

## Техническая информация

### Применение вентиляторов

Полностью регулируемые канальные радиальные вентиляторы низкого давления типа RP, могут использоваться как в простых вентиляционных, так и в более сложных системах кондиционирования воздуха. Целесообразно их использовать совместно с остальными элементами универсально-сборной системы Vento, гарантирующей взаимную совместимость параметров.

### Условия эксплуатации, установка

Вентиляторы предназначены для внутреннего и наружного применения, для перемещения воздуха без твердых, волокнистых, клеящихся, агрессивных и взрывоопасных примесей, а также химических веществ, способствующих коррозии или химическому разложению алюминия и цинка. При наружном применении вентиляторы необходимо окрасить защитной краской (избегая окраску заводских щитков). Допустимая температура окружающей среды и транспортируемого воздуха находится в диапазоне  $-30^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$ , у некоторых типов до  $+70^{\circ}\text{C}$ . Технические характеристики указаны в табл. 6. Вентиляторы RP могут работать в любом положении. Для облегчения доступа к клеммной коробке, рекомендуется их устанавливать миской вниз, при высоком влагосодержании наоборот, миской вверх, чтобы в ней не скапливался конденсат. Для снижения потерь давления в системе, рекомендуется за вентилятором монтировать прямой участок воздуховода длиной 1 - 1,5 м.

### Типоразмеры

Вентиляторы RP имеют 9 типоразмеров в зависимости от размеров соединительного фланца (AxB). Каждому типоразмеру соответствует несколько вентиляторов, отличающихся количеством полюсов электромотора. При выборе вентилятора на требуемый расход воздуха и давление, действует правило: вентиляторы с большим количеством полюсов достигают требуемых параметров при более низких оборотах, что снижает шум и увеличивает ресурс их работы. Вентиляторы с большим количеством полюсов также имеют меньшую скорость воздуха в сечении, что снижает потери давления в воздуховоде и сетевом оборудовании, хотя и увеличивает капиталовложения. Серия выпускаемых однофазных и трехфазных вентиляторов RP дает проектировщикам возможность оптимизировать все параметры при выборе вентиляционных установок с расходом воздуха до  $11.730 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Рис. 1 -Типоразмеры

| A x B [mm] |        |
|------------|--------|
| 400-200    | 40-20  |
| 500-250    | 50-25  |
| 500-300    | 50-30  |
| 600-300    | 60-30  |
| 600-350    | 60-35  |
| 700-400    | 70-40  |
| 800-500    | 80-50  |
| 900-500    | 90-50  |
| 1000-500   | 100-50 |

### Материалы

Корпус вентилятора RP и соединительные фланцы стандартно изготавливаются из оцинкованного листа ( $\text{Zn } 275 \text{ g/m}^2$ ). Рабочие колеса изготавливаются из оцинкованного стального листа, диффузоры из алюминия, электромоторы из сплавов алюминия, меди, пластмасс. Все материалы тщательно контролируются и обеспечивают длительный срок службы и надежность работы вентиляторов.

### Рабочие колеса

Рабочие колеса вентиляторов RP вращаются влево, против часовой стрелки (при виде со стороны контрольного отверстия на электромоторе). Контрольное отверстие закрыто резиновой пробкой. Рабочие колеса тщательно статически и динамически сбалансированы совместно с ротором мотора.

### Электромоторы

В качестве привода вентилятора применены асинхронные однофазные и трехфазные компактные электромоторы с внешним ротором и омическим якорем с высоким сопротивлением. Электромоторы находятся за рабочим колесом, что позволяет охлаждать их при работе поступающим воздухом. Высококачественные, в защищенном корпусе, самосмазывающиеся шарикоподшипники мотора позволяют вентиляторам достичь рабочего ресурса более 40.000 часов без профилактики. Изоляция корпуса электромоторов соответствует IP54, кроме RP 40-20 и RP 50-25, изоляция которых составляет IP44, класс изоляции F. Обмотки имеют дополнительную защиту от влажности. Моторы отличаются малым начальным током.

### Электромонтаж

Однофазные электромоторы оснащены залитым пусковым конденсатором, укрепленным на корпусе вентилятора. Электромонтажные соединения собраны в клеммной коробке, соответствующей IP54. Монтажные схемы соединений приведены в самостоятельном разделе "Электромонтаж".

**Внимание:** трехфазные моторы необходимо подключать в соответствии с их техническими параметрами или данными на заводском щитке.

### Защита электромоторов

У всех моторов стандартно обеспечен постоянный контроль внутренней температуры мотора. Допустимую температуру регистрируют размыкающие термоконтакты (ТК), которые уложены в обмотке электромотора. Термоконтакты - миниатюрные, реагирующие на тепло размыкающие элементы, которые после подключения в управляющую цепь защитного реле защищают мотор от перегрузки, обрыва одной фазы сети, внезапной остановки, а также от чрезмерной температуры перемещаемого воздуха. Защита с помощью термоконтактов, при ее правильном подключении, является комплексной, надежной особенно у моторов с регулированием оборотов, а также у моторов с частыми запусками, либо при высоких температурах перемещаемого воздуха.

## Техническая информация

Электромоторы вентиляторов по этой причине нельзя защищать обычными токоограничивающими предохранительными элементами !

Максимальная длительная нагрузка на термоконтакты при 250V / 50Hz ( $\cos \varphi 0,6$ ) составляет 1,2A (или 2A при  $\cos \varphi 1,0$ )

### Регулирование оборотов

Производительность вентиляторов RP можно регулировать изменением числа оборотов. Обороты меняются путем изменения напряжения на контактах электромотора. В таблицах для каждого вентилятора указаны соответствующие регуляторы напряжения. Используется несколько способов регулирования. Регулирование по напряжению является наиболее подходящим для вентиляторов RP.

### Пятиступенчатое регулирование (трансформатор)

Регулирование напряжением 1-фазных и 3-фазных вентиляторов RP наиболее выгодно технически и эксплуатационно. Не возникает электропомех, различных шумов и вибрации мотора, уменьшается нагрев.

В практике чаще всего применяются регуляторы со ступенчатым изменением напряжения. Ступенчатыми регуляторами напряжения TRN можно регулировать производительность вентилятора на пяти ступенях с шагом примерно 20%, чему соответствует пять кривых зависимости давления и воздухопроизводительности на графике рабочих характеристик каждого вентилятора. Электромоторы вентиляторов RP могут эксплуатироваться в пределах от 25% до 110% номинального напряжения.

**Таблица 1 - напряжение на ступ. регулирования**

| Тип мотора | Кривая характеристики - ступень регулятора |       |       |       |       |
|------------|--------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|            | 5                                          | 4     | 3     | 2     | 1     |
| 1-фазные   | 230 V                                      | 180 V | 160 V | 130 V | 105 V |
| 3-фазные   | 400 V                                      | 280 V | 230 V | 180 V | 140 V |

В табл.1 представлена зависимость величины выходного напряжения от установленной ступени регулятора для однофазных и трехфазных электромоторов. Все величины отвечают электросети напряжением 400/230V. Регуляторы TRN служат для регулирования оборотов (производительности) всех вентиляторов Vento. Отличительной особенностью является возможность дистанционного управления (ручным переключателем, переключателем в блоке управления, или автоматически посредством внешнего управляющего сигнала 0-10V при помощи щита управления OSX).

Типовой перечень составляют семь регуляторов - однофазные и трехфазные TRN. Он охватывает все типы вентиляторов Vento.

### Плавное электронное регулирование

Плавное электронное регулирование мощности используется только у однофазных вентиляторов. Недостатком электронного регулирования с помощью регуляторов PE 2,5 и PE 5, по сравнению со ступенчатыми регуляторами является то, что проектировщик при установке эксплуатационных режимов не имеет возможности точно определить степень необходимой мощности в зависимости от требуемого расхода воздуха.

Плавное регулирование можно обеспечить при помощи частотных преобразователей, которые для этих целей должны быть на выходе оснащены синусоидальными фильтрами. Соответствующий частотный преобразователь с синусоидальным фильтром может быть поставлен по желанию заказчика.

### Принадлежности

Вентиляторы RP являются составной частью широкого ассортимента элементов универсально-сборной вентиляционной системы Vento. Выбором соответствующих элементов можно смонтировать какую угодно воздухотехническую систему, от простейшей вентиляции до сложной комфортной системы кондиционирования. Универсальные канальные вентиляторы RP можно применить с целой гаммой элементов и принадлежностей:

- Фильтры KFD карманные, вставки KF3, KF5, KF7
- Фильтры VFK кассетные, вставки VF3
- Мягкие вставки DV
- Регулирующие и отсекающие заслонки LKR, LKS, LKSX, LKSF
- Предохранительные заслонки (по давлению) PK
- Противодождевые жалюзи PZ
- Кассетные шумоглушители TKU
- Водяные обогреватели VO
- Смесительные регулирующие узлы SUMX
- Электрические обогреватели EO, EOS, EOSX
- Прямые испарители CHF
- Водяные охладители CHV
- Пластинчатые рекуператоры HRV
- Смесительные камеры SKX
- Управляющие блоки и датчики температуры NS
- Регуляторы TRN и устройства их управления, регуляторы TRRE, TRRD
- Защитные реле STE, STD

## Техническая информация

### Описание и обозначение вентиляторов

На рис. 2 указана схема для типового обозначения вентиляторов RP в проектах и заявках. Например, обозначение RP 60-30/28-4D специфицирует тип вентилятора, рабочего колеса и электромотора. Канальные радиальные вентиляторы Vento RP разработаны для монтажа в сеть воздуховодов

в составе остальных элементов системы Vento. Вентилятор Vento RP является совершенной функциональной конструкцией.

На приведенном ниже рисунке разреза канального вентилятора RP приведены наиболее часто употребляемые названия отдельных деталей и конструктивных элементов вентилятора (рис. 3).

Рис. 2 - типовой ключ для обозначения вентиляторов RP

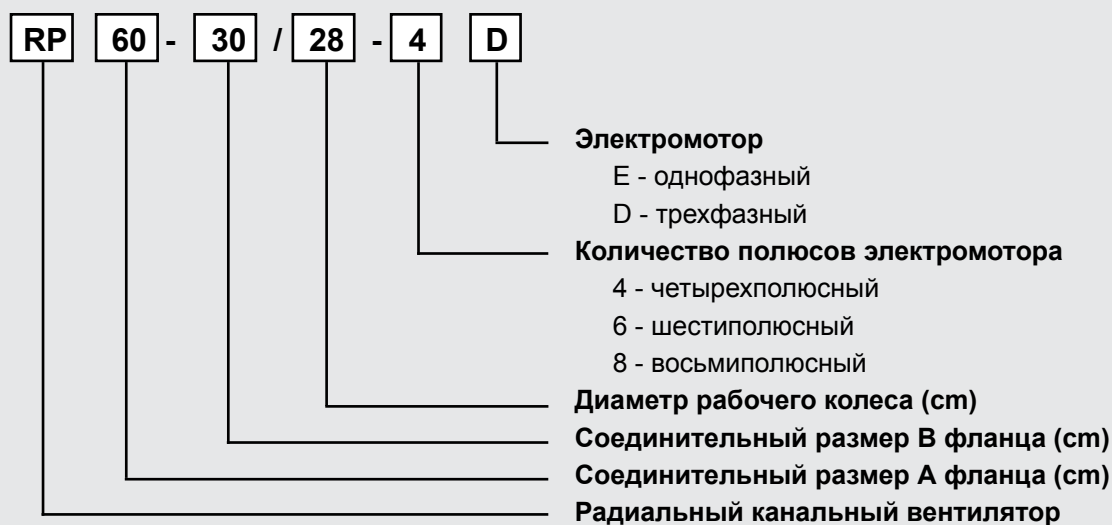
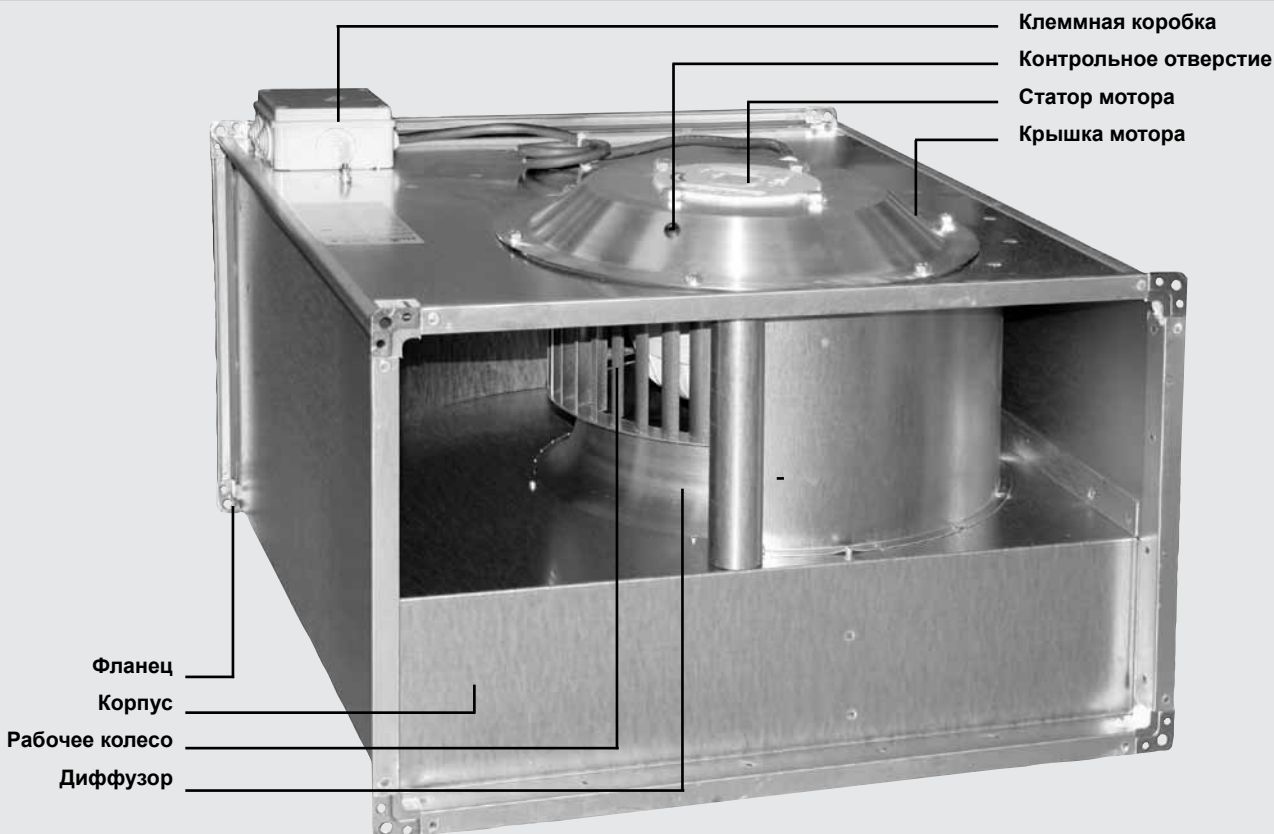


