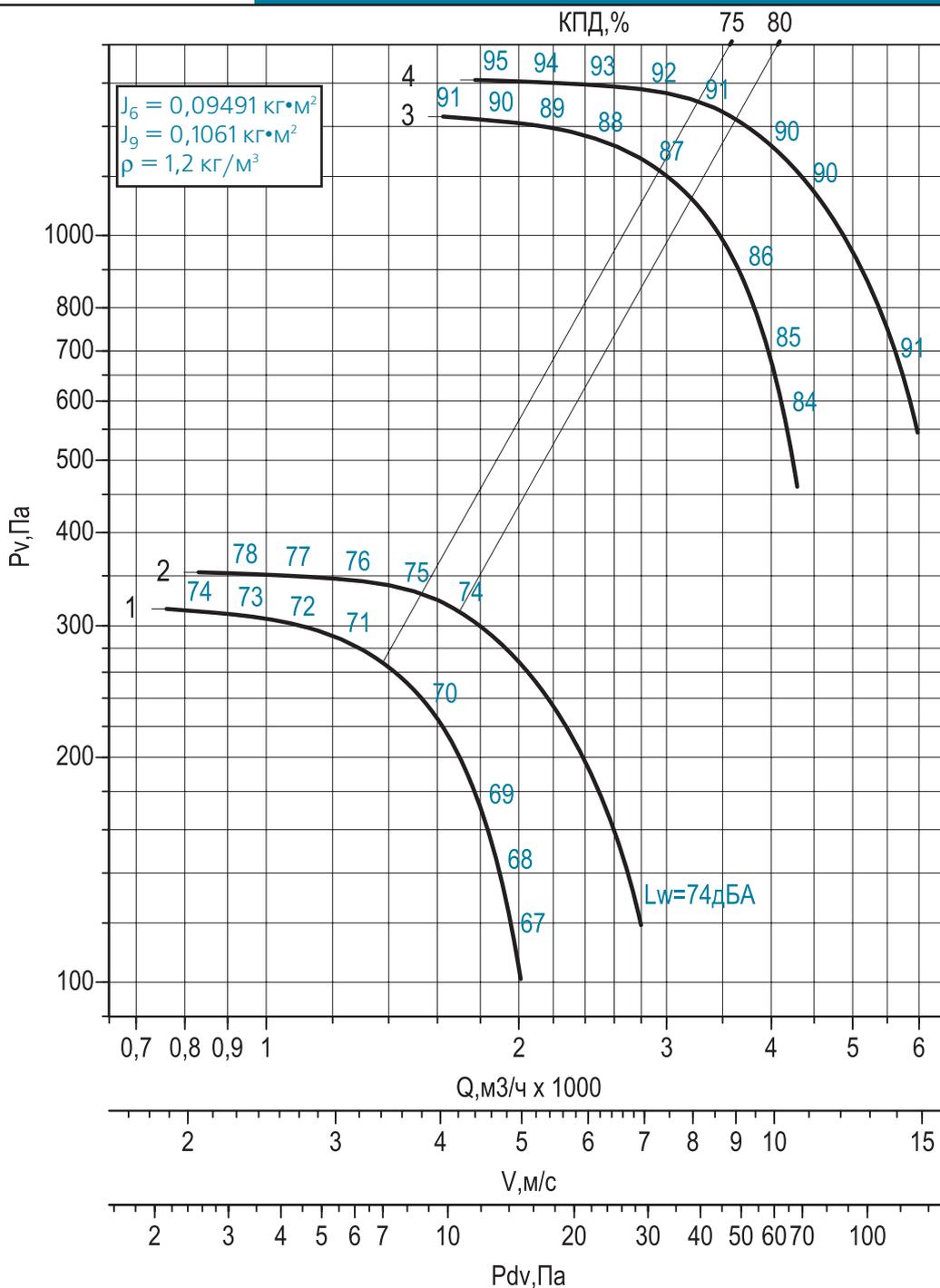
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели

| № кривой | Вентилятор | $n_{кл}, \text{мин}^{-1}$ | Двигатель | $N_u, \text{кВт}$ | $M, \text{кг}$ |
|----------|------------|---------------------------|-----------|-------------------|----------------|
| 1 | ВРАН6 | 1350 | АИР56В4 | 0,18 | 32 |
| 2 | ВРАН9 | 1320 | АИР63А4 | 0,25 | 33 |
| 3 | ВРАН6 | 2820 | А80В2 | 2,2 | 43 |
| 4 | ВРАН9 | 2820 | А80В2 | 2,2 | 44 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки $\Delta L_{wi}, \text{дБ}$ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1, 2 | -8 | +3 | +5 | -4 | -6 | -8 | -12 | -25 |
| 3, 4 | -11 | -8 | +3 | +5 | -4 | -6 | -10 | -20 |

Аэродинамика

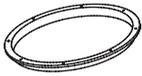
ВРАН9-3,55. Исполнение 1П

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



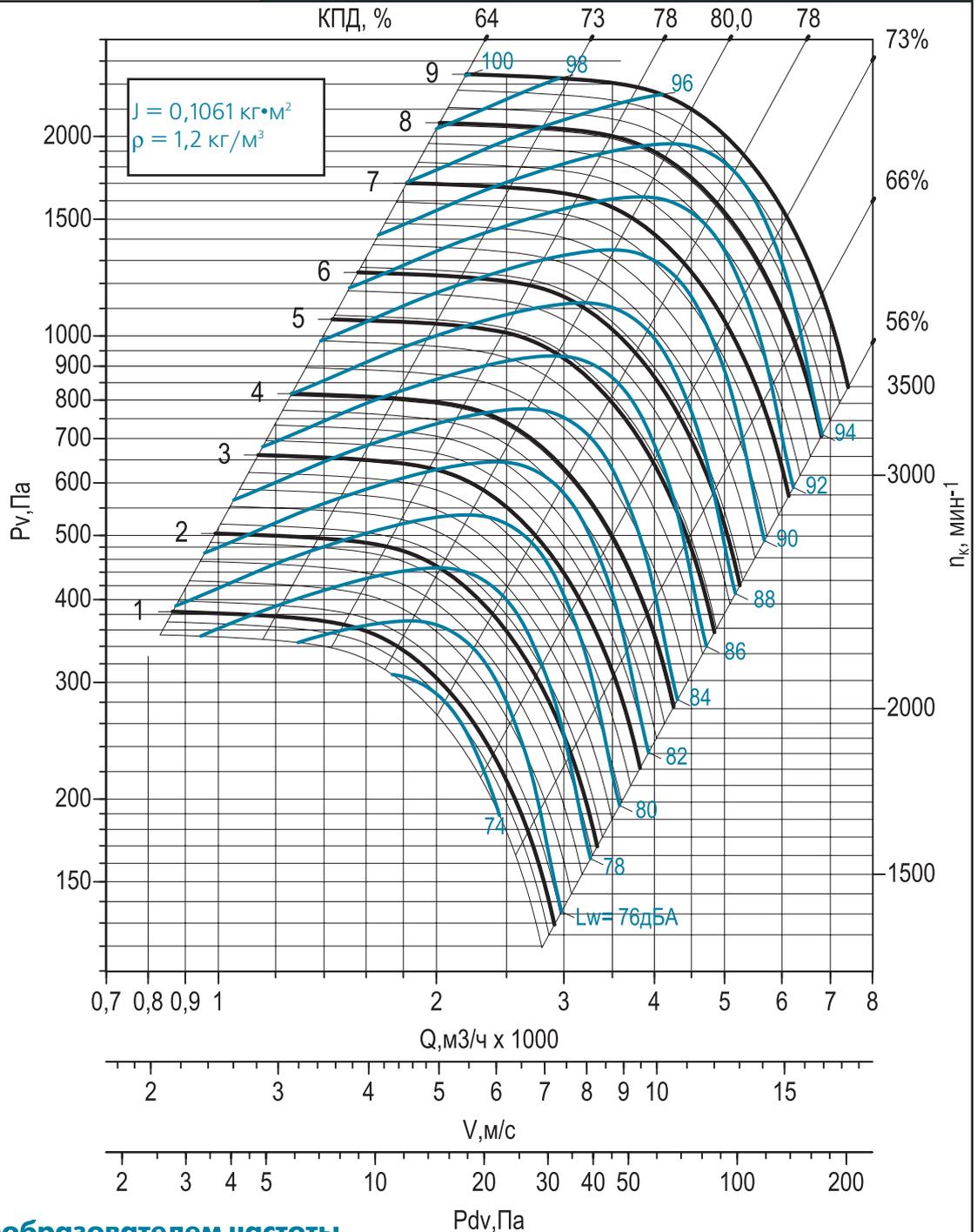
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели с преобразователем частоты

| № кривой | $n_{k \text{ max}}$, мин ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | М, кг |
|----------|---|-----------|-------------|-------|
| 1 | 1370 | AIP63A4F | 0,25 | 33 |
| 2 | 1570 | AIP63B4F | 0,37 | 34 |
| 3 | 1795 | A71A4F | 0,55 | 37 |
| 4 | 2005 | A71B4F | 0,75 | 39 |
| 5 | 2260 | A80A4F | 1,1 | 43 |
| 6 | 2430 | A80B4F | 1,5 | 45 |
| 7 | 2885 | A80B2F | 2,2 | 44 |
| 8 | 3200 | A90L2F | 3 | 46 |
| 9 | 3495 | A100S2F | 4 | 49 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| n_k , мин ⁻¹ | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|---------------------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| <2250 | -8 | +3 | +5 | -4 | -6 | -8 | -12 | -25 |
| ≥2250 | -11 | -8 | +3 | +5 | -4 | -6 | -10 | -20 |

Аэродинамика

ВРАН6-4. ВРАН9-4. Исполнение 1

Дополнительная комплектация

Виброизоляция



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



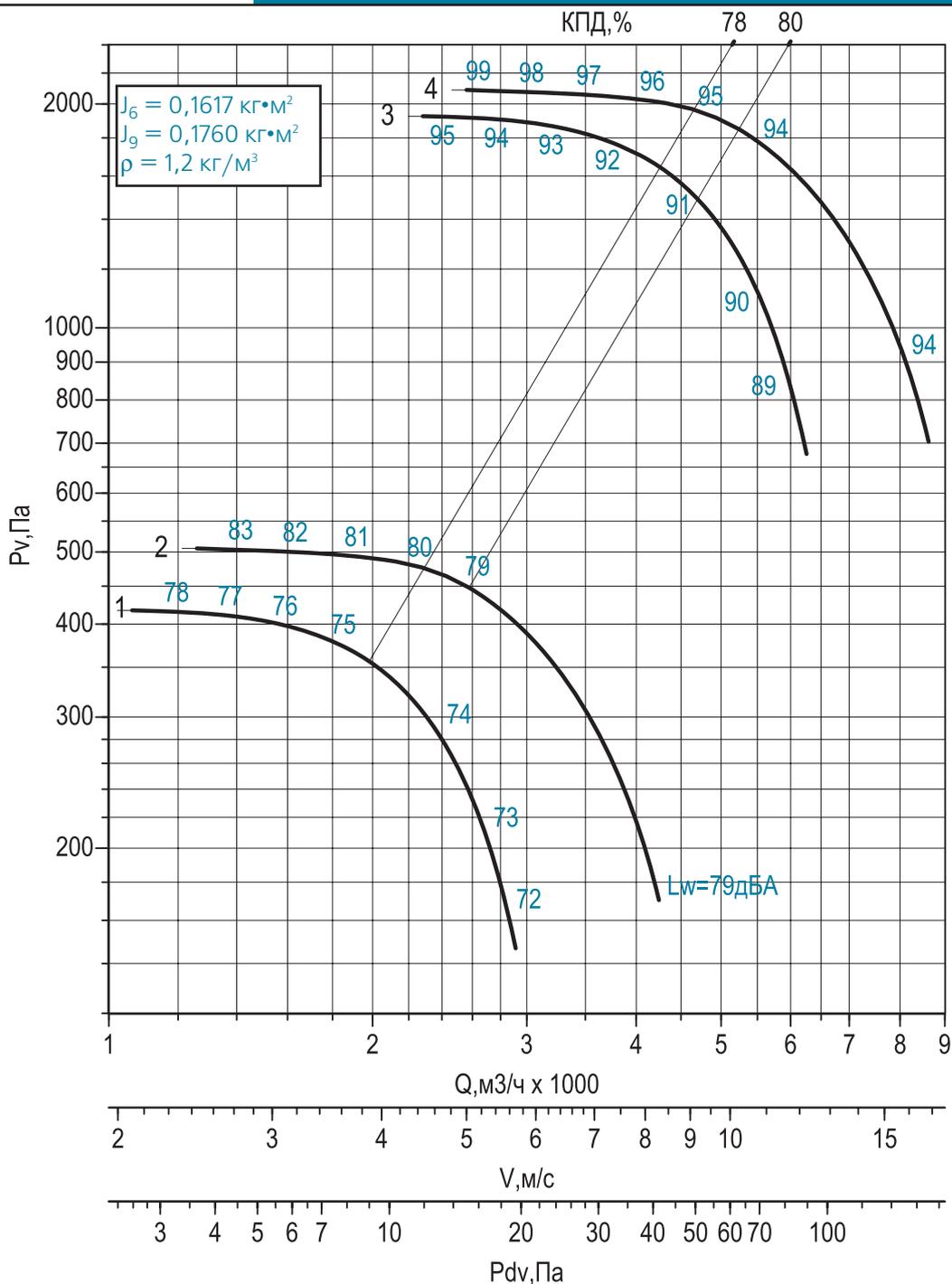
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели

| № кривой | Вентилятор | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | M, кг |
|----------|------------|---------------------------|-----------|-------------|-------|
| 1 | ВРАН6 | 1320 | АИР63В4 | 0,37 | 50 |
| 2 | ВРАН9 | 1400 | А71А4 | 0,55 | 53 |
| 3 | ВРАН6 | 2835 | А90L2 | 3 | 61 |
| 4 | ВРАН9 | 2845 | А100S2 | 4 | 66 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1, 2 | -8 | +3 | +5 | -4 | -6 | -8 | -12 | -25 |
| 3, 4 | -11 | -8 | +3 | +5 | -4 | -6 | -10 | -20 |

Аэродинамика

ВРАН9-4. Исполнение 1П

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



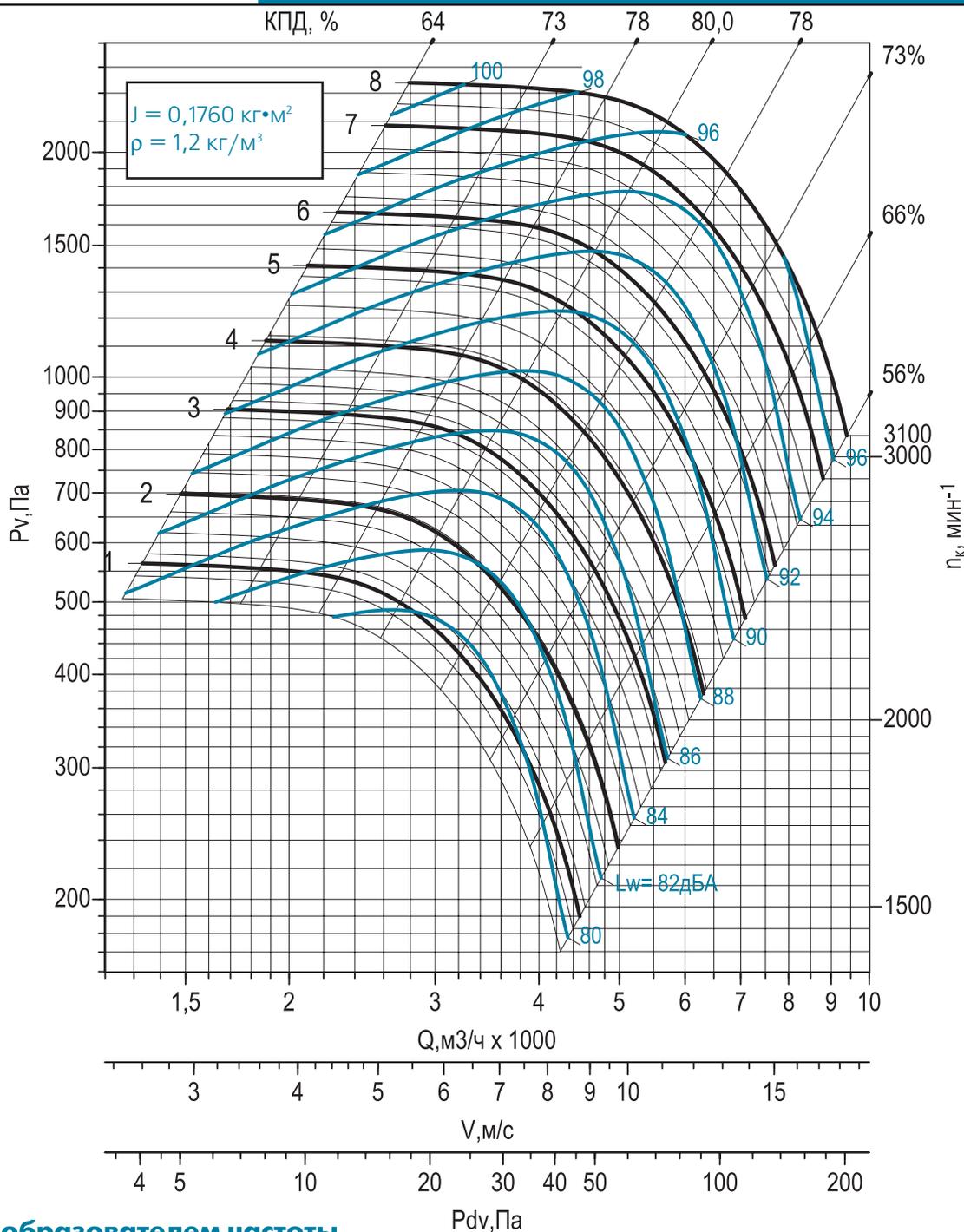
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели с преобразователем частоты

| № кривой | $n_{k \text{ max}}, \text{ мин}^{-1}$ | Двигатель | $N_u, \text{ кВт}$ | $M, \text{ кг}$ |
|----------|---------------------------------------|-----------|--------------------|-----------------|
| 1 | 1470 | A71A4F | 0,55 | 53 |
| 2 | 1640 | A71B4F | 0,75 | 55 |
| 3 | 1870 | A80A4F | 1,1 | 59 |
| 4 | 2075 | A80B4F | 1,5 | 61 |
| 5 | 2295 | A90L4F | 2,2 | 62 |
| 6 | 2485 | A100S4F | 3 | 66 |
| 7 | 2895 | A100S2F | 4 | 66 |
| 8 | 3100 | A100L2F | 5,5 | 73 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| $n_k, \text{ мин}^{-1}$ | Поправки $\Delta L_{wi}, \text{ дБ}$ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|-------------------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| <2250 | -8 | +3 | +5 | -4 | -6 | -8 | -12 | -25 |
| ≥2250 | -11 | -8 | +3 | +5 | -4 | -6 | -10 | -20 |

Аэродинамика

ВРАН6-4,5. ВРАН9-4,5. Исполнение 1

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



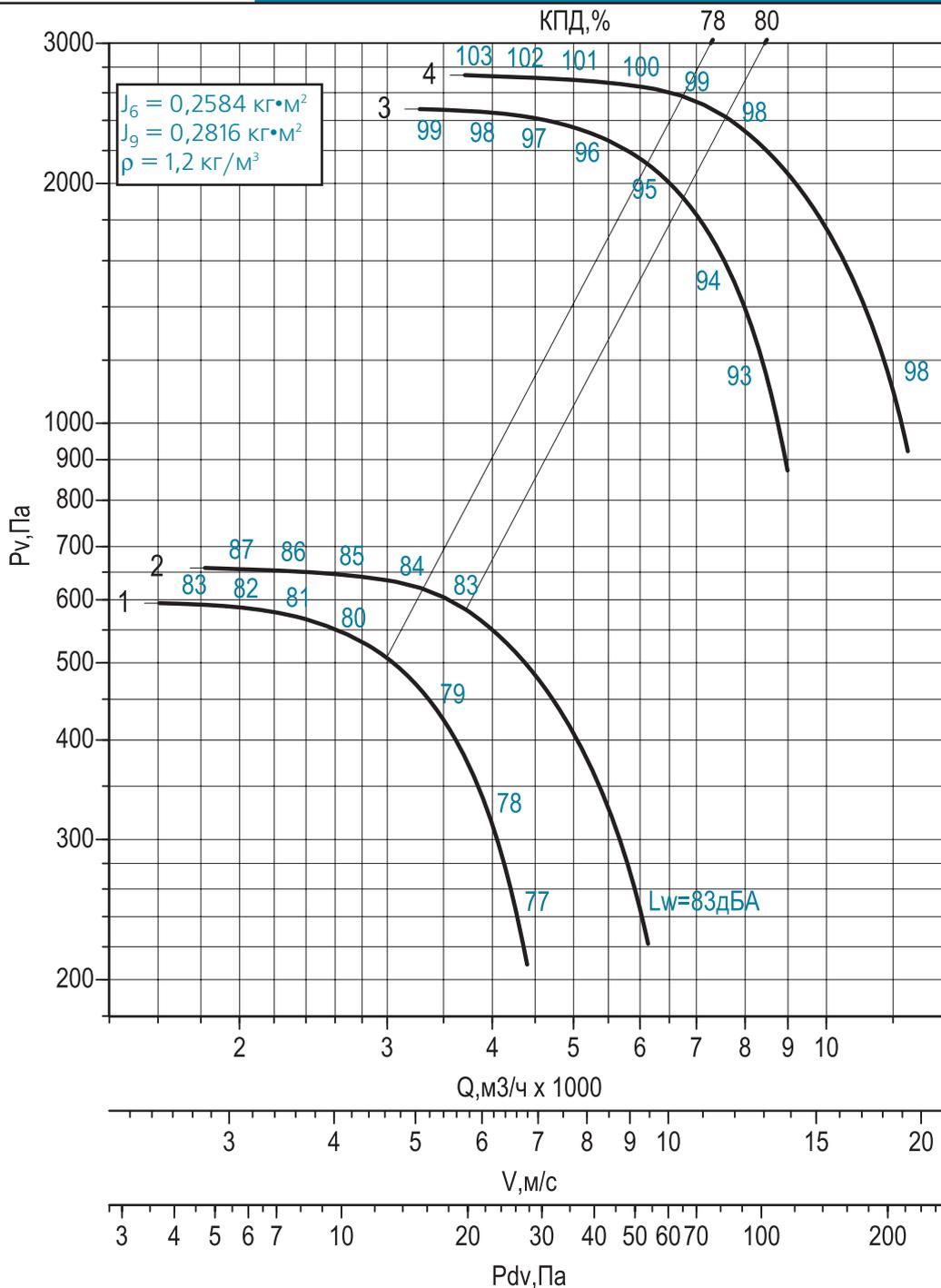
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели

| № кривой | Вентилятор | $n_{кл}$, мин ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | M, кг |
|----------|------------|------------------------------|-----------|-------------|-------|
| 1 | ВРАН6 | 1400 | A71B4 | 0,75 | 62 |
| 2 | ВРАН9 | 1420 | A80A4 | 1,1 | 67 |
| 3 | ВРАН6 | 2860 | A100L2 | 5,5 | 80 |
| 4 | ВРАН9 | 2895 | A112M2 | 7,5 | 102 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1, 2 | -7 | +2 | +5 | -4 | -5 | -7 | -12 | -20 |
| 3, 4 | -10 | -9 | -2 | +4 | -4 | -5 | -7 | -18 |

Аэродинамика

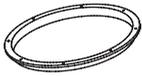
ВРАН9-4,5. Исполнение 1П

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



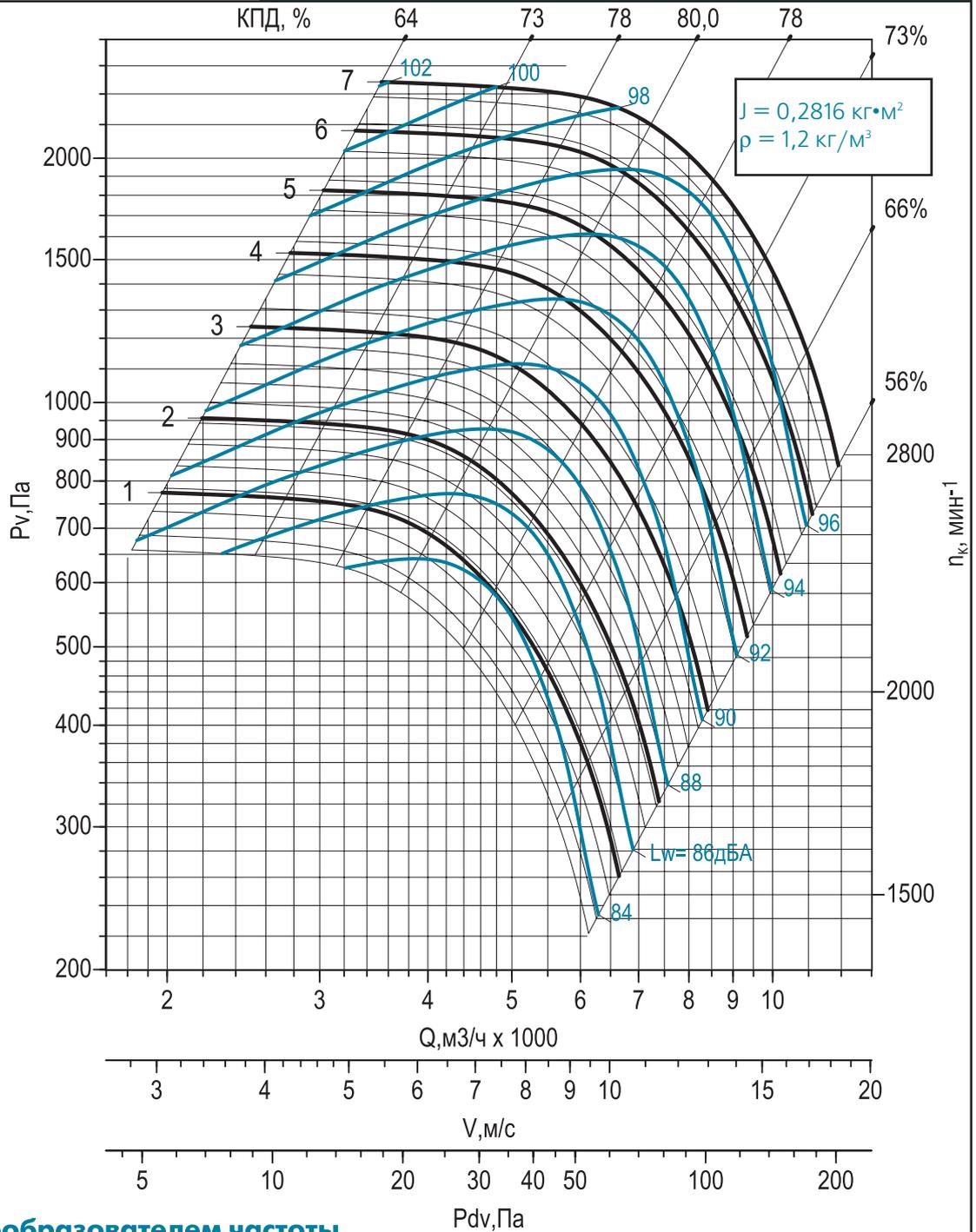
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели с преобразователем частоты

| № кривой | $n_{k \text{ max}}$, мин ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | M , кг |
|----------|---|-----------|-------------|----------|
| 1 | 1540 | A80A4F | 1,1 | 67 |
| 2 | 1705 | A80B4F | 1,5 | 69 |
| 3 | 1945 | A90L4F | 2,2 | 70 |
| 4 | 2145 | A100S4F | 3 | 74 |
| 5 | 2325 | A100L4F | 4 | 90 |
| 6 | 2550 | A100L2F | 5,5 | 81 |
| 7 | 2755 | A112M2F | 7,5 | 102 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| n_k , мин ⁻¹ | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|---------------------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| <2500 | -7 | +2 | +5 | -4 | -5 | -7 | -17 | -20 |
| ≥2500 | -10 | -9 | -2 | +4 | -4 | -5 | -7 | -18 |

Аэродинамика

ВРАН6-5. ВРАН9-5. Исполнение 1

Дополнительная комплектация
Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



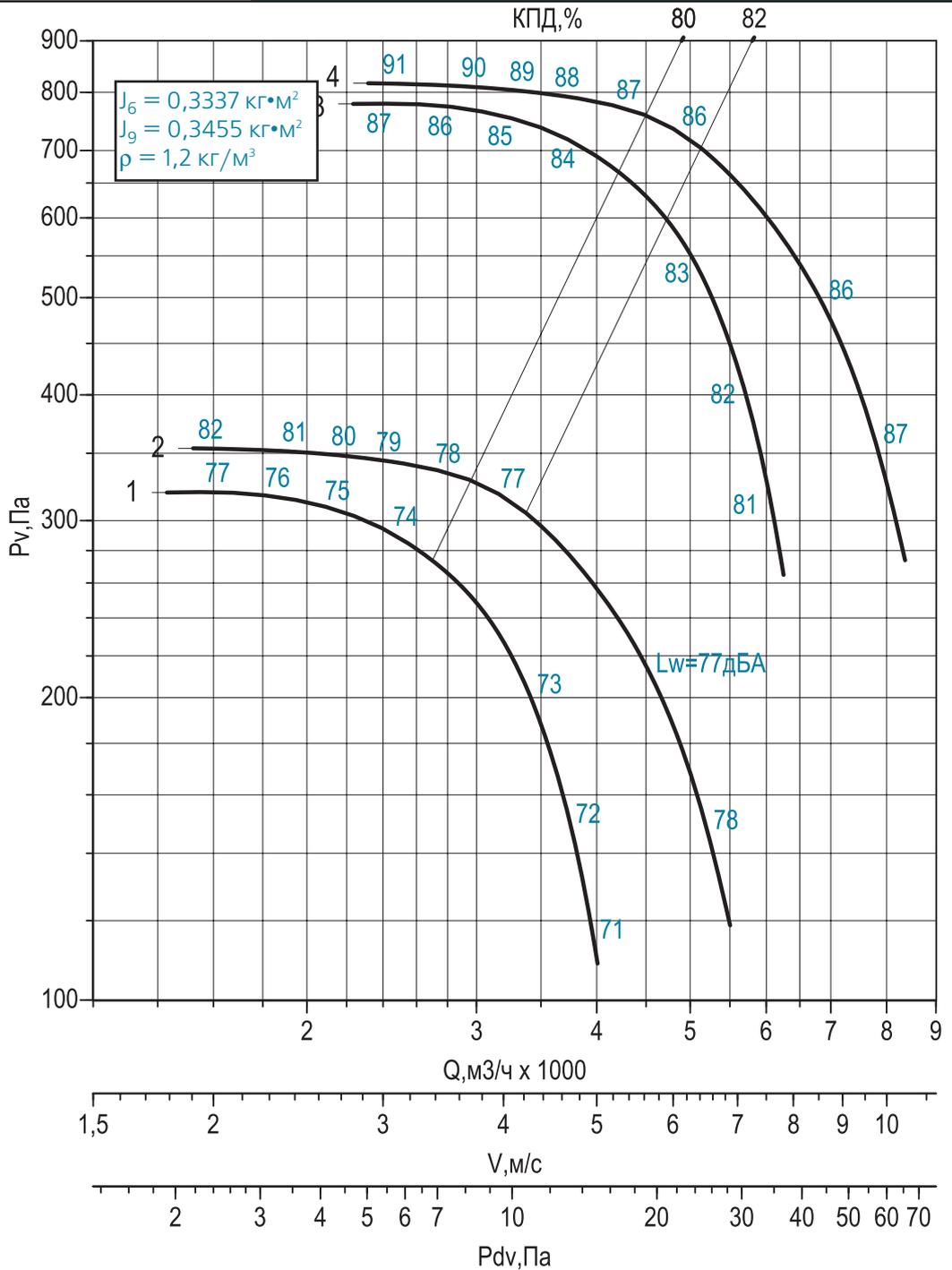
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели

| № кривой | Вентилятор | $n_{кв}$, мин ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | M, кг |
|----------|------------|------------------------------|-----------|-------------|-------|
| 1 | ВРАН6 | 910 | A71A6 | 0,37 | 75 |
| 2 | ВРАН9 | 915 | A71B6 | 0,55 | 78 |
| 3 | ВРАН6 | 1420 | A80B4 | 1,5 | 83 |
| 4 | ВРАН9 | 1420 | A80B4 | 1,5 | 84 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1, 2, 3, 4 | -8 | -5 | +3 | -4 | -6 | -8 | -16 | -25 |

Аэродинамика

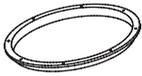
ВРАН9-5. Исполнение 1П

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



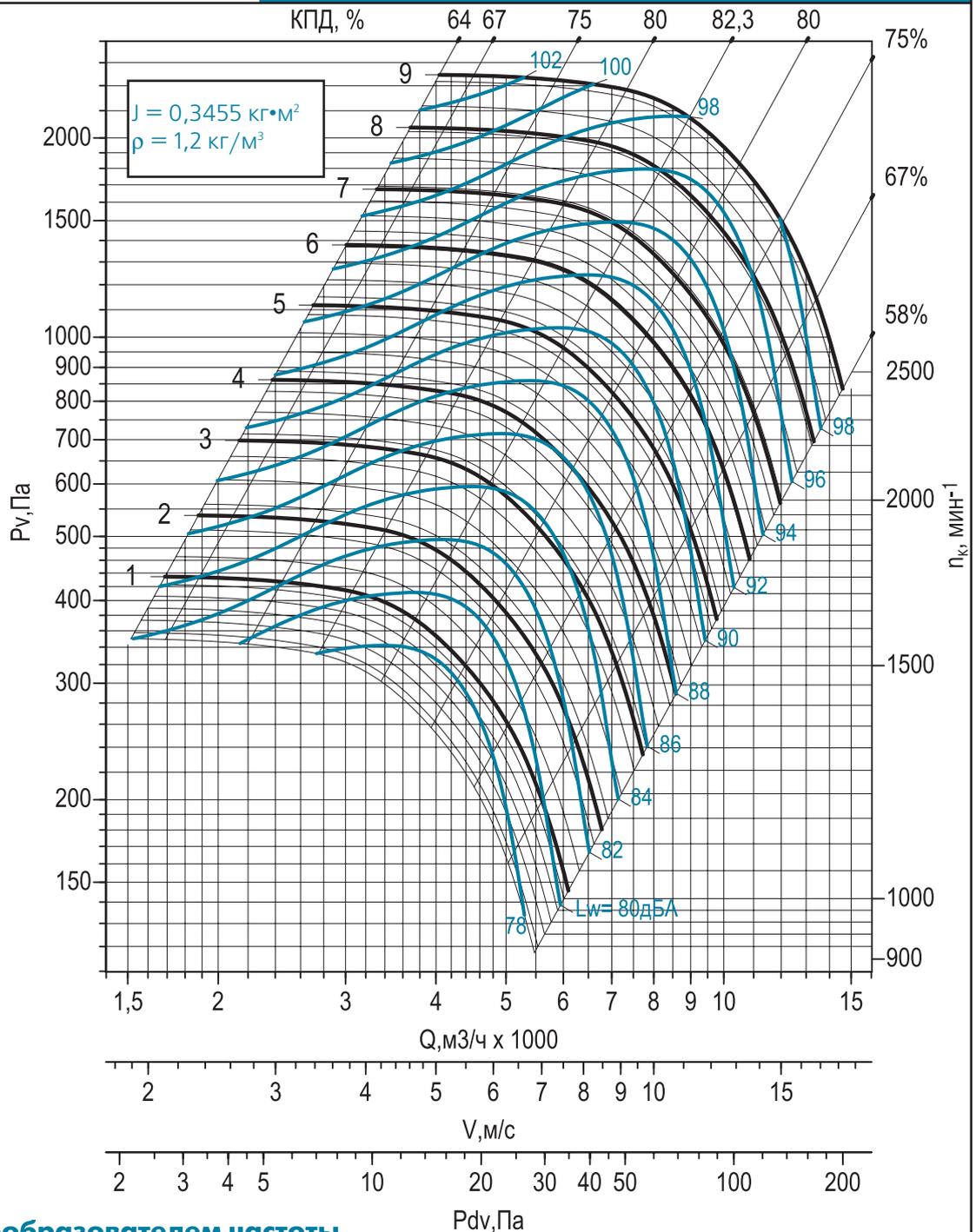
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели с преобразователем частоты

| № кривой | $n_{k \text{ max}}, \text{ МИН}^{-1}$ | Двигатель | $N_u, \text{ кВт}$ | $M, \text{ кг}$ |
|----------|---------------------------------------|-----------|--------------------|-----------------|
| 1 | 1010 | A71B6F | 0,55 | 78 |
| 2 | 1125 | A80A6F | 0,75 | 82 |
| 3 | 1285 | A80B6F | 1,1 | 84 |
| 4 | 1425 | A80B4F | 1,5 | 84 |
| 5 | 1620 | A90L4F | 2,2 | 85 |
| 6 | 1800 | A100S4F | 3 | 89 |
| 7 | 1985 | A100L4F | 4 | 105 |
| 8 | 2205 | A112M4F | 5,5 | 113 |
| 9 | 2385 | A132S4F | 7,5 | 120 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Поправки $\Delta L_{wi}, \text{ дБ}$ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц

| 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| -8 | -5 | +3 | -4 | -6 | -8 | -16 | -25 |

Аэродинамика

ВРАН6-5,6. ВРАН9-5,6. Исполнение 1

Дополнительная комплектация

Виброизоляция



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



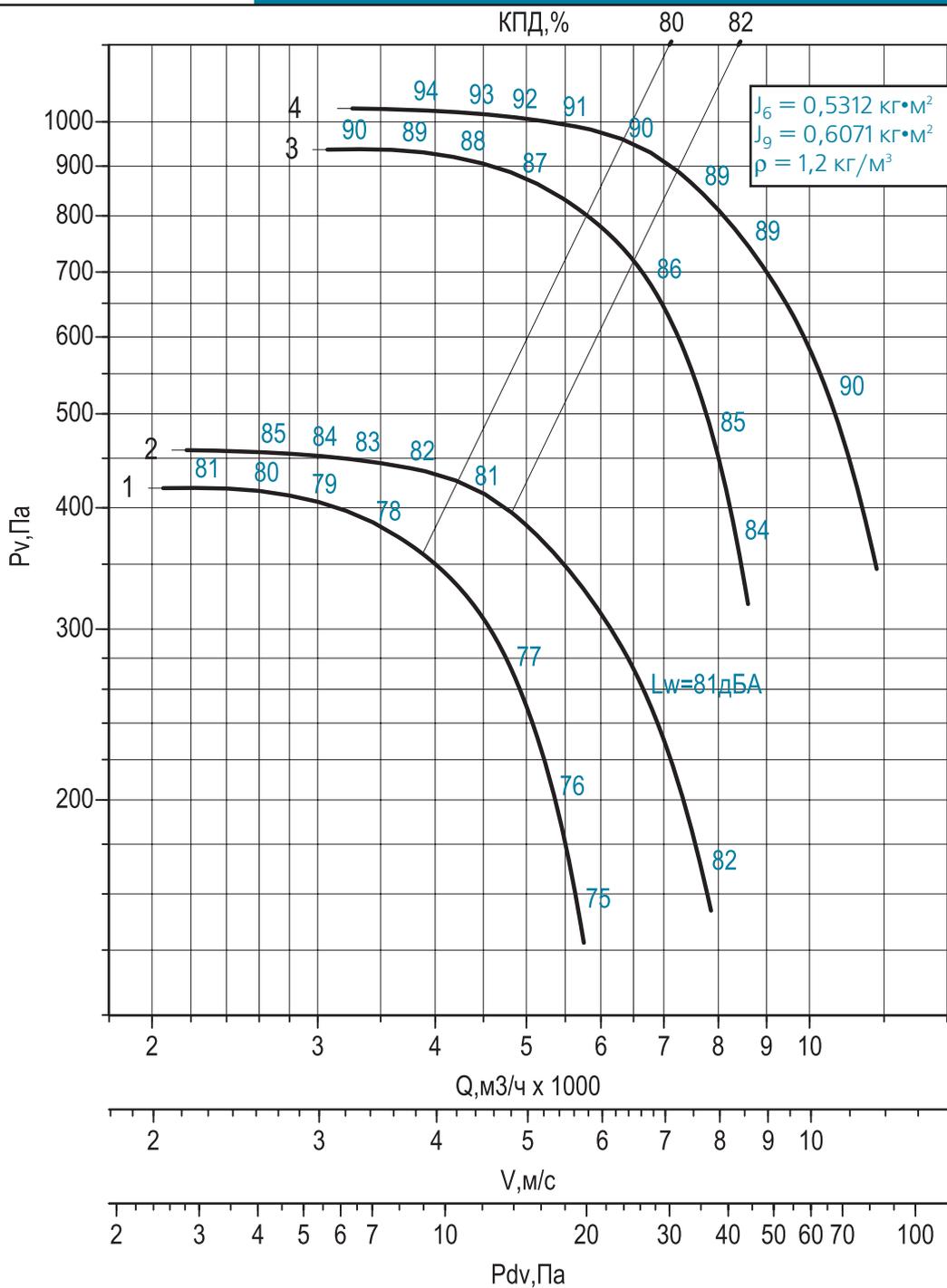
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели

| № кривой | Вентилятор | $n_{к1}$, мин ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | M , кг |
|----------|------------|------------------------------|-----------|-------------|----------|
| 1 | ВРАН6 | 915 | A71B6 | 0,55 | 98 |
| 2 | ВРАН9 | 930 | A80A6 | 0,75 | 104 |
| 3 | ВРАН6 | 1390 | A90L4 | 2,2 | 105 |
| 4 | ВРАН9 | 1395 | A100S4 | 3 | 111 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1, 2, 3, 4 | -5 | +3 | -4 | -5 | -7 | -10 | -15 | -21 |

Аэродинамика

ВРАН9-5,6. Исполнение 1П

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



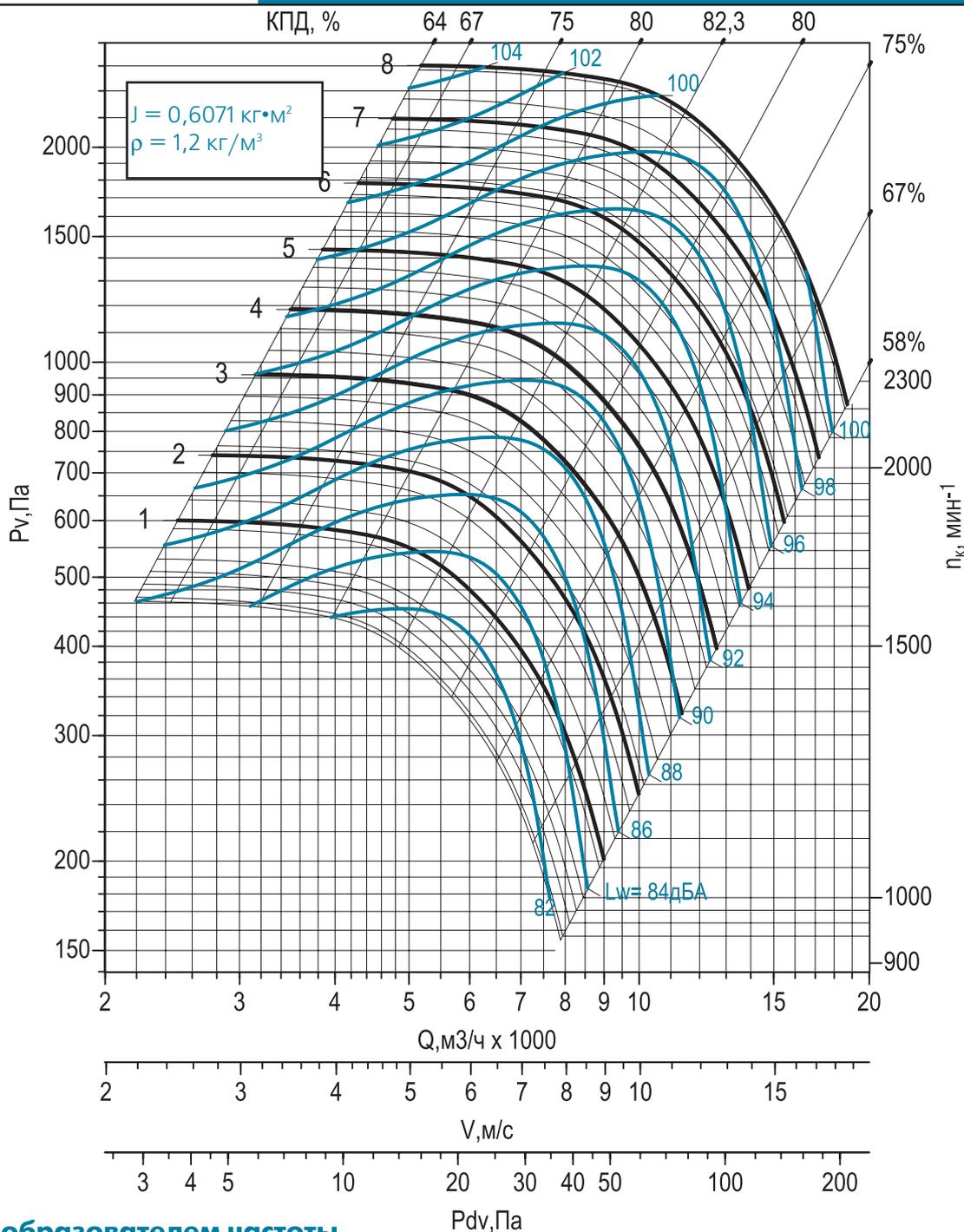
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели с преобразователем частоты

| № кривой | $n_{k \text{ max}}$, мин ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | M , кг |
|----------|---|-----------|-------------|----------|
| 1 | 1060 | A80B6F | 1,1 | 106 |
| 2 | 1180 | A90L6F | 1,5 | 108 |
| 3 | 1320 | A100L6F | 2,2 | 124 |
| 4 | 1490 | A100S4F | 3 | 111 |
| 5 | 1645 | A100L4F | 4 | 127 |
| 6 | 1830 | A112M4F | 5,5 | 135 |
| 7 | 2030 | A132S4F | 7,5 | 142 |
| 8 | 2215 | A132M4F | 11 | 150 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц

| 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| -5 | +3 | -4 | -5 | -7 | -10 | -15 | -21 |

Аэродинамика

ВРАН6-6,3. ВРАН9-6,3. Исполнение 1

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



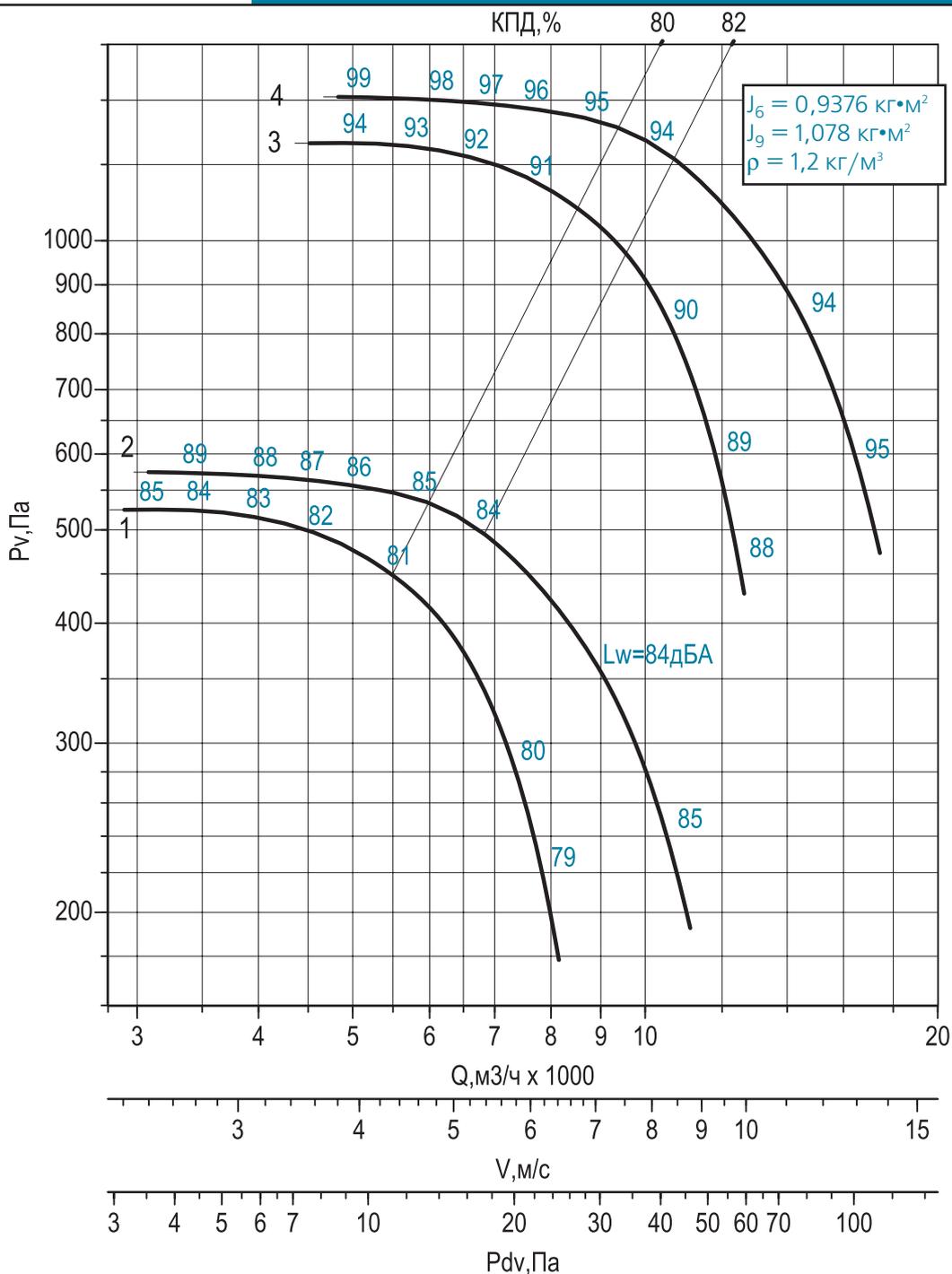
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели

| № кривой | Вентилятор | $n_{кл}$, мин ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | M , кг |
|----------|------------|------------------------------|-----------|-------------|----------|
| 1 | ВРАН6 | 930 | A80B6 | 1,1 | 117 |
| 2 | ВРАН9 | 925 | A90L6 | 1,5 | 122 |
| 3 | ВРАН6 | 1435 | A100L4 | 4 | 138 |
| 4 | ВРАН9 | 1450 | A112M4 | 5,5 | 149 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1, 2 | -6 | +3 | -4 | -6 | -8 | -10 | -13 | -22 |
| 3, 4 | -8 | -5 | +3 | -4 | -6 | -8 | -16 | -25 |

Аэродинамика

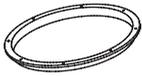
ВРАН9-6,3. Исполнение 1П

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



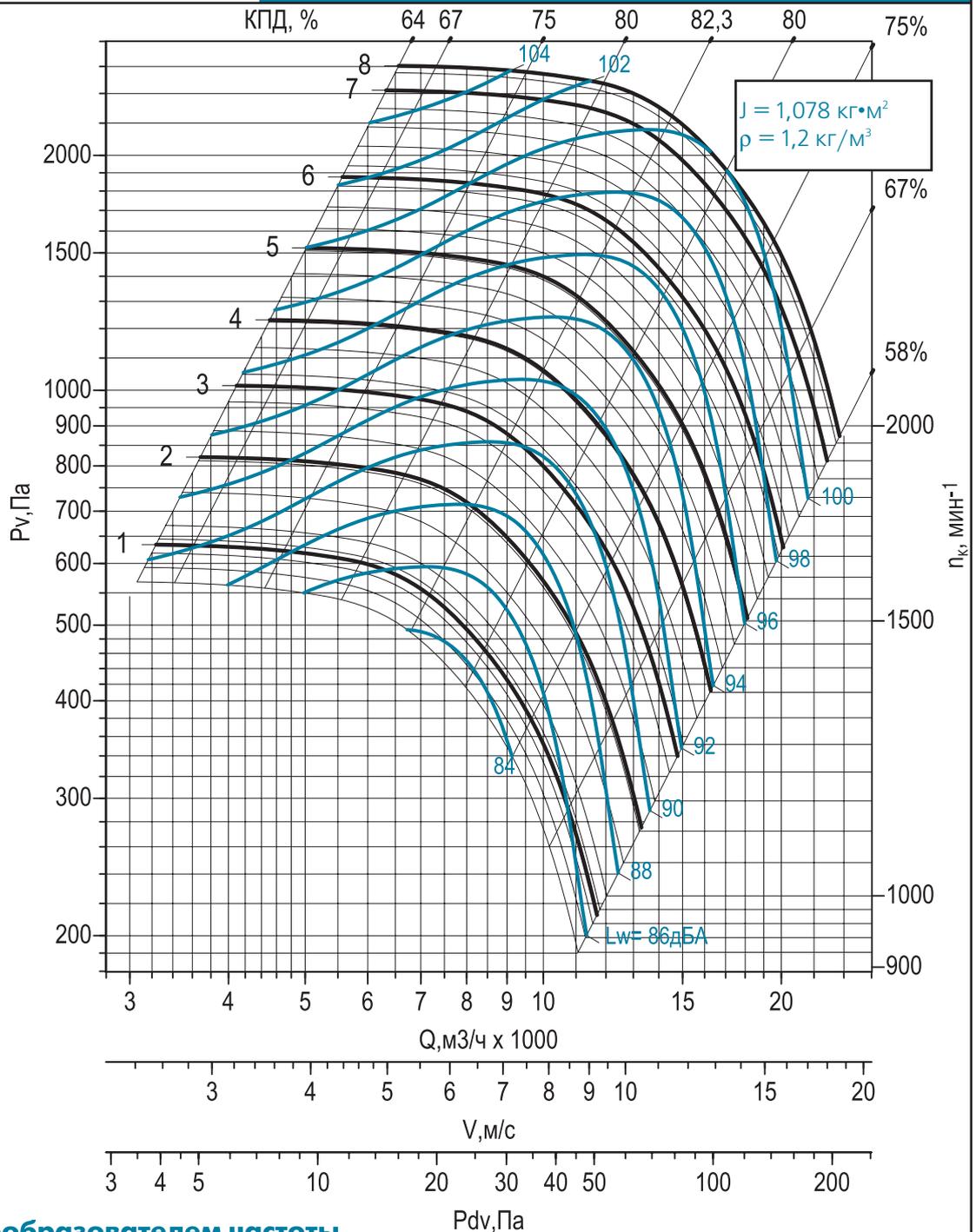
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели с преобразователем частоты

| № кривой | $n_{k \text{ max}}, \text{МИН}^{-1}$ | Двигатель | $N_u, \text{кВт}$ | $M, \text{кг}$ |
|----------|--------------------------------------|-----------|-------------------|----------------|
| 1 | 970 | A90L6F | 1,5 | 122 |
| 2 | 1105 | A100L6F | 2,2 | 138 |
| 3 | 1230 | A112MA6F | 3 | 145 |
| 4 | 1355 | A112MB6F | 4 | 154 |
| 5 | 1505 | A112M4F | 5,5 | 149 |
| 6 | 1670 | A132S4F | 7,5 | 156 |
| 7 | 1900 | A132M4F | 11 | 164 |
| 8 | 1970 | A1P160S4F | 15 | 229 |

Акустика

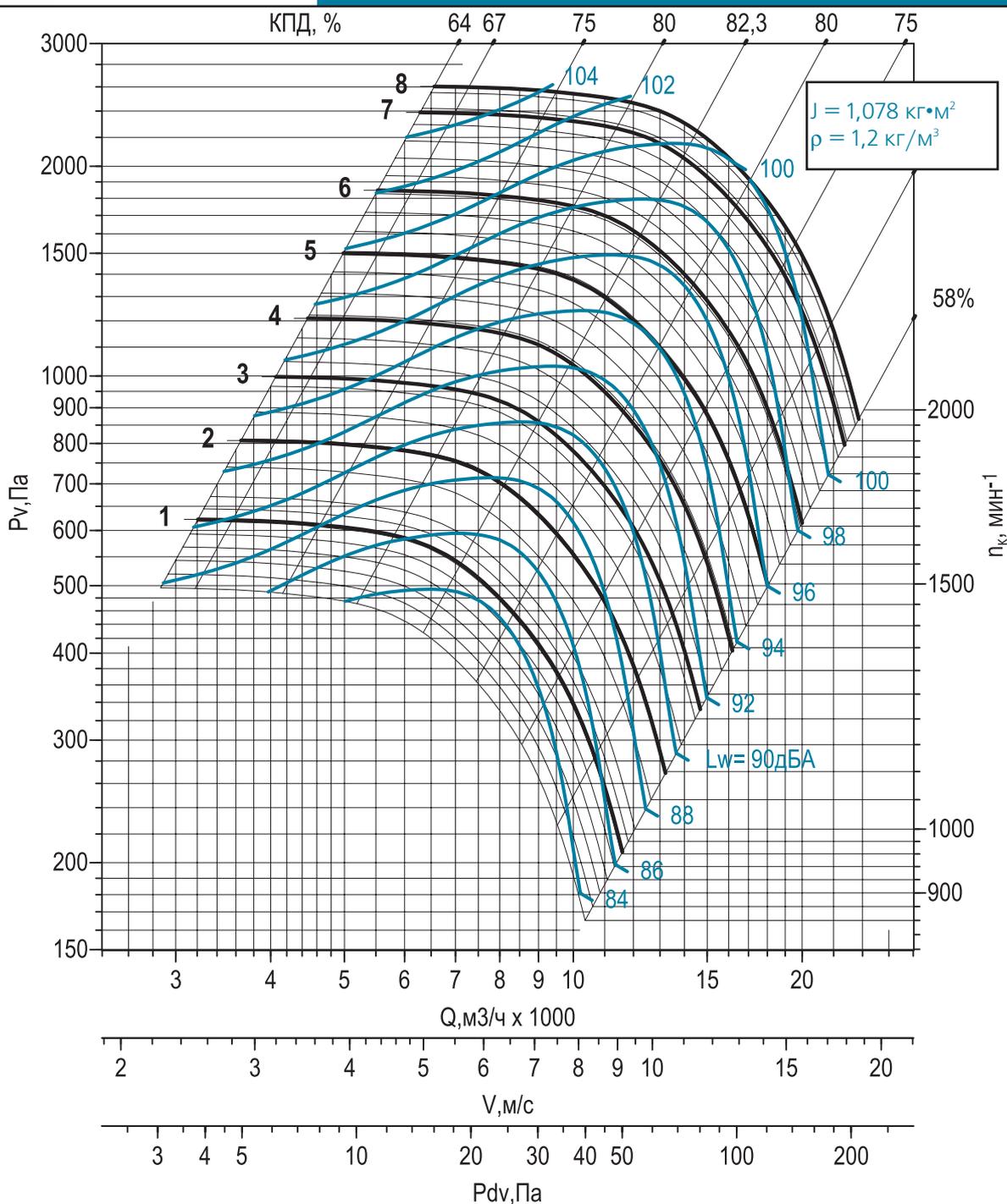
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| $n_k, \text{МИН}^{-1}$ | Поправки $\Delta L_{wi}, \text{дБ}$ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|------------------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| <1500 | -6 | +3 | -4 | -6 | -8 | -10 | -13 | -22 |
| ≥ 1500 | -8 | -5 | +3 | -4 | -6 | -8 | -16 | -25 |

Аэродинамика

ВРАН9-6,3. Исполнение 5

- Дополнительная комплектация**
- Виброизоляция
 - Фланец обратный ФОВ
 - Фланец обратный ФОН
 - Вставка гибкая ВГ-В
 - Вставка гибкая ВГ-Н
 - Преобразователь частоты



Двигатели

| № кривой | $n_k, \text{ мин}^{-1}$ | Двигатель | $N_u, \text{ кВт}$ | $M, \text{ кг}$ |
|----------|-------------------------|-----------|--------------------|-----------------|
| 1 | 965 | A80B4 | 1,5 | 181 |
| 2 | 1095 | A90L4 | 2,2 | 182 |
| 3 | 1220 | A100S4 | 3 | 186 |
| 4 | 1345 | A100L4 | 4 | 202 |
| 5 | 1495 | A112M4 | 5,5 | 210 |
| 6 | 1660 | A132S4 | 7,5 | 217 |
| 7 | 1885 | A132M4 | 11 | 225 |
| 8 | 1970 | AIP160S4 | 15 | 290 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| $n_k, \text{ мин}^{-1}$ | Поправки $\Delta L_{wi}, \text{ дБ}$ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|-------------------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| <1450 | -6 | +3 | -4 | -6 | -8 | -10 | -13 | -22 |
| ≥ 1450 | -8 | -5 | +3 | -4 | -6 | -8 | -16 | -25 |

Аэродинамика

ВРАН6-7,1. ВРАН9-7,1. Исполнение 1

Дополнительная комплектация
Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



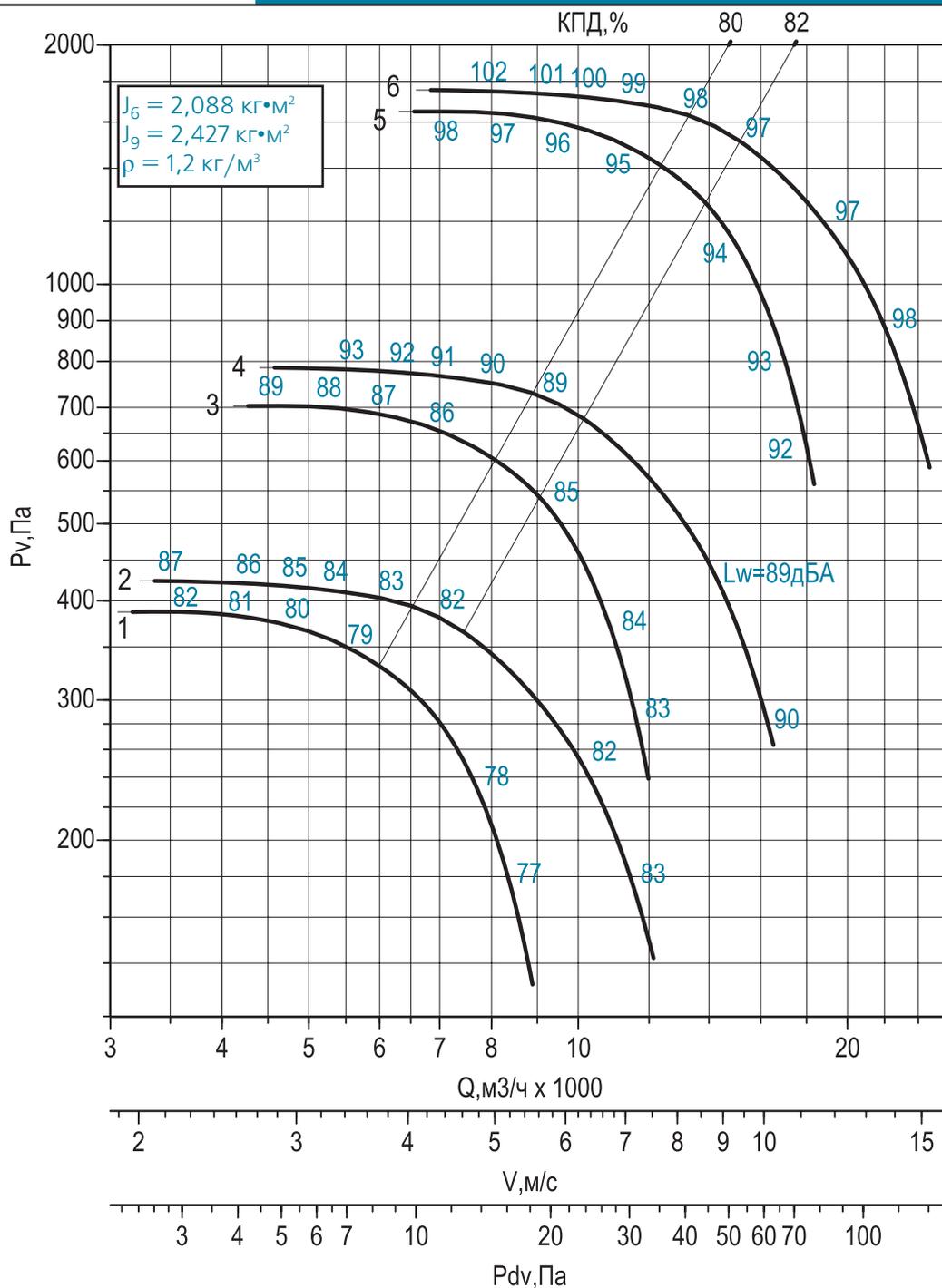
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели

| № кривой | Вентилятор | $n_k, \text{ мин}^{-1}$ | Двигатель | $N_u, \text{ кВт}$ | $M, \text{ кг}$ |
|----------|------------|-------------------------|-----------|--------------------|-----------------|
| 1 | ВРАН6 | 705 | A90LB8 | 1,1 | 140 |
| 2 | ВРАН9 | 705 | A90LB8 | 1,1 | 144 |
| 3 | ВРАН6 | 950 | A100L6 | 2,2 | 146 |
| 4 | ВРАН9 | 960 | A112MA6 | 3 | 157 |
| 5 | ВРАН6 | 1455 | A132S4 | 7,5 | 164 |
| 6 | ВРАН9 | 1435 | A132M4 | 11 | 176 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки $\Delta L_{wi}, \text{ дБ}$ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1, 2, 3, 4 | -8 | +2 | -2 | -4 | -6 | -8 | -14 | -23 |
| 5, 6 | -11 | -5 | +3 | -2 | -5 | -7 | -9 | -20 |

Аэродинамика

ВРАН9-7,1. Исполнение 1П

Дополнительная комплектация

Виброизолятор

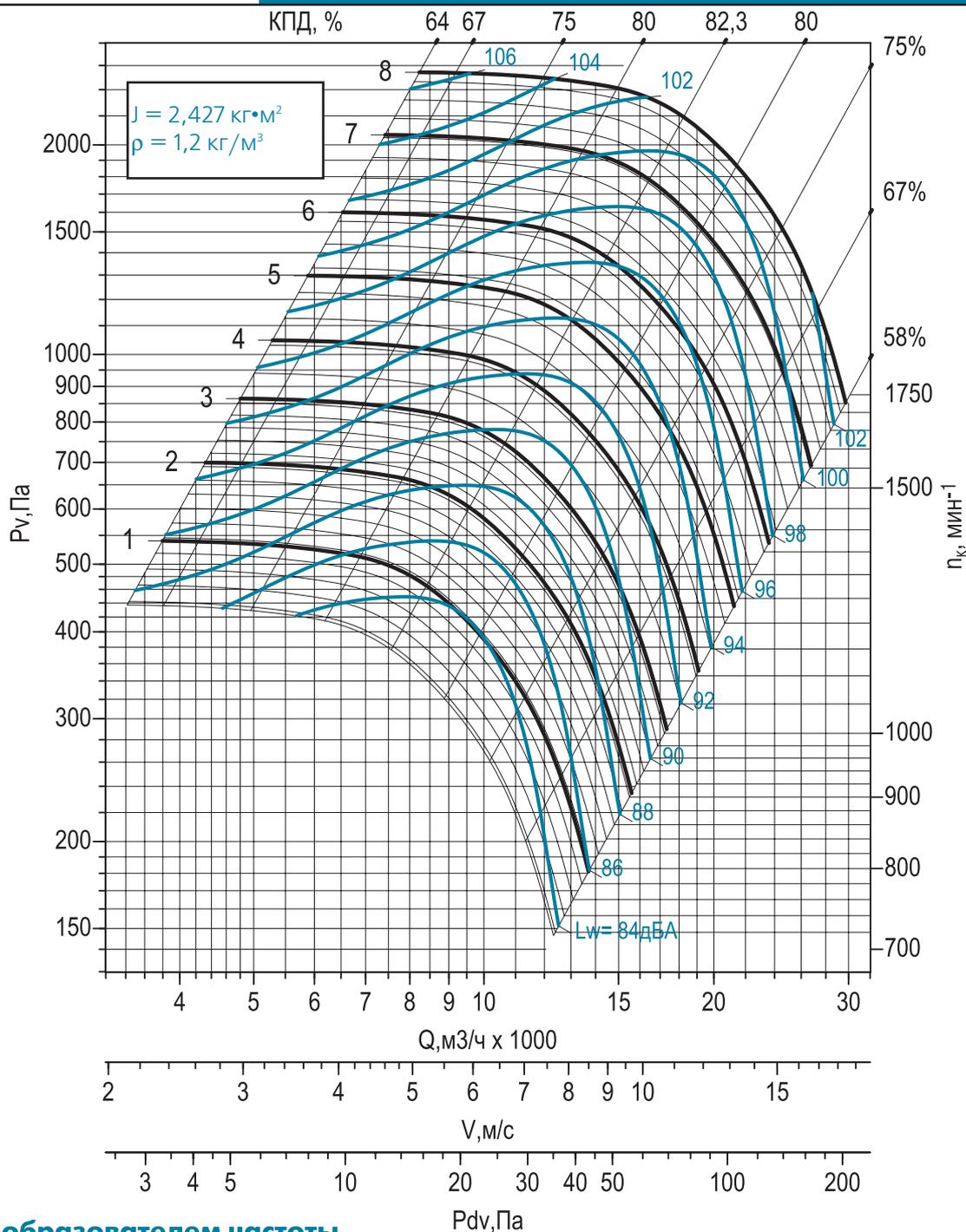
Фланец обратный ФОВ

Фланец обратный ФОН

Вставка гибкая ВГ-В

Вставка гибкая ВГ-Н

Преобразователь частоты



Двигатели с преобразователем частоты

| № кривой | $n_{k \text{ макс}}, \text{МИН}^{-1}$ | Двигатель | $N_u, \text{кВт}$ | $M, \text{кг}$ |
|----------|---------------------------------------|-----------|-------------------|----------------|
| 1 | 790 | A100L8F | 1,5 | 150 |
| 2 | 880 | A112MA8F | 2,2 | 162 |
| 3 | 1000 | A112MA6F | 3 | 157 |
| 4 | 1105 | A112MB6F | 4 | 166 |
| 5 | 1230 | A132S6F | 5,5 | 172 |
| 6 | 1320 | A132M6F | 7,5 | 177 |
| 7 | 1550 | A132M4F | 11 | 176 |
| 8 | 1720 | AIP160S4F | 15 | 241 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| $n_k, \text{МИН}^{-1}$ | Поправки $\Delta L_{wi}, \text{дБ}$ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|------------------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| <1000 | -8 | +2 | -2 | -4 | -6 | -8 | -14 | -23 |
| ≥ 1000 | -11 | -5 | +3 | -2 | -5 | -7 | -9 | -20 |

Аэродинамика

ВРАН6-8. ВРАН9-8. Исполнение 1

Дополнительная комплектация
Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



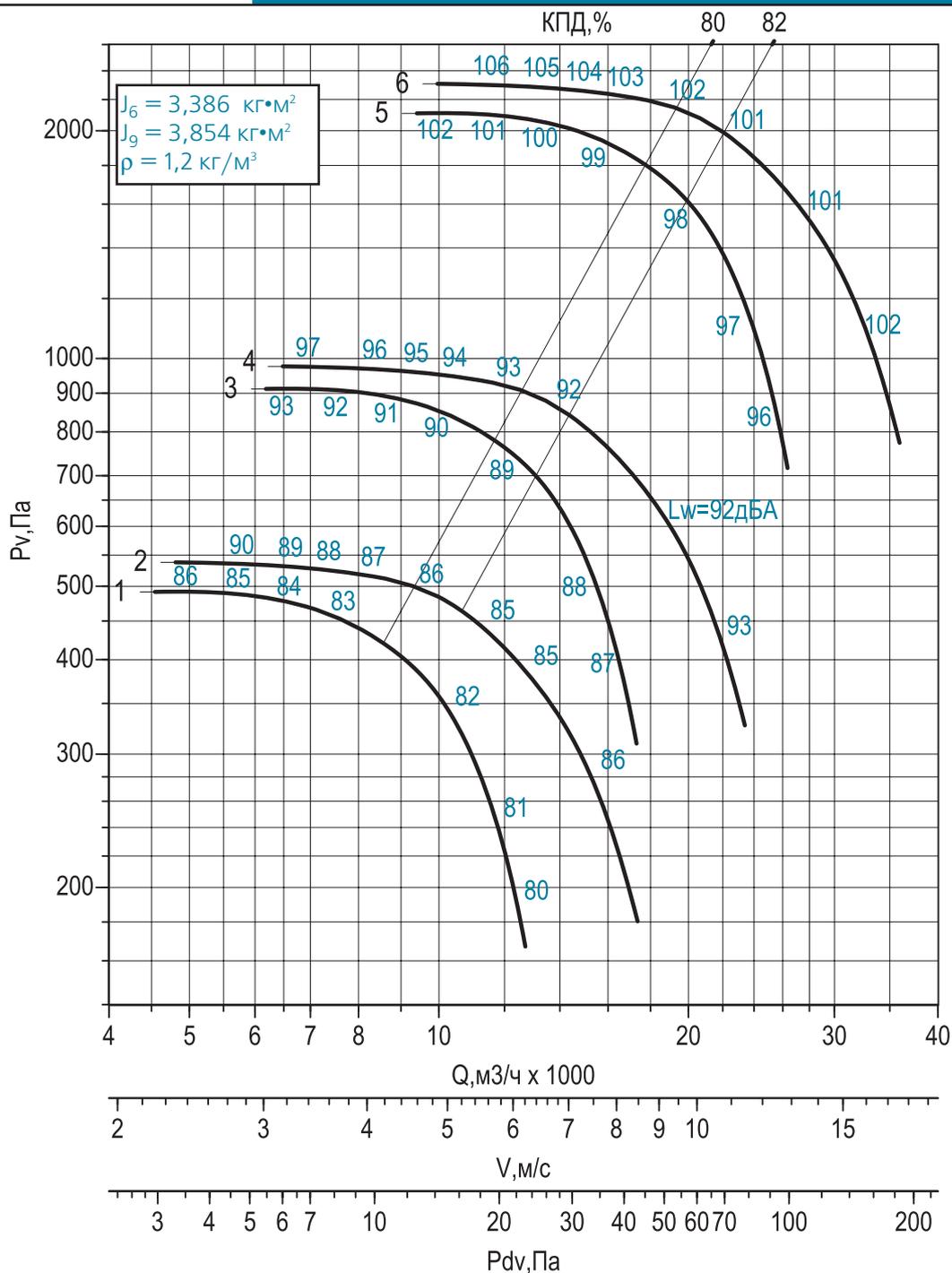
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели

| № кривой | Вентилятор | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | M, кг |
|----------|------------|---------------------------|-----------|-------------|-------|
| 1 | ВРАН6 | 705 | A100L8 | 1,5 | 196 |
| 2 | ВРАН9 | 705 | A112MA8 | 2,2 | 212 |
| 3 | ВРАН6 | 960 | A112MB6 | 4 | 212 |
| 4 | ВРАН9 | 950 | A132S6 | 5,5 | 222 |
| 5 | ВРАН6 | 1460 | AIP160S4 | 15 | 287 |
| 6 | ВРАН9 | 1460 | AIP160M4 | 18,5 | 308 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1, 2, 3, 4 | -8 | +2 | -2 | -4 | -6 | -8 | -14 | -23 |
| 5, 6 | -11 | -5 | +3 | -2 | -5 | -7 | -9 | -20 |

Аэродинамика

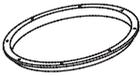
ВРАН9-8. Исполнение 1П

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



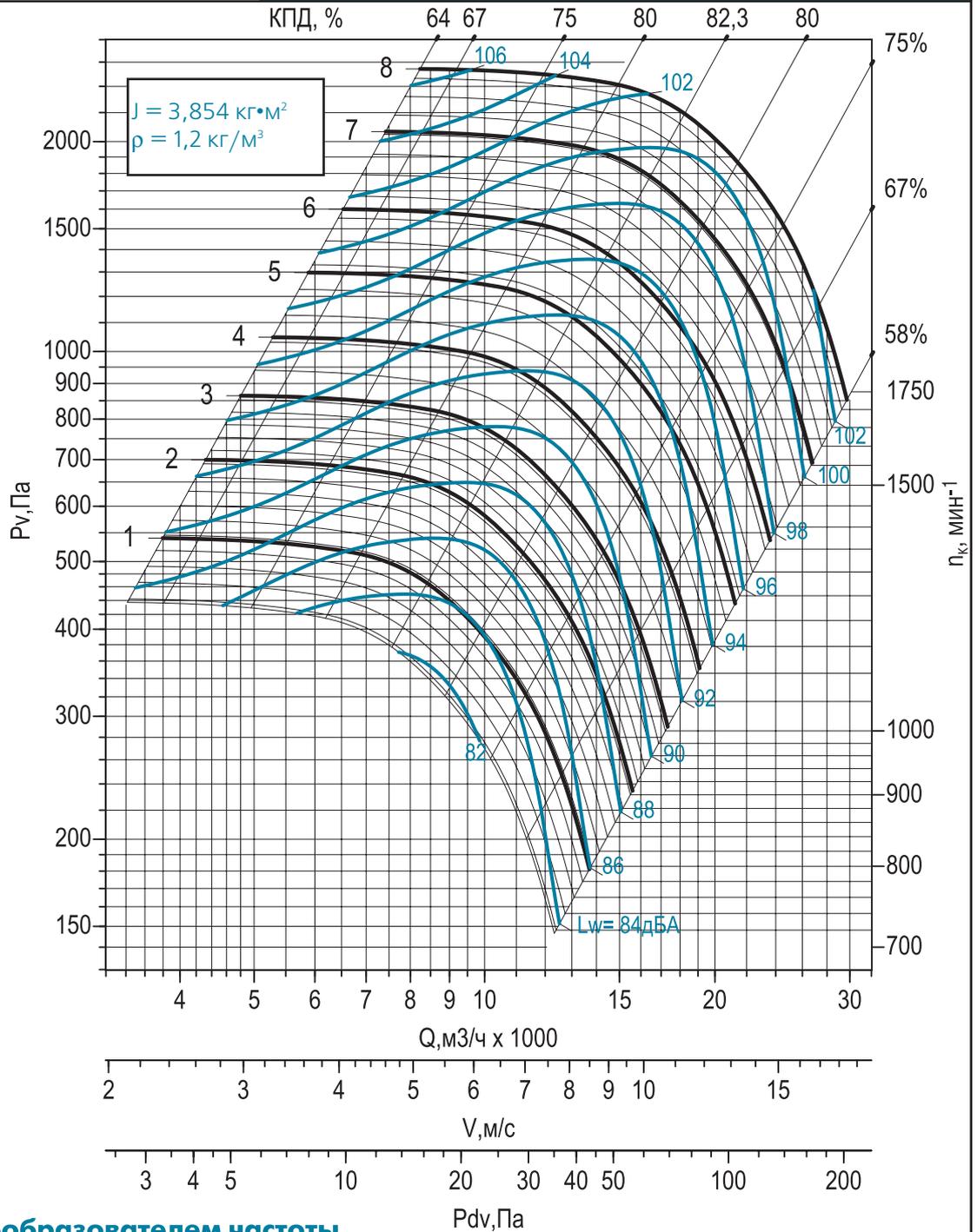
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