Рис. 3 - разрез вентилятора RP



## Техническая информация

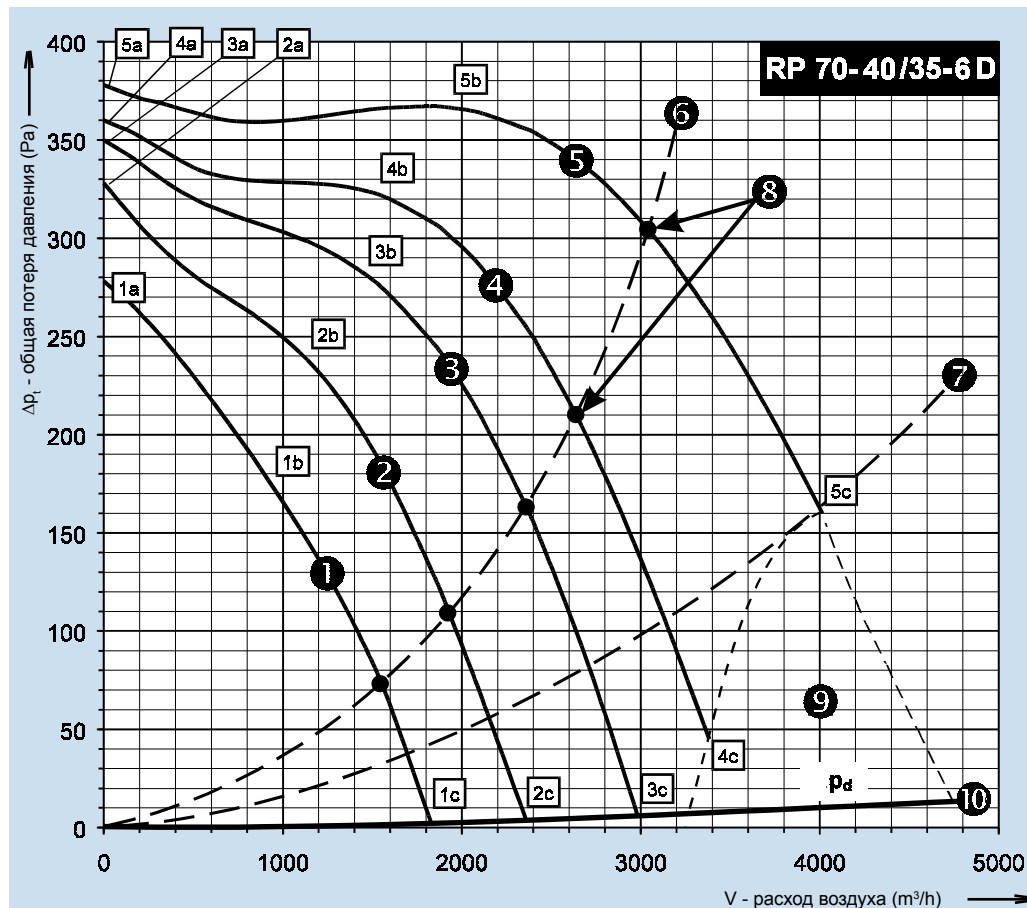
### Рабочие характеристики

Характеристики вентиляторов RP исследуются в специализированной лаборатории производителя по аэродинамическим и электрическим параметрам вентиляторов и сетевого оборудования, отвечающей нормам EN 24 163 и AMCA STANDARD 210-74.

Мощностные характеристики приведены в разделе технических данных каталога, стр.18, где изображены кривые зависимости расхода воздуха  $V$  ( $\text{m}^3/\text{h}$ ) от суммарного давления вентилятора  $\Delta p_t = \Delta p_s + p_d$  (Pa).

Некоторые вентиляторы имеют т.н. нерабочую область. Запрещенная (нерабочая область) ⑨ ограничена штриховыми линиями (характеристика заканчивается точкой с, например 5с, которая не лежит на кривой ⑩ динамического давления  $p_d$ ). Такой вентилятор нельзя эксплуатировать со свободным всасыванием и нагнетанием, он всегда должен быть подсоединен к системе воздухопроводов, у которой самая низкая характеристика сопротивления, например ⑦, не проходит в запрещенной области.

Такой вентилятор (если он не регулируется) должен дросселироваться с минимальными потерями давления  $\Delta p_{s \min}$  в соответствии с таблицами тех. данных. Если вентилятор эксплуатируется в запрещенной области и не защищен должным образом, возможен выход электромотора из строя в результате его электрической перегрузки. Характеристики приводят суммарное давление  $\Delta p_t$  (Pa). Величину статического давления  $\Delta p_s$  можно определить вычитанием величины динамического давления  $p_d$ , которая обозначена на графике кривой ⑩, т.е.  $\Delta p_s = \Delta p_t - p_d$ . В разделе технических данных под каждым графиком вентилятора на всю страницу приведена таблица параметров вентилятора для вы-



Подробное объяснение указано на графике 1. Вентиляторы RP регулируются в широком диапазоне, а при наличии пятиступенчатых регуляторов TRN, могут эксплуатироваться на одной из пяти ступеней мощности. Каждой ступени мощности, установленной на регуляторе (ступень 5 - 1) отвечает одна из кривых характеристик ⑤ ④ ③ ② ①. Если к вентилятору не подключен регулятор, его можно эксплуатировать только на кривой ⑤. Характеристика конкретной сети воздухопроводов имеет параболическую зависимость  $V-\Delta p_t$  (например, кривая ⑥). Действительная рабочая точка системы ③ (вентилятор-сеть), будет находиться на пересечении кривой вентилятора, установленного на определенную ступень и кривой подсоединенной сети. Мощность вентилятора, регулируемого по напряжению, зависит от нагрузки, поэтому меняются не только напряжение и обороты, но также ток и потр. мощность. Таблицы характеристик показывают изменение этих величин всегда для трех выбранных точек каждой рабочей характеристики, например 5а, 5б, 5с характеристики ⑤.

Выбранных раб. точек. Точки 5а, 4а, 3а, 2а, 1а характеризуются нулевым расходом воздуха, т.е. полным дросселированием. В этих точках электромотор имеет минимальную потр. мощность, т.е. работает почти вхолостую. Рабочие точки 5б, 4б, 3б, 2б, 1б характеризуются максимальным к.п.д., поэтому эксплуатировать вентилятор рекомендуется именно в этой области, хотя и не обязательно, вентилятор может работать в любой области характеристики а-с, обозначенной сплошной линией. Рабочие точки 5с, 4с, 3с, 2с, 1с характеризуются максимальной нагрузкой мотора, максимальным расходом воздуха, а если вентилятор не имеет запрещенной области, то эти точки лежат на кривой ⑩ (динамическое давление  $p_d$ ), где вентилятор работает со свободным всасыванием и нагнетанием, т.е.  $\Delta p_s = 0$  Pa. С точки зрения эксплуатации, форма характеристики не зависит от того, если вентилятор при определенном расходе воздуха дросселируется с потерей давления  $\Delta p_s$  на всасывании или нагнетании, или же  $\Delta p_s$  равномерно распределена.

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| Вентиляторы                | RP    |
| Вентиляторы                | RQ    |
| Вентиляторы                | RO    |
| Вентиляторы                | RF    |
| Вентиляторы                | RPH   |
| Вентиляторы                | EX    |
| Регуляторы                 | EO... |
| Электрические обогреватели | EO..  |
| Водяные обогреватели       | VO    |
| Смесительные узлы          | SUMX  |
| Водяные охладители         | CHV   |
| Прямые охладители          | CHF   |
| Регуляторы                 | HRV   |
| Принадлежности             | ...   |

## Техническая информация

В разделе технических данных рядом с характеристиками каждого вентилятора помещена таблица наиболее важных величин (см. табл. 2). Эти величины приведены также на заводском щитке вентилятора.

Содержание отдельных параметров следующее:

**Таблица 2 - параметры вентилятора**

| RP 40-20/20-4D |                        |                      |                            |
|----------------|------------------------|----------------------|----------------------------|
| 1 -            | Питание                | Y                    | 3 x 400V 50Hz              |
| 2 -            | Эл. мощность макс.     | P <sub>max</sub>     | [ W ] 291                  |
| 3 -            | Макс. ток (5с)         | I <sub>max</sub>     | [ A ] 0,50                 |
| 4 -            | Средние обороты        | n                    | [ min <sup>-1</sup> ] 1420 |
| 5 -            | Конденсатор            | C                    | [ μF ] -                   |
| 6 -            | Макс. темп. воздуха    | t <sub>max</sub>     | [ °C ] 70                  |
| 7 -            | Макс. расход воздуха   | V <sub>max</sub>     | [ m <sup>3</sup> /h ] 1292 |
| 8 -            | Сум. макс. давление    | ΔP <sub>t max.</sub> | [ Pa ] 236                 |
| 9 -            | Мин. стат. давл. (5с)  | ΔP <sub>s min.</sub> | [ Pa ] 0                   |
| 10 -           | Вес                    | m                    | [ kg ] 12,8                |
| 11 -           | Регулятор 5 - ступеней | тип                  | TRN 2D                     |
| 12 -           | Реле защиты            | тип                  | STD                        |

- 1 - данные о номинальном напряжении питания
- 2 - максимальная потребляемая мощность электродвигателя в точке 5с
- 3 - максимальный ток при номинальном напряжении в точке 5с
- 4 - средние обороты, округленные до десятков, измеренные в точке 5б
- 5 - емкость конденсатора однофазных вентиляторов
- 6 - максимально допустимая температура подаваемого воздуха
- 7 - максимальный расход воздуха в рабочей точке 5с
- 8 - макс. суммарное давление, макс. давл. между точками 5а-5с
- 9 - минимально допустимое статическое давление в точке 5с
- 10 - общая масса вентилятора
- 11 - рекомендуемый регулятор мощности вентилятора
- 12 - рекомендуемое реле защиты при эксплуатации вентилятора без регулятора и управляющего блока

### Акустические параметры

Акустические параметры измеряются в специальной камере REMAK, которая функционально связана с аэродинамической лабораторией. Методика позволяет измерять ак. параметры при заданной нагрузке вентилятора в соответствии с нормой ISO 3743.

До сих пор для климатического оборудования не установлен способ определения и представления уровня шума, единый для всех. Действующие нормы допускают применение нескольких различных методик. Это необходимо всегда иметь в виду при сравнении и оценке вентиляторов различных изготовителей <sup>(1)</sup>.

Для правильного пользования данными, указанными в данном каталоге, ниже указано краткое резюме используемых понятий, описание методики измерений и метод обработки измеренных величин.

<sup>1)</sup> ВНИМАНИЕ! Некоторые изготовители приводят акустические параметры в области максимальных оборотов вентилятора, т.е. при нулевом расходе воздуха, когда уровень шума минимальный. Такие данные с практической точки зрения не могут использоваться.

### Акустическое давление

Акустическое давление - это изменяющееся давление воздуха, создаваемое звуковыми волнами. Звуковые волны возникают в результате механической вибрации источника звука. Величина акуст. давления в месте измерения зависит от расстояния до источника звука, величины и формы помещения, отражающих и поглощающих свойств материалов вокруг источника и т.д. Величина акустического давления (Pa), улавливаемого человеческим ухом (от порога слышимости до порога болезненности), отличается на несколько порядков, поэтому ее практическое применение в смысле основной физической единицы (Pa) неудобно. Поэтому в акустике используется сравнительная величина: уровень акустического давления.

### Уровень акустического давления L<sub>p</sub>

Уровень акустического давления является показателем громкости в конкретном месте измерения. Применяя эту сравнительную величину, уже можно слышимую область звуковых волн выразить величинами в интервале примерно 100 dB в абсолютном выражении, т.е. между 40 и 140 dB

$$L_p = 20 \log \frac{P}{p_0}$$

где p<sub>0</sub> - пороговое акустич. давление p<sub>0</sub> = 2.10<sup>-5</sup> Pa.

### Шум и уровень шума

Шум обычно отличается большим количеством составляющих непериодического характера и широким спектром частот. Человеческое ухо различает не только интенсивность шума, но ощущает его также в зависимости от частоты его составляющих, т.е. составляющие шума с одинаковым уровнем акустического давления, но разной частоты воспринимаются поразному. Максимальная чувствительность человеческого слуха находится в области 3500-4000 Hz. Каждая из составляющих шума имеет собственный уровень акустического давления. Общий уровень акустического давления является величиной, характеризующей громкость шума, ее можно вычислить из уровней акустического давления отдельных частотных составляющих. В практических целях измерение шума проводят в соответствии с нормой в частотном диапазоне от 45 до 11200 Hz. Этот диапазон разделен на 8 частей (октавных полос). Поэтому шумомеры снабжены фильтрами с полосой пропускания, отвечающей соответствующей октавной полосе, а измеренная величина в отдельных октавных полосах приводится как величина для средней частоты октавной полосы. Физиологически обусловленную различную чувствительность человеческого слуха к составляющим шума разной частоты, можно выразить т.н. "корректирующим взвешиванием A". Это коррекция измеренных величин акустического давления в отдельных октавных полосах на установленные нормой корректирующие факторы, которые для отдельных средних частот приведены в табл. 3.

## Техническая информация

Изменение измеренных величин с учетом этих факторов называется "частотным взвешиванием". Величины уровней звукового давления в октавных полосах с учетом корректирующих факторов обозначены, как **уровень шума в октавных полосах**  $L_{pA\text{ окт}}$ . По величинам уровня шума в октавных полосах  $L_{pA\text{ окт}}$  можно вычислить суммарный уровень шума  $L_{pA}$

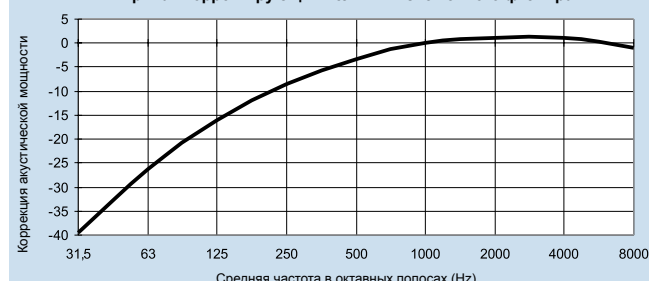
$$L_{pA} = 10 \log \sum_{i=1}^n 10^{\left(\frac{L_{pAi\text{ окт}}}{10}\right)}$$

где  $L_{pAi\text{ окт}}$  - уровень ак. давления в октавной полосе.

**Таблица 3 - коррект. величины фильтра "А"**

| Средняя частота октавной полосы      | Hz | 31,5 | 63  | 125 | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|--------------------------------------|----|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| Коррекция акустич. мощности $K_{Ai}$ | dB | -39  | -26 | -16 | -8,6 | -3,2 | 0    | 1,2  | 1    | -1,1 |

**Кривая корректирующих величин взвешенного фильтра А**



### Акустическая мощность

Уровень акустического давления и уровень шума являются величинами, зависящими от конкретных условий измерения (расстояние до источника шума, объем помещения и т.д.). Поэтому их невозможно использовать для определения акустических свойств оборудования. Для этой цели применяется величина **акустической мощности**, которая характеризует источник звуковых колебаний, например вентилятор, независимо от конкретных условий измерения, и которая представляет собой суммарную акустическую мощность, излучаемую источником в окружающую среду. Физической единицей измерения акустической мощности является Ватт. Между акустической мощностью и акустическим давлением существует связь:

$$W = S \cdot \frac{p^2}{\rho \cdot c}$$

### Уровень акустической мощности $L_w$

Уровень акустич. мощности характеризует источник звуковых колебаний независимо от окружающей среды. Уровень акустич. мощности определяется как:

$$L_w = 10 \log \frac{W}{W_0}$$

где  $W_0$  - пороговая акустич. мощность  $W_0 = 10^{-12}$  W.

Необходимо подчеркнуть, что уровень акустической мощности не измеряется, а вычисляется по измеренным величинам уровня акустического давления. У источников шума, например, вентиляторов, где с помощью шумомеров измерены величины  $L_{pA\text{ окт}}$  и  $L_{pA}$ , впоследствии можно вычислить величину уровня акустической мощности, взвешенного "А", т.е.  $L_{wA}$ , который используется как величина, характеризующая оборудование (вентилятор) с точки зрения акустики.

В разделе технических данных приведена величина  $L_{wA}$  - уровень акустической мощности, взвешенный "А", а для отдельных средних частот октавных полос приведены относительные величины  $L_{wA\text{ окт}}$ .

### Методика измерения

Необходимо подчеркнуть, что шумовые характеристики, приведенные изготовителем, являются величинами, полученными с помощью измерений при условиях, оговоренных примененной нормой. Эти величины не могут описать шумовую ситуацию в конкретном месте или в конкретном помещении, в котором было или должно быть установлено оборудование, например, вентилятор. Действительный уровень шума зависит также от других факторов, как например, строительно-акустические свойства помещения или объекта, расстояние до источника шума, внутреннее оборудование в помещении и т.д.

При разработке конкретного проекта необходимо, прежде всего, ознакомиться с методикой, используемой изготовителем для измерения указанных параметров, оценить конкретное место размещения оборудования, которое является источником шума и произвести ориентировочный расчет уровня шума в предполагаемом месте нахождения людей. Если предполагается возникновения неприемлемых шумовых параметров, необходимо предусмотреть мероприятия по снижению уровня шума.

Впоследствии целесообразно произвести дополнительный контроль действительного уровня шума при помощи измерения непосредственно на месте, а в случае необходимости, предложить необходимые мероприятия по его снижению.

Для установки шумовых параметров вентиляторов, т.е. уровней акустической мощности  $L_{wA}$ , указанных в данном каталоге, была использована методика согласно норме ISO 3743 для реверберационных камер. В соответствии с этой нормой были измерены величины уровня акустического давления в октавных полосах  $L_{pA\text{ окт}}$ , а затем были вычислены величины уровня акустической мощности. в тех же октавных полосах  $L_{wA\text{ окт}}$ .

В разделе технических данных каталога рядом с характеристиками каждого вентилятора приведены также величины уровня акустической мощности  $L_{wA}$  [dB(A)] и  $L_{wA\text{ окт}}$  [dB(A)] для рабочей точки 5b на характеристике, соответствующей номинальному напряжению, причем для этой точки указана акустическая мощность, определенная при измерениях на всасывании, нагнетании и в окружающем пространстве, см. табл. 4.

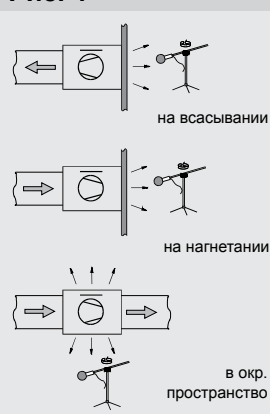
## Техническая информация

**Таблица 4 - значения акустической мощности**

|                                                               | всасывание | нагнетание | окр. среда |
|---------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|
| раб. точка                                                    | 5b         | 5b         | 5b         |
| Общий уровень акустической мощности $L_{wa}$ [dB(A)]          |            |            |            |
| $L_{WA}$                                                      | 74         | 81         | 62         |
| Относительные уровни акустич. мощности $L_{WA_{окт}}$ [dB(A)] |            |            |            |
| 125 Hz                                                        | 59         | 58         | 54         |
| 250 Hz                                                        | 61         | 69         | 55         |
| 500 Hz                                                        | 68         | 77         | 57         |
| 1000 Hz                                                       | 64         | 74         | 55         |
| 2000 Hz                                                       | 69         | 75         | 52         |
| 4000 Hz                                                       | 65         | 71         | 45         |
| 8000 Hz                                                       | 55         | 61         | 39         |

Для реального вентиляционного оборудования величины уровня акустич. мощности будут скорее всего приближаться к величинам, действующим в точке 5b. Схематически ориентация вентилятора приведена на рис. 4 (на всасывании, нагнетании и в окр. простр.).

**Рис. 4**



### Коротко о методах шумоподавления

Вентиляторы системы Vento предназначены для монтажа непосредственно в воздуховоды. Благодаря своему качественному исполнению, они имеют превосходные акустические параметры. В некоторых случаях, особенно когда вентиляторы не размещены в изолированных технических помещениях, а установлены, например, прямо под потолком вентилируемого помещения, необходим тщательный выбор подходящего типа вентилятора и его рабочей точки, который обеспечивает при минимальном уровне шума достаточный расход и напор воздуха.

Обобщенно шум вентилятора зависит от:

- оборотов, т.е. от количества полюсов электродвигателя (с увеличением числа оборотов значительно увеличивается уровень шума).
- конструкции (назад или вперед загнутые лопатки рабочего колеса)
- расхода воздуха в данной рабочей точке.

При оценке шумовых параметров проектируемого оборудования рекомендуем соблюдать следующую последовательность:

1. Установить максимально допустимый уровень шума в данном месте.
2. Из известных или предполагаемых данных, например, размеры помещения, коэффициент поглощения стен, расстояние до источника шума и т.д., рассчитать максимальные величины уровня акустической мощности источника шума.

3. Если шум распространяется в пространстве по воздуховодам (вентилятор находится вне помещения), необходимо из расчетной величины акустической мощности вычесть затухание на воздуховодах, рас-пределительных элементах, шумоглушителях и т.д.

4. По каталогу выбрать вентилятор, отвечающий вычисленной величине (у вентиляторов, размещенных в помещении - величине максимальной акустической мощности или величине, отвечающей значению в точке 3) или вентилятор, который наиболее близок этой величине.

5. Необходимо иметь в виду и выбор рабочей точки вентилятора с учетом допустимого уровня шума. Максимальный уровень акустической мощности имеют вентиляторы в области максимального расхода воздуха (т.е. в точке 5с).

6. Если ни одна из величин уровня шума, указанных в каталоге, не отвечает требованиям, можно у поставщика востребовать также величины уровня акустической мощности для характеристик в точках 4, 3, 2, 1 или для других рабочих точек.

7. Предложить дополнительные мероприятия для снижения шума: шумоглушители ТКУ (см. каталог принадлежностей), глушение подвесным потолком, противозвуковая изоляция вентилятора, изменение положения вентилятора, воздуховодов и т.д.

**ВНИМАНИЕ:** Уровень акустической мощности соответствует акустической мощности в окружающем пространстве, однако по данной величине еще нельзя непосредственно, без проведения соответствующих расчетов, оценить уровень шума в конкретном месте или помещении. Величины уровня шума, в зависимости от среды (затухание, преимущественное направление, отражения и т.д.) по значению и по своему воздействию значительно ниже, чем величины уровня акустической мощности.

### Условные обозначения

|                |                                              |                   |
|----------------|----------------------------------------------|-------------------|
| m              | масса                                        | kg                |
| S              | площадь поверхности                          | m <sup>2</sup>    |
| V              | расход воздуха                               | m <sup>3</sup> /h |
| n              | обороты                                      | min <sup>-1</sup> |
| t              | температура воздуха                          | °C                |
| $\Delta p_s$   | диф. статическое давление                    | Pa                |
| $\Delta p_d$   | диф. динамическое давление                   | Pa                |
| $\Delta p_t$   | диф. суммарное давление                      | Pa                |
| $\rho$         | удельная масса воздуха                       | kg/m <sup>3</sup> |
| $L_w$          | уровень акустической мощности                | dB                |
| $L_{WA}$       | ур. ак. мощности, взвешенный "А"             | dB                |
| $L_{WA_{окт}}$ | отн. ур. ак. мощности, взвеш. "А"            | dB                |
| $L_{pA}$       | ур. ак. давл., взв. "А" (уровень шума)       | dB                |
| W              | акустическая мощность                        | W                 |
| $W_o$          | пороговая ак. мощность 10 <sup>-12</sup> W   | W                 |
| $p_o$          | акустическое давление                        | Pa                |
| $p_o$          | пороговое ак. давление 2.10 <sup>-5</sup> Pa | Pa                |
| c              | скорость звука                               | m/s               |
| $K_A$          | коррекция взвешенного фильтра "А"            | dB(A)             |
| U              | напряжение                                   | V                 |
| I              | ток                                          | A                 |
| P              | потребляемая мощность                        | W                 |
| C              | емкость                                      | μF                |

## Параметры вентиляторов

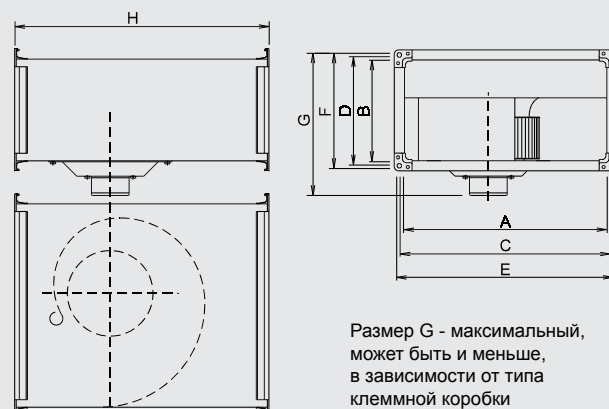
### Размеры, вес, мощность

Рис. 5 и таблица 5 содержат данные об основных размерах вентиляторов типа RP.

**Таблица 5 - основные размеры вентиляторов RP**

| Тип             | Размеры в mm |     |      |     |      |     |     |      |
|-----------------|--------------|-----|------|-----|------|-----|-----|------|
|                 | A            | B   | C    | D   | E    | F   | G   | H    |
| RP 40-20/20-..  | 400          | 200 | 420  | 220 | 440  | 240 | 277 | 500  |
| RP 50-25/22-..  | 500          | 250 | 520  | 270 | 540  | 290 | 349 | 530  |
| RP 50-30/25-..  | 500          | 300 | 520  | 320 | 540  | 340 | 399 | 565  |
| RP 60-30/28-..  | 600          | 300 | 620  | 320 | 640  | 340 | 399 | 642  |
| RP 60-35/31-..  | 600          | 350 | 620  | 370 | 640  | 390 | 427 | 720  |
| RP 70-40/35-..  | 700          | 400 | 720  | 420 | 740  | 440 | 500 | 780  |
| RP 80-50/40-..  | 800          | 500 | 820  | 520 | 840  | 540 | 650 | 885  |
| RP 90-50/45-..  | 900          | 500 | 930  | 530 | 960  | 560 | 650 | 985  |
| RP 100-50/45-.. | 1000         | 500 | 1030 | 530 | 1060 | 560 | 650 | 985  |
| RP 100-50/56-.. | 1000         | 500 | 1030 | 530 | 1060 | 560 | 650 | 1173 |