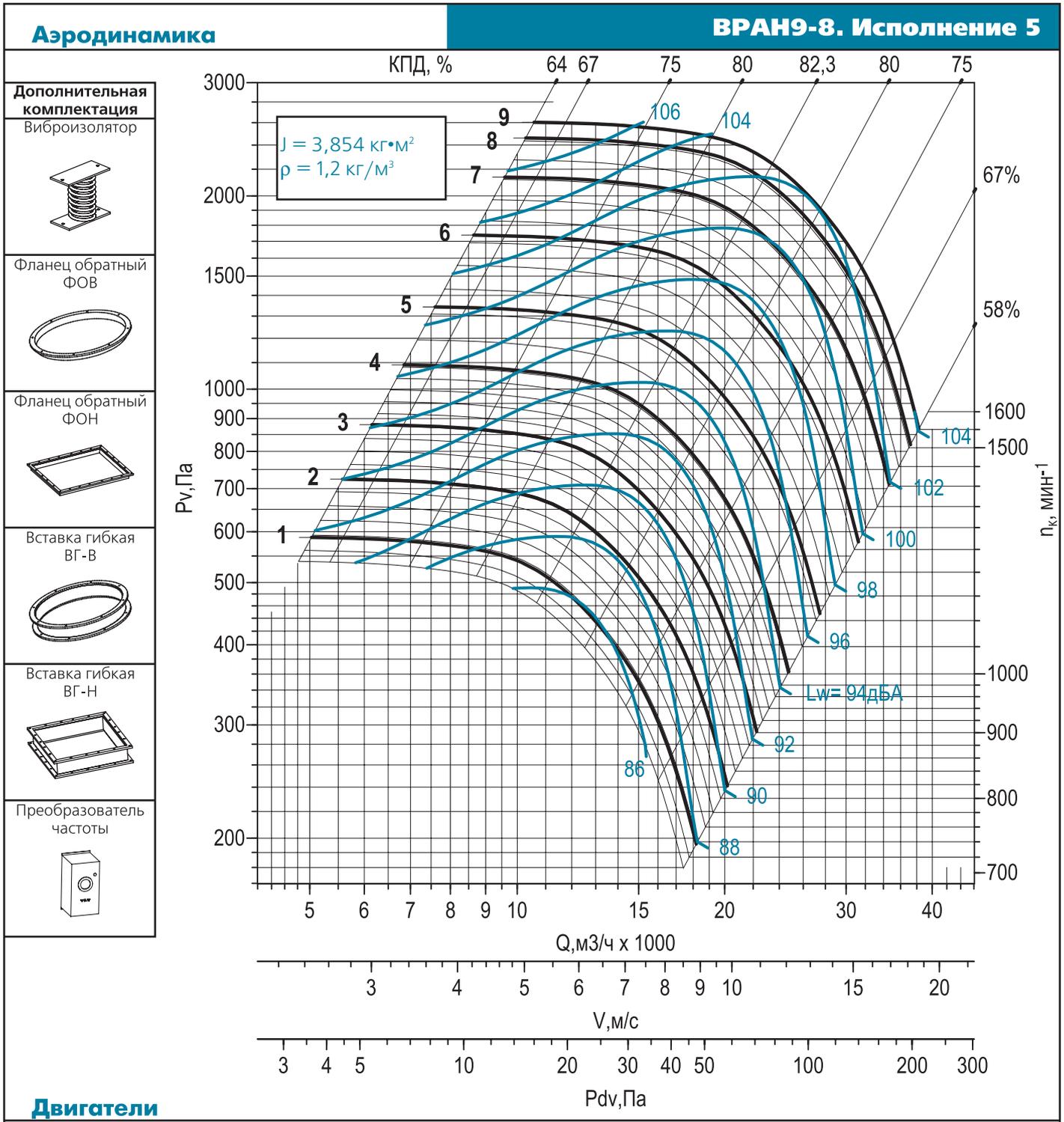
Двигатели с преобразователем частоты

| № кривой | $n_{k \text{ max}}$, мин ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | М, кг |
|----------|---|-----------|-------------|-------|
| 1 | 740 | A112MA8F | 2,2 | 212 |
| 2 | 820 | A112MB8F | 3 | 219 |
| 3 | 880 | A132S8F | 4 | 236 |
| 4 | 1010 | A132S6F | 5,5 | 222 |
| 5 | 1120 | A132M6F | 7,5 | 227 |
| 6 | 1270 | AIP160S6F | 11 | 291 |
| 7 | 1385 | AIP160M6F | 15 | 322 |
| 8 | 1510 | AIP160M4F | 18,5 | 308 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| n_k , мин ⁻¹ | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|---------------------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| <1000 | -8 | +2 | -2 | -4 | -6 | -8 | -14 | -23 |
| ≥1000 | -11 | -5 | +3 | -2 | -5 | -7 | -9 | -20 |



Двигатели

| № кривой | $n_k, \text{мин}^{-1}$ | Двигатель | $N_u, \text{кВт}$ | $M, \text{кг}$ |
|----------|------------------------|-----------|-------------------|----------------|
| 1 | 735 | A100L6 | 2,2 | 324 |
| 2 | 820 | A112MA6 | 3 | 331 |
| 3 | 900 | A112MB6 | 4 | 340 |
| 4 | 1005 | A112M4 | 5,5 | 335 |
| 5 | 1115 | A132S4 | 7,5 | 342 |
| 6 | 1265 | A132M4 | 11 | 350 |
| 7 | 1405 | AIP160S4 | 15 | 415 |
| 8 | 1510 | AIP160M4 | 18,5 | 432 |
| 9 | 1550 | A180S4 | 22 | 450 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| $n_k, \text{МИН}^{-1}$ | Поправки $\Delta L_{wi}, \text{дБ}$ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|------------------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| <1200 | -8 | +2 | -2 | -4 | -6 | -8 | -14 | -23 |
| ≥ 1200 | -11 | -5 | +3 | -2 | -5 | -7 | -9 | -20 |

Аэродинамика

ВРАН6-9. ВРАН9-9. Исполнение 1

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



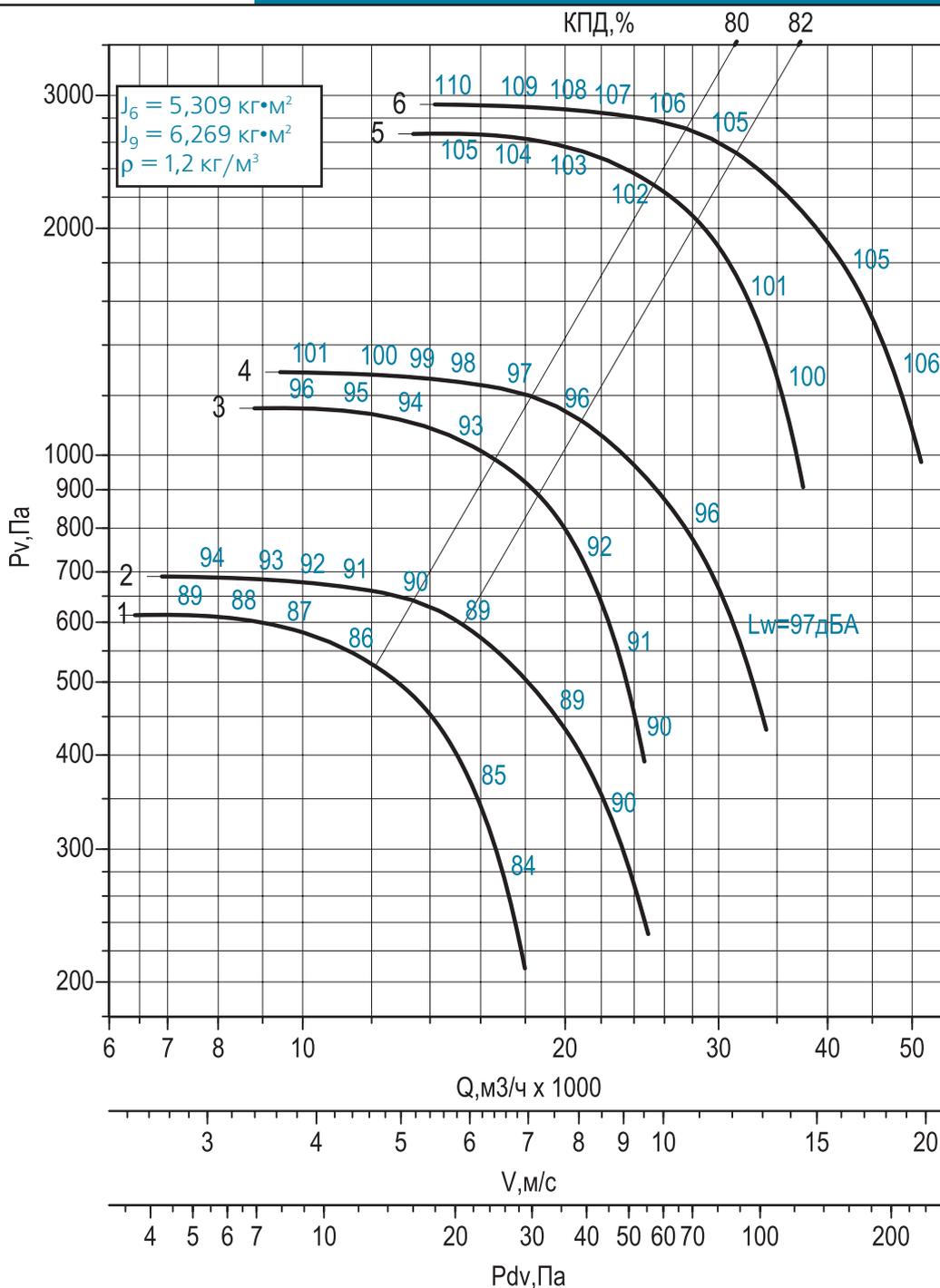
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели

| № кривой | Вентилятор | $n_{кв}$, мин ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | M , кг |
|----------|------------|------------------------------|-----------|-------------|----------|
| 1 | ВРАН6 | 700 | A112MB8 | 3 | 262 |
| 2 | ВРАН9 | 710 | A132S8 | 4 | 285 |
| 3 | ВРАН6 | 960 | A132M6 | 7,5 | 270 |
| 4 | ВРАН9 | 970 | AIP160S6 | 11 | 340 |
| 5 | ВРАН6 | 1460 | A180S4 | 22 | 366 |
| 6 | ВРАН9 | 1460 | A180M4 | 30 | 405 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|------------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1, 2, 3, 4, 5, 6 | -8 | +3 | -2 | -4 | -5 | -7 | -12 | -20 |

Аэродинамика

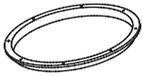
ВРАН9-9. Исполнение 1П

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



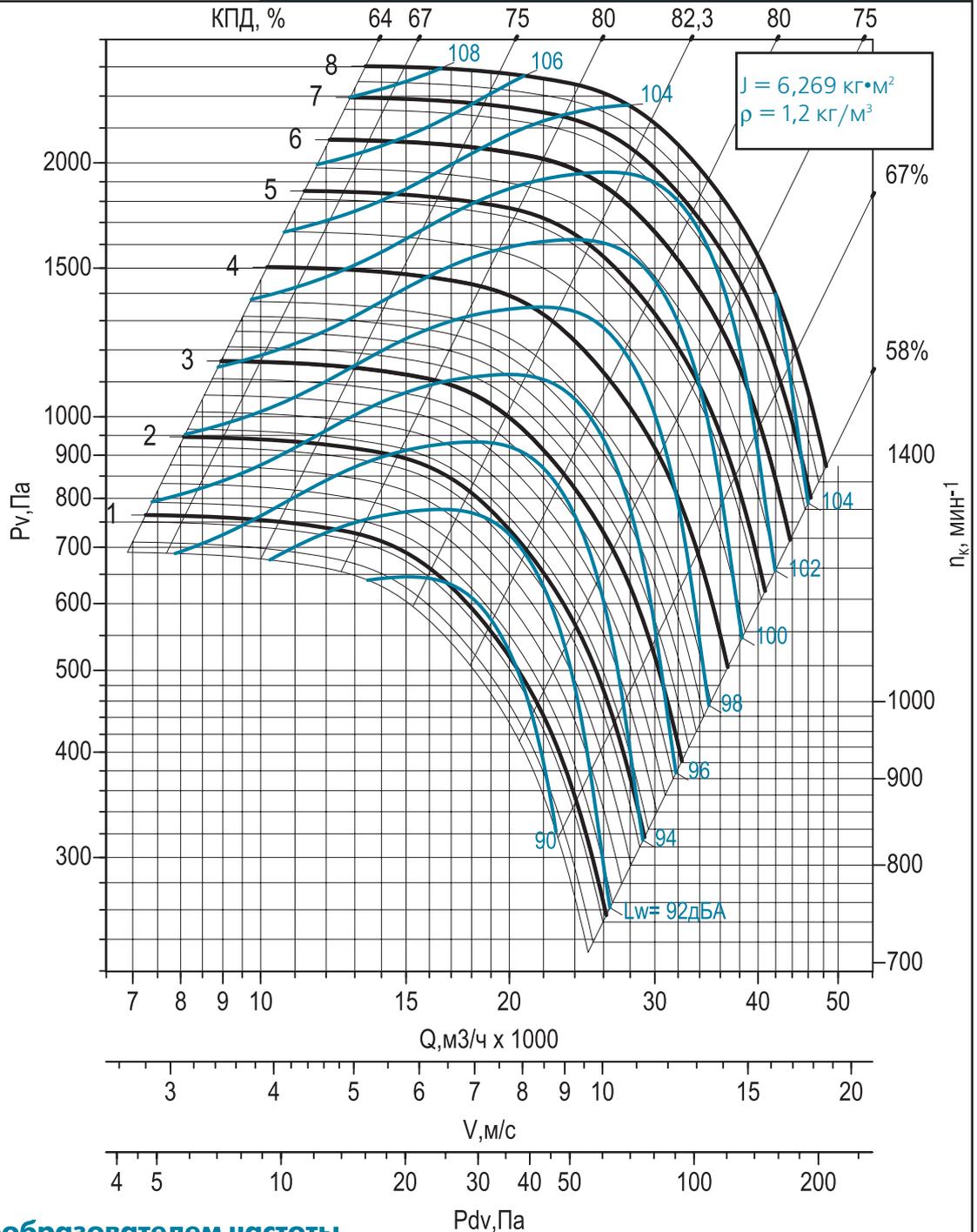
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели с преобразователем частоты

| № кривой | $n_{k \text{ max}}$, МИН ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | M , кг |
|----------|---|-----------|-------------|----------|
| 1 | 745 | A132S8F | 4 | 285 |
| 2 | 830 | A132M8F | 5,5 | 301 |
| 3 | 900 | AIP160S8F | 7,5 | 340 |
| 4 | 1045 | AIP160S6F | 11 | 340 |
| 5 | 1155 | AIP160M6F | 15 | 371 |
| 6 | 1240 | A180M6F | 18,5 | 375 |
| 7 | 1315 | A200M6F | 22 | 410 |
| 8 | 1375 | A180M4F | 30 | 405 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц

| 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| -8 | +3 | -2 | -4 | -5 | -7 | -12 | -20 |

Аэродинамика

ВРАН6-10. ВРАН9-10. Исполнение 1

Дополнительная комплектация

Виброизоляция



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



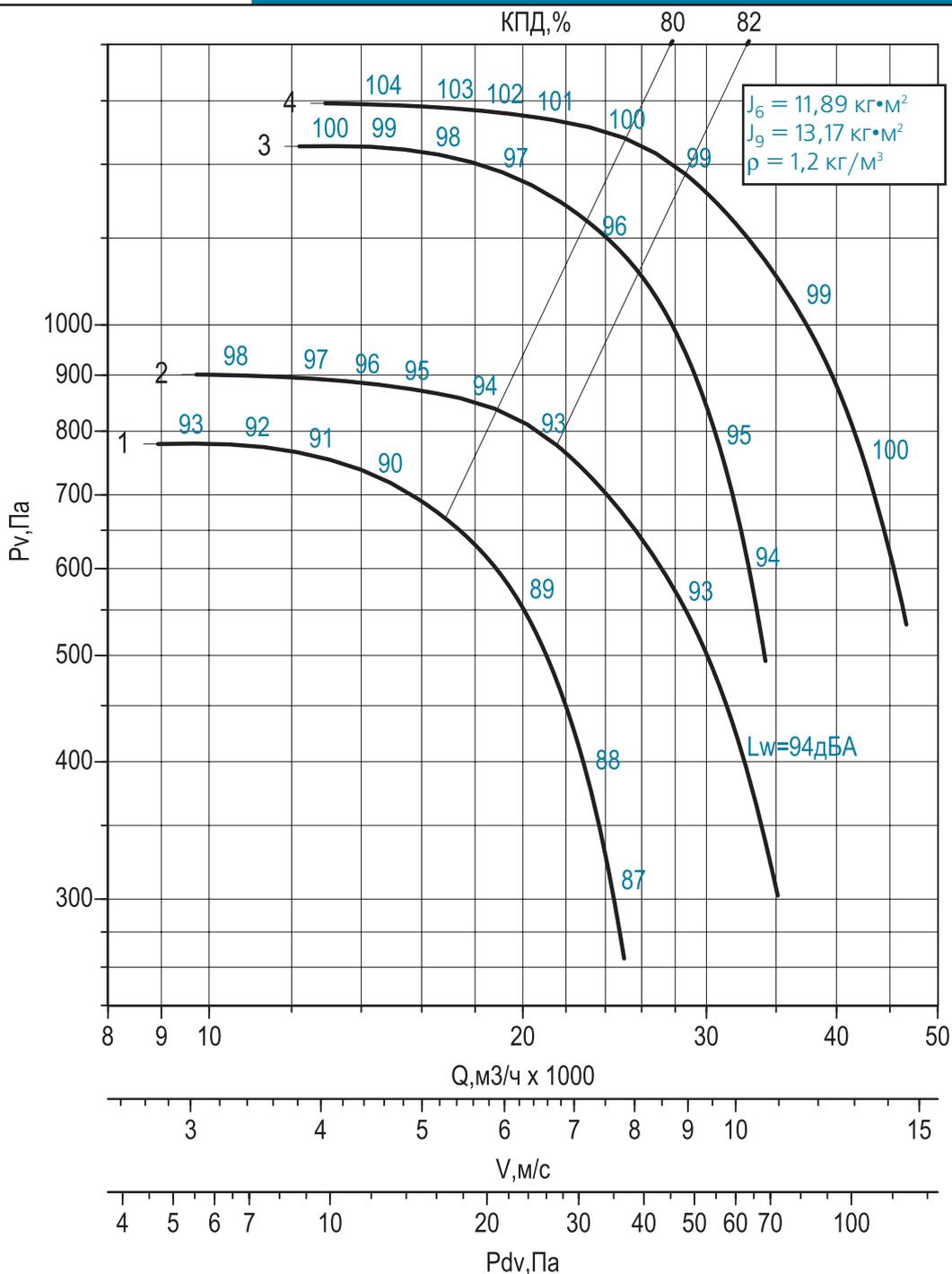
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели

| № кривой | Вентилятор | $n_{кл}$, мин ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | M , кг |
|----------|------------|------------------------------|-----------|-------------|----------|
| 1 | ВРАН6 | 710 | A132M8 | 5,5 | 418 |
| 2 | ВРАН9 | 730 | AIP160S8 | 7,5 | 465 |
| 3 | ВРАН6 | 970 | AIP160S6 | 11 | 457 |
| 4 | ВРАН9 | 970 | AIP160M6 | 15 | 496 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1, 2 | -8 | +2 | -3 | -4 | -6 | -9 | -15 | -21 |
| 3, 4 | -10 | -7 | +4 | -2 | -3 | -7 | -8 | -19 |

Аэродинамика

ВРАН9-10. Исполнение 1П

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



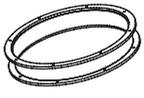
Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



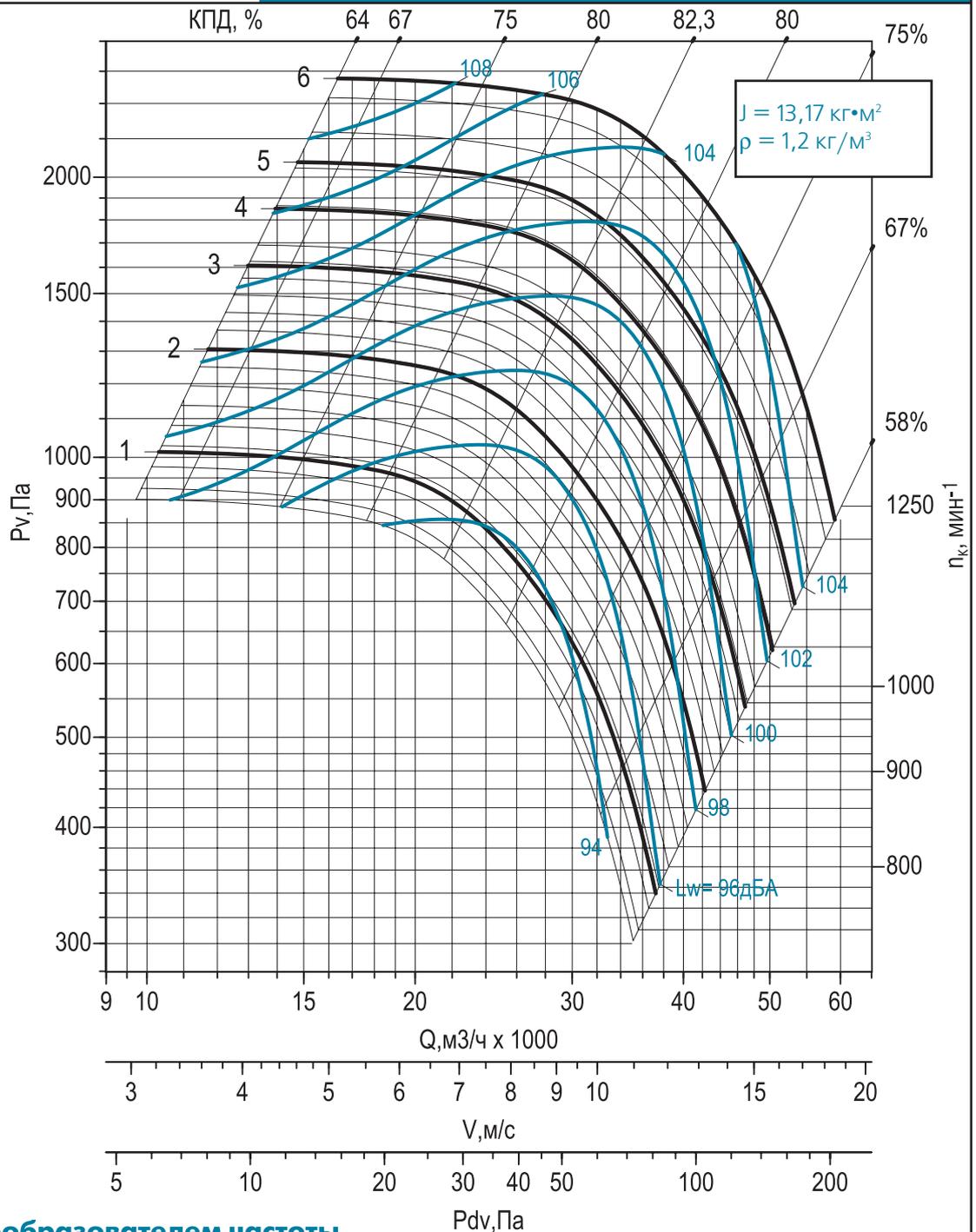
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели с преобразователем частоты

| № кривой | $n_{k \text{ max}}, \text{МИН}^{-1}$ | Двигатель | $N_u, \text{кВт}$ | $M, \text{кг}$ |
|----------|--------------------------------------|-----------|-------------------|----------------|
| 1 | 765 | AIP160S8F | 7,5 | 465 |
| 2 | 855 | AIP160M8F | 11 | 490 |
| 3 | 970 | AIP160M6F | 15 | 496 |
| 4 | 1040 | A180M6F | 18,5 | 500 |
| 5 | 1105 | A200M6F | 22 | 535 |
| 6 | 1225 | A200L6F | 30 | 565 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| $n_k, \text{МИН}^{-1}$ | Поправки $\Delta L_{wi}, \text{дБ}$ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|------------------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| <750 | -8 | +2 | -3 | -4 | -6 | -9 | -15 | -21 |
| ≥750 | -10 | -7 | +4 | -2 | -3 | -7 | -8 | -19 |

Аэродинамика

ВРАН9-10. Исполнение 5

Дополнительная комплектация
Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



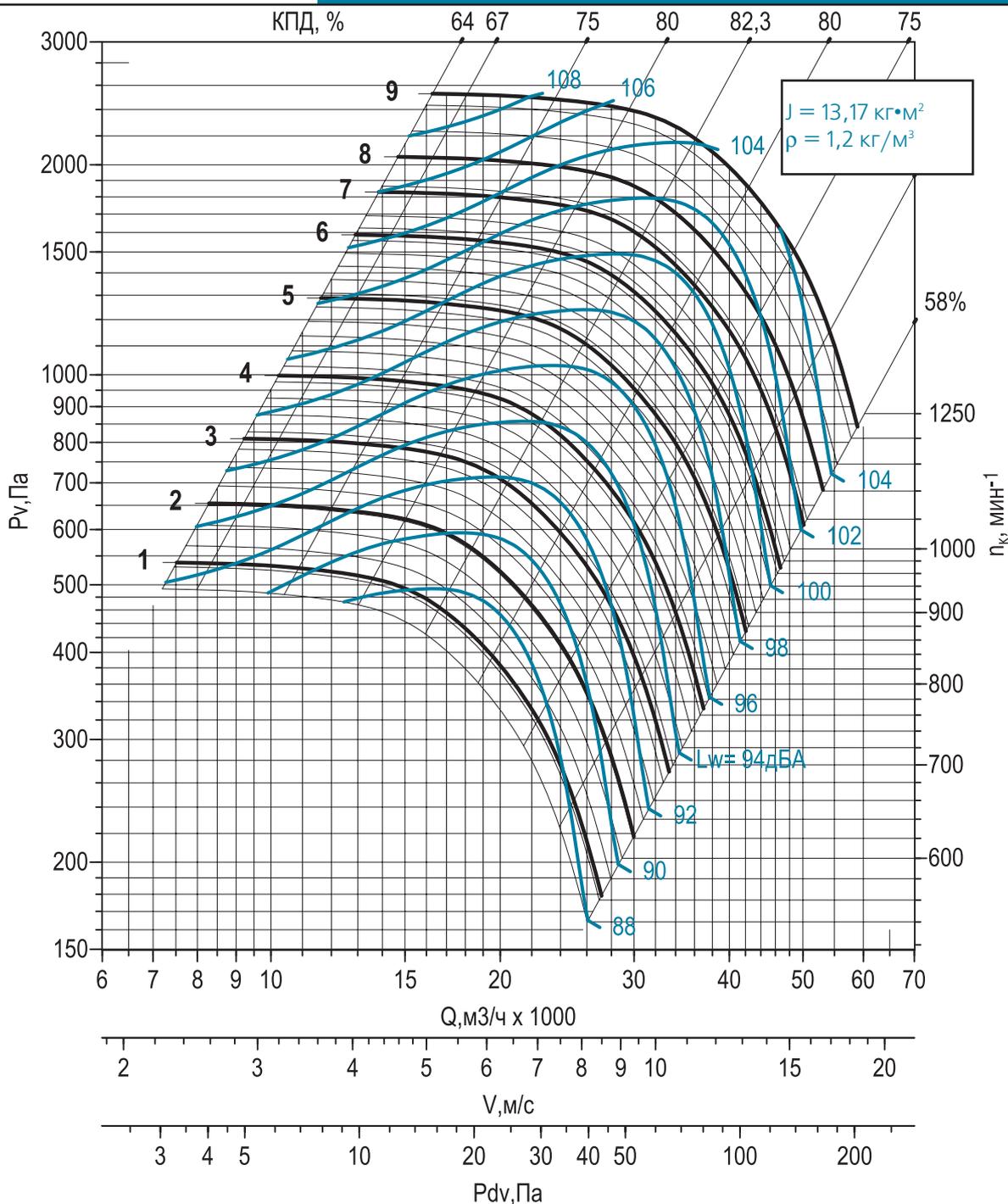
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели

| № кривой | $n_k, \text{ мин}^{-1}$ | Двигатель | $N_u, \text{ кВт}$ | $M, \text{ кг}$ |
|----------|-------------------------|-----------|--------------------|-----------------|
| 1 | 565 | A112MB8 | 3 | 676 |
| 2 | 620 | A132S8 | 4 | 715 |
| 3 | 690 | A132M8 | 5,5 | 740 |
| 4 | 770 | A132M6 | 7,5 | 762 |
| 5 | 875 | AIP160S6 | 11 | 800 |
| 6 | 970 | AIP160M6 | 15 | 785 |
| 7 | 1040 | AIP160M4 | 18,5 | 815 |
| 8 | 1100 | A180S4 | 22 | 950 |
| 9 | 1225 | A180M4 | 30 | 1055 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| $n_k, \text{ мин}^{-1}$ | Поправки $\Delta L_{wi}, \text{ дБ}$ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|-------------------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| <1000 | -8 | +2 | -2 | -3 | -7 | -9 | -13 | -21 |
| ≥ 1000 | -10 | -7 | +4 | -2 | -3 | -7 | -8 | -19 |

Аэродинамика

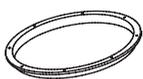
ВРАН6-11,2. ВРАН9-11,2. Исполнение 1

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



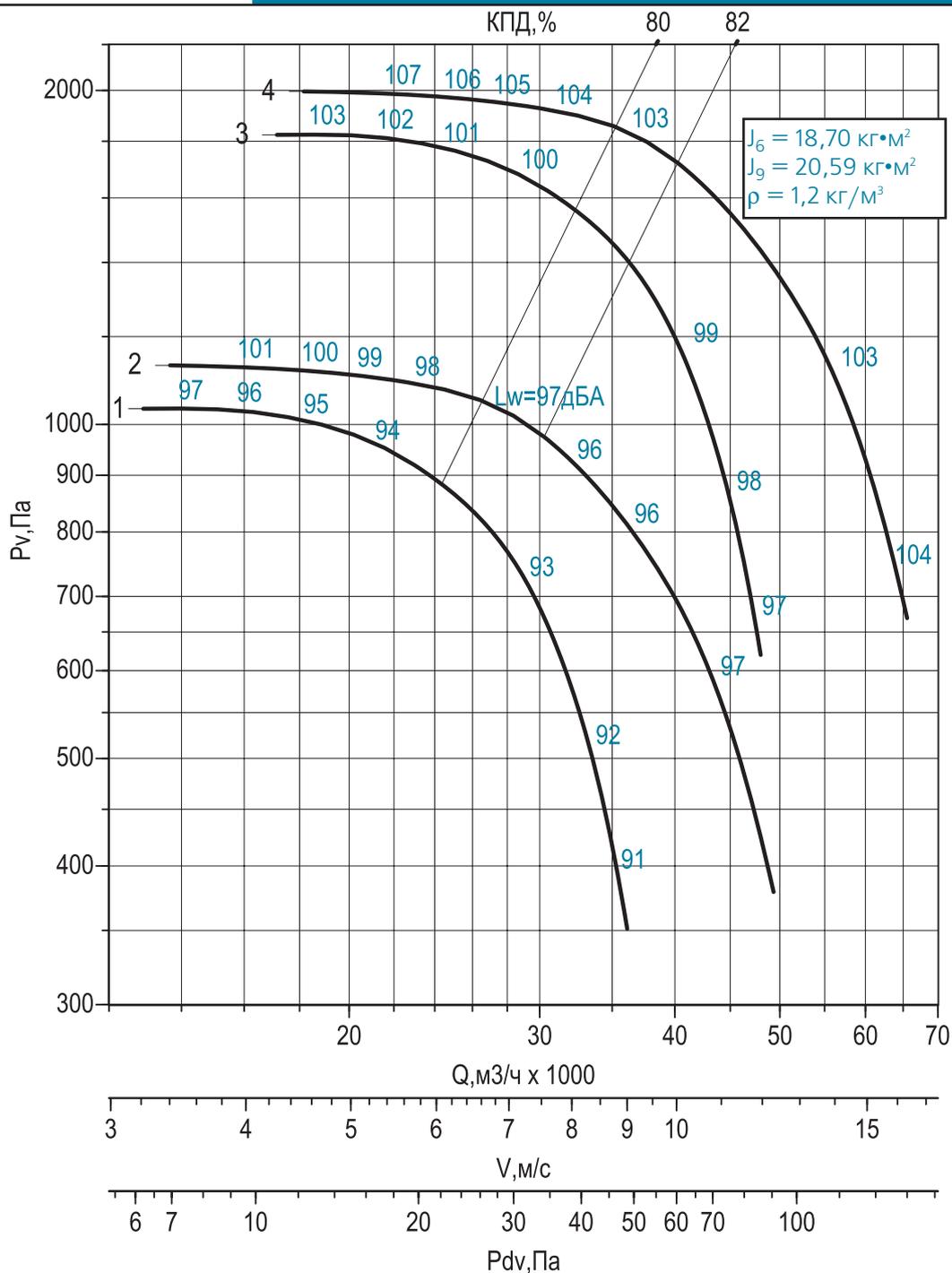
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели

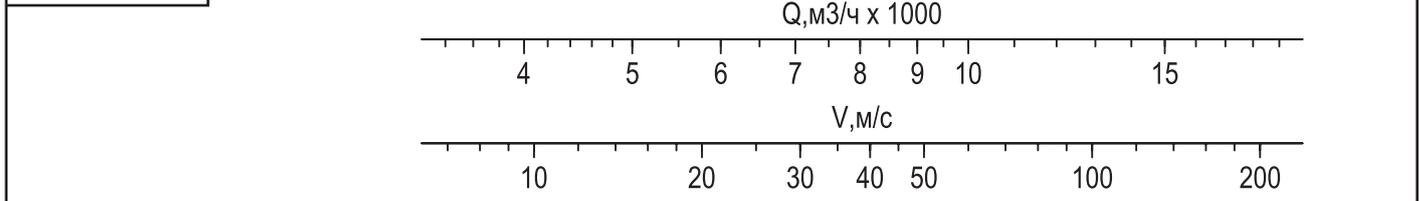
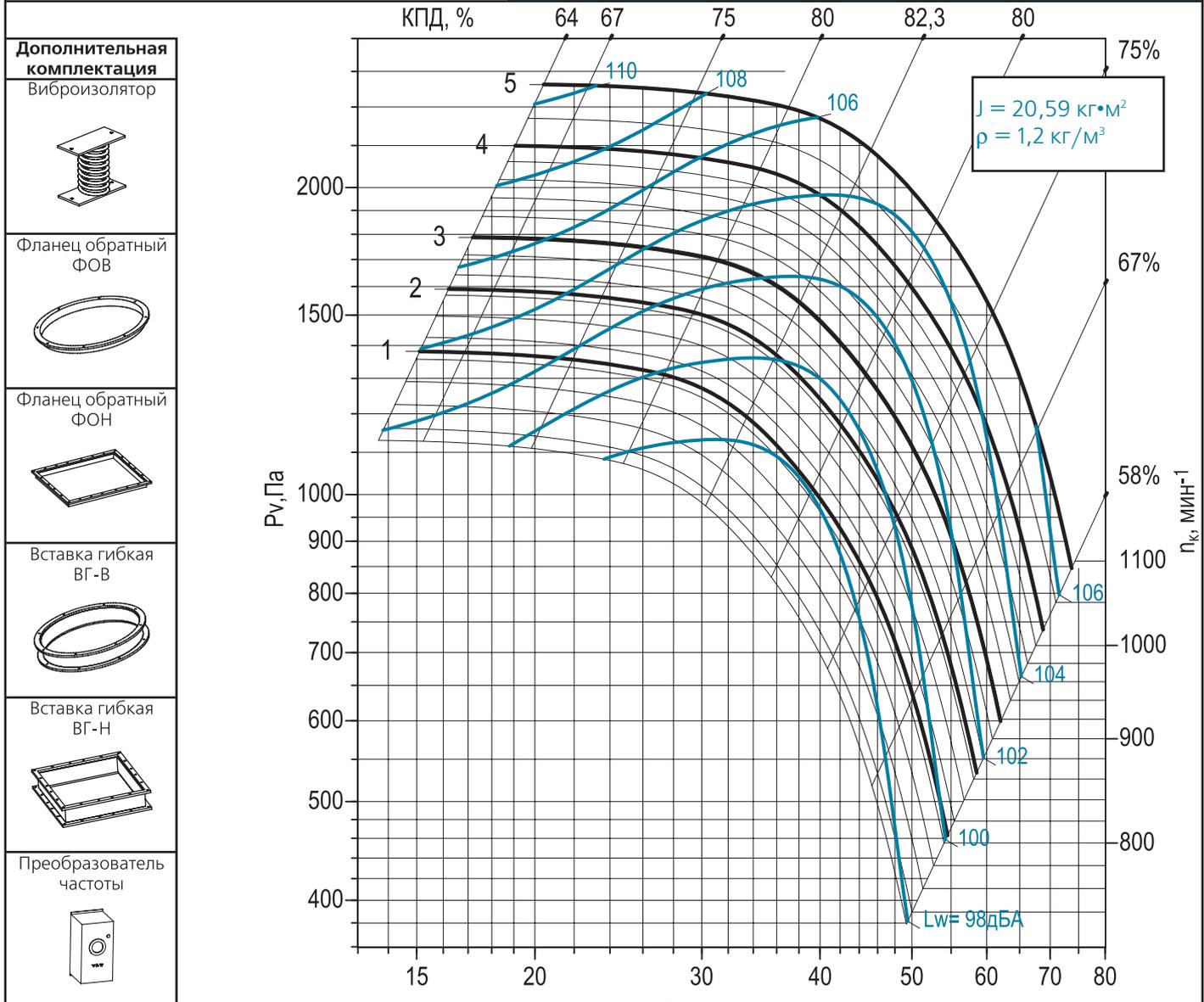
| № кривой | Вентилятор | $n_k, \text{ мин}^{-1}$ | Двигатель | $N_u, \text{ кВт}$ | $M, \text{ кг}$ |
|----------|------------|-------------------------|-----------|--------------------|-----------------|
| 1 | ВРАН6 | 730 | АИР160М8 | 11 | 496 |
| 2 | ВРАН9 | 730 | А180М8 | 15 | 527 |
| 3 | ВРАН6 | 970 | А200М6 | 22 | 541 |
| 4 | ВРАН9 | 970 | А200Л6 | 30 | 580 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки $\Delta L_{wi}, \text{ дБ}$ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1, 2, 3, 4 | -8 | +2 | -3 | -5 | -6 | -8 | -13 | -20 |

Аэродинамика ВРАН9-11,2. Исполнение 1П



Двигатели с преобразователем частоты

| № кривой | $n_{k \text{ max}}$, МИН ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | М, кг |
|----------|---|-----------|-------------|-------|
| 1 | 805 | A180M8F | 15 | 527 |
| 2 | 855 | A200M8F | 18,5 | 565 |
| 3 | 885 | A200L8F | 22 | 580 |
| 4 | 1015 | A200L6F | 30 | 580 |
| 5 | 1085 | A225M6F | 37 | 715 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц

| 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| -8 | +2 | -3 | -5 | -6 | -8 | -13 | -20 |

Аэродинамика

ВРАН6-12,5. ВРАН9-12,5. Исполнение 1

Дополнительная комплектация
Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



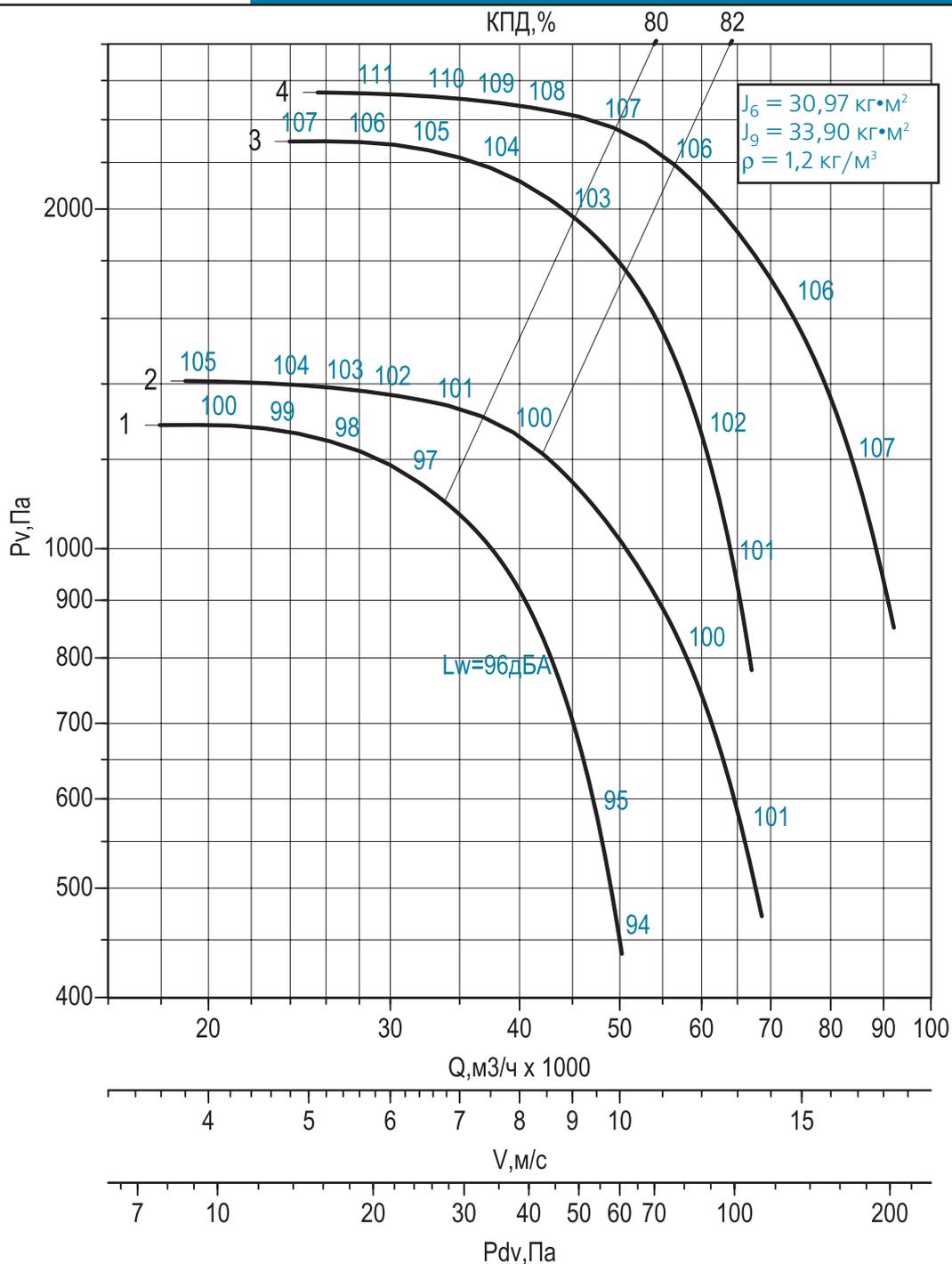
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели

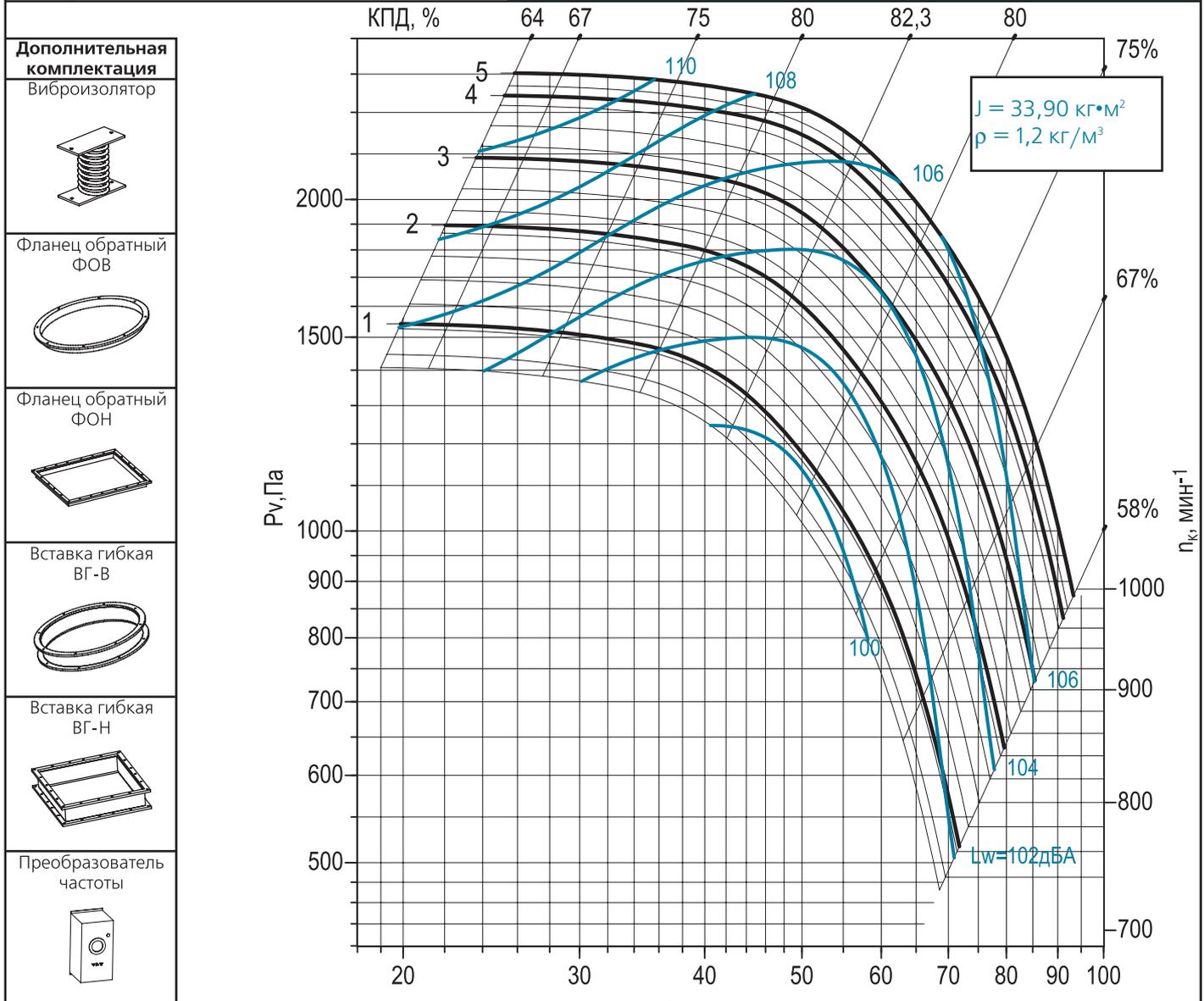
| № кривой | Вентилятор | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | M , кг |
|----------|------------|---------------------------|-----------|-------------|----------|
| 1 | ВРАН6 | 730 | A180M8 | 15 | 631 |
| 2 | ВРАН9 | 730 | A200L8 | 22 | 694 |
| 3 | ВРАН6 | 973 | A225M6 | 37 | 819 |
| 4 | ВРАН9 | 980 | A250M6 | 55 | 989 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1, 2, 3, 4 | -8 | +3 | -2 | -5 | -7 | -10 | -13 | -22 |

Аэродинамика ВРАН9-12,5. Исполнение 1П



Двигатели с преобразователем частоты

| № кривой | n _{к max} , МИН ⁻¹ | Двигатель | П _у , кВт | М, кг |
|----------|--|-----------|----------------------|-------|
| 1 | 760 | A200L8F | 22 | 694 |
| 2 | 845 | A225M8F | 30 | 829 |
| 3 | 875 | A250S8F | 37 | 934 |
| 4 | 960 | A250M8F | 45 | 989 |
| 5 | 990 | A250M6F | 55 | 989 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц

| 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| -8 | +3 | -2 | -5 | -7 | -10 | -13 | -22 |

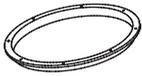
Аэродинамика

ВРАН9-12,5. Исполнение 5

Дополнительная комплектация
Виброизолятор



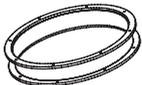
Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



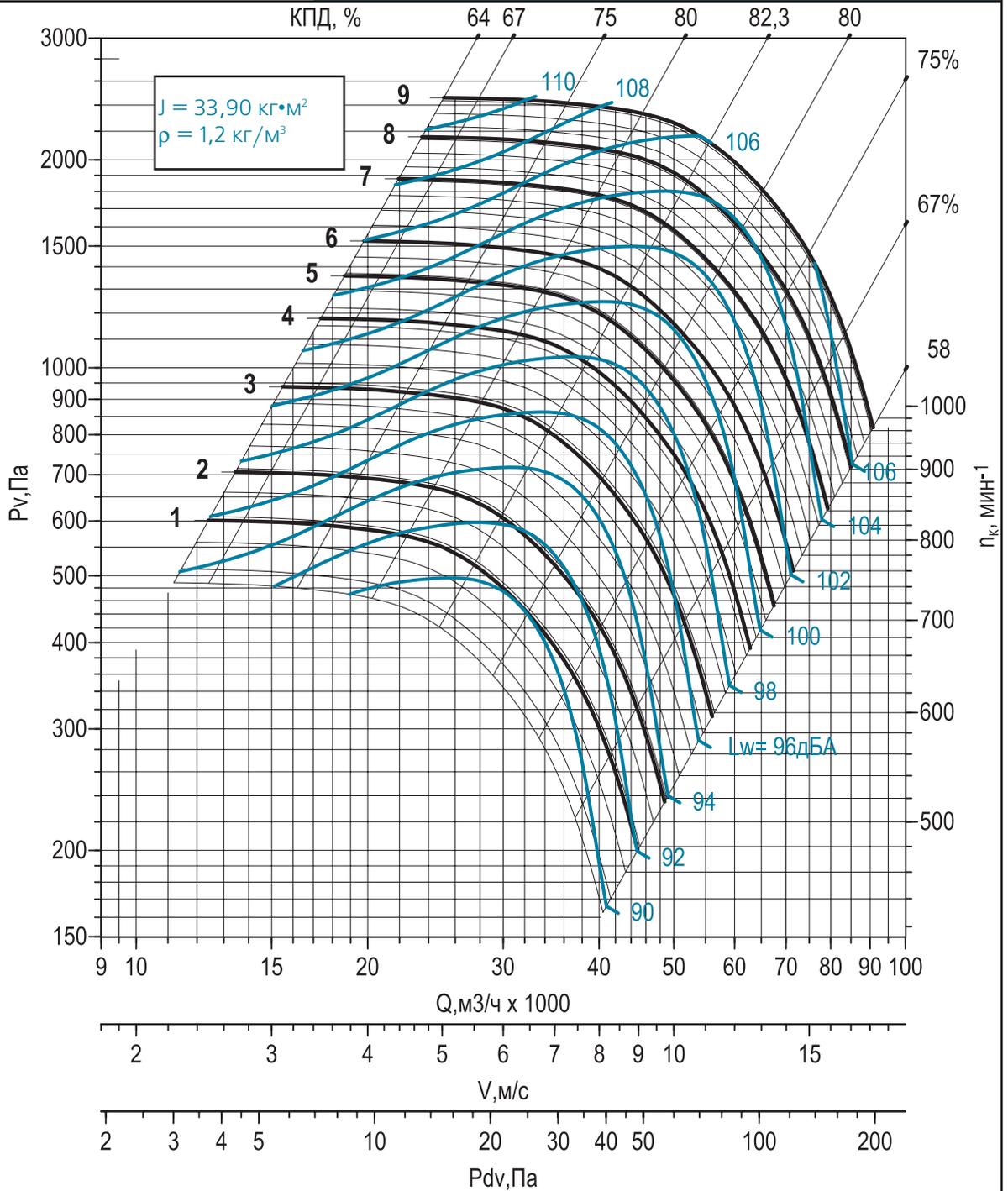
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели

| № кривой | $n_{k \text{ max}}, \text{ МИН}^{-1}$ | Двигатель | $N_u, \text{ кВт}$ | $M, \text{ кг}$ |
|----------|---------------------------------------|-----------|--------------------|-----------------|
| 1 | 477 | A132M8 | 5,5 | 676 |
| 2 | 529 | AIP160S8 | 7,5 | 715 |
| 3 | 603 | AIP160M8 | 11 | 740 |
| 4 | 668 | A180M8 | 15 | 770 |
| 5 | 717 | A200M8 | 18,5 | 800 |
| 6 | 759 | A200L8 | 22 | 825 |
| 7 | 842 | A200L6 | 30 | 835 |
| 8 | 903 | A225M6 | 37 | 898 |
| 9 | 964 | A250S6 | 45 | 1030 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| $n_k, \text{ МИН}^{-1}$ | Поправки $\Delta L_{wi}, \text{ дБ}$ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|-------------------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| <750 | +3 | -2 | -5 | -7 | -10 | -13 | -19 | -25 |
| ≥750 | -8 | +3 | -2 | -5 | -7 | -10 | -13 | -22 |

Аэродинамика

ВРАН6-14. ВРАН9-14. Исполнение 1

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



Фланец обратный ФОН



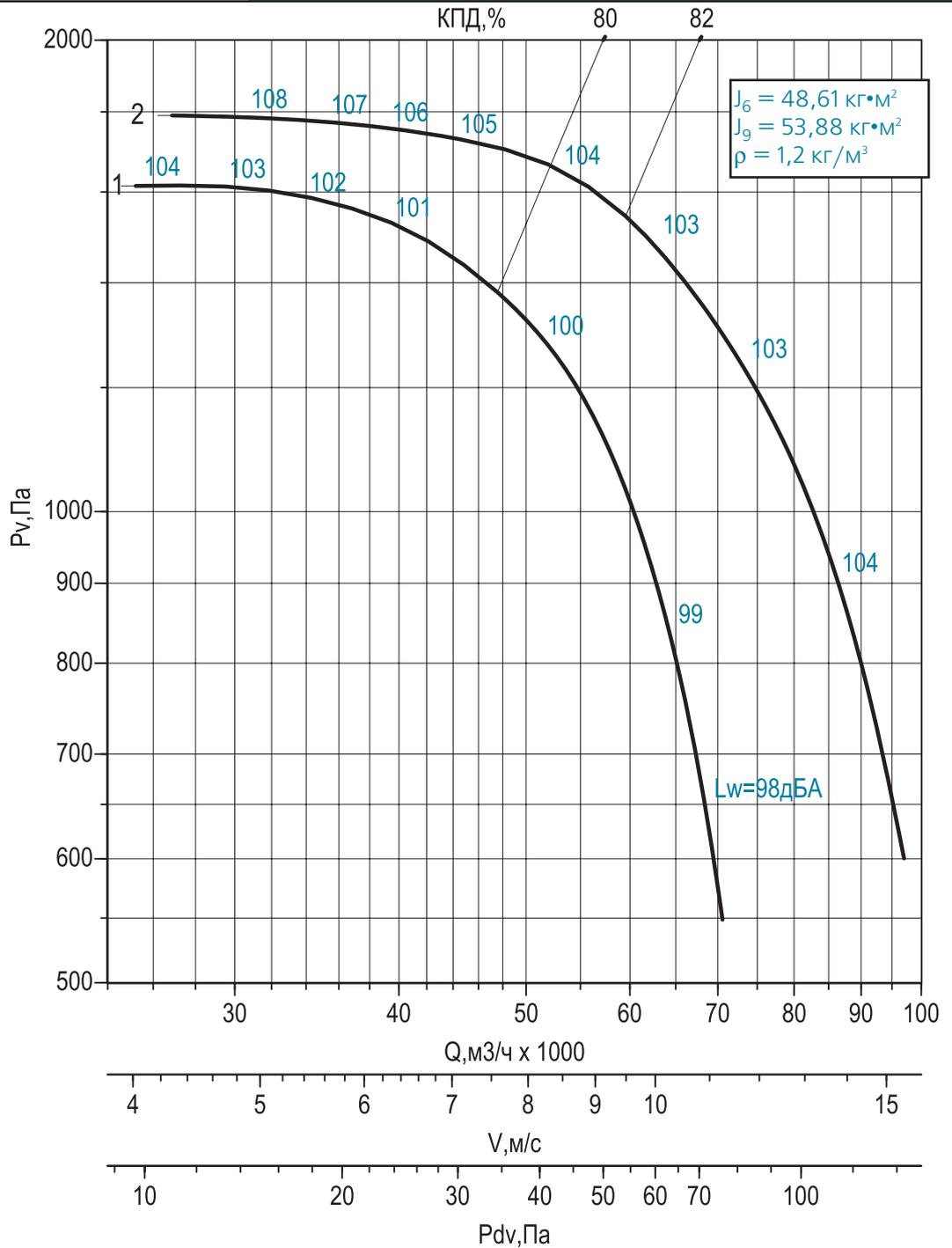
Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Преобразователь частоты



Двигатели

| № кривой | Вентилятор | $n_{кв}$, мин ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | M , кг |
|----------|------------|------------------------------|-----------|-------------|----------|
| 1 | ВРАН6 | 730 | A225M8 | 30 | 1500 |
| 2 | ВРАН9 | 735 | A250S8 | 37 | 1605 |

Акустика

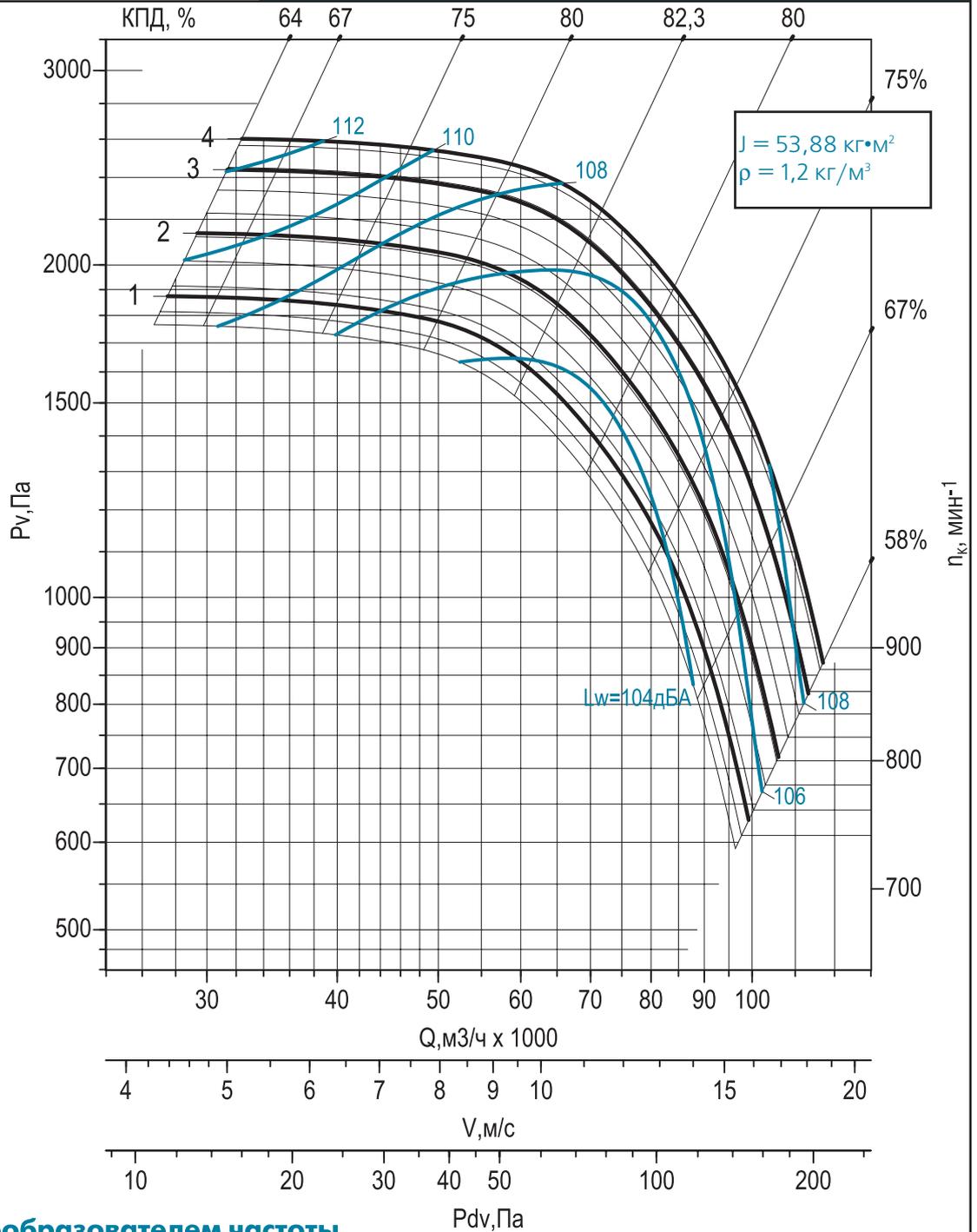
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1, 2 | -8 | +3 | -2 | -5 | -7 | -10 | -13 | -22 |

Аэродинамика

ВРАН9-14. Исполнение 1П

- Дополнительная комплектация**
- Виброизолятор
 - Фланец обратный ФОВ
 - Фланец обратный ФОН
 - Вставка гибкая ВГ-В
 - Вставка гибкая ВГ-Н
 - Преобразователь частоты



Двигатели с преобразователем частоты

| № кривой | $n_{k \text{ max}}$, мин ⁻¹ | Двигатель | N_u , кВт | M , кг |
|----------|---|-----------|-------------|----------|
| 1 | 750 | A250S8F | 37 | 1605 |
| 2 | 800 | A250M8F | 45 | 1660 |
| 3 | 855 | A280S8F | 55 | 1830 |
| 4 | 885 | A280M8F | 75 | 1940 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц

| 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| -8 | +3 | -2 | -5 | -7 | -10 | -13 | -22 |

Вентиляторы радиальные ВРАВ

Назначение

Вентиляторы устанавливают в стационарных системах кондиционирования воздуха, вентиляции и воздушного отопления производственных, общественных и жилых зданий.

Для перемещения газоздушных смесей с температурой до 400°C и до 600°C в течение не менее 120 минут вентиляторы изготавливают в специальном исполнении ВРАВ-ДУ.



Вентиляторы по 1-й конструктивной схеме изготавливают десяти типоразмеров:

2; 2,5; 2,8; 3,15; 3,55; 4; 4,5; 5; 6,3; 8

Выпускают вентиляторы следующих исполнений:

- общепромышленные (Н)
- теплостойкие (Ж)
- коррозионностойкие (К1)
- коррозионно-теплостойкие (К1Ж)
- взрывозащищенные (В) — только по 1-й конструктивной схеме
- взрывозащищенные теплостойкие (ВЖ) — только по 1-й конструктивной схеме
- взрывозащищенные коррозионностойкие (ВК1; ВК3) — только по 1-й конструктивной схеме
- взрывозащищенные коррозионно-теплостойкие (ВК1Ж) — только по 1-й конструктивной схеме
- сейсмостойкие (С) — для каждого из выше перечисленных исполнений

Конструкция

Вентиляторы имеют рабочее колесо барабанного типа левого или правого вращения с 32 загнутыми вперед лопатками. Спиральный корпус — поворотный. Входной патрубок имеет цилиндрическую форму и не входит в рабочее колесо, что обеспечивает надежную работу вентилятора. У вентиляторов отсутствует входной фланец, что обеспечивает более благоприятный вход потока при отсутствии воздуховода на стороне всасывания.

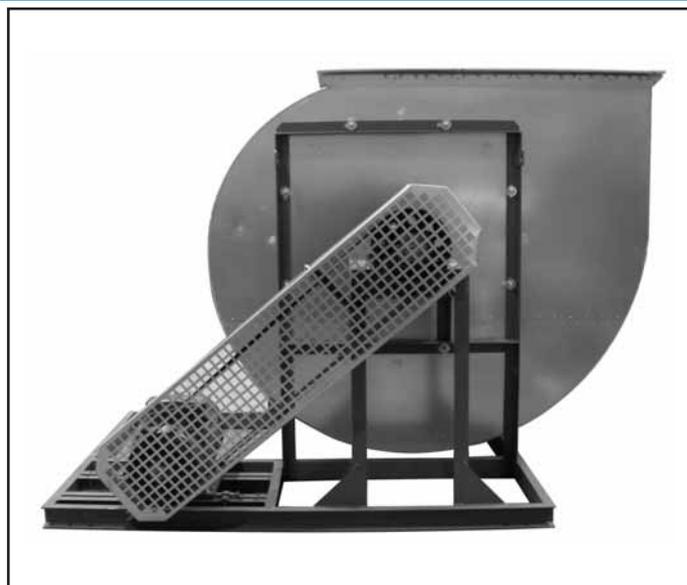
Вентиляторы изготавливают по 1-й (с непосредственным соединением с двигателем) и 5-й (с ременным приводом) конструктивной схеме согласно ГОСТ 5976.

Для климатического исполнения У1, УХЛ1, Т1 предусмотрена дополнительная защита привода и выхлопа вентилятора от атмосферных осадков.

Эксплуатация

Вентиляторы должны устанавливаться вне обслуживаемого помещения и за пределом зоны постоянного пребывания людей.

Вентиляторы могут эксплуатироваться в условиях умеренного (У); умеренного и холодного (УХЛ) и тропического (Т) климата 1-й и 2-й категории размещения по ГОСТ 15150.



Вентиляторы по 5-й конструктивной схеме изготавливают четырех типоразмеров:

6,3; 8; 10; 12,5

Вентиляторы выпускают по ТУ 4861-105-40149153-2007. Вентиляторы сертифицированы и аттестованы для использования во взрывоопасных производствах.

Исполнение вентиляторов в шумоизолирующем кожухе (изготавливают для общепромышленного исполнения и положения корпусов 0 и 90 градусов) позволяет снизить на величину до 12 дБ суммарный уровень звуковой мощности, излучаемой вентилятором, за счет шумопоглощающих и шумоизолирующих свойств кожуха. Суммарный уровень звукового давления снижается на 25...30 дБ на расстоянии 5 м.

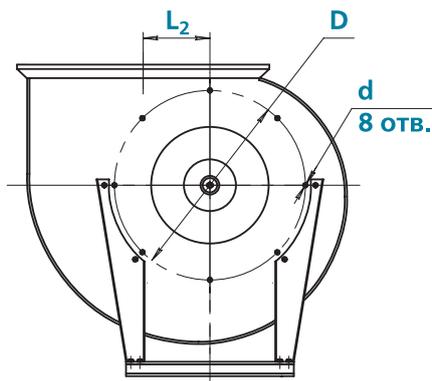
Предлагается дополнительная комплектация виброизоляторами и вставками гибкими, что позволяет снизить динамические нагрузки, а также фланцами обратными, преобразователями частоты и устройствами плавного пуска.

Условия эксплуатации:

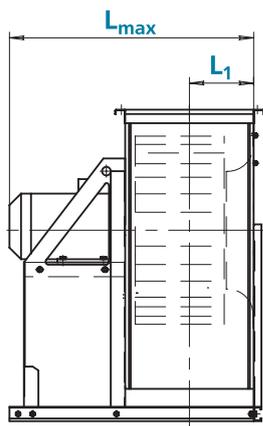
- температура окружающей среды
 - от минус 45 до +40°C для умеренного климата,
 - от минус 60 до +40°C для умеренного и холодного климата,
 - от минус 10 до +50°C для тропического климата;
- среднее значение виброскорости внешних источников вибрации в местах установки вентилятора не более 2 мм/с;
- условия по перемещаемой среде — в таблице 2, стр. 10.

Габаритные и присоединительные размеры

Исполнение 1



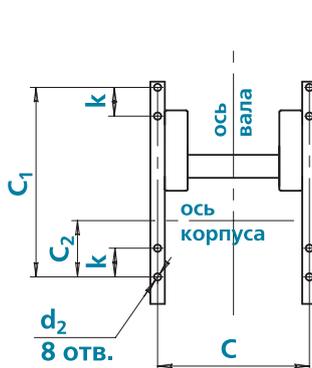
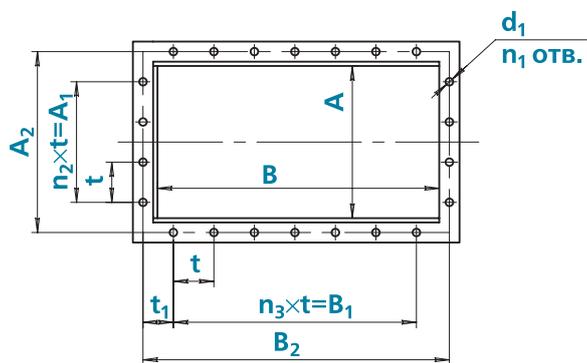
Выходной фланец вентиляторов



Расположение отверстий крепления вентиляторов

№2,5...№5

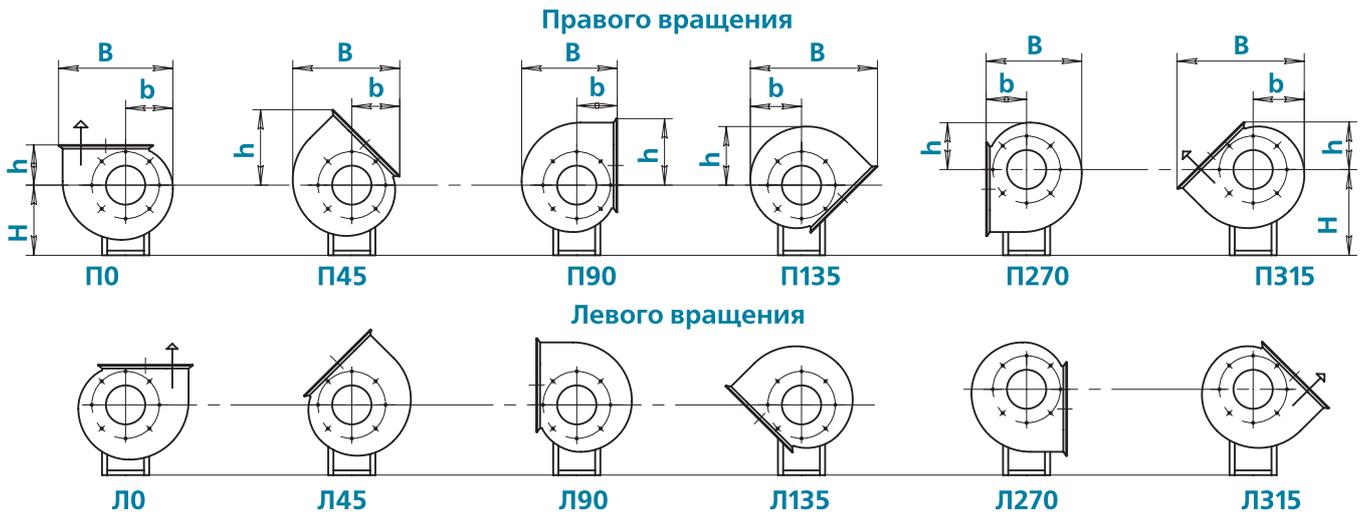
№6,3; №8



| Номер вентилятора | Присоединительные размеры, мм | | | | | | | | | | | | | Габаритные размеры, мм | | | |
|-------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|-----|----|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|------------------------|------------------|----------------|----------------|
| | A | A ₁ | A ₂ | B | B ₁ | B ₂ | D | d | d ₁ | t | t ₁ | n ₁ | n ₂ | n ₃ | L _{max} | L ₁ | L ₂ |
| 2 | 140 | 170 | 170 | 255 | 170 | 283 | 235 | M6 | 7 | 85 | 56,5 | 12 | 2 | 2 | 460 | 73 | 73 |
| 2,5 | 175 | 160 | 200 | 325 | 240 | 348 | 280 | M6 | 7 | 80 | 54 | 14 | 2 | 3 | 440 | 89 | 86 |
| 2,8 | 199 | 200 | 222 | 362 | 300 | 383 | 310 | M6 | 7 | 100 | 41,5 | 14 | 2 | 3 | 510 | 101 | 101 |
| 3,15 | 217 | 200 | 240 | 399 | 300 | 420 | 345 | M6 | 7 | 100 | 60 | 14 | 2 | 3 | 550 | 110 | 115 |
| 3,55 | 249 | 200 | 272 | 454 | 400 | 475 | 390 | M6 | 7 | 100 | 37,5 | 16 | 2 | 4 | 700 | 127 | 129 |
| 4 | 281 | 200 | 310 | 512 | 400 | 538 | 430 | M8 | 9 | 100 | 55 | 16 | 2 | 4 | 750 | 143 | 145 |
| 4,5 | 318 | 240 | 350 | 574 | 480 | 604 | 480 | M8 | 9 | 120 | 55 | 16 | 2 | 4 | 770 | 160 | 164 |
| 5 | 353 | 300 | 380 | 643 | 600 | 668 | 530 | M8 | 9 | 100 | 40 | 22 | 3 | 6 | 970 | 175 | 182 |
| 6,3 | 441 | 400 | 470 | 801 | 700 | 830 | 660 | M8 | 9 | 100 | 35 | 26 | 4 | 7 | 1080 | 222 | 231 |
| 8 | 563 | 300 | 600 | 1009 | 750 | 1047 | 835 | M8 | 9 | 150 | 150 | 18 | 2 | 5 | 1590 | 282 | 297 |

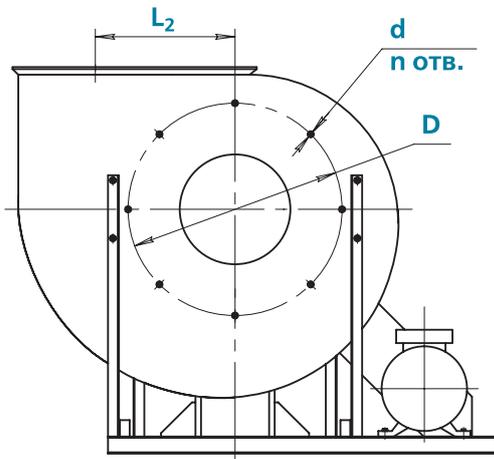
| Номер вентилятора | Установочные размеры, мм | | | | | | Вставка гибкая на стороне: | |
|-------------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------------------|------------|
| | C | C ₁ | C ₂ | d ₂ | k | k ₁ | нагнетания | всасывания |
| 2 | 275 | 330 | 48 | 10 | 70 | — | ВГ-Н-2 | ВГ-В-2 |
| 2,5 | 295 | 330 | 70 | 10 | 70 | — | ВГ-Н-2,5 | ВГ-В-2,5 |
| 2,8 | 295 | 365 | 80 | 10 | 75 | — | ВГ-Н-2,8 | ВГ-В-2,8 |
| 3,15 | 420 | 470 | 60 | 10 | 75 | — | ВГ-Н-3,15 | ВГ-В-3,15 |
| 3,55 | 460 | 530 | 104 | 10 | 90 | — | ВГ-Н-3,55 | ВГ-В-3,55 |
| 4 | 520 | 610 | 127 | 11 | 90 | — | ВГ-Н-4 | ВГ-В-4 |
| 4,5 | 525 | 660 | 140 | 12 | 100 | — | ВГ-Н-4,5 | ВГ-В-4,5 |
| 5 | 525 | 900 | 160 | 14 | 100 | — | ВГ-Н-5 | ВГ-В-5 |
| 6,3 | 460 | 850 | 150 | 15 | 120 | 50 | ВГ-Н-6,3 | ВГ-В-6,3 |
| 8 | 800 | 1220 | 235 | 15 | 150 | 30 | ВГ-Н-8 | ВГ-В-8 |

Положение корпусов

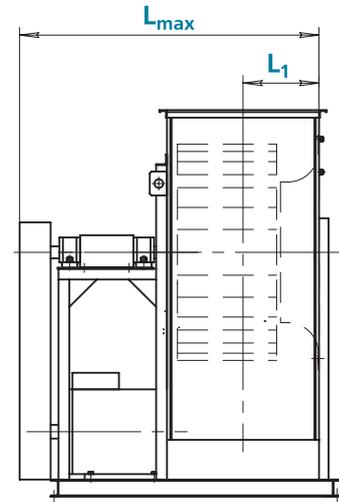


| Номер вентилятора | Габаритные размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|
| | П0, Л0 | | | | П45, Л45 | | | | П90, Л90 | | | | П135, Л135 | | | | П270, Л270 | | | | П315, Л315 | | | |
| | V | b | H | h | V | b | H | h | V | b | H | h | V | b | H | h | V | b | H | h | V | b | H | h |
| 2 | 377 | 151 | 200 | 145 | 346 | 158 | 200 | 261 | 321 | 145 | 200 | 226 | 425 | 164 | 200 | 189 | 321 | 145 | 280 | 151 | 425 | 164 | 280 | 158 |
| 2,5 | 456 | 186 | 240 | 173 | 423 | 190 | 240 | 312 | 390 | 173 | 240 | 270 | 515 | 202 | 240 | 234 | 390 | 173 | 340 | 186 | 515 | 202 | 340 | 190 |
| 2,8 | 515 | 213 | 310 | 193 | 471 | 206 | 310 | 349 | 441 | 193 | 310 | 302 | 579 | 230 | 310 | 265 | 441 | 193 | 350 | 213 | 579 | 230 | 350 | 206 |
| 3,15 | 572 | 236 | 310 | 215 | 521 | 225 | 310 | 388 | 491 | 215 | 310 | 336 | 644 | 257 | 310 | 296 | 491 | 215 | 410 | 236 | 644 | 257 | 410 | 225 |
| 3,55 | 644 | 267 | 350 | 245 | 590 | 256 | 350 | 438 | 557 | 245 | 350 | 377 | 728 | 290 | 350 | 335 | 557 | 245 | 450 | 267 | 728 | 290 | 450 | 256 |
| 4 | 738 | 301 | 390 | 290 | 686 | 310 | 390 | 514 | 641 | 290 | 390 | 437 | 840 | 326 | 390 | 376 | 641 | 290 | 470 | 301 | 840 | 326 | 470 | 310 |
| 4,5 | 821 | 338 | 435 | 325 | 761 | 339 | 435 | 570 | 719 | 325 | 435 | 483 | 936 | 366 | 435 | 422 | 719 | 325 | 535 | 338 | 936 | 366 | 535 | 339 |
| 5 | 913 | 375 | 535 | 338 | 832 | 363 | 535 | 619 | 776 | 338 | 535 | 538 | 1023 | 404 | 535 | 470 | 776 | 338 | 580 | 375 | 1026 | 406 | 580 | 363 |
| 6,3 | 1140 | 474 | 640 | 420 | 1034 | 442 | 640 | 768 | 973 | 420 | 640 | 667 | 1282 | 513 | 640 | 591 | 973 | 420 | 746 | 474 | 1282 | 513 | 746 | 442 |
| 8 | 1440 | 602 | 800 | 536 | 1304 | 553 | 800 | 972 | 1238 | 536 | 800 | 839 | 1623 | 651 | 800 | 751 | 1238 | 536 | 900 | 602 | 1623 | 651 | 900 | 553 |

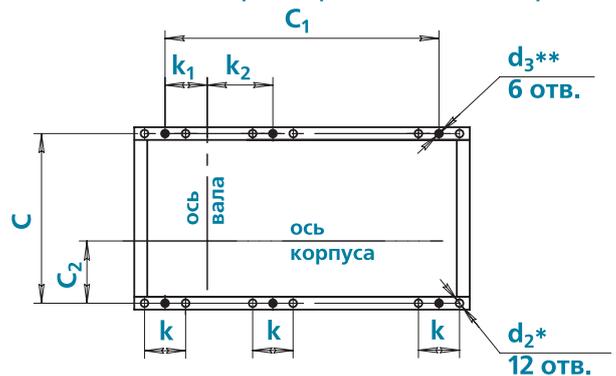
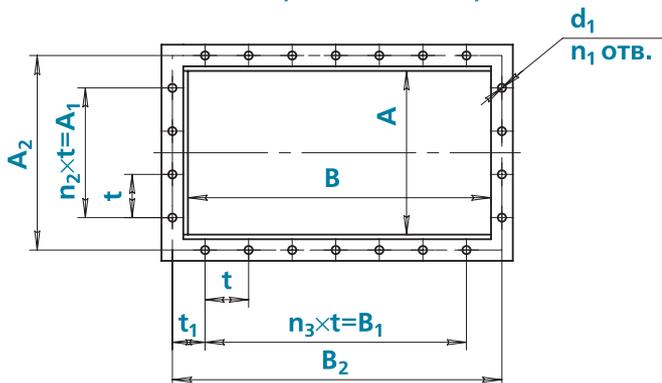
Исполнение 5



Выходной фланец вентиляторов



Расположение отверстий крепления вентиляторов



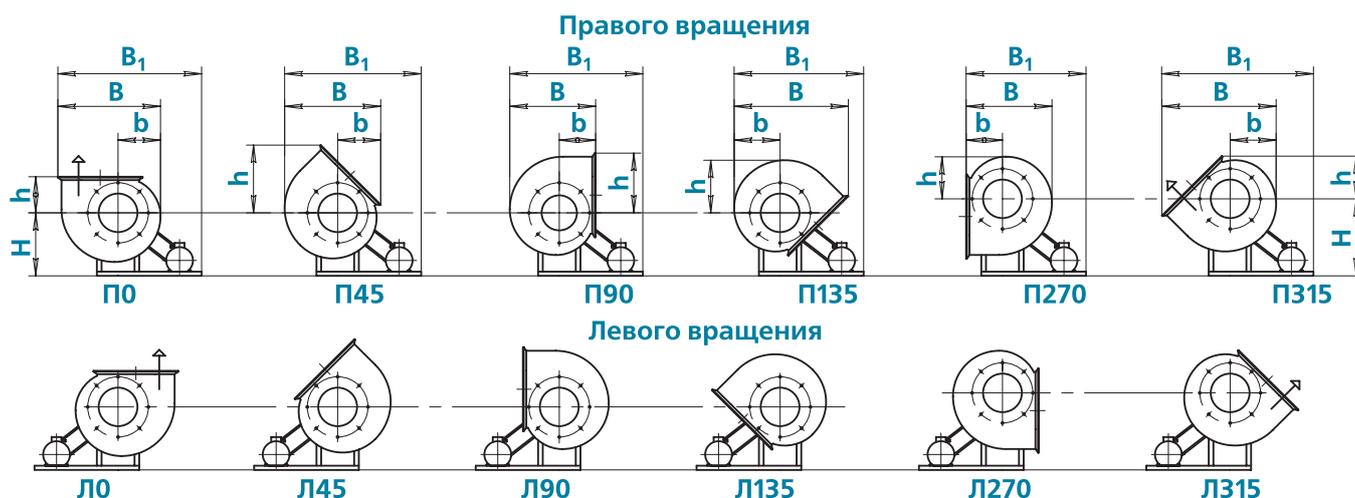
Примечание:

- * Размер под виброизолятор
- ** Размер под фундаментный болт

| Номер вентилятора | Присоединительные размеры, мм | | | | | | | | | | | Габаритные размеры, мм | | | | | | |
|-------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|------|-----|----------------|-----|----------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| | A | A ₁ | A ₂ | B | B ₁ | B ₂ | D | d | d ₁ | t | t ₁ | n | n ₁ | n ₂ | n ₃ | L _{max} | L ₁ | L ₂ |
| 6,3 | 441 | 400 | 470 | 801 | 700 | 830 | 660 | M8 | 9 | 100 | 35 | 8 | 26 | 4 | 7 | 1170 | 222 | 231 |
| 8 | 563 | 300 | 600 | 1009 | 750 | 1047 | 835 | M8 | 9 | 150 | 150 | 8 | 18 | 2 | 5 | 1350 | 282 | 297 |
| 10 | 703 | 450 | 750 | 1269 | 1050 | 1317 | 1050 | M8 | 12 | 150 | 150 | 16 | 24 | 3 | 7 | 1640 | 353 | 366 |
| 12,5 | 877 | 750 | 925 | 1593 | 1500 | 1638 | 1285 | M10 | 12 | 150 | 87,5 | 16 | 34 | 5 | 10 | 1840 | 440 | 455 |

| Номер вентилятора | Габарит двигателя | Установочные размеры, мм | | | | | | | | Вставка гибкая на стороне: | |
|-------------------|-------------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------------------|------------|
| | | C | C ₁ | C ₂ | d ₂ | d ₃ | k | k ₁ | k ₂ | нагнетания | всасывания |
| 6,3 | 112...225 | 980 | 1110 | 245 | 12 | 18 | 120 | 140 | 320 | ВГ-Н-6,3 | ВГ-В-6,3 |
| 8 | 132...200 | 1156 | 1190 | 310 | 12 | 18 | 130 | 301 | 294 | ВГ-Н-8 | ВГ-В-8 |
| | 225...280 | 1156 | 1570 | 310 | 12 | 18 | 130 | 331 | 294 | ВГ-Н-8 | ВГ-В-8 |
| 10 | 112...315 | 1455 | 1900 | 450 | 12 | 18 | 150 | 381 | 904 | ВГ-Н-10 | ВГ-В-10 |
| 12,5 | 125...315 | 1645 | 2025 | 550 | 18 | 24 | 180 | 525 | 875 | ВГ-Н-12,5 | ВГ-В-12,5 |

Положение корпусов



| Номер вентилятора | Габаритные размеры, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------|----------------|-----|------|-----|----------|----------------|-----|------|------|----------|----------------|-----|------|------|------------|----------------|------|------|------|------------|----------------|-----|------|-----|------------|----------------|------|------|-----|
| | П0, Л0 | | | | | П45, Л45 | | | | | П90, Л90 | | | | | П135, Л135 | | | | | П270, Л270 | | | | | П315, Л315 | | | | |
| | В | В ₁ | б | Н | h | В | В ₁ | б | Н | h | В | В ₁ | б | Н | h | В | В ₁ | б | Н | h | В | В ₁ | б | Н | h | В | В ₁ | б | Н | h |
| 6,3 | 1140 | 1736 | 474 | 671 | 426 | 1034 | 1662 | 442 | 671 | 768 | 973 | 1623 | 420 | 671 | 667 | 1282 | 1583 | 513 | 671 | 591 | 973 | 1490 | 420 | 751 | 474 | 1282 | 1839 | 513 | 751 | 442 |
| 8 | 1440 | 1833 | 602 | 843 | 536 | 1304 | 1746 | 553 | 843 | 972 | 1238 | 1697 | 536 | 843 | 839 | 1623 | 1646 | 651 | 843 | 751 | 1238 | 1531 | 536 | 933 | 602 | 1623 | 1967 | 651 | 933 | 553 |
| | | 2152* | | | | | 2065* | | | | | 2016* | | | | | 1965* | | | | | 1850* | | | | | 2286* | | | |
| 10 | 1797 | 2676 | 751 | 1050 | 656 | 1627 | 2568 | 689 | 1050 | 1204 | 1533 | 2507 | 656 | 1050 | 1046 | 2017 | 2444 | 814 | 1050 | 939 | 1533 | 2286 | 656 | 1150 | 751 | 2017 | 2833 | 814 | 1150 | 689 |
| 12,5 | 2235 | 2918 | 947 | 1230 | 810 | 2050 | 2811 | 869 | 1230 | 1487 | 1905 | 2725 | 810 | 1230 | 1302 | 2512 | 2655 | 1025 | 1230 | 1181 | 1905 | 2440 | 810 | 1430 | 947 | 2512 | 3117 | 1025 | 1430 | 869 |

Примечание:

* Для габарита двигателя 225...280

Конструкторско-технический отдел ООО «Ве́за» ведет постоянную работу по улучшению и совершенствованию выпускаемой продукции, поэтому оставляет за собой право на изменение размеров и комплектации без уведомления.