**Рис. 5 - обозначение размеров вентиляторов RP**



**Таблица 6 - основные параметры и номинальные значения вентиляторов RP**

| Типоразмер вентилятора        | $V_{max}$<br>m <sup>3</sup> /h | $P_{t max.}$<br>ΔPa | $P_{s min.}$<br>ΔPa | n<br>min <sup>-1</sup> | U<br>V | $P_{max.}$<br>W | $I_{max.}$<br>A | $t_{max.}$<br>°C | C<br>μF | регул.<br>тип | m<br>kg |
|-------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|------------------|---------|---------------|---------|
| <b>Однофазные вентиляторы</b> |                                |                     |                     |                        |        |                 |                 |                  |         |               |         |
| RP 40 - 20/20 - 4E            | 1200                           | 233                 | 0                   | 1420                   | 230    | 322             | 1,6             | 40               | 5       | TRN 2E        | 13,4    |
| RP 50 - 25/22 - 4E            | 1648                           | 299                 | 55                  | 1420                   | 230    | 548             | 2,3             | 40               | 8       | TRN 4E        | 18,1    |
| RP 50 - 30/25 - 4E            | 2305                           | 360                 | 0                   | 1380                   | 230    | 831             | 3,68            | 55               | 14      | TRN 4E        | 22,8    |
| RP 60 - 30/28 - 4E            | 2496                           | 469                 | 152                 | 1400                   | 230    | 1046            | 5,1             | 40               | 16      | TRN 7E        | 31,7    |
| <b>Трёхфазные вентиляторы</b> |                                |                     |                     |                        |        |                 |                 |                  |         |               |         |
| RP 40 - 20/20 - 4D            | 1292                           | 236                 | 0                   | 1420                   | 400    | 291             | 0,5             | 70               | -       | TRN 2D        | 12,8    |
| RP 50 - 25/22 - 6D            | 1376                           | 137                 | 0                   | 940                    | 400    | 222             | 0,46            | 55               | -       | TRN 2D        | 16      |
| RP 50 - 25/22 - 4D            | 1937                           | 309                 | 0                   | 1440                   | 400    | 590             | 1               | 40               | -       | TRN 2D        | 18,1    |
| RP 50 - 30/25 - 6D            | 1811                           | 163                 | 0                   | 940                    | 400    | 356             | 0,69            | 55               | -       | TRN 2D        | 18,8    |
| RP 50 - 30/25 - 4D            | 2576                           | 414                 | 0                   | 1450                   | 400    | 1004            | 1,97            | 50               | -       | TRN 2D        | 22,5    |
| RP 60 - 30/28 - 6D            | 2531                           | 239                 | 0                   | 960                    | 400    | 575             | 1,28            | 55               | -       | TRN 2D        | 25,8    |
| RP 60 - 30/28 - 4D            | 3178                           | 469                 | 0                   | 1450                   | 400    | 1397            | 2,38            | 40               | -       | TRN 4D        | 31,5    |
| RP 60 - 35/31 - 6D            | 3687                           | 281                 | 0                   | 910                    | 400    | 948             | 1,86            | 40               | -       | TRN 2D        | 31,2    |
| RP 60 - 35/31 - 4D            | 4512                           | 617                 | 136                 | 1440                   | 400    | 2464            | 4,1             | 40               | -       | TRN 7 D       | 38,9    |
| RP 70 - 40/35 - 8D            | 3669                           | 216                 | 0                   | 670                    | 400    | 642             | 1,38            | 55               | -       | TRN 2D        | 44,5    |
| RP 70 - 40/35 - 6D            | 4032                           | 378                 | 151                 | 920                    | 400    | 1096            | 2               | 40               | -       | TRN 2D        | 43,5    |
| RP 70 - 40/35 - 4D            | 5981                           | 806                 | 340                 | 1440                   | 400    | 3527            | 6               | 40               | -       | TRN 7D        | 62      |
| RP 80 - 50/40 - 8D            | 4720                           | 298                 | 0                   | 700                    | 400    | 1230            | 2,29            | 55               | -       | TRN 4D        | 57,1    |
| RP 80 - 50/40 - 6D            | 7357                           | 496                 | 0                   | 960                    | 400    | 2824            | 5,11            | 50               | -       | TRN 7D        | 71      |
| RP 80 - 50/40 - 4D            | 6831                           | 1040                | 683                 | 1410                   | 400    | 4919            | 8,1             | 40               | -       | TRN 9D        | 78      |
| RP 90 - 50/45 - 4D            | 6558                           | 1541                | 1014                | 1260                   | 400    | 4919            | 8,3             | 55               | -       | TRN 9D        | 96      |
| RP 90 - 50/45 - 6D            | 9200                           | 667                 | 90                  | 930                    | 400    | 3780            | 6,8             | 55               | -       | TRN 7D        | 96      |
| RP 90 - 50/45 - 8D            | 7810                           | 386                 | 0                   | 690                    | 400    | 1892            | 3,88            | 55               | -       | TRN 4D        | 93      |
| RP 100 - 50/45 - 4D           | 6558                           | 1541                | 1014                | 1260                   | 400    | 4919            | 8,3             | 55               | -       | TRN 9D        | 96      |
| RP 100 - 50/45 - 6D           | 9200                           | 667                 | 90                  | 930                    | 400    | 3780            | 6,8             | 55               | -       | TRN 7D        | 96      |
| RP 100 - 50/45 - 8D           | 7810                           | 386                 | 0                   | 690                    | 400    | 1892            | 3,88            | 55               | -       | TRN 4D        | 93      |

$V_{max}$  максимальный расход воздуха при минимально допустимой потере давления

$\Delta p_{t max.}$  максимальное суммарное давление вентилятора - максимум суммы  $\Delta p_s$  и  $p_d$  ( $\Delta p_s + p_d$ )<sub>max</sub>.

$\Delta p_{s min.}$  минимально допустимое статич. давление (потеря давления на воздуховоде) - указывает минимальную величину, на которую должен быть дросселирован вентилятор (при номинальном напряжении в точке 5с), чтобы не допустить его перегрузки, и тем самым, размыкания термоконтактов и срабатывания системы защиты

n обороты вентилятора, измеренные в рабочей точке с максимальным к.п.д. (5б), округленные до десятков

U номинальное напряжение электромотора без регулирования (этому напряжению отвечают все величины в таблице)

$P_{max.}$  максимальная потребляемая мощность электромотора при максимальной нагрузке, т.е. при расходе воздуха  $V_{max}$

$I_{max.}$  максимальный фазовый ток при напряжении U и максимально допустимой нагрузке, т.е. при расходе воздуха  $V_{max}$  в точке 5с (после подключения необходимо эту величину контролировать)

$t_{max.}$  максимально допустимая температура перемещаемого воздуха при расходе воздуха  $V_{max}$

C предписанная емкость конденсатора однофазных вентиляторов

регул. предписанный регулятор напряжения для регулирования вентилятора

m масса вентилятора

## Параметры вентиляторов

### Технические характеристики

В таблице 7 представлены технические характеристики вентиляторов RP в зависимости от максимальной мощности, в одном столбце в зависимости от максимального суммарного давления, а в другом - в зависимости от максимального расхода воздуха. В большинстве случаев более важно знать взаимное соотношение: расход воздуха - давление, чем только максимальные значения отдельных величин. График 2 служит для быстрого выбора необходимого вентилятора и для взаимного сравнения вентиляторов RP. На графике показаны только характеристики каждого вентилятора при номинальном напряжении, т.е. без регулятора или же с регулятором, включенным на 5 ступень мощности.

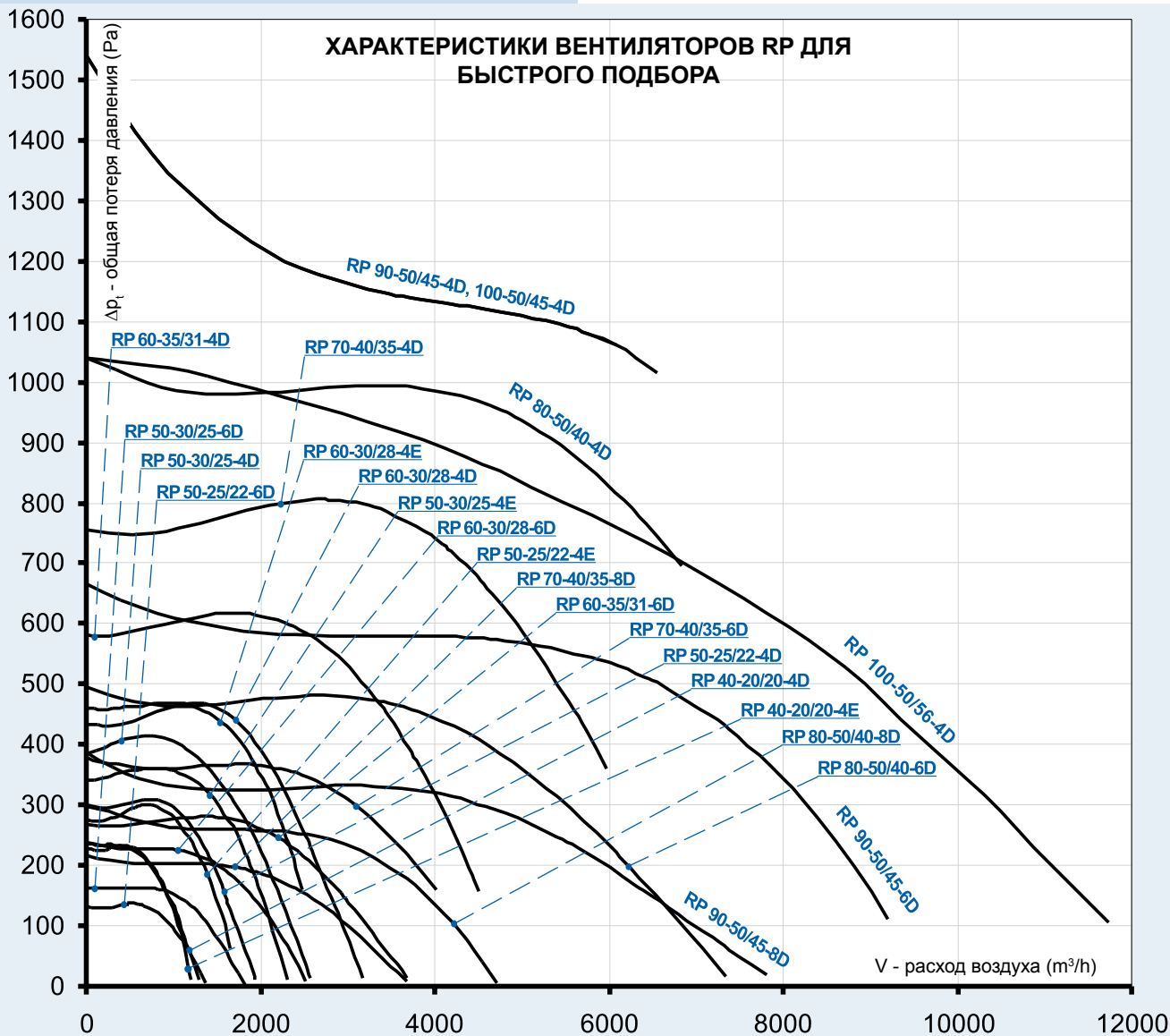
Ниже приведены все наиболее важные характеристики и измеренные значения вентиляторов RP.

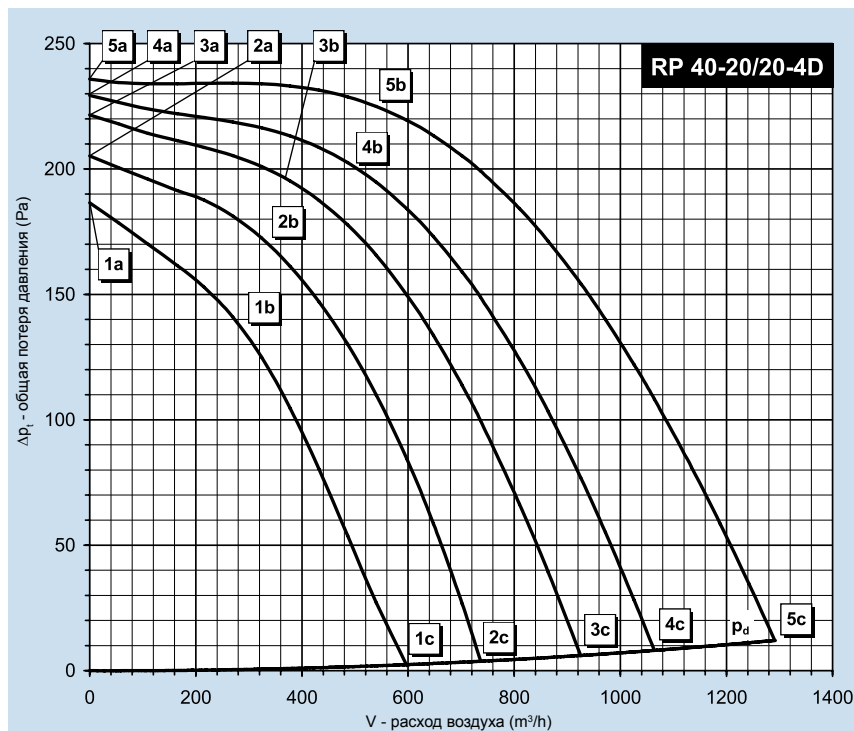
**Таблица 7 - распределение вентиляторов по давлению и по производительности**

| По давлению            |                                        | По расходу воздуха     |                                      |
|------------------------|----------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Типоразмер вентилятора | Общ. давление $\Delta p_{t \max}$ (Pa) | Типоразмер вентилятора | Макс. расход $V$ (m <sup>3</sup> /h) |
| RP 50-25/22-6D         | 137                                    | RP 40-20/20-4D         | 1 292                                |
| RP 50-30/25-6D         | 163                                    | RP 50-25/22-6D         | 1 376                                |
| RP 70-40/35-8D         | 216                                    | RP 40-20/20-4E         | 1 420                                |
| RP 40-20/20-4E         | 233                                    | RP 50-25/22-4E         | 1 648                                |
| RP 40-20/20-4D         | 236                                    | RP 50-30/25-6D         | 1 811                                |
| RP 60-30/28-6D         | 239                                    | RP 50-25/22-4D         | 1 937                                |
| RP 60-35/31-6D         | 281                                    | RP 50-30/25-4E         | 2 305                                |
| RP 80-50/40-8D         | 298                                    | RP 60-30/28-4E         | 2 496                                |
| RP 50-25/22-4E         | 299                                    | RP 60-30/28-6D         | 2 531                                |
| RP 50-25/22-4D         | 309                                    | RP 50-30/25-4D         | 2 624                                |
| RP 50-30/25-4E         | 360                                    | RP 60-30/28-4D         | 3 178                                |
| RP 70-40/35-6D         | 378                                    | RP 70-40/35-8D         | 3 669                                |
| RP 90-50/45-8D         | 386                                    | RP 60-35/31-6D         | 3 687                                |
| RP 100-50/45-8D        | 386                                    | RP 70-40/35-6D         | 4 032                                |
| RP 50-30/25-4D         | 390                                    | RP 60-35/31-4D         | 4 512                                |
| RP 60-30/28-4E         | 469                                    | RP 80-50/40-8D         | 4 720                                |
| RP 60-30/28-4D         | 469                                    | RP 70-40/35-4D         | 5 981                                |
| RP 80-50/40-6D         | 496                                    | RP 90-50/45-4D         | 6 558                                |
| RP 60-35/31-4D         | 617                                    | RP 100-50/45-4D        | 6 558                                |
| RP 90-50/45-6D         | 667                                    | RP 80-50/40-4D         | 6 831                                |
| RP 100-50/45-6D        | 667                                    | RP 80-50/40-6D         | 7 357                                |
| RP 70-40/35-4D         | 806                                    | RP 90-50/45-8D         | 7 810                                |
| RP 80-50/40-4D         | 1 040                                  | RP 100-50/45-8D        | 7 810                                |
| RP 100-50/45-4D        | 1 498                                  | RP 90-50/45-6D         | 9 200                                |
| RP 90-50/45-4D         | 1 498                                  | RP 100-50/45-6D        | 9 200                                |