Маркировка

Пример:

Вентилятор радиальный ВРАВ номер 6,3; исполнение общепромышленное; климатическое исполнение УХЛ2; конструктивное исполнение 1; установочная мощность $N_y = 5,5$ кВт и частота вращения двигателя $n = 710$ мин⁻¹; номинальное напряжение сети 220/380 В; положение корпуса П90; без ТШК:

ВРАВ-6,3-Н-УХЛ2-1-5,5×710-220/380-П90-0

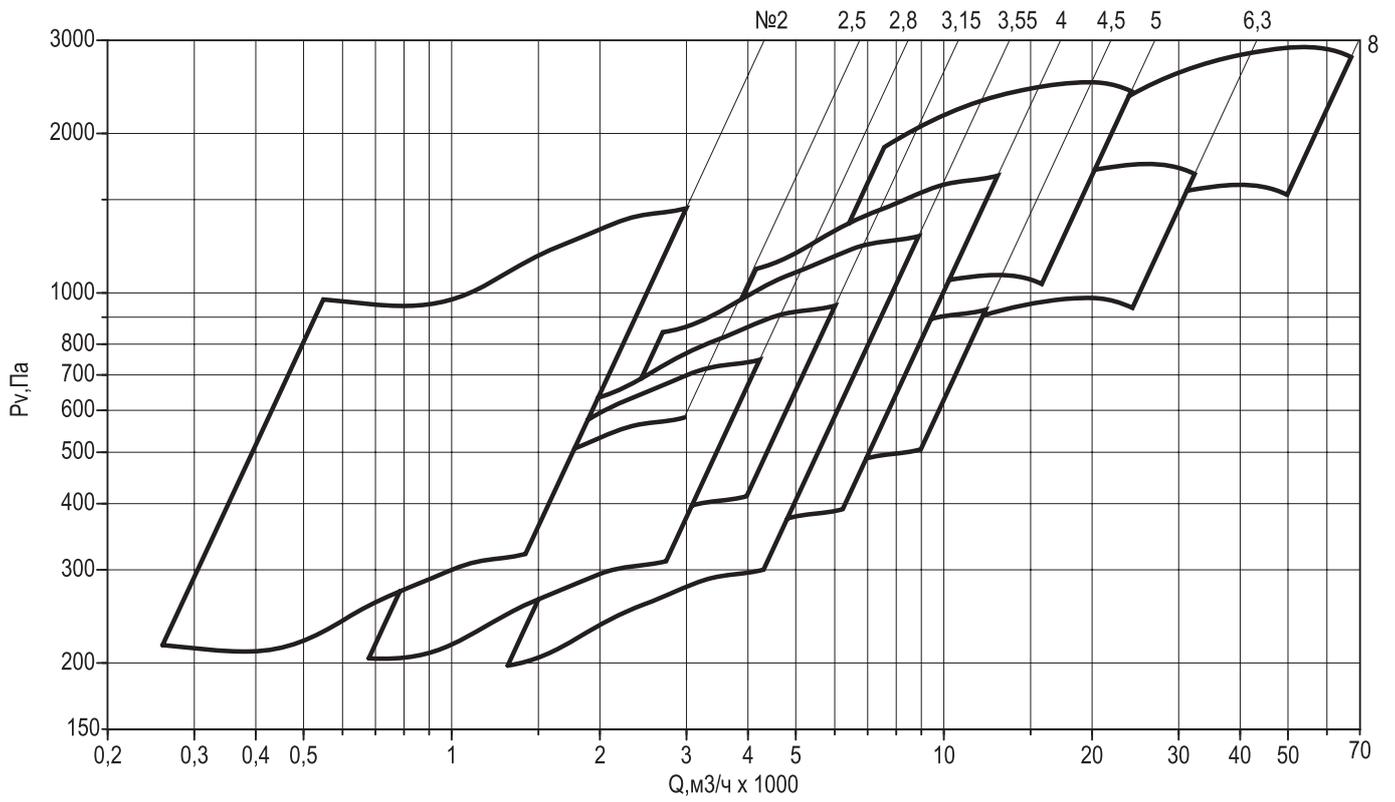
| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Обозначение: • ВРАВ | | | | | | | | | |
| Номер | | | | | | | | | |
| Исполнение: | <ul style="list-style-type: none"> •Н – общепромышленное •Ж – теплостойкое •К1 – коррозионностойкое •К1Ж – коррозионно-теплостойкое •В – взрывозащищенное •ВЖ – взрывозащищенное теплостойкое •ВК1 (•ВК3) – взрывозащищенное коррозионностойкое •ВК1Ж – взрывозащищенное коррозионно-теплостойкое •С* – сейсмостойкое | | | | | | | | |
| Климатическое исполнение: | <ul style="list-style-type: none"> •У1 •Т1 •УХЛ1 •У2 •Т2 •УХЛ2 | | | | | | | | |
| Конструктивное исполнение: | • 1 • 5 | | | | | | | | |
| Параметры двигателя: • $N_y \times n$ (n_k **) N_y – установочная мощность, кВт n – частота вращения, мин ⁻¹ n_k – частота вращения рабочего колеса, мин ⁻¹ | • 5,5×710 | | | | | | | | |
| Номинальное напряжение сети, В: | <ul style="list-style-type: none"> •220/380 •380/660 | | | | | | | | |
| Положение корпуса: | <ul style="list-style-type: none"> •П0 •П45 •П90 •П270 •П315 •Л0 •Л45 •Л90 •Л270 •Л315 | | | | | | | | |
| Вентилятор с ТШК: | • ТШК | | | | | | | | |
| Вентилятор без ТШК: | • 0 | | | | | | | | |

Примечание:

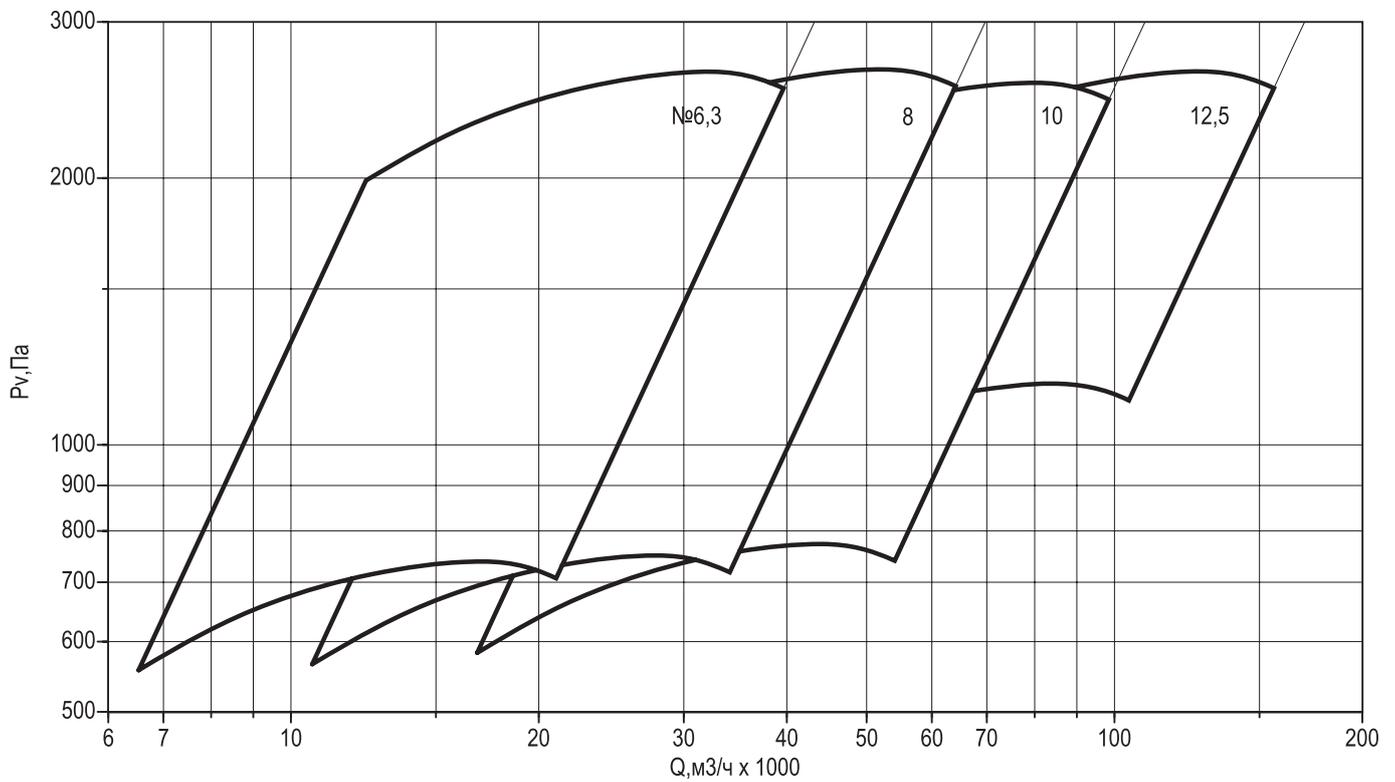
- * Для сейсмостойкого исполнения для каждого из перечисленных исполнений к индексу в конце добавляется буква «С».
- ** Для конструктивного исполнения 5 в скобках указывается частота вращения рабочего колеса (n_k).
- Дополнительная комплектация заказывается отдельной строкой (см. раздел «Дополнительная комплектация»).
- Специальные требования к вентилятору указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

Области аэродинамических параметров

Исполнение 1

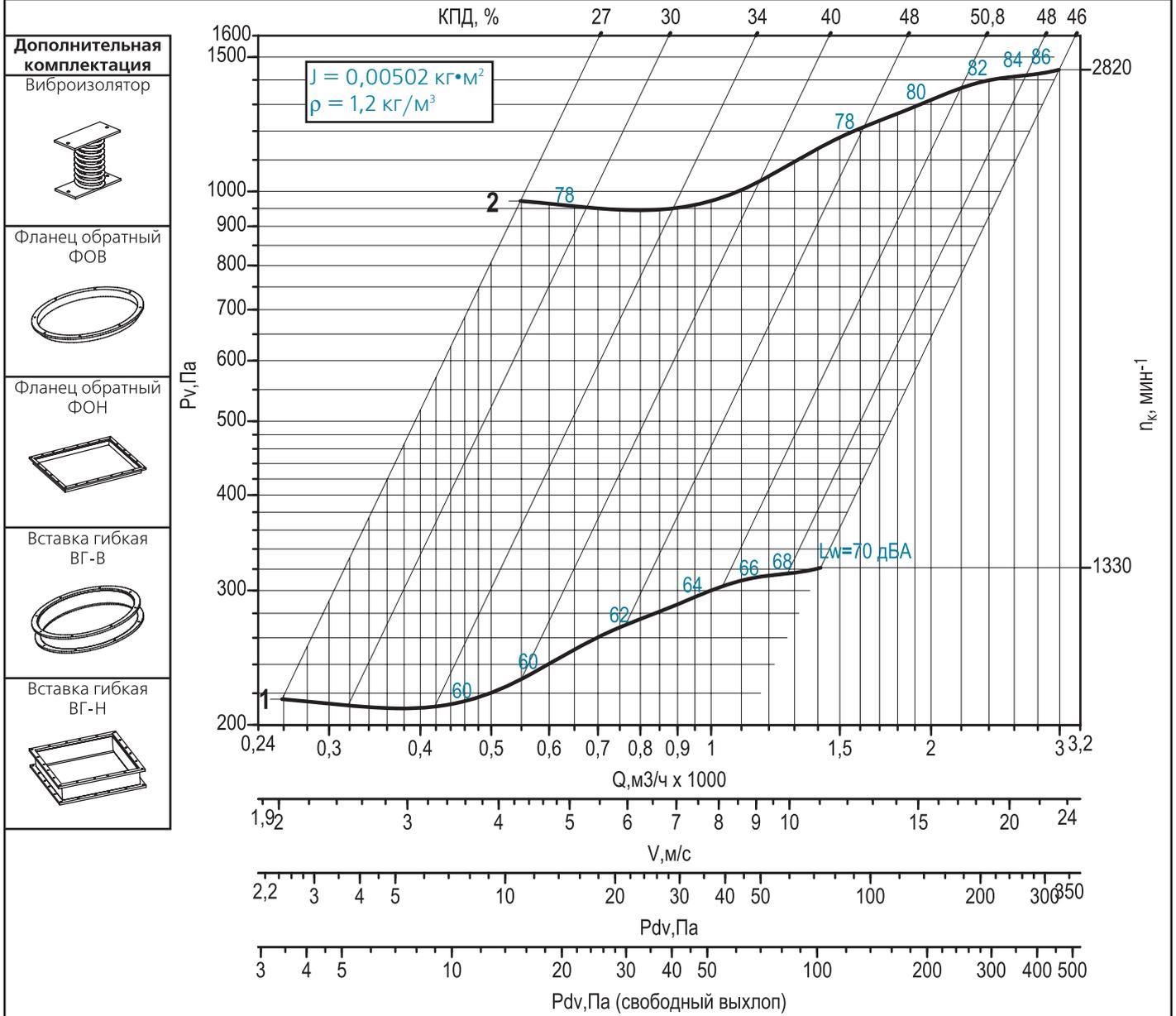


Исполнение 5



Технические характеристики

Аэродинамика ВРАВ-2. Исполнение 1



Двигатели

| № кривой | Q, м ³ /ч | η _к , мин ⁻¹ | Двигатель | η _у , кВт | М, кг |
|----------|----------------------|------------------------------------|-----------|----------------------|-------|
| 1 | 260...905 | 1350 | АИР56В4 | 0,18 | 19 |
| | 905...1200 | 1320 | АИР63А4 | 0,25 | 20 |
| | 1200...1410 | 1320 | АИР63В4 | 0,37 | 21 |
| 2 | 550...1395 | 2800 | А71В2 | 1,1 | 26 |
| | 1395...1840 | 2835 | А80А2 | 1,5 | 28 |
| | 1840...2480 | 2820 | А80В2 | 2,2 | 30 |
| | 2480...2995 | 2835 | А90Л2 | 3 | 32 |

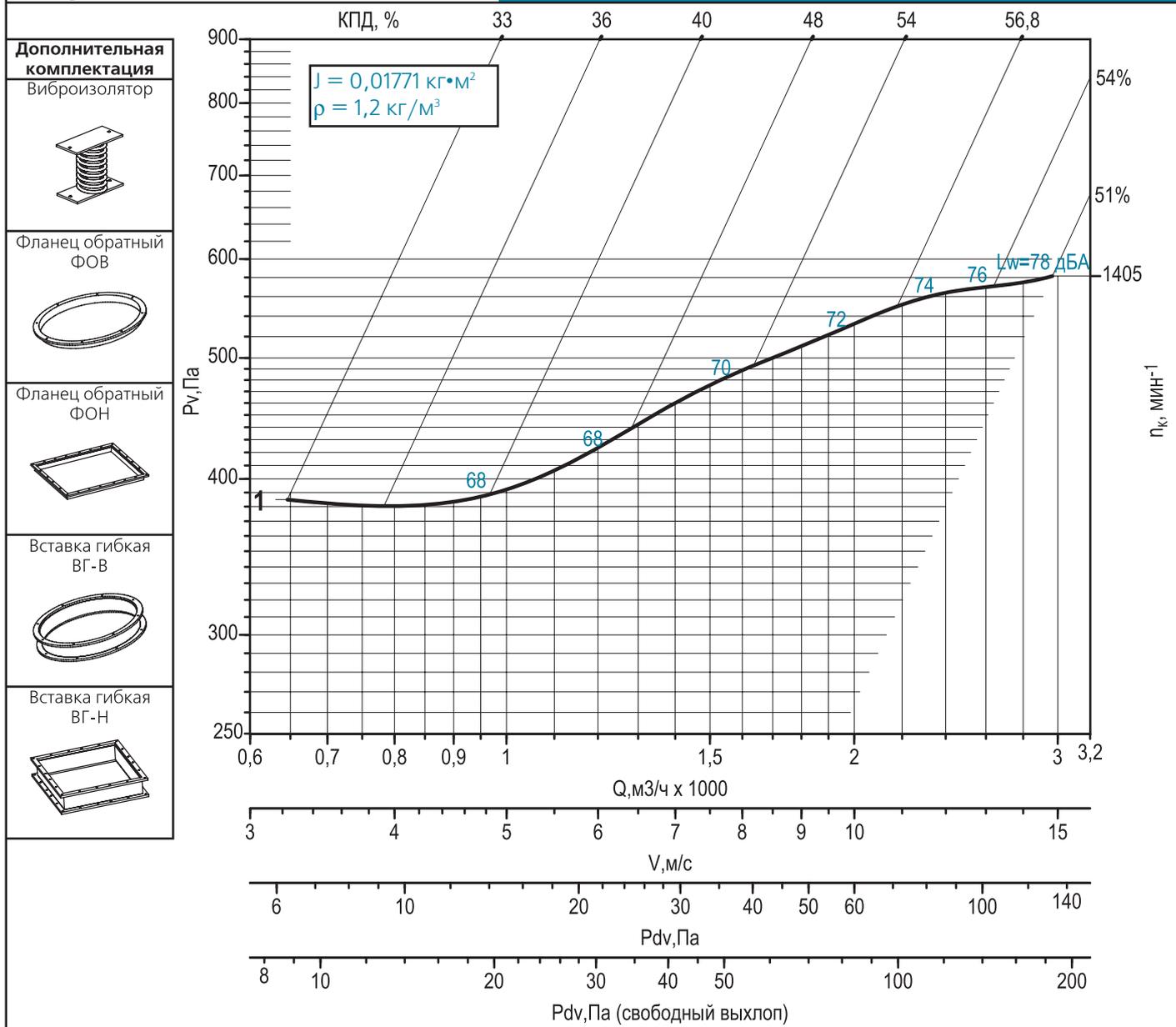
Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц

| № кривой | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| 1,2 | -8 | -7 | -3 | -1 | -5 | -9 | -14 | -22 |

Аэродинамика ВРАВ-2,5. Исполнение 1



Двигатели

| № кривой | Q, м³/ч | n _к , мин ⁻¹ | Двигатель | Н _у , кВт | М, кг |
|----------|-------------|------------------------------------|-----------|----------------------|-------|
| 1 | 645...1850 | 1400 | A71A4 | 0,55 | 23 |
| | 1850...2365 | 1400 | A71B4 | 0,75 | 25 |
| | 2365...2970 | 1420 | A80A4 | 1,1 | 29 |

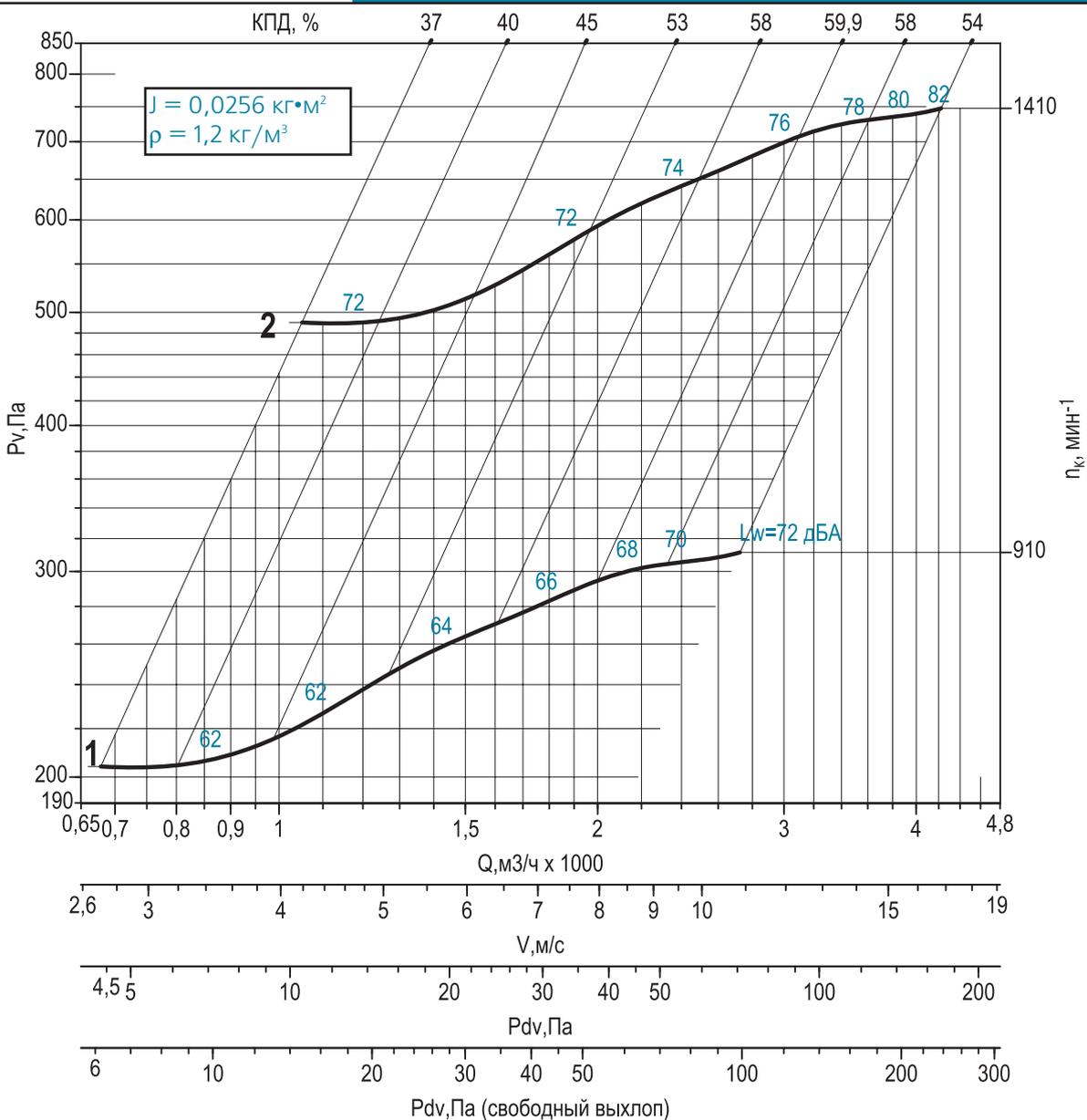
Акустика

| № кривой | Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот L _{wi} = L _w + ΔL _{wi} | | | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | Поправки ΔL _{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1 | -8 | -7 | -3 | -1 | -5 | -9 | -14 | -22 |

Аэродинамика

ВРАВ-2,8. Исполнение 1

| |
|------------------------------------|
| Дополнительная комплектация |
| Виброизолятор |
| |
| Фланец обратный ФОВ |
| |
| Фланец обратный ФОН |
| |
| Вставка гибкая ВГ-В |
| |
| Вставка гибкая ВГ-Н |
| |



Двигатели

| № кривой | Q, м ³ /ч | η _к , мин ⁻¹ | Двигатель | η _у , кВт | М, кг |
|----------|----------------------|------------------------------------|-----------|----------------------|-------|
| 1 | 680...2210 | 910 | A71A6 | 0,37 | 29 |
| | 2210...2725 | 915 | A71B6 | 0,55 | 31 |
| 2 | 1050...2150 | 1400 | A71B4 | 0,75 | 31 |
| | 2150...2950 | 1420 | A80A4 | 1,1 | 35 |
| | 2950...3700 | 1420 | A80B4 | 1,5 | 37 |
| | 3700...4220 | 1390 | A90L4 | 2,2 | 38 |

Акустика

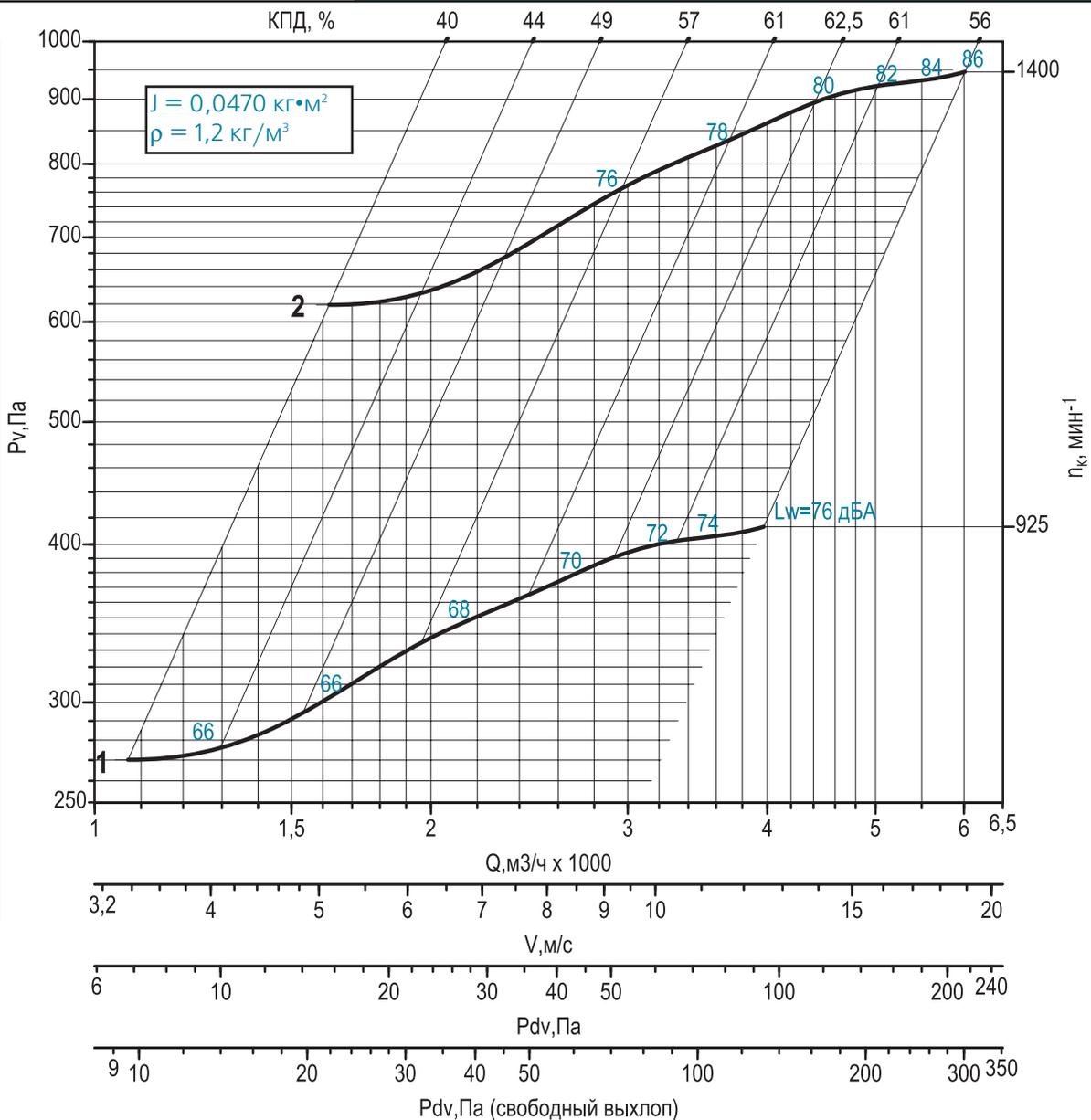
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1 | -7 | -3 | -1 | -5 | -9 | -12 | -16 | -20 |
| 2 | -8 | -7 | -3 | -1 | -5 | -9 | -14 | -22 |

Аэродинамика

ВРАВ-3,15. Исполнение 1

- Дополнительная комплектация**
- Виброизолятор 
 - Фланец обратный ФОВ 
 - Фланец обратный ФОН 
 - Вставка гибкая ВГ-В 
 - Вставка гибкая ВГ-Н 



Двигатели

| № кривой | Q, м³/ч | n _{кв} , мин ⁻¹ | Двигатель | Н _у , кВт | М, кг |
|----------|-------------|-------------------------------------|-----------|----------------------|-------|
| 1 | 1070...2810 | 915 | A71B6 | 0,55 | 36 |
| | 2810...3455 | 930 | A80A6 | 0,75 | 40 |
| | 3455...3970 | 930 | A80B6 | 1,1 | 42 |
| 2 | 1620...3435 | 1420 | A80B4 | 1,5 | 42 |
| | 3435...4795 | 1390 | A90L4 | 2,2 | 43 |
| | 4795...5860 | 1395 | A100S4 | 3 | 47 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1 | -7 | -3 | -1 | -5 | -9 | -12 | -16 | -20 |
| 2 | -8 | -7 | -3 | -1 | -5 | -9 | -14 | -22 |

Аэродинамика

ВРАВ-3,55. Исполнение 1

Дополнительная комплектация

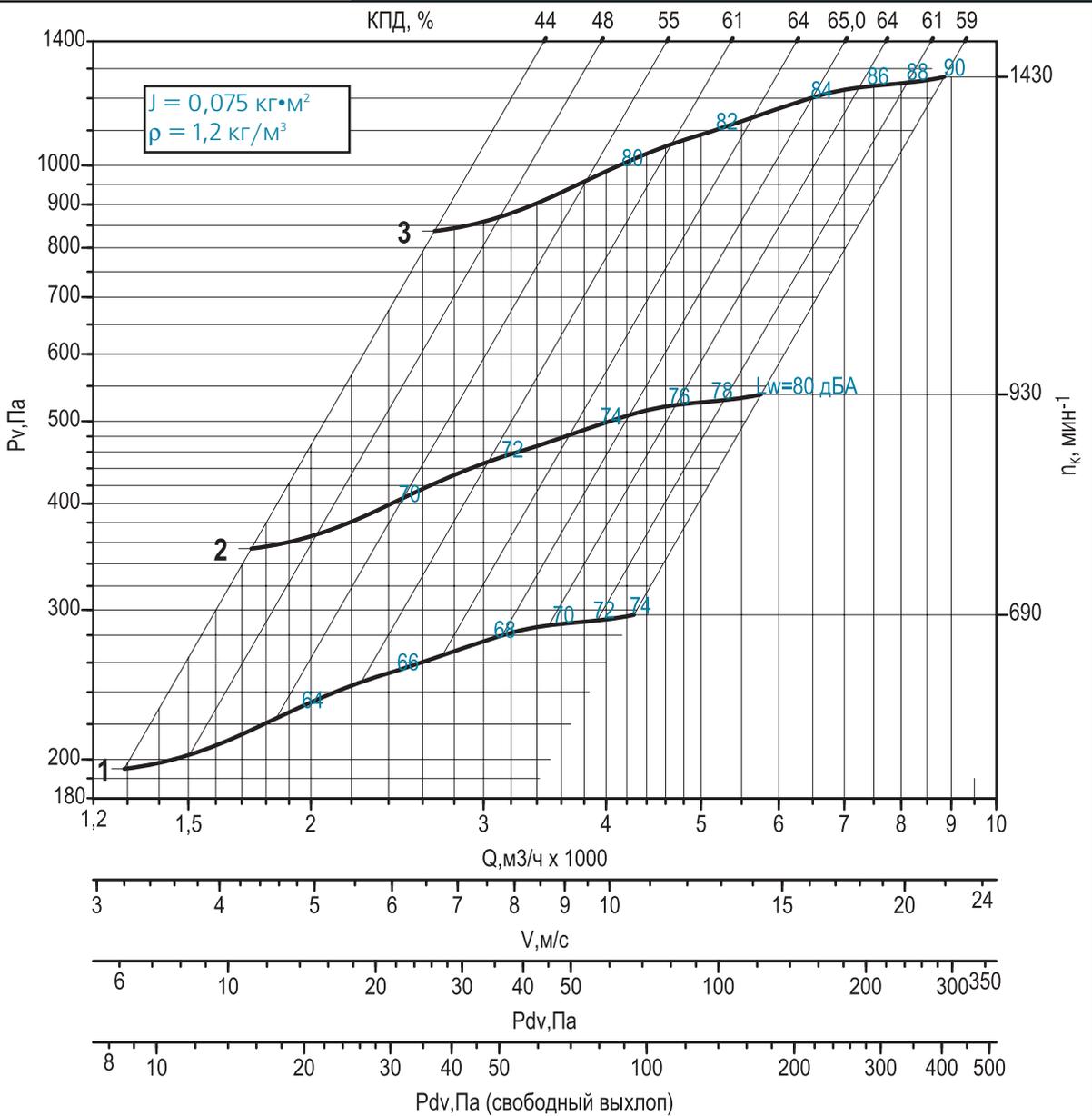
Виброизолятор

Фланец обратный ФОВ

Фланец обратный ФОН

Вставка гибкая ВГ-В

Вставка гибкая ВГ-Н



Двигатели

| № кривой | Q, м³/ч | n _к , мин ⁻¹ | Двигатель | N _у , кВт | M, кг |
|----------|-------------|------------------------------------|-----------|----------------------|-------|
| 1 | 1300...2665 | 700 | A80A8 | 0,37 | 43 |
| | 2665...3770 | 675 | A80B8 | 0,55 | 46 |
| | 3770...4300 | 705 | A90LA8 | 0,75 | 51 |
| 2 | 1750...3185 | 930 | A80A6 | 0,75 | 42 |
| | 3185...4385 | 930 | A80B6 | 1,1 | 44 |
| | 4385...5445 | 925 | A90L6 | 1,5 | 46 |
| 3 | 5445...5785 | 950 | A100L6 | 2,2 | 62 |
| | 2685...5660 | 1395 | A100S4 | 3 | 49 |
| | 5660...6805 | 1435 | A100L4 | 4 | 65 |
| 3 | 6805...8370 | 1450 | A112M4 | 5,5 | 73 |
| | 8370...8880 | 1455 | A132S4 | 7,5 | 80 |

Акустика

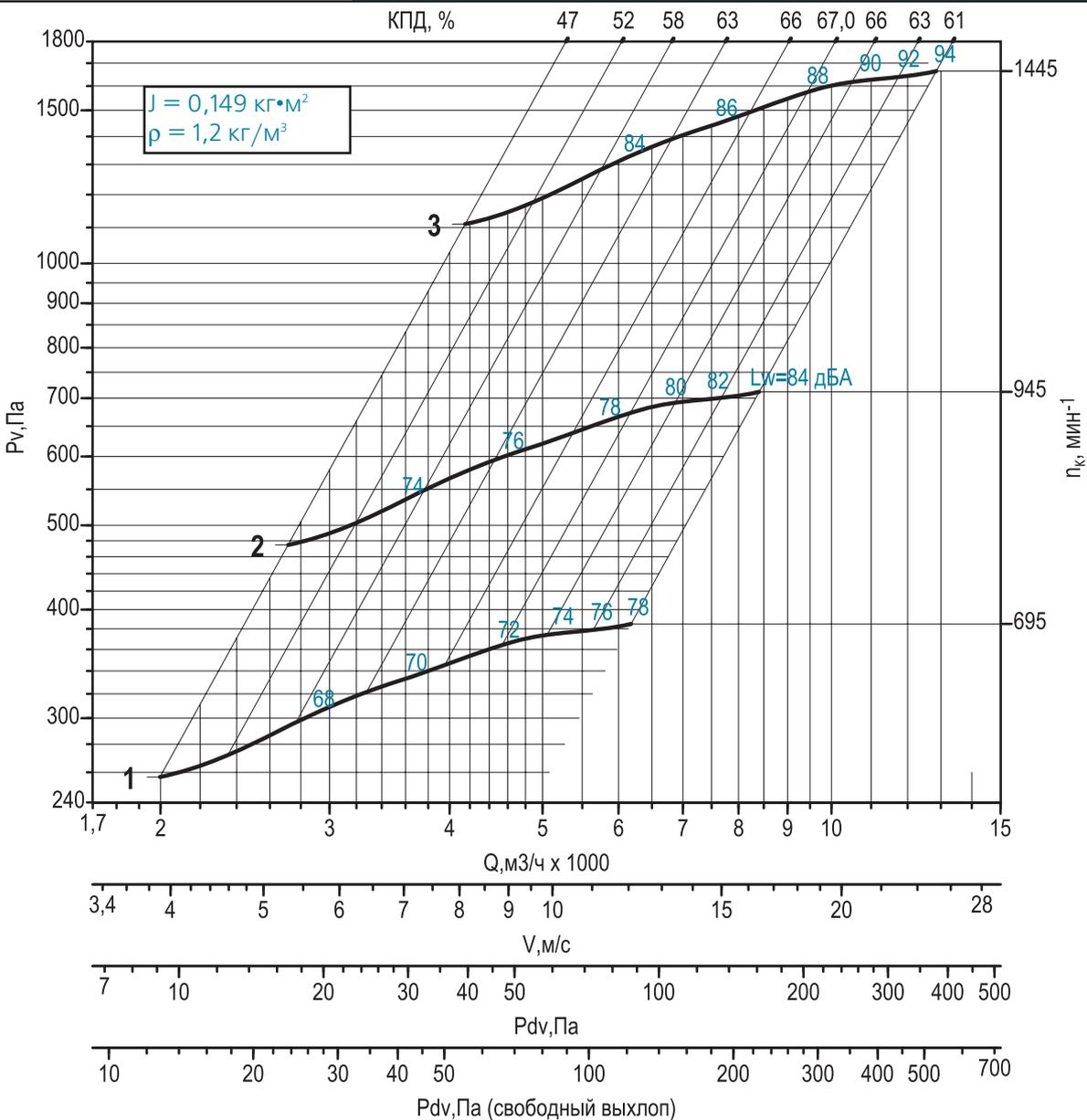
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1,2 | -7 | -3 | -1 | -5 | -9 | -12 | -16 | -20 |
| 3 | -8 | -7 | -3 | -1 | -5 | -9 | -14 | -22 |

Аэродинамика

ВРАВ-4. Исполнение 1

- Дополнительная комплектация**
- Виброизолятор
 - Фланец обратный ФОВ
 - Фланец обратный ФОН
 - Вставка гибкая ВГ-В
 - Вставка гибкая ВГ-Н



Двигатели

| № кривой | Q, м³/ч | n _{кв} , мин ⁻¹ | Двигатель | Н _у , кВт | М, кг |
|----------|---------------|-------------------------------------|-----------|----------------------|-------|
| 1 | 2000...3515 | 675 | A80B8 | 0,55 | 62 |
| | 3515...4290 | 705 | A90LA8 | 0,75 | 67 |
| | 4290...5655 | 705 | A90LB8 | 1,1 | 72 |
| | 5655...6185 | 705 | A100L8 | 1,5 | 78 |
| 2 | 2715...5175 | 925 | A90L6 | 1,5 | 62 |
| | 5175...6705 | 950 | A100L6 | 2,2 | 78 |
| | 6705...8170 | 960 | A112MA6 | 3 | 85 |
| 3 | 4155...7900 | 1450 | A112M4 | 5,5 | 89 |
| | 7900...10025 | 1455 | A132S4 | 7,5 | 96 |
| | 10025...12855 | 1435 | A132M4 | 11 | 104 |

Акустика

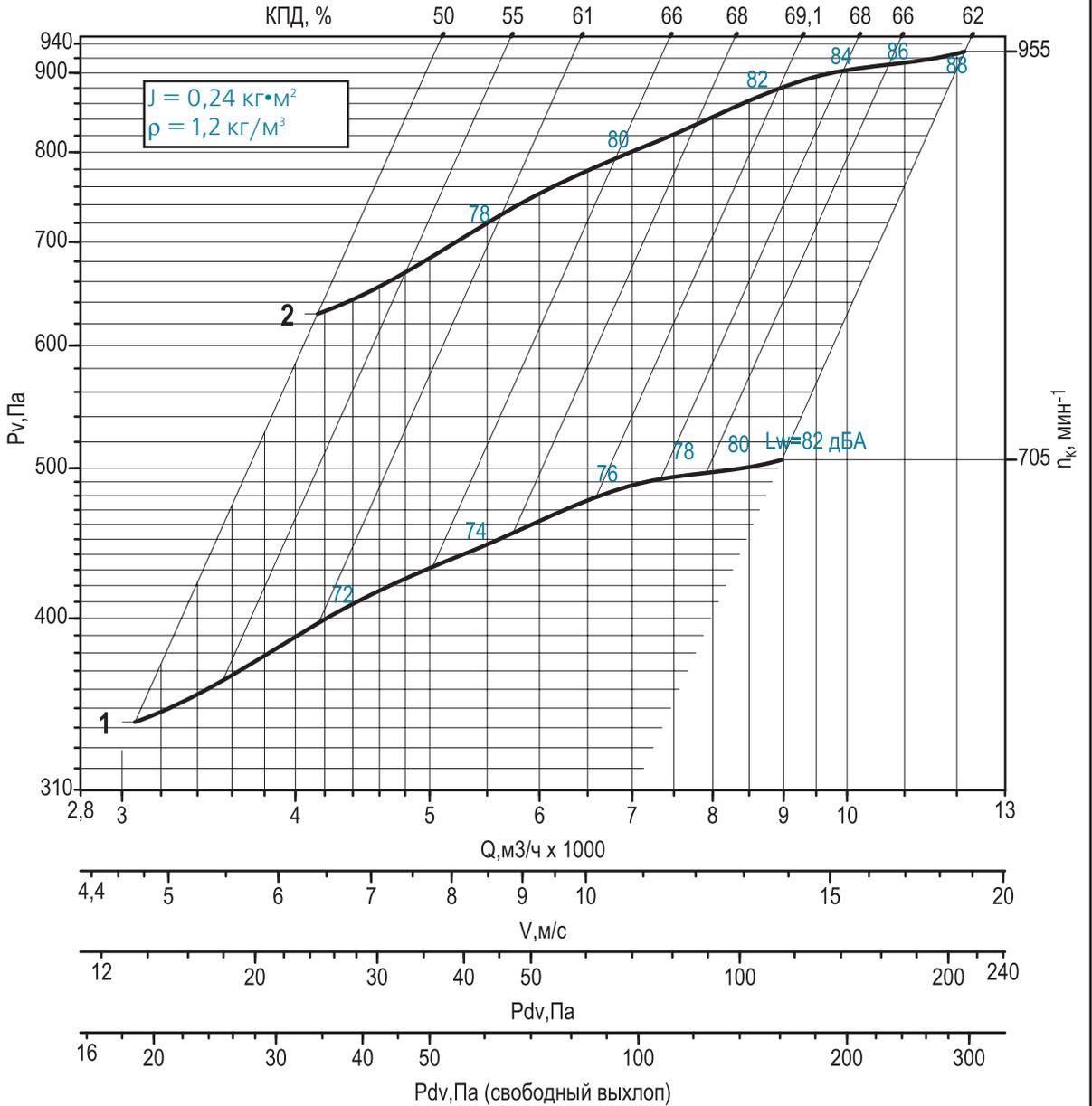
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1,2 | -7 | -3 | -1 | -5 | -9 | -12 | -16 | -20 |
| 3 | -8 | -7 | -3 | -1 | -5 | -9 | -14 | -22 |

Аэродинамика

ВРАВ-4,5. Исполнение 1

- Дополнительная комплектация**
- Виброизолятор
 - Фланец обратный ФОВ
 - Фланец обратный ФОН
 - Вставка гибкая ВГ-В
 - Вставка гибкая ВГ-Н



Двигатели

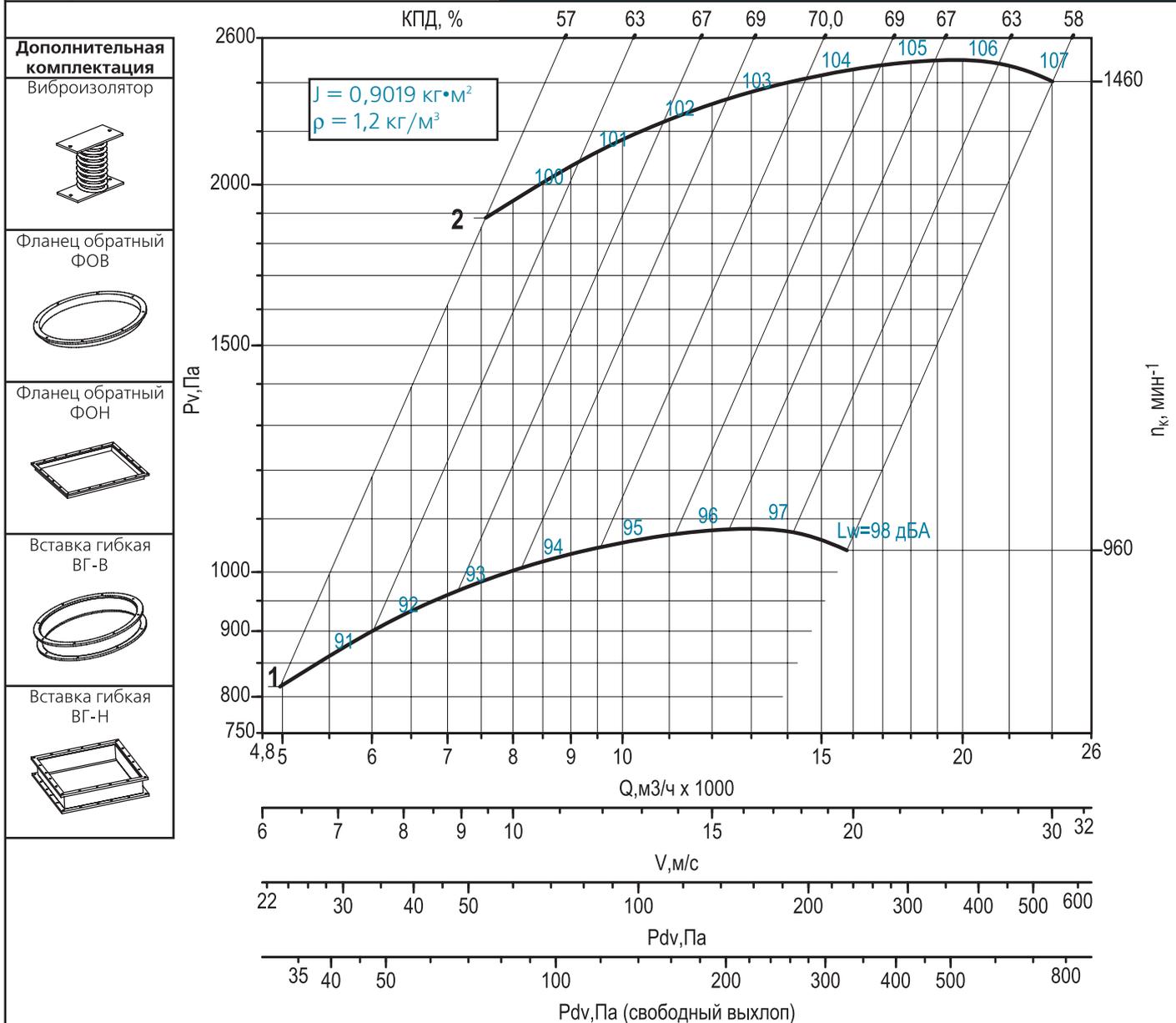
| № кривой | Q, м³/ч | n _к , мин ⁻¹ | Двигатель | N _у , кВт | M, кг |
|----------|--------------|------------------------------------|-----------|----------------------|-------|
| 1 | 3065...5280 | 705 | A90LB8 | 1,1 | 80 |
| | 5280...6815 | 705 | A100L8 | 1,5 | 85 |
| | 6815...8760 | 705 | A112MA8 | 2,2 | 98 |
| 2 | 4150...7790 | 960 | A112MA6 | 3 | 93 |
| | 7790...9705 | 960 | A112MB6 | 4 | 102 |
| | 9705...12090 | 950 | A132S6 | 5,5 | 108 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1,2 | -7 | -3 | -1 | -5 | -9 | -12 | -16 | -20 |

Аэродинамика ВРАВ-5. Исполнение 1



Двигатели

| № кривой | Q, м ³ /ч | п _к , мин ⁻¹ | Двигатель | Н _у , кВт | М, кг |
|----------|----------------------|------------------------------------|-----------|----------------------|-------|
| 1 | 4975...8730 | 960 | A112MB6 | 4 | 117 |
| | 8730...11560 | 950 | A132S6 | 5,5 | 123 |
| | 11560...14240 | 960 | A132M6 | 7,5 | 128 |
| | 14240...15800 | 970 | AIP160S6 | 11 | 192 |
| 2 | 7565...14145 | 1460 | AIP160S4 | 15 | 192 |
| | 14145...16770 | 1460 | AIP160M4 | 18,5 | 209 |
| | 16770...19075 | 1460 | A180S4 | 22 | 227 |
| | 19075...23635 | 1460 | A180M4 | 30 | 257 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1 | -7 | -3 | -1 | -5 | -9 | -12 | -16 | -20 |
| 2 | -8 | -7 | -3 | -1 | -5 | -9 | -14 | -22 |

Аэродинамика

ВРАВ-6,3. Исполнение 1

Дополнительная комплектация
Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



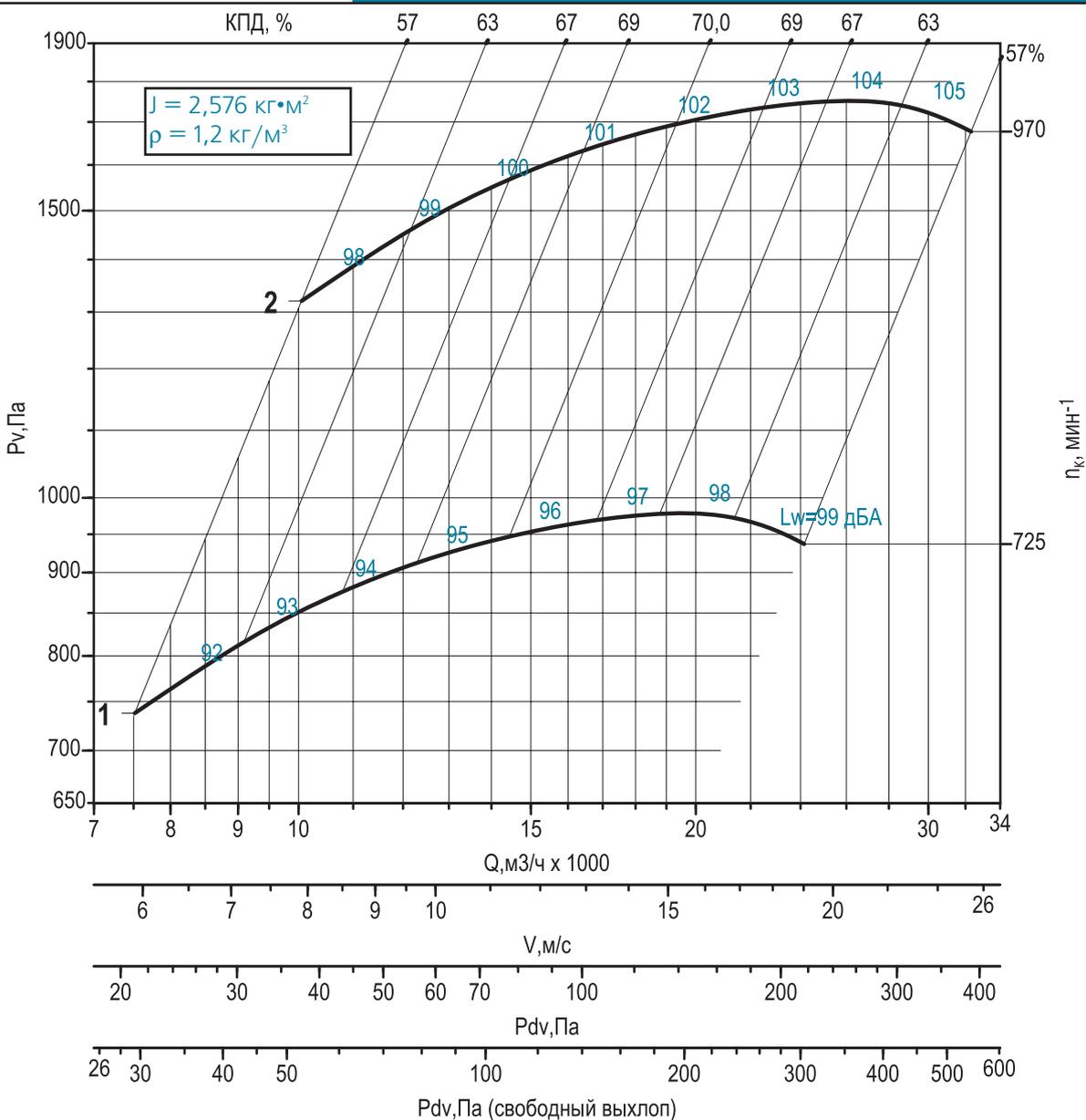
Фланец обратный ФОН



Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Двигатели

| № кривой | Q, м³/ч | n _к , мин ⁻¹ | Двигатель | N _у , кВт | M, кг |
|----------|---------------|------------------------------------|-----------|----------------------|-------|
| 1 | 7515...13805 | 710 | A132M8 | 5,5 | 187 |
| | 13805...17045 | 730 | AIP160S8 | 7,5 | 226 |
| | 17045...22395 | 730 | AIP160M8 | 11 | 251 |
| | 22395...24155 | 730 | A180M8 | 15 | 273 |
| 2 | 10055...19955 | 970 | AIP160M6 | 15 | 257 |
| | 19955...23525 | 970 | A180M6 | 18,5 | 261 |
| | 23525...26660 | 970 | A200M6 | 22 | 296 |
| | 26660...32315 | 970 | A200L6 | 30 | 326 |

Акустика

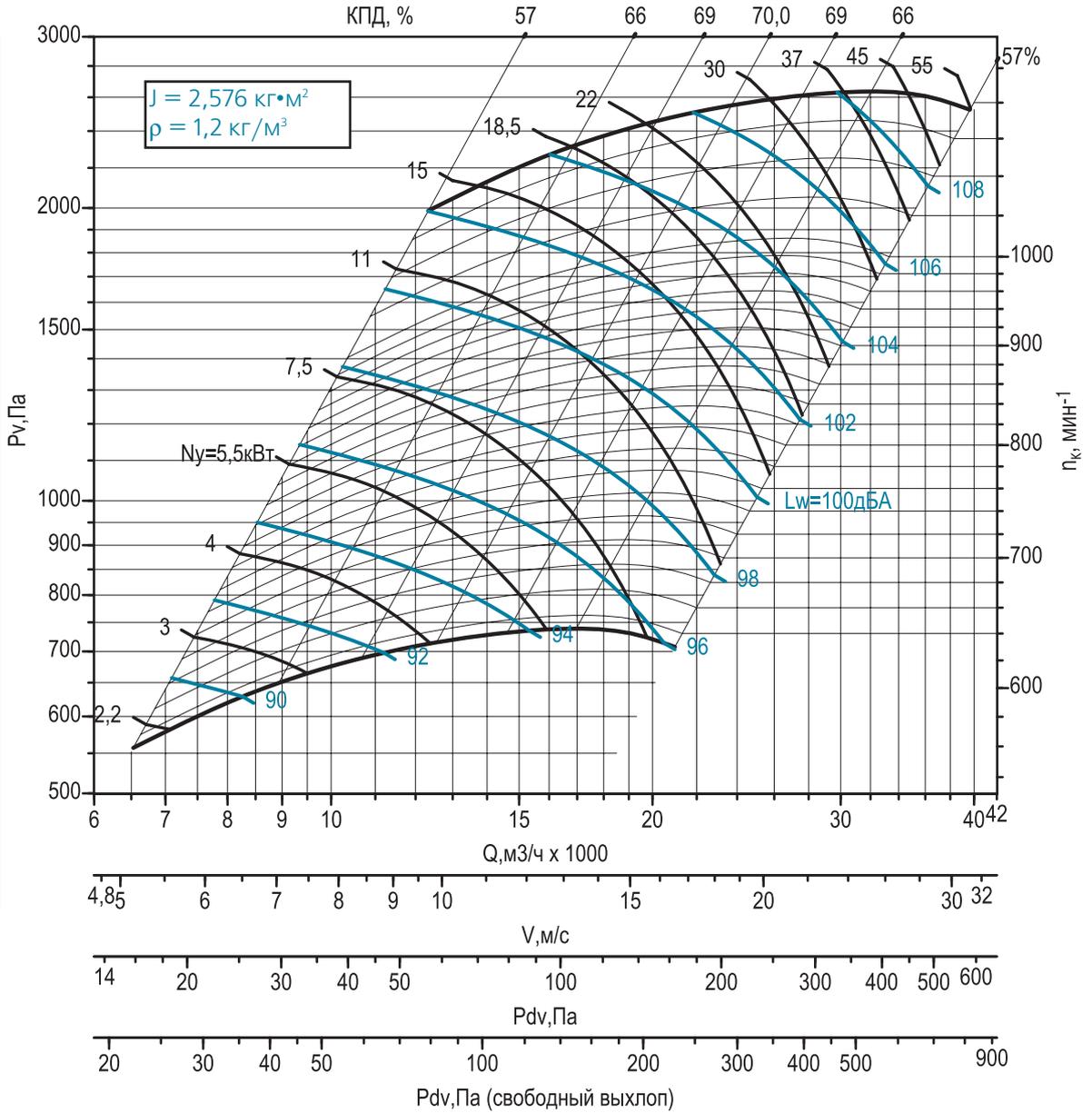
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1,2 | -7 | -3 | -1 | -5 | -9 | -12 | -16 | -20 |

Аэродинамика

ВРАВ-6,3. Исполнение 5

- Дополнительная комплектация**
- Виброизолятор
 - Фланец обратный ФОВ
 - Фланец обратный ФОН
 - Вставка гибкая ВГ-В
 - Вставка гибкая ВГ-Н



Двигатели

| n_k , мин ⁻¹ | № п/п | Двигатель | Nu, кВт | M, кг | n_k , мин ⁻¹ | № п/п | Двигатель | Nu, кВт | M, кг |
|---------------------------|-------|-----------|---------|-------|---------------------------|-------|-----------|---------|-------|
| 610...749 | 1 | A112MB8 | 3 | 157 | 1000...1190 | 15 | AIP160S4 | 15 | 229 |
| | 2 | A132S8 | 4 | 174 | | 16 | AIP160M4 | 18,5 | 246 |
| | 3 | A132M8 | 5,5 | 190 | | 17 | A180S4 | 22 | 264 |
| | 4 | AIP160S8 | 7,5 | 229 | | 18 | A180M4 | 30 | 294 |
| | 5 | AIP160M8 | 11 | 254 | | 19 | A200M4 | 37 | 334 |
| | 6 | A180M8 | 15 | 276 | | 20 | A200L4 | 45 | 364 |
| 750...999 | 7 | A132S6 | 5,5 | 160 | | 21 | A225M4 | 55 | 429 |
| | 8 | A132M6 | 7,5 | 165 | | | | | |
| | 9 | AIP160S6 | 11 | 229 | | | | | |
| | 10 | AIP160M6 | 15 | 260 | | | | | |
| | 11 | A180M6 | 18,5 | 264 | | | | | |
| | 12 | A200M6 | 22 | 299 | | | | | |
| | 13 | A200L6 | 30 | 329 | | | | | |
| | 14 | A225M6 | 37 | 464 | | | | | |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| n_k , мин ⁻¹ | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|---------------------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 610...999 | -7 | -3 | -1 | -5 | -9 | -12 | -16 | -20 |
| 1000...1190 | -8 | -7 | -3 | -1 | -5 | -9 | -14 | -22 |

Аэродинамика

ВРАВ-8. Исполнение 1

Дополнительная комплектация
Виброизолятор



Фланец обратный ФОВ



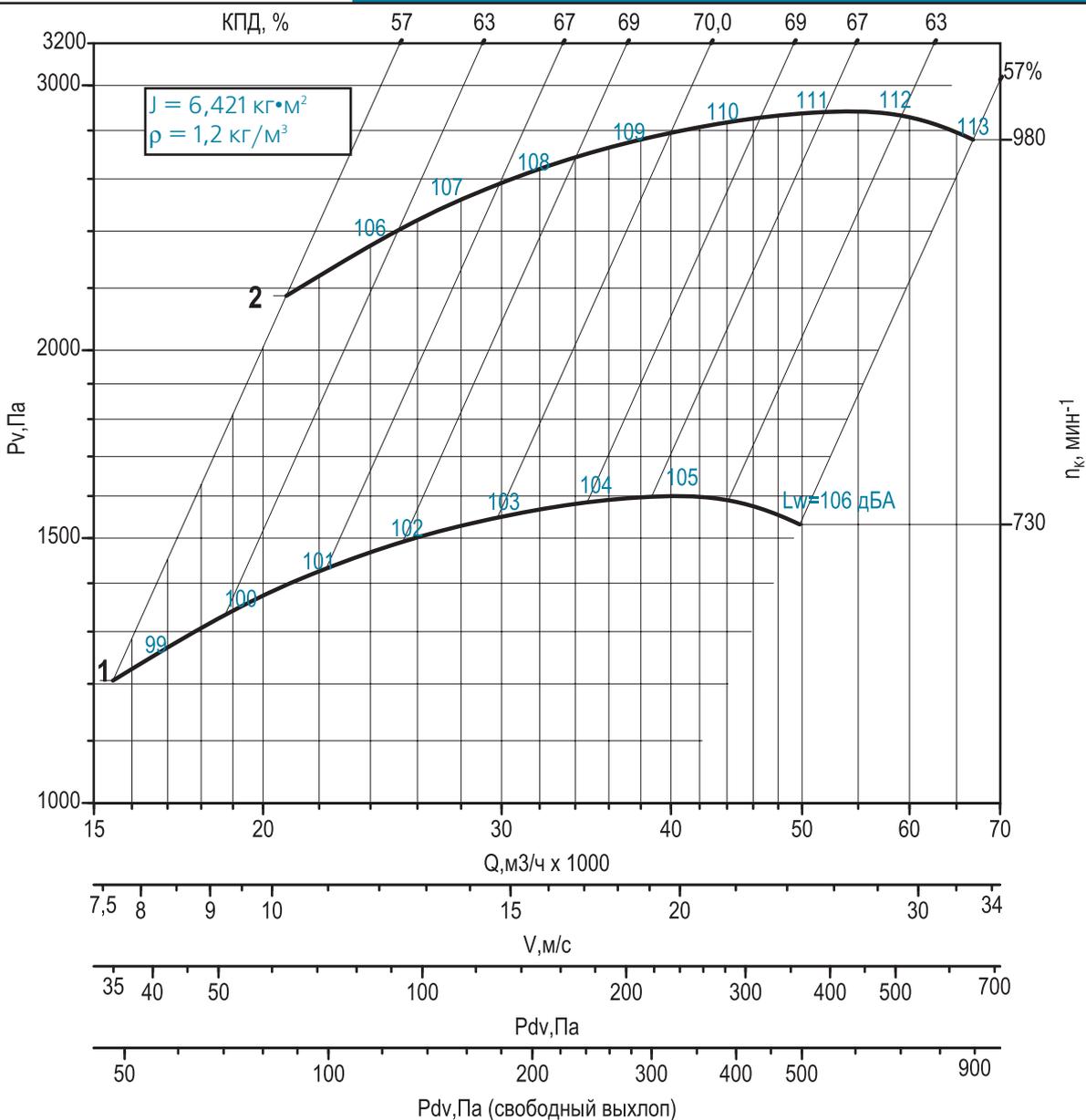
Фланец обратный ФОН



Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н



Двигатели

| № кривой | Q, м³/ч | n _к , мин ⁻¹ | Двигатель | N _у , кВт | M, кг |
|----------|---------------|------------------------------------|-----------|----------------------|-------|
| 1 | 15495...27485 | 730 | A200M8 | 18,5 | 372 |
| | 27485...31805 | 730 | A200L8 | 22 | 387 |
| | 31805...40185 | 730 | A225M8 | 30 | 522 |
| | 40185...46110 | 735 | A250S8 | 37 | 627 |
| | 46110...49800 | 735 | A250M8 | 45 | 682 |
| 2 | 20800...37075 | 980 | A250S6 | 45 | 627 |
| | 37075...43830 | 980 | A250M6 | 55 | 682 |
| | 43830...54895 | 985 | A280S6 | 75 | 85 |

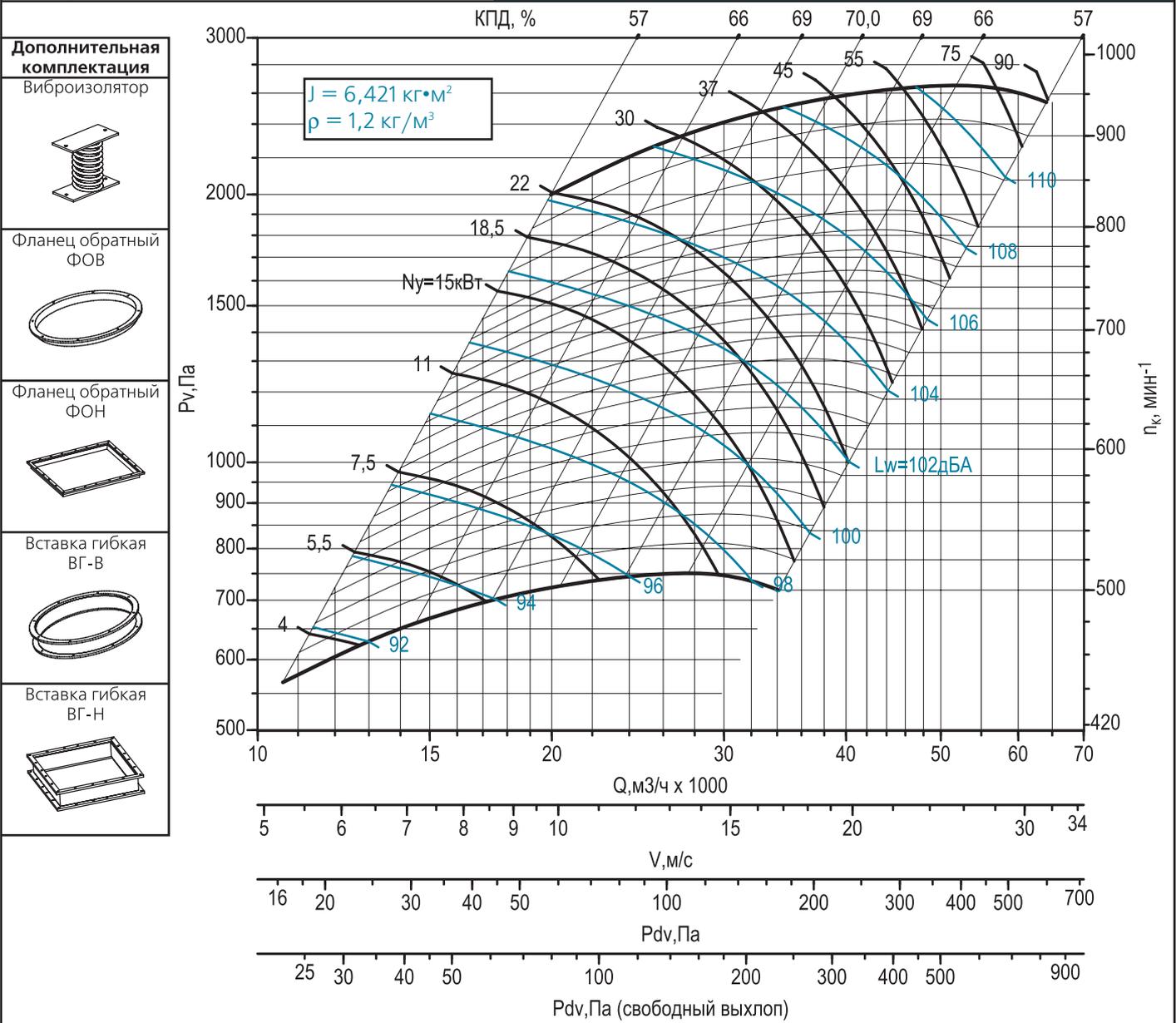
Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| № кривой | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1,2 | -7 | -3 | -1 | -5 | -9 | -12 | -16 | -20 |

Аэродинамика

ВРАВ-8. Исполнение 5



Двигатели

| $n_k, \text{мин}^{-1}$ | № п/п | Двигатель | $N_u, \text{кВт}$ | $M, \text{кг}$ | $n_k, \text{мин}^{-1}$ | № п/п | Двигатель | $N_u, \text{кВт}$ | $M, \text{кг}$ |
|------------------------|-------|-----------|-------------------|----------------|------------------------|-------|-----------|-------------------|----------------|
| 518...749 | 1 | A132M8 | 5,5 | 252 | 750...940 | 10 | A180M6 | 18,5 | 326 |
| | 2 | AIP160S8 | 7,5 | 291 | | 11 | A200M6 | 22 | 361 |
| | 3 | AIP160M8 | 11 | 316 | | 12 | A200L6 | 30 | 391 |
| | 4 | A180M8 | 15 | 338 | | 13 | A225M6 | 37 | 526 |
| | 5 | A200M8 | 18,5 | 376 | | 14 | A250S6 | 45 | 631 |
| | 6 | A200L8 | 22 | 391 | | 15 | A250M6 | 55 | 686 |
| | 7 | A225M8 | 30 | 526 | | 16 | A280S6 | 75 | 856 |
| | 8 | A250S8 | 37 | 631 | | 17 | A280M6 | 90 | 966 |
| | 9 | A250M8 | 45 | 686 | | | | | |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| $n_k, \text{мин}^{-1}$ | Поправки $\Delta L_{wi}, \text{дБ}$ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|------------------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 518...940 | -7 | -3 | -1 | -5 | -9 | -12 | -16 | -20 |

Аэродинамика

ВРАВ-10. Исполнение 5

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



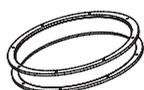
Фланец обратный ФОВ



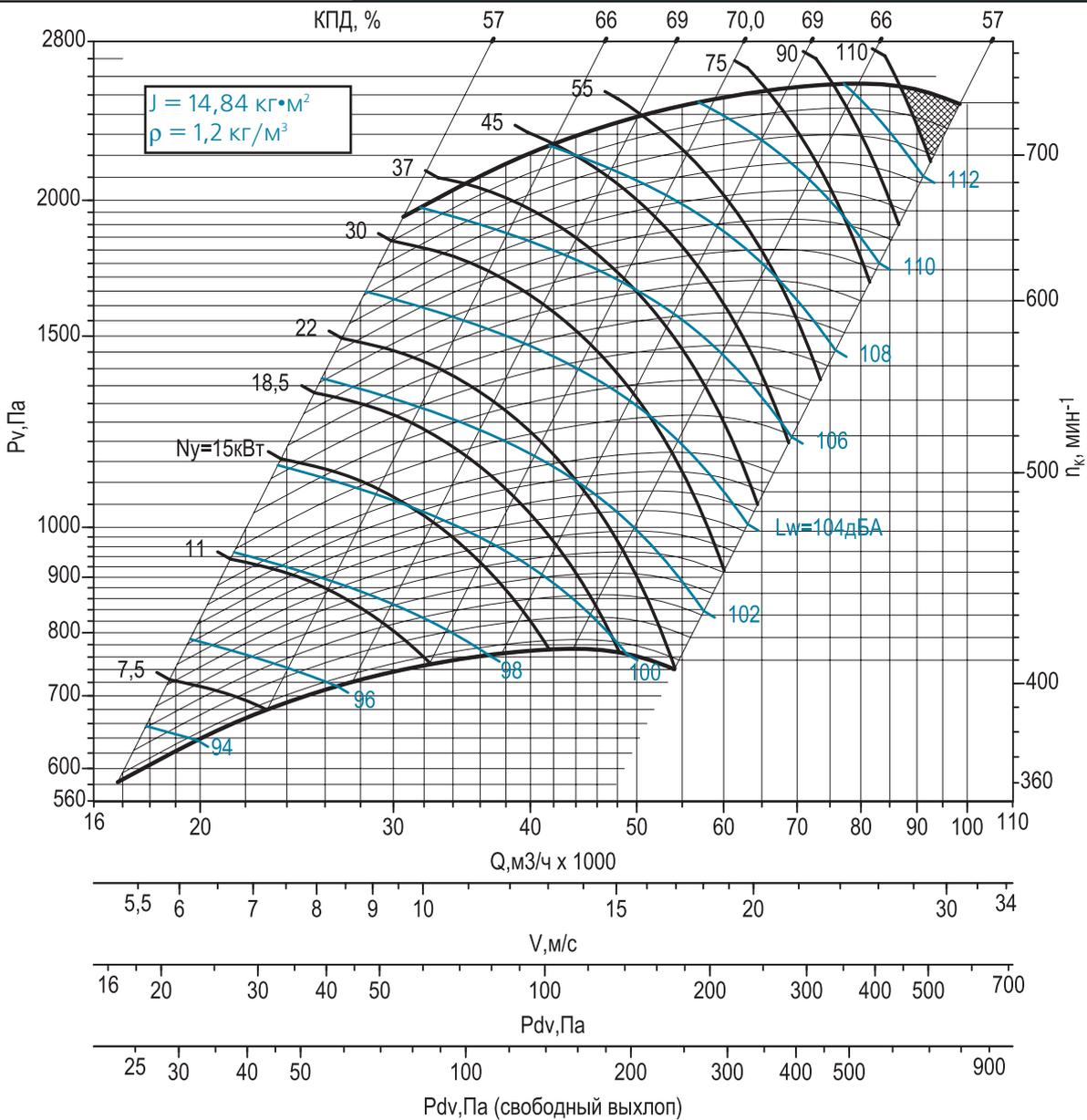
Фланец обратный ФОН



Вставка гибкая ВГ-В



Вставка гибкая ВГ-Н

Двигатели

| № варианта | Двигатель | N_u , кВт | M , кг |
|------------|-----------|-------------|----------|
| 1 | AIP160M8 | 11 | 490 |
| 2 | A180M8 | 15 | 512 |
| 3 | A200M8 | 18,5 | 550 |
| 4 | A200L8 | 22 | 565 |
| 5 | A225M8 | 30 | 700 |
| 6 | A250S8 | 37 | 805 |
| 7 | A250M8 | 45 | 860 |
| 8 | A280S8 | 55 | 1030 |
| 9 | A280M8 | 75 | 1140 |
| 10 | A315S8 | 90 | 1220 |
| 11 | A315M8 | 110 | 1390 |

Акустика

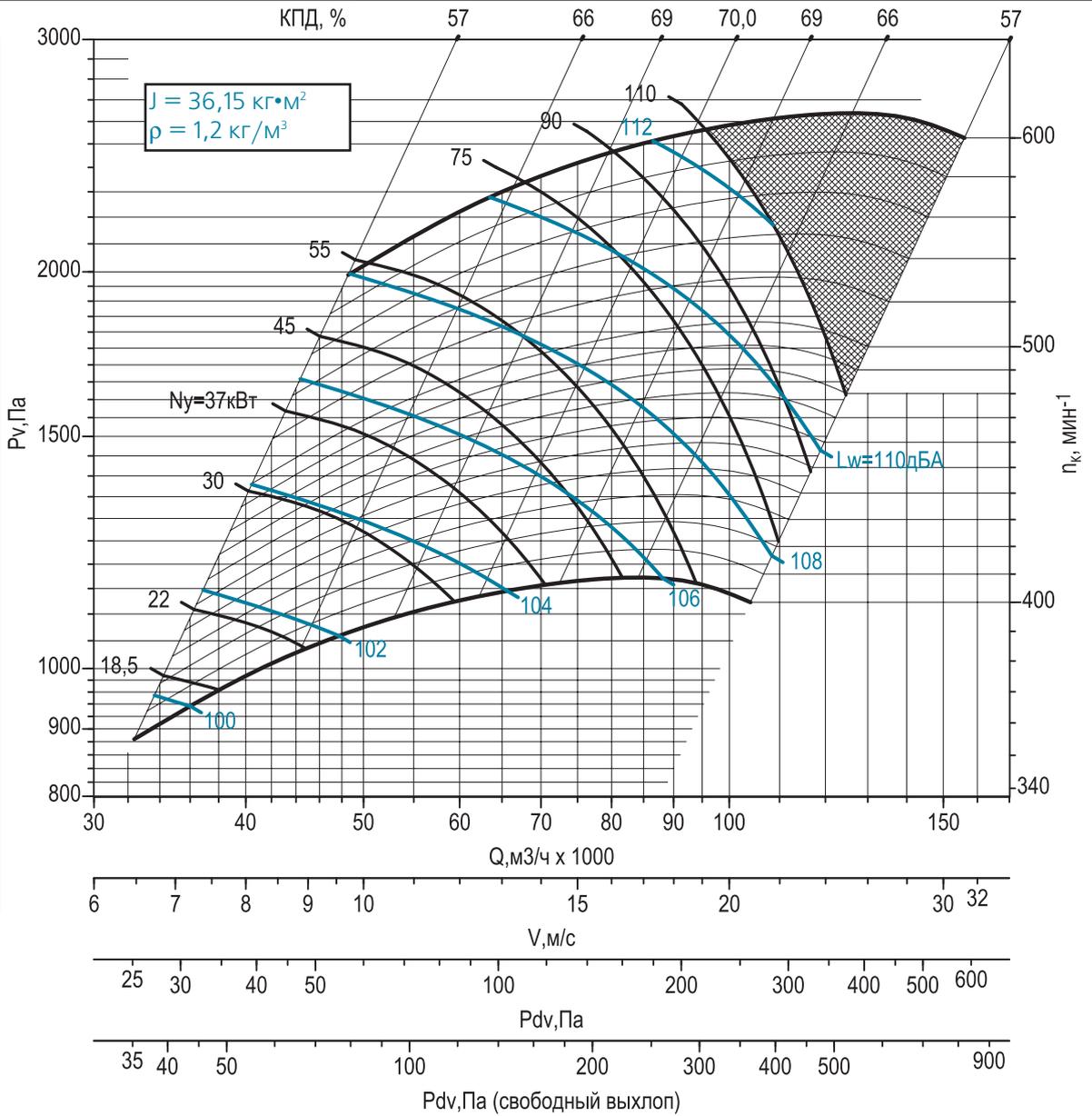
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| n_k , мин ⁻¹ | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|---------------------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 405...740 | -7 | -3 | -1 | -5 | -9 | -12 | -16 | -20 |

Аэродинамика

ВРАВ-12,5. Исполнение 5

- Дополнительная комплектация**
- Виброизолятор
 - Фланец обратный ФОВ
 - Фланец обратный ФОН
 - Вставка гибкая ВГ-В
 - Вставка гибкая ВГ-Н



Двигатели

| № варианта | Двигатель | N_u , кВт | M, кг |
|------------|-----------|-------------|-------|
| 1 | A225M8 | 30 | 829 |
| 2 | A250S8 | 37 | 934 |
| 3 | A250M8 | 45 | 989 |
| 4 | A280S8 | 55 | 1159 |
| 5 | A280M8 | 75 | 1269 |
| 6 | A315S8 | 90 | 1349 |
| 7 | A315M8 | 110 | 1519 |

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| η_k , МИН ⁻¹ | Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | |
|------------------------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 400...600 | -7 | -3 | -1 | -5 | -9 | -12 | -16 | -20 |

ВЕНТИЛЯТОРЫ КРЫШНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ

Описание вентиляторов

Предложены три серии радиальных крышных вентиляторов, предназначенных для вытяжных вентиляционных систем и устанавливаемых на кровлях жилых, общественных и производственных зданий.

Вентиляторы новых серий имеют свидетельства на товарный знак: **КРОС®** и **КРОВ®**.

КРОМ — Крышные вентиляторы малой высоты, обеспечивают выход воздуха вверх. Изготавливают 8 типоразмеров и обеспечивают область режимов по производительности от 300 до 10000 м³/ч и по статическому давлению до 600 Па.

В вентиляторах установлены мотор-колеса зарубежного производства, что обеспечивает большую компактность, малую массу и возможность регулирования режима работы в процессе эксплуатации. Изготавливают вентиляторы КРОМ-Ш с пониженным уровнем шума.

Однофазные и трехфазные двигатели постоянного тока могут плавно изменять скорость вращения колеса или с помощью системы управления (при работе с заданными постоянными значениями давления или скорости), или вручную с помощью внешнего управляющего сигнала. Скорость однофазных двигателей можно регулировать с помощью бесступенчатого тиристора, преобразователя частоты или пятиступенчатого трансформатора, а трехфазных — с помощью пятиступенчатого трансформатора. Вентиляторы типоразмером 3,55 и выше оснащены встроенными термоконтактами с внешними выводами для подключения к устройству защиты двигателя от перегрева. На графиках жирными линиями обозначены характеристики вентилятора с указанным в таблице мотор-колесом с максимально возможной частотой вращения. Расположенные ниже этой кривой тонкие линии являются характеристиками вентилятора с тем же мотор-колесом, но при сниженной частоте вращения.



КРОМ

КРОС® — Крышные вентиляторы, обеспечивающие выход воздуха в стороны, являются усовершенствованием ранее выпускаемого вентилятора ВКРС. Изготавливаются 13 типоразмеров и обеспечивают широкую область режимов по производительности от 800 до 100000 м³/ч и по статическому давлению до 1200 Па. В выходном сечении корпуса установлены жалюзи, защищающие вентилятор от атмосферных воздействий. Используют две модификации рабочих колес с шестью (КРОС6) и девятью (КРОС9) лопатками с густым рядом R20 значений диаметров. Рабочее колесо установлено непосредственно на валу двигателя. Вентилятор комплектуют односкоростными двигателями или специальными двигателями с преобразователями частоты.

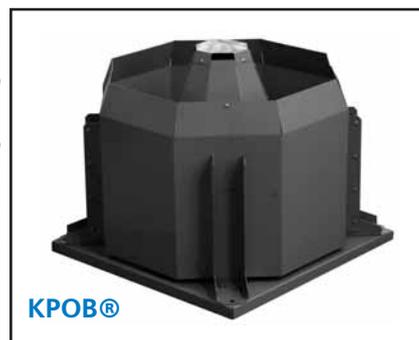
Все основные элементы вентилятора выполнены из стали с лакокрасочным покрытием и из оцинкованной стали.



КРОС®

КРОВ® — Крышные вентиляторы, обеспечивают свободный выход воздуха вверх. Изготавливаются 12 типоразмеров и обеспечивают широкую область режимов по производительности от 700 до 75000 м³/ч и по статическому давлению до 1100 Па.

В этих вентиляторах используют две модификации рабочих колес с шестью (КРОВ6) и девятью (КРОВ9) загнутыми назад лопатками специальной формы с густым рядом R20 значений диаметров колес. Вентиляторы комплектуют односкоростными двигателями или специальными двигателями с преобразователями частоты. Все основные элементы вентилятора выполнены из стали с лакокрасочным покрытием и из оцинкованной стали.

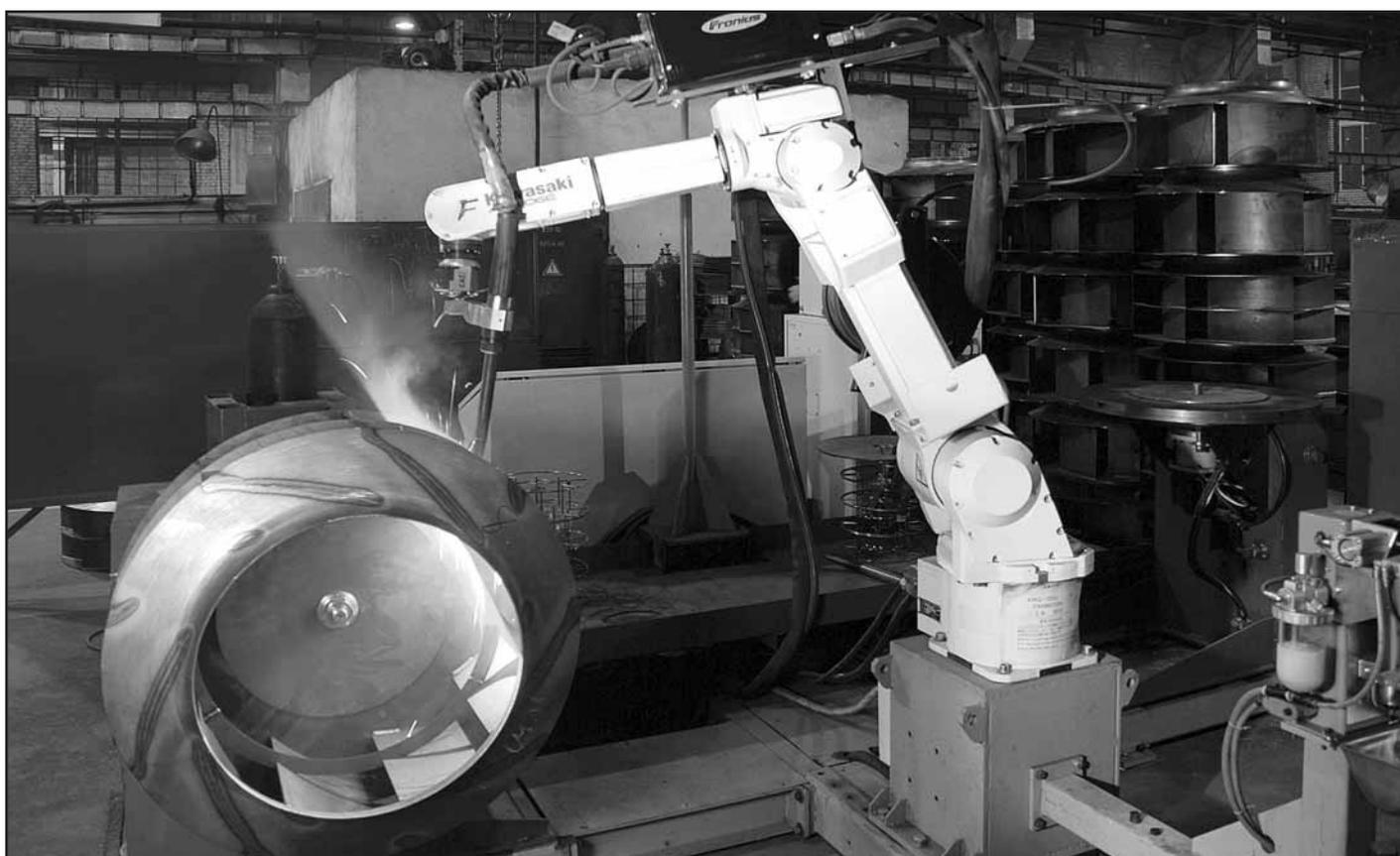


КРОВ®

Вентиляторы новых серий КРОС® и КРОВ® выгодно отличаются от существующих на рынке крышных вентиляторов и имеют по сравнению с ними следующие преимущества:

- Все вентиляторы производятся на современном, высокотехнологичном оборудовании. Раскрой лопаток, дисков колеса осуществляется с помощью лазера. Сварка колес производится с использованием робота – сварщика, что обеспечивает высокое качество этих колес и низкую вибрацию (см. фото внизу).
- Формирование конусных и тороидальных деталей вентилятора производится на управляемом ЧПУ выкатном станке, что дает возможность осуществлять качественную сборку вентиляторов.
- Предусмотрено исполнение всех типоразмеров вентиляторов по 1-ой конструктивной схеме с использованием **преобразователей частоты**, что дает возможность подбирать вентилятор на заданный режим с погрешностью менее 5%, корректировать режим работы вентилятора при пуско-наладочных испытаниях и в процессе эксплуатации.
- Оптимизированы запасы мощности, потребляемой вентиляторами. Выбор двигателя, работающего с преобразователем частоты, **осуществляется по специальной методике**, с учетом потерь в передаче и минимизации величины установочной мощности.
- Применение преобразователей частоты позволяет осуществлять регулирование режима работы вентилятора в соответствии с заданными требованиями постоянства значений расхода, давления или температуры.
- В системах управления двигателями могут использоваться как частотные преобразователи, так и **устройства плавного пуска** (софт-стартеры).
- По своим аэродинамическим и **акустическим параметрам** эти вентиляторы не уступают лучшим зарубежным образцам.
- Вентиляторы в своем основании имеют унифицированную для всех серий опорную плиту, что позволяет легко осуществлять установку вентиляторов на кровле с помощью монтажного стакана и при необходимости заменять вентилятор одного типа на другой.
- Предусмотрено **морозостойкое** исполнение вентиляторов КРОС® и КРОВ®, а также сочетание морозостойкого и взрывозащищенного исполнений.
- Вентиляторы имеют современный отличный дизайн, отличаются компактностью и малой массой.
- Для снижения создаваемого шума рекомендуется ограничение на максимальное значение частоты вращения колеса и предусмотрена установка глушителей во входном монтажном стакане СТАМ®.
- Зарегистрированный товарный знак КРОС®, КРОВ® предохраняет потребителей этих вентиляторов от подделок и приобретения некачественного оборудования.
- Широкий выбор **дополнительных принадлежностей** позволяют укомплектовать вентилятор в соответствии с любыми проектными заданиями.

| Новые серии | Старые серии |
|-------------|--------------|
| КРОС | ВКРС, ВКРСк |
| КРОВ | ВПКВ, ВПКВк |
| КРОМ | — |



Исполнения вентиляторов по назначению

Таблица 3

| Вентилятор | Исполнение по назначению | | | | | |
|------------|--------------------------|------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------|--|
| | Общепромышленное «Н» | Теплостойкое «Ж» | Коррозионно-стойкое «К1» | Коррозионно-теплостойкое «К1Ж» | Взрывозащищенное «В» | Взрывозащищенное коррозионно-стойкое «ВК1» |
| КРОС | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| КРОВ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| КРОМ | ■ | | ■ | | | |

Таблица 4 – Вентиляторы КРОС® и КРОВ®

| Исполнение | Проточная часть | Обозначение | Эксплуатация | Температура перемещаемых смесей, °С |
|--------------------------------------|--------------------|-------------|--|-------------------------------------|
| Общепромышленное | углеродистая сталь | Н | Допустимое содержание пыли и других твердых примесей в перемещаемых средах не более 0,1 г/м ³ . Наличие липких, волокнистых и абразивных материалов не допускается. Агрессивность перемещаемых газозвудушных смесей к стали обыкновенного качества и стали 12Х18Н10Т не должна вызывать коррозию со скоростью более 0,1 мм в год. | -40...+80 |
| Теплостойкое | углеродистая сталь | Ж | | -40...+200 |
| Коррозионно-стойкое | нержавеющая сталь | К1 | | -40...+80 |
| Коррозионно-теплостойкое | нержавеющая сталь | К1Ж | | -40...+200 |
| Взрывозащищенное | углеродистая сталь | В | Для перемещения газозвудушных взрывоопасных смесей IIA, IIB категорий по ГОСТ Р 51330.11. Допустимое содержание пыли и других твердых примесей в перемещаемых средах не более 0,1 г/м ³ . Наличие липких, волокнистых и абразивных материалов не допускается. Агрессивность перемещаемых газозвудушных смесей к стали обыкновенного качества, стали 12Х18Н10Т и алюминиевым сплавам не должна вызывать коррозию со скоростью более 0,1 мм в год. Не применимы для перемещения газозвудушных смесей от технологических установок, в которых взрывоопасные вещества нагреваются выше температуры их самовоспламенения или находятся под избыточным давлением. | -40...+80 |
| Взрывозащищенное коррозионно-стойкое | нержавеющая сталь | ВК1 | | -40...+80 |

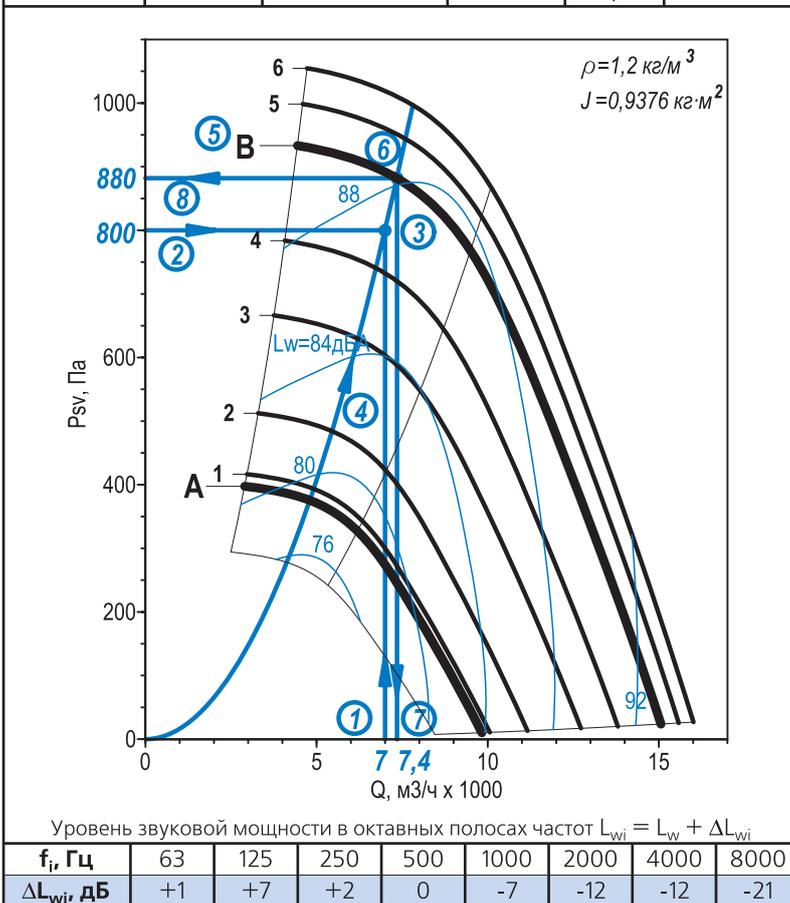
- Вентиляторы КРОС® и КРОВ® могут изготавливаться в специальных исполнениях:
 - КРОС®-ДУ и КРОВ®-ДУ для перемещения газозвудушных смесей с температурой до 400°С и до 600°С – смотри каталог ООО «ВЕЗА» «Оборудование для противодымной вентиляции»
 - КРОС®-А и КРОВ®-А сейсмостойкое для атомных станций

Примеры выбора вентилятора

Пример 1. Вентиляторы КРОВ® без преобразователя частоты

При выборе вентилятора с дискретными значениями оборотов рабочего колеса фактическая точка совместной работы вентилятора и сети может отличаться от требуемой. Если сеть не содержит регулирующих элементов, то фактическая рабочая точка будет лежать на пересечении характеристики сети, проходящей через требуемую рабочую точку, с выбранной характеристикой вентилятора. Характеристика сети для линейных шкал, как правило, представляет собой квадратичную параболу.

| КРОВ6-6,3 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|-------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{двр}$, мин ⁻¹ | $N_{yг}$, кВт | Масса, кг |
| A | 930 | A80B6 | 930 | 1,1 | 104 |
| B | 1435 | A100L4 | 1435 | 4 | 125 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 962 | A80B6F | 930 | 1,1 | 104 |
| 2 | 1067 | A90L6F | 925 | 1,5 | 106 |
| 3 | 1216 | A100L6F | 950 | 2,2 | 122 |
| 4 | 1319 | A112MA6F | 960 | 3 | 129 |
| 5 | 1488 | A100L4F | 1435 | 4 | 125 |
| 6 | 1515 | A112M4F | 1450 | 5,5 | 133 |



Задано

- Температура воздуха $t = 20^\circ\text{C}$
- Расход воздуха $Q = 7000 \text{ м}^3/\text{ч}$
- Соппротивление сети $\Delta P = 800 \text{ Па}$
- Вентиляционная сеть не имеет элементов регулирования расхода воздуха
- Выброс воздуха вверх

Требуется определить

- Частоту вращения рабочего колеса
- Установочную мощность двигателя
- Фактический расход воздуха
- Фактическое статическое давление
- Уровень звуковой мощности
- Спектральный уровень звуковой мощности

Последовательность подбора

1. По графику областей аэродинамических параметров отбираем для расчета вентилятор КРОВ6-6,3 и переходим на соответствующую страницу каталога.
2. Строим требуемую рабочую точку (3), откладывая на соответствующих шкалах заданные значения Q (1) и ΔP (2).
3. Через точку (3) проводим характеристику сети (4). Фактическая рабочая точка лежит на пересечении характеристики сети (4) с ближайшей верхней характеристикой вентилятора без частотного регулирования (5). Получаем фактическую рабочую точку (6) с расходом воздуха (7) и статическим давлением (8).
4. Установочную мощность определяем по таблице комплектации двигателями. Находим строку с индексом выбранной характеристики (5).
5. По расположению точки (6) относительно изолиний уровней звуковой мощности определяем уровень звуковой мощности в рабочей точке.
6. По таблице «Акустические параметры вентиляторов» в Приложении на стр. 72 определяем для этого вентилятора уровни звукового давления L_p в точках на различных расстояниях d от выходного сечения вентилятора.

Результаты выбора

- Кривая «В» соответствует вентилятору КРОВ6-6,3 в комплектации с двигателем A100L4 с установочной мощностью $N_y = 4 \text{ кВт}$ и частотой вращения рабочего колеса $n_k = 1435 \text{ мин}^{-1}$
- Фактический расход воздуха $Q = 7400 \text{ м}^3/\text{ч}$
- Фактическое статическое давление $P_{sv} = 880 \text{ Па}$
- Корректированный уровень звуковой мощности $L_w = 87 \text{ дБА}$
Уровень звукового давления L_p , дБА

84

| d , м | 1 | 3 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| L_p , дБА | 79 | 70 | 65 | 59 | 56 | 53 | 51 | 50 |

Выбран вентилятор **КРОВ6-6,3** двигатель **A100L4**

Определение спектра шума

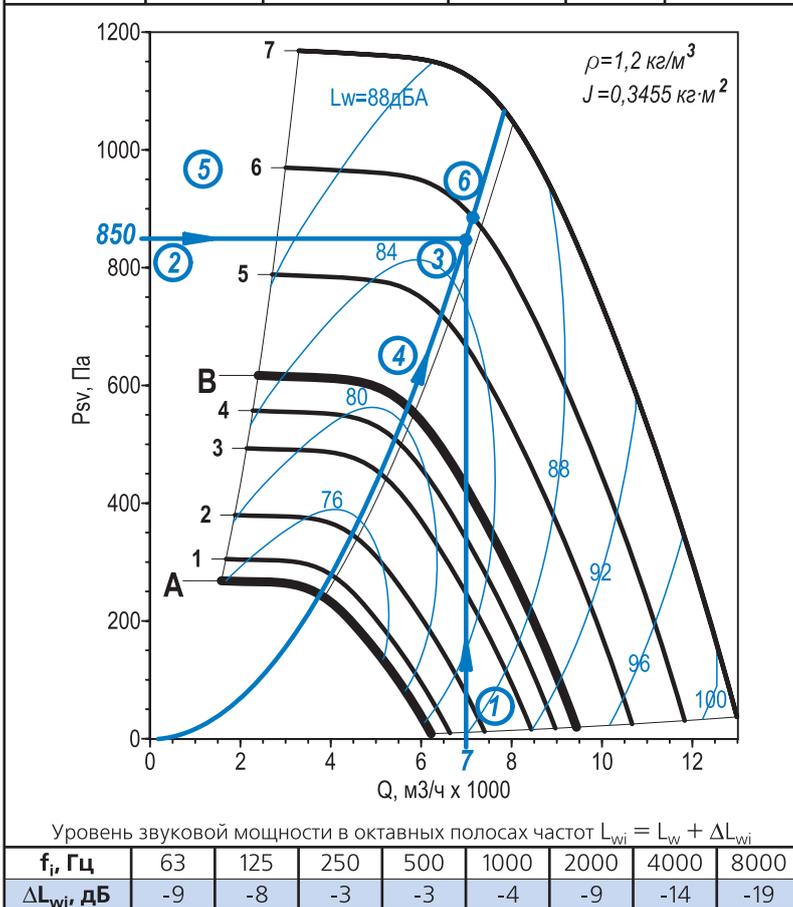
1. Находим в таблице поправки ΔL_{wi} уровня звуковой мощности в октавных полосах частот.
2. Рассчитываем спектр шума вентилятора, используя формулу $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$ и данные таблицы.

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|---------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| L_{wi} , дБ | 88 | 94 | 89 | 87 | 80 | 75 | 75 | 66 |

Пример 2. Вентиляторы КРОС® с преобразователем частоты

Комплектация вентилятора двигателем с преобразователем частоты позволяет в широких пределах и с малой дискретностью варьировать скорость вращения рабочего колеса вентилятора, обеспечивая прохождение характеристики вентилятора через требуемую рабочую точку без регулирования вентиляционной сети. Кроме того, применение частотного регулирования расширяет рабочую зону вентилятора, предоставляя дополнительные варианты выбора вентилятора. Задача выбора в данном случае сводится к определению требуемой скорости вращения рабочего колеса вентилятора и выбору двигателя с преобразователем частоты.

| КРОС9-5 | | | | | |
|----------------------------|------------------------------|-----------|------------------------------|---------------|-----------|
| Номер кривой | $n_{кр}$, мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{у}$, кВт | Масса, кг |
| A | 915 | A71B6 | 915 | 0,55 | 63 |
| B | 1390 | A90L4 | 1390 | 2,2 | 70 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 986 | A71B6F | 915 | 0,55 | 63 |
| 2 | 1100 | A80A6F | 930 | 0,75 | 67 |
| 3 | 1249 | A80B6F | 930 | 1,1 | 69 |
| 4 | 1356 | A90L6F | 925 | 1,5 | 71 |
| 5 | 1585 | A90L4F | 1390 | 2,2 | 70 |
| 6 | 1757 | A100S4F | 1395 | 3 | 74 |
| 7 | 1910 | A100L4F | 1435 | 4 | 90 |



Задано

- Температура воздуха $t = 20^\circ\text{C}$
- Расход воздуха $Q = 7000 \text{ м}^3/\text{ч}$
- Соппротивление сети $\Delta P = 850 \text{ Па}$
- Вентилятор с частотным регулированием
- Выброс воздуха в стороны

Требуется определить

- Частоту вращения рабочего колеса
- Установочную мощность двигателя
- Уровень звуковой мощности
- Спектральный уровень звуковой мощности

Последовательность подбора

1. По графику областей аэродинамических параметров отбираем для расчета вентилятор КРОС9-5 и переходим на соответствующую страницу каталога.
2. Строим требуемую рабочую точку (3), откладывая на соответствующих шкалах заданные значения Q (1) и ΔP (2). Полученная точка будет являться фактической рабочей точкой.
 1. Определяем номер ближайшей верхней по отношению к точке (3) пронумерованной характеристики вентилятора (5).
 2. Установочную мощность определяем по таблице комплектации двигателями. Находим строку с индексом, соответствующим выбранной характеристике (5).
 3. Через точку (3) проводим характеристику сети (4). На пересечении характеристики сети (4) с ближайшей верхней характеристикой вентилятора (5) находим точку (6). По известной из таблицы частоте вращения рабочего колеса в точке (6), а также значениям расходов воздуха в точках (3) и (6) по формулам [3] пересчета для подобных режимов находим величину оборотов рабочего колеса в точке (3).
 4. По расположению точки (3) относительно изолиний уровней звуковой мощности определяем уровень звуковой мощности в рабочей точке.

Результаты выбора

- Кривая №6 соответствует вентилятору КРОС9-5 в комплектации с двигателем A100S4F с установочной мощностью $N_y = 3 \text{ кВт}$ и максимально допустимой для данной установочной мощности частотой вращения рабочего колеса $n_{кр} = 1757 \text{ мин}^{-1}$
- Частота вращения рабочего колеса в точке (6) $n_{кр(6)} = 1757 \text{ мин}^{-1}$
- Объемный расход воздуха в точке (6) $Q_{(6)} = 7150 \text{ м}^3/\text{ч}$
- Фактическая частота вращения рабочего колеса $n_{кр} = n_{кр(6)} \cdot (Q / Q_{(6)}) = 1757 \cdot (7000 / 7150) = 1720 \text{ мин}^{-1}$
- Корректированный уровень звуковой мощности $L_w = 85 \text{ дБА}$

Выбран вентилятор **КРОС9-5 двигатель A100S4F с преобразователем частоты**

Определение спектра шума

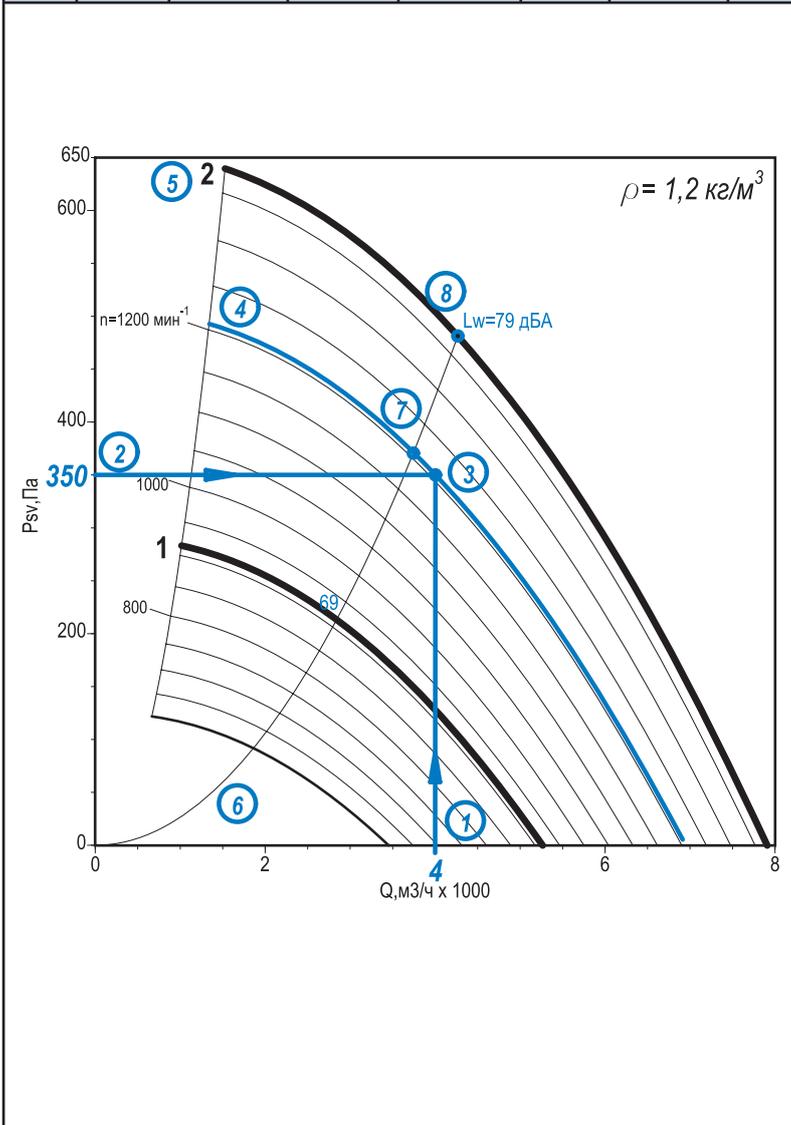
1. Находим в таблице поправки ΔL_{wi} уровня звуковой мощности в октавных полосах частот.
2. Рассчитываем спектр шума вентилятора, используя формулу $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$ и данные таблицы.

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|---------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| L_{wi} , дБ | 88 | 94 | 89 | 87 | 80 | 75 | 75 | 66 |

Пример 3. Вентиляторы с мотор-колесом с регулируемым приводом

Комплектация вентилятора двигателем с регулируемым приводом позволяет в широких пределах и с малой дискретностью варьировать скорость вращения мотор-колеса вентилятора, обеспечивая прохождение характеристики вентилятора через требуемую рабочую точку без регулирования вентиляционной сети. Задача выбора в данном случае сводится к определению типа и размера мотор-колеса и необходимой скорости вращения колеса.

| КРОМ-5 | | | | | | | |
|--------------|--|---------------------------------|---------------|---------------------|----------|-----------------------------|-----------|
| Номер кривой | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Потребляемая мощность N , кВт | Напряжение, В | Потребляемый ток, А | Фазность | Емкость конденсатора, мкФ/В | Масса, кг |
| 1 | 915 | 0,52 | 220/380 | 2,04/1,18 | 3 | — | 42,2 |
| 2 | 1375 | 1,43 | 220/380 | 5,2/3,0 | 3 | — | 54,6 |



Задано

- Температура воздуха $t = 20^\circ\text{C}$
- Расход воздуха $Q = 4000 \text{ м}^3/\text{ч}$
- Соппротивление сети $\Delta P = 350 \text{ Па}$

Требуется определить

- Тип и размер мотор-колеса
- Частоту вращения рабочего колеса

Последовательность подбора

1. По графику областей аэродинамических параметров отбираем для расчета вентилятор КРОМ-5 и переходим на соответствующую страницу каталога.
2. Строим требуемую рабочую точку (3), откладывая на соответствующих шкалах заданные значения Q (1) и ΔP (2). Полученная точка будет являться фактической рабочей точкой.
3. Определяем номер ближайшей верхней по отношению к точке (3) пронумерованной характеристики вентилятора (5) и выбираем мотор-колесо с этой характеристикой.
4. Через точку (3) проводим кривую (4), эквидистантную линиям сетки характеристик вентилятора. По расположению кривой (4) относительно ближайших линий сетки характеристик определяем необходимую частоту вращения мотор-колеса.
5. На графике аэродинамической характеристики приведены величины уровней звуковой мощности в точках пересечения изолинии максимального КПД (6) и пронумерованных характеристик вентиляторов. Используя формулы пересчета для подобных режимов можно определить уровень звуковой мощности в точке (7), расположенной на пересечении линии максимального КПД (6) и фактической характеристики вентилятора (4).
6. По таблице «Акустические параметры вентиляторов» в Приложении на стр. 72 определяем для этого вентилятора уровни звукового давления L_p в точках на различных расстояниях d от выходного сечения вентилятора.

Результаты выбора

- Кривая №2 соответствует вентилятору КРОМ-5 с мотор-колесом с потребляемой мощностью $N = 1,43 \text{ кВт}$ и частотой вращения рабочего колеса $n_k = 1375 \text{ мин}^{-1}$
- Необходимая частота вращения рабочего колеса $n_k = 1210 \text{ мин}^{-1}$
- Корректированный уровень звуковой мощности в точке (7) рассчитывается по формуле [5]
 $L_{w(7)} = L_{w(8)} + 50 \cdot \log(n_{(7)} / n_{(8)}) = 79 + 50 \cdot \log(1210 / 1375) = 76 \text{ дБА}$
 Уровень звукового давления L_p , дБА

| | | | | | | | | |
|---------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| d, м | 1 | 3 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
| L_p, дБА | 71 | 62 | 57 | 51 | 48 | 45 | 43 | 42 |

Выбран вентилятор **КРОМ-5 с двигателем 1,43×1375**

Вентиляторы крышные радиальные малой высоты с выходом потока вверх КРОМ

Назначение

Вентиляторы устанавливают на кровлях жилых, производственных и общественных зданий и используют в вытяжных установках стационарных систем. Они выбрасывают воздух вверх и особенно эффективны для применения в зданиях различного назначения (офисы, склады и т.д.).

Выпускают вентиляторы следующих исполнений:

- общепромышленные (Н)
- коррозионностойкие (К1)

Конструкция

Вентиляторы КРОМ имеют корпус трапециевидной формы со свободным выходом воздуха вверх. Вентиляторы оснащены мотор-колесами с небольшим количеством загнутых назад лопаток и встроенным двигателем с внешним ротором, что обеспечивает небольшую высоту корпуса и малую массу вентилятора. Колеса изготавливаются зарубежной фирмой, выполнены из алюминия, только колесо вентилятора КРОМ номер 2,25 изготовлено из полиамида. Корпус и рама вентилятора выполнены из оцинкованной стали, что обеспечивает надежную защиту от коррозии.

Установочные размеры на опорной плите унифицированы с крышными вентиляторами КРОС® и КРОВ®, что позволяет легко осуществлять установку вентиляторов на кровле с помощью монтажного стакана СТАМ®.

Эксплуатация

Вентиляторы могут эксплуатироваться в условиях умеренного (У) и тропического климата 1-ой категории размещения по ГОСТ 15150.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды:
 - КРОМ-2,25 – от минус 25 до +50°C,
 - КРОМ-3,10 – от минус 25 до +50°C,
 - КРОМ-3,55 – от минус 25 до +50°C,
 - КРОМ-4 с мощностью 0,1 кВт – от минус 25 до +50°C,
 - КРОМ-4 с мощностью 0,4 кВт – от минус 40 до +50°C,



Вентиляторы изготавливают восьми типоразмеров: **2,25; 3,10; 3,55; 4; 4,5; 5; 5,6; 6,3**

Выпускают вентиляторы в шумозаглушенном корпусе КРОМ-Ш.

Однофазные двигатели могут плавно изменять скорость вращения колеса с помощью однофазного регулятора скорости VRS, а трехфазные – с помощью преобразователя частоты.

Вентиляторы с номера 3,55 и выше оснащены встроенными термодатчиками с внешними выводами для подключения к устройству защиты двигателя от перегрева.

Предлагается комплектация вентиляторов стаканом монтажным СТАМ®, поддоном и шкафа автоматики ШСАУ.

- КРОМ-4,5 с мощностью 0,3 кВт – от минус 40 до +50°C,
- КРОМ-4,5 с мощностью 0,7 кВт – от минус 40 до +50°C,
- КРОМ-5 с мощностью 0,5 кВт – от минус 40 до +50°C,
- КРОМ-5 с мощностью 1,4 кВт – от минус 40 до +50°C,
- КРОМ-5,6 – от минус 40 до +50°C,
- КРОМ-6,3 – от минус 40 до +50°C;

- среднее значение виброскорости внешних источников вибрации в местах установки вентилятора не более 2 мм/с.

Допускается замена мотор-колеса с другой мощностью не ухудшающая параметров вентилятора

Маркировка

Пример:

Вентилятор крышный радиальный КРОМ; номер 5,6; общепромышленное исполнение; климатическое исполнение Т1; потребляемая мощность $N = 0,8$ кВт и частота вращения $n = 895$ мин⁻¹; номинальное напряжение сети 220/380 В:

КРОМ-5,6-Н-Т1-0,8×895-220/380

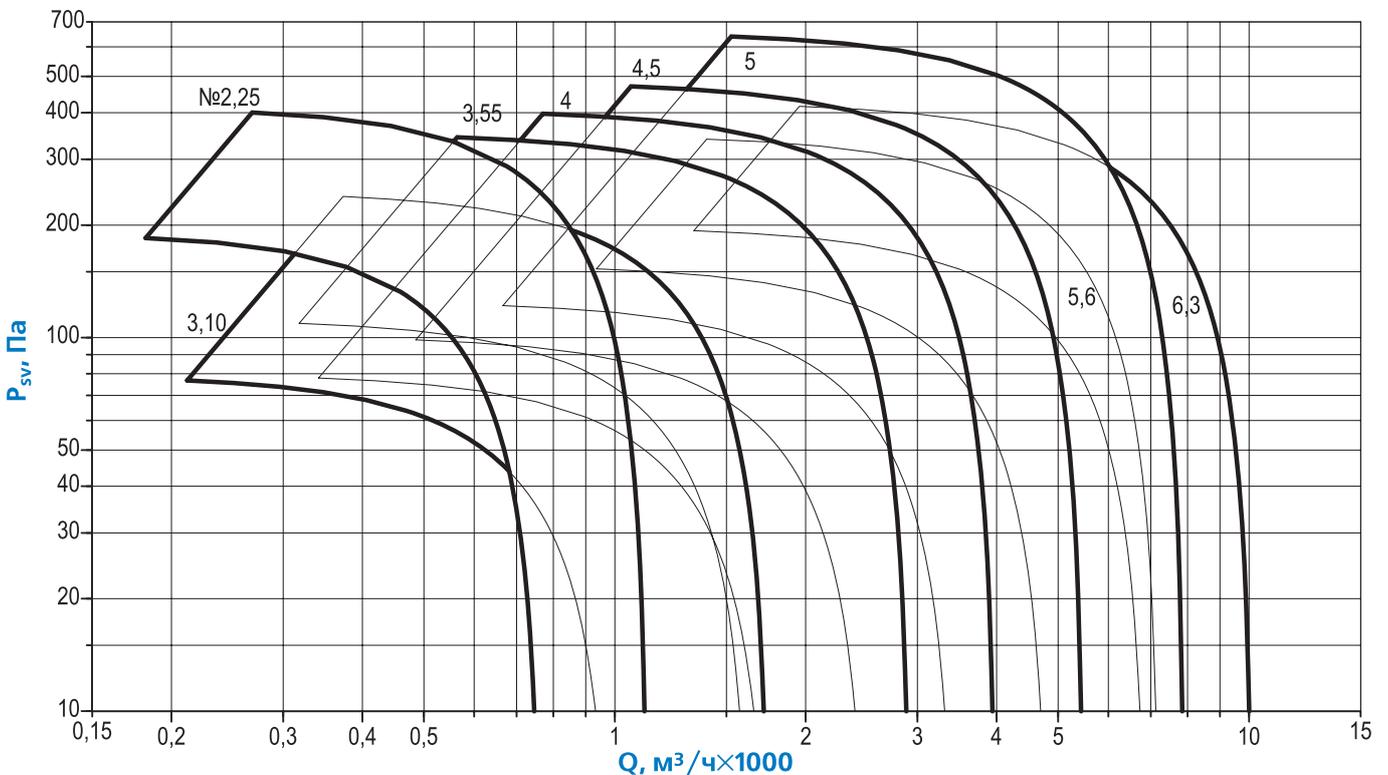
| | |
|---------------------------------|---|
| Обозначение: | •КРОМ •КРОМ-Ш |
| Номер | |
| Исполнение: | •Н – общепромышленное •К1 – коррозионностойкое |
| Климатическое исполнение: | •У1* •Т1 |
| Параметры двигателя: | •N×n N – потребляемая мощность, кВт** n – частота вращения, мин ⁻¹ |
| Номинальное напряжение сети, В: | •220 •220/380 |

Примечание:

- * Для вентиляторов КРОМ-2,25; КРОМ-3,1; КРОМ-3,55 и КРОМ-4 с двигателем 0,117×910 рабочая температура не должна быть ниже минус 25 °С.
- ** Допускается замена мотор-колеса с другой мощностью не ухудшающая параметров вентилятора.
- Дополнительная комплектация заказывается отдельной строкой (см. раздел «Дополнительная комплектация»).
- Специальные требования к вентилятору указываются дополнительно и должны быть согласованы с изготовителем.

Конструкторско-технический отдел ООО «Вега» ведет постоянную работу по улучшению и совершенствованию выпускаемой продукции, поэтому оставляет за собой право на изменение размеров и комплектации без уведомления.

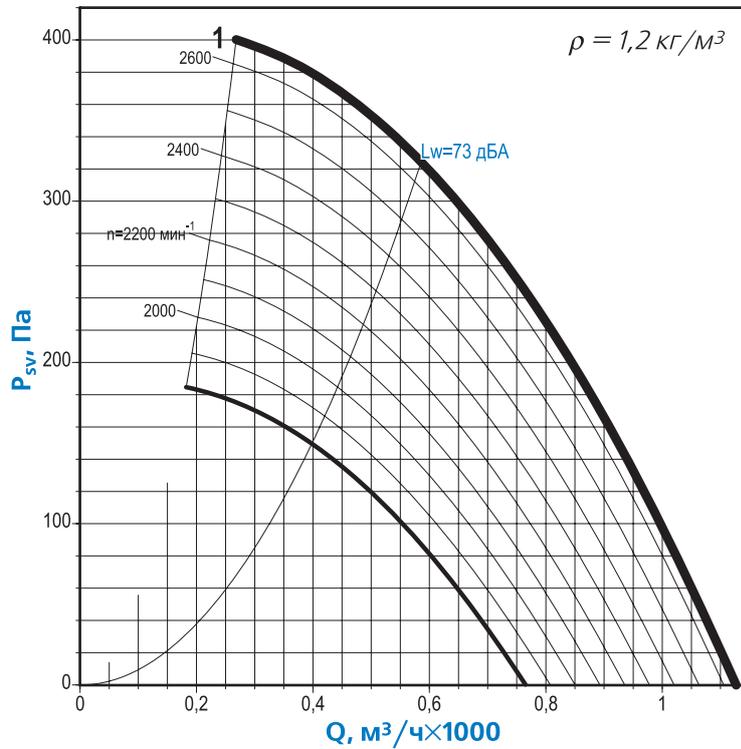
Области аэродинамических параметров



Технические характеристики

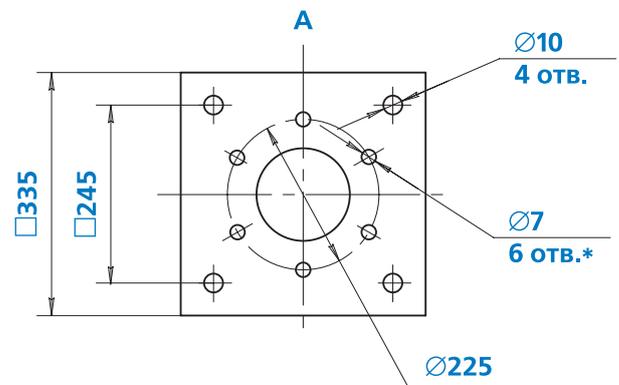
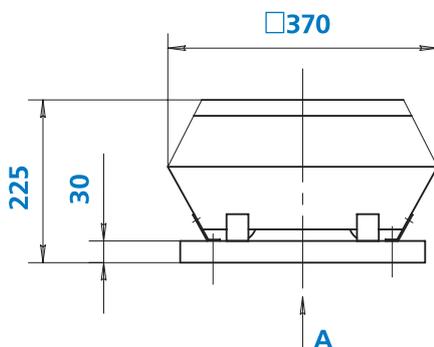
КРОМ-2,25

| Номер кривой | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Потребляемая мощность N , кВт | Напряжение, В | Потребляемый ток, А | Фазность | Емкость конденсатора, мкФ/В | Масса, кг |
|--------------|--|---------------------------------|---------------|---------------------|----------|-----------------------------|-----------|
| 1 | 2650 | 0,135 | 220 | 0,6 | 1 | 4/450 | 8,1 |



| Номер кривой | Режим | | Вентилятор | L_{wv} , дБА | Уровни звуковой мощности в дБА в октавных полосах частот, Гц | | | | | | | | Направление |
|--------------|------------|---------------|------------|----------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|-------------|
| | Q , м³/ч | P_{sv} , Па | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 1 | 590 | 324 | КРОМ | 73 | 44 | 62 | 66 | 68 | 66 | 64 | 59 | 52 | выход |
| | | | КРОМ | 71 | 42 | 60 | 64 | 66 | 65 | 62 | 57 | 50 | вход |
| | | | КРОМ-Ш | 67 | 54 | 56 | 60 | 62 | 61 | 58 | 53 | 46 | выход |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный
СТМ



поддон



преобразователь
частоты



регулятор
скорости



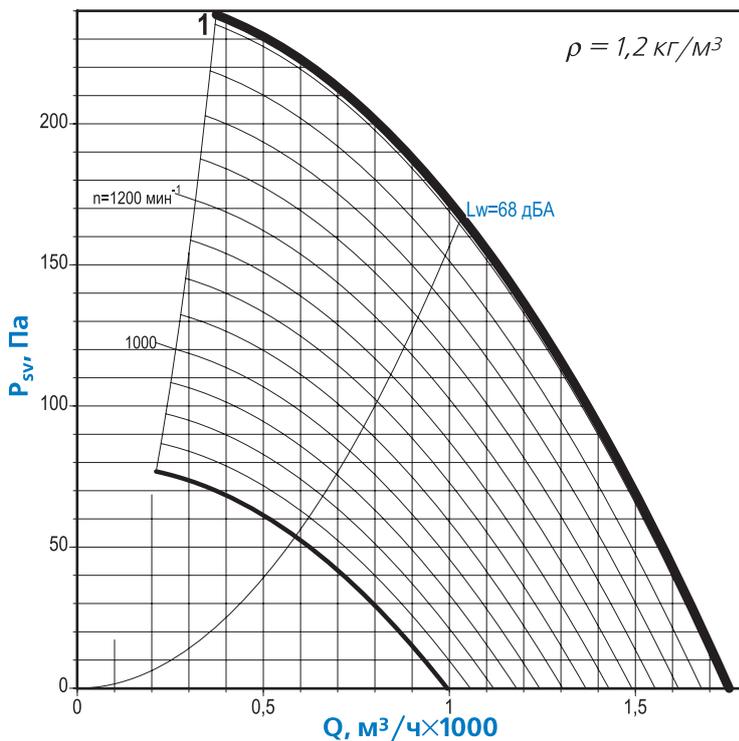
шкаф
ШСАУ

Примечание:

■ *Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

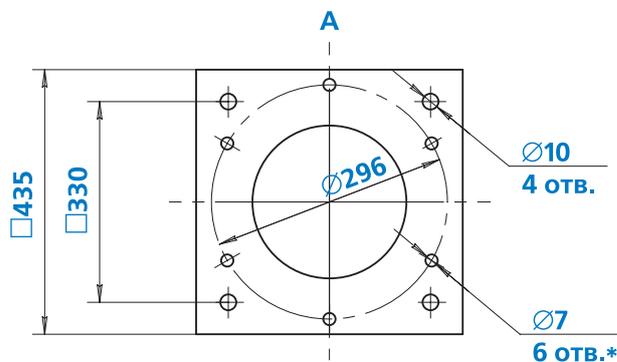
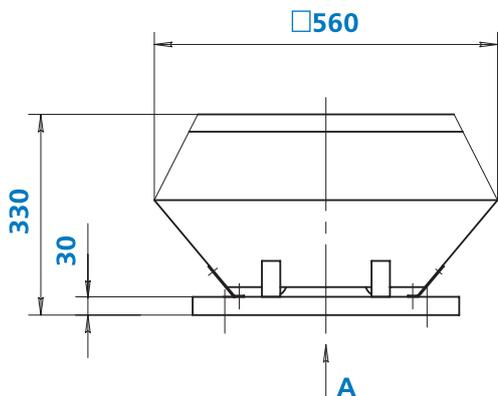
КРОМ-3,10

| Номер кривой | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Потребляемая мощность N , кВт | Напряжение, В | Потребляемый ток, А | Фазность | Емкость конденсатора, мкФ/В | Масса, кг |
|--------------|--|---------------------------------|---------------|---------------------|----------|-----------------------------|-----------|
| 1 | 1370 | 0,12 | 220 | 0,54 | 1 | 4,0/400 | 14 |



| Номер кривой | Режим | | Вентилятор | L_w , дБА | Уровни звуковой мощности в дБА в октавных полосах частот, Гц | | | | | | | Направление | |
|--------------|------------|---------------|------------|-------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|-------------|-------|
| | Q , м³/ч | P_{sv} , Па | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | 8000 |
| 1 | 1030 | 167 | КРОМ | 68 | 55 | 57 | 61 | 63 | 62 | 59 | 54 | 47 | выход |
| | | | КРОМ | 66 | 53 | 55 | 59 | 61 | 60 | 57 | 52 | 45 | вход |
| | | | КРОМ-Ш | 58 | 51 | 51 | 53 | 51 | 45 | 38 | 36 | 30 | выход |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный
СТАМ



поддон



преобразователь
частоты



регулятор
скорости



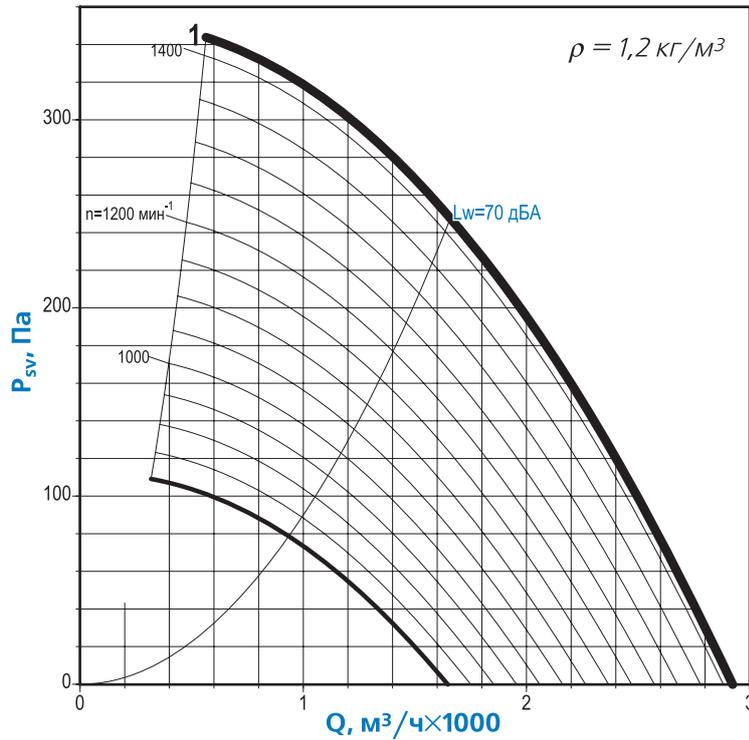
шкаф
ШСАУ

Примечание:

■ *Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

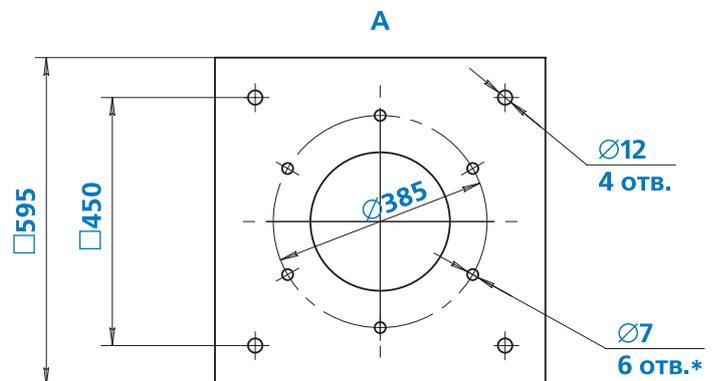
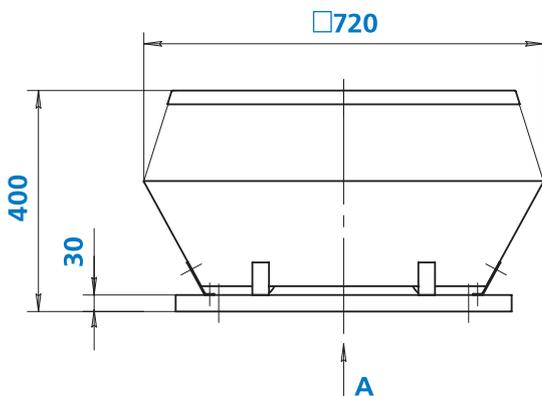
КРОМ-3,55

| Номер кривой | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Потребляемая мощность N , кВт | Напряжение, В | Потребляемый ток, А | Фазность | Емкость конденсатора, мкФ/В | Масса, кг |
|--------------|--|---------------------------------|---------------|---------------------|----------|-----------------------------|-----------|
| 1 | 1420 | 0,245 | 220 | 1,12 | 1 | 8/400 | 26,3 |



| Номер кривой | Режим | | Вентилятор | L_{wv} , дБА | Уровни звуковой мощности в дБА в октавных полосах частот, Гц | | | | | | Направление | | |
|--------------|------------|---------------|------------|----------------|--|-----|-----|-----|------|------|-------------|------|-------|
| | Q , м³/ч | P_{sv} , Па | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | | 4000 | 8000 |
| 1 | 1620 | 240 | КРОМ | 70 | 57 | 59 | 63 | 65 | 64 | 61 | 56 | 49 | выход |
| | | | КРОМ | 68 | 55 | 57 | 61 | 63 | 62 | 59 | 54 | 47 | вход |
| | | | КРОМ-Ш | 61 | 54 | 54 | 56 | 54 | 48 | 41 | 39 | 33 | выход |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный
СТМ



поддон



преобразователь
частоты



регулятор
скорости

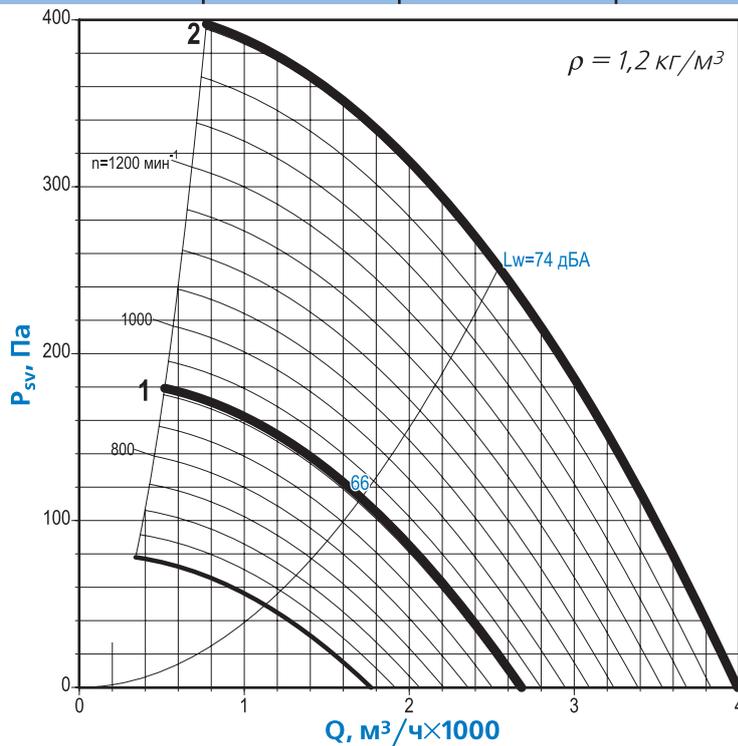


шкаф
ШСАУ

Примечание:

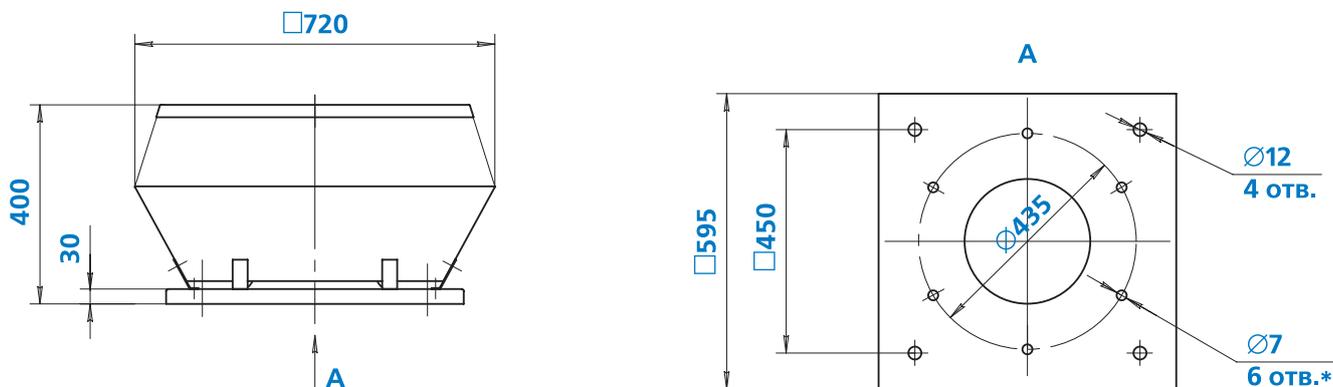
■ *Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

| КРОМ-4 | | | | | | | |
|--------------|--|---------------------------------|---------------|---------------------|----------|-----------------------------|-----------|
| Номер кривой | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Потребляемая мощность N , кВт | Напряжение, В | Потребляемый ток, А | Фазность | Емкость конденсатора, мкФ/В | Масса, кг |
| 1 | 910 | 0,117 | 220 | 0,52 | 1 | 3/450 | 26,2 |
| 2 | 1355 | 0,375 | 220 | 1,75 | 1 | 8/400 | 28,1 |



| Номер кривой | Режим | | Вентилятор | L_w , дБА | Уровни звуковой мощности в дБА в октавных полосах частот, Гц | | | | | | | Направление | |
|--------------|------------|---------------|------------|-------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|-------------|-------|
| | Q , м³/ч | P_{sv} , Па | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | 8000 |
| 1 | 1710 | 114 | КРОМ | 66 | 53 | 55 | 60 | 61 | 61 | 57 | 52 | 44 | выход |
| | | | КРОМ | 64 | 51 | 53 | 58 | 59 | 59 | 55 | 50 | 42 | вход |
| | | | КРОМ-Ш | 57 | 50 | 50 | 53 | 50 | 45 | 37 | 35 | 28 | выход |
| 2 | 2540 | 252 | КРОМ | 74 | 61 | 63 | 67 | 69 | 68 | 65 | 60 | 53 | выход |
| | | | КРОМ | 72 | 59 | 61 | 65 | 67 | 66 | 63 | 58 | 51 | вход |
| | | | КРОМ-Ш | 65 | 58 | 58 | 60 | 58 | 52 | 45 | 43 | 37 | выход |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный СТМ



поддон



преобразователь частоты



регулятор скорости



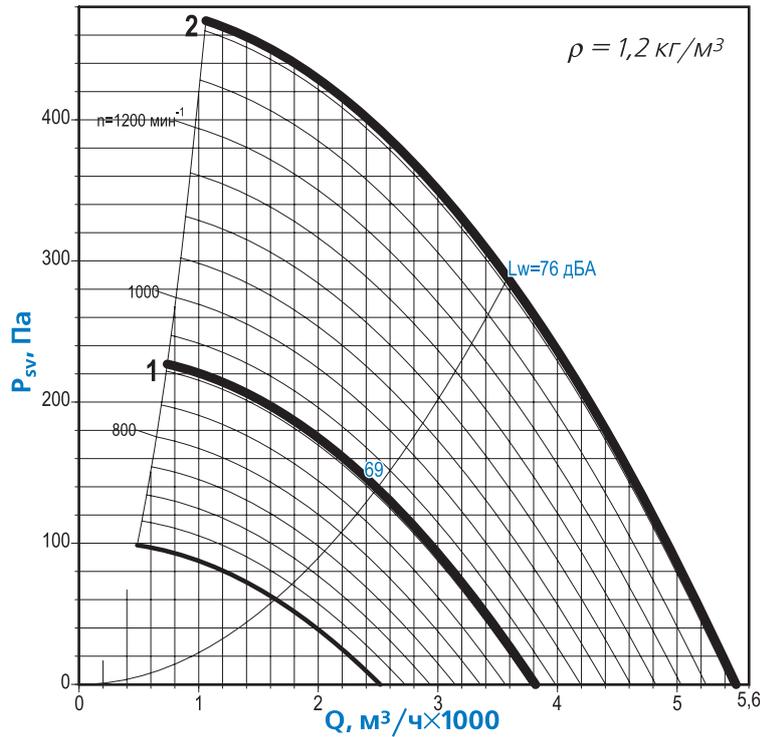
шкаф ШСАУ

Примечание:

■ *Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

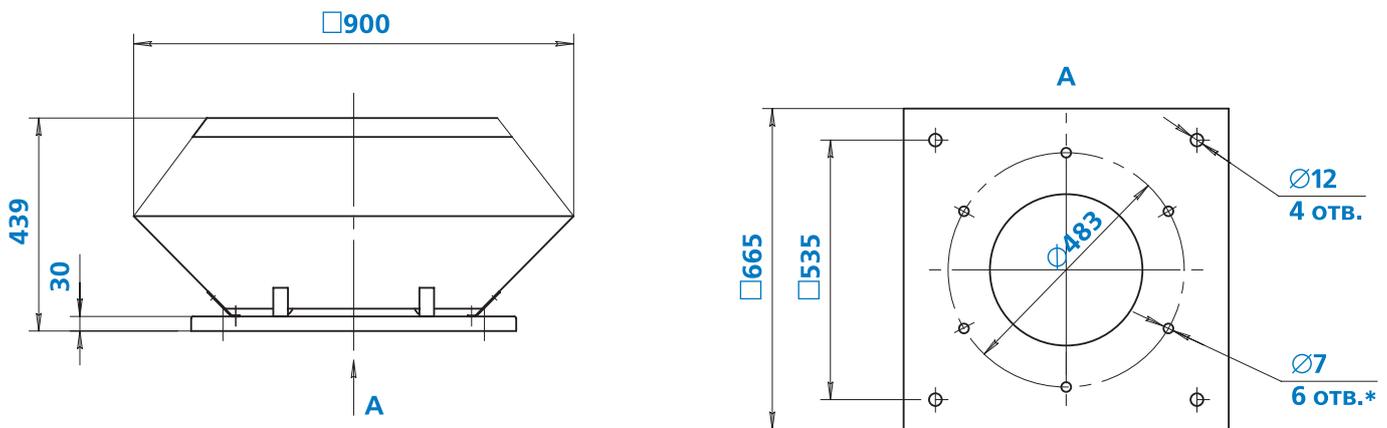
КРОМ-4,5

| Номер кривой | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Потребляемая мощность N , кВт | Напряжение, В | Потребляемый ток, А | Фазность | Емкость конденсатора, мкФ/В | Масса, кг |
|--------------|--|---------------------------------|---------------|---------------------|----------|-----------------------------|-----------|
| 1 | 910 | 0,310 | 220 | 1,5 | 1 | 10/400 | 38,9 |
| 2 | 1310 | 0,710 | 220/380 | 2,36/1,36 | 3 | — | 41,4 |



| Номер кривой | Режим | | Вентилятор | L_w , дБА | Уровни звуковой мощности в дБА в октавных полосах частот, Гц | | | | | | Направление | | |
|--------------|------------|---------------|------------|-------------|--|-----|-----|-----|------|------|-------------|------|-------|
| | Q , м³/ч | P_{sv} , Па | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | | 4000 | 8000 |
| 1 | 2490 | 139 | КРОМ | 69 | 56 | 58 | 63 | 64 | 64 | 60 | 55 | 47 | выход |
| | | | КРОМ | 67 | 54 | 56 | 61 | 62 | 62 | 58 | 53 | 45 | вход |
| | | | КРОМ-Ш | 60 | 53 | 53 | 56 | 53 | 48 | 40 | 38 | 31 | выход |
| 2 | 3585 | 288 | КРОМ | 76 | 63 | 65 | 69 | 71 | 70 | 67 | 62 | 55 | выход |
| | | | КРОМ | 74 | 61 | 63 | 67 | 69 | 68 | 65 | 60 | 53 | вход |
| | | | КРОМ-Ш | 67 | 60 | 60 | 62 | 60 | 54 | 47 | 45 | 39 | выход |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный
СТМ



поддон



преобразователь
частоты



регулятор
скорости



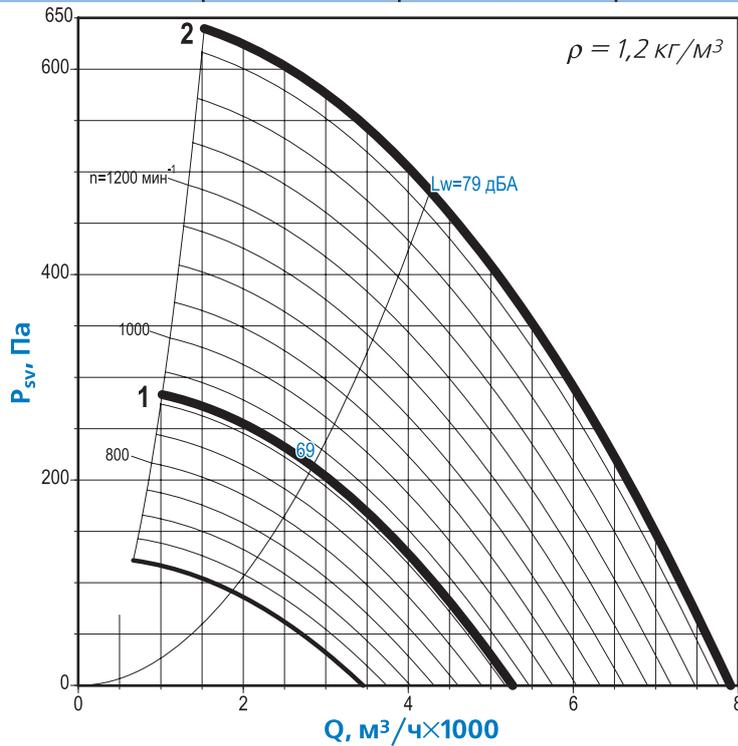
шкаф
ШСАУ

Примечание:

■ *Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

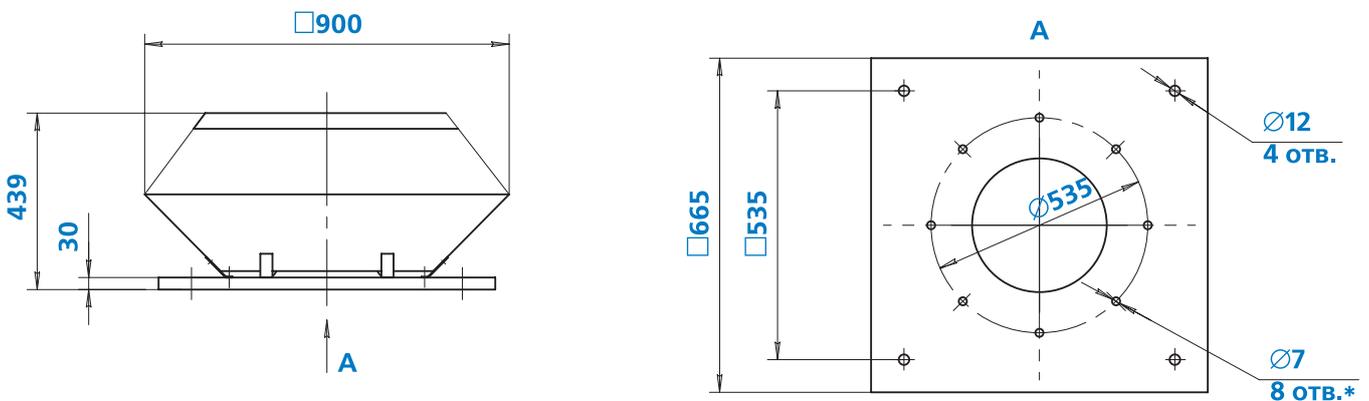
КРОМ-5

| Номер кривой | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Потребляемая мощность N , кВт | Напряжение, В | Потребляемый ток, А | Фазность | Емкость конденсатора, мкФ/В | Масса, кг |
|--------------|--|---------------------------------|---------------|---------------------|----------|-----------------------------|-----------|
| 1 | 915 | 0,52 | 220/380 | 2,04/1,18 | 3 | — | 42,2 |
| 2 | 1375 | 1,43 | 220/380 | 5,2/3,0 | 3 | — | 54,6 |



| Номер кривой | Режим | | Вентилятор | L_w , дБА | Уровни звуковой мощности в дБА в октавных полосах частот, Гц | | | | | | | Направление | |
|--------------|------------|---------------|------------|-------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|-------------|-------|
| | Q , м³/ч | P_{sv} , Па | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | 8000 |
| 1 | 2840 | 213 | КРОМ | 69 | 56 | 58 | 63 | 64 | 64 | 60 | 55 | 47 | выход |
| | | | КРОМ | 67 | 54 | 56 | 61 | 62 | 62 | 58 | 53 | 45 | вход |
| | | | КРОМ-Ш | 60 | 53 | 53 | 56 | 53 | 48 | 40 | 38 | 31 | выход |
| 2 | 4270 | 480 | КРОМ | 79 | 66 | 68 | 72 | 74 | 73 | 70 | 68 | 58 | выход |
| | | | КРОМ | 77 | 64 | 66 | 70 | 72 | 71 | 68 | 63 | 56 | вход |
| | | | КРОМ-Ш | 70 | 63 | 63 | 65 | 63 | 57 | 50 | 48 | 42 | выход |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный СТАМ



поддон



преобразователь частоты



регулятор скорости

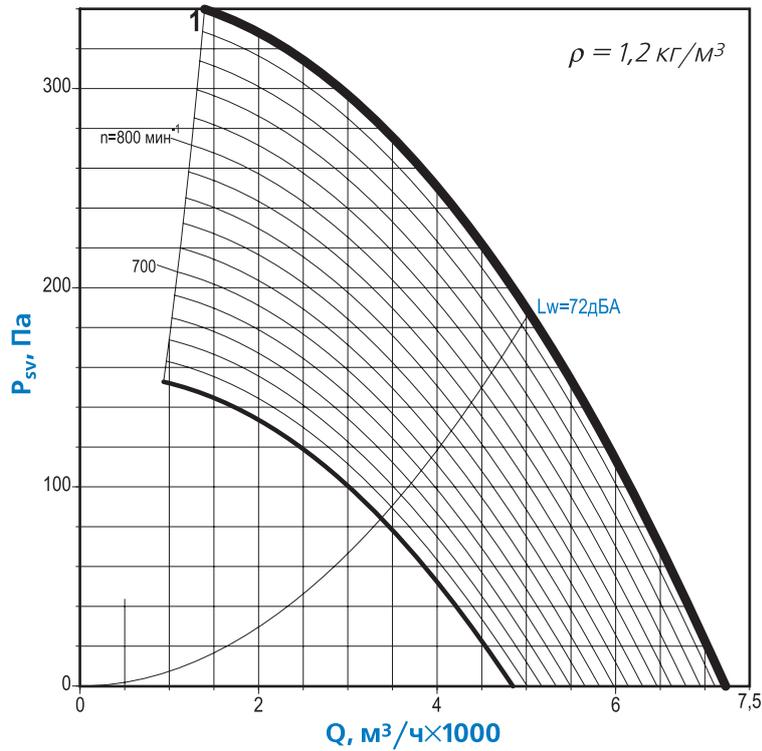


шкаф ШСАУ

Примечание:

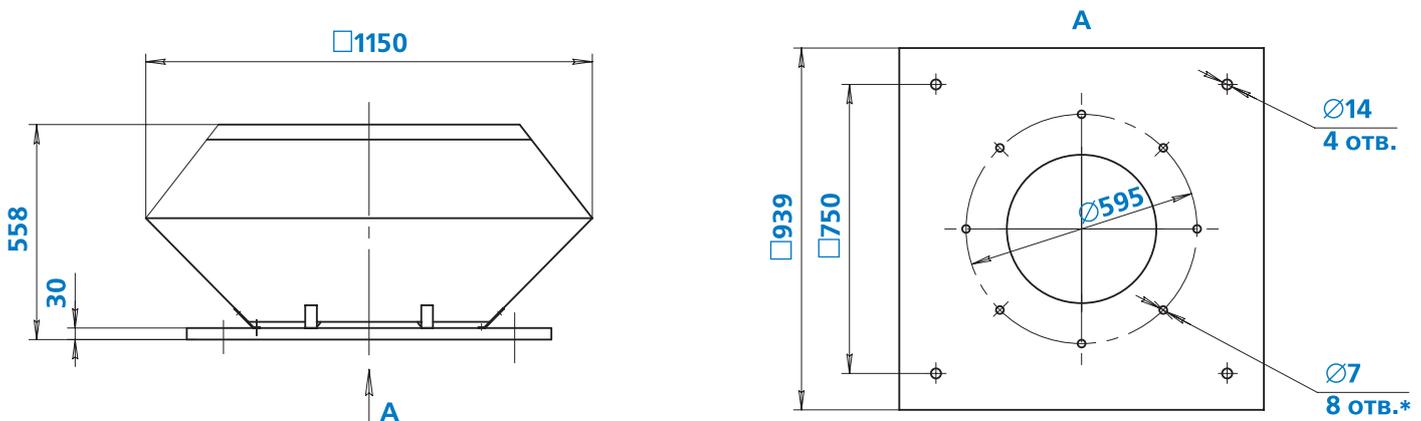
■ *Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

| КРОМ-5,6 | | | | | | | |
|--------------|--|---------------------------------|---------------|---------------------|----------|-----------------------------|-----------|
| Номер кривой | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Потребляемая мощность N , кВт | Напряжение, В | Потребляемый ток, А | Фазность | Емкость конденсатора, мкФ/В | Масса, кг |
| 1 | 895 | 0,8 | 220/380 | 3,05/1,76 | 3 | — | 65 |

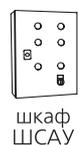


| Номер кривой | Режим | | Вентилятор | L_{wv} , дБА | Уровни звуковой мощности в дБА в октавных полосах частот, Гц | | | | | | | Направление | |
|--------------|------------|---------------|------------|----------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|-------------|-------|
| | Q , м³/ч | P_{sv} , Па | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | 8000 |
| 1 | 5030 | 187 | КРОМ | 72 | 59 | 61 | 66 | 67 | 67 | 63 | 58 | 50 | выход |
| | | | КРОМ | 70 | 57 | 59 | 64 | 65 | 65 | 61 | 56 | 48 | вход |
| | | | КРОМ-Ш | 63 | 56 | 56 | 59 | 56 | 51 | 43 | 41 | 34 | выход |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация

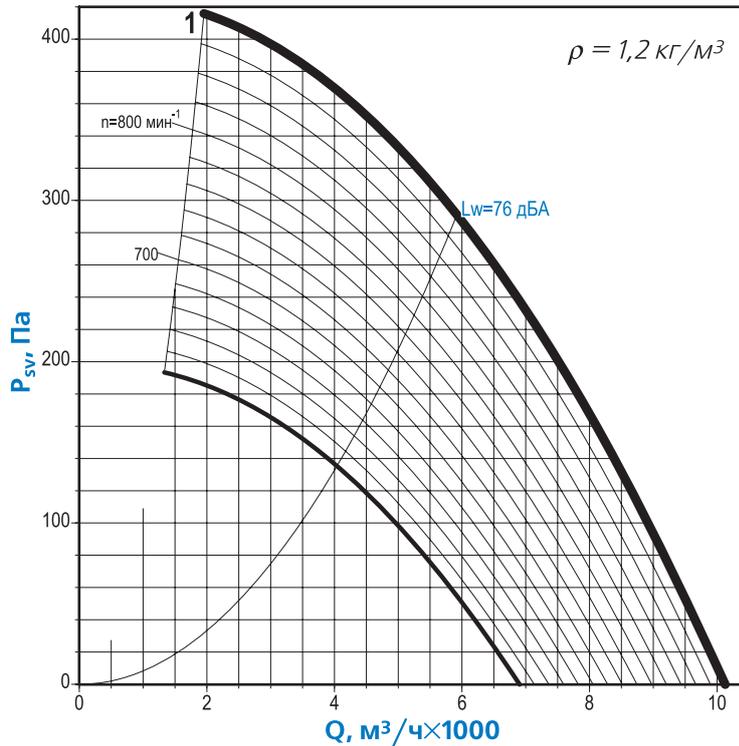


Примечание:

■ *Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

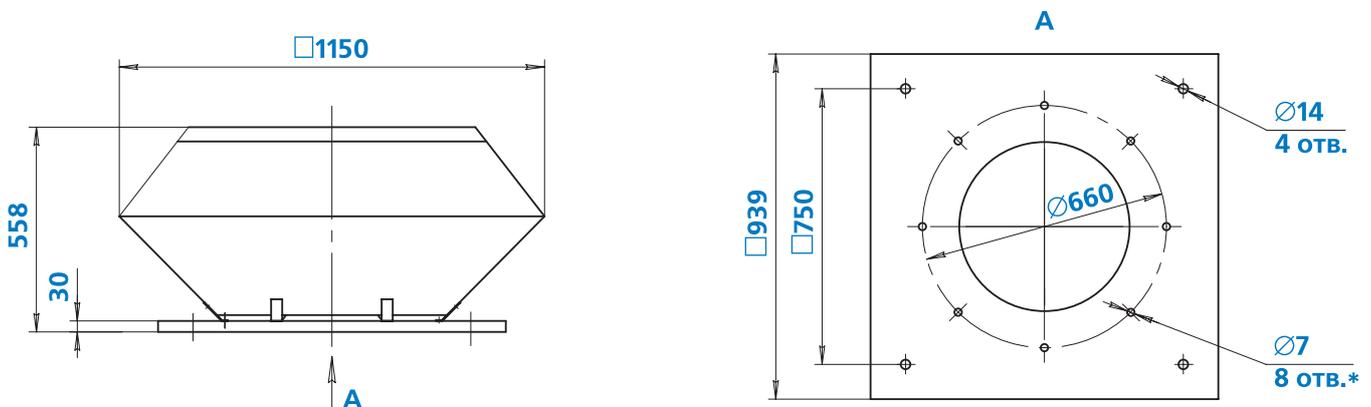
КРОМ-6,3

| Номер кривой | Частота вращения n , мин ⁻¹ | Потребляемая мощность N , кВт | Напряжение, В | Потребляемый ток, А | Фазность | Емкость конденсатора, мкФ/В | Масса, кг |
|--------------|--|---------------------------------|---------------|---------------------|----------|-----------------------------|-----------|
| 1 | 880 | 1,31 | 220/380 | 4,82/2,8 | 3 | — | 76,9 |



| Номер кривой | Режим | | Вентилятор | L_w , дБА | Уровни звуковой мощности в дБА в октавных полосах частот, Гц | | | | | | | Направление | |
|--------------|------------|---------------|------------|-------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|-------------|-------|
| | Q , м³/ч | P_{sv} , Па | | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | 8000 |
| 1 | 5920 | 290 | КРОМ | 76 | 63 | 65 | 70 | 71 | 71 | 67 | 62 | 54 | выход |
| | | | КРОМ | 74 | 61 | 63 | 68 | 69 | 69 | 65 | 60 | 52 | вход |
| | | | КРОМ-Ш | 67 | 60 | 60 | 63 | 60 | 55 | 47 | 45 | 38 | выход |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный
СТМ



поддон



преобразователь
частоты



регулятор
скорости



шкаф
ШСАУ

Примечание:

■ *Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

Вентиляторы крышные радиальные с выходом потока в стороны КРОС®

Назначение

Вентиляторы устанавливают на кровлях жилых, общественных и производственных зданий и используют в вытяжных установках стационарных вентиляционных систем.