**График 2**

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ RP ДЛЯ БЫСТРОГО ПОДБОРА

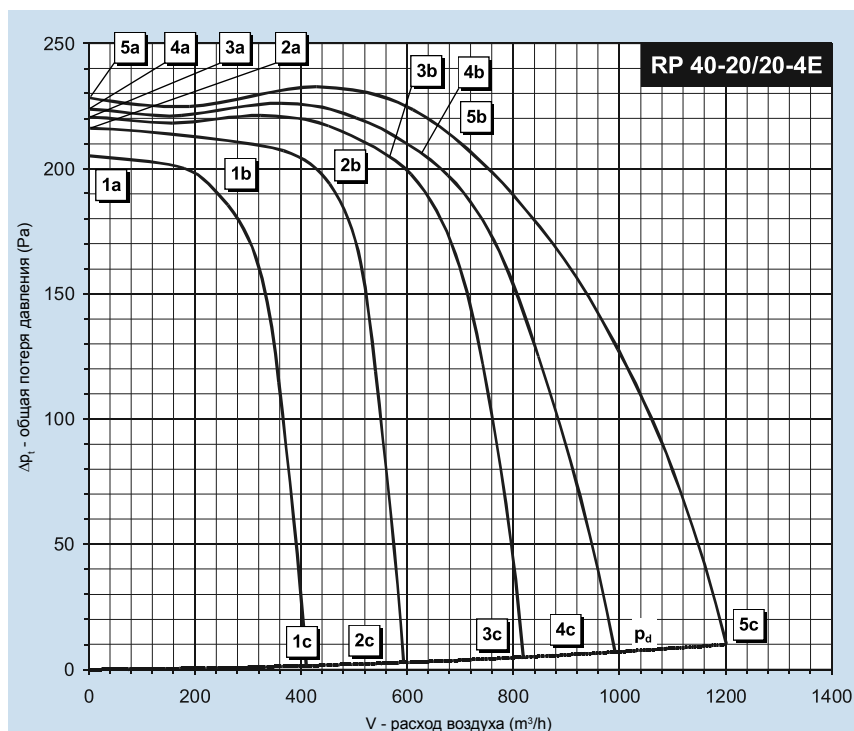




| RP 40-20/20-4D         |                    |                      |        |
|------------------------|--------------------|----------------------|--------|
| Питание                | Y                  | 3 x 400V             | 50Hz   |
| Эл. мощность макс.     | $P_{max}$          | [W]                  | 291    |
| Макс. ток (5c)         | $I_{max}$          | [A]                  | 0,50   |
| Средние обороты        | n                  | [min <sup>-1</sup> ] | 1420   |
| Конденсатор            | C                  | [μF]                 | -      |
| Макс. темп. воздуха    | $t_{max}$          | [°C]                 | 70     |
| Макс. расход воздуха   | $V_{max}$          | [m³/h]               | 1292   |
| Сум. макс. давление    | $\Delta p_{t max}$ | [Pa]                 | 236    |
| Мин. стат. давл. (5c)  | $\Delta p_{s min}$ | [Pa]                 | 0      |
| Вес                    | m                  | [kg]                 | 12,8   |
| Регулятор 5 - ступеней |                    |                      | TRN 2D |
| Реле защиты            |                    |                      | STD    |

|                                                          | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|----------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                    | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]     |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                 | 68         | 74         | 61           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{Woct}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                   | 54         | 55         | 44           |
| 250 Hz                                                   | 61         | 62         | 53           |
| 500 Hz                                                   | 59         | 65         | 54           |
| 1000 Hz                                                  | 62         | 70         | 57           |
| 2000 Hz                                                  | 62         | 68         | 53           |
| 4000 Hz                                                  | 60         | 66         | 49           |
| 8000 Hz                                                  | 53         | 58         | 42           |

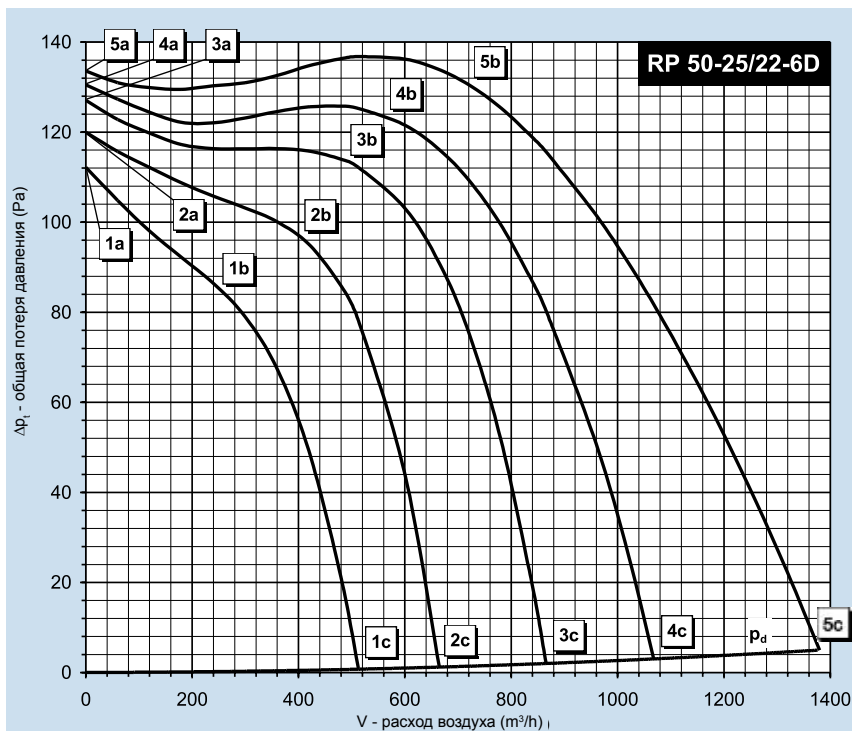
| Параметры в рабочих точках |                        | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение                 | U [V]                  | 400  |      |      | 280  |      |      | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток                        | I [A]                  | 0,30 | 0,32 | 0,50 | 0,19 | 0,26 | 0,50 | 0,17 | 0,22 | 0,47 | 0,17 | 0,22 | 0,43 | 0,15 | 0,22 | 0,37 |
| Потр. мощность             | P [W]                  | 71   | 125  | 291  | 49   | 98   | 215  | 41   | 71   | 170  | 41   | 60   | 120  | 31   | 49   | 81   |
| Обороты                    | n [min <sup>-1</sup> ] | 1468 | 1418 | 1232 | 1438 | 1340 | 1011 | 1410 | 1319 | 892  | 1329 | 1226 | 734  | 1271 | 1094 | 590  |
| Расход воздуха             | V [m³/h]               | 0    | 561  | 1292 | 0    | 515  | 1061 | 0    | 383  | 923  | 0    | 345  | 734  | 0    | 296  | 592  |
| Стат. давление             | $\Delta p_s$ [Pa]      | 236  | 222  | 0    | 229  | 198  | 0    | 222  | 193  | 0    | 205  | 166  | 0    | 187  | 132  | 0    |
| Сум. давление              | $\Delta p_t$ [Pa]      | 236  | 224  | 12   | 229  | 200  | 8    | 222  | 194  | 6    | 205  | 167  | 4    | 187  | 133  | 2    |



| RP 40-20/20-4E         |                    |                      |        |
|------------------------|--------------------|----------------------|--------|
| Питание                |                    | 230V                 | 50Hz   |
| Эл. мощность макс.     | $P_{max}$          | [W]                  | 322    |
| Макс. ток (5c)         | $I_{max}$          | [A]                  | 1,60   |
| Средние обороты        | n                  | [min <sup>-1</sup> ] | 1420   |
| Конденсатор            | C                  | [μF]                 | 5      |
| Макс. темп. воздуха    | $t_{max}$          | [°C]                 | 40     |
| Макс. расход воздуха   | $V_{max}$          | [m³/h]               | 1200   |
| Сум. макс. давление    | $\Delta p_{t max}$ | [Pa]                 | 233    |
| Мин. стат. давл. (5c)  | $\Delta p_{s min}$ | [Pa]                 | 0      |
| Вес                    | m                  | [kg]                 | 13,4   |
| Регулятор 5 - ступеней |                    |                      | TRN 2E |
| Реле защиты            |                    |                      | STE    |

|                                                          | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|----------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                    | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]     |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                 | 71         | 78         | 66           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{Woct}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                   | 57         | 56         | 50           |
| 250 Hz                                                   | 66         | 71         | 63           |
| 500 Hz                                                   | 63         | 68         | 58           |
| 1000 Hz                                                  | 63         | 73         | 59           |
| 2000 Hz                                                  | 64         | 71         | 55           |
| 4000 Hz                                                  | 62         | 69         | 50           |
| 8000 Hz                                                  | 53         | 61         | 43           |

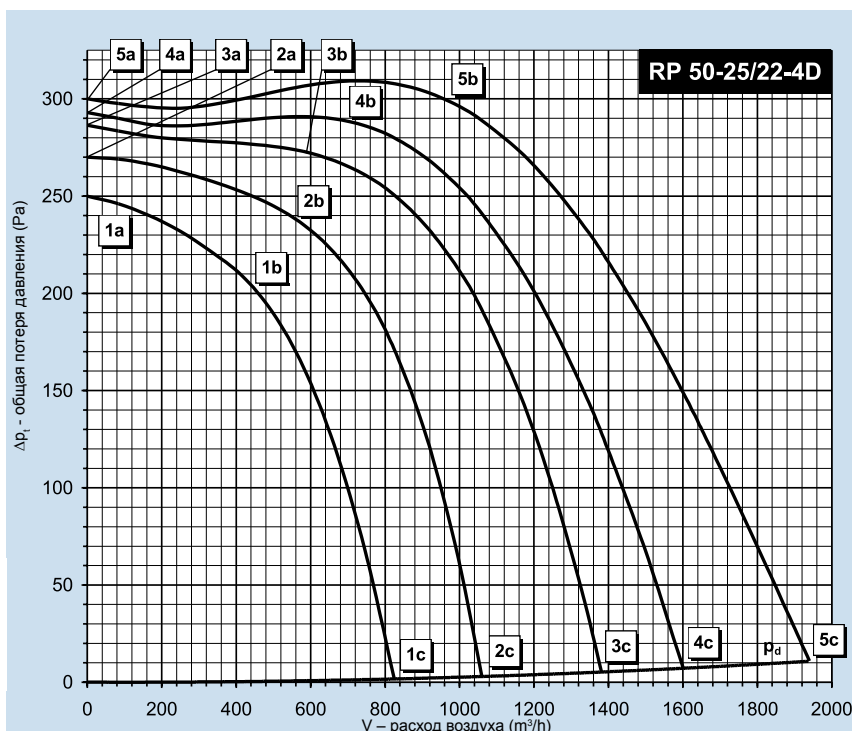
| Параметры в рабочих точках |                        | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение                 | U [V]                  | 230  |      |      | 180  |      |      | 160  |      |      | 130  |      |      | 105  |      |      |
| Ток                        | I [A]                  | 0,99 | 1,08 | 1,60 | 0,56 | 0,81 | 1,58 | 0,49 | 0,78 | 1,46 | 0,46 | 0,72 | 1,17 | 0,48 | 0,57 | 0,95 |
| Потр. мощность             | P [W]                  | 144  | 197  | 322  | 91   | 141  | 237  | 77   | 122  | 189  | 62   | 92   | 122  | 49   | 56   | 75   |
| Обороты                    | n [min <sup>-1</sup> ] | 1388 | 1416 | 1244 | 1459 | 1387 | 885  | 1449 | 1363 | 649  | 1428 | 1319 | 520  | 1391 | 1337 | 399  |
| Расход воздуха             | V [m³/h]               | 0    | 692  | 1200 | 0    | 629  | 998  | 0    | 576  | 809  | 0    | 459  | 598  | 0    | 254  | 405  |
| Стат. давление             | $\Delta p_s$ [Pa]      | 228  | 210  | 0    | 224  | 204  | 0    | 221  | 200  | 0    | 216  | 190  | 0    | 205  | 187  | 0    |
| Сум. давление              | $\Delta p_t$ [Pa]      | 228  | 213  | 10   | 224  | 207  | 5    | 221  | 202  | 3    | 216  | 191  | 2    | 205  | 187  | 1    |



| RP 50-25/22-6D         |                    |                 |        |
|------------------------|--------------------|-----------------|--------|
| Питание                | Y                  | 3 x 400V        | 50Hz   |
| Эл. мощность макс.     | $P_{max}$          | [W]             | 222    |
| Макс. ток (5с)         | $I_{max}$          | [A]             | 0,46   |
| Средние обороты        | n                  | [ $min^{-1}$ ]  | 940    |
| Конденсатор            | C                  | [ $\mu F$ ]     | -      |
| Макс. темп. воздуха    | $t_{max}$          | [ $^{\circ}C$ ] | 55     |
| Макс. расход воздуха   | $V_{max}$          | [ $m^3/h$ ]     | 1376   |
| Сум. макс. давление    | $\Delta p_{t max}$ | [Pa]            | 137    |
| Мин. стат. давл. (5с)  | $\Delta p_{s min}$ | [Pa]            | 0      |
| Вес                    | m                  | [kg]            | 16     |
| Регулятор 5 - ступеней |                    |                 | TRN 2D |
| Реле защиты            |                    |                 | STD    |

|                                                             | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|-------------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                       | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]        |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                    | 66         | 66         | 57           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{W_{okt}}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                      | 58         | 52         | 47           |
| 250 Hz                                                      | 62         | 57         | 51           |
| 500 Hz                                                      | 57         | 59         | 52           |
| 1000 Hz                                                     | 57         | 60         | 51           |
| 2000 Hz                                                     | 57         | 59         | 45           |
| 4000 Hz                                                     | 54         | 57         | 42           |
| 8000 Hz                                                     | 44         | 48         | 41           |

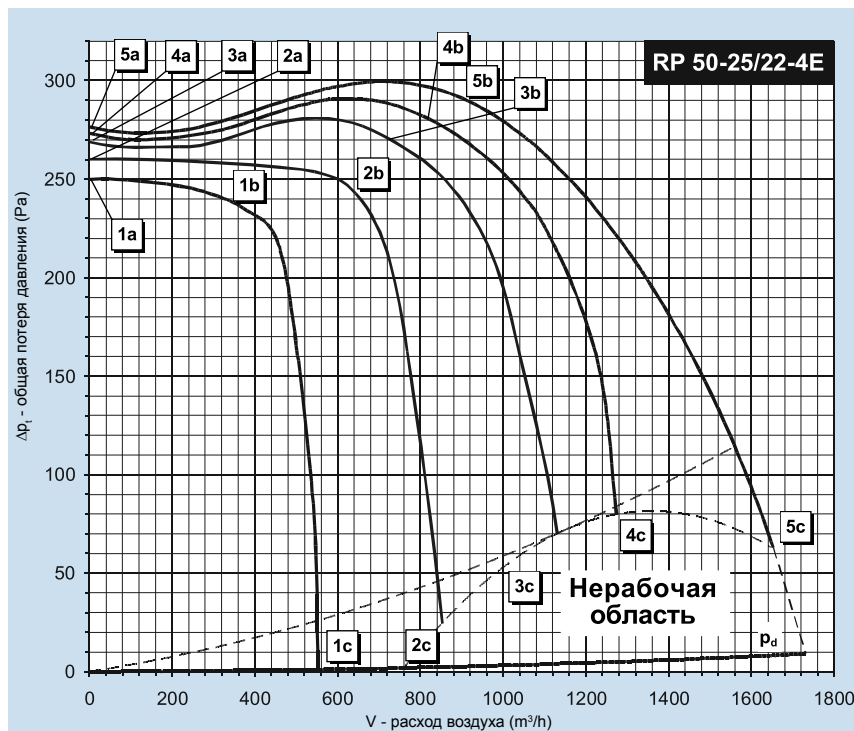
| Параметры в рабочих точках       | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение U [V]                 | 400  |      |      | 280  |      |      | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток I [A]                        | 0,30 | 0,33 | 0,46 | 0,20 | 0,24 | 0,42 | 0,17 | 0,21 | 0,38 | 0,15 | 0,20 | 0,33 | 0,14 | 0,17 | 0,27 |
| Потр. мощность P [W]             | 62   | 110  | 222  | 36   | 68   | 151  | 31   | 56   | 111  | 26   | 44   | 73   | 22   | 30   | 45   |
| Обороты n [ $min^{-1}$ ]         | 986  | 943  | 825  | 971  | 912  | 650  | 954  | 878  | 548  | 921  | 823  | 420  | 873  | 795  | 347  |
| Расход воздуха V [ $m^3/h$ ]     | 0    | 735  | 1376 | 0    | 571  | 1064 | 0    | 490  | 864  | 0    | 399  | 665  | 0    | 259  | 511  |
| Стат. давление $\Delta p_s$ [Pa] | 134  | 130  | 0    | 131  | 123  | 0    | 127  | 113  | 0    | 120  | 96   | 0    | 112  | 85   | 0    |
| Сум. давление $\Delta p_t$ [Pa]  | 134  | 132  | 5    | 131  | 124  | 3    | 127  | 114  | 2    | 120  | 96   | 1    | 112  | 85   | 1    |



| RP 50-25/22-4D         |                    |                 |        |
|------------------------|--------------------|-----------------|--------|
| Питание                | Y                  | 3 x 400V        | 50Hz   |
| Эл. мощность макс.     | $P_{max}$          | [W]             | 590    |
| Макс. ток (5с)         | $I_{max}$          | [A]             | 1,00   |
| Средние обороты        | n                  | [ $min^{-1}$ ]  | 1440   |
| Конденсатор            | C                  | [ $\mu F$ ]     | -      |
| Макс. темп. воздуха    | $t_{max}$          | [ $^{\circ}C$ ] | 40     |
| Макс. расход воздуха   | $V_{max}$          | [ $m^3/h$ ]     | 1937   |
| Сум. макс. давление    | $\Delta p_{t max}$ | [Pa]            | 309    |
| Мин. стат. давл. (5с)  | $\Delta p_{s min}$ | [Pa]            | 0      |
| Вес                    | m                  | [kg]            | 18,1   |
| Регулятор 5 - ступеней |                    |                 | TRN 2D |
| Реле защиты            |                    |                 | STD    |

|                                                             | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|-------------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                       | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]        |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                    | 72         | 78         | 64           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{W_{okt}}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                      | 65         | 64         | 54           |
| 250 Hz                                                      | 66         | 70         | 58           |
| 500 Hz                                                      | 62         | 71         | 58           |
| 1000 Hz                                                     | 62         | 73         | 57           |
| 2000 Hz                                                     | 65         | 71         | 56           |
| 4000 Hz                                                     | 62         | 69         | 52           |
| 8000 Hz                                                     | 53         | 61         | 44           |

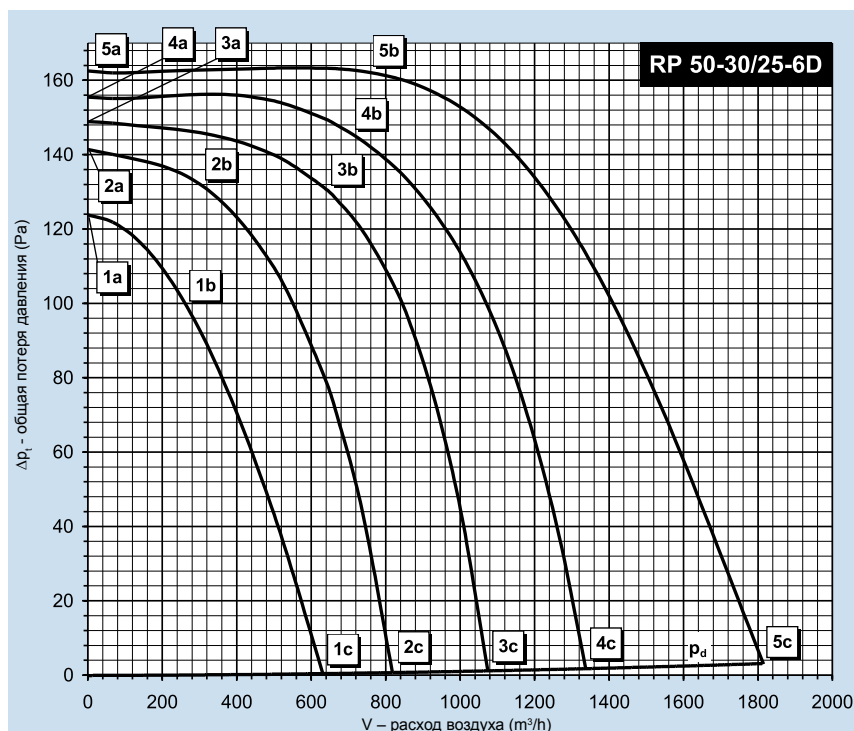
| Параметры в рабочих точках       | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение U [V]                 | 400  |      |      | 280  |      |      | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток I [A]                        | 0,58 | 0,63 | 1,00 | 0,34 | 0,46 | 1,07 | 0,28 | 0,40 | 1,00 | 0,26 | 0,45 | 0,97 | 0,27 | 0,45 | 0,84 |
| Потр. мощность P [W]             | 119  | 249  | 590  | 85   | 174  | 478  | 67   | 131  | 379  | 60   | 121  | 251  | 54   | 96   | 167  |
| Обороты n [ $min^{-1}$ ]         | 1485 | 1439 | 1306 | 1463 | 1400 | 1085 | 1448 | 1377 | 948  | 1409 | 1284 | 744  | 1353 | 1189 | 585  |
| Расход воздуха V [ $m^3/h$ ]     | 0    | 951  | 1937 | 0    | 715  | 1605 | 0    | 592  | 1379 | 0    | 567  | 1060 | 0    | 452  | 825  |
| Стат. давление $\Delta p_s$ [Pa] | 300  | 300  | 0    | 293  | 284  | 0    | 286  | 272  | 0    | 270  | 234  | 0    | 250  | 198  | 0    |
| Сум. давление $\Delta p_t$ [Pa]  | 300  | 303  | 11   | 293  | 285  | 7    | 286  | 273  | 5    | 270  | 235  | 3    | 250  | 199  | 2    |



| RP 50-25/22-4E         |                          |      |  |
|------------------------|--------------------------|------|--|
| Питание                | 230V 50Hz                |      |  |
| Эл. мощность макс.     | $P_{max}$ [W]            | 499  |  |
| Макс. ток (5с)         | $I_{max}$ [A]            | 2,30 |  |
| Средние обороты        | $n$ [min <sup>-1</sup> ] | 1420 |  |
| Конденсатор            | C [μF]                   | 8    |  |
| Макс. темп. воздуха    | $t_{max}$ [°C]           | 40   |  |
| Макс. расход воздуха   | $V_{max}$ [m³/h]         | 1648 |  |
| Сум. макс. давление    | $\Delta p_{t max.}$ [Pa] | 299  |  |
| Мин. стат. давл. (5с)  | $\Delta p_{s min.}$ [Pa] | 55   |  |
| Вес                    | m [kg]                   | 18,1 |  |
| Регулятор 5 - ступеней | TRN 4E                   |      |  |
| Реле защиты            | STE                      |      |  |

|                                                           | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|-----------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                     | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]      |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                  | 73         | 77         | 65           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{WAoct}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                    | 65         | 61         | 57           |
| 250 Hz                                                    | 67         | 67         | 59           |
| 500 Hz                                                    | 61         | 68         | 57           |
| 1000 Hz                                                   | 64         | 72         | 58           |
| 2000 Hz                                                   | 66         | 70         | 57           |
| 4000 Hz                                                   | 64         | 69         | 52           |
| 8000 Hz                                                   | 56         | 61         | 44           |

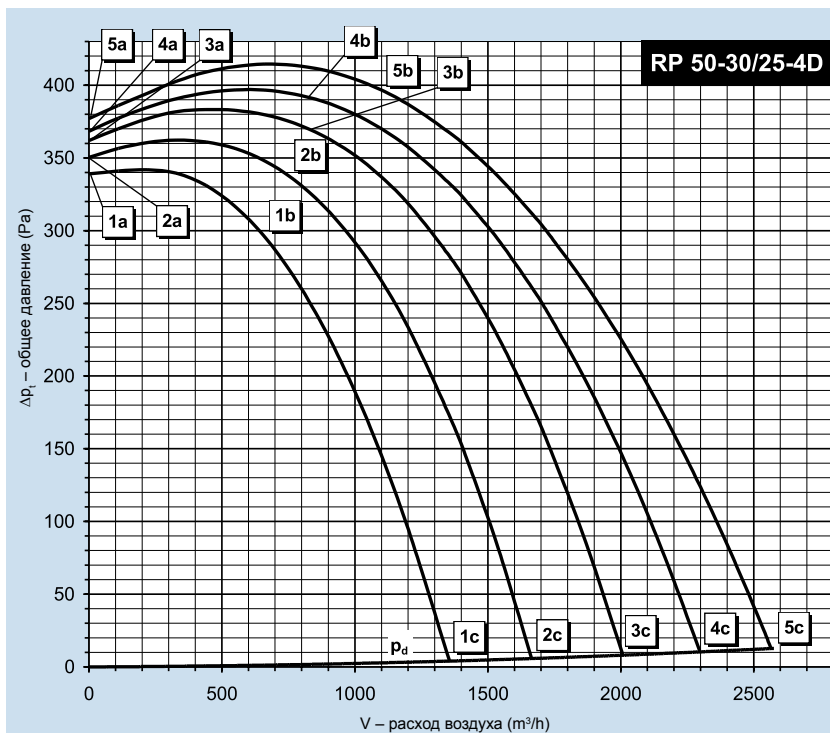
| Параметры в рабочих точках       | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение U [V]                 | 230  |      |      | 180  |      |      | 160  |      |      | 130  |      |      | 105  |      |      |
| Ток I [A]                        | 1,07 | 1,33 | 2,30 | 0,69 | 1,15 | 2,25 | 0,66 | 1,11 | 2,20 | 0,70 | 1,11 | 2,01 | 0,66 | 0,90 | 1,64 |
| Потр. мощность P [W]             | 181  | 275  | 499  | 124  | 211  | 381  | 108  | 180  | 319  | 95   | 147  | 225  | 73   | 97   | 146  |
| Обороты n [min <sup>-1</sup> ]   | 1471 | 1419 | 1259 | 1466 | 1398 | 1081 | 1456 | 1373 | 881  | 1426 | 1318 | 541  | 1399 | 1316 | 416  |
| Расход воздуха V [m³/h]          | 0    | 914  | 1648 | 0    | 818  | 1275 | 0    | 728  | 1128 | 0    | 614  | 845  | 0    | 350  | 557  |
| Стат. давление $\Delta p_s$ [Pa] | 277  | 288  | 55   | 273  | 280  | 75   | 269  | 270  | 70   | 260  | 244  | 25   | 250  | 231  | 0    |
| Сум. давление $\Delta p_t$ [Pa]  | 277  | 290  | 63   | 273  | 282  | 80   | 269  | 272  | 73   | 260  | 245  | 27   | 250  | 231  | 1    |



| RP 50-30/25-6D         |                          |          |      |
|------------------------|--------------------------|----------|------|
| Питание                | Y                        | 3 x 400V | 50Hz |
| Эл. мощность макс.     | $P_{max}$ [W]            | 356      |      |
| Макс. ток (5с)         | $I_{max}$ [A]            | 0,69     |      |
| Средние обороты        | $n$ [min <sup>-1</sup> ] | 940      |      |
| Конденсатор            | C [μF]                   | -        |      |
| Макс. темп. воздуха    | $t_{max}$ [°C]           | 55       |      |
| Макс. расход воздуха   | $V_{max}$ [m³/h]         | 1811     |      |
| Сум. макс. давление    | $\Delta p_{t max.}$ [Pa] | 163      |      |
| Мин. стат. давл. (5с)  | $\Delta p_{s min.}$ [Pa] | 0        |      |
| Вес                    | m [kg]                   | 18,8     |      |
| Регулятор 5 - ступеней | TRN 2D                   |          |      |
| Реле защиты            | STD                      |          |      |

|                                                           | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|-----------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                     | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]      |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                  | 65         | 68         | 58           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{WAoct}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                    | 62         | 55         | 45           |
| 250 Hz                                                    | 54         | 56         | 51           |
| 500 Hz                                                    | 54         | 61         | 52           |
| 1000 Hz                                                   | 55         | 63         | 54           |
| 2000 Hz                                                   | 57         | 62         | 47           |
| 4000 Hz                                                   | 54         | 59         | 43           |
| 8000 Hz                                                   | 43         | 48         | 40           |