Вентиляторы типоразмеров: **12,5; 14** изготавливают с шестигранным поперечным сечением корпуса.



Вентиляторы типоразмеров: **3,55; 4; 4,5; 5; 5,6; 6,3; 7,1; 8; 9; 10; 11,2** изготавливают с квадратным поперечным сечением корпуса.

Выпускают вентиляторы следующих исполнений:

- общепромышленные (Н)
- теплостойкие (Ж)
- коррозионнотстойкие (К1)
- коррозионно-теплостойкие (К1Ж)
- взрывозащищенные (В)
- взрывозащищенные коррозионнотстойкие (ВК1)

Конструкция

Вентиляторы КРОС® имеют рабочее колесо с загнутыми назад лопатками, торoidalный входной патрубок с большим диаметром входа. Используют две модификации рабочих колес с шестью (КРОС6) и девятью (КРОС9) лопатками. Вентиляторы создают большой расход, имеют минимальное динамическое давление, потребляют с увеличением расхода мощность, не перегружающую двигатель. Рабочее колесо установлено непосредственно на валу двигателя. Вентилятор комплектуют стандартными односкоростными двигателями или двигателями, позволяющими осуществлять частотное регулирование скорости вращения.

Эксплуатация

Вентиляторы могут эксплуатироваться в условиях умеренного (У), умеренного и холодного (УХЛ) и тропического (Т) климата 1-й категории размещения по ГОСТ 15150.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды
 - от минус 45 до + 40°С для умеренного климата,
 - от минус 60 до + 40°С для умеренного и холодного климата,
 - от минус 10 до + 50°С для тропического климата;

Вентиляторы больших размеров начиная с номера 7,1 изготавливают на виброопоре.

Установочные размеры на опорной плите унифицированы с крышными вентиляторами КРОВ® и КРОМ, что позволяет легко осуществлять установку вентиляторов на кровле с помощью монтажного стакана СТАМ®.

Предлагается комплектация вентиляторов стаканом монтажным СТАМ®, поддоном, устройством плавного пуска и шкафом автоматики ШСАУ.

- среднее значение виброскорости внешних источников вибрации в местах установки вентилятора не более 2 мм/с;
- условия по перемещаемой среде – в таблице 4, стр. 83.

Маркировка

Пример:

Вентилятор крышный радиальный КРОС9; номер 3,55; коррозионнотойкий; климатическое исполнение У1; двигатель с частотным регулированием скорости вращения с установочной мощностью $N_y = 0,75$ кВт и частотой вращения $n = 1400$ мин⁻¹; частота вращения колеса $n_k = 1931$ мин⁻¹; номинальное напряжение сети 220/380 В:

КРОС9-3,55-К1-У1-1П-0,75×1400(1931)-220/380

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Обозначение: •КРОС6 •КРОС9 | | | | | |
| Номер | | | | | |
| Исполнение: •Н – общепромышленное •Ж – теплостойкое •К1 – коррозионнотойкое •К1Ж – коррозионно-теплостойкое •В – взрывозащищенное •ВК1 – взрывозащищенное коррозионнотойкое | | | | | |
| Климатическое исполнение: •У1 •УХЛ1 •Т1 | | | | | |
| •0 – без преобразователя частоты •1П – с преобразователем частоты | | | | | |
| Параметры двигателя: • $N_y \times n(n_k)$ * N_y – установочная мощность, кВт n – частота вращения, мин ⁻¹ n_k – частота вращения колеса, мин ⁻¹ | | | | | |
| Номинальное напряжение сети, В: •220/380 •380/660 | | | | | |

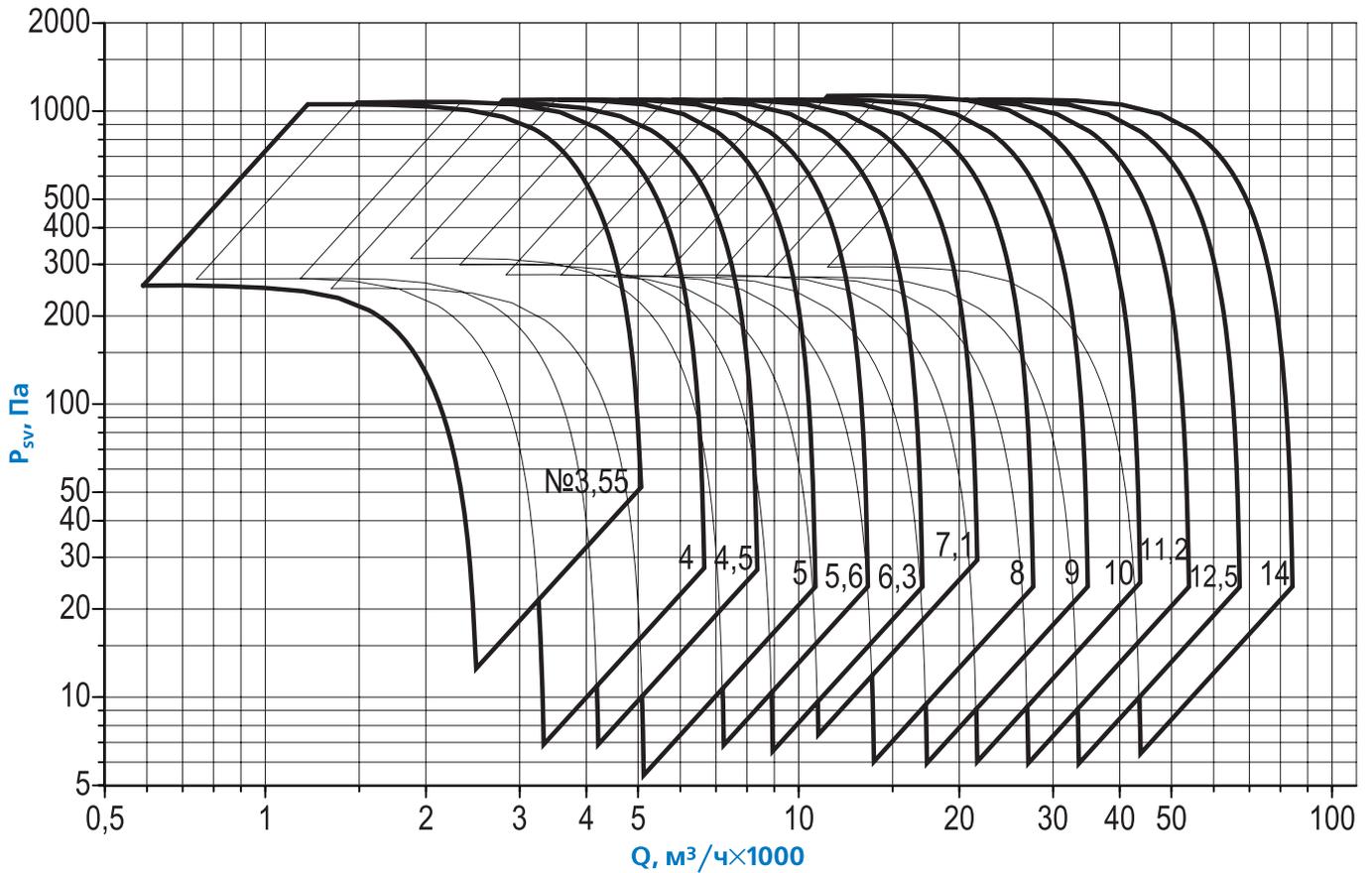
Примечание:

- * Только для исполнений Н, Ж, К1, К1Ж.
- Дополнительная комплектация заказывается отдельной строкой (см. раздел «Дополнительная комплектация»).
- Специальные требования к вентилятору указываются дополнительно.

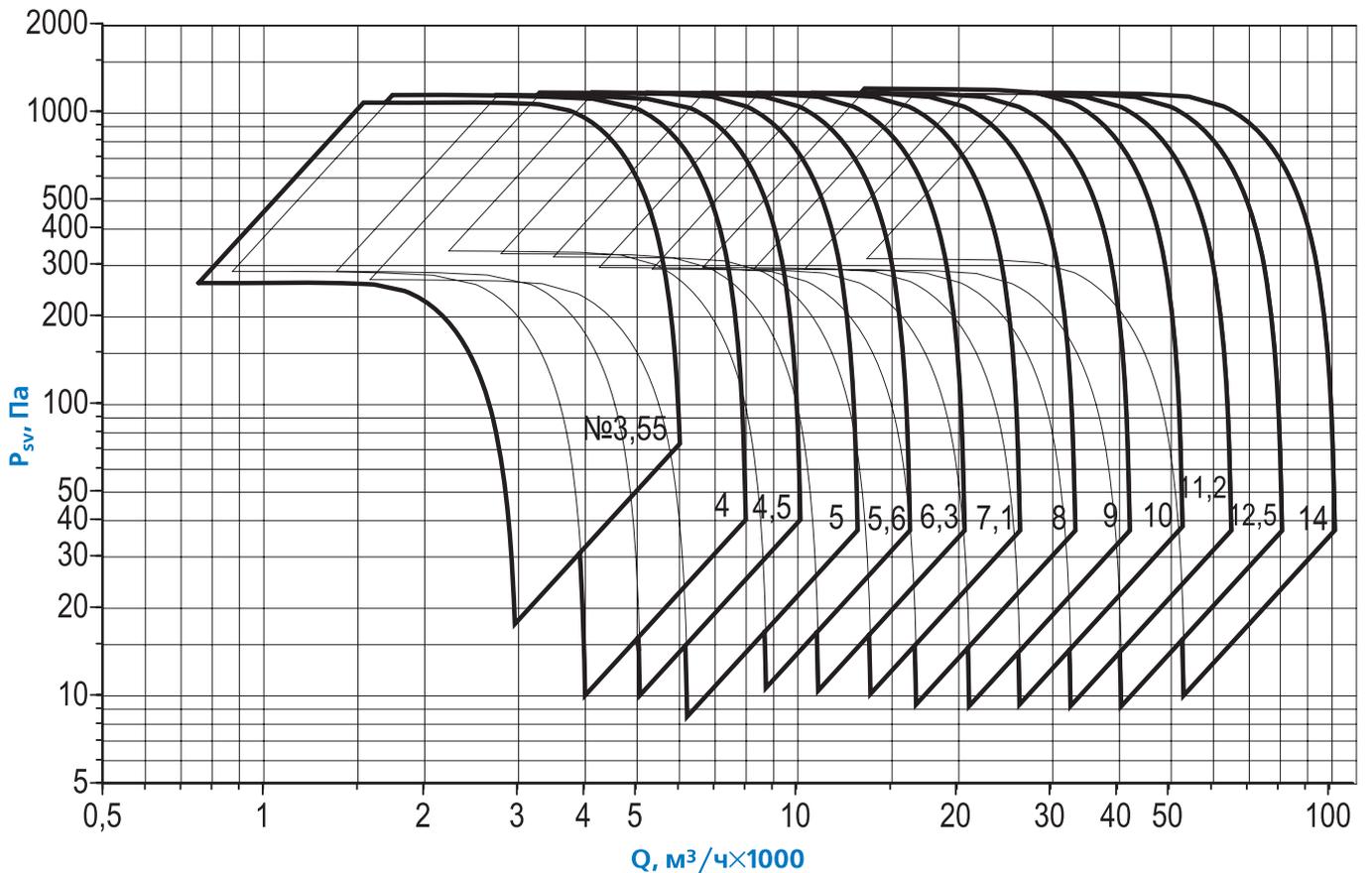
Конструкторско-технический отдел ООО «Ве́за» ведет постоянную работу по улучшению и совершенствованию выпускаемой продукции, поэтому оставляет за собой право на изменение размеров и комплектации без уведомления.

Области аэродинамических параметров

КРОС6



КРОС9



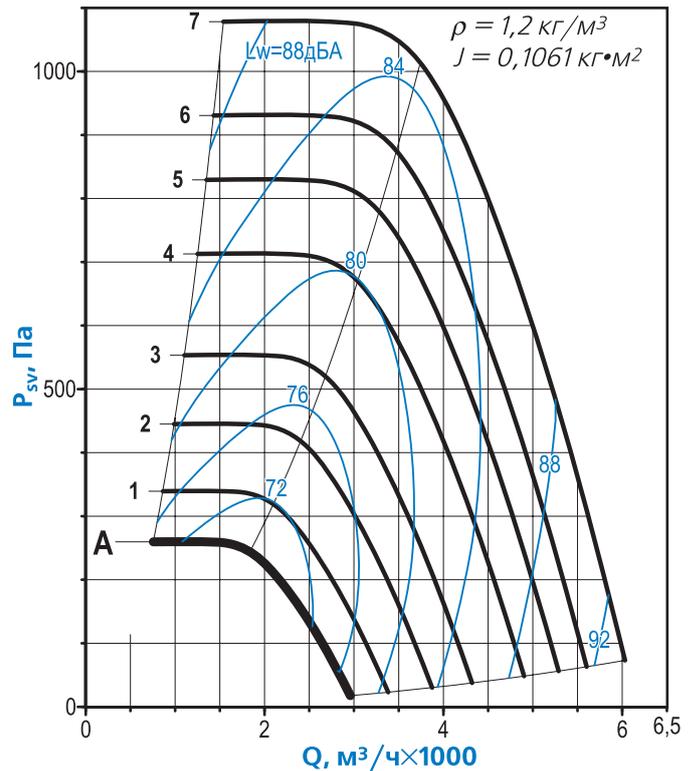
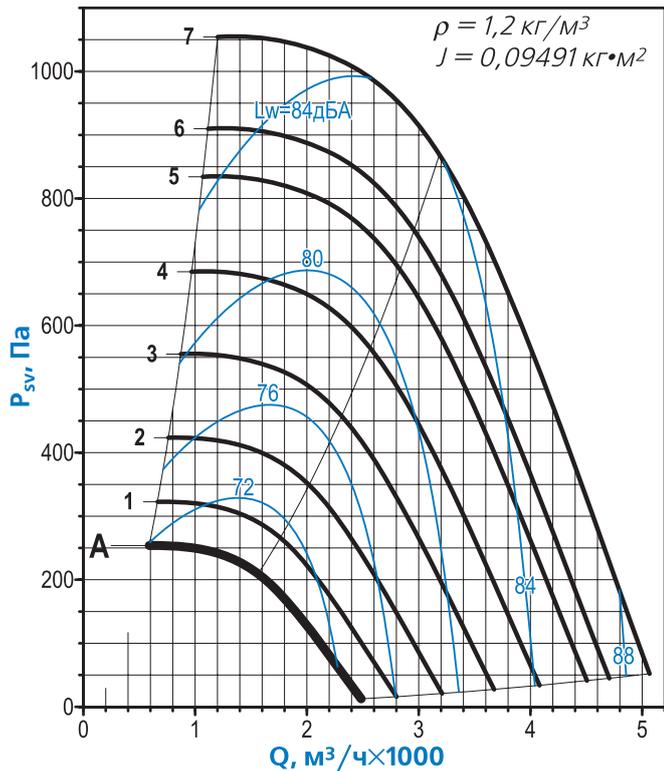
Примечание:

■ Динамическое давление вентилятора не используется, поэтому приведены кривые статического давления

Технические характеристики

| КРОС6-3,55 | | | | | |
|----------------------------|------------------------------|-----------|-------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | $n_{кр}$, мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{двр}$, мин ⁻¹ | N_{yr} , кВт | Масса, кг |
| A | 1320 | АИР63А4 | 1320 | 0,25 | 34 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 1503 | АИР63А4F | 1320 | 0,25 | 34 |
| 2 | 1722 | АИР63В4F | 1320 | 0,37 | 35 |
| 3 | 1953 | А71А4F | 1400 | 0,55 | 37 |
| 4 | 2148 | А71В4F | 1400 | 0,75 | 39 |
| 5 | 2393 | А80А4F | 1420 | 1,1 | 43 |
| 6 | 2556 | А80В4F | 1420 | 1,5 | 45 |
| 7 | 2690 | А80А2F | 2835 | 1,5 | 42 |

| КРОС9-3,55 | | | | | |
|----------------------------|------------------------------|-----------|-------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | $n_{кр}$, мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{двр}$, мин ⁻¹ | N_{yr} , кВт | Масса, кг |
| A | 1320 | АИР63А4 | 1320 | 0,25 | 34 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 1524 | АИР63В4F | 1320 | 0,37 | 35 |
| 2 | 1745 | А71А4F | 1400 | 0,55 | 37 |
| 3 | 1931 | А71В4F | 1400 | 0,75 | 39 |
| 4 | 2168 | А80А4F | 1420 | 1,1 | 43 |
| 5 | 2359 | А80В4F | 1420 | 1,5 | 45 |
| 6 | 2502 | А90Л4F | 1390 | 2,2 | 46 |
| 7 | 2690 | А80В2F | 2820 | 2,2 | 44 |



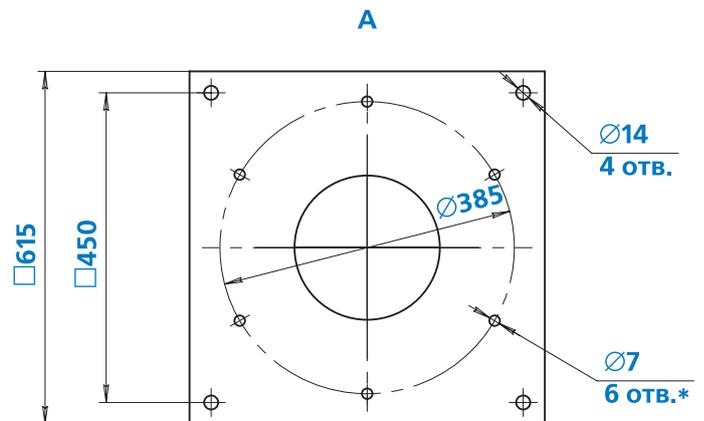
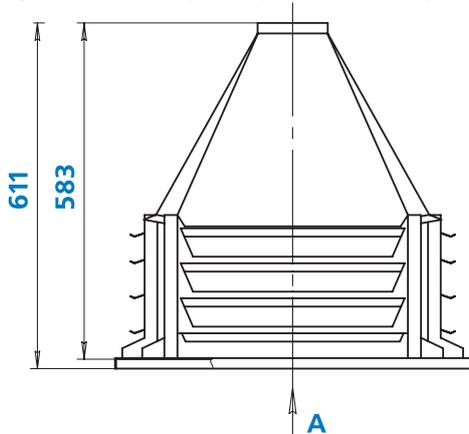
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный
СТМ



поддон



преобразователь
частоты



устройство
плавного пуска



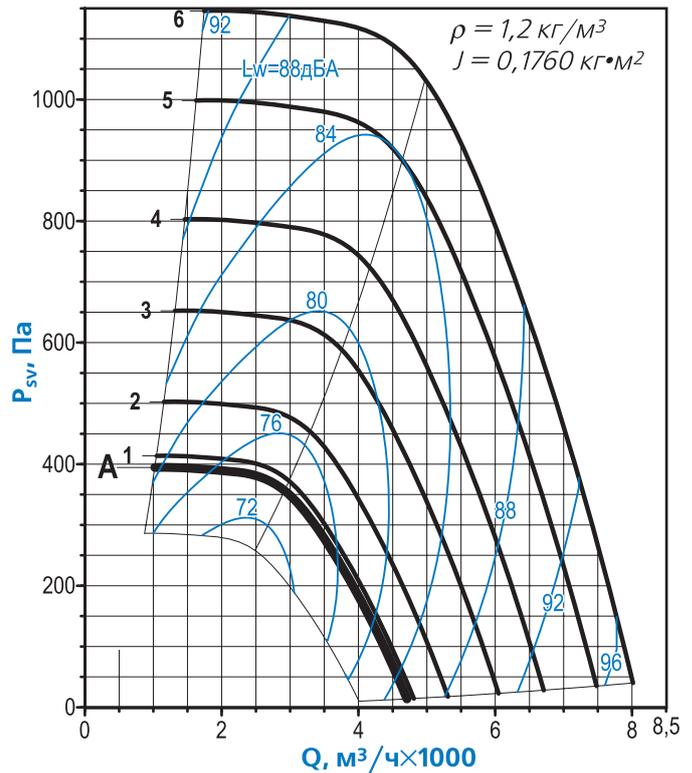
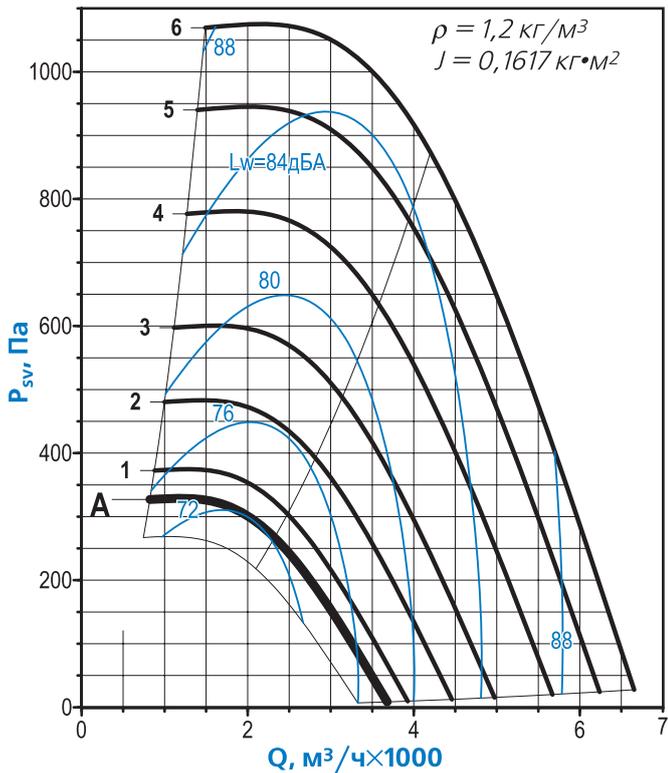
шкаф
ШСАУ

Примечание:

*Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

| КРОС6-4 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{yр}$, кВт | Масса, кг |
| A | 1320 | AIP63B4 | 1320 | 0,37 | 44 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 1411 | AIP63B4F | 1320 | 0,37 | 44 |
| 2 | 1615 | A71A4F | 1400 | 0,55 | 47 |
| 3 | 1802 | A71B4F | 1400 | 0,75 | 48 |
| 4 | 2028 | A80A4F | 1420 | 1,1 | 52 |
| 5 | 2218 | A80B4F | 1420 | 1,5 | 54 |
| 6 | 2387 | A90L4F | 1390 | 2,2 | 55 |

| КРОС9-4 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{yр}$, кВт | Масса, кг |
| A | 1400 | A71A4 | 1400 | 0,55 | 47 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 1426 | A71A4F | 1400 | 0,55 | 47 |
| 2 | 1596 | A71B4F | 1400 | 0,75 | 48 |
| 3 | 1819 | A80A4F | 1420 | 1,1 | 52 |
| 4 | 1996 | A80B4F | 1420 | 1,5 | 54 |
| 5 | 2229 | A90L4F | 1390 | 2,2 | 55 |
| 6 | 2387 | A100S4F | 1395 | 3 | 59 |



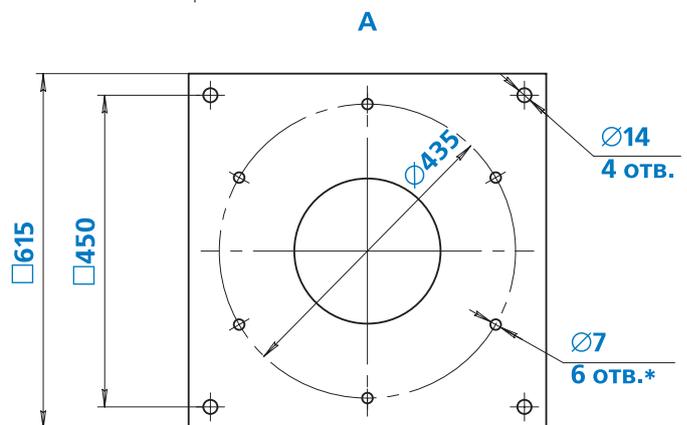
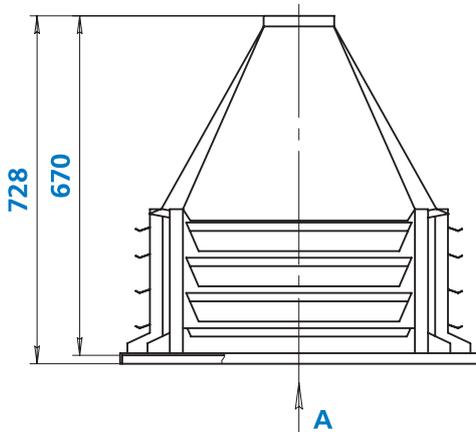
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



102 Дополнительная комплектация



стакан монтажный
СТМ



поддон



преобразователь
частоты



устройство
плавного пуска



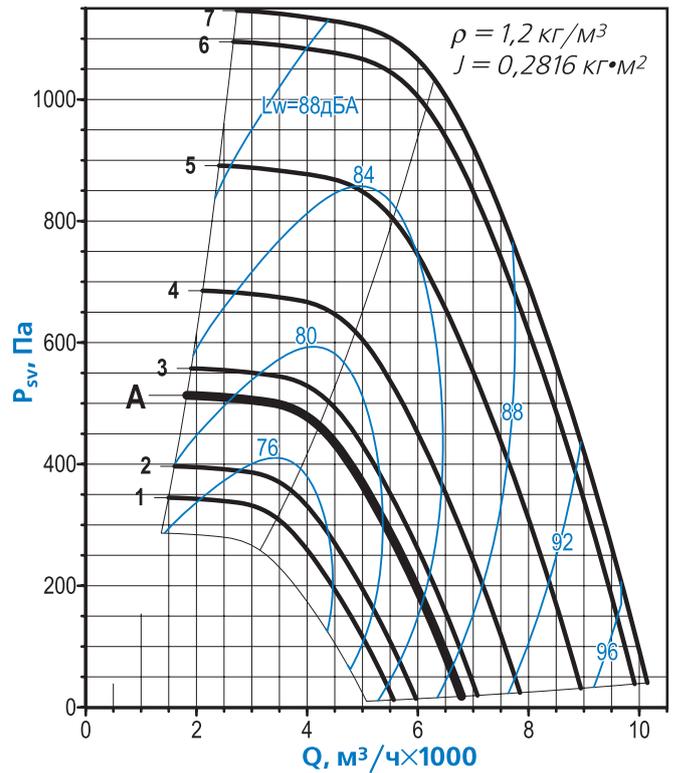
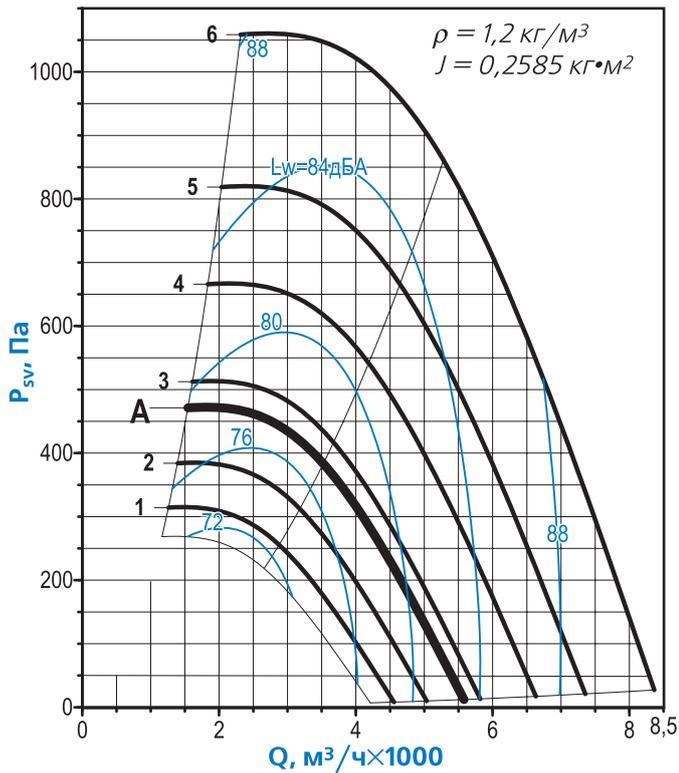
шкаф
ШСАУ

Примечание:

■ *Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

| КРОС6-4,5 | | | | | |
|----------------------------|------------------------------|-----------|------------------------------|---------------|-----------|
| Номер кривой | $n_{кр}$, мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{у}$, кВт | Масса, кг |
| A | 1400 | A71B4 | 1400 | 0,75 | 54 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 1160 | A71A6F | 920 | 0,37 | 52 |
| 2 | 1310 | A71B6F | 915 | 0,55 | 54 |
| 3 | 1481 | A71B4F | 1400 | 0,75 | 54 |
| 4 | 1688 | A80A4F | 1420 | 1,1 | 58 |
| 5 | 1868 | A80B4F | 1420 | 1,5 | 60 |
| 6 | 2090 | A90L4F | 1390 | 2,2 | 61 |

| КРОС9-4,5 | | | | | |
|----------------------------|------------------------------|-----------|------------------------------|---------------|-----------|
| Номер кривой | $n_{кр}$, мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{у}$, кВт | Масса, кг |
| A | 1420 | A80A4 | 1420 | 1,1 | 58 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 1176 | A71B6F | 915 | 0,55 | 54 |
| 2 | 1299 | A80A6F | 930 | 0,75 | 58 |
| 3 | 1495 | A80A4F | 1420 | 1,1 | 58 |
| 4 | 1658 | A80B4F | 1420 | 1,5 | 60 |
| 5 | 1880 | A90L4F | 1390 | 2,2 | 61 |
| 6 | 2059 | A100S4F | 1395 | 3 | 65 |
| 7 | 2122 | A100L4F | 1435 | 4 | 81 |



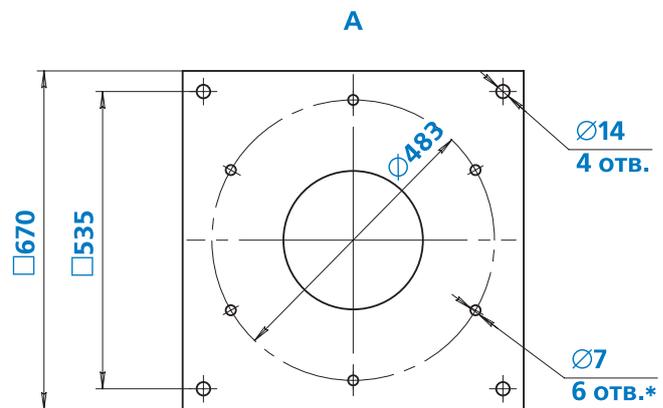
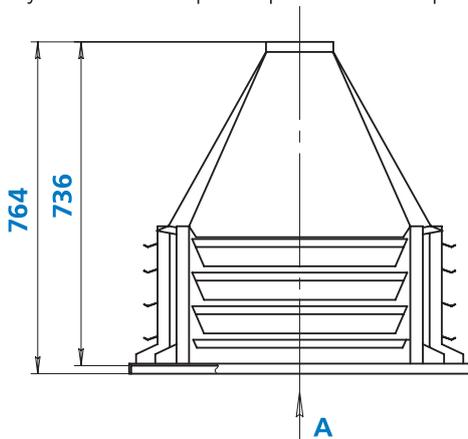
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

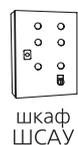
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация

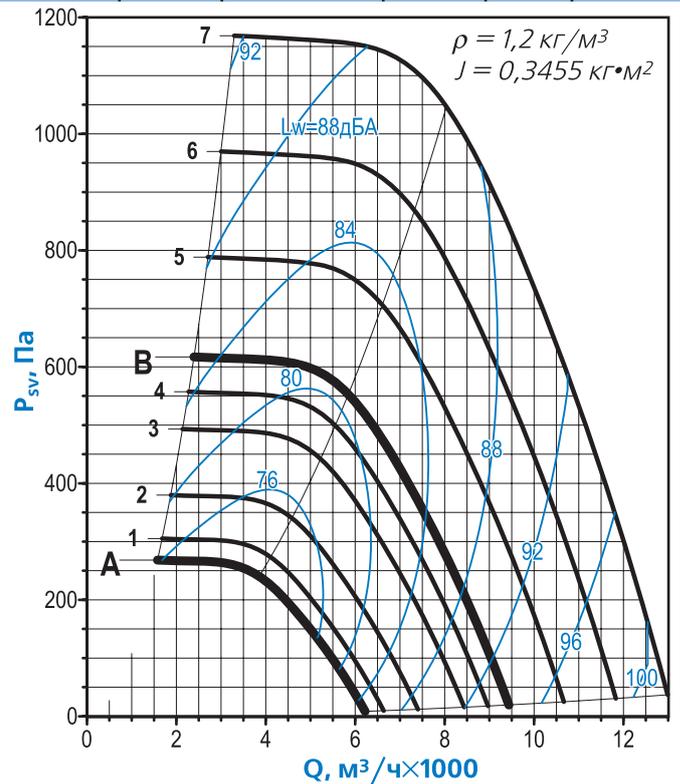
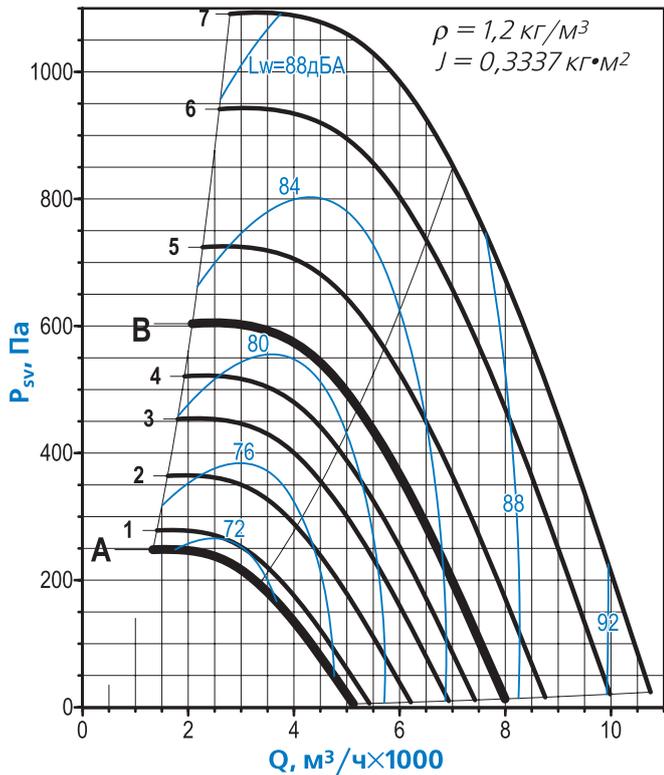


Примечание:

*Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

| КРОС6-5 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{yр}$, кВт | Масса, кг |
| A | 920 | A71A6 | 920 | 0,37 | 62 |
| B | 1420 | A80B4 | 1420 | 1,5 | 69 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 973 | A71A6F | 920 | 0,37 | 62 |
| 2 | 1114 | A71B6F | 915 | 0,55 | 63 |
| 3 | 1239 | A80A6F | 930 | 0,75 | 67 |
| 4 | 1394 | A80A4F | 1420 | 1,1 | 67 |
| 5 | 1571 | A80B4F | 1420 | 1,5 | 69 |
| 6 | 1790 | A90L4F | 1390 | 2,2 | 70 |
| 7 | 1909 | A100S4F | 1395 | 3 | 74 |

| КРОС9-5 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{yр}$, кВт | Масса, кг |
| A | 915 | A71B6 | 915 | 0,55 | 63 |
| B | 1390 | A90L4 | 1390 | 2,2 | 70 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 986 | A71B6F | 915 | 0,55 | 63 |
| 2 | 1100 | A80A6F | 930 | 0,75 | 67 |
| 3 | 1249 | A80B6F | 930 | 1,1 | 69 |
| 4 | 1356 | A90L6F | 925 | 1,5 | 71 |
| 5 | 1585 | A90L4F | 1390 | 2,2 | 70 |
| 6 | 1757 | A100S4F | 1395 | 3 | 74 |
| 7 | 1910 | A100L4F | 1435 | 4 | 90 |



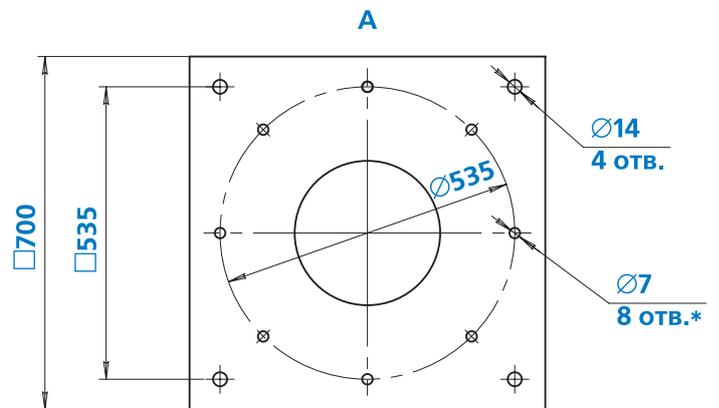
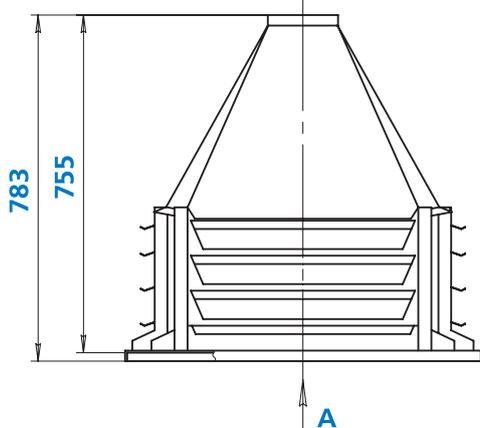
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный
СТАМ



поддон



преобразователь
частоты



устройство
плавного пуска



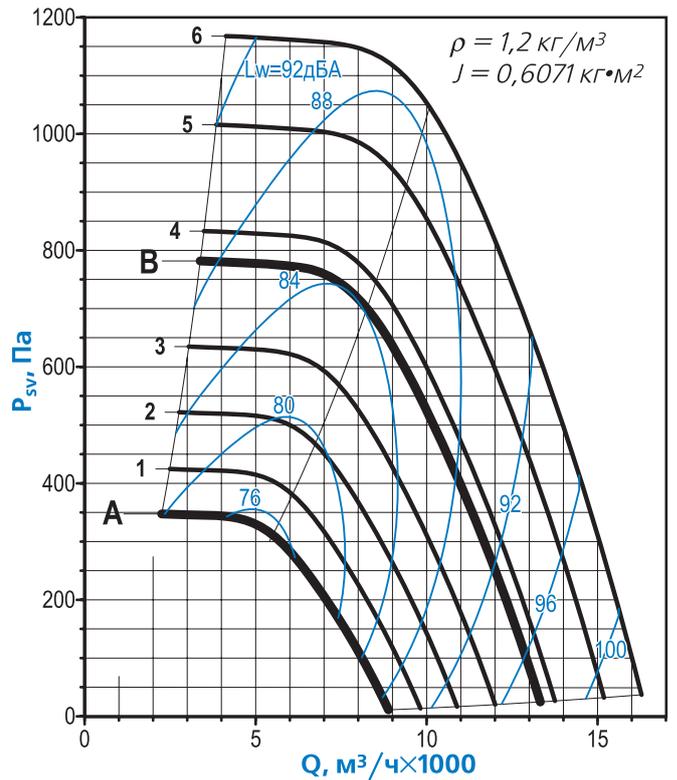
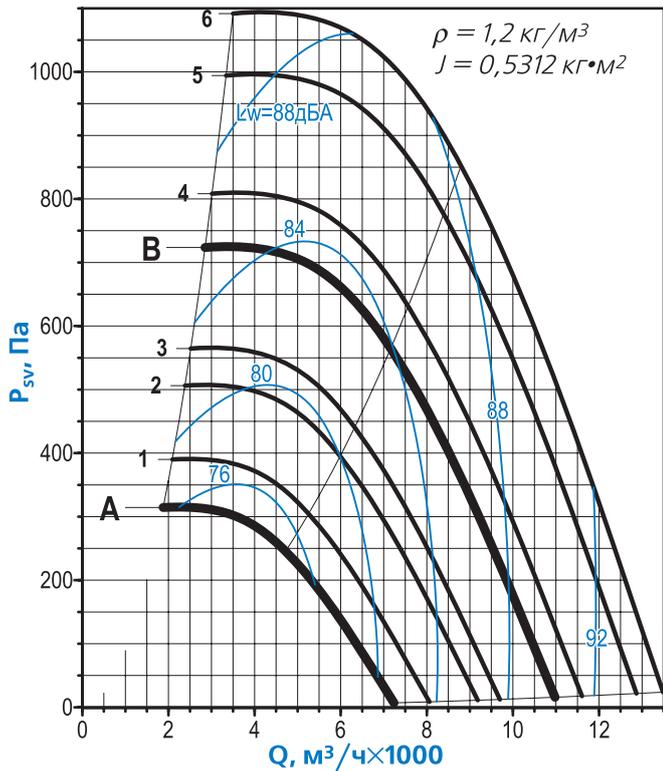
шкаф
ШСАУ

Примечание:

*Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

| КРОС6-5,6 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | N_{y1} , кВт | Масса, кг |
| A | 915 | A71B6 | 915 | 0,55 | 73 |
| B | 1390 | A90L4 | 1390 | 2,2 | 80 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 1029 | A80A6F | 930 | 0,75 | 77 |
| 2 | 1173 | A80B6F | 930 | 1,1 | 79 |
| 3 | 1288 | A90L6F | 925 | 1,5 | 81 |
| 4 | 1482 | A90L4F | 1390 | 2,2 | 80 |
| 5 | 1643 | A100S4F | 1395 | 3 | 84 |
| 6 | 1705 | A100L4F | 1435 | 4 | 100 |

| КРОС9-5,6 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | N_{y1} , кВт | Масса, кг |
| A | 930 | A80B6 | 930 | 1,1 | 79 |
| B | 1395 | A100S4 | 1395 | 3 | 84 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 1038 | A80B6F | 930 | 1,1 | 79 |
| 2 | 1151 | A90L6F | 925 | 1,5 | 81 |
| 3 | 1303 | A100L6F | 950 | 2,2 | 96 |
| 4 | 1455 | A100S4F | 1395 | 3 | 84 |
| 5 | 1606 | A100L4F | 1435 | 4 | 100 |
| 6 | 1705 | A112M4F | 1450 | 5,5 | 108 |



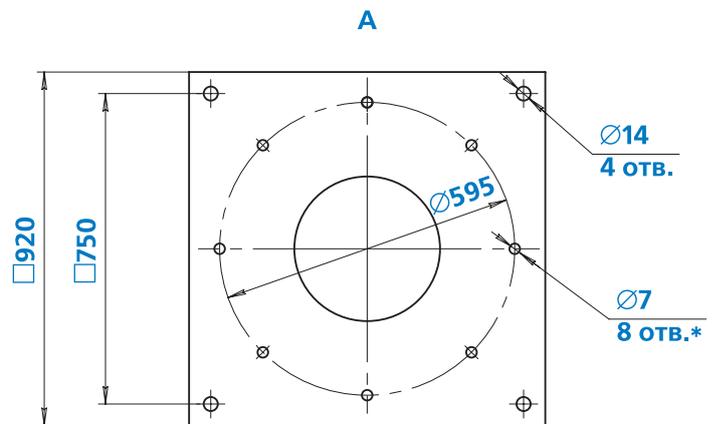
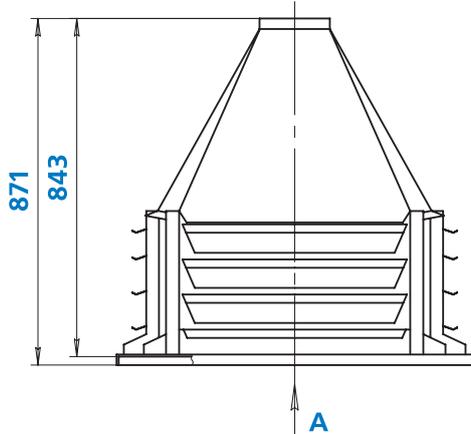
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный СТМ



поддон



преобразователь частоты



устройство плавного пуска



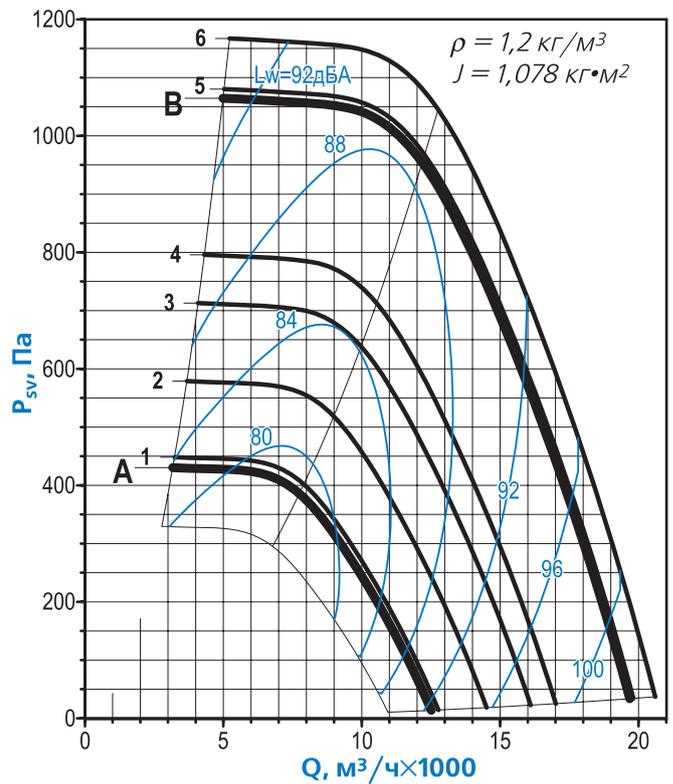
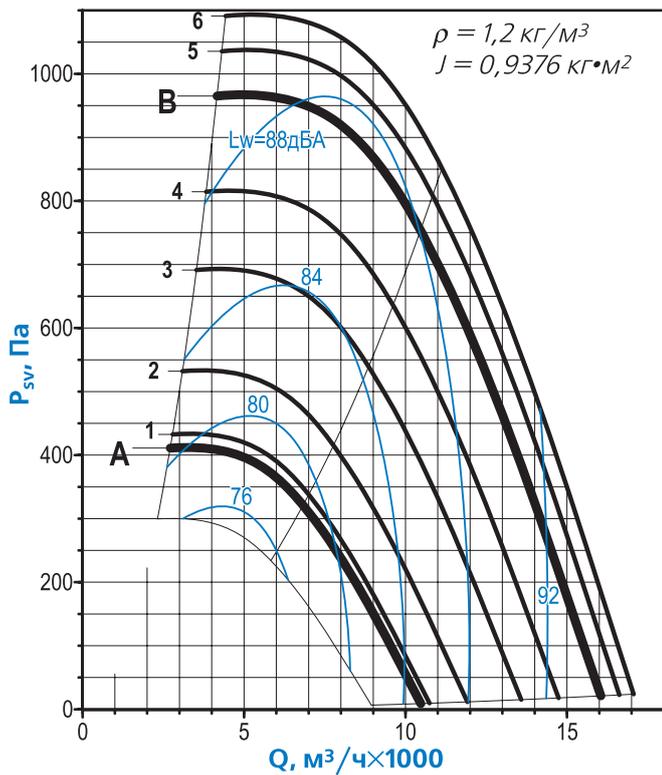
шкаф ШСАУ

Примечание:

*Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

| КРОС6-6,3 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{yр}$, кВт | Масса, кг |
| A | 930 | A80B6 | 930 | 1,1 | 108 |
| B | 1425 | A100L4 | 1425 | 4 | 129 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 954 | A80B6F | 930 | 1,1 | 108 |
| 2 | 1057 | A90L6F | 920 | 1,5 | 110 |
| 3 | 1205 | A100L6F | 940 | 2,2 | 126 |
| 4 | 1308 | A112MA6F | 960 | 3 | 133 |
| 5 | 1475 | A100L4F | 1425 | 4 | 129 |
| 6 | 1515 | A112M4F | 1450 | 5,5 | 137 |

| КРОС9-6,3 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{yр}$, кВт | Масса, кг |
| A | 925 | A90L6 | 925 | 1,5 | 110 |
| B | 1450 | A112M4 | 1450 | 5,5 | 137 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 943 | A90L6F | 925 | 1,5 | 110 |
| 2 | 1078 | A100L6F | 950 | 2,2 | 126 |
| 3 | 1195 | A112MA6F | 960 | 3 | 133 |
| 4 | 1311 | A112MB6F | 960 | 4 | 142 |
| 5 | 1455 | A112M4F | 1450 | 5,5 | 137 |
| 6 | 1515 | A132S4F | 1455 | 7,5 | 144 |



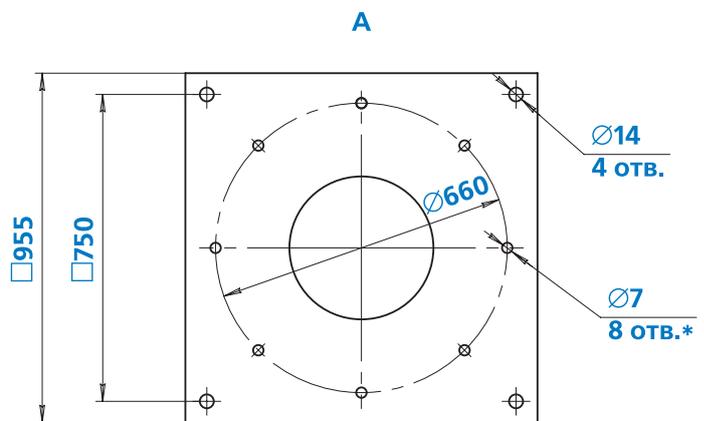
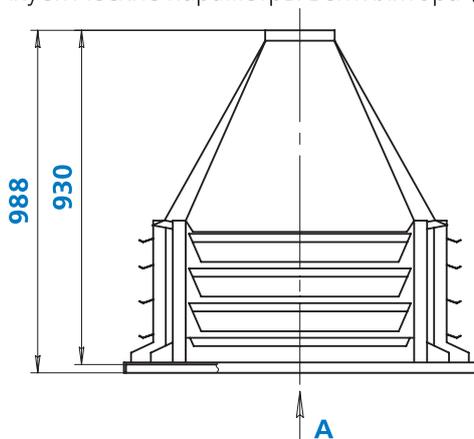
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный СТАМ



поддон



преобразователь частоты



устройство плавного пуска



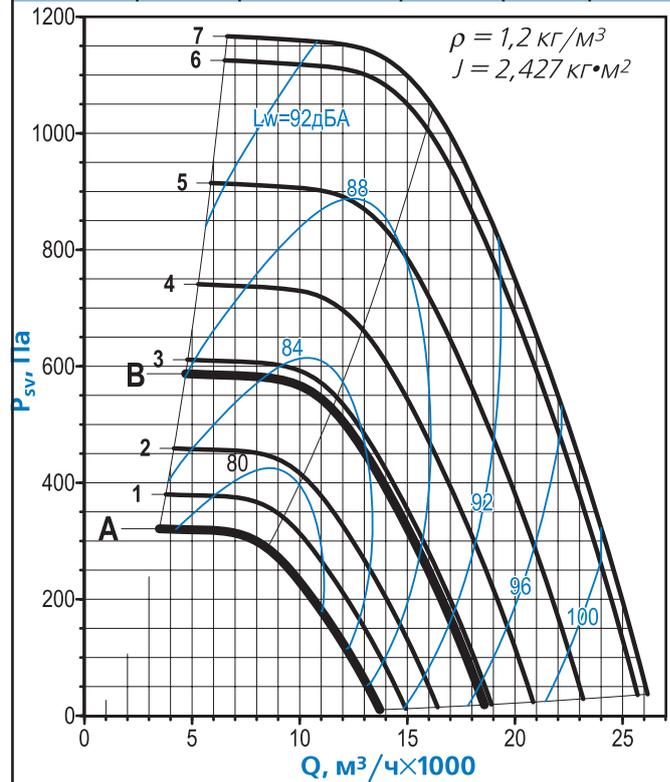
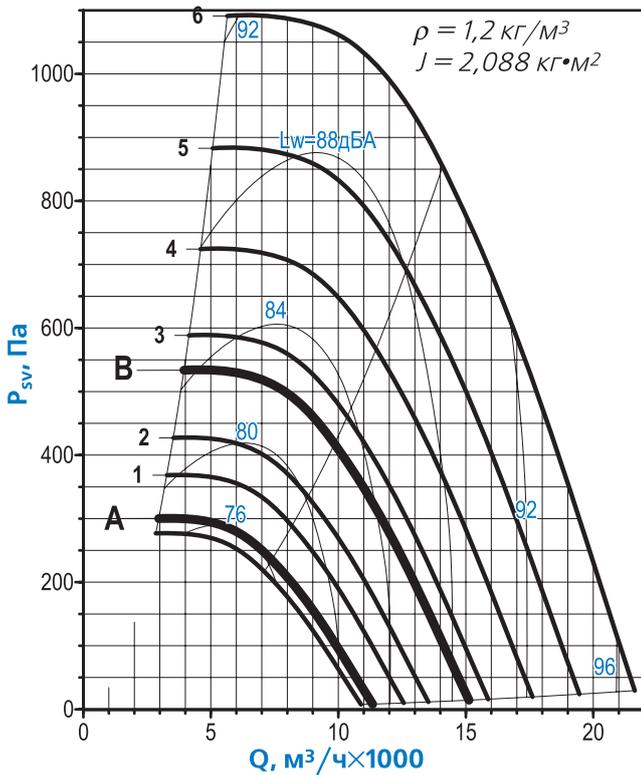
шкаф ШСАУ

Примечание:

*Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

| КРОС6-7,1 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{yр}$, кВт | Масса, кг |
| A | 705 | A90LB8** | 705 | 1,1 | 178 |
| B | 940 | A100L6 | 940 | 2,2 | 184 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 781 | A90LB8F | 705 | 1,1 | 178 |
| 2 | 841 | A100L8F | 705 | 1,5 | 184 |
| 3 | 987 | A100L6F | 940 | 2,2 | 184 |
| 4 | 1095 | A112MA6F | 960 | 3 | 191 |
| 5 | 1209 | A112MB6F | 960 | 4 | 200 |
| 6 | 1344 | A132S6F | 950 | 5,5 | 206 |

| КРОС9-7,1 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{yр}$, кВт | Масса, кг |
| A | 705 | A100L8 | 705 | 1,5 | 184 |
| B | 960 | A112MA6 | 960 | 3 | 191 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 775 | A100L8F | 705 | 1,5 | 184 |
| 2 | 883 | A112MA8F | 705 | 2,2 | 196 |
| 3 | 975 | A112MA6F | 960 | 3 | 191 |
| 4 | 1081 | A112MB6F | 960 | 4 | 200 |
| 5 | 1202 | A132S6F | 950 | 5,5 | 206 |
| 6 | 1323 | A132M6F | 960 | 7,5 | 211 |
| 7 | 1344 | A132M4F | 1435 | 11 | 210 |



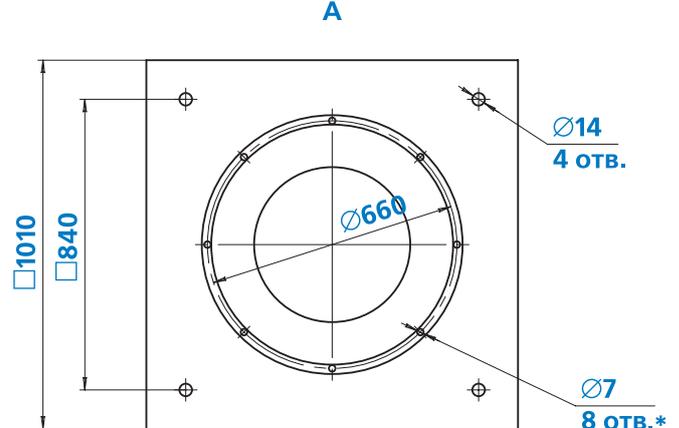
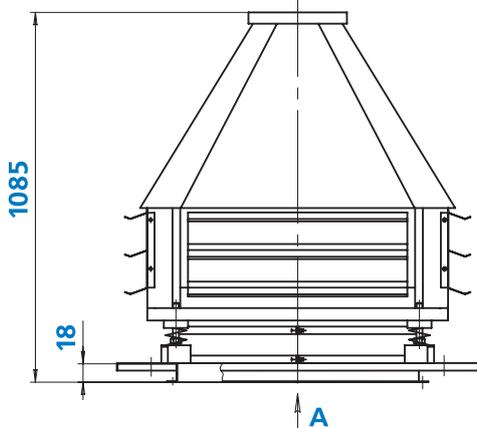
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

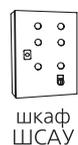
| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация

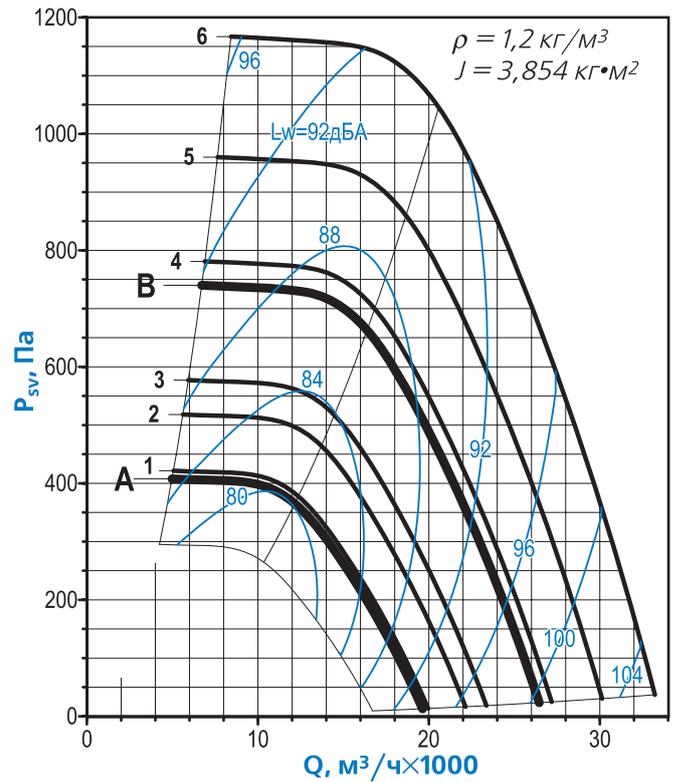
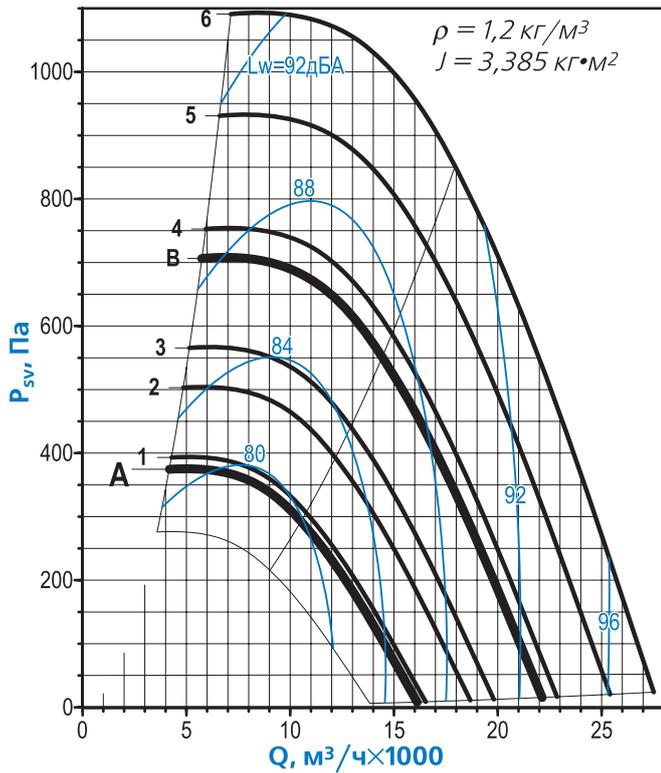


Примечание:

- *Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода
- **Двигатель отсутствует в исполнениях «B» и «BK1»

| КРОС6-8 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{yр}$, кВт | Масса, кг |
| A | 705 | A100L8 | 705 | 1,5 | 230 |
| B | 960 | A112MB6 | 960 | 4 | 246 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 713 | A100L8F | 705 | 1,5 | 230 |
| 2 | 818 | A112MA8F | 705 | 2,2 | 242 |
| 3 | 907 | A112MB8F | 700 | 3 | 249 |
| 4 | 1001 | A112MB6F | 960 | 4 | 246 |
| 5 | 1113 | A132S6F | 950 | 5,5 | 252 |
| 6 | 1193 | A132M6F | 960 | 7,5 | 257 |

| КРОС9-8 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{yр}$, кВт | Масса, кг |
| A | 705 | A112MA8 | 705 | 2,2 | 242 |
| B | 950 | A132S6 | 950 | 5,5 | 252 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 723 | A112MA8F | 705 | 2,2 | 242 |
| 2 | 803 | A112MB8F | 700 | 3 | 249 |
| 3 | 886 | A132S8F | 710 | 4 | 266 |
| 4 | 985 | A132S6F | 950 | 5,5 | 252 |
| 5 | 1093 | A132M6F | 960 | 7,5 | 257 |
| 6 | 1193 | AIP160S6F | 970 | 11 | 321 |



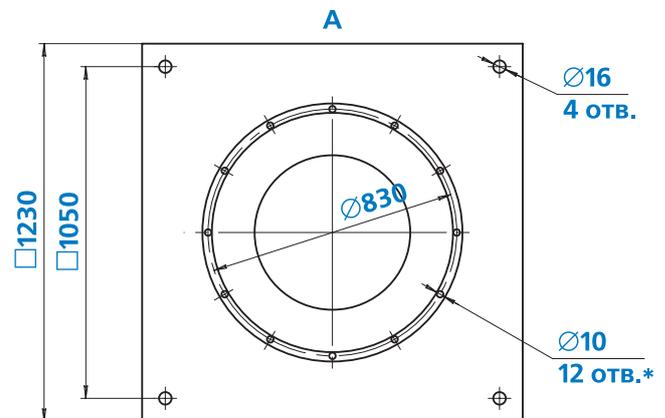
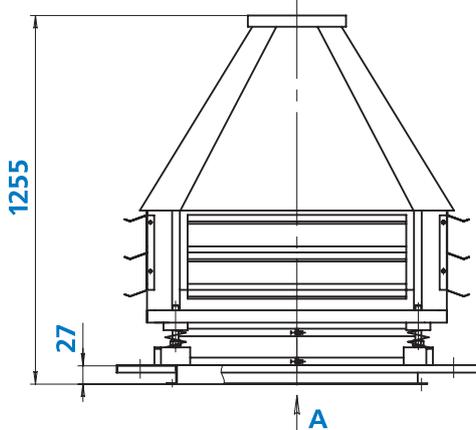
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный СТМ



поддон



преобразователь частоты



устройство плавного пуска



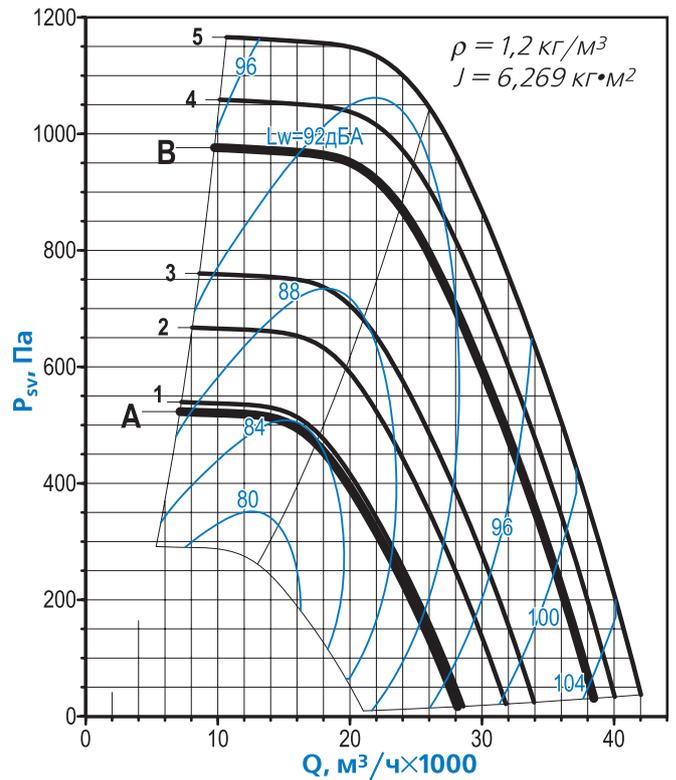
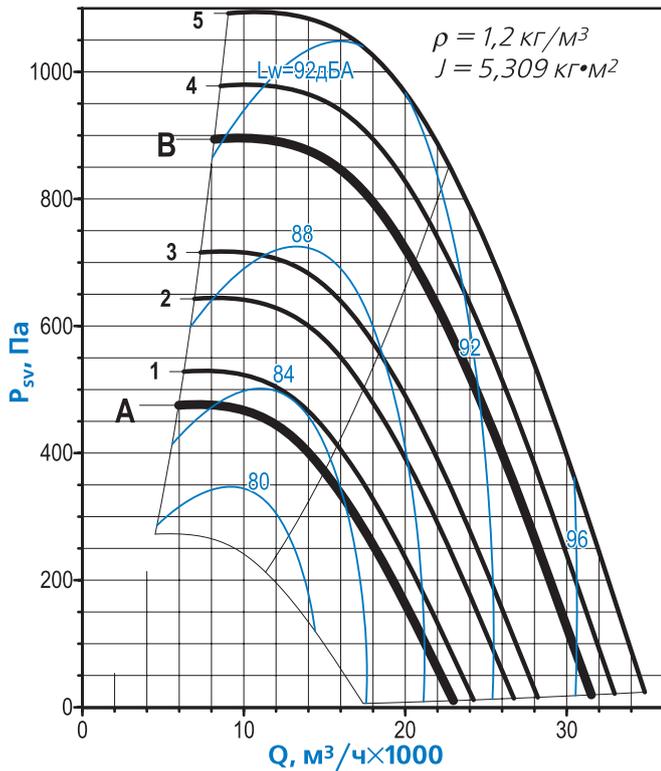
шкаф ШСАУ

Примечание:

*Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

| КРОС6-9 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{yр}$, кВт | Масса, кг |
| A | 700 | A112MB8 | 700 | 3 | 278 |
| B | 960 | A132M6 | 960 | 7,5 | 286 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 745 | A112MB8F | 700 | 3 | 278 |
| 2 | 823 | A132S8F | 710 | 4 | 295 |
| 3 | 914 | A132M8F | 710 | 5,5 | 311 |
| 4 | 1014 | A132M6F | 960 | 7,5 | 286 |
| 5 | 1061 | AIP160S6F | 970 | 11 | 350 |

| КРОС9-9 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{yр}$, кВт | Масса, кг |
| A | 710 | A132S8 | 710 | 4 | 295 |
| B | 970 | AIP160S6 | 970 | 11 | 350 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 727 | A132S8F | 710 | 4 | 295 |
| 2 | 810 | A132M8F | 710 | 5,5 | 311 |
| 3 | 898 | AIP160S8F | 730 | 7,5 | 350 |
| 4 | 1020 | AIP160S6F | 970 | 11 | 350 |
| 5 | 1060 | AIP160M6F | 970 | 15 | 381 |



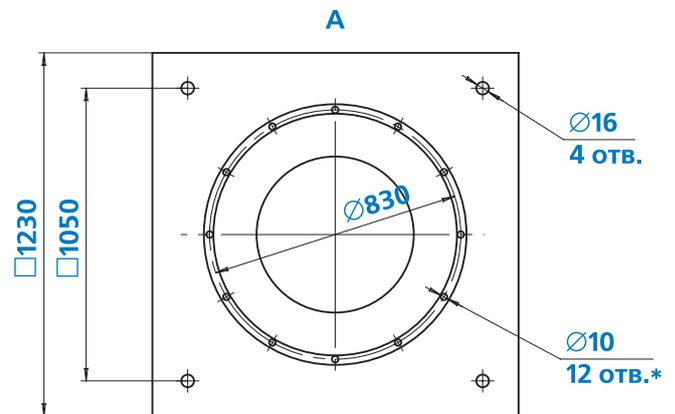
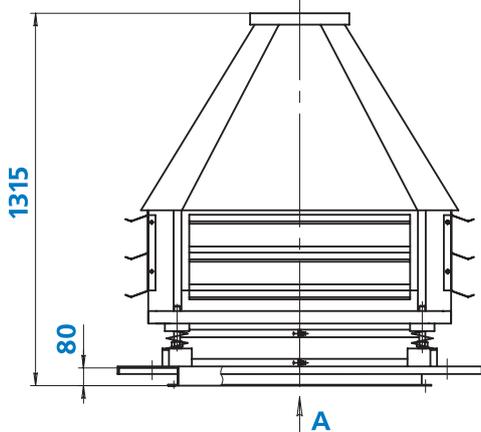
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный
СТМ



поддон



преобразователь
частоты



устройство
плавного пуска



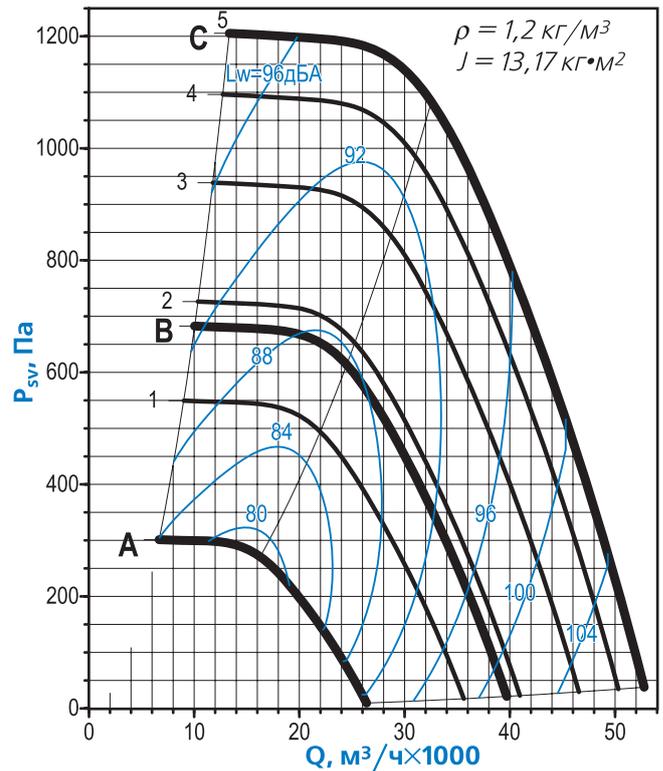
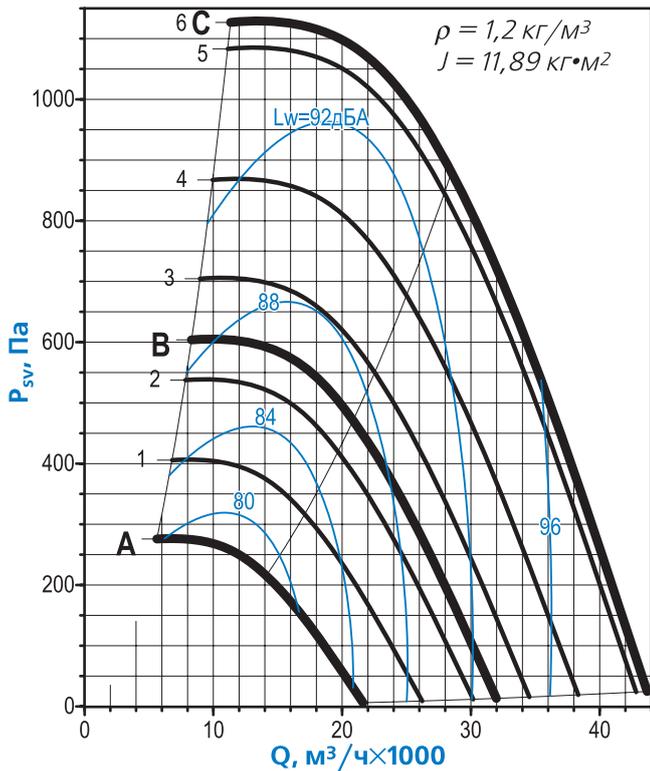
шкаф
ШСАУ

Примечание:

■ *Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

| КРОС6-10 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-------------|------------------------------|-------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | N_y , кВт | Масса, кг |
| A | 480 | АИР160М12** | 480 | 5,5 | 444 |
| B | 710 | A132M8 | 710 | 5,5 | 380 |
| C | 970 | АИР160М6 | 970 | 15 | 450 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 582 | АИР160М12F | 480 | 5,5 | 444 |
| 2 | 670 | A132S8F | 710 | 4 | 364 |
| 3 | 767 | A132M8F | 710 | 5,5 | 380 |
| 4 | 851 | АИР160S8F | 730 | 7,5 | 419 |
| 5 | 951 | АИР160М8F | 730 | 11 | 444 |
| 6 | 970 | АИР160М6F | 970 | 15 | 450 |

| КРОС9-10 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-------------|------------------------------|-------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | N_y , кВт | Масса, кг |
| A | 480 | АИР160М12** | 480 | 5,5 | 444 |
| B | 730 | АИР160S8 | 730 | 7,5 | 419 |
| C | 970 | A180M6 | 970 | 18,5 | 454 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 672 | АИР160М12F | 480 | 5,5 | 444 |
| 2 | 753 | АИР160S8F | 730 | 7,5 | 419 |
| 3 | 856 | АИР160М8F | 730 | 11 | 444 |
| 4 | 925 | A180M8F | 730 | 15 | 466 |
| 5 | 970 | A180M6F | 970 | 18,5 | 454 |