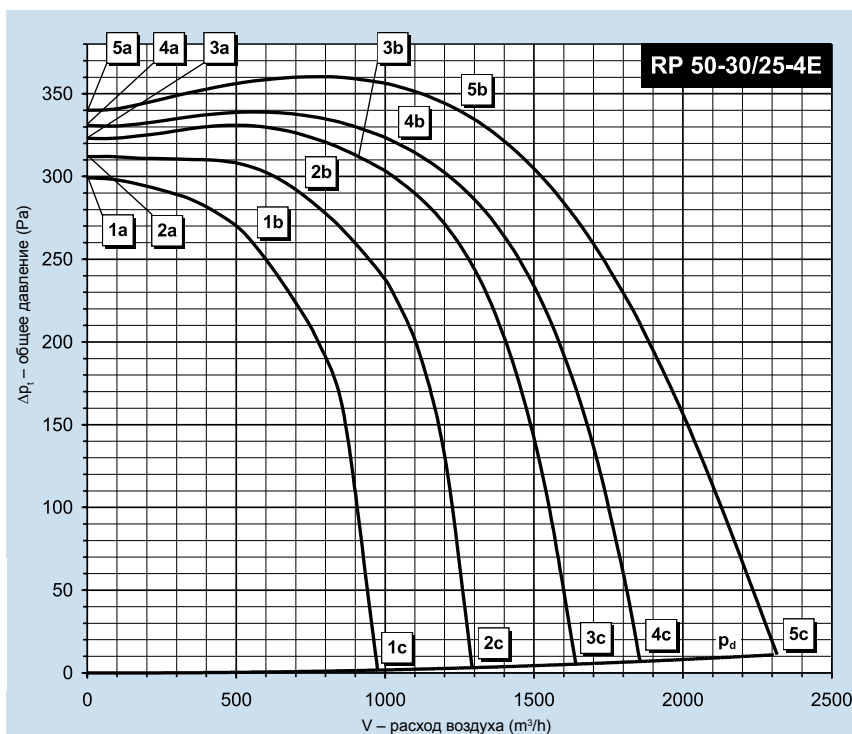
| Параметры в рабочих точках       | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение U [V]                 | 400  |      |      | 280  |      |      | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток I [A]                        | 0,42 | 0,45 | 0,69 | 0,30 | 0,36 | 0,65 | 0,25 | 0,33 | 0,57 | 0,21 | 0,25 | 0,47 | 0,21 | 0,24 | 0,38 |
| Потр. мощность P [W]             | 76   | 133  | 356  | 49   | 104  | 223  | 42   | 88   | 157  | 37   | 51   | 98   | 33   | 41   | 59   |
| Обороты n [min <sup>-1</sup> ]   | 977  | 943  | 770  | 959  | 891  | 593  | 942  | 844  | 481  | 912  | 861  | 377  | 840  | 772  | 306  |
| Расход воздуха V [m³/h]          | 0    | 776  | 1811 | 0    | 731  | 1334 | 0    | 652  | 1073 | 0    | 324  | 817  | 0    | 259  | 627  |
| Стат. давление $\Delta p_s$ [Pa] | 163  | 160  | 0    | 156  | 144  | 0    | 149  | 129  | 0    | 141  | 132  | 0    | 124  | 103  | 0    |
| Сум. давление $\Delta p_t$ [Pa]  | 163  | 161  | 3    | 156  | 145  | 2    | 149  | 129  | 1    | 141  | 132  | 1    | 124  | 103  | 0    |



| Параметры в рабочих точках       | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение $U$ [V]               | 400  |      |      | 280  |      |      | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток $I$ [A]                      | 1,30 | 1,37 | 1,97 | 0,72 | 0,88 | 1,92 | 0,60 | 0,89 | 2,10 | 0,52 | 0,90 | 1,99 | 0,49 | 0,93 | 1,77 |
| Потр. мощность $P$ [W]           | 223  | 441  | 1004 | 133  | 271  | 803  | 120  | 268  | 700  | 114  | 246  | 519  | 97   | 205  | 358  |
| Обороты $n$ [ $min^{-1}$ ]       | 1479 | 1454 | 1362 | 1469 | 1417 | 1216 | 1457 | 1387 | 1096 | 1434 | 1336 | 904  | 1390 | 1277 | 731  |
| Расход воздуха $V$ [ $m^3/h$ ]   | 0    | 1110 | 2576 | 0    | 804  | 2306 | 0    | 828  | 2011 | 0    | 774  | 1666 | 0    | 679  | 1363 |
| Стат. давление $\Delta p_s$ [Pa] | 377  | 391  | 0    | 368  | 393  | 0    | 362  | 374  | 0    | 350  | 337  | 0    | 339  | 292  | 0    |
| Сум. давление $\Delta p_t$ [Pa]  | 377  | 394  | 13   | 368  | 395  | 10   | 362  | 375  | 8    | 350  | 339  | 6    | 339  | 293  | 4    |

| RP 50-30/25-4D         |                    |                 |        |
|------------------------|--------------------|-----------------|--------|
| Питание                | Y                  | 3 x 400V        | 50Hz   |
| Эл. мощность макс.     | $P_{max}$          | [W]             | 1004   |
| Макс. ток (5c)         | $I_{max}$          | [A]             | 1,97   |
| Средние обороты        | $n$                | [ $min^{-1}$ ]  | 1450   |
| Конденсатор            | C                  | [ $\mu F$ ]     | -      |
| Макс. темп. воздуха    | $t_{max}$          | [ $^{\circ}C$ ] | 50     |
| Макс. расход воздуха   | $V_{max}$          | [ $m^3/h$ ]     | 2576   |
| Сум. макс. давление    | $\Delta p_{t max}$ | [Pa]            | 414    |
| Мин. стат. давл. (5c)  | $\Delta p_{s min}$ | [Pa]            | 0      |
| Вес                    | m                  | [kg]            | 22,5   |
| Регулятор 5 - ступеней |                    |                 | TRN 2D |
| Реле защиты            |                    |                 | STD    |

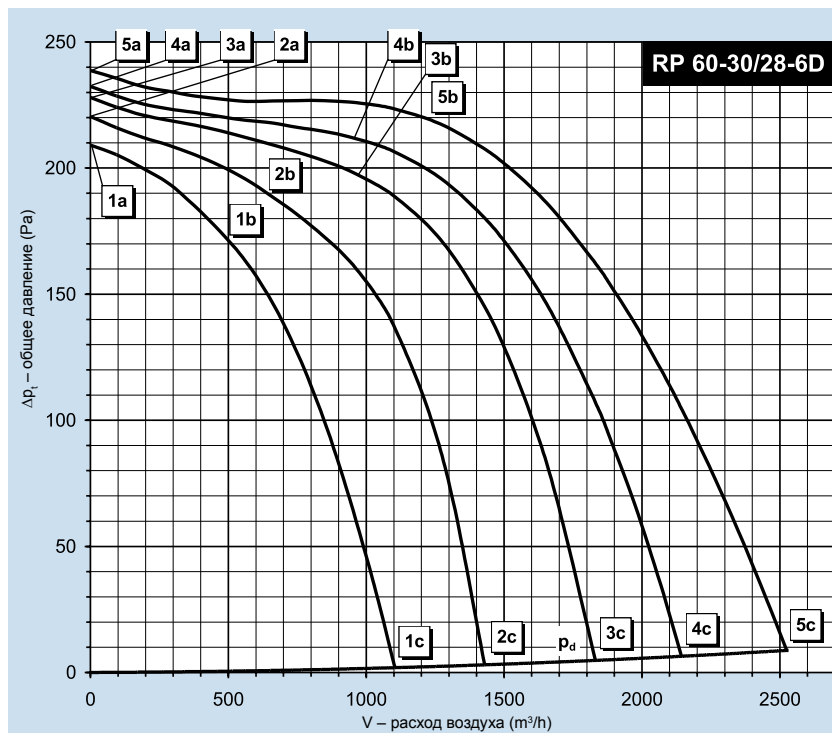
|                                                           | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|-----------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                     | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]      |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                  | 74         | 79         | 69           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{WAoct}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                    | 67         | 63         | 56           |
| 250 Hz                                                    | 65         | 67         | 59           |
| 500 Hz                                                    | 63         | 71         | 61           |
| 1000 Hz                                                   | 67         | 74         | 65           |
| 2000 Hz                                                   | 68         | 73         | 62           |
| 4000 Hz                                                   | 65         | 71         | 57           |
| 8000 Hz                                                   | 57         | 61         | 49           |



| Параметры в рабочих точках       | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение $U$ [V]               | 230  |      |      | 180  |      |      | 160  |      |      | 130  |      |      | 105  |      |      |
| Ток $I$ [A]                      | 1,23 | 1,94 | 3,68 | 1,11 | 1,87 | 3,64 | 1,09 | 1,76 | 3,51 | 1,02 | 1,62 | 3,07 | 0,98 | 1,55 | 2,64 |
| Потр. мощность $P$ [W]           | 270  | 444  | 831  | 199  | 339  | 632  | 174  | 286  | 539  | 135  | 215  | 381  | 107  | 167  | 262  |
| Обороты $n$ [ $min^{-1}$ ]       | 1453 | 1382 | 1162 | 1436 | 1336 | 943  | 1424 | 1319 | 830  | 1402 | 1276 | 664  | 1368 | 1205 | 508  |
| Расход воздуха $V$ [ $m^3/h$ ]   | 0    | 1230 | 2305 | 0    | 1041 | 1854 | 0    | 915  | 1638 | 0    | 722  | 1289 | 0    | 585  | 974  |
| Стат. давление $\Delta p_s$ [Pa] | 340  | 338  | 0    | 331  | 320  | 0    | 323  | 308  | 0    | 312  | 286  | 0    | 299  | 253  | 0    |
| Сум. давление $\Delta p_t$ [Pa]  | 340  | 341  | 11   | 331  | 322  | 7    | 323  | 310  | 5    | 312  | 287  | 3    | 299  | 254  | 2    |

| RP 50-30/25-4E         |                    |                 |        |
|------------------------|--------------------|-----------------|--------|
| Питание                |                    | 230V            | 50Hz   |
| Эл. мощность макс.     | $P_{max}$          | [W]             | 831    |
| Макс. ток (5c)         | $I_{max}$          | [A]             | 3,68   |
| Средние обороты        | $n$                | [ $min^{-1}$ ]  | 1380   |
| Конденсатор            | C                  | [ $\mu F$ ]     | 14     |
| Макс. темп. воздуха    | $t_{max}$          | [ $^{\circ}C$ ] | 55     |
| Макс. расход воздуха   | $V_{max}$          | [ $m^3/h$ ]     | 2305   |
| Сум. макс. давление    | $\Delta p_{t max}$ | [Pa]            | 360    |
| Мин. стат. давл. (5c)  | $\Delta p_{s min}$ | [Pa]            | 0      |
| Вес                    | m                  | [kg]            | 22,8   |
| Регулятор 5 - ступеней |                    |                 | TRN 4E |
| Реле защиты            |                    |                 | STE    |

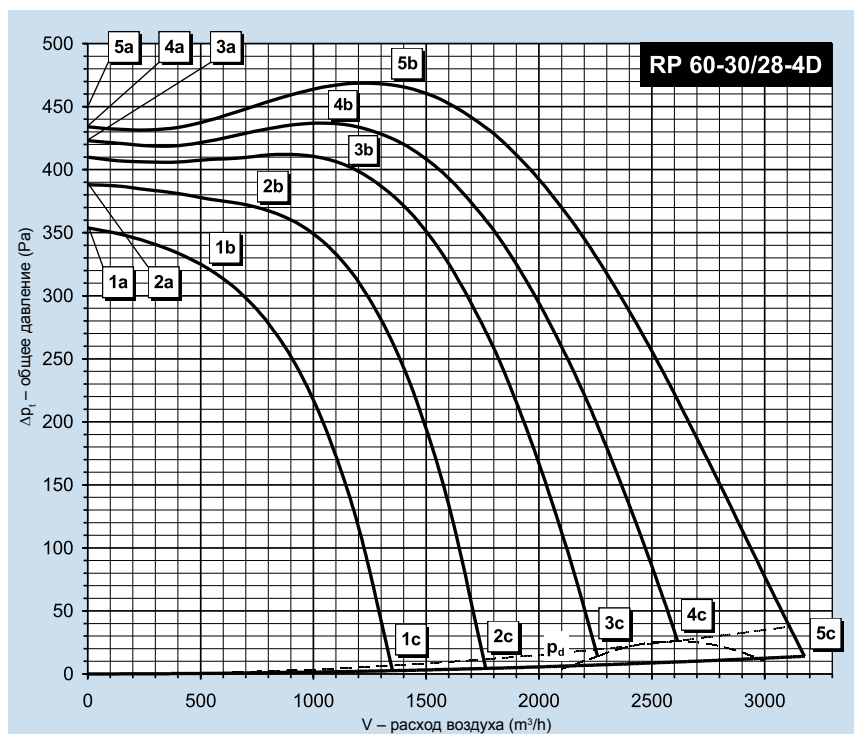
|                                                           | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|-----------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                     | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]      |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                  | 75         | 81         | 68           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{WAoct}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                    | 66         | 64         | 57           |
| 250 Hz                                                    | 66         | 67         | 60           |
| 500 Hz                                                    | 65         | 73         | 61           |
| 1000 Hz                                                   | 68         | 77         | 64           |
| 2000 Hz                                                   | 69         | 74         | 59           |
| 4000 Hz                                                   | 67         | 72         | 55           |
| 8000 Hz                                                   | 58         | 62         | 46           |



| RP 60-30/28-6D         |                           |          |      |
|------------------------|---------------------------|----------|------|
| Питание                | Y                         | 3 x 400V | 50Hz |
| Эл. мощность макс.     | $P_{max}$ [W]             | 575      |      |
| Макс. ток (5с)         | $I_{max}$ [A]             | 1,28     |      |
| Средние обороты        | $n$ [ $min^{-1}$ ]        | 960      |      |
| Конденсатор            | C [ $\mu F$ ]             | -        |      |
| Макс. темп. воздуха    | $t_{max}$ [ $^{\circ}C$ ] | 55       |      |
| Макс. расход воздуха   | $V_{max}$ [ $m^3/h$ ]     | 2531     |      |
| Сум. макс. давление    | $\Delta p_{t max}$ [Pa]   | 239      |      |
| Мин. стат. давл. (5с)  | $\Delta p_{s min}$ [Pa]   | 0        |      |
| Вес                    | m [kg]                    | 25,8     |      |
| Регулятор 5 - ступеней |                           | TRN 2D   |      |
| Реле защиты            |                           | STD      |      |

|                                                          | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|----------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                    | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]     |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                 | 69         | 73         | 63           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{Woct}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                   | 64         | 61         | 57           |
| 250 Hz                                                   | 60         | 62         | 56           |
| 500 Hz                                                   | 62         | 68         | 57           |
| 1000 Hz                                                  | 60         | 68         | 56           |
| 2000 Hz                                                  | 60         | 65         | 52           |
| 4000 Hz                                                  | 59         | 64         | 47           |
| 8000 Hz                                                  | 48         | 53         | 41           |