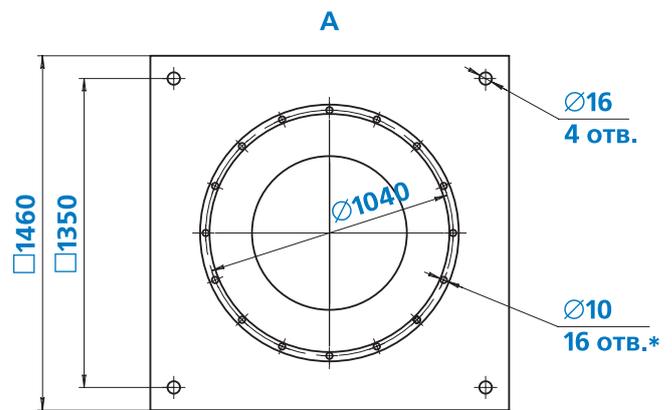
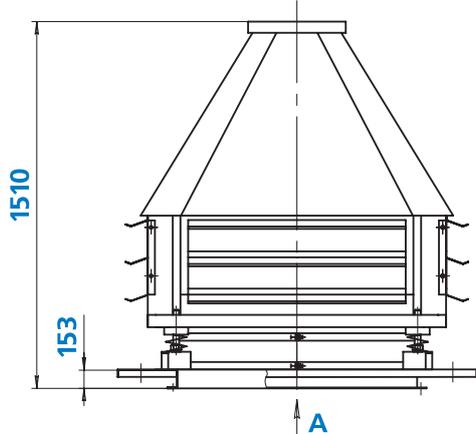
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный СТМ



поддон



преобразователь частоты



устройство плавного пуска



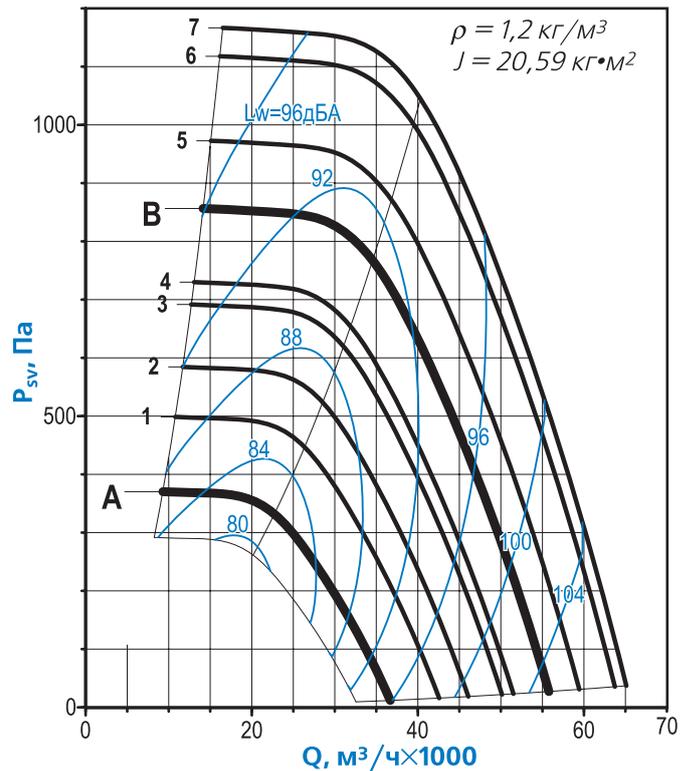
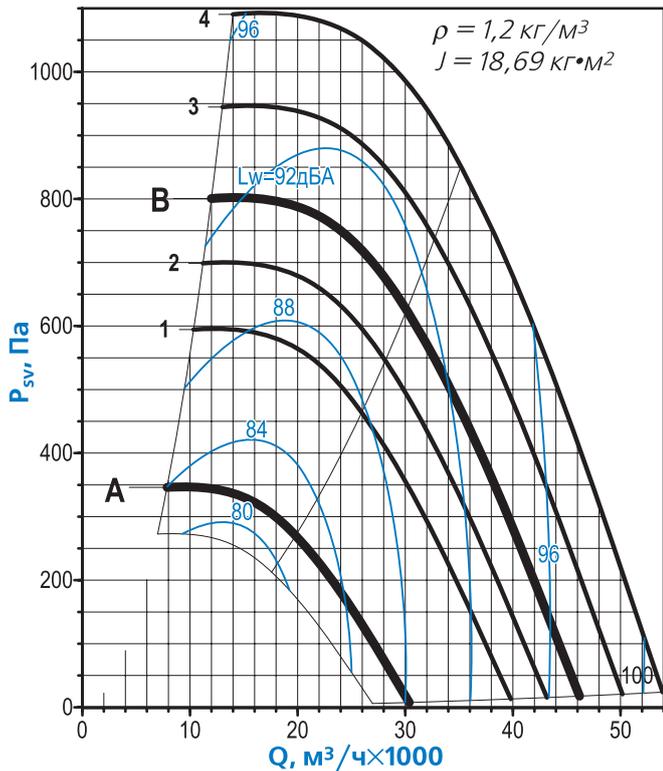
шкаф ШСАУ

Примечание:

- *Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода
- **Двигатель отсутствует в исполнениях «В» и «ВК1»

| КРОС6-11,2 | | | | | |
|----------------------------|------------------------------|-------------|-------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | $n_{кр}$, мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{двр}$, мин ⁻¹ | $N_{уr}$, кВт | Масса, кг |
| A | 480 | АИР160М12** | 480 | 5,5 | 490 |
| B | 730 | АИР160М8 | 730 | 11 | 490 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 634 | АИР160М12F | 480 | 5,5 | 490 |
| 2 | 682 | АИР160S8F | 730 | 7,5 | 465 |
| 3 | 800 | АИР160М8F | 730 | 11 | 490 |
| 4 | 852 | А180М8F | 730 | 15 | 512 |

| КРОС9-11,2 | | | | | |
|----------------------------|------------------------------|-------------|-------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | $n_{кр}$, мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{двр}$, мин ⁻¹ | $N_{уr}$, кВт | Масса, кг |
| A | 480 | АИР160М12** | 480 | 5,5 | 490 |
| B | 730 | А180М8 | 730 | 15 | 512 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 562 | АИР160М12F | 480 | 5,5 | 490 |
| 2 | 609 | А180МА12F | 485 | 7 | 540 |
| 3 | 658 | А180МВ12F | 480 | 9 | 550 |
| 4 | 698 | А200М12F | 480 | 11 | 555 |
| 5 | 786 | А180М8F | 730 | 15 | 512 |
| 6 | 843 | А200М8F | 730 | 18,5 | 550 |
| 7 | 852 | А200Л8F | 730 | 22 | 565 |



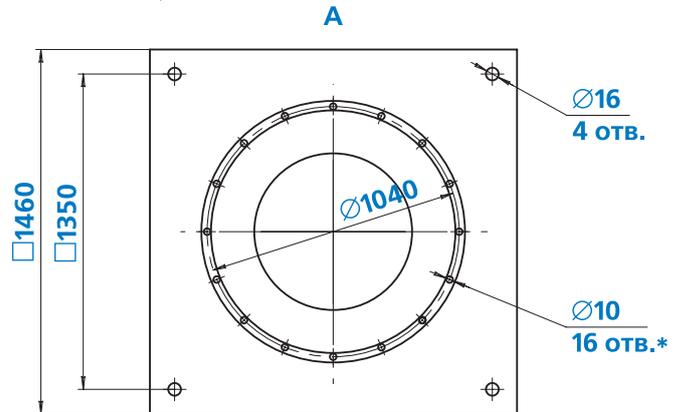
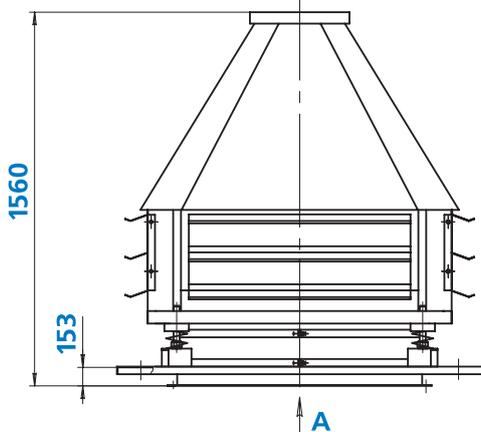
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный
СТМ



поддон



преобразователь
частоты



устройство
плавного пуска



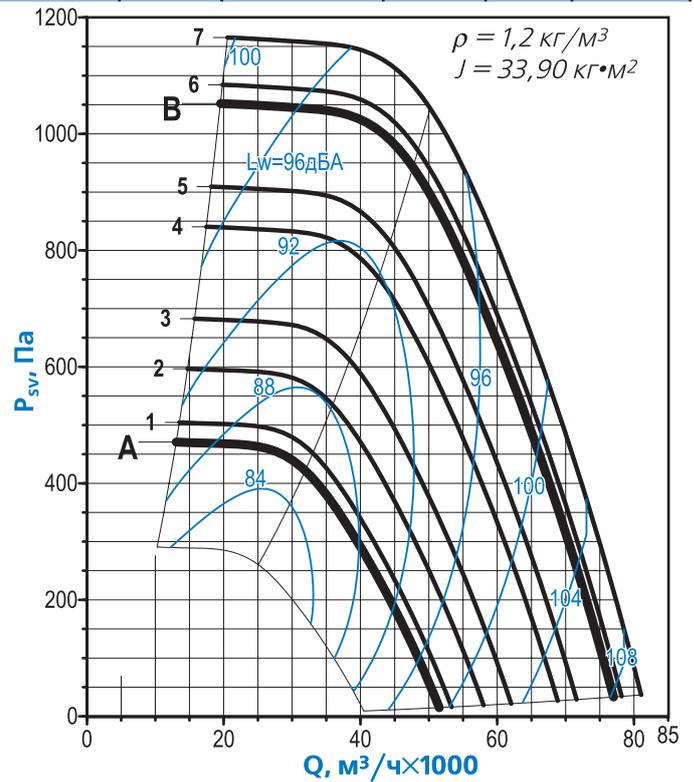
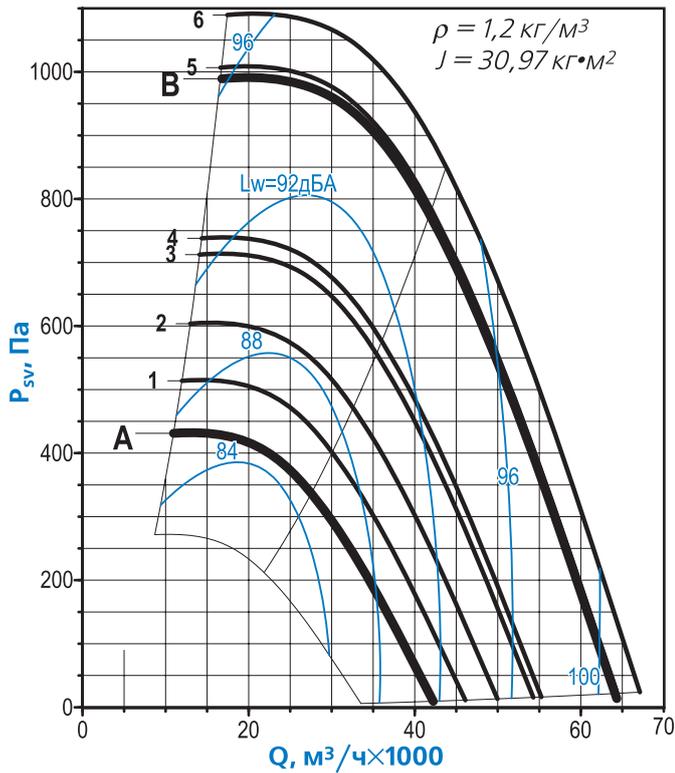
шкаф
ШСАУ

Примечание:

- *Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода
- **Двигатель отсутствует в исполнениях «B» и «BK1»

| КРОС6-12,5 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | N_{yr} , кВт | Масса, кг |
| A | 480 | AIP160M12** | 480 | 5,5 | 640 |
| B | 730 | A180M8 | 730 | 15 | 662 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 529 | AIP160M12F | 480 | 5,5 | 640 |
| 2 | 573 | A180MA12F | 485 | 7 | 690 |
| 3 | 623 | A180MB12F | 480 | 9 | 700 |
| 4 | 661 | A200M12F | 480 | 11 | 705 |
| 5 | 733 | A180M8F | 730 | 15 | 662 |
| 6 | 763 | A200M8F | 730 | 18,5 | 700 |

| КРОС9-12,5 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | N_{yr} , кВт | Масса, кг |
| A | 485 | A180MA12** | 485 | 7 | 690 |
| B | 730 | A200L8 | 730 | 22 | 715 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 507 | A180MA12F | 485 | 7 | 690 |
| 2 | 552 | A180MB12F | 480 | 9 | 700 |
| 3 | 590 | A200M12F | 480 | 11 | 705 |
| 4 | 651 | A200LB12F | 480 | 15 | 740 |
| 5 | 678 | A225MA12F | 480 | 18,5 | 815 |
| 6 | 739 | A200L8F | 730 | 22 | 715 |
| 7 | 763 | A225M8F | 730 | 30 | 850 |



Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

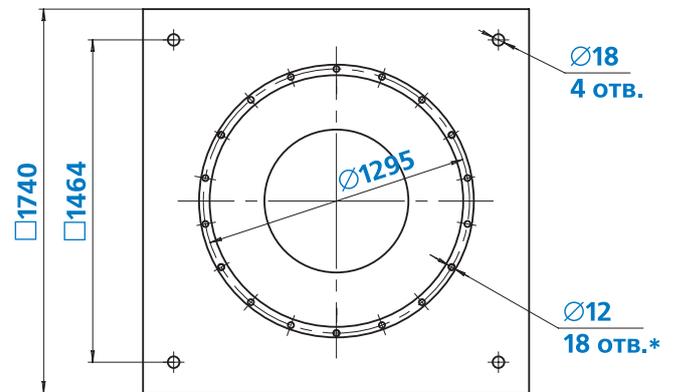
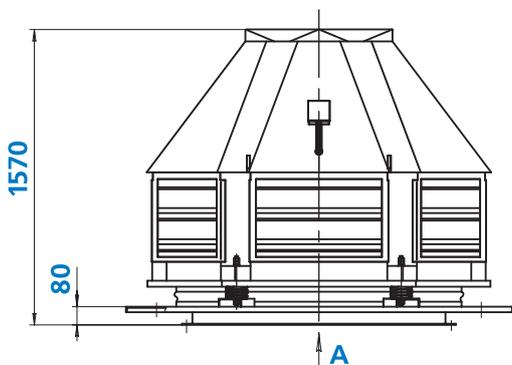
| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении

A



Дополнительная комплектация



стакан монтажный
СТМ



поддон



преобразователь
частоты



устройство
плавного пуска



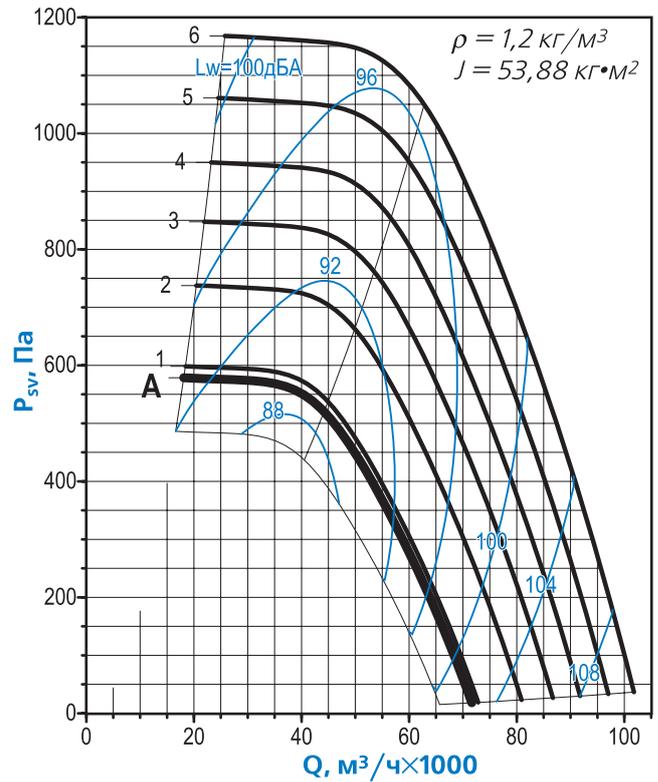
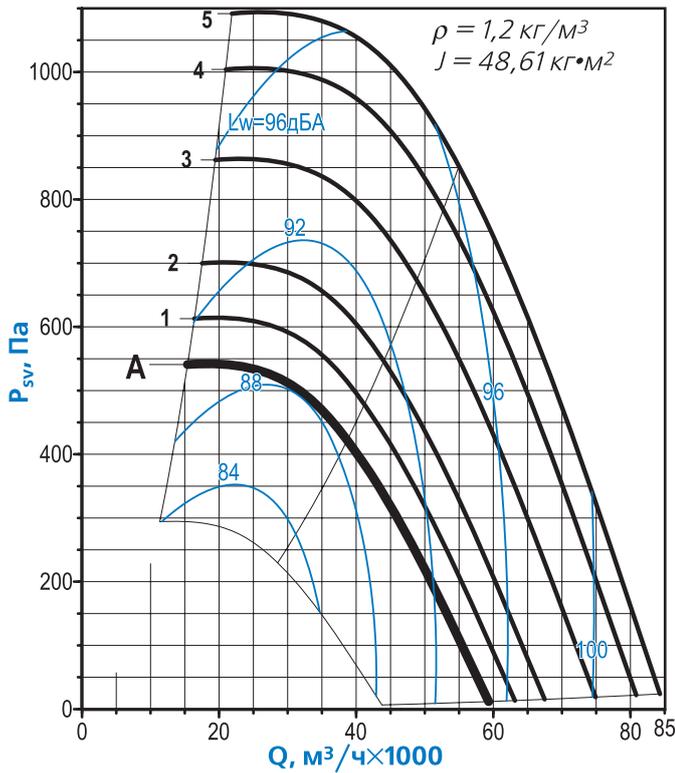
шкаф
ШСАУ

Примечание:

- *Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода
- **Двигатель отсутствует в исполнениях «B» и «BK1»

| КРОС6-14 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{ур}$, кВт | Масса, кг |
| A | 480 | A180MB12** | 480 | 9 | 763 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 516 | A180MB12F | 480 | 9 | 763 |
| 2 | 552 | A200M12F | 480 | 11 | 768 |
| 3 | 612 | A200LB12F | 480 | 15 | 803 |
| 4 | 652 | A225MA12F | 480 | 18,5 | 878 |
| 5 | 682 | A250M12F | 480 | 22 | 1013 |

| КРОС9-14 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{ур}$, кВт | Масса, кг |
| A | 480 | A200M12** | 480 | 11 | 768 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 485 | A200M12F | 480 | 11 | 768 |
| 2 | 542 | A200LB12F | 480 | 15 | 803 |
| 3 | 581 | A225MA12F | 480 | 18,5 | 878 |
| 4 | 615 | A250M12F | 480 | 22 | 1013 |
| 5 | 650 | A225M8F | 730 | 30 | 913 |
| 6 | 682 | A250S8F | 735 | 37 | 1018 |



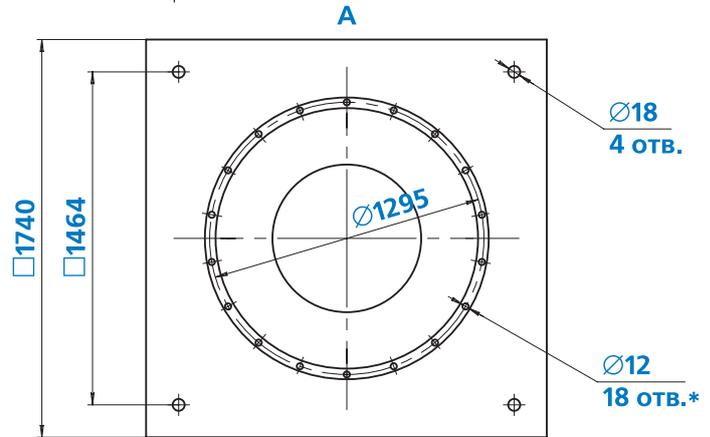
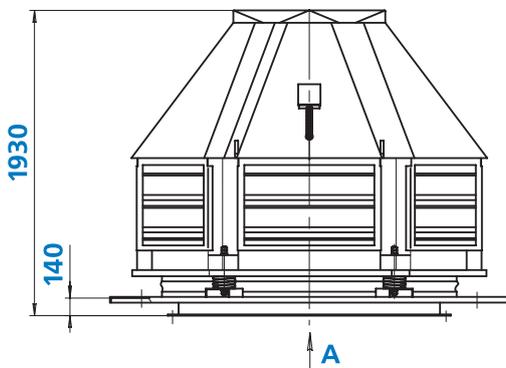
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



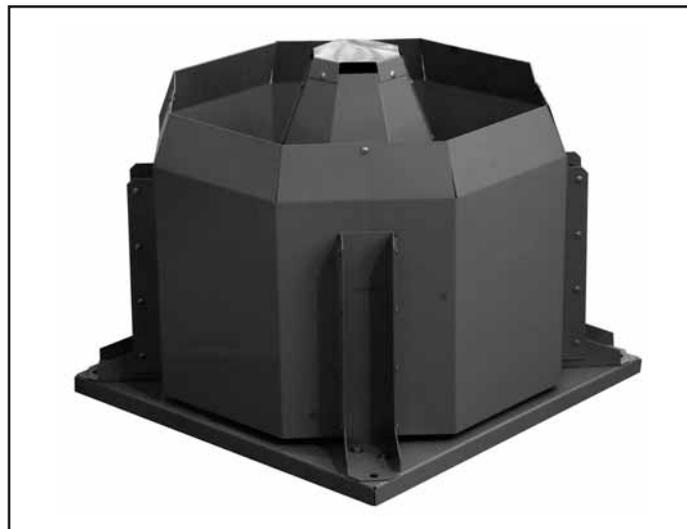
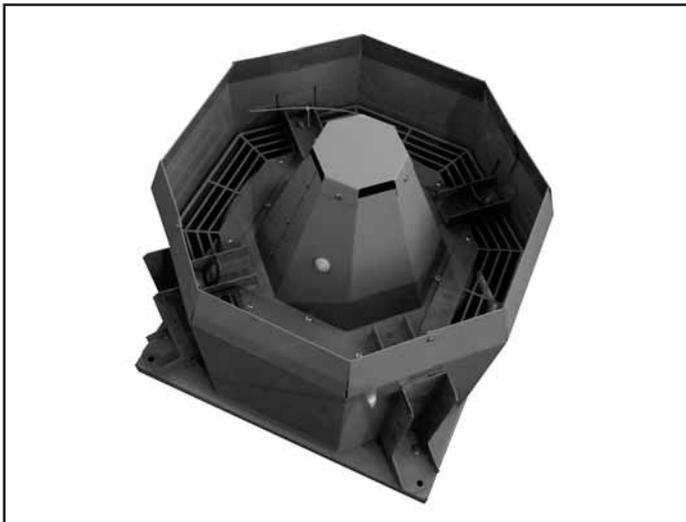
Примечание:

- *Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода
- **Двигатель отсутствует в исполнениях «В» и «ВК1»

Вентиляторы крышные радиальные с выходом потока вверх КРОВ®

Назначение

Вентиляторы устанавливают на кровлях жилых, общественных и производственных зданий и используют в вытяжных установках стационарных вентиляционных систем.



Вентиляторы изготавливают двенадцати типоразмеров:

3,55; 4; 4,5; 5; 5,6; 6,3; 7,1; 8; 9; 10; 11,2; 12,5

Выпускают вентиляторы следующих исполнений:

- общепромышленные (Н)
- теплостойкие (Ж)
- коррозионностойкие (К1)
- коррозионно-теплостойкие (К1Ж)
- взрывозащищенные (В)
- взрывозащищенные коррозионностойкие (ВК1)

Конструкция

Вентиляторы КРОВ® имеют невысокий корпус со свободным выходом воздуха вверх и небольшую массу; предусмотрена специальная защита помещения от попадания атмосферных осадков.

В этих вентиляторах используют две модификации рабочих колес с шестью (КРОВ6) и девятью (КРОВ9) загнутыми назад лопатками специальной формы. Вентиляторы создают большой расход, высокое статическое давление и небольшой шум. Рабочие колеса установлены непосредственно на валу двигателя и потребляют с увеличением расхода мощность, не перегружающую двигатель. Вентиляторы комплектуют односкоростными

двигателями или двигателями, позволяющими осуществлять частотное регулирование скорости вращения.

Установочные размеры на опорной плите вентилятора унифицированы с крышными вентиляторами КРОС® и КРОМ, что позволяет легко осуществлять установку вентиляторов на кровле с помощью монтажного стакана СТАМ®.

Предлагается комплектация стаканом монтажным СТАМ®, поддоном, устройством плавного пуска и шкафом автоматики ШСАУ.

Эксплуатация

Вентиляторы могут эксплуатироваться в условиях умеренного (У), умеренного и холодного (УХЛ) и тропического (Т) климата 1-й категории размещения по ГОСТ 15150.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды
- от минус 45 до +40°C для умеренного климата,

- от минус 60 до +40°C для умеренного и холодного климата,

- от минус 10 до +50°C для тропического климата;

- среднее значение виброскорости внешних источников вибрации в местах установки вентилятора не более 2 мм/с.

- условия по перемещаемой среде – в таблице 4, стр.83.

Маркировка

Пример:

Вентилятор крышный радиальный КРОВ9; номер 6,3; коррозионнотойкий; климатическое исполнение У1; двигатель с частотным регулированием скорости вращения с установочной мощностью $N_y = 3$ кВт и частотой вращения $n = 960$ мин⁻¹; частота вращения колеса $n_k = 1195$ мин⁻¹; номинальное напряжение сети 220/380 В:

КРОВ9-6,3-К1-У1-1П-3×960(1195)-220/380

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Обозначение: •КРОВ6 •КРОВ9 | | | | | |
| Номер | | | | | |
| Исполнение: •Н – общепромышленное •Ж – теплостойкое •К1 – коррозионнотойкое •К1Ж – коррозионно-теплостойкое •В – взрывозащищенное •ВК1 – взрывозащищенное коррозионнотойкое | | | | | |
| Климатическое исполнение: •У1 •УХЛ1 •Т1 | | | | | |
| •0 – без преобразователя частоты •1П – с преобразователем частоты | | | | | |
| Параметры двигателя: • $N_y \times n(n_k)$ * N_y – установочная мощность, кВт n – частота вращения, мин ⁻¹ n_k – частота вращения колеса, мин ⁻¹ | | | | | |
| Номинальное напряжение сети, В: •220/380 •380/660 | | | | | |

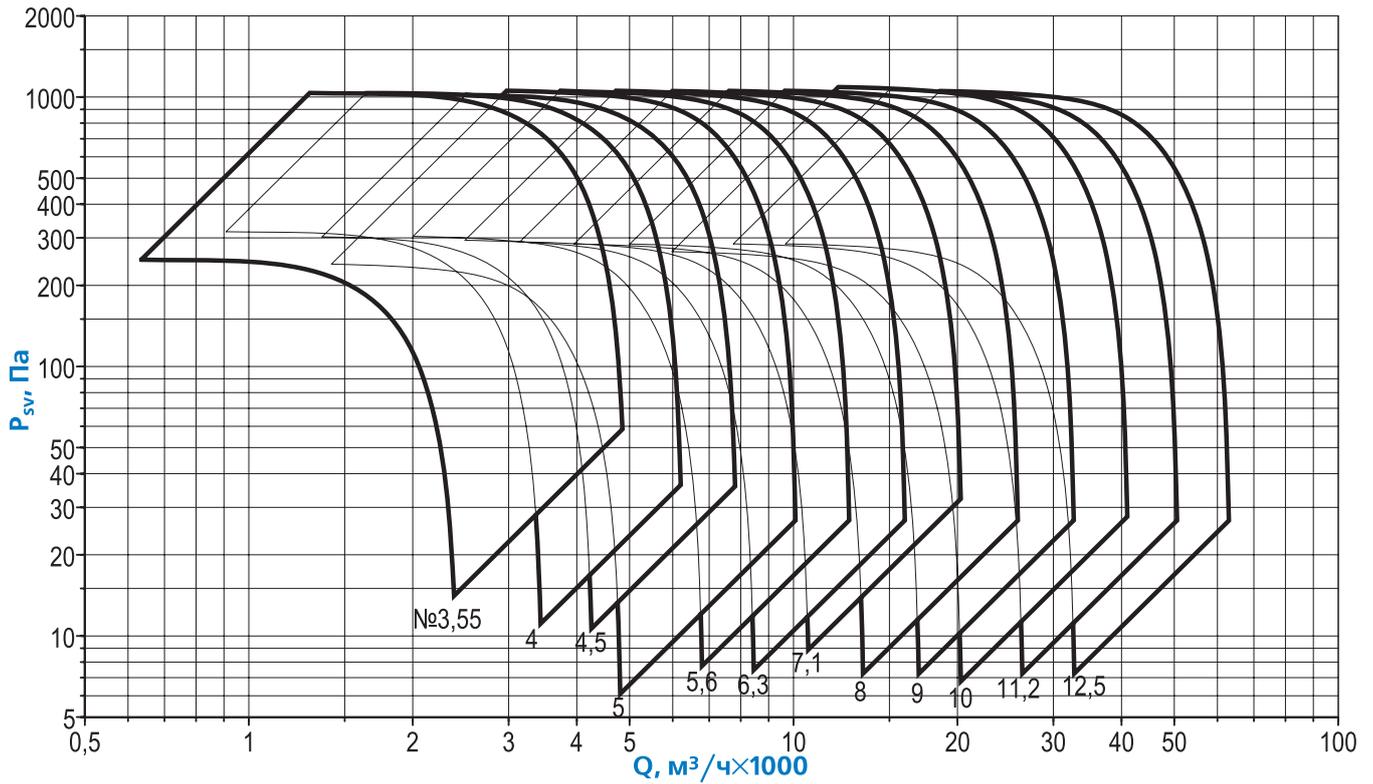
Примечание:

- * Только для исполнений Н, Ж, К1, К1Ж.
- Дополнительная комплектация заказывается отдельной строкой (см. раздел «Дополнительная комплектация»).
- Специальные требования к вентилятору указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

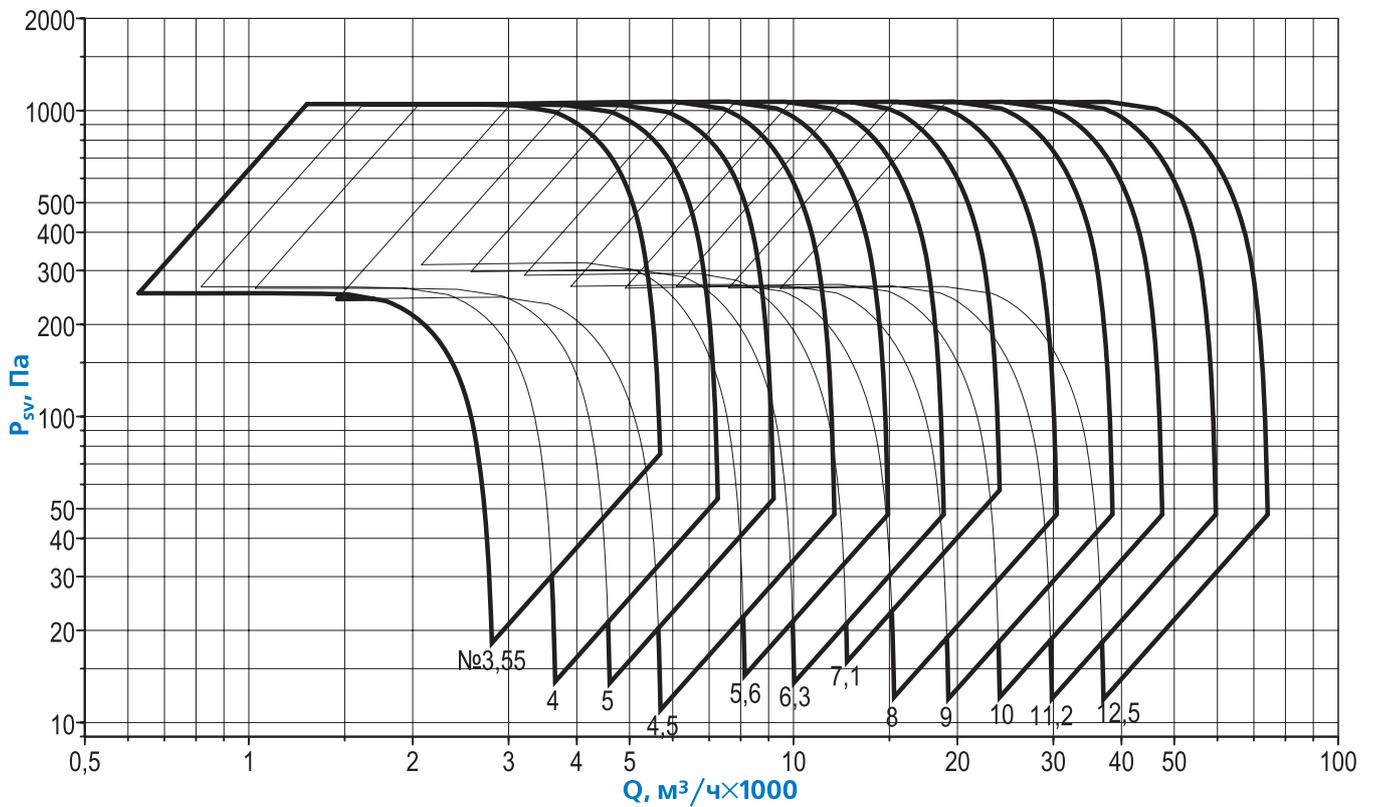
Конструкторско-технический отдел ООО «Вега» ведет постоянную работу по улучшению и совершенствованию выпускаемой продукции, поэтому оставляет за собой право на изменение размеров и комплектации без уведомления.

Области аэродинамических параметров

КРОВ6



КРОВ9



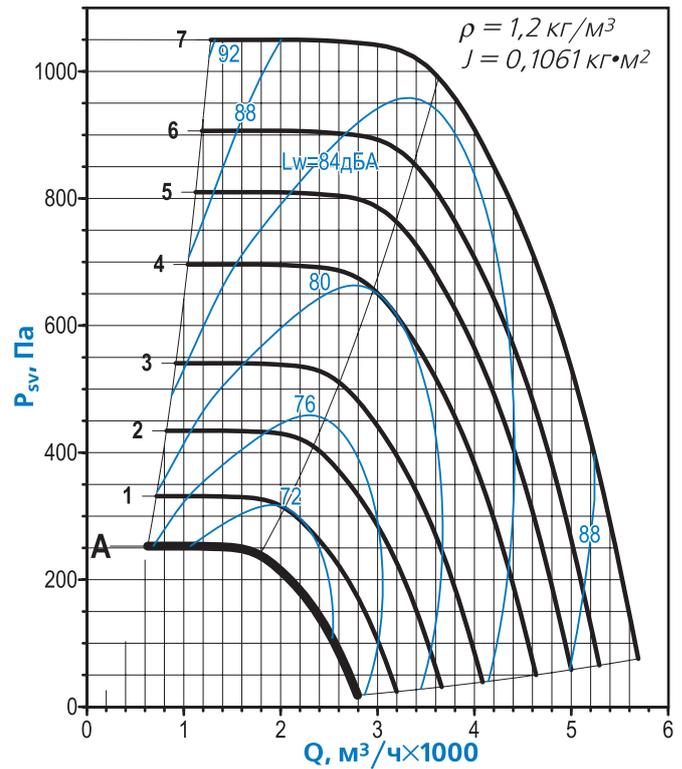
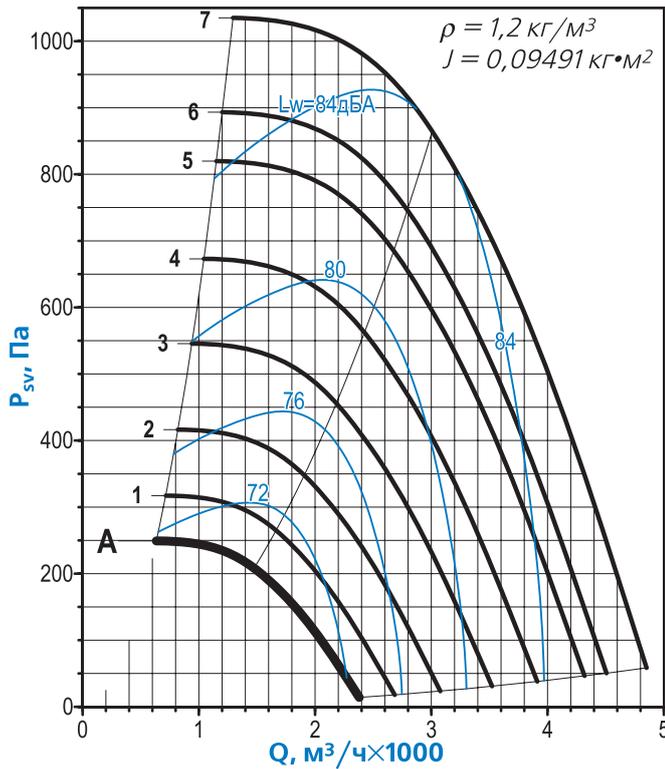
Примечание:

■ Динамическое давление вентилятора не используется, поэтому приведены кривые статического давления

Технические характеристики

| КРОВ6-3,55 | | | | | |
|----------------------------|------------------------------|-----------|-------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | $n_{кр}$, мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{двр}$, мин ⁻¹ | N_{yr} , кВт | Масса, кг |
| A | 1320 | АИР63А4 | 1320 | 0,25 | 46 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 1503 | АИР63А4F | 1320 | 0,25 | 46 |
| 2 | 1722 | АИР63В4F | 1320 | 0,37 | 47 |
| 3 | 1954 | А71А4F | 1400 | 0,55 | 49 |
| 4 | 2149 | А71В4F | 1400 | 0,75 | 51 |
| 5 | 2394 | А80А4F | 1420 | 1,1 | 55 |
| 6 | 2556 | А80В4F | 1420 | 1,5 | 57 |
| 7 | 2690 | А80А2F | 2835 | 1,5 | 54 |

| КРОВ9-3,55 | | | | | |
|----------------------------|------------------------------|-----------|-------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | $n_{кр}$, мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{двр}$, мин ⁻¹ | N_{yr} , кВт | Масса, кг |
| A | 1320 | АИР63А4 | 1320 | 0,25 | 46 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 1526 | АИР63В4F | 1320 | 0,37 | 47 |
| 2 | 1747 | А71А4F | 1400 | 0,55 | 49 |
| 3 | 1933 | А71В4F | 1400 | 0,75 | 51 |
| 4 | 2170 | А80А4F | 1420 | 1,1 | 55 |
| 5 | 2362 | А80В4F | 1420 | 1,5 | 57 |
| 6 | 2502 | А90L4F | 1390 | 2,2 | 58 |
| 7 | 2689 | А80В2F | 2820 | 2,2 | 56 |



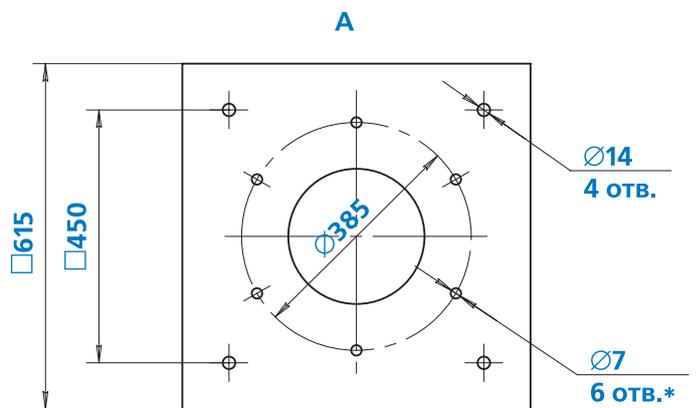
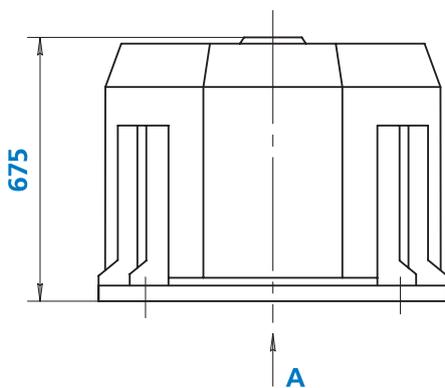
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный СТМ



поддон



преобразователь частоты



устройство плавного пуска



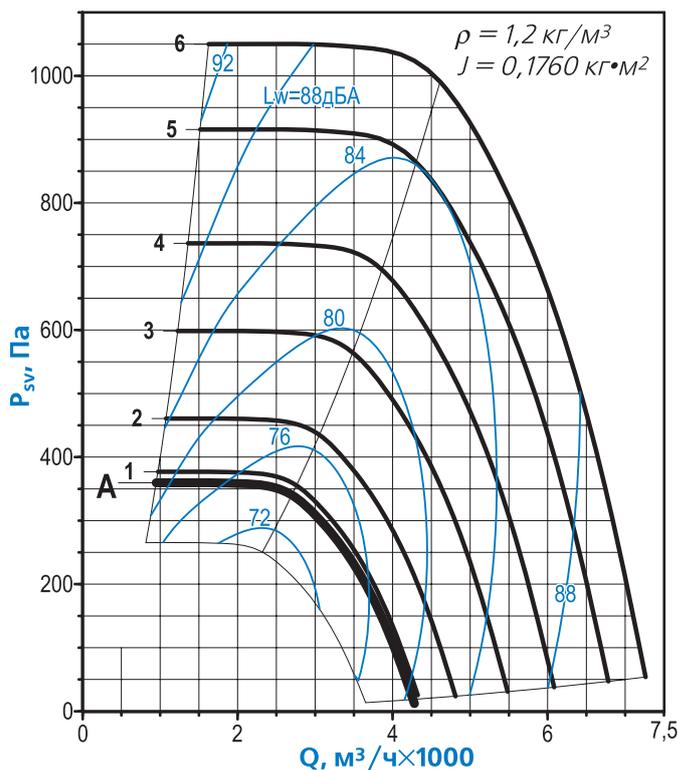
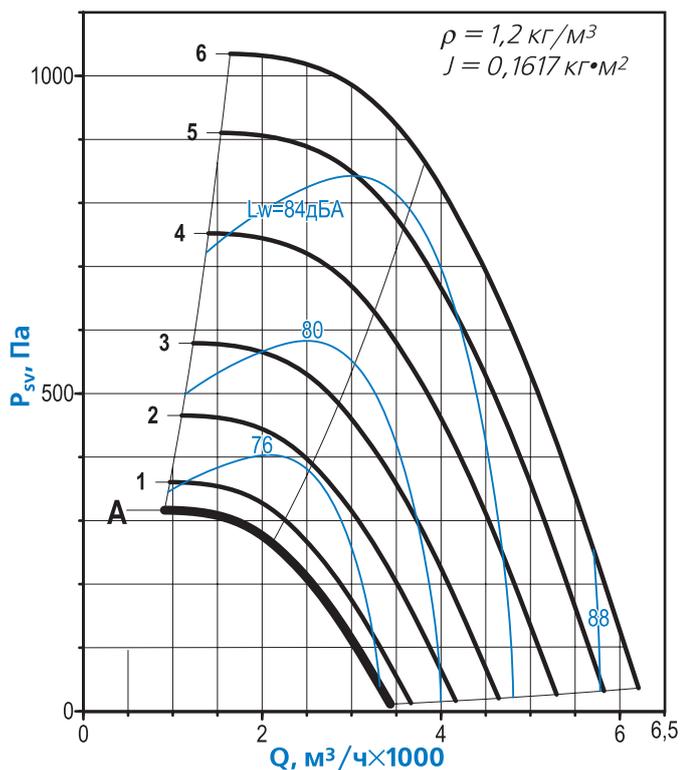
шкаф ШСАУ

Примечание:

*Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

| КРОВ6-4 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|---------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | N_{y} , кВт | Масса, кг |
| A | 1320 | AIP63B4 | 1320 | 0,37 | 49 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 1412 | AIP63B4F | 1320 | 0,37 | 49 |
| 2 | 1617 | A71A4F | 1400 | 0,55 | 51 |
| 3 | 1803 | A71B4F | 1400 | 0,75 | 53 |
| 4 | 2029 | A80A4F | 1420 | 1,1 | 57 |
| 5 | 2219 | A80B4F | 1420 | 1,5 | 59 |
| 6 | 2387 | A90L4F | 1390 | 2,2 | 60 |

| КРОВ9-4 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|---------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | N_{y} , кВт | Масса, кг |
| A | 1400 | A71A4 | 1400 | 0,55 | 51 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 1427 | A71A4F | 1400 | 0,55 | 51 |
| 2 | 1597 | A71B4F | 1400 | 0,75 | 53 |
| 3 | 1820 | A80A4F | 1420 | 1,1 | 57 |
| 4 | 1997 | A80B4F | 1420 | 1,5 | 59 |
| 5 | 2229 | A90L4F | 1390 | 2,2 | 60 |
| 6 | 2387 | A100S4F | 1395 | 3 | 64 |



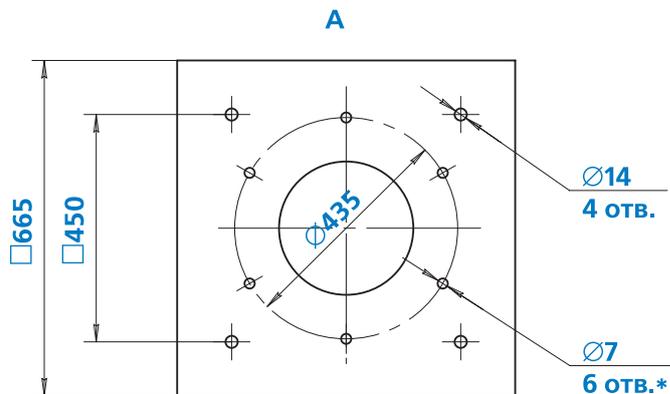
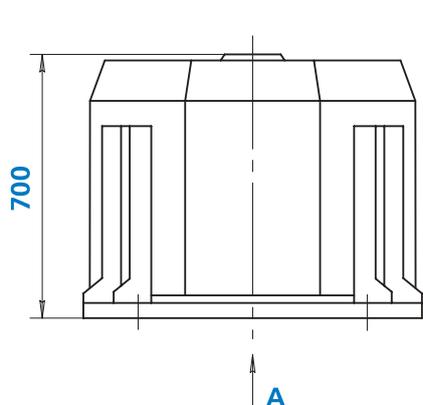
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный
СТМ



поддон



преобразователь
частоты



устройство
плавного пуска



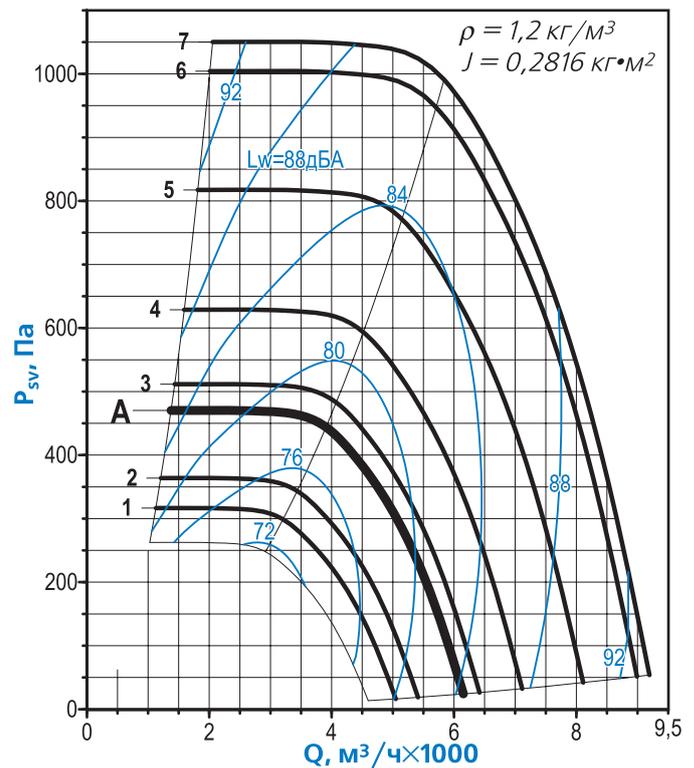
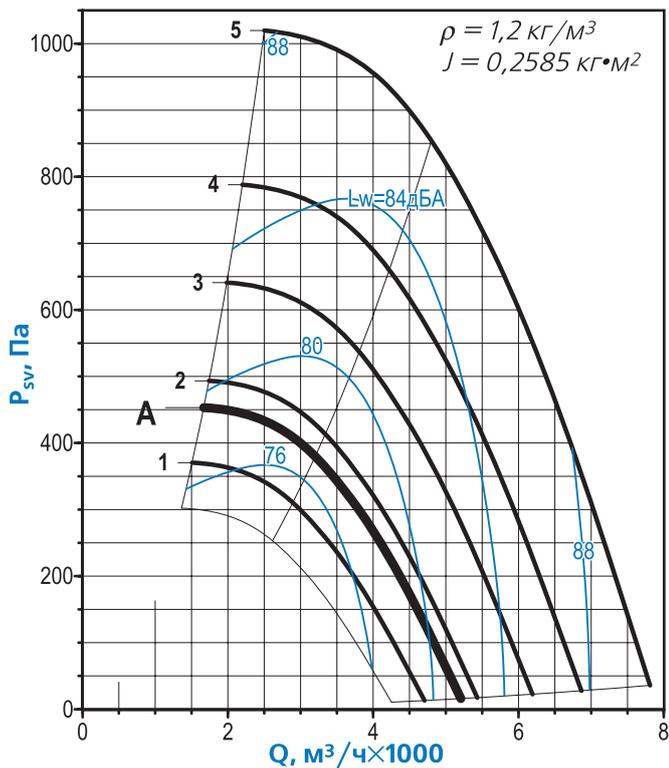
шкаф
ШСАУ

Примечание:

*Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

| КРОВ6-4,5 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|--------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{y,}$ кВт | Масса, кг |
| A | 1400 | A71B4 | 1400 | 0,75 | 55 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 1311 | A71B6F | 915 | 0,55 | 55 |
| 2 | 1482 | A71B4F | 1400 | 0,75 | 55 |
| 3 | 1689 | A80A4F | 1420 | 1,1 | 59 |
| 4 | 1870 | A80B4F | 1420 | 1,5 | 61 |
| 5 | 2091 | A90L4F | 1390 | 2,2 | 62 |

| КРОВ9-4,5 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|--------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{y,}$ кВт | Масса, кг |
| A | 1420 | A80A4 | 1420 | 1,1 | 59 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 1176 | A71B6F | 915 | 0,55 | 55 |
| 2 | 1300 | A80A6F | 930 | 0,75 | 59 |
| 3 | 1496 | A80A4F | 1420 | 1,1 | 59 |
| 4 | 1659 | A80B4F | 1420 | 1,5 | 61 |
| 5 | 1880 | A90L4F | 1390 | 2,2 | 62 |
| 6 | 2059 | A100S4F | 1395 | 3 | 66 |
| 7 | 2122 | A100L4F | 1435 | 4 | 82 |



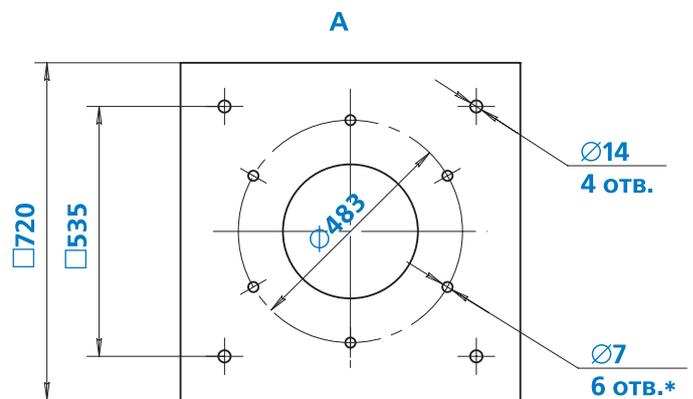
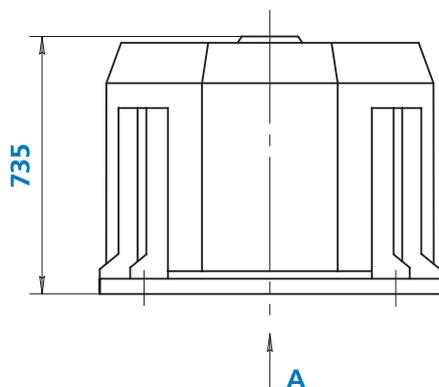
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный
СТАМ



поддон



преобразователь
частоты



устройство
плавного пуска



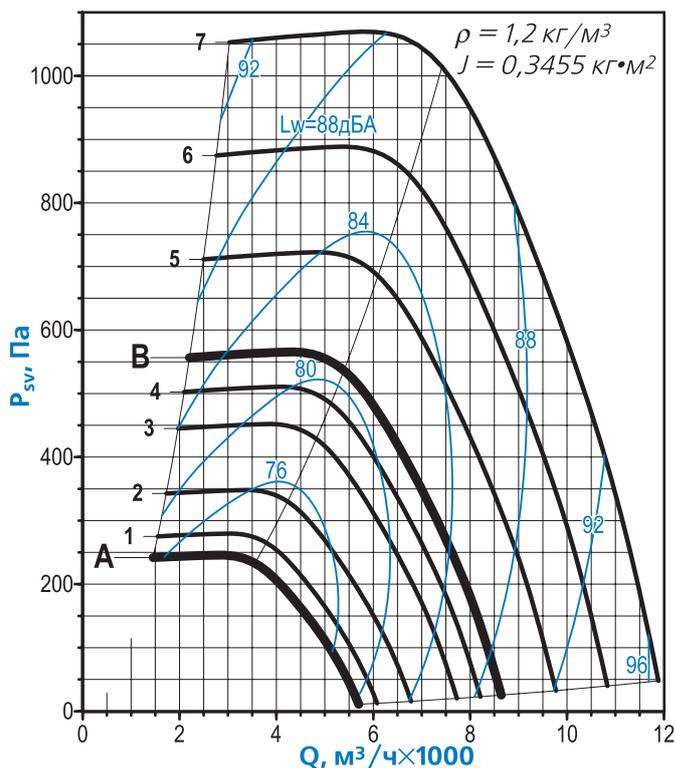
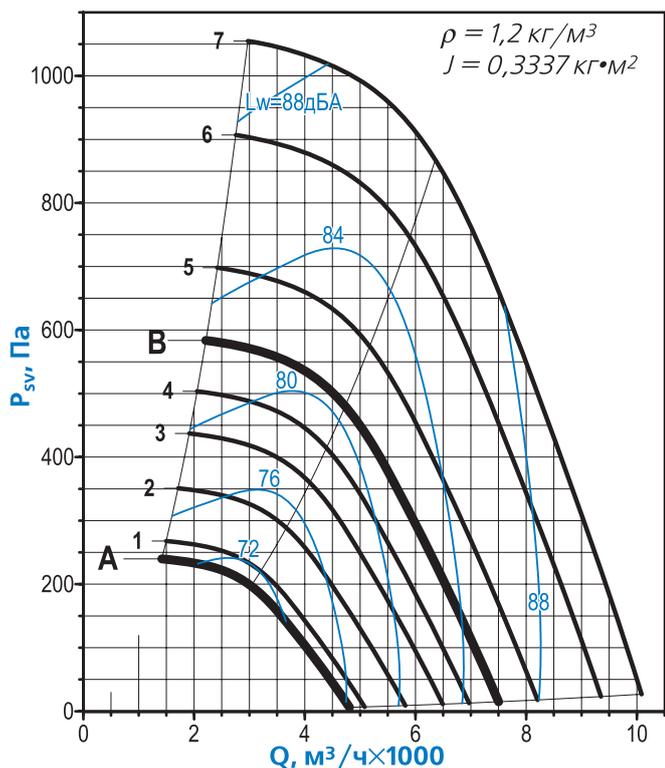
шкаф
ШСАУ

Примечание:

■ *Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

| КРОВ6-5 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | N_{y1} , кВт | Масса, кг |
| A | 920 | A71A6 | 920 | 0,37 | 62 |
| B | 1420 | A80B4 | 1420 | 1,5 | 70 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 972 | A71A6F | 920 | 0,37 | 62 |
| 2 | 1112 | A71B6F | 915 | 0,55 | 64 |
| 3 | 1237 | A80A6F | 930 | 0,75 | 68 |
| 4 | 1391 | A80A4F | 1420 | 1,1 | 68 |
| 5 | 1568 | A80B4F | 1420 | 1,5 | 70 |
| 6 | 1787 | A90L4F | 1390 | 2,2 | 71 |
| 7 | 1909 | A100S4F | 1395 | 3 | 75 |

| КРОВ9-5 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | N_{y1} , кВт | Масса, кг |
| A | 915 | A71B6 | 915 | 0,55 | 64 |
| B | 1390 | A90L4 | 1390 | 2,2 | 71 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 986 | A71B6F | 915 | 0,55 | 64 |
| 2 | 1100 | A80A6F | 930 | 0,75 | 68 |
| 3 | 1248 | A80B6F | 930 | 1,1 | 70 |
| 4 | 1355 | A90L6F | 925 | 1,5 | 72 |
| 5 | 1584 | A90L4F | 1390 | 2,2 | 71 |
| 6 | 1757 | A100S4F | 1395 | 3 | 75 |
| 7 | 1909 | A100L4F | 1435 | 4 | 91 |



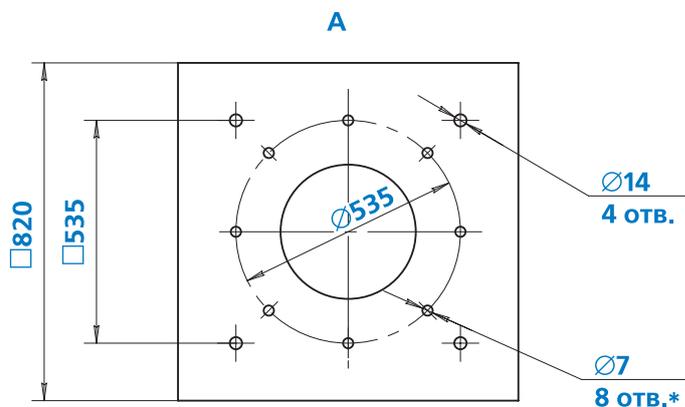
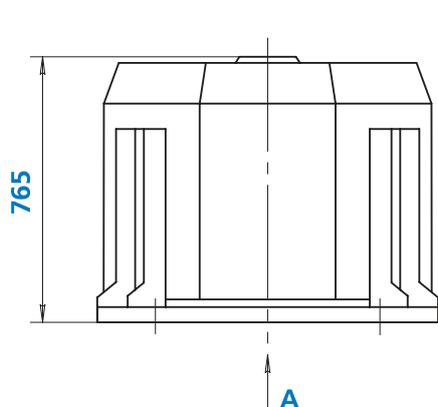
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный
СТМ



поддон



преобразователь
частоты



устройство
плавного пуска



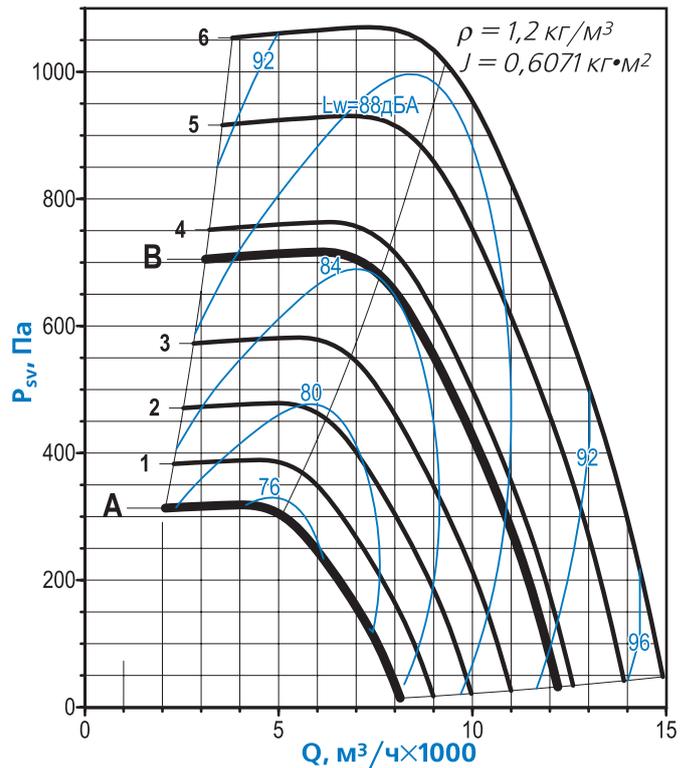
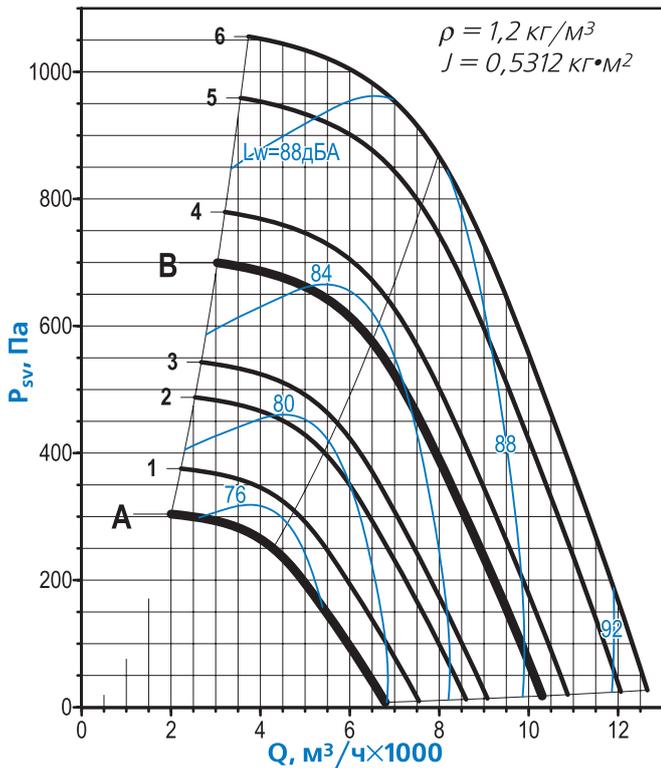
шкаф
ШСАУ

Примечание:

*Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

| КРОВ6-5,6 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{yр}$, кВт | Масса, кг |
| A | 915 | A71B6 | 915 | 0,55 | 75 |
| B | 1390 | A90L4 | 1390 | 2,2 | 82 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 1027 | A80A6F | 930 | 0,75 | 79 |
| 2 | 1171 | A80B6F | 930 | 1,1 | 81 |
| 3 | 1286 | A90L6F | 925 | 1,5 | 83 |
| 4 | 1479 | A90L4F | 1390 | 2,2 | 82 |
| 5 | 1641 | A100S4F | 1395 | 3 | 86 |
| 6 | 1705 | A100L4F | 1435 | 4 | 102 |

| КРОВ9-5,6 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{yр}$, кВт | Масса, кг |
| A | 930 | A80B6 | 930 | 1,1 | 81 |
| B | 1395 | A100S4 | 1395 | 3 | 86 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 1038 | A80B6F | 930 | 1,1 | 81 |
| 2 | 1151 | A90L6F | 925 | 1,5 | 83 |
| 3 | 1302 | A100L6F | 950 | 2,2 | 99 |
| 4 | 1454 | A100S4F | 1395 | 3 | 86 |
| 5 | 1606 | A100L4F | 1435 | 4 | 102 |
| 6 | 1705 | A112M4F | 1450 | 5,5 | 110 |



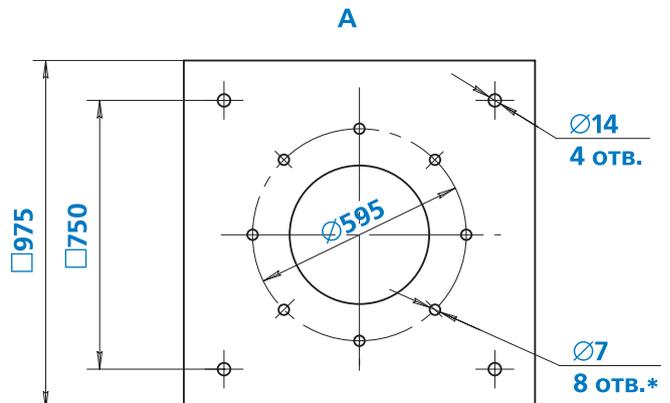
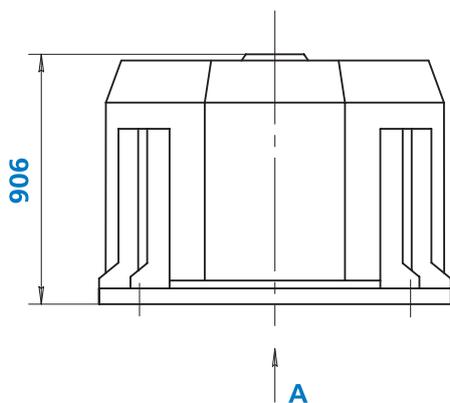
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный
СТАМ



поддон



преобразователь
частоты



устройство
плавного пуска



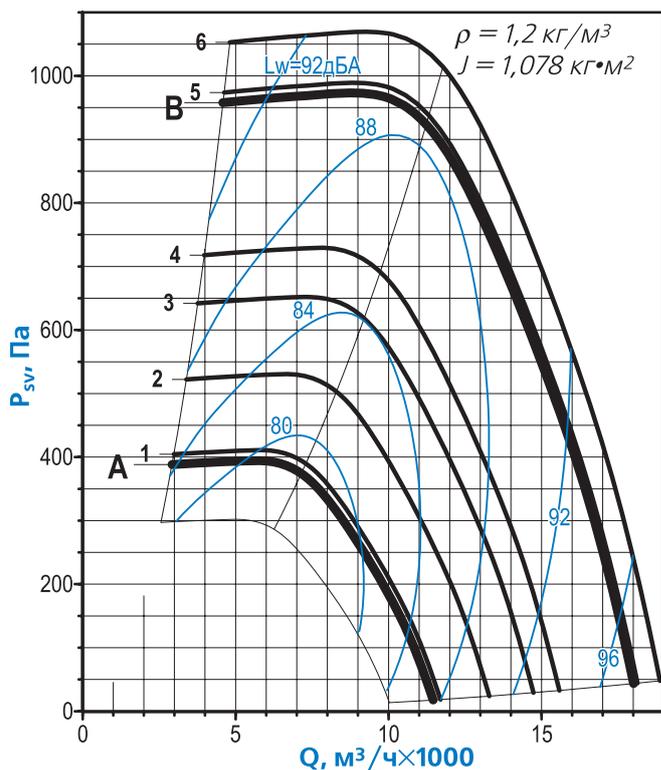
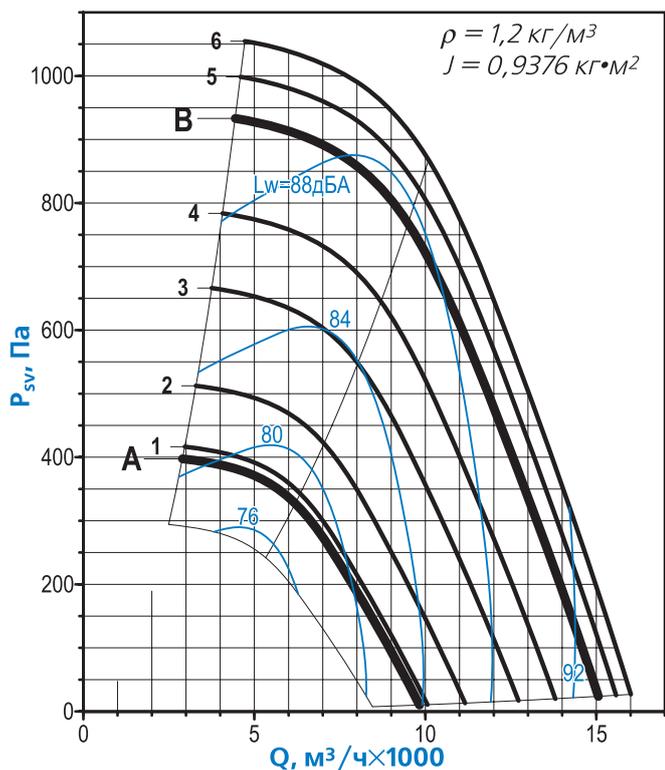
шкаф
ШСАУ

Примечание:

*Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

| КРОВ6-6,3 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{yр}$, кВт | Масса, кг |
| A | 930 | A80B6 | 930 | 1,1 | 104 |
| B | 1435 | A100L4 | 1435 | 4 | 125 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 962 | A80B6F | 930 | 1,1 | 104 |
| 2 | 1067 | A90L6F | 925 | 1,5 | 106 |
| 3 | 1216 | A100L6F | 950 | 2,2 | 122 |
| 4 | 1319 | A112MA6F | 960 | 3 | 129 |
| 5 | 1488 | A100L4F | 1435 | 4 | 125 |
| 6 | 1515 | A112M4F | 1450 | 5,5 | 133 |

| КРОВ9-6,3 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | $N_{yр}$, кВт | Масса, кг |
| A | 925 | A90L6 | 925 | 1,5 | 106 |
| B | 1450 | A112M4 | 1450 | 5,5 | 133 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 942 | A90L6F | 925 | 1,5 | 106 |
| 2 | 1078 | A100L6F | 950 | 2,2 | 122 |
| 3 | 1195 | A112MA6F | 960 | 3 | 129 |
| 4 | 1311 | A112MB6F | 960 | 4 | 138 |
| 5 | 1454 | A112M4F | 1450 | 5,5 | 133 |
| 6 | 1515 | A132S4F | 1455 | 7,5 | 140 |



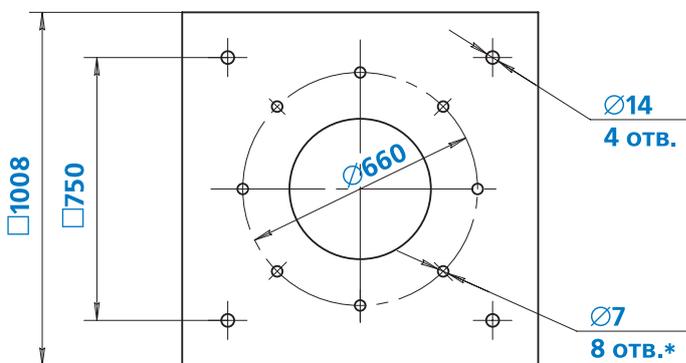
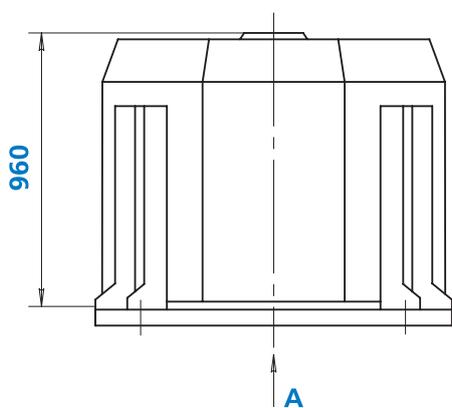
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный
СТМ



поддон



преобразователь
частоты



устройство
плавного пуска



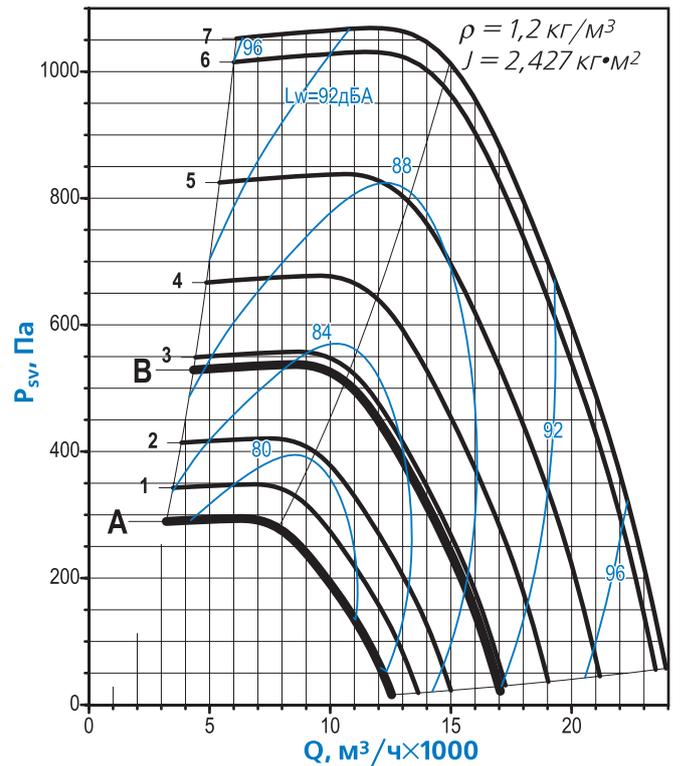
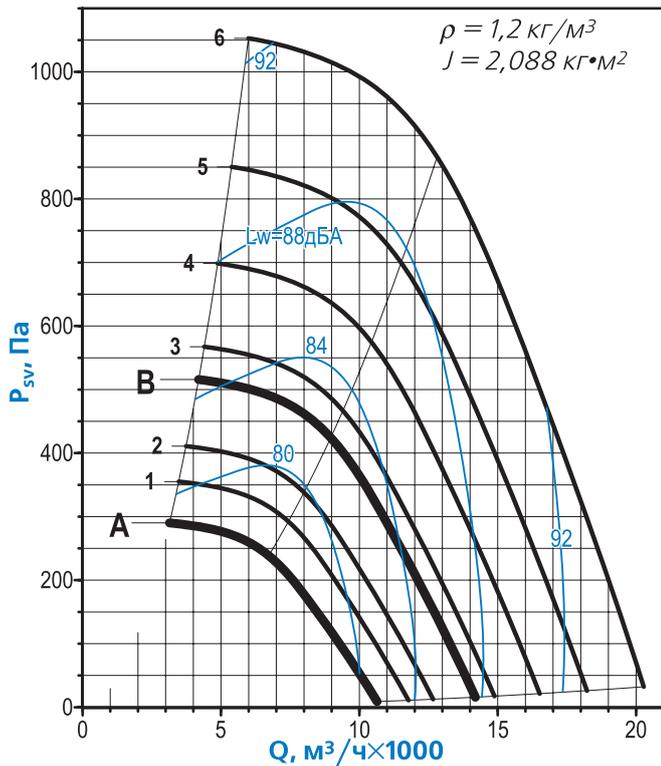
шкаф
ШСАУ

Примечание:

*Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

| КРОВ6-7,1 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | N_{y1} , кВт | Масса, кг |
| A | 705 | A90LB8** | 705 | 1,1 | 170 |
| B | 950 | A100L6 | 950 | 2,2 | 176 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 788 | A90LB8F | 705 | 1,1 | 170 |
| 2 | 874 | A100L8F | 705 | 1,5 | 176 |
| 3 | 996 | A100L6F | 950 | 2,2 | 176 |
| 4 | 1104 | A112MA6F | 960 | 3 | 183 |
| 5 | 1219 | A112MB6F | 960 | 4 | 192 |
| 6 | 1341 | A132S6F | 950 | 5,5 | 198 |

| КРОВ9-7,1 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | N_{y1} , кВт | Масса, кг |
| A | 705 | A100L8 | 705 | 1,5 | 176 |
| B | 960 | A112MA6 | 960 | 3 | 183 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 775 | A100L8F | 705 | 1,5 | 176 |
| 2 | 883 | A112MA8F | 705 | 2,2 | 188 |
| 3 | 974 | A112MA6F | 960 | 3 | 183 |
| 4 | 1081 | A112MB6F | 960 | 4 | 192 |
| 5 | 1202 | A132S6F | 950 | 5,5 | 198 |
| 6 | 1323 | A132M6F | 960 | 7,5 | 203 |
| 7 | 1344 | A132M4F | 1435 | 11 | 202 |



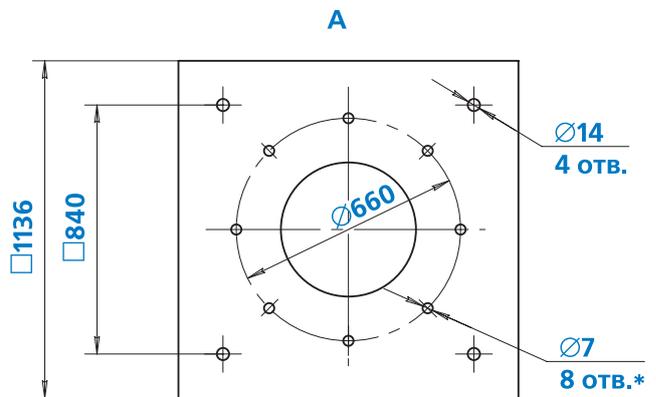
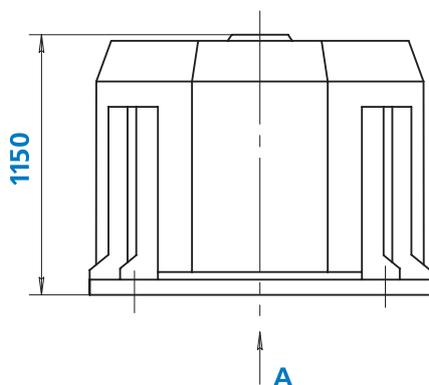
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный
СТМ



поддон



преобразователь
частоты



устройство
плавного пуска



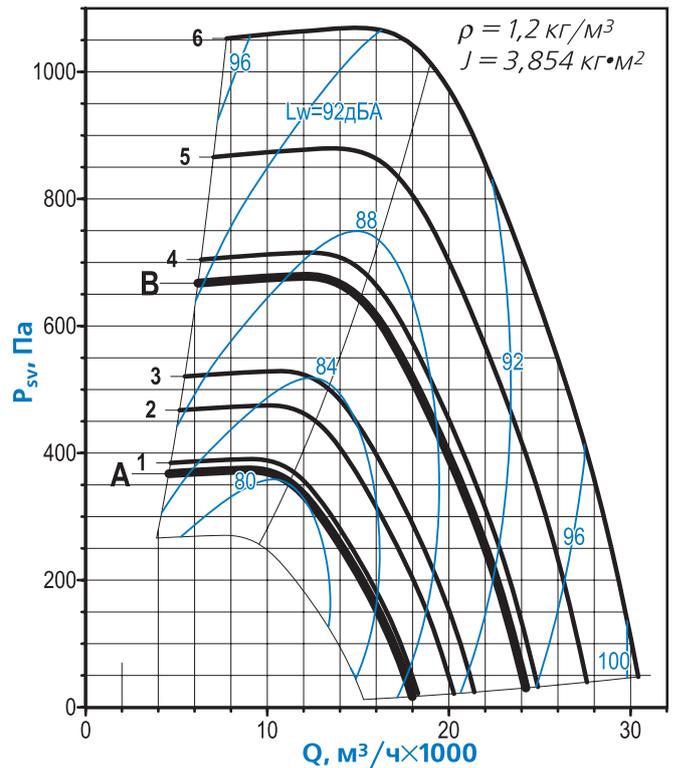
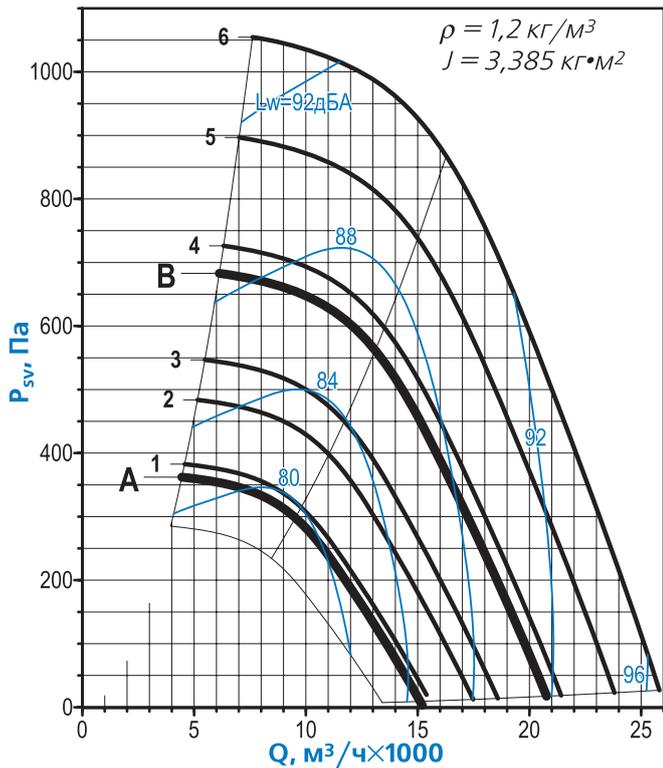
шкаф
ШСАУ

Примечание:

- *Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода
- **Двигатель отсутствует в исполнениях «В» и «ВК1»

| КРОВ6-8 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|-------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | N_y , кВт | Масса, кг |
| A | 705 | A100L8 | 705 | 1,5 | 206 |
| B | 960 | A112MB6 | 960 | 4 | 222 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 711 | A100L8F | 705 | 1,5 | 206 |
| 2 | 816 | A112MA8F | 705 | 2,2 | 218 |
| 3 | 905 | A112MB8F | 700 | 3 | 225 |
| 4 | 999 | A112MB6F | 960 | 4 | 222 |
| 5 | 1111 | A132S6F | 950 | 5,5 | 228 |
| 6 | 1193 | A132M6F | 960 | 7,5 | 233 |

| КРОВ9-8 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|-------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | N_y , кВт | Масса, кг |
| A | 705 | A112MA8 | 705 | 2,2 | 218 |
| B | 950 | A132S6 | 950 | 5,5 | 228 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 722 | A112MA8F | 705 | 2,2 | 218 |
| 2 | 802 | A112MB8F | 700 | 3 | 225 |
| 3 | 886 | A132S8F | 710 | 4 | 242 |
| 4 | 985 | A132S6F | 950 | 5,5 | 228 |
| 5 | 1092 | A132M6F | 960 | 7,5 | 233 |
| 6 | 1193 | AIP160S6F | 970 | 11 | 297 |



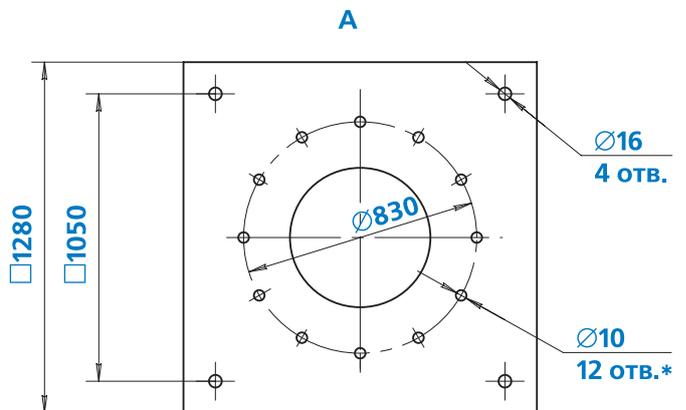
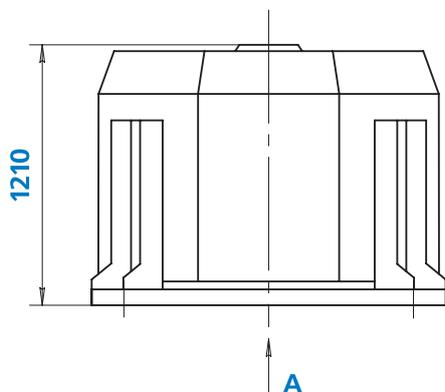
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный
СТМ



поддон



преобразователь
частоты



устройство
плавного пуска



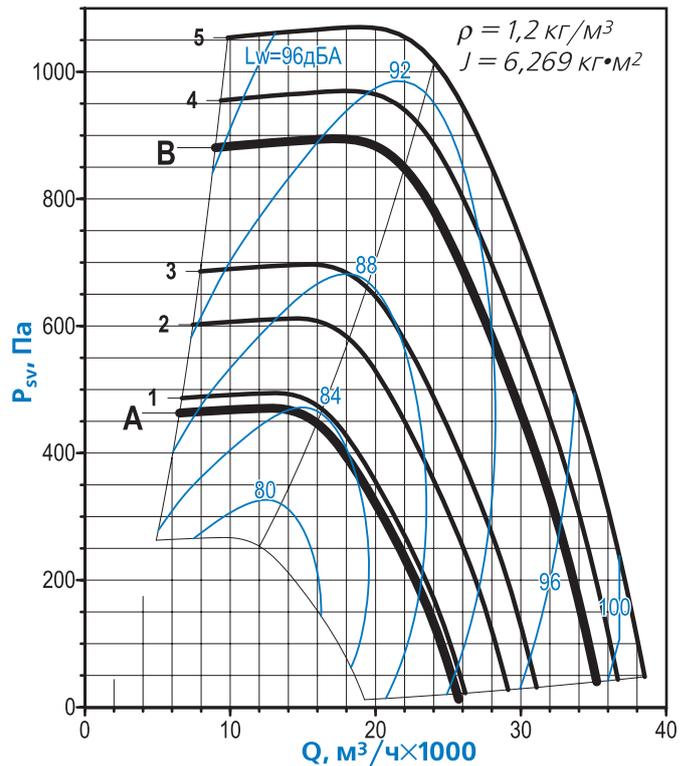
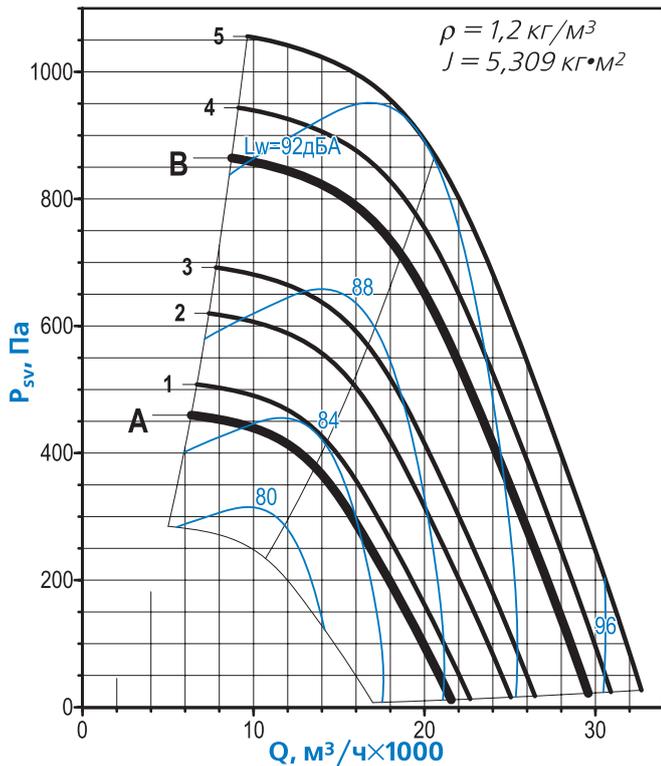
шкаф
ШСАУ

Примечание:

■ *Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

| КРОВ6-9 | | | | | |
|----------------------------|------------------------------|-----------|-------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | $n_{кр}$, мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{двр}$, мин ⁻¹ | $N_{ур}$, кВт | Масса, кг |
| A | 700 | A112MB8 | 700 | 3 | 253 |
| B | 960 | A132M6 | 960 | 7,5 | 261 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 744 | A112MB8F | 700 | 3 | 253 |
| 2 | 821 | A132S8F | 710 | 4 | 270 |
| 3 | 913 | A132M8F | 710 | 5,5 | 286 |
| 4 | 1013 | A132M6F | 960 | 7,5 | 261 |
| 5 | 1061 | AIP160S6F | 970 | 11 | 325 |

| КРОВ9-9 | | | | | |
|----------------------------|------------------------------|-----------|-------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | $n_{кр}$, мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{двр}$, мин ⁻¹ | $N_{ур}$, кВт | Масса, кг |
| A | 710 | A132S8 | 710 | 4 | 270 |
| B | 970 | AIP160S6 | 970 | 11 | 325 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 726 | A132S8F | 710 | 4 | 270 |
| 2 | 809 | A132M8F | 710 | 5,5 | 286 |
| 3 | 898 | AIP160S8F | 730 | 7,5 | 325 |
| 4 | 1020 | AIP160S6F | 970 | 11 | 325 |
| 5 | 1061 | AIP160M6F | 970 | 15 | 356 |



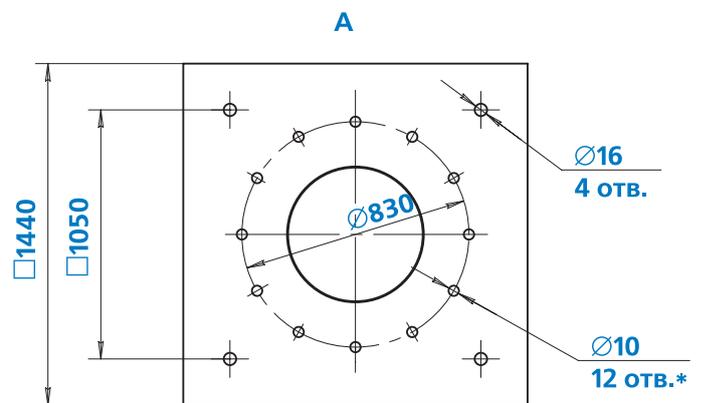
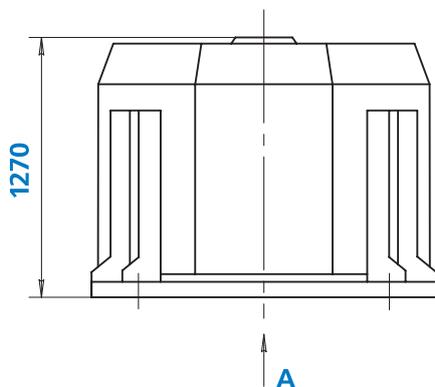
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный
СТМ



поддон



преобразователь
частоты



устройство
плавного пуска



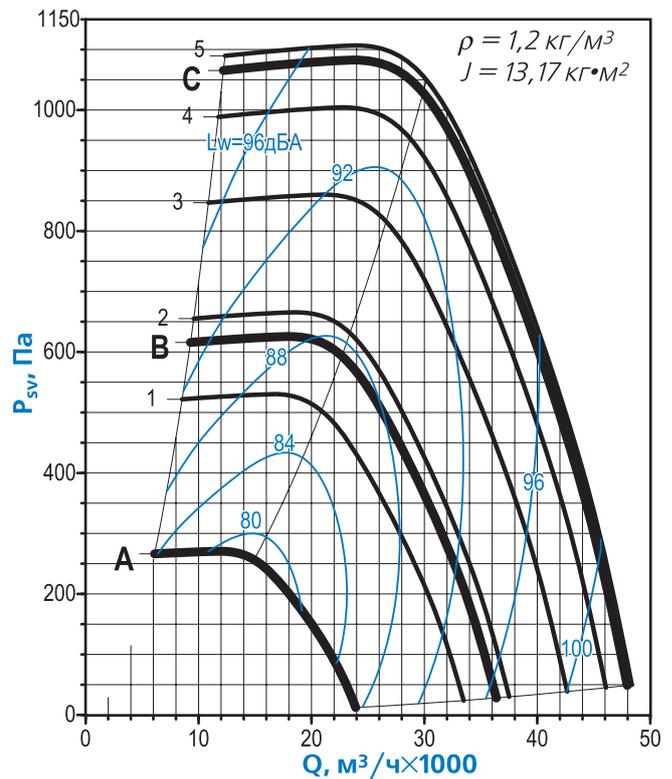
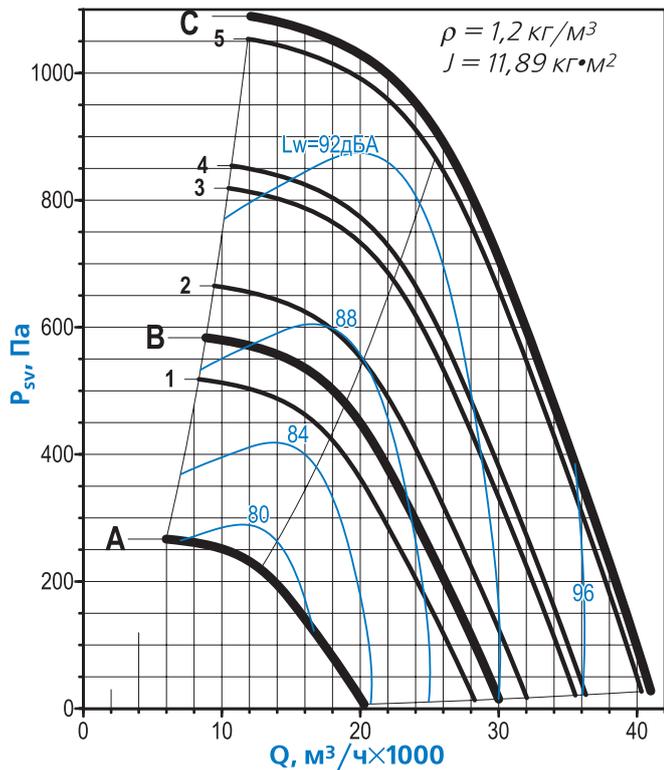
шкаф
ШСАУ

Примечание:

*Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода

| КРОВ6-10 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | N_{y1} , кВт | Масса, кг |
| A | 480 | АИР160М12** | 480 | 5,5 | 458 |
| B | 710 | A132M8 | 710 | 5,5 | 394 |
| C | 970 | АИР160М6 | 970 | 15 | 464 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 581 | АИР160М12F | 480 | 5,5 | 458 |
| 2 | 766 | A132M8F | 710 | 5,5 | 394 |
| 3 | 849 | АИР160S8F | 730 | 7,5 | 433 |
| 4 | 949 | АИР160М8F | 730 | 11 | 458 |
| 5 | 970 | АИР160М6F | 970 | 15 | 464 |

| КРОВ9-10 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | N_{y1} , кВт | Масса, кг |
| A | 480 | АИР160М12** | 480 | 5,5 | 458 |
| B | 730 | АИР160S8 | 730 | 7,5 | 433 |
| C | 970 | A180M6 | 970 | 18,5 | 468 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 672 | АИР160М12F | 480 | 5,5 | 458 |
| 2 | 753 | АИР160S8F | 730 | 7,5 | 433 |
| 3 | 856 | АИР160М8F | 730 | 11 | 458 |
| 4 | 925 | A180M8F | 730 | 15 | 480 |
| 5 | 970 | A180M6F | 970 | 18,5 | 468 |



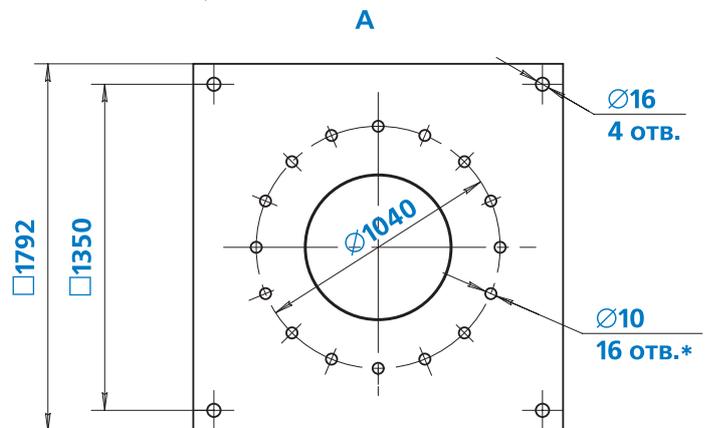
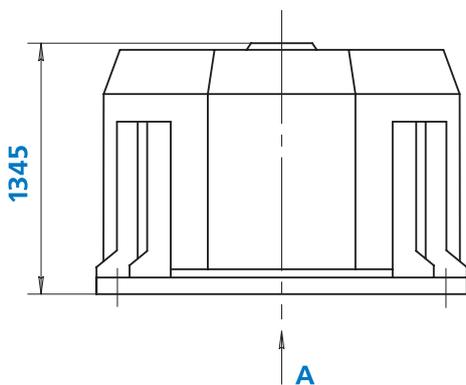
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный
СТМ



поддон



преобразователь
частоты



устройство
плавного пуска



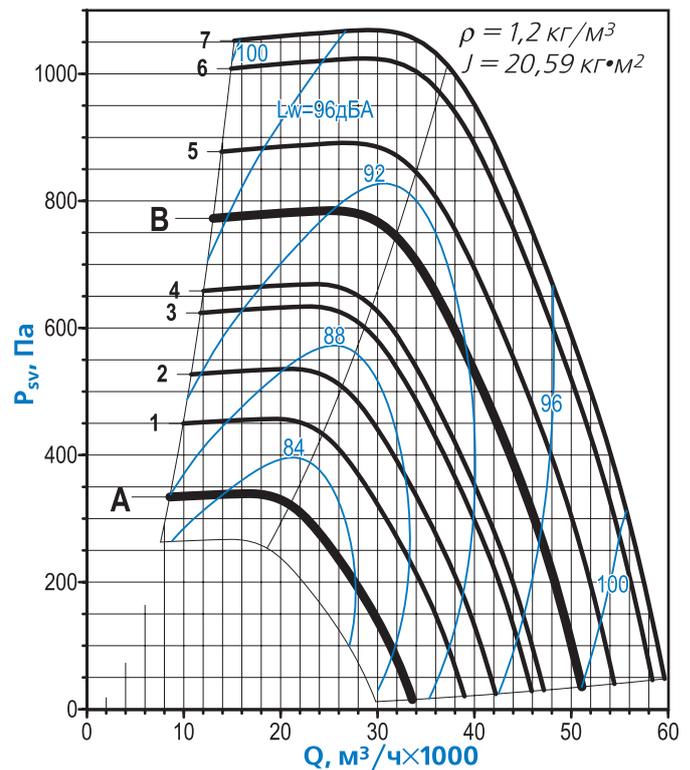
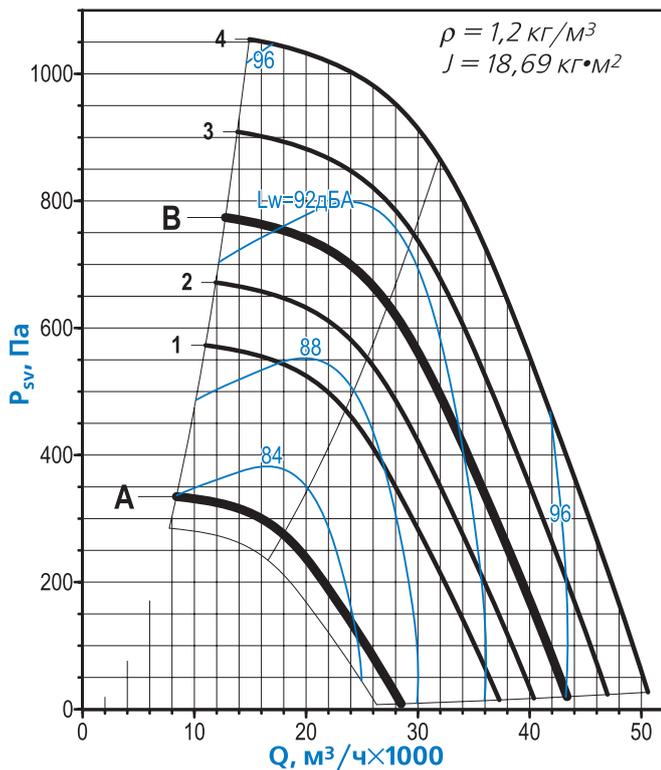
шкаф
ШСАУ

Примечание:

- *Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода
- **Двигатель отсутствует в исполнениях «B» и «BK1»

| КРОВ6-11,2 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | N_{y1} , кВт | Масса, кг |
| A | 480 | АИР160М12** | 480 | 5,5 | 510 |
| B | 730 | АИР160М8 | 730 | 11 | 510 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 633 | АИР160М12F | 480 | 5,5 | 510 |
| 2 | 680 | А160S8F | 730 | 7,5 | 485 |
| 3 | 799 | АИР160М8F | 730 | 11 | 510 |
| 4 | 852 | А180М8F | 730 | 15 | 532 |

| КРОВ9-11,2 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | N_{y1} , кВт | Масса, кг |
| A | 480 | АИР160М12** | 480 | 5,5 | 510 |
| B | 730 | А180М8 | 730 | 15 | 532 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 562 | АИР160М12F | 480 | 5,5 | 510 |
| 2 | 609 | А180МА12F | 485 | 7 | 560 |
| 3 | 658 | А180МВ12F | 480 | 9 | 570 |
| 4 | 697 | А200М12F | 480 | 11 | 575 |
| 5 | 785 | А180М8F | 730 | 15 | 532 |
| 6 | 842 | А200М8F | 730 | 18,5 | 570 |
| 7 | 852 | А200Л8F | 730 | 22 | 585 |



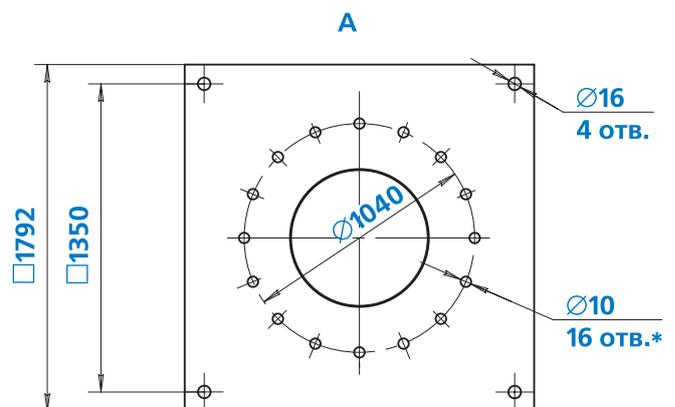
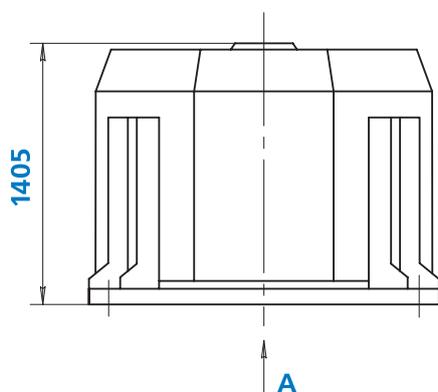
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный
СТАМ



поддон



преобразователь
частоты



устройство
плавного пуска



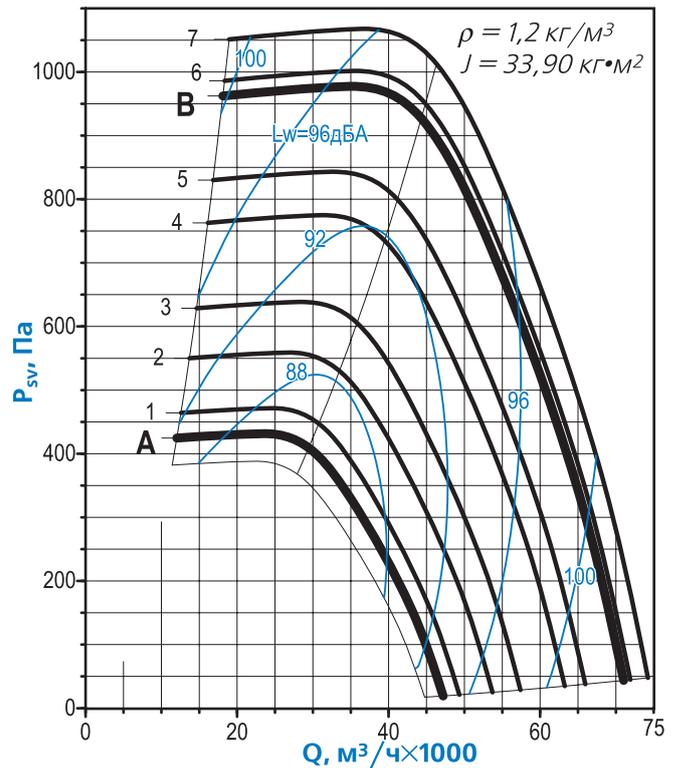
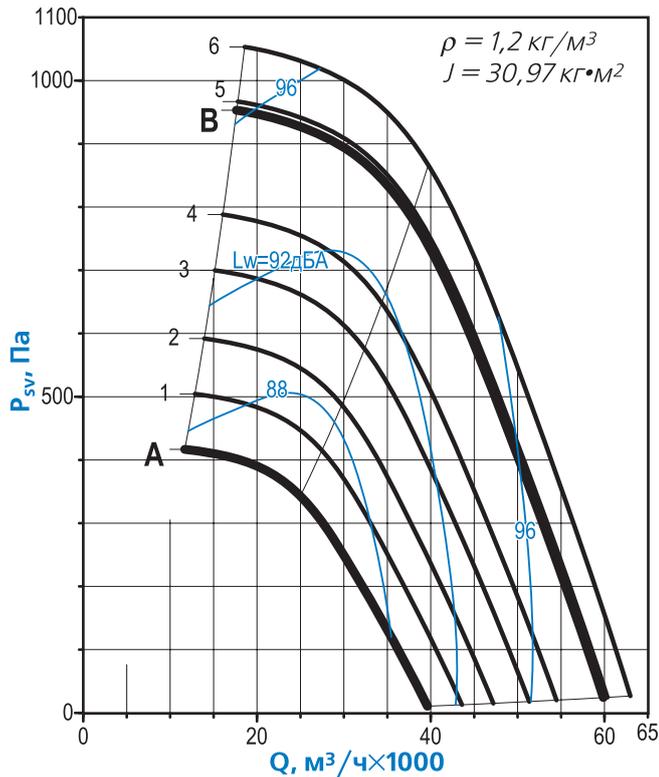
шкаф
ШСАУ

Примечание:

- *Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода
- **Двигатель отсутствует в исполнениях «В» и «ВК1»

| КРОВ6-12,5 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | N_{y1} , кВт | Масса, кг |
| A | 480 | AIP160M12** | 480 | 5,5 | 566 |
| B | 730 | A180M8 | 730 | 15 | 588 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 528 | AIP160M12F | 480 | 5,5 | 566 |
| 2 | 572 | A180MA12F | 485 | 7 | 616 |
| 3 | 622 | A180MB12F | 480 | 9 | 626 |
| 4 | 660 | A200M12F | 480 | 11 | 631 |
| 5 | 731 | A180M8F | 730 | 15 | 588 |
| 6 | 763 | A200M8F | 730 | 18,5 | 626 |

| КРОВ9-12,5 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|------------|------------------------------|----------------|-----------|
| Номер кривой | n_k , мин ⁻¹ | Двигатель | $n_{дв}$, мин ⁻¹ | N_{y1} , кВт | Масса, кг |
| A | 485 | A180MA12** | 485 | 7 | 616 |
| B | 730 | A200L8 | 730 | 22 | 641 |
| С преобразователем частоты | | | | | |
| 1 | 507 | A180MA12F | 485 | 7 | 616 |
| 2 | 552 | A180MB12F | 480 | 9 | 626 |
| 3 | 590 | A200M12F | 480 | 11 | 631 |
| 4 | 650 | A200LB12F | 480 | 15 | 666 |
| 5 | 678 | A225MA12F | 480 | 18,5 | 741 |
| 6 | 739 | A200L8F | 730 | 22 | 641 |
| 7 | 763 | A225M8F | 730 | 30 | 776 |



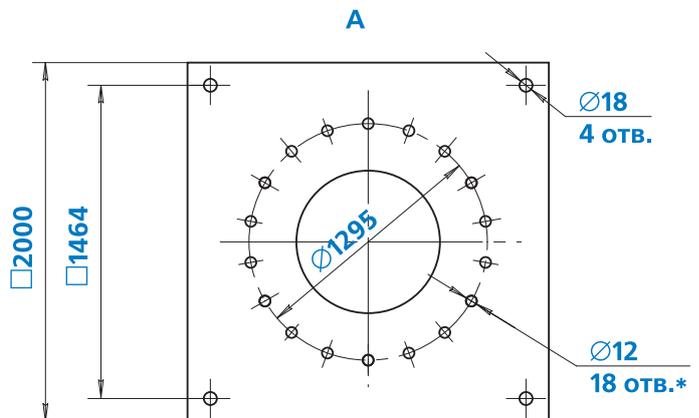
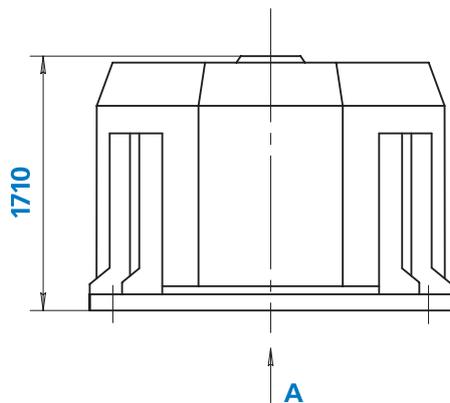
Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | +1 | +7 | +2 | 0 | -7 | -12 | -12 | -21 |

| f_i , Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ΔL_{wi} , дБ | -9 | -8 | -3 | -3 | -4 | -9 | -14 | -19 |

■ Акустические параметры вентилятора (уровни звукового давления L_p) приведены в Приложении



Дополнительная комплектация



стакан монтажный СТМ



поддон



преобразователь частоты



устройство плавного пуска



шкаф ШСАУ

Примечание:

- *Отверстия могут использоваться для присоединения клапана или воздуховода
- **Двигатель отсутствует в исполнениях «В» и «ВК1»

Вентиляторы крышные радиальные с выходом потока вверх «Арктического» исполнения (-60° С) УКРОВ

Назначение

Вентиляторы устанавливают на кровле зданий, обладают повышенной надежностью к любым снеговым осадкам, рабочий ресурс не менее 20 лет, подтвержденная сейсмостойкость. Рекомендованы для объектов Крайнего севера, в т.ч. для нефтегазовой отрасли.

Вентиляторы изготавливают двенадцати типоразмеров:

3,55; 4; 4,5; 5; 5,6; 6,3; 7,1; 8; 9; 10; 11,2; 12,5

Производительность от 1 000 м³/ч до 70 000 м³/ч



Конструкция

Вентиляторы крышные радиальные с выходом потока вверх – УКРОВ имеют рабочее колесо с шестью УКРОВ6 или девятью УКРОВ9 загнутыми назад лопатками, комплектуются электродвигателем исполнения УХЛ2, крыша с поворотными жалюзи защищает внутренний объем и электродвигатель от всех атмосферных осадков.

Эксплуатация

Вентиляторы могут эксплуатироваться в условиях умеренного и холодного (УХЛ) климата 1-й категории размещения по ГОСТ 15150 (до VII снегового района по СНИП 2301-99, с максимальной толщиной снегового покрова до 120 см.)

Маркировка

Пример:

Вентилятор крышный радиальный УКРОВ девятилопаточный; номер 6,3; климатическое исполнение УХЛ1; с установочной мощностью $N_y = 5,5$ кВт и частотой вращения $n = 1450$ мин⁻¹; номинальное напряжение сети 220/380 В:

Все основные элементы вентилятора выполнены из нержавеющей стали. Опорная плита унифицирована с вентиляторами КРОС®, КРОВ®.

Предлагается комплектация вентиляторов монтажным стаканом СТАМ®, поддоном ПОД.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды: от -60 до +40°С для умеренного и холодного климата;
- среднее значение виброскорости внешних источников вибрации в местах установки вентилятора не более 2 мм/с.

УКРОВ9-6,3-УХЛ1-1,5×925-220/380

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| Обозначение: •УКРОВ6 •УКРОВ9 | | | | |
| Номер | | | | |
| Климатическое исполнение: •УХЛ1 | | | | |
| Параметры двигателя: • $N_y \times n$ N_y — установочная мощность, кВт n — частота вращения, мин ⁻¹ | | | | |
| Номинальное напряжение сети, В: •220/380 •380/660 | | | | |

Примечание:

- Специальные требования к вентилятору указываются дополнительно.

Аэродинамические характеристики, комплектация двигателями, уровень звуковой мощности вентиляторов УКРОВ совпадают с характеристиками, комплектацией вентиляторов КРОВ тех же типоразмеров, без преобразователя частоты. (Для подбора использовать только рабочие кривые с маркировкой «А», «В», «С»).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

Виброизоляторы

Назначение

Виброизоляторы предназначены для уменьшения динамических усилий, передающихся на различные конструкции от установленных на них вентиляторов, а, это значит, снижения шумового фона и вредных механических нагрузок на смежную аппаратуру и обслуживающий персонал.

Не рекомендуется применение виброизоляции при числе оборотов колеса менее 400-500 об/мин., т.к. она оказывается малоэффективной.

Виброизоляторы пружинные

Конструкция

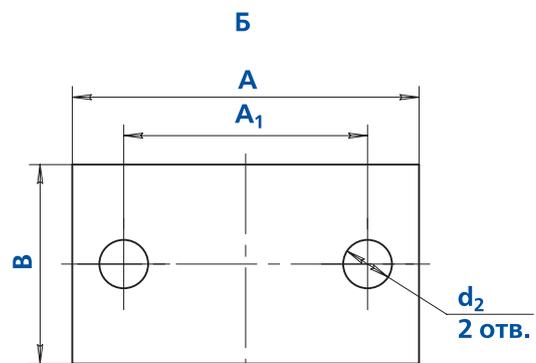
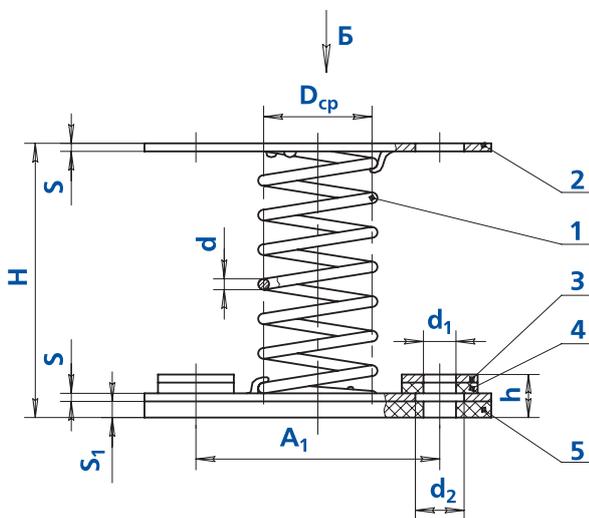
Виброизолятор пружинный состоит из цилиндрической пружины (1), к торцевым виткам которой жестко прикреплены штампованные пластины (2). К нижней пластине, которая является основанием, приклеена резиновая прокладка (5). Прилагаемые к виброизолятору две стальные шайбы (3) и две резиновые прокладки (4) предусмотрены для установки под болты нижней пластины при монтаже виброизоляторов.

Виброизоляторы имеют низкую собственную частоту (2-3 Гц), что позволяет виброизолировать оборудование с низкими частотами возбуждающих сил с эффективностью до 90%, а также отсутствие остаточных деформаций, старения и как следствие неограниченный срок службы.



Изготавливают в соответствии с ТУ 4834-011-50947377-05

Габаритные и присоединительные размеры



| Обозначение | Вертикальная жесткость, кг/см ² | Нагрузка, кг | | Осадка под нагрузкой, мм | | Размеры, мм | | | | | | | | | | Масса, кг | |
|-------------|--|--------------|-------|--------------------------|-------|-------------|-----|----------------|-----|---|----------------|-----------------|----|----|----------------|-----------|----------------|
| | | рабоч. | пред. | рабоч. | пред. | H | A | A ₁ | B | S | S ₁ | D _{cp} | h | d | d ₁ | | d ₂ |
| ДО38 | 4,57 | 12,4 | 15,5 | 27 | 33,7 | 77 | 100 | 70 | 60 | 2 | 5 | 30 | 12 | 3 | 8,4 | 12 | 0,29 |
| ДО39 | 6,2 | 22,3 | 27,8 | 36 | 45 | 97,5 | 110 | 80 | 70 | 2 | 5 | 40 | 12 | 4 | 8,4 | 12 | 0,41 |
| ДО40 | 8,3 | 34,6 | 43,2 | 41,7 | 52 | 123 | 130 | 100 | 90 | 3 | 10 | 50 | 18 | 5 | 8,4 | 12 | 0,94 |
| ДО41 | 12,65 | 55 | 68,7 | 43,4 | 54 | 138 | 130 | 100 | 90 | 3 | 10 | 54 | 18 | 6 | 10,5 | 14 | 1,03 |
| ДО42 | 16,8 | 96,0 | 120 | 57,2 | 72 | 180 | 150 | 120 | 110 | 3 | 10 | 72 | 19 | 8 | 10,5 | 14 | 1,79 |
| ДО43 | 30,0 | 168 | 210 | 56 | 70 | 202 | 160 | 130 | 120 | 3 | 10 | 80 | 19 | 10 | 10,5 | 14 | 2,46 |
| ДО44 | 36,4 | 243 | 303,7 | 66,5 | 83 | 236 | 180 | 150 | 140 | 3 | 10 | 96 | 19 | 12 | 10,5 | 14 | 3,74 |
| ДО45 | 45,0 | 380 | 475 | 84,5 | 106 | 291 | 220 | 180 | 170 | 3 | 10 | 120 | 19 | 15 | 13 | 16 | 6,58 |

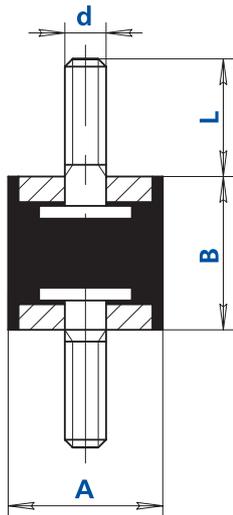
Комплектация виброизоляторами вентиляторов ВРАН® и ВРАВ исполнения 1и 1П

| | Номер вентилятора | Виброизолятор | | Количество, шт |
|------|-------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------|
| | | ТИП | | |
| ВРАН | 2,5 | •ДО38 | | 4 |
| | 2,8 | •ДО38 | •ДО39 (1,5...2,2×3000)* | 4 |
| | 3,15 | •ДО38 | •ДО39 (1,1...3×3000)* | 4 |
| | 3,55 | •ДО39 | | 4 |
| | 4 | •ДО39 (0,37...0,75×1500)* | •ДО40 | 4 |
| | 4,5 | •ДО40 | •ДО41 (7,5×3000) | 4 |
| | 5 | •ДО40 | •ДО41 (4...7,5×1500)* | 4 |
| | 6,3 | •ДО41 (1,1...1,5×1000)* | •ДО42 | 4 |
| | 7,1 | •ДО42 | •ДО43 (15×1500)* | 4 |
| | 8 | •ДО42 (1,5...2,2×750)* | •ДО43 | 4 |
| | 9 | •ДО43 | | 5 |
| | 10 | •ДО43 (5,5...11×750)* | •ДО44 | 5 |
| | 11,2 | •ДО44 | •ДО45 (37×1000)* | 5 |
| | 12,5 | •ДО44 (15×750)* | •ДО45 | 5 |
| 14 | •ДО45 | | 7 | |
| ВРАВ | 2 | •ДО38 | | 4 |
| | 2,5 | •ДО38 | | 4 |
| | 2,8 | •ДО38 | •ДО39 (1,1...2,2×1500)* | 4 |
| | 3,15 | •ДО39 | | 4 |
| | 3,55 | •ДО39 | •ДО40 (2,2×1000; 4...7,5×1500)* | 4 |
| | 4 | •ДО40 | •ДО41 (7,5...11×1500)* | 4 |
| | 4,5 | •ДО40 (1,1...1,5×750)* | •ДО41 | 4 |
| | 5 | •ДО41 (4...7,5×1000)* | •ДО42 | 4 |
| | 6,3 | •ДО42 (5,5×750)* | •ДО43 | 4 |
| | 8 | •ДО43 (18,5...22×750)* | •ДО44 •ДО45 (55...110×1000)* | 5 |

Примечание:

- * В скобках указаны параметры двигателя: $N_y n$,
где N_y — установочная мощность, кВт
 n — частота вращения, мин⁻¹

Виброизоляторы резиновые



Виброизоляторы поставляются отдельно комплектами. Болты и гайки для крепления виброизоляторов к опорной раме вентилятора входят в комплект. В качестве виброгасящего материала используется резина. Комплект виброизоляторов рассчитывается на общую массу вентилятора.

Жесткость виброизоляторов резиновых выше, чем у пружинных.



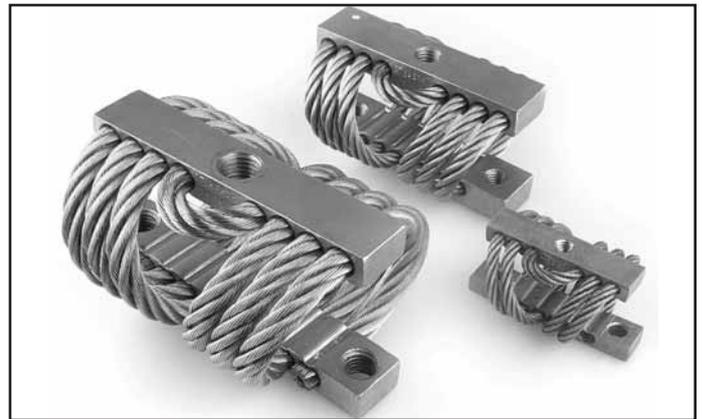
| Обозначение | Размеры, мм | | | Аналог по рабочей нагрузке | Осадка под нагрузкой, мм | Максимальная нагрузка, кг |
|-------------|-------------|-----|----|----------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | A×B | d | L | | | 45Sh |
| 2530VV18 | 25×30 | M6 | 18 | — | 2,7 | 11 |
| 3030VV23 | 30×30 | M8 | 23 | ДО38 | 2,6 | 15 |
| 4030VV23 | 40×30 | M8 | 23 | ДО39 | 2,6 | 32 |
| 5030VV28 | 50×30 | M10 | 28 | ДО41 | 2,5 | 67 |
| 5040VV25 | 50×40 | M10 | 25 | ДО40 | 3,5 | 48 |
| 6030VV37 | 60×30 | M12 | 37 | ДО42 | 2,5 | 106 |

Виброизоляторы спирально-тросовые

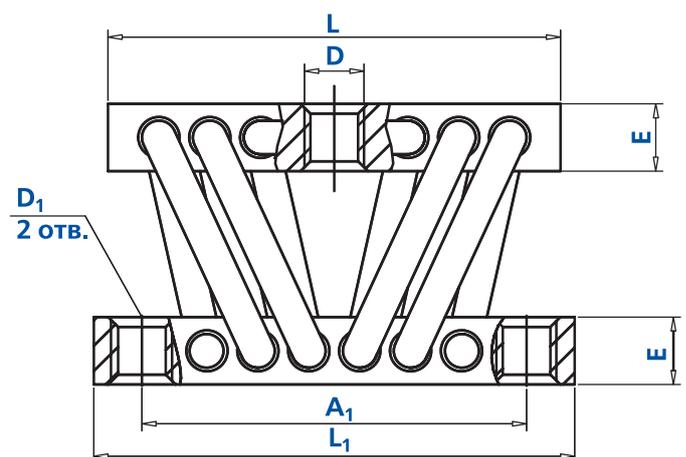
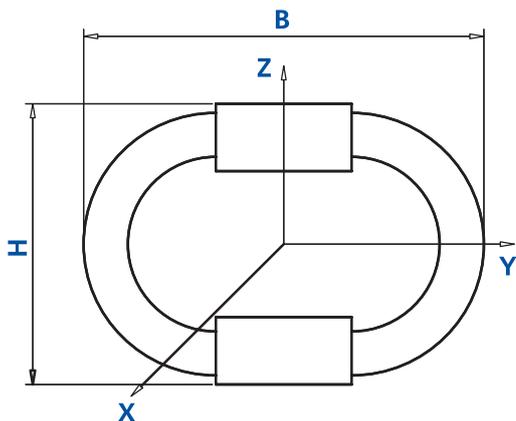
Виброизоляторы спирально-тросовые СТВР допускают длительную эксплуатацию при температуре окружающей среды от минус 60 до +260°С. Виброизоляторы СТВР изготавливают в общепромышленном (Н), коррозионно-стойком (К) и взрывозащищенном (В) исполнениях.

В исполнении «Н» на опорные элементы из конструкционной стали наносится металлическое антикоррозионное покрытие и используется стальной оцинкованный канат.

В исполнении «К» опорные элементы изготавливают из нержавеющей стали и используют нержавеющий стальной канат.



Изготавливают в соответствии с:
 ТУ 2996-001-49981297-2007-для исполнения «Н»
 ТУ СТВЛ.304245.005- для исполнения «К»



Исполнение «Н»

| Обозначение | Размеры, мм | | | | | | | | Рабочий диапазон нагрузок, кг | Деформация при номинальной нагрузке, мм | Статическая жесткость Cz, кН/м | Масса, кг |
|-------------|-------------|-----|-----|----------------|----|-----|----------------|----------------|-------------------------------|---|--------------------------------|-----------|
| | H | B | L | L ₁ | E | D | D ₁ | A ₁ | | | | |
| СТВР-10 | 35 | 50 | 60 | 70 | 8 | M5 | 6 | 50 | 5...15 | 2,7 | 40 | 0,1 |
| СТВР-24 | 35 | 50 | 60 | 70 | 8 | M5 | 6 | 54 | 10...35 | 4 | 60 | 0,1 |
| СТВР-35 | 35 | 50 | 60 | 70 | 10 | M8 | 7 | 54 | 30...45 | 2,7 | 130 | 0,13 |
| СТВР-60 | 55 | 65 | 75 | 110 | 12 | M12 | 9 | 90 | 40...80 | 2,5 | 240 | 0,36 |
| СТВР-140 | 70 | 90 | 150 | 140 | 15 | M12 | 13 | 120 | 100...250 | 3,5 | 400 | 1,0 |
| СТВР-180 | 70 | 90 | 150 | 140 | 15 | M12 | 13 | 120 | 150...300 | 2,6 | 700 | 1,1 |
| СТВР-310 | 70 | 100 | 170 | 156 | 16 | M14 | 15 | 132 | 200...400 | 6,7 | 450 | 1,4 |
| СТВР-350 | 70 | 100 | 170 | 156 | 16 | M14 | 15 | 132 | 250...450 | 7,1 | 500 | 1,5 |

Исполнение «К»

| Обозначение | Размеры, мм | | | | | | | | Максимальная нагрузка кг, кг | Деформация при максимальной нагрузке, мм | Статическая жесткость Cz, кН/м | Масса, кг |
|-------------|-------------|-----|-----|----------------|----|-----|----------------|----------------|------------------------------|--|--------------------------------|-----------|
| | H | B | L | L ₁ | E | D | D ₁ | A ₁ | | | | |
| СТВР-10 | 50 | 60 | 60 | 70 | 10 | M8 | M8 | 54 | 10 | 1,3 | 80 | 0,17 |
| СТВР-15 | 50 | 60 | 60 | 70 | 10 | M8 | M8 | 54 | 15 | 1,8 | 85 | 0,19 |
| СТВР-25 | 50 | 65 | 80 | 80 | 12 | M8 | M8 | 54 | 25 | 2,2 | 115 | 0,28 |
| СТВР-40 | 50 | 65 | 80 | 85 | 12 | M10 | M10 | 68 | 40 | 1,2 | 335 | 0,34 |
| СТВР-60 | 60 | 75 | 110 | 120 | 14 | M12 | M10 | 80 | 60 | 2,1 | 290 | 0,65 |
| СТВР-85 | 60 | 75 | 110 | 120 | 14 | M14 | M12 | 100 | 85 | 2,5 | 340 | 0,73 |
| СТВР-120 | 70 | 95 | 130 | 140 | 14 | M16 | M14 | 120 | 120 | 1,5 | 800 | 1,00 |
| СТВР-150 | 70 | 95 | 130 | 140 | 14 | M16 | M14 | 120 | 150 | 4 | 375 | 1,12 |
| СТВР-250 | 70 | 100 | 120 | 156 | 16 | M14 | M14 | 132 | 250 | 5 | 500 | 1,28 |
| СТВР-300 | 70 | 100 | 150 | 156 | 16 | M14 | M14 | 132 | 300 | 4,5 | 670 | 1,42 |
| СТВР-400 | 70 | 100 | 170 | 156 | 16 | M14 | M14 | 132 | 400 | 4 | 1000 | 1,56 |

Маркировка

Пример 1:

Виброизолятор пружинный Д040

Д040

Обозначение: •Д038 •Д039 •Д040 •Д041 •Д042 •Д043 •Д044 •Д045

Пример 2:

Виброизолятор резиновый 3030VV23

3030VV23-M8×23-45Sh

Обозначение: •2530VV18 •3030VV23 •4030VV23
•5030VV28 •5040VV25 •6030VV37

dxL, мм

Индекс максимальной нагрузки: •45Sh

Пример 3*:

Виброизолятор спирально-тросовый СТВР-25 коррозионностойкий

СТВР-25-К

Обозначение: •СТВР-10 •СТВР-15 •СТВР-24 •СТВР-25 •СТВР-35 •СТВР-40
•СТВР-60 •СТВР-85 •СТВР-120 •СТВР-140 •СТВР-150 •СТВР-180
•СТВР-250 •СТВР-300 •СТВР-310 •СТВР-350 •СТВР-400

Исполнение: •Н — общепромышленное •К — коррозионностойкое •В — взрывозащищенное

Примечание:

* При заказе необходимо согласование с ООО «Вега».

Фланцы обратные

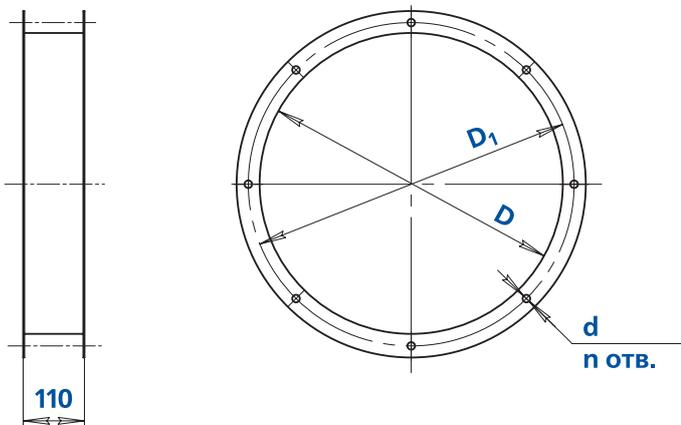
Назначение

Фланцы предназначены для облегчения соединения радиальных вентиляторов с ответными воздуховодами. Изготавливаются из оцинкованной или нержавеющей стали.

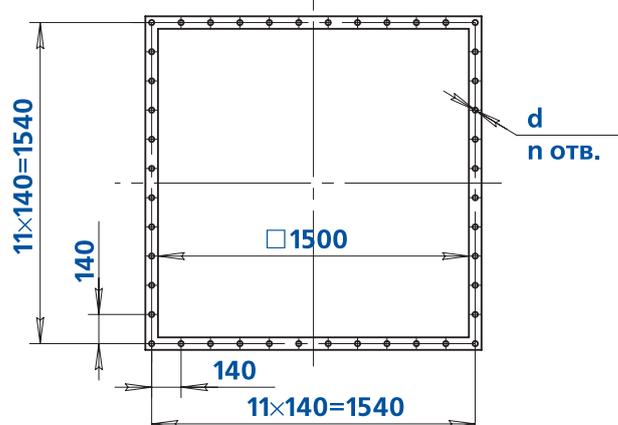
Габаритные и присоединительные размеры

Фланец обратный на стороне всасывания ФОВ

к вентилятору №2...№12,5

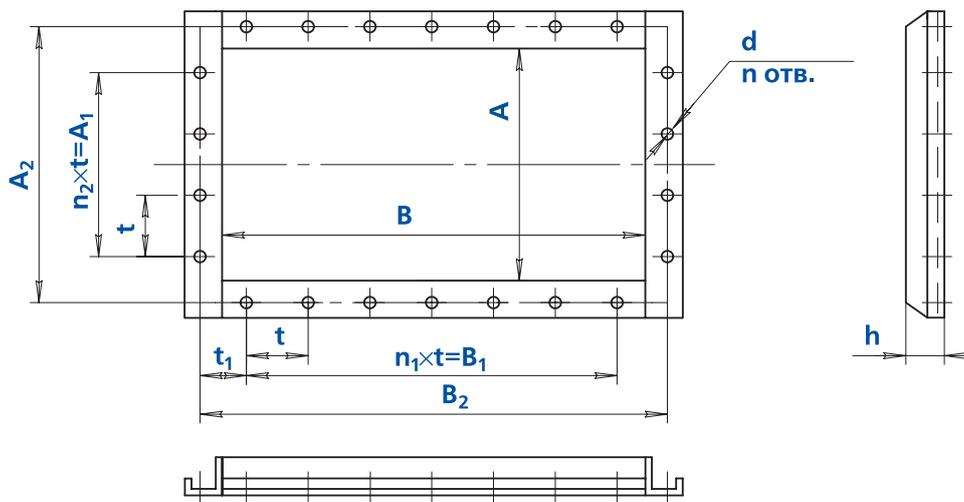


к вентилятору №14



| № вентилятора | 2 | 2,5 | 2,8 | 3,15 | 3,55 | 4 | 4,5 | 5 | 5,6 | 6,3 | 7,1 | 8 | 9 | 10 | 11,2 | 12,5 | 14 |
|---------------------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| D, мм | 200 | 250 | 280 | 315 | 355 | 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 710 | 800 | 900 | 1000 | 1120 | 1250 | — |
| D ₁ , мм | 235 | 280 | 310 | 345 | 390 | 430 | 480 | 530 | 600 | 660 | 740 | 835 | 940 | 1050 | 1170 | 1285 | — |
| d, мм | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 12 | 12 | 10 |
| n | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 16 | 16 | 16 | 16 | 44 |
| Масса, кг | 1,3 | 1,6 | 1,7 | 1,9 | 2,2 | 2,5 | 2,8 | 3,0 | 3,4 | 3,9 | 4,4 | 4,9 | 5,9 | 6,7 | 7,5 | 8,1 | 10,1 |

Фланец обратный на стороне нагнетания ФОН



| № вентилятора | 2 | 2,5 | 2,8 | 3,15 | 3,55 | 4 | 4,5 | 5 | 5,6 | 6,3 | 7,1 | 8 | 9 | 10 | 11,2 | 12,5 | 14 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| A, мм | 143 | 178 | 202 | 220 | 252 | 284 | 321 | 356 | 397 | 444 | 500 | 566 | 633 | 706 | 787 | 880 | 988 |
| A ₁ , мм | 170 | 160 | 200 | 200 | 200 | 200 | 240 | 300 | 300 | 400 | 270 | 300 | 600 | 450 | 750 | 750 | 672 |
| A ₂ , мм | 170 | 200 | 222 | 240 | 272 | 310 | 350 | 380 | 426 | 470 | 540 | 600 | 670 | 750 | 830 | 925 | 1040 |
| B, мм | 256 | 326 | 363 | 400 | 455 | 513 | 575 | 644 | 720 | 802 | 901 | 1010 | 1133 | 1270 | 1425 | 1594 | 1124 |
| B ₁ , мм | 170 | 240 | 300 | 300 | 400 | 400 | 480 | 600 | 600 | 700 | 675 | 750 | 1050 | 1050 | 1350 | 1500 | 1176 |
| B ₂ , мм | 283 | 348 | 383 | 420 | 475 | 538 | 604 | 668 | 749 | 830 | 941 | 1047 | 1170 | 1317 | 1463 | 1638 | 1176 |
| d, мм | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| h, мм | 25 | 20 | 27 | 27 | 34 | 50 | 60 | 45 | 44 | 47 | 58 | 58 | 49 | 62 | 73 | 75 | 75 |
| t, мм | 85 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 | 120 | 100 | 100 | 100 | 135 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 168 |
| t ₁ , мм | 56,5 | 54 | 41,5 | 60 | 37,5 | 55 | 55 | 40 | 63 | 35 | 135 | 150 | 35 | 150 | 40 | 87,5 | — |
| n | 12 | 14 | 14 | 14 | 16 | 16 | 16 | 22 | 22 | 26 | 18 | 18 | 26 | 24 | 32 | 34 | 26 |
| n ₁ | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 6 | 6 | 7 | 5 | 5 | 7 | 7 | 9 | 10 | 7 |
| n ₂ | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 |
| Масса, кг | 0,45 | 0,55 | 0,70 | 0,74 | 0,94 | 1,76 | 2,11 | 2,05 | 2,25 | 3,68 | 4,78 | 4,95 | 4,93 | 6,89 | 8,80 | 10,67 | 10,58 |

Маркировка**Пример:**

Фланец из оцинкованной стали на стороне всасывания вентилятора ВРАН номер 10:

ФОВ-10-Ц

| | |
|-------------------|---|
| Обозначение: | •ФОН •ФОВ |
| Номер вентилятора | |
| Материал: | •Н — нержавеющая сталь •Ц — оцинкованная сталь |

Примечание:

- Специальные требования к вставкам гибким указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем

Вставки гибкие**Назначение**

Вставки гибкие предназначены для соединения вентиляторов общего и специального назначения с воздуховодами или клапанами.

Конструкция

Вставки могут устанавливаться на стороне всасывания (ВГ-В) и на стороне нагнетания вентилятора (ВГ-Н). Вставка состоит из рукава и закрепленных на нем фланцев. На вставках ВГ-В фланец выкатной с креплением рукава на хомутах (кроме №14). На вставках ВГ-Н для фланца используется шина специального профиля.

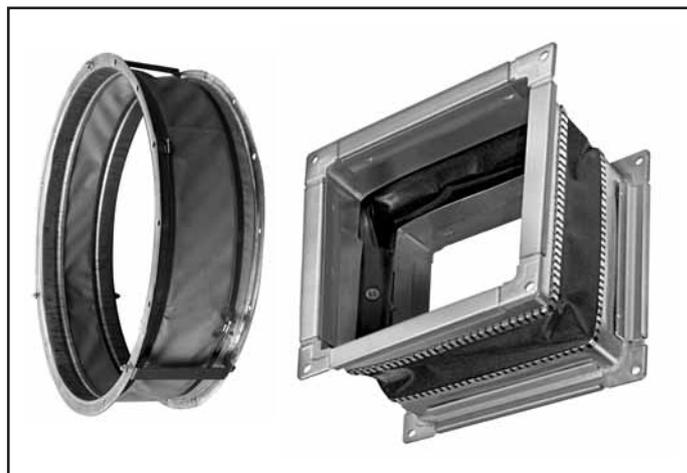
Материал рукава и фланцев определяется перемещаемой средой. Для каждого исполнения вентилятора предусмотрено соответствующее исполнение вставки.

Эксплуатация

Вставки гибкие предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У), умеренного и холодного (УХЛ), тропического (Т) климата 1-й и 2-ой категории размещения по ГОСТ 15150.

Условия эксплуатации:

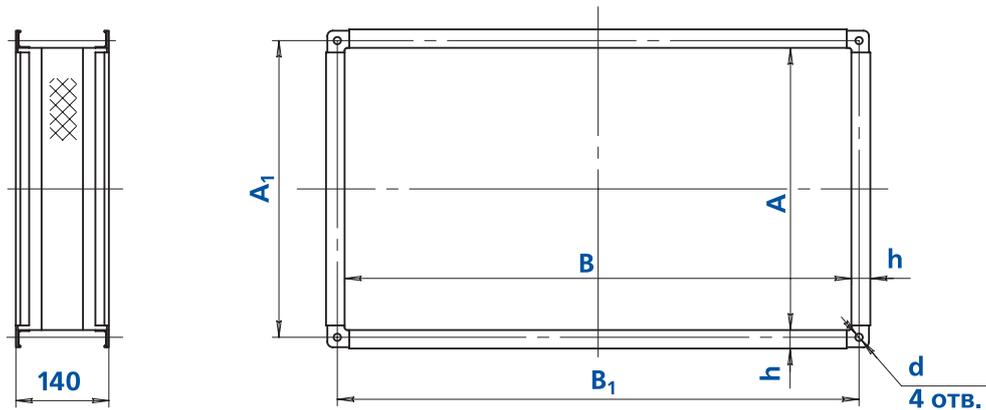
- температура окружающей среды
 - от минус 45 до +40°С для умеренного климата,
 - от минус 10 до +50°С для тропического климата,
 - от минус 60 до +40°С для умеренного и холодного климата.



Габаритные и присоединительные размеры

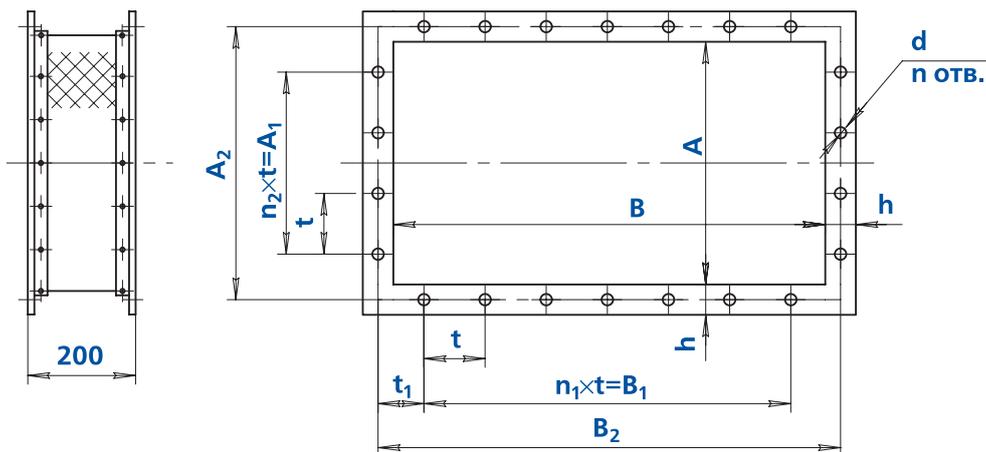
Вставка гибкая на стороне нагнетания вентилятора ВГ-Н

Исполнение вентилятора: «Н», «В»



| № вентилятора | 2 | 2,5 | 2,8 | 3,15 | 3,55 | 4 | 4,5 | 5 | 5,6 | 6,3 | 7,1 | 8 | 9 | 10 | 11,2 | 12,5 | 14 |
|---------------------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| A, мм | 153 | 178 | 202 | 220 | 252 | 298 | 325 | 368 | 409 | 454 | 514 | 580 | 645 | 736 | 811 | 918 | 1028 |
| A ₁ , мм | 173 | 198 | 222 | 240 | 272 | 332 | 361 | 404 | 445 | 490 | 550 | 616 | 681 | 772 | 847 | 954 | 1064 |
| B, мм | 266 | 326 | 363 | 400 | 455 | 525 | 579 | 656 | 732 | 812 | 915 | 1024 | 1145 | 1300 | 1449 | 1634 | 1164 |
| B ₁ , мм | 286 | 346 | 383 | 420 | 475 | 561 | 615 | 692 | 768 | 848 | 951 | 1060 | 1181 | 1336 | 1485 | 1617 | 1200 |
| d, мм | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| h, мм | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Масса, кг | 1,8 | 2,0 | 2,2 | 2,3 | 2,5 | 4,3 | 4,5 | 4,9 | 5,3 | 5,7 | 6,3 | 6,9 | 7,5 | 8,3 | 9,0 | 9,8 | 8,8 |

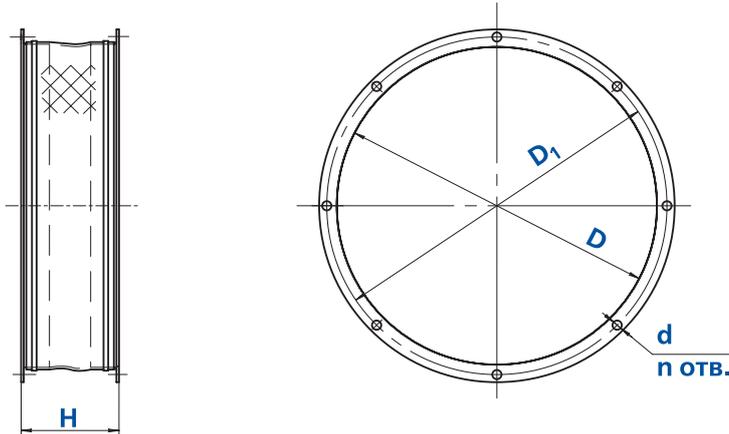
Исполнение вентилятора: «Ж», «К1», «К1Ж», «ВЖ», «ВК1», «ВК3», «ВК1Ж»



| № вентилятора | 2 | 2,5 | 2,8 | 3,15 | 3,55 | 4 | 4,5 | 5 | 5,6 | 6,3 | 7,1 | 8 | 9 | 10 | 11,2 | 12,5 | 14 |
|---------------------|------|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| A, мм | 124 | 147 | 182 | 185 | 222 | 255 | 295 | 325 | 371 | 415 | 485 | 545 | 615 | 690 | 770 | 865 | 980 |
| A ₁ , мм | 170 | 160 | 200 | 200 | 200 | 200 | 240 | 300 | 300 | 400 | 270 | 300 | 600 | 450 | 750 | 750 | 672 |
| A ₂ , мм | 170 | 200 | 222 | 240 | 272 | 310 | 350 | 380 | 426 | 470 | 540 | 600 | 670 | 750 | 830 | 925 | 1040 |
| B, мм | 238 | 294 | 243 | 365 | 427 | 483 | 549 | 613 | 694 | 775 | 886 | 992 | 1115 | 1257 | 1403 | 1578 | 1116 |
| B ₁ , мм | 170 | 240 | 300 | 300 | 400 | 400 | 480 | 600 | 600 | 700 | 675 | 750 | 1050 | 1050 | 1350 | 1500 | 1176 |
| B ₂ , мм | 283 | 348 | 383 | 420 | 475 | 538 | 604 | 668 | 749 | 830 | 941 | 1047 | 1170 | 1317 | 1463 | 1638 | 1176 |
| d, мм | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| h, мм | 35 | 35 | 30 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| t, мм | 85 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 | 120 | 100 | 100 | 100 | 135 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 168 |
| t ₁ , мм | 56,5 | 54 | 41,5 | 60 | 37,5 | 55 | 55 | 40 | 63 | 35 | 135 | 150 | 35 | 150 | 40 | 87,5 | — |
| n | 12 | 14 | 14 | 14 | 16 | 16 | 16 | 22 | 22 | 26 | 18 | 18 | 26 | 24 | 32 | 34 | 26 |
| n ₁ | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 6 | 6 | 7 | 5 | 5 | 7 | 7 | 9 | 10 | 7 |
| n ₂ | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 |
| Масса, кг | 2,7 | 3,2 | 3,9 | 4,1 | 4,7 | 5,4 | 6,0 | 6,7 | 7,5 | 8,3 | 9,5 | 10,6 | 11,9 | 13,9 | 15,6 | 17,5 | 20,0 |

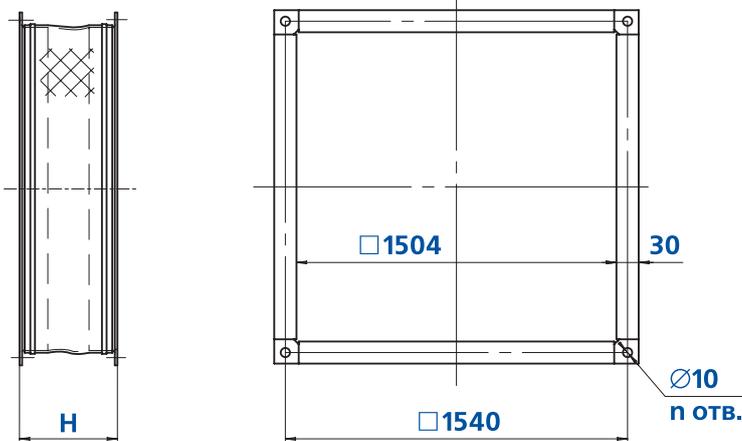
Вставка гибкая на стороне всасывания вентилятора ВГ-В

для вентилятора №2...№12,5

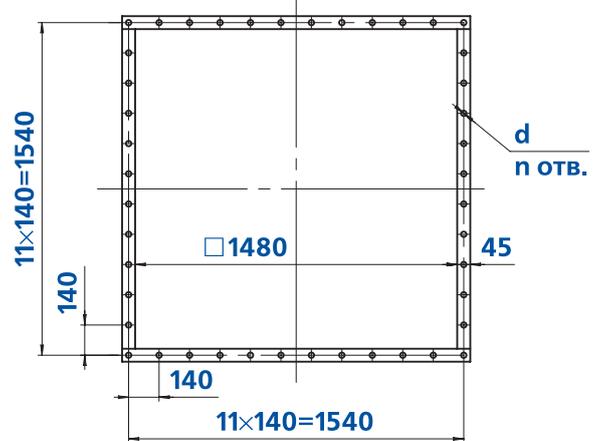


для вентилятора №14

исполнение вентилятора:
«Н», «В»



исполнение вентилятора:
«Ж», «К1», «К1Ж», «ВЖ», «ВК1», «ВК3», «ВК1Ж»



| № вентилятора | 2 | 2,5 | 2,8 | 3,15 | 3,55 | 4 | 4,5 | 5 | 5,6 | 6,3 | 7,1 | 8 | 9 | 10 | 11,2 | 12,5 | 14 | |
|--------------------------|--|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| D, мм | 200 | 250 | 280 | 315 | 355 | 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 710 | 800 | 900 | 1000 | 1120 | 1250 | — | |
| D₁, мм | 235 | 280 | 310 | 345 | 390 | 430 | 480 | 530 | 600 | 660 | 740 | 835 | 940 | 1050 | 1170 | 1285 | — | |
| d, мм | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 12 | 12 | 10 | |
| n | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 16 | 16 | 16 | 16 | 44 | |
| H, мм | исполнение: Н, В | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 140 |
| | исполнение: Ж, К1, К1Ж, ВЖ, ВК1, ВК3, ВК1Ж | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| Масса, кг | исполнение: Н, В | 4,6 | 2,6 | 2,9 | 3,3 | 3,7 | 4,2 | 4,7 | 5,2 | 6,2 | 6,6 | 7,4 | 8,5 | 10,0 | 12,0 | 13,3 | 13,0 | 10,8 |
| | исполнение: Ж, К1, К1Ж, ВЖ, ВК1, ВК3, ВК1Ж | 4,6 | 2,6 | 2,9 | 3,3 | 3,7 | 4,2 | 4,7 | 5,2 | 6,2 | 6,6 | 7,4 | 8,5 | 10,0 | 12,0 | 13,3 | 13,0 | 31,0 |

Маркировка

Пример:

Вставка гибкая ВГ-Н для вентилятора ВРАН номер 5 исполнения К1Ж, предназначенного для эксплуатации в условиях умеренного климата У2:

ВГ-Н-5-К1Ж-У2

| |
|---|
| Обозначение: •ВГ-Н•ВГ-В |
| Номер вентилятора |
| Исполнение вентилятора*: •Н•Ж•К1•К1Ж•В•ВЖ•ВК1•ВК3•ВК1Ж |
| Климатическое исполнение: •У1•УХЛ1•Т1•У2•УХЛ2•Т2 |

Примечание:

- * Расшифровка исполнений — в таблице 2, стр. 10.
- При заказе вставки гибкой перемещаемая среда указывается дополнительно.
- Специальные требования к вставкам гибким указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

Стаканы монтажные крышных вентиляторов СТАМ®

Назначение

Для облегчения монтажа крышных вентиляторов разработана специальная конструкция стакана монтажного СТАМ®, применяемого на любом типе кровли зданий.

По условиям применения выпускают стаканы следующих исполнений:

- общепромышленные (Н)
- коррозионностойкие (К1)
- взрывозащищенные** (В)
- взрывозащищенные коррозионностойкие** (ВК1)

** Взрывозащищенное исполнение определяется взрывозащищенным исполнением клапана.

Конструкция

Стакан монтажный СТАМ® представляет собой сборную конструкцию, состоящую из жесткого каркаса, внутри которого расположены воздуховод квадратного сечения и клапан (при необходимости). Боковые стороны конструкции закрыты панелями, а между ними и воздуховодом находится термо-шумоизоляционный материал. Нижняя часть СТАМ® имеет опорную плиту, выполненную из гнутого профиля швеллерного сечения для установки системы на несущую часть кровли. Верхняя часть СТАМ® оборудована фланцем с квадратным отверстием в центре и четырьмя отверстиями по углам фланца, совпадающими с присоединительными отверстиями вентиляторов. В нижней части воздуховод выходит за габариты рамы в подкровельное пространство (компоновки 010, 020, 030, 040, 050, 060) и к его фланцу снизу могут быть присоединены сетка, поддон ПОД или ответная часть воздуховода. По просьбе заказчиков введены новые компоновки стаканов: без выпуска воздуховода вниз за габарит опорной плиты (компоновки 011, 031, 041) и облегченная компоновка 000 без утеплителя, без выпуска воздуховода и без клапана. Детали стакана могут выполняться из окрашенной, оцинкованной или нержавеющей стали.

Для предотвращения неконтролируемого оттока тепла и образования конденсата, стакан может комплектоваться клапаном Гермик®-П, расположенным в нижней части воздуховода (компоновка 020). Коэффици-



Стаканы изготавливают девяти типоразмеров*:

**СТАМ®-27; СТАМ®-36; СТАМ®-50; СТАМ®-57;
СТАМ®-84; СТАМ®-93; СТАМ®-115; СТАМ®-110;
СТАМ®-137**

* числовой индекс в обозначении соответствует размеру проходного сечения в сантиметрах

ент теплопроводности стакана СТАМ® в комплектации утепленным клапаном будет составлять не более 0,26 Вт/м²К.

В случаях, когда проблема неконтролируемого оттока тепла из обслуживаемого вентилятором помещения не актуальна, существует вариант стакана с обратным клапаном типа ТЮЛЬПАН® (а для взрывозащищенного исполнения типа КЛ) (компоновка 030, 031). Однако при проектировании такой системы необходимо учитывать проблему утилизации влаги от конденсата. Обратный клапан располагается в центральной части воздуховода и предназначен для предотвращения переток воздуха через вентсистему при отключенном вентиляторе.

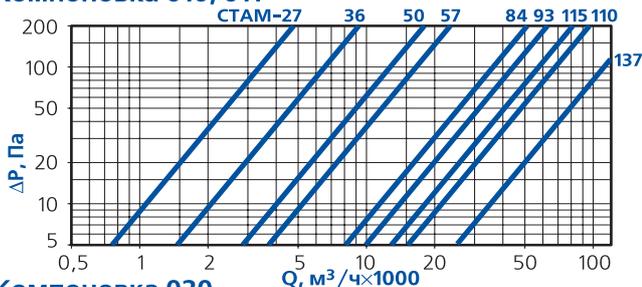
При отсутствии необходимости в комплектации стакана каким-либо клапаном (компоновка 040, 041) он заменяется соответствующим ему по размерам участком воздуховода (вставкой).

Для регионов с суровыми климатическими условиями или с достаточно низкой среднесуточной температурой воздуха разработано исполнение стакана с электроприводом, размещенным в герметичном защитном кожухе с саморегулирующимся нагревательным кабелем.

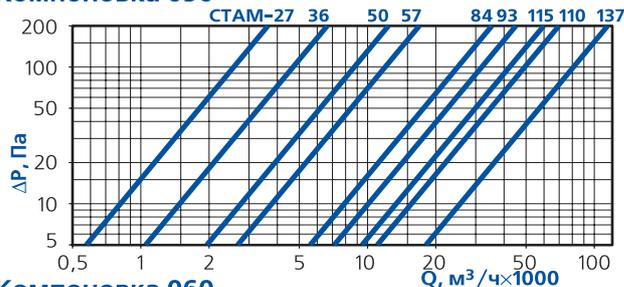
Для установки крышного вентилятора на кровле с уклоном предусмотрено исполнение стакана в любой из описанных выше компоновок.

Аэродинамические и акустические параметры

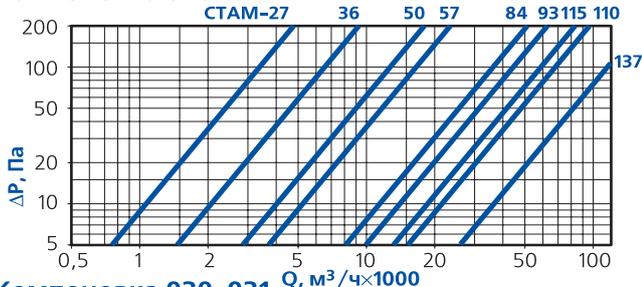
Компоновка 010, 011



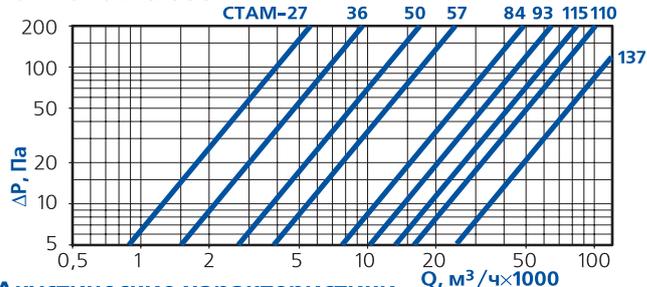
Компоновка 050



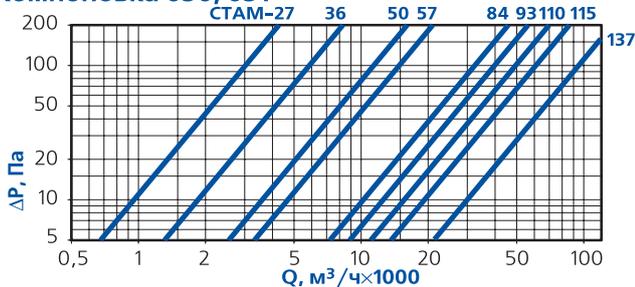
Компоновка 020



Компоновка 060



Компоновка 030, 031



Акустические характеристики для компоновок 050 и 060

| Обозначение стакана | Снижение звуковой мощности в октавных полосах частот, Гц | | | | | | | |
|---------------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| СТАМ-27 | -1 | -1 | -6 | -9 | -10 | -8 | -8 | -7 |
| СТАМ-36 | -1 | -1 | -8 | -14 | -16 | -13 | -10 | -10 |
| СТАМ-50 | -2 | -2 | -11 | -19 | -22 | -19 | -15 | -12 |
| СТАМ-57 | -1 | -2 | -9 | -15 | -17 | -14 | -11 | -10 |
| СТАМ-84 | -2 | -2 | -11 | -19 | -22 | -19 | -14 | -12 |
| СТАМ-93 | -1 | -2 | -10 | -16 | -18 | -15 | -11 | -10 |
| СТАМ-115 | -1 | -2 | -9 | -15 | -17 | -14 | -10 | -9 |
| СТАМ-110 | -3 | -5 | -13 | -11 | -25 | -12 | -9 | -7 |
| СТАМ-137 | -3 | -6 | -15 | -14 | -28 | -13 | -10 | -8 |

Маркировка

Пример:

Стакан монтажный СТАМ-50 общепромышленного исполнения к вентилятору №4, для умеренного климата; с клапаном Гермик-П (с пружинным возвратом, без конечных выключателей на 220В), установленным снизу; с выпуском воздуховода; без сетки; для установки на крыше без уклона:

СТАМ-50-Н-У1-020-Гермик-П-AF230-0-0

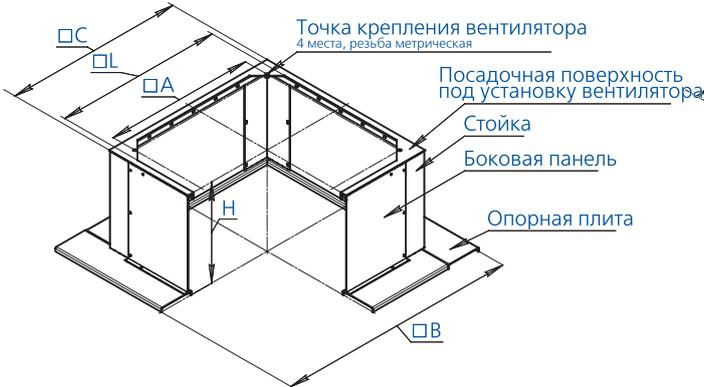
| | |
|--|---|
| Обозначение: | •СТАМ-27 •СТАМ-36 •СТАМ-50 •СТАМ-57 •СТАМ-84 •СТАМ-115 •СТАМ-110 •СТАМ-137 |
| Исполнение: | •Н — общепромышленное •К1 — коррозионностойкое •В* — взрывозащищенное •ВК1* — взрывозащищенное коррозионностойкое |
| Климатическое исполнение: | •У1 •УХЛ1 •Т1 |
| Компоновка: | |
| без утеплителя: | •000 — без выпуска воздуховода, без клапана |
| утепленный: | •010 — клапан** сверху, с выпуском воздуховода •011 — клапан** сверху, без выпуска воздуховода •020 — клапан** снизу, с выпуском воздуховода •030 — клапан*** обратный сверху, с выпуском воздуховода •031 — клапан*** обратный сверху, без выпуска воздуховода •040 — без клапана, с выпуском воздуховода •041 — без клапана, без выпуска воздуховода •050 — клапан** снизу, с пластинами шумоглушения, с выпуском воздуховода •060 — без клапана, с пластинами шумоглушения, с выпуском воздуховода |
| Тип клапана и привода: | |
| для компоновок 010, 011, 020, 050: | •Гермик-П-AF230 — пружинный возврат, без конечных выключателей, 220В •Гермик-П-SM230A-S — электропривод открыто/закрыто, с конечными выключателями, 220В •Гермик-С-AF230 — пружинный возврат, без конечных выключателей, 220В •Гермик-П-AF230-S-У — пружинный возврат, с конечными выключателями, утепленный, 220В •Гермик-П-AF230-S — пружинный возврат, с конечными выключателями, 220В |
| для компоновок 000, 030, 031, 040, 041, 060: | •0 — не комплектуется |
| Сетка защитная: | •С — с сеткой •0 — не комплектуется |
| Уклон: | •0 •1:6 •1:8 |

Примечание:

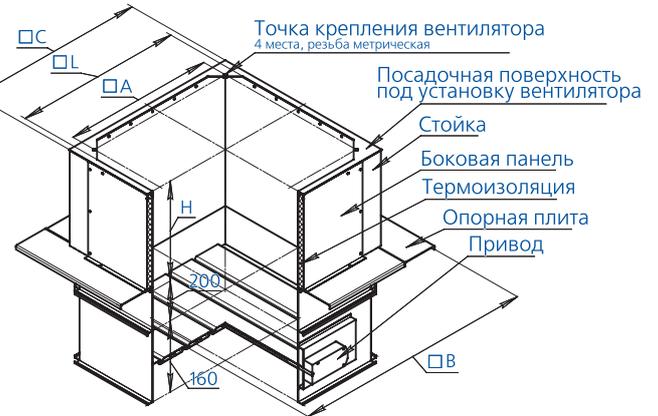
- *Взрывозащищенное исполнение возможно только для компоновок 020 и 050, определяется взрывозащищенным исполнением клапана (используется клапан КВУ-П-В).
- ** Тип клапана выбирается из предложенных в маркировке клапанов Гермик или из каталога «Устройства воздухоподогревающие и обратные клапаны».
- *** Тип клапана — Тюльпан.
- Специальные требования к стакану указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

Габаритные и присоединительные размеры

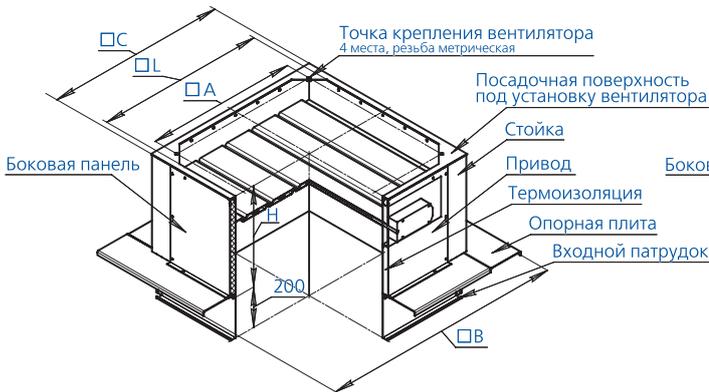
Компоновка 000
без клапана и без воздуховода



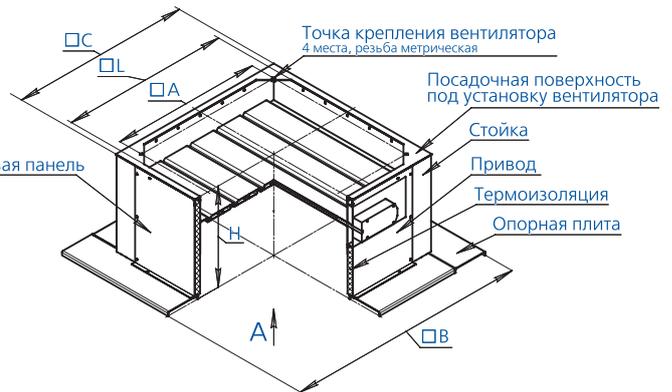
Компоновка 020
с клапаном установленным внизу



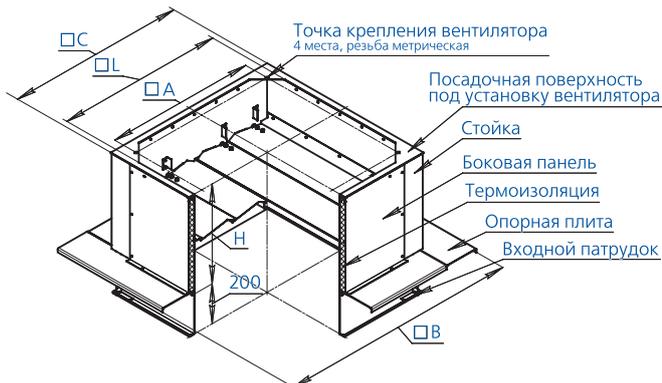
Компоновка 010
с клапаном установленным сверху



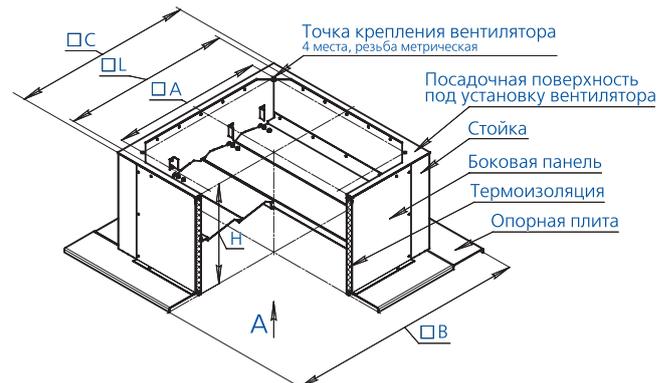
Компоновка 011
с клапаном установленным сверху,
и без опускания воздуховода в проем



Компоновка 030
с обратным клапаном
«на вытяжку»

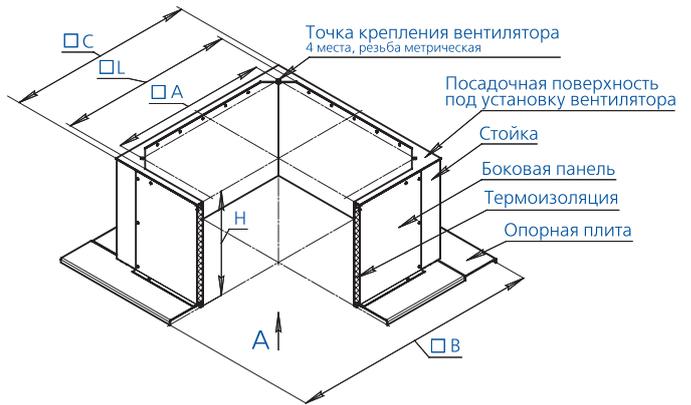
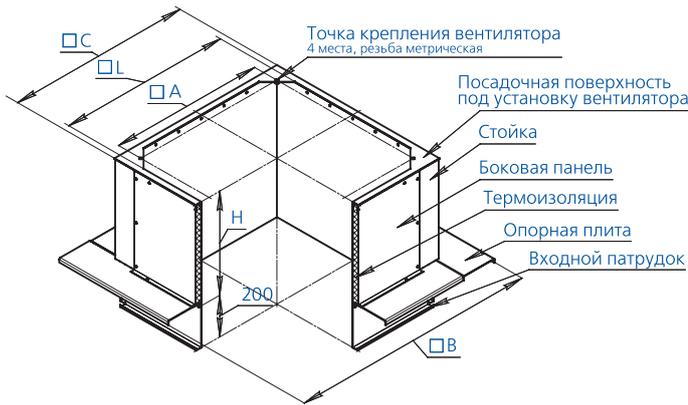


Компоновка 031
с обратным клапаном и без
опускания воздуховода в проем



**Компоновка 040
без клапана**

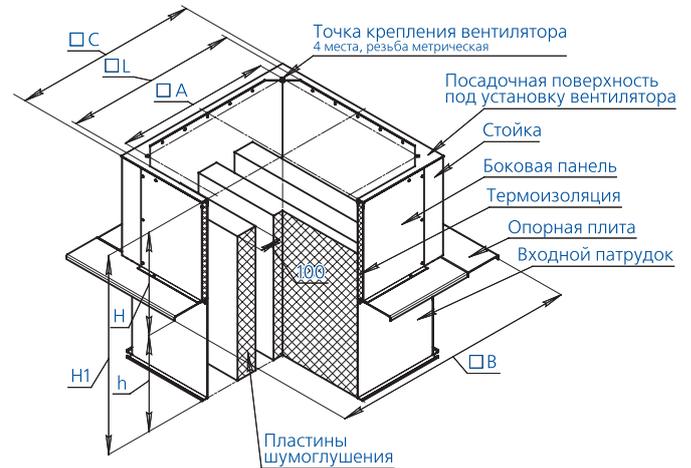
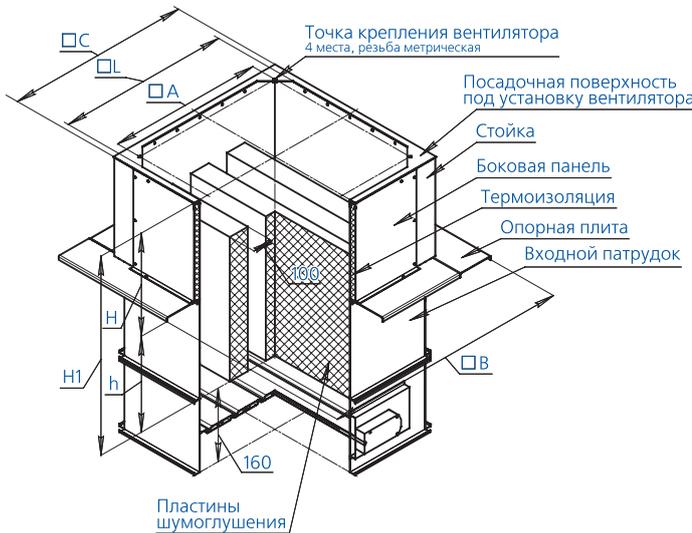
**Компоновка 041
без клапана и без
опускания воздуховода в проем**



Габаритные и присоединительные размеры с пластинами шумоглушения

Компоновка 050

Компоновка 060



| Обозначение стакана | Номер вентилятора | A, мм | B, мм | C, мм | H, мм | H1, мм | h, мм | L, мм | d, мм | Масса, кг / компоновка | | | | | | | | | |
|------------------------|----------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | | | | | 000 | 010 | 011 | 020 | 030 | 031 | 040 | 041 | 050 | 060 |
| СТАМ-27 | 2,25 | 245 | 485 | 325 | 350 | 610 | 260 | 265 | M8 | 15 | 27 | 24 | 30 | 26 | 23 | 24 | 21 | 35 | 30 |
| СТАМ-36 | 3,1 | 330 | 645 | 425 | 350 | 655 | 305 | 355 | M8 | 22 | 35 | 31 | 40 | 33 | 29 | 30 | 26 | 45 | 35 |
| СТАМ-50 | 3,55; 4 | 450 | 775 | 555 | 600 | 950 | 250 | 495 | M10 | 44 | 58 | 53 | 65 | 55 | 50 | 50 | 45 | 70 | 65 |
| СТАМ-57 | 4,5; 5 | 535 | 845 | 625 | 600 | 1000 | 300 | 565 | M10 | 55 | 67 | 61 | 75 | 65 | 59 | 60 | 54 | 105 | 90 |
| СТАМ-84 | 5,6; 6,3 | 750 | 1200 | 895 | 600 | 1065 | 365 | 835 | M10 | 60 | 85 | 77 | 95 | 80 | 72 | 75 | 67 | 130 | 110 |
| СТАМ-93 | 7,1 | 840 | 1285 | 985 | 600 | 1105 | 405 | 925 | M10 | 66 | 110 | 100 | 120 | 105 | 95 | 100 | 90 | 160 | 140 |
| СТАМ-115 | 8; 9 | 1050 | 1505 | 1205 | 650 | 1250 | 600 | 1145 | M12 | 68 | 115 | 100 | 130 | 110 | 95 | 105 | 90 | 175 | 150 |
| СТАМ-110 | 10; 11,2 | 1350 | 1700 | 1400 | 730 | 1440 | 710 | 1100 | M12 | 135 | 170 | 155 | 200 | 180 | 165 | 150 | 135 | 225 | 175 |
| СТАМ-137 | 12,5; 14 | 1464 | 1900 | 1680 | 770 | 1670 | 900 | 1370 | M16 | 170 | 200 | 185 | 265 | 220 | 205 | 180 | 165 | 295 | 210 |

Поддоны

Назначение

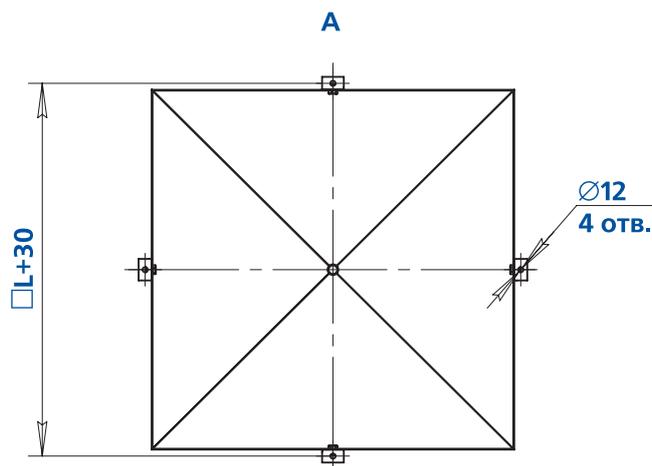
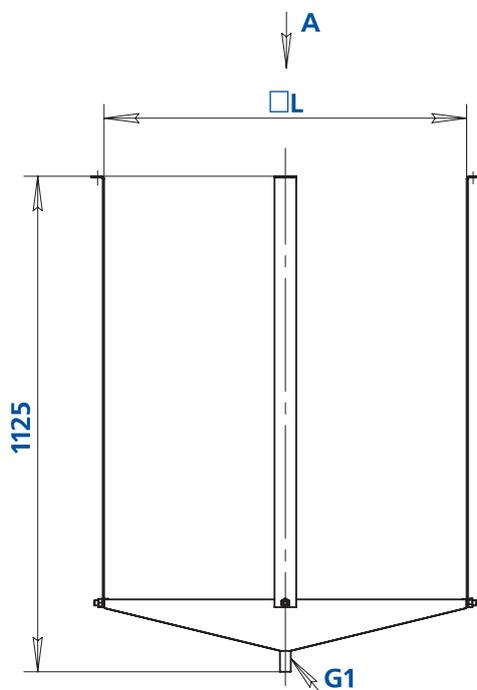
Для обеспечения условий безопасности при эксплуатации, а также для сбора и удаления конденсата обязательна установка поддона.



Конструкция

Поддон крепится к стакану до установки крышного вентилятора. Для монтажа поддона к вентилятору он комплектуется четырьмя переходными кронштейнами.

В помещениях с высокой влажностью необходимо предусматривать отвод конденсата из поддона, для чего в нижней части дна предусмотрен штуцер, к которому может быть присоединена водоотводящая труба.



| Поддон | ПОД-27 | ПОД-36 | ПОД-50 | ПОД-57 | ПОД-84 | ПОД-93 | ПОД-115 | ПОД-110 | ПОД-137 |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|----------|----------|
| Стакан | СТАМ-27 | СТАМ-36 | СТАМ-50 | СТАМ-57 | СТАМ-84 | СТАМ-93 | СТАМ-115 | СТАМ-110 | СТАМ-137 |
| Номер вентилятора | 2,25 | 3,1 | 3,55; 4 | 4,5; 5 | 5,6; 6,3 | 7,1 | 8; 9 | 10; 11 | 12,5; 14 |
| L, мм | 265 | 355 | 495 | 565 | 835 | 925 | 1145 | 1100 | 1370 |
| Масса поддона, кг | 7 | 10 | 13 | 16 | 20 | 23 | 30 | 28 | 40 |

Маркировка

Пример:

Поддон из оцинкованной стали для присоединения к вентилятору номер 3,55:

ПОД-50-Ц-К

| | |
|---------------|---|
| Обозначение: | •ПОД-27 •ПОД-36 •ПОД-50 •ПОД-57 •ПОД-84 •ПОД-93 •ПОД-115 •ПОД-110 •ПОД-137 |
| Материал: | •Ц – оцинкованная сталь •Н – нержавеющая сталь |
| Комплектация: | •К – кронштейн переходной * •О – без кронштейна |

Примечание:

* Заказывается при непосредственном присоединении поддона к вентилятору

Электронные приводные устройства

Преобразователи частоты

Назначение

Для регулирования скорости вращения электродвигателей вентиляторов используют преобразователи частоты VLT® фирмы «Danfoss».

Основные преимущества:

- Плавное регулирование производительности вентилятора за счет изменения скорости вращения электродвигателя
- Поддержание постоянных параметров работы при изменении сопротивления воздушной сети
- Точную настройку (балансировку) оборудования для выхода на рабочие параметры
- Снижение энергопотребления за счет уменьшения скорости вращения вентилятора
- Снижение уровня шума и предотвращения работы на резонансных частотах
- Полный контроль параметров работы электродвигателя и вентилятора
- Включение в систему диспетчеризации или снятие параметров работы системы через местную панель управления или компьютер
- Увеличение срока службы вентилятора за счет плавного пуска и плавного останова

Серия VLT® 2800

Диапазон мощностей от 0,37 до 18,5 кВт. Привод может управляться и программироваться с внешней панели управления, снабженной графическим дисплеем, или с персонального компьютера или контроллера.



Маркировка

Пример:

Преобразователь частоты серии VLT 2800 для регулирования скорости вращения двигателя мощностью 7,5 кВт:

VLT-2875

| | |
|-------------------|--|
| Обозначение: •VLT | |
| Модель | |

Технические характеристики

Напряжение питания3x380-480 В
 Частота сети50/60 Гц
 Степень защитыIP20

| Модель | Мощность двигателя, кВт | Выходной ток, А | | Масса, кг | Габариты ВxШxГ, мм |
|--------|-------------------------|-----------------|------------------------|-----------|--------------------|
| | | I | I _{max} (60с) | | |
| 2805 | 0,55 | 1,7 | 2,7 | 2,1 | 200x75x168 |
| 2807 | 0,75 | 2,1 | 3,3 | 2,1 | 200x75x168 |
| 2811 | 1,1 | 3,0 | 4,8 | 2,1 | 200x75x168 |
| 2815 | 1,5 | 3,7 | 5,9 | 2,1 | 200x75x168 |
| 2822 | 2,2 | 5,2 | 8,3 | 3,7 | 267,5x90x168 |
| 2830 | 3,0 | 7,0 | 11,2 | 3,7 | 267,5x90x168 |
| 2840 | 4,0 | 9,1 | 14,5 | 3,7 | 267,5x90x168 |
| 2855 | 5,5 | 12 | 19,2 | 6,0 | 267,5x140x168 |
| 2875 | 7,5 | 16 | 25,6 | 6,0 | 267,5x140x168 |
| 2880 | 11,0 | 24 | 38,4 | 18,5 | 505x200x244 |
| 2881 | 15,0 | 32,0 | 51,2 | 18,5 | 505x200x244 |
| 2882 | 18,5 | 37,5 | 60,0 | 18,5 | 505x200x244 |

Серия VLT® HVAC Drive FC-102

Серия преобразователей частоты VLT® HVAC Drive является универсальной для использования в системах отопления, вентиляции и кондиционирования

Экономия электроэнергии

КПД 98%, функция «Автоматическая Оптимизация Энергопотребления». Встроенная в стандартный преобразователь частоты функция автоматической оптимизации энергопотребления (АОЭ) обеспечивает оптимальное намагничивание двигателя при любых скоростях и нагрузках. Благодаря данной функции энергопотребление снижается на 5-15% при неполной нагрузке.

Мониторинг энергопотребления

Возможность контроля энергопотребления с помощью преобразователей частоты VLT® HVAC Drive для заданных периодов подсчета в часах, днях или неделях.

Маркировка

Пример:

Преобразователь частоты серии FC-102 для регулирования скорости вращения двигателя мощностью 7,5 кВт:

FC-102-P7K5



| |
|----------------------|
| Обозначение: •FC-102 |
| Модель |

Технические характеристики

| | |
|-----------------------|-------------------------|
| Рабочее напряжение | 3x380-480 В |
| Частота сети | 45-66 Гц |
| Степень защиты | IP20, IP21, IP55, IP66 |
| Нормальная перегрузка | 110% в течение 1 минуты |

| Модель | Мощность двигателя, кВт | Выходной ток, А | | Масса, кг | | | Габариты В×Ш×Г, мм | |
|--------|-------------------------|-----------------|-------------|-----------|------|-----------|--------------------|-------------|
| | | длительный | прерывистый | IP20 | IP21 | IP55/IP66 | IP20/IP21 | IP55/IP66 |
| P1K1 | 1,1 | 3,0 | 3,3 | 4,8 | — | 13,5 | 268×90×205 | 420×242×195 |
| P1K5 | 1,5 | 4,1 | 4,5 | 4,9 | — | 13,5 | 268×90×205 | 420×242×195 |
| P2K2 | 2,2 | 5,6 | 6,2 | 4,9 | — | 13,5 | 268×90×205 | 420×242×195 |
| P3K0 | 3,0 | 7,2 | 7,9 | 4,9 | — | 13,5 | 268×90×205 | 420×242×195 |
| P4K0 | 4,0 | 10,0 | 11,0 | 4,9 | — | 13,5 | 268×90×205 | 420×242×195 |
| P5K5 | 5,5 | 13,0 | 14,3 | 6,6 | — | 14,2 | 268×130×205 | 420×242×195 |
| P7K5 | 7,5 | 16,0 | 17,6 | 6,6 | — | 14,2 | 268×130×205 | 420×242×195 |
| P11K | 11,0 | 24,0 | 26,4 | — | 23 | 23,0 | 480×242×260 | 480×242×260 |
| P15K | 15,0 | 32,0 | 35,2 | — | 23 | 23,0 | 480×242×260 | 480×242×260 |
| P18K | 18,5 | 37,5 | 41,3 | — | 23 | 23,0 | 480×242×260 | 480×242×260 |
| P22K | 22,0 | 44,0 | 48,4 | — | 27 | 27,0 | 650×242×260 | 650×242×260 |
| P30K | 30,0 | 61,0 | 67,1 | — | 27 | 27,0 | 650×242×260 | 650×242×260 |
| P37K | 37,0 | 73,0 | 80,3 | — | 45 | 45,0 | 680×308×310 | 680×308×310 |

Сравнительная таблица преобразователей частоты VLT® 2800 и VLT® HVAC Drive FC-102

| Показатели | VLT® 2800 | VLT® HVAC Drive FC-102 |
|---|-----------|------------------------|
| Общие: | | |
| Монтаж стенка-к-стенке | + | + |
| Встроенные входные фильтры гармоник | + | + |
| Длина кабеля между ПЧ и двигателем без использования дополнительного выходного фильтра: | | |
| • неэкранированного | 75 м | 300 м |
| • экранированного | 40 м | 150 м |
| Встроенные энергонезависимые счётчики: моторесурса, работы, кВтч, включений в сеть, перенапряжений и перегревов | + | + |
| Функции времени: | | |
| Часы реального времени | – | + |
| Мониторинг энергопотребления | – | + |
| Планирование ремонтов | – | + |
| Счётчик окупаемости привода | – | + |
| Защитные функции: | | |
| Безопасный останов (Safety Stop) | + | – |
| Защита двигателя от короткого замыкания | + | + |
| Автоматический перезапуск | + | + |
| Пожарный режим | – | + |
| Вход для подключения термистора | + | + |
| Электронное термореле (ETR) | + | + |
| Опции VLT Drives: | | |
| Локальные операторские панели LCP | + | + |
| Радио-фильтры (RFI) | + | + |
| Прямое подключение датчиков температуры PT1000/Ni1000 | – | + |
| Степени защиты | IP20 | IP20, IP21, IP55, IP66 |
| Коммуникационные опции: | | |
| Программирование и настройка при помощи программы MCT-10 | + | + |
| Встроенный порт USB | – | + |
| Modbus RTU | + | + |
| Metasys N2 | + | + |
| Danfoss FC | + | + |
| MCA 101 Profibus | + | + |
| MCA 109 BACnet | – | + |
| MCA 108 LON Works | – | + |
| MCA 104 DeviceNet | + | + |
| EthernetMaster | + | + |

Регуляторы скорости вращения

Серия VRS

Для регулирования скорости вращения однофазных электродвигателей вентиляторов КРОМ используют однофазные регуляторы скорости VRS.

Регуляторы предназначены для ручного регулирования скорости вращения двигателей (230 В, 50 Гц) вентиляторов, управляемых напряжением. Допускается управление несколькими двигателями, если общий потребляемый ток двигателей не превышает предельно допустимой величины тока симистора. Эти регуляторы отличаются высокой эффективностью и точностью управления.

На передней панели регуляторов размещается регулирующая ручка со встроенным выключателем.

Входная цепь регуляторов защищена плавким предохранителем.

Регулирование скорости

Регулирование скорости двигателей осуществляется вручную с помощью выбора требуемого положения ручки регулятора. Стандартное выходное напряжение типовых моделей плавно изменяется в диапазоне 0-230 В.

Защита двигателя

Рекомендуется подключать к регуляторам двигатели со встроенными термоконтактами тепловой защиты, через которые на двигатели подается питающее напряжение.

Если двигатель не имеет термоконтактов, рекомендуется установить отдельную тепловую защиту.

Маркировка

Пример:

Регулятор серии VRS для регулирования скорости вращения однофазного двигателя с потребляемым током 1,12 А:

VRS 1,5

Обозначение: •VRS 1,5
•VRS 2,5
•VRS 4,0

Технические характеристики

| Тип регулятора | Ток, А | Степень защиты | Габаритные размеры, мм | Масса, кг |
|----------------|-----------|----------------|------------------------|-----------|
| VRS 1,5 | 0,10-1,50 | IP44 | 82×82×65 | 0,25 |
| VRS 2,5 | 0,20-2,50 | IP44 | 82×82×65 | 0,30 |
| VRS 4,0 | 0,40-4,00 | IP44 | 82×82×65 | 0,36 |

Устройства плавного пуска

Серия MCD-201(202)

Устройства плавного пуска, софт-стартеры – это электронные приборы, регулирующие напряжение, подаваемое на двигатель, для обеспечения плавного управле-

ния скоростью двигателя в моменты пуска и торможения. Применяются устройства плавного пуска VLT® Soft Starters фирмы «Danfoss».

Маркировка

Пример:

Устройство плавного пуска серии MCD-201 для управления пуском двигателя мощностью 18 кВт:

MCD-201-018

Обозначение: •MCD-201
•MCD-202

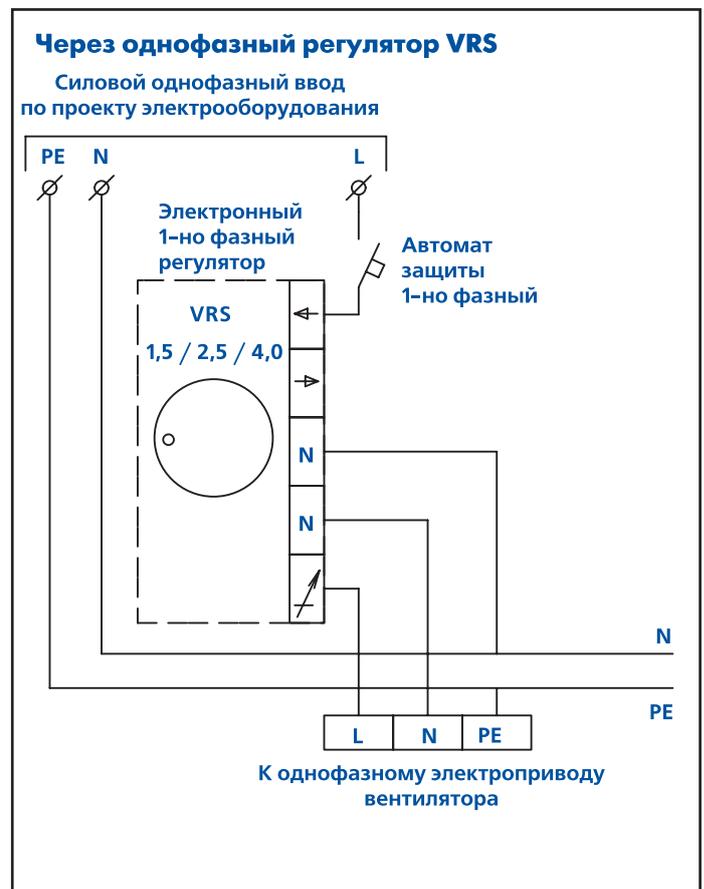
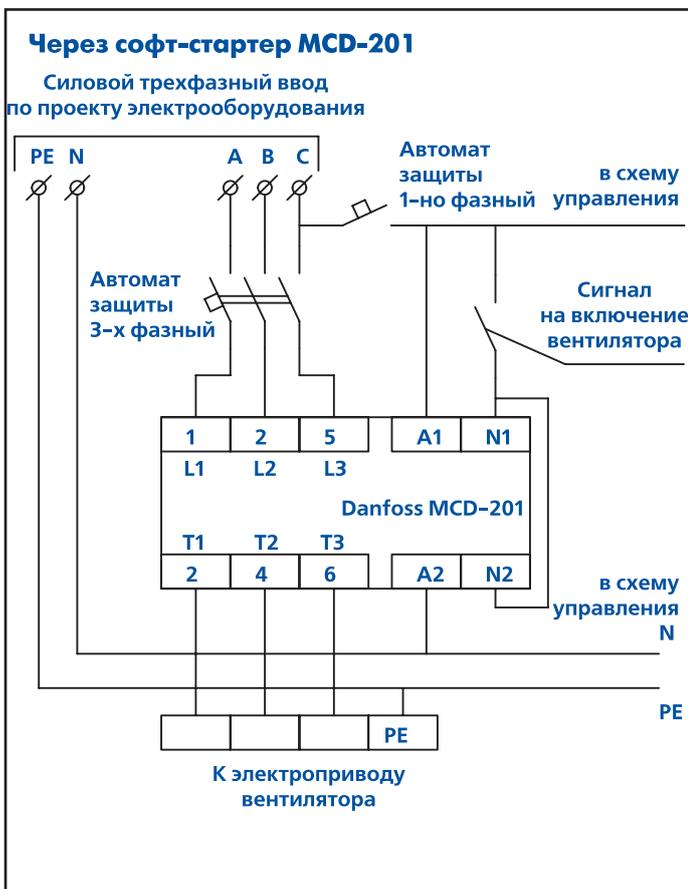
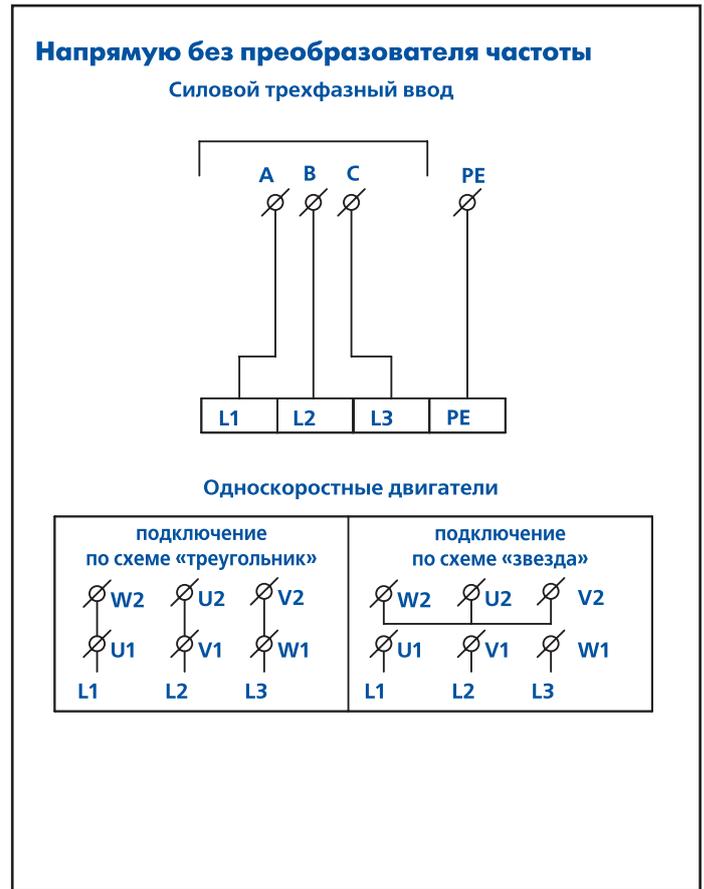
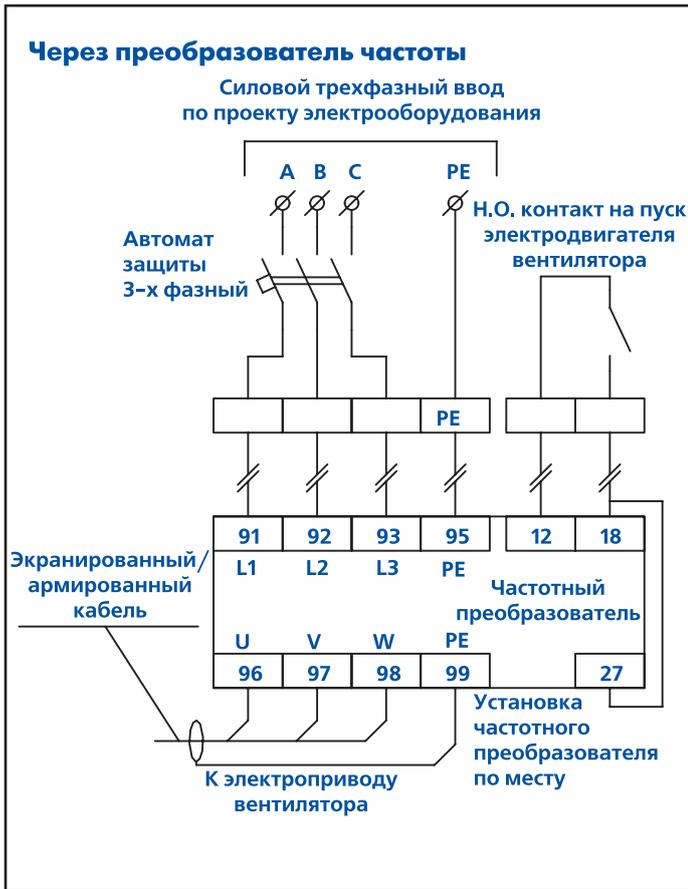
Модель

Технические характеристики

Рабочее напряжение 200-440 В
Частота сети 45-66 Гц
Напряжение управления на клеммах софт-стартера 110-240 и 380-440 В

| Модель | 007 | 015 | 018 | 022 | 030 | 037 |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Мощность двигателя, кВт | 7,5 | 15 | 18 | 22 | 30 | 37 |

Схемы подключения двигателя вентилятора



Примечание:

■ Данные схемы являются примером. Подключение уточняется и производится строго по документации изготовителя.

Шкафы электроавтоматики ШСАУ

Назначение

Шкафы ШСАУ-ВК предназначены для автоматического управления вентиляторами крышными в постоянном режиме.

Конструкция

Стандартный корпус шкафа имеет степень защиты IP54 по ГОСТ 14254.

Питание шкафов осуществляется от сети переменного трехфазного тока частотой 50 Гц, с номинальным напряжением 380 В.

Сетевой фидер, силовые выходы вентилятора и внешние связи вводятся в шкаф через гермовводы, стандартно расположенные на его верхней стенке.

Шкаф оснащен запираемой дверцей, на которой установлены органы управления и индикации.



Стандартно в системе предусмотрены:

- Возможность включения и отключения с лицевой панели любого вентилятора
- Клеммы дистанционного управления для одновременного пуска всех вентиляторов (ПДУ), переключатели которых на лицевой панели шкафа установлены в положение «ДУ»
- Индикация включения и аварии для каждого вентилятора на панели шкафа
- Общий сигнализирующий сухой контакт «АВАРИЯ» (закрывается при аварии любого из вентиляторов)
- Шкаф имеет вход пожарной сигнализации
- Включения от внешнего сухого контакта
- Защита от коротких замыканий и перегрузок в электрических цепях
- Управление клапаном с приводом «BELIMO» типа «открыто-закрыто»

По требованию заказчика в ШСАУ-ВК для управления вентилятором с преобразователем частоты, может быть установлен для каждого частотного преобразователя дистанционный задатчик оборотов вентилятора с выходным сигналом 0...10 В для управления выходной частотой.

Преобразователи частоты в шкафах управления не устанавливаются. Их установка производится в не-

посредственной близости от вентилятора. Длина кабеля от преобразователя частоты до вентилятора не более 75 м (40 м для экранированного кабеля). **Технические характеристики преобразователей частоты должны соответствовать типу и марке двигателя вентилятора!**

Эксплуатация

Шкафы автоматики и управления могут эксплуатироваться в условиях умеренного и холодного климата (УХЛ) и сухого тропического климата (ТС) 4-ой категории размещения по ГОСТ 15150.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды
 - от +1 до +35°C для умеренного и холодного климата;
- температура окружающей среды
 - от +1 до +45°C для сухого тропического климата.

Маркировка

Пример:

Шкаф электроавтоматики ШСАУ для управления шестью вентиляторами крышными КРОМ-4 с мотор-колесом мощностью 0,375 кВт, однофазных, установленных на стакане монтажном СТАМ в комплектации клапаном с приводом «BELIMO» AF-230; климатическое исполнение УХЛ4:

ШСАУ-ВК-1-0,375-V-6-AF-230-УХЛ4

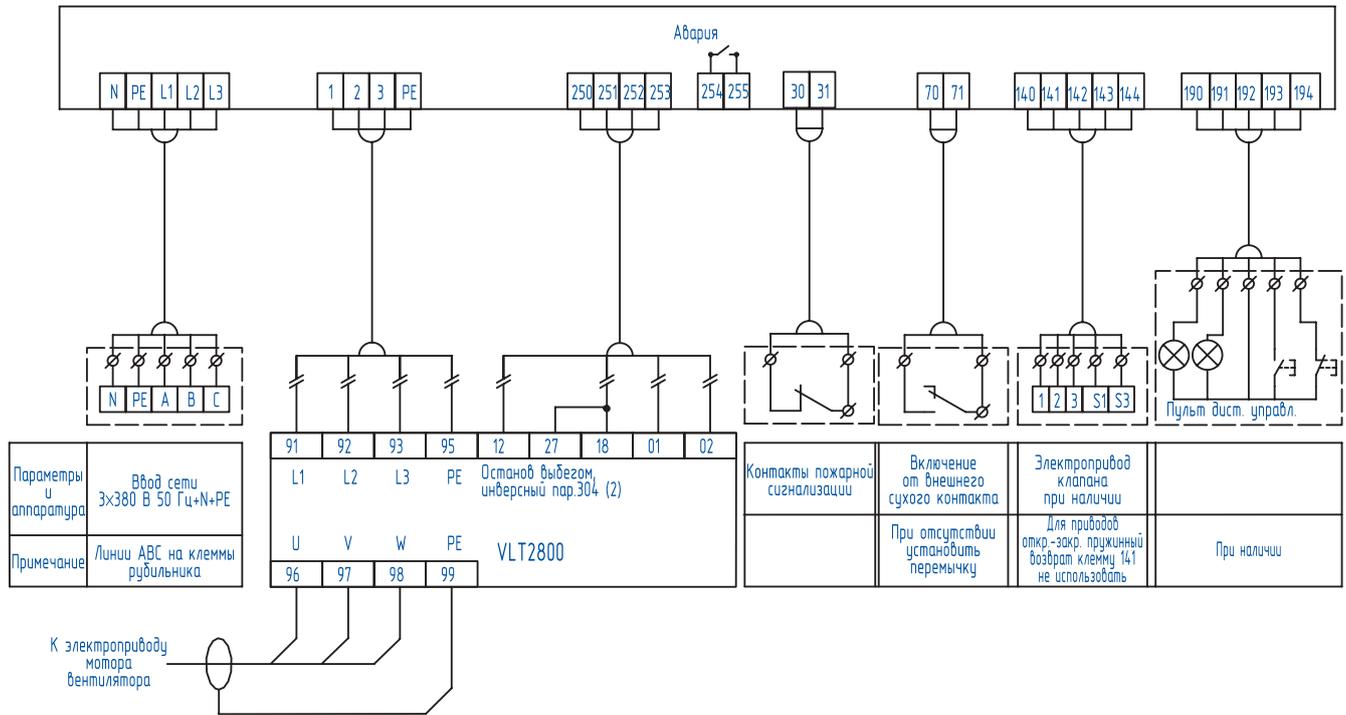
| | |
|---|---|
| Обозначение: | •ШСАУ-ВК |
| Количество фаз: | •1•3 |
| Мощность двигателя, кВт (при перечислении – через запятую) | |
| Управление двигателем: | <ul style="list-style-type: none"> •V – регулятор оборотов¹ •Ч – преобразователь частоты² •П – прямой пуск³ •Т – пуск звезда-треугольник⁴ •С – соф-стартер⁵ |
| Количество вентиляторов, подключаемых к одному шкафу ⁶ | |
| Привод клапана: | <ul style="list-style-type: none"> •AF-230 – пружинный возврат •SM-230 – «открыто-закрыто» •0 – без привода |
| Климатическое исполнение: | •УХЛ4 •ТС4 |

Примечание:

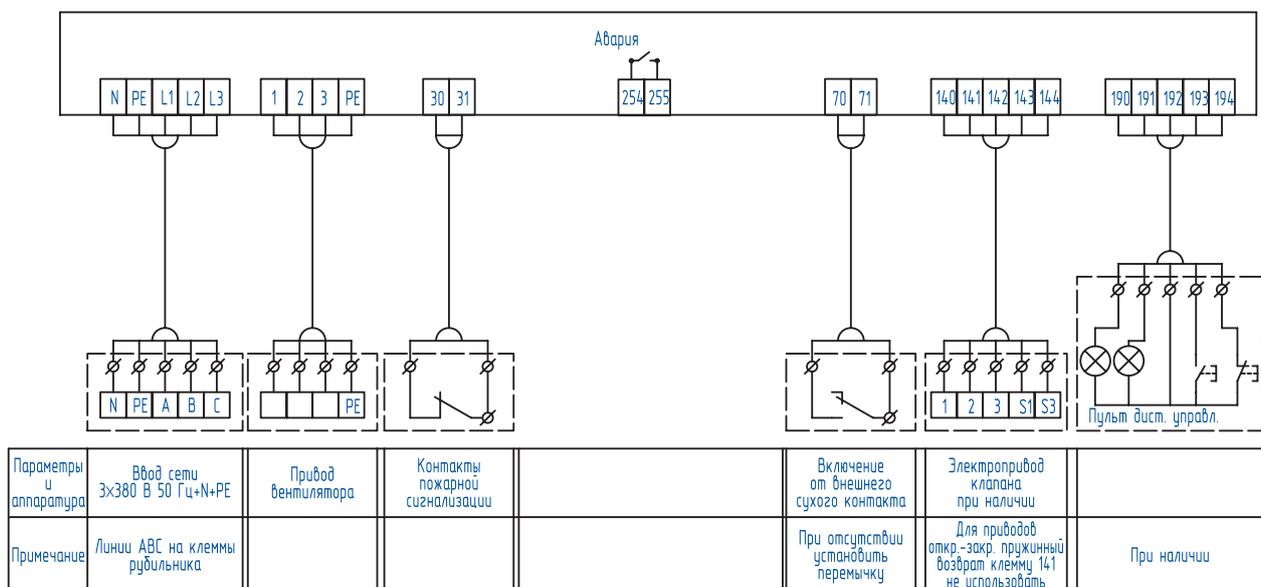
- ¹ Используется для управления однофазными двигателями
- ² Используется для управления трехфазными двигателями
- ³ Для вентиляторов мощностью до 15 кВт
- ⁴ Для вентиляторов с трехфазным двигателем мощностью от 15 до 22 кВт
- ⁵ Для вентиляторов с трехфазным двигателем мощностью от 15 кВт и выше
- ⁶ Для однофазных двигателей, максимально — 9 шт; для трехфазных двигателей, максимально — 4 шт, мощностью каждого до 11 кВт (до 45 кВт для вентиляторов с преобразователем частоты)
- Специальные требования к шкафу управления указываются дополнительно

Схемы подключения ШСАУ-ВК

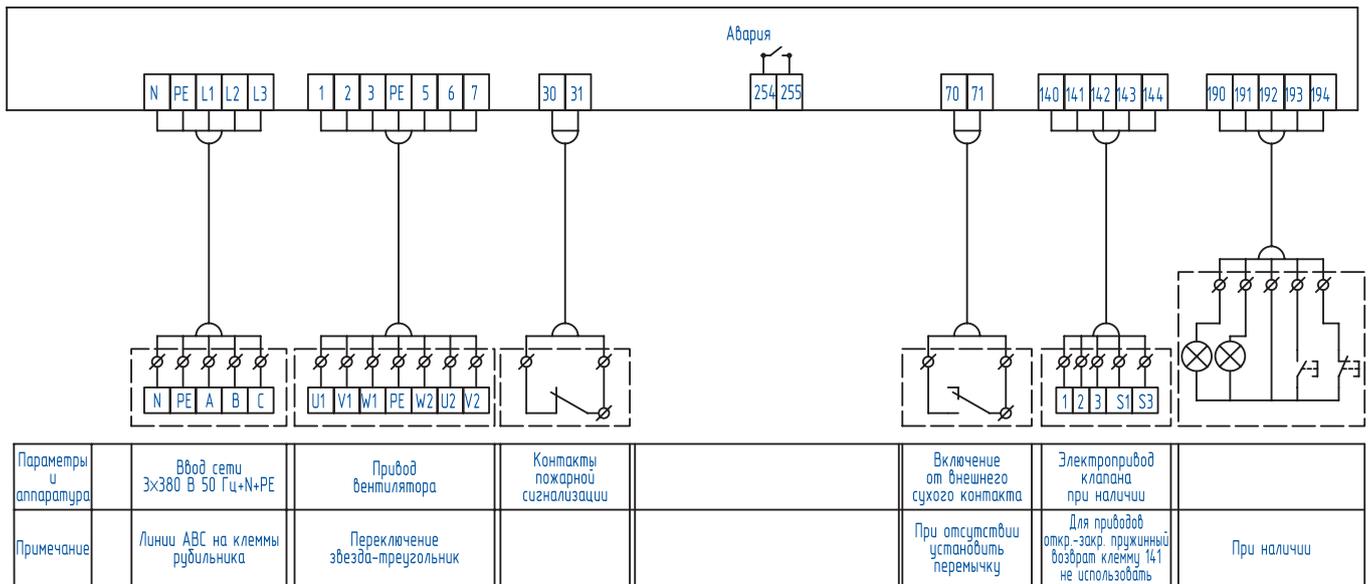
Вентилятор с преобразователем частоты



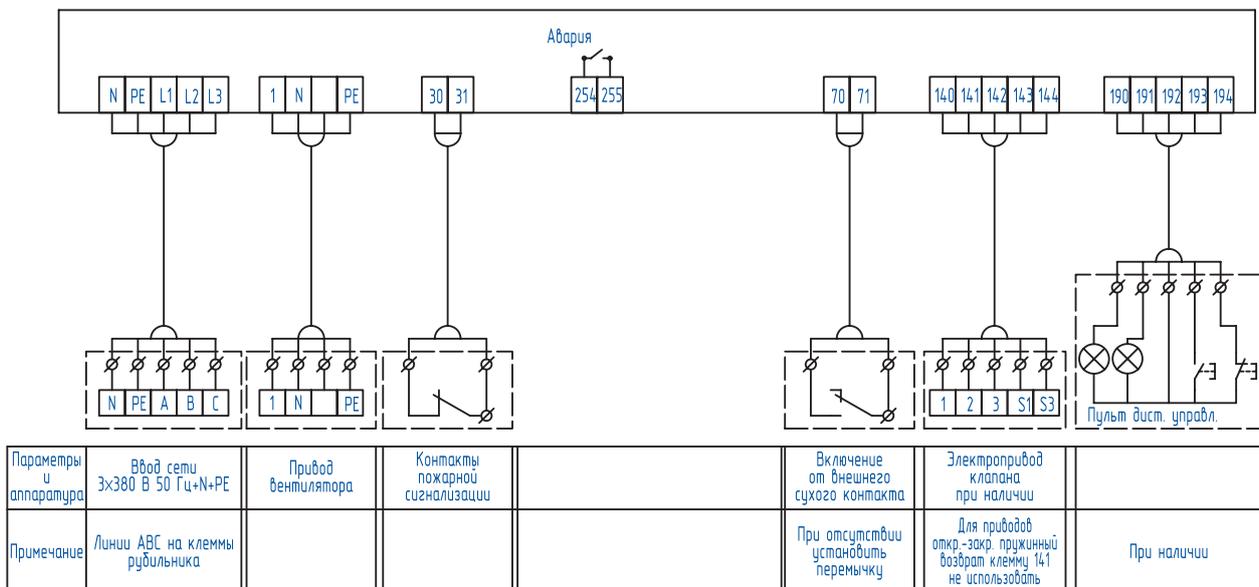
Вентилятор с софт-стартером или прямым пуском



Вентилятор с пуском звезда-треугольник



Вентилятор с однофазным двигателем



ПРИЛОЖЕНИЕ
Акустические параметры крышных вентиляторов
Уровни звукового давления от крышных вентиляторов ООО «ВЕЗА» на режиме максимального значения статического КПД при разных расстояниях от выходного сечения вентилятора

| Вентилятор | № | Двигатель | Уровни звукового давления L_p в дБА при разных расстояниях от выхода в м | | | | | | | |
|------------|------|-----------|--|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | 1 | 3 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
| КРОМ | 2,25 | 0,14×2650 | 65 | 56 | 51 | 45 | 42 | 39 | 37 | 36 |
| КРОМ-Ш | 2,25 | 0,14×2650 | 59 | 50 | 45 | 39 | 36 | 33 | 31 | 30 |
| КРОМ | 3,1 | 0,12×1370 | 60 | 51 | 46 | 40 | 37 | 34 | 32 | 31 |
| КРОМ-Ш | 3,1 | 0,12×1370 | 50 | 41 | 36 | 30 | 27 | 24 | 22 | 21 |
| КРОМ | 3,55 | 0,25×1420 | 62 | 53 | 48 | 42 | 39 | 36 | 34 | 33 |
| КРОМ-Ш | 3,55 | 0,25×1420 | 53 | 44 | 39 | 33 | 30 | 27 | 25 | 24 |
| КРОВ6 | 3,55 | 0,25×1320 | 62 | 53 | 48 | 42 | 39 | 36 | 34 | 33 |
| КРОВ9 | 3,55 | 0,25×1320 | 63 | 54 | 49 | 43 | 40 | 37 | 35 | 34 |
| КРОС6 | 3,55 | 0,25×1320 | 62 | 53 | 48 | 42 | 39 | 36 | 34 | 33 |
| КРОС9 | 3,55 | 0,25×1320 | 63 | 54 | 49 | 43 | 40 | 37 | 35 | 34 |
| КРОМ | 4 | 0,12×910 | 58 | 49 | 44 | 38 | 35 | 32 | 30 | 29 |
| КРОМ-Ш | 4 | 0,12×910 | 49 | 40 | 35 | 29 | 26 | 23 | 21 | 20 |
| КРОМ | 4 | 0,38×1355 | 66 | 57 | 52 | 46 | 43 | 40 | 38 | 37 |
| КРОМ-Ш | 4 | 0,38×1355 | 57 | 48 | 43 | 37 | 34 | 31 | 29 | 28 |
| КРОВ6 | 4 | 0,37×1320 | 64 | 55 | 50 | 44 | 41 | 38 | 36 | 35 |
| КРОВ9 | 4 | 0,55×1410 | 66 | 57 | 52 | 46 | 43 | 40 | 38 | 37 |
| КРОС6 | 4 | 0,37×1320 | 64 | 55 | 50 | 44 | 41 | 38 | 36 | 35 |
| КРОС9 | 4 | 0,55×1410 | 66 | 57 | 52 | 46 | 43 | 40 | 38 | 37 |
| КРОМ | 4,5 | 0,31×910 | 61 | 52 | 47 | 41 | 38 | 35 | 33 | 32 |
| КРОМ-Ш | 4,5 | 0,31×910 | 52 | 43 | 38 | 32 | 29 | 26 | 24 | 23 |
| КРОМ | 4,5 | 0,71×1310 | 68 | 59 | 54 | 48 | 45 | 42 | 40 | 39 |
| КРОМ-Ш | 4,5 | 0,71×1310 | 59 | 50 | 45 | 39 | 36 | 33 | 31 | 30 |
| КРОВ6 | 4,5 | 0,75×1406 | 69 | 60 | 55 | 49 | 46 | 43 | 41 | 40 |
| КРОВ9 | 4,5 | 1,1×1420 | 70 | 61 | 56 | 50 | 47 | 44 | 42 | 41 |
| КРОС6 | 4,5 | 0,75×1406 | 69 | 60 | 55 | 49 | 46 | 43 | 41 | 40 |
| КРОС9 | 4,5 | 1,1×1420 | 70 | 61 | 56 | 50 | 47 | 44 | 42 | 41 |
| КРОМ | 5 | 0,52×915 | 61 | 52 | 47 | 41 | 38 | 35 | 33 | 32 |
| КРОМ-Ш | 5 | 0,52×915 | 52 | 43 | 38 | 32 | 29 | 26 | 24 | 23 |
| КРОМ | 5 | 1,43×1375 | 71 | 62 | 57 | 51 | 48 | 45 | 43 | 42 |
| КРОМ-Ш | 5 | 1,43×1375 | 62 | 53 | 48 | 42 | 39 | 36 | 34 | 33 |
| КРОВ6 | 5 | 0,37×910 | 62 | 53 | 48 | 42 | 39 | 36 | 34 | 33 |
| КРОВ9 | 5 | 0,55×915 | 63 | 54 | 49 | 43 | 40 | 37 | 35 | 34 |
| КРОВ6 | 5 | 1,5×1420 | 72 | 63 | 58 | 52 | 49 | 46 | 44 | 43 |
| КРОВ9 | 5 | 2,2×1388 | 73 | 64 | 59 | 53 | 50 | 47 | 45 | 44 |
| КРОС6 | 5 | 0,37×910 | 63 | 54 | 49 | 43 | 40 | 37 | 35 | 34 |
| КРОС9 | 5 | 0,55×915 | 64 | 55 | 50 | 44 | 41 | 38 | 36 | 35 |
| КРОС6 | 5 | 1,5×1420 | 72 | 63 | 58 | 52 | 49 | 46 | 44 | 43 |
| КРОС9 | 5 | 2,2×1388 | 73 | 64 | 59 | 53 | 50 | 47 | 45 | 44 |
| КРОМ | 5,6 | 0,8×895 | 64 | 55 | 50 | 44 | 41 | 38 | 36 | 35 |
| КРОМ-Ш | 5,6 | 0,8×895 | 55 | 46 | 41 | 35 | 32 | 29 | 27 | 26 |
| КРОВ6 | 5,6 | 0,55×915 | 67 | 58 | 53 | 47 | 44 | 41 | 39 | 38 |
| КРОВ9 | 5,6 | 1,1×930 | 68 | 59 | 54 | 48 | 45 | 42 | 40 | 39 |
| КРОВ6 | 5,6 | 2,2×1388 | 75 | 66 | 61 | 55 | 52 | 49 | 47 | 46 |
| КРОВ9 | 5,6 | 3×1395 | 76 | 67 | 62 | 56 | 53 | 50 | 48 | 47 |
| КРОС6 | 5,6 | 0,55×915 | 66 | 57 | 52 | 46 | 43 | 40 | 38 | 37 |
| КРОС9 | 5,6 | 1,1×930 | 68 | 59 | 54 | 48 | 45 | 42 | 40 | 39 |
| КРОС6 | 5,6 | 2,2×1388 | 75 | 66 | 61 | 55 | 52 | 49 | 47 | 46 |
| КРОС9 | 5,6 | 3×1395 | 76 | 67 | 62 | 56 | 53 | 50 | 48 | 47 |

| Вентилятор | № | Двигатель | Уровни звукового давления L _p в дБА при разных расстояниях от выхода в м | | | | | | | |
|------------|------|-----------|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | 1 | 3 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
| КРОМ | 6,3 | 1,31×880 | 68 | 59 | 54 | 48 | 45 | 42 | 40 | 39 |
| КРОМ-Ш | 6,3 | 1,31×880 | 59 | 50 | 45 | 39 | 36 | 33 | 31 | 30 |
| КРОВ6 | 6,3 | 1,1×930 | 70 | 61 | 56 | 50 | 47 | 44 | 42 | 41 |
| КРОВ9 | 6,3 | 1,5×920 | 71 | 62 | 57 | 51 | 48 | 45 | 43 | 42 |
| КРОВ6 | 6,3 | 4×1425 | 79 | 70 | 65 | 59 | 56 | 53 | 51 | 50 |
| КРОВ9 | 6,3 | 5,5×1450 | 80 | 71 | 66 | 60 | 57 | 54 | 52 | 51 |
| КРОС6 | 6,3 | 1,1×930 | 70 | 61 | 56 | 50 | 47 | 44 | 42 | 41 |
| КРОС9 | 6,3 | 1,5×920 | 71 | 62 | 57 | 51 | 48 | 45 | 43 | 42 |
| КРОС6 | 6,3 | 4×1425 | 79 | 70 | 65 | 59 | 56 | 53 | 51 | 50 |
| КРОС9 | 6,3 | 5,5×1450 | 80 | 71 | 66 | 60 | 57 | 54 | 52 | 51 |
| КРОВ6 | 7,1 | 1,1×705 | 68 | 59 | 54 | 48 | 45 | 42 | 40 | 39 |
| КРОВ9 | 7,1 | 1,5×705 | 69 | 60 | 55 | 49 | 46 | 43 | 41 | 40 |
| КРОВ6 | 7,1 | 2,2×940 | 74 | 65 | 60 | 54 | 51 | 48 | 46 | 45 |
| КРОВ9 | 7,1 | 3×960 | 75 | 66 | 61 | 55 | 52 | 49 | 47 | 46 |
| КРОС6 | 7,1 | 1,1×705 | 68 | 59 | 54 | 48 | 45 | 42 | 40 | 39 |
| КРОС9 | 7,1 | 1,5×705 | 69 | 60 | 55 | 49 | 46 | 43 | 41 | 40 |
| КРОС6 | 7,1 | 2,2×940 | 74 | 65 | 60 | 54 | 51 | 48 | 46 | 45 |
| КРОС9 | 7,1 | 3×960 | 75 | 66 | 61 | 55 | 52 | 49 | 47 | 46 |
| КРОВ6 | 8 | 1,5×705 | 72 | 63 | 58 | 52 | 49 | 46 | 44 | 43 |
| КРОВ9 | 8 | 2,2×705 | 73 | 64 | 59 | 53 | 50 | 47 | 45 | 44 |
| КРОВ6 | 8 | 4×960 | 78 | 69 | 64 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 |
| КРОВ9 | 8 | 5,5×950 | 79 | 70 | 65 | 59 | 56 | 53 | 51 | 50 |
| КРОС6 | 8 | 1,5×705 | 71 | 62 | 57 | 51 | 48 | 45 | 43 | 42 |
| КРОС9 | 8 | 2,2×705 | 72 | 63 | 58 | 52 | 49 | 46 | 44 | 43 |
| КРОС6 | 8 | 4×960 | 78 | 69 | 64 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 |
| КРОС9 | 8 | 5,5×950 | 79 | 70 | 65 | 59 | 56 | 53 | 51 | 50 |
| КРОВ6 | 9 | 3×700 | 75 | 66 | 61 | 55 | 52 | 49 | 47 | 46 |
| КРОВ9 | 9 | 4×710 | 76 | 67 | 62 | 56 | 53 | 50 | 48 | 47 |
| КРОВ6 | 9 | 7,5×960 | 82 | 73 | 68 | 62 | 59 | 56 | 54 | 53 |
| КРОВ9 | 9 | 11×970 | 83 | 74 | 69 | 63 | 60 | 57 | 55 | 54 |
| КРОС6 | 9 | 3×700 | 75 | 66 | 61 | 55 | 52 | 49 | 47 | 46 |
| КРОС9 | 9 | 4×710 | 76 | 67 | 62 | 56 | 53 | 50 | 48 | 47 |
| КРОС6 | 9 | 7,5×960 | 82 | 73 | 68 | 62 | 59 | 56 | 54 | 53 |
| КРОС9 | 9 | 11×970 | 83 | 74 | 69 | 63 | 60 | 57 | 55 | 54 |
| КРОВ6 | 10 | 5,5×480 | 70 | 61 | 56 | 50 | 47 | 44 | 42 | 41 |
| КРОВ9 | 10 | 5,5×480 | 71 | 62 | 57 | 51 | 48 | 45 | 43 | 42 |
| КРОВ6 | 10 | 5,5×710 | 78 | 69 | 64 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 |
| КРОВ9 | 10 | 7,5×730 | 79 | 70 | 65 | 59 | 56 | 53 | 51 | 50 |
| КРОВ6 | 10 | 15×970 | 85 | 76 | 71 | 65 | 62 | 59 | 57 | 56 |
| КРОВ9 | 10 | 18,5×970 | 86 | 77 | 72 | 66 | 63 | 60 | 58 | 57 |
| КРОС6 | 10 | 5,5×480 | 70 | 61 | 56 | 50 | 47 | 44 | 42 | 41 |
| КРОС9 | 10 | 5,5×480 | 71 | 62 | 57 | 51 | 48 | 45 | 43 | 42 |
| КРОС6 | 10 | 5,5×710 | 78 | 69 | 64 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 |
| КРОС9 | 10 | 7,5×730 | 80 | 71 | 66 | 60 | 57 | 54 | 52 | 51 |
| КРОС6 | 10 | 15×970 | 86 | 77 | 72 | 66 | 63 | 60 | 58 | 57 |
| КРОС9 | 10 | 18,5×970 | 87 | 78 | 73 | 67 | 64 | 61 | 59 | 58 |
| КРОВ6 | 11,2 | 5,5×480 | 72 | 63 | 58 | 52 | 49 | 46 | 44 | 43 |
| КРОВ9 | 11,2 | 5,5×480 | 73 | 64 | 59 | 53 | 50 | 47 | 45 | 44 |
| КРОВ6 | 11,2 | 11×730 | 82 | 73 | 68 | 62 | 59 | 56 | 54 | 53 |
| КРОВ9 | 11,2 | 15×730 | 83 | 74 | 69 | 63 | 60 | 57 | 55 | 54 |
| КРОС6 | 11,2 | 5,5×480 | 73 | 64 | 59 | 53 | 50 | 47 | 45 | 44 |
| КРОС9 | 11,2 | 5,5×480 | 73 | 64 | 59 | 53 | 50 | 47 | 45 | 44 |
| КРОС6 | 11,2 | 11×730 | 82 | 73 | 68 | 62 | 59 | 56 | 54 | 53 |
| КРОС9 | 11,2 | 15×730 | 83 | 74 | 69 | 63 | 60 | 57 | 55 | 54 |
| КРОВ6 | 12,5 | 5,5×480 | 76 | 67 | 62 | 56 | 53 | 50 | 48 | 47 |
| КРОВ9 | 12,5 | 7×485 | 77 | 68 | 63 | 57 | 54 | 51 | 49 | 48 |
| КРОВ6 | 12,5 | 15×730 | 86 | 77 | 72 | 66 | 63 | 60 | 58 | 57 |
| КРОВ9 | 12,5 | 22×725 | 87 | 78 | 73 | 67 | 64 | 61 | 59 | 58 |
| КРОС6 | 12,5 | 5,5×480 | 76 | 67 | 62 | 56 | 53 | 50 | 48 | 47 |
| КРОС9 | 12,5 | 7×485 | 77 | 68 | 63 | 57 | 54 | 51 | 49 | 48 |
| КРОС6 | 12,5 | 15×730 | 86 | 77 | 72 | 66 | 63 | 60 | 58 | 57 |
| КРОС9 | 12,5 | 22×725 | 87 | 78 | 73 | 67 | 64 | 61 | 59 | 58 |
| КРОС6 | 14 | 9×480 | 80 | 71 | 66 | 60 | 57 | 54 | 52 | 51 |
| КРОС9 | 14 | 11×480 | 81 | 72 | 67 | 61 | 58 | 55 | 53 | 52 |

Комплектация взрывозащищенными двигателями вентиляторов КРОС® и КРОВ®

| Тип двигателя* | Синхронная частота вращения, об/мин | N _у , кВт | Масса, кг |
|----------------|-------------------------------------|----------------------|-----------|
| АИМ-М63А4 | 1500 | 0,25 | 5,1 |
| АИМ-М63В4 | 1500 | 0,37 | 6 |
| АИМ-М71А4 | 1500 | 0,55 | 8,1 |
| АИМ-М71В4 | 1500 | 0,75 | 9,4 |
| АИМ-М80А4 | 1500 | 1,1 | 11,9 |
| АИМ-М80В4 | 1500 | 1,5 | 13,8 |
| АИМ-М90Л4 | 1500 | 2,2 | 50 |
| АИМ-М100S4 | 1500 | 3 | 53 |
| АИМ-М100L4 | 1500 | 4 | 60 |
| ВА112М4 | 1500 | 5,5 | 79 |
| АИМ-М71А6 | 1000 | 0,37 | 8,6 |
| АИМ-М71В6 | 1000 | 0,55 | 9,9 |
| АИМ-М80В6 | 1000 | 1,1 | 15,3 |
| АИМ-М90L6 | 1000 | 1,5 | 19 |
| АИМ-М100L6 | 1000 | 2,2 | 57 |
| ВА112МА6 | 1000 | 3 | 73,5 |
| ВА112МВ6 | 1000 | 4 | 78 |
| ВА132S6 | 1000 | 5,5 | 81 |
| ВА132М6 | 1000 | 7,5 | 100 |
| ВА160S6 | 1000 | 11 | 175 |
| ВА160М6 | 1000 | 15 | 200 |
| ВА180М6 | 1000 | 18,5 | 225 |
| АИМ-М100L8 | 750 | 1,5 | 29 |
| АИМ-М112МА8 | 750 | 2,2 | 73,5 |
| ВА112МВ8 | 750 | 3 | 77,5 |
| ВА132S8 | 750 | 4 | 85 |
| ВА132М8 | 750 | 5,5 | 99 |
| ВА160S8 | 750 | 7,5 | 175 |
| ВА160М8 | 750 | 11 | 195 |
| ВА180М8 | 750 | 15 | 225 |
| ВА200L8 | 750 | 22 | 310 |

Примечание:

- * Стандартно – для перемещения взрывоопасных смесей IIA, IIB категорий; климатическое исполнение У2.
- Электродвигатели также имеют обозначения:
 - 63 и 71 габаритов – АИМЛ, АИМ, 4ВР
 - 80 габаритов – АИМ, ВА
 - 90, 100 габаритов – 4ВР, АИМ

Комплектация взрывозащищенными двигателями вентиляторов ВРАН®

| Номер вентилятора | Обозначение вентилятора | | n, мин ⁻¹ | N _у , кВт | Тип двигателя | | |
|-------------------|-------------------------|-------|----------------------|----------------------|---------------|-----------|----|
| | ВРАН6 | ВРАН9 | | | стандартно | по заказу | |
| | | | | | | * | ** |
| 2,5 | | ■ | 3000 | 0,37 | 4BP63A2 | ● | |
| 2,8 | ■ | | 3000 | 0,55 | 4BP63B2 | ● | |
| | | ■ | 3000 | 0,75 | 4BP71A2 | ● | |
| 3,15 | ■ | ■ | 3000 | 1,1 | 4BP71B2 | ● | |
| 3,55 | | ■ | 1500 | 0,25 | 4BP63A4 | ● | |
| | ■ | ■ | 3000 | 2,2 | 4BP80B2 | ● | |
| 4 | ■ | | 1500 | 0,37 | 4BP63B4 | ● | |
| | | ■ | 1500 | 0,55 | 4BP71A4 | ● | |
| | ■ | | 3000 | 3 | 4BP90L2 | ● | ● |
| | | ■ | 3000 | 4 | 4BP100S2 | ● | ● |
| 4,5 | ■ | | 1500 | 0,75 | 4BP71B4 | ● | |
| | | ■ | 1500 | 1,1 | 4BP80A4 | ● | |
| | ■ | | 3000 | 5,5 | 4BP100L2 | ● | ● |
| | | ■ | 3000 | 7,5 | BA112M2 | ● | ● |
| 5 | ■ | | 1000 | 0,37 | 4BP71A6 | ● | |
| | | ■ | 1000 | 0,55 | 4BP71B6 | ● | |
| | ■ | ■ | 1500 | 1,5 | 4BP80B4 | ● | |
| 5,6 | ■ | | 1000 | 0,55 | 4BP71B6 | ● | |
| | | ■ | 1000 | 0,75 | 4BP80A6 | ● | |
| | ■ | | 1500 | 2,2 | 4BP90L4 | ● | ● |
| | | ■ | 1500 | 3 | 4BP100S4 | ● | ● |
| 6,3 | ■ | | 1000 | 1,1 | 4BP80B6 | ● | |
| | | ■ | 1000 | 1,5 | 4BP90L6 | ● | ● |
| | ■ | | 1500 | 4 | 4BP100L4 | ● | ● |
| | | ■ | 1500 | 5,5 | BA112M4 | ● | ● |
| 7,1 | ■ | | 1000 | 2,2 | 4BP100L6 | ● | ● |
| | | ■ | 1000 | 3 | BA112MA6 | ● | ● |
| | ■ | | 1500 | 7,5 | BA132S4 | ● | ● |
| | | ■ | 1500 | 11 | BA132M4 | ● | ● |
| 8 | ■ | | 750 | 1,5 | 4BP100L8 | ● | |
| | | ■ | 750 | 2,2 | 4BP112MA8 | ● | ● |
| | ■ | | 1000 | 4 | BA112MB6 | ● | ● |
| | | ■ | 1000 | 5,5 | BA132S6 | ● | ● |
| | ■ | | 1500 | 15 | BA160S4 | ● | ● |
| 9 | | ■ | 1500 | 18,5 | BA160M4 | ● | ● |
| | ■ | | 750 | 3 | 4BP112MB8 | ● | ● |
| | | ■ | 750 | 4 | BA132S8 | ● | ● |
| | ■ | | 1000 | 7,5 | BA132M6 | ● | ● |
| | | ■ | 1000 | 11 | BA160S6 | ● | ● |
| | ■ | | 1500 | 22 | BA180S4 | ● | ● |
| 10 | | ■ | 1500 | 30 | BA180M4 | ● | ● |
| | ■ | | 750 | 5,5 | BA132M8 | ● | ● |
| | | ■ | 750 | 7,5 | BA160S8 | ● | ● |
| | ■ | | 1000 | 11 | BA160S6 | ● | ● |
| 11,2 | | ■ | 1000 | 15 | BA160M6 | ● | ● |
| | ■ | | 750 | 11 | BA160M8 | ● | ● |
| | | ■ | 750 | 15 | BA180M8 | ● | ● |
| | ■ | | 1000 | 22 | BA200M6 | ● | ● |
| | | ■ | 1000 | 30 | BA200L6 | ● | ● |
| 12,5 | ■ | | 750 | 15 | BA180M8 | ● | ● |
| | | ■ | 750 | 22 | BA200L8 | ● | ● |
| | ■ | | 1000 | 37 | BA225M6 | ● | ● |
| | | ■ | 1000 | 55 | АИММ250M6 | ● | ● |
| 14 | ■ | | 750 | 30 | BA225M8 | ● | ● |
| | | ■ | 750 | 37 | АИММ250S8 | ● | ● |

Примечание:

- * Для перемещения взрывоопасных смесей IIA, IIB категорий; климатическое исполнение У2.
- ** Климатическое исполнение У1, Т2, УХЛ2.
- *** Для перемещения взрывоопасных смесей IIC категории (водород, ацетилен). Исполнение взрывозащиты: габарит двигателя 90...112 – 2ExdeIICT5; 132...180, 250 – 2ExdIICT4; 200 – 1ExdIICT4X.
- Специальные требования к двигателям указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.
- Изготовитель оставляет за собой право использовать аналог двигателя.

Комплектация взрывозащищенными двигателями вентиляторов ВРАВ

| Номер вентилятора | Обозначение вентилятора ВРАВ | n, мин ⁻¹ | N _у , кВт | Тип двигателя | | |
|-------------------|------------------------------|----------------------|----------------------|---------------|-----------|----|
| | | | | стандартно | по заказу | |
| | | | | | * | ** |
| 2 | ■ | 1500 | 0,25 | 4BP63A4 | ● | |
| | | 1500 | 0,37 | 4BP63B4 | ● | |
| | | 3000 | 1,1 | 4BP71B2 | ● | |
| | | 3000 | 1,5 | 4BP80A2 | ● | |
| | | 3000 | 2,2 | 4BP80B2 | ● | |
| 2,5 | ■ | 1500 | 0,55 | 4BP71A4 | ● | |
| | | 1500 | 0,75 | 4BP71B4 | ● | |
| | | 1500 | 1,1 | 4BP80A4 | ● | |
| 2,8 | ■ | 1000 | 0,37 | 4BP71A6 | ● | |
| | | 1000 | 0,55 | 4BP71B6 | ● | |
| | | 1500 | 0,75 | 4BP71B4 | ● | |
| | | 1500 | 1,1 | 4BP80A4 | ● | |
| | | 1500 | 1,5 | 4BP80B4 | ● | |
| 3,15 | ■ | 1500 | 2,2 | 4BP90L4 | ● | ● |
| | | 1000 | 0,55 | 4BP71B6 | ● | |
| | | 1000 | 0,75 | 4BP80A6 | ● | |
| | | 1000 | 1,1 | 4BP80B6 | ● | |
| | | 1500 | 1,5 | 4BP80B4 | ● | |
| 3,55 | ■ | 1500 | 2,2 | 4BP90L4 | ● | ● |
| | | 1500 | 3 | 4BP100S4 | ● | ● |
| | | 1000 | 0,75 | 4BP80A6 | ● | |
| | | 1000 | 1,1 | 4BP80B6 | ● | |
| | | 1000 | 1,5 | 4BP90L6 | ● | ● |
| 4 | ■ | 1000 | 2,2 | 4BP100L6 | ● | ● |
| | | 1500 | 3 | 4BP100S4 | ● | ● |
| | | 1500 | 4 | 4BP100L4 | ● | ● |
| | | 1500 | 5,5 | BA112M4 | ● | ● |
| | | 1500 | 7,5 | BA132S4 | ● | ● |
| 4,5 | ■ | 1500 | 7,5 | BA132M4 | ● | ● |
| | | 750 | 1,5 | 4BP100L8 | ● | |
| | | 750 | 2,2 | 4BP112MA8 | ● | ● |
| | | 1000 | 3 | BA112MA6 | ● | ● |
| | | 1000 | 4 | BA112MB6 | ● | ● |
| 5 | ■ | 1000 | 5,5 | BA132S6 | ● | ● |
| | | 1000 | 4 | BA112MB6 | ● | ● |
| | | 1000 | 7,5 | BA132M6 | ● | ● |
| | | 1000 | 11 | BA160S6 | ● | ● |
| | | 1500 | 15 | BA160S4 | ● | ● |
| 6,3 | ■ | 1500 | 18,5 | BA160M4 | ● | ● |
| | | 1500 | 22 | BA180S4 | ● | ● |
| | | 1500 | 30 | BA180M4 | ● | ● |
| | | 750 | 5,5 | BA132M8 | ● | ● |
| | | 750 | 7,5 | BA160S8 | ● | ● |
| 8 | ■ | 750 | 11 | BA160M8 | ● | ● |
| | | 750 | 15 | BA180M8 | ● | ● |
| | | 1000 | 15 | BA160M6 | ● | ● |
| | | 1000 | 18,5 | BA180M6 | ● | ● |
| | | 1000 | 22 | BA200M6 | ● | ● |
| | | 1000 | 30 | BA200L6 | ● | ● |
| | | 750 | 18,5 | BA200M8 | ● | ● |
| | | 750 | 22 | BA200L8 | ● | ● |
| | | 750 | 30 | BA225M8 | ● | ● |
| | | 750 | 37 | АИММ250S8 | ● | ● |
| | | 750 | 45 | АИММ250M8 | ● | ● |
| | | 1000 | 45 | АИММ250S6 | ● | ● |
| | | 1000 | 55 | АИММ250M6 | ● | ● |
| | | 1000 | 75 | АИММ280S6 | ● | ● |

Примечание:

- * Для перемещения взрывоопасных смесей IIA, IIB категорий; климатическое исполнение У2.
- ** Климатическое исполнение У1, Т2, УХЛ2.
- *** Для перемещения взрывоопасных смесей IIC категории (водород, ацетилен). Исполнение взрывозащиты: габарит двигателя 90...112 – 2ExdellCT5; 132...180, 250 – 2ExdIICT4; 200 – 1ExdIICT4X.
- Специальные требования к двигателям указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.
- Изготовитель оставляет за собой право использовать аналог двигателя.

Районирование территории СССР по весу снежного покрова