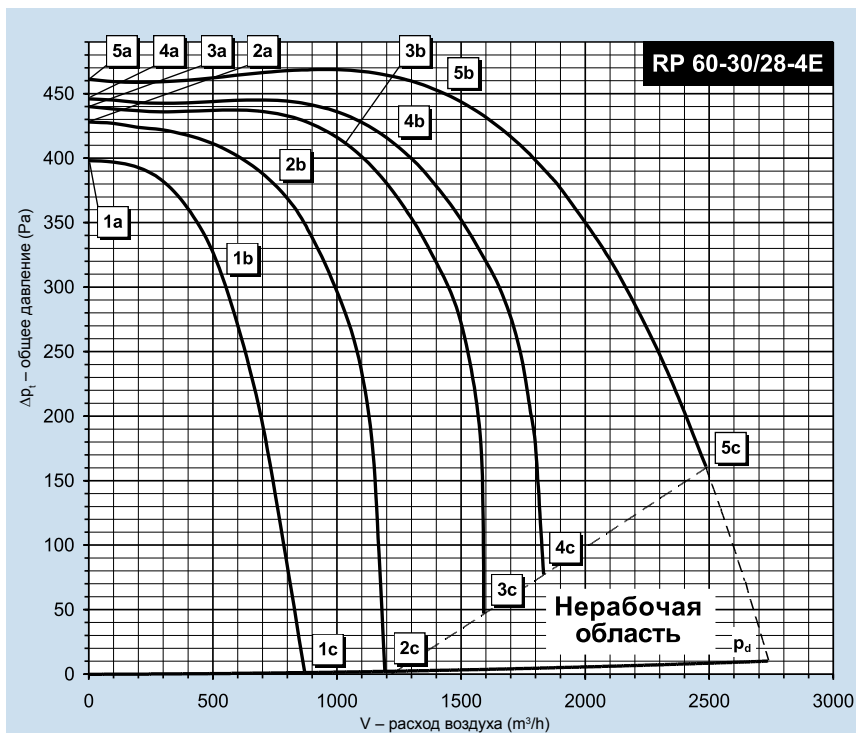
| Параметры в рабочих точках       | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение U [V]                 | 400  |      |      | 280  |      |      | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток I [A]                        | 0,88 | 0,94 | 1,28 | 0,58 | 0,67 | 1,24 | 0,49 | 0,65 | 1,26 | 0,41 | 0,52 | 1,11 | 0,36 | 0,52 | 0,94 |
| Потр. мощность P [W]             | 145  | 267  | 575  | 82   | 178  | 445  | 79   | 172  | 355  | 70   | 113  | 237  | 50   | 88   | 145  |
| Обороты n [ $min^{-1}$ ]         | 985  | 959  | 892  | 977  | 938  | 777  | 964  | 905  | 650  | 941  | 892  | 510  | 928  | 844  | 397  |
| Расход воздуха V [ $m^3/h$ ]     | 0    | 1218 | 2531 | 0    | 966  | 2146 | 0    | 990  | 1827 | 0    | 647  | 1428 | 0    | 492  | 1106 |
| Стат. давление $\Delta p_s$ [Pa] | 239  | 218  | 0    | 232  | 211  | 0    | 228  | 198  | 0    | 220  | 188  | 0    | 209  | 172  | 0    |
| Сум. давление $\Delta p_t$ [Pa]  | 239  | 220  | 9    | 232  | 212  | 6    | 228  | 199  | 5    | 220  | 189  | 3    | 209  | 172  | 2    |



| RP 60-30/28-4D         |                           |          |      |
|------------------------|---------------------------|----------|------|
| Питание                | Y                         | 3 x 400V | 50Hz |
| Эл. мощность макс.     | $P_{max}$ [W]             | 1397     |      |
| Макс. ток (5с)         | $I_{max}$ [A]             | 2,38     |      |
| Средние обороты        | $n$ [ $min^{-1}$ ]        | 1450     |      |
| Конденсатор            | C [ $\mu F$ ]             | -        |      |
| Макс. темп. воздуха    | $t_{max}$ [ $^{\circ}C$ ] | 40       |      |
| Макс. расход воздуха   | $V_{max}$ [ $m^3/h$ ]     | 3178     |      |
| Сум. макс. давление    | $\Delta p_{t max}$ [Pa]   | 469      |      |
| Мин. стат. давл. (5с)  | $\Delta p_{s min}$ [Pa]   | 0        |      |
| Вес                    | m [kg]                    | 31,5     |      |
| Регулятор 5 - ступеней |                           | TRN 4D   |      |
| Реле защиты            |                           | STD      |      |

|                                                          | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|----------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                    | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]     |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                 | 78         | 83         | 70           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{Woct}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                   | 70         | 70         | 59           |
| 250 Hz                                                   | 68         | 70         | 61           |
| 500 Hz                                                   | 67         | 75         | 62           |
| 1000 Hz                                                  | 72         | 78         | 66           |
| 2000 Hz                                                  | 72         | 77         | 62           |
| 4000 Hz                                                  | 69         | 75         | 58           |
| 8000 Hz                                                  | 61         | 65         | 50           |

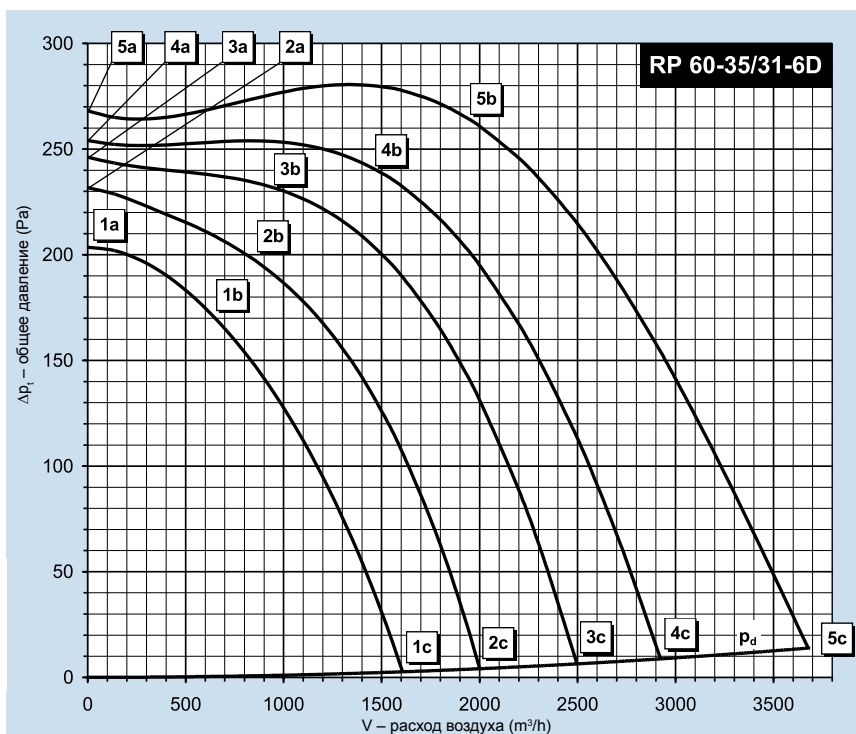
| Параметры в рабочих точках       | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение U [V]                 | 400  |      |      | 280  |      |      | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток I [A]                        | 1,04 | 1,20 | 2,38 | 0,69 | 0,98 | 2,60 | 0,62 | 1,07 | 2,60 | 0,62 | 1,02 | 2,43 | 0,66 | 0,94 | 2,06 |
| Потр. мощность P [W]             | 267  | 512  | 1397 | 201  | 380  | 1088 | 181  | 372  | 870  | 161  | 285  | 612  | 142  | 206  | 393  |
| Обороты n [ $min^{-1}$ ]         | 1483 | 1448 | 1307 | 1461 | 1409 | 1105 | 1438 | 1346 | 938  | 1404 | 1301 | 736  | 1344 | 1246 | 568  |
| Расход воздуха V [ $m^3/h$ ]     | 0    | 1330 | 3178 | 0    | 1083 | 2614 | 0    | 1162 | 2260 | 0    | 850  | 1766 | 0    | 552  | 1348 |
| Стат. давление $\Delta p_s$ [Pa] | 434  | 467  | 0    | 423  | 433  | 16   | 410  | 401  | 7    | 388  | 361  | 0    | 354  | 318  | 0    |
| Сум. давление $\Delta p_t$ [Pa]  | 434  | 469  | 14   | 423  | 435  | 26   | 410  | 403  | 14   | 388  | 362  | 4    | 354  | 318  | 3    |



| RP 60-30/28-4E         |                          |      |  |
|------------------------|--------------------------|------|--|
| Питание                | 230V 50Hz                |      |  |
| Эл. мощность макс.     | $P_{max}$ [W]            | 1046 |  |
| Макс. ток (5c)         | $I_{max}$ [A]            | 5,10 |  |
| Средние обороты        | $n$ [min <sup>-1</sup> ] | 1400 |  |
| Конденсатор            | C [μF]                   | 16   |  |
| Макс. темп. воздуха    | $t_{max}$ [°C]           | 40   |  |
| Макс. расход воздуха   | $V_{max}$ [m³/h]         | 2496 |  |
| Сум. макс. давление    | $\Delta p_{t max}$ [Pa]  | 469  |  |
| Мин. стат. давл. (5c)  | $\Delta p_{s min}$ [Pa]  | 152  |  |
| Вес                    | m [kg]                   | 31,7 |  |
| Регулятор 5 - ступеней | TRN 7E                   |      |  |
| Реле защиты            | STE                      |      |  |

|                                                          | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|----------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                    | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]     |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                 | 77         | 83         | 70           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{Woct}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                   | 71         | 70         | 61           |
| 250 Hz                                                   | 68         | 72         | 64           |
| 500 Hz                                                   | 67         | 75         | 63           |
| 1000 Hz                                                  | 69         | 78         | 64           |
| 2000 Hz                                                  | 71         | 77         | 61           |
| 4000 Hz                                                  | 67         | 74         | 57           |
| 8000 Hz                                                  | 59         | 65         | 47           |

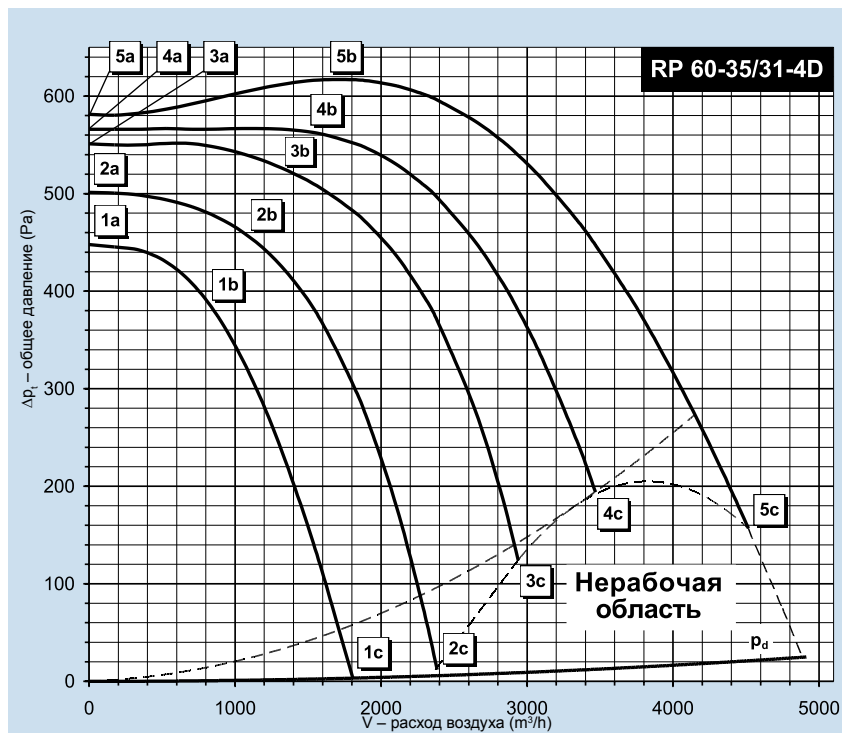
| Параметры в рабочих точках       | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение U [V]                 | 230  |      |      | 180  |      |      | 160  |      |      | 130  |      |      | 105  |      |      |
| Ток I [A]                        | 2,08 | 2,96 | 5,10 | 1,42 | 2,66 | 5,10 | 1,43 | 2,52 | 5,10 | 1,40 | 2,38 | 4,30 | 1,49 | 2,43 | 3,48 |
| Потр. мощность P [W]             | 345  | 603  | 1046 | 247  | 452  | 775  | 225  | 389  | 681  | 185  | 294  | 457  | 158  | 234  | 294  |
| Обороты n [min <sup>-1</sup> ]   | 1465 | 1400 | 1237 | 1453 | 1353 | 898  | 1446 | 1345 | 760  | 1422 | 1288 | 499  | 1372 | 1157 | 385  |
| Расход воздуха V [m³/h]          | 0    | 1465 | 2496 | 0    | 1222 | 1834 | 0    | 1054 | 1592 | 0    | 786  | 1218 | 0    | 584  | 882  |
| Стат. давление $\Delta p_s$ [Pa] | 461  | 439  | 152  | 446  | 411  | 72   | 440  | 406  | 43   | 428  | 369  | 0    | 398  | 294  | 0    |
| Сум. давление $\Delta p_t$ [Pa]  | 461  | 442  | 161  | 446  | 413  | 77   | 440  | 408  | 47   | 428  | 370  | 2    | 398  | 294  | 1    |



| RP 60-35/31-6D         |                          |               |  |
|------------------------|--------------------------|---------------|--|
| Питание                | Y                        | 3 x 400V 50Hz |  |
| Эл. мощность макс.     | $P_{max}$ [W]            | 948           |  |
| Макс. ток (5c)         | $I_{max}$ [A]            | 1,86          |  |
| Средние обороты        | $n$ [min <sup>-1</sup> ] | 910           |  |
| Конденсатор            | C [μF]                   | -             |  |
| Макс. темп. воздуха    | $t_{max}$ [°C]           | 40            |  |
| Макс. расход воздуха   | $V_{max}$ [m³/h]         | 3687          |  |
| Сум. макс. давление    | $\Delta p_{t max}$ [Pa]  | 281           |  |
| Мин. стат. давл. (5c)  | $\Delta p_{s min}$ [Pa]  | 0             |  |
| Вес                    | m [kg]                   | 31,2          |  |
| Регулятор 5 - ступеней | TRN 2D                   |               |  |
| Реле защиты            | STD                      |               |  |

|                                                          | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|----------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                    | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]     |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                 | 70         | 75         | 64           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{Woct}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                   | 65         | 62         | 58           |
| 250 Hz                                                   | 60         | 65         | 56           |
| 500 Hz                                                   | 61         | 69         | 58           |
| 1000 Hz                                                  | 62         | 69         | 58           |
| 2000 Hz                                                  | 62         | 68         | 52           |
| 4000 Hz                                                  | 61         | 67         | 49           |
| 8000 Hz                                                  | 49         | 54         | 41           |

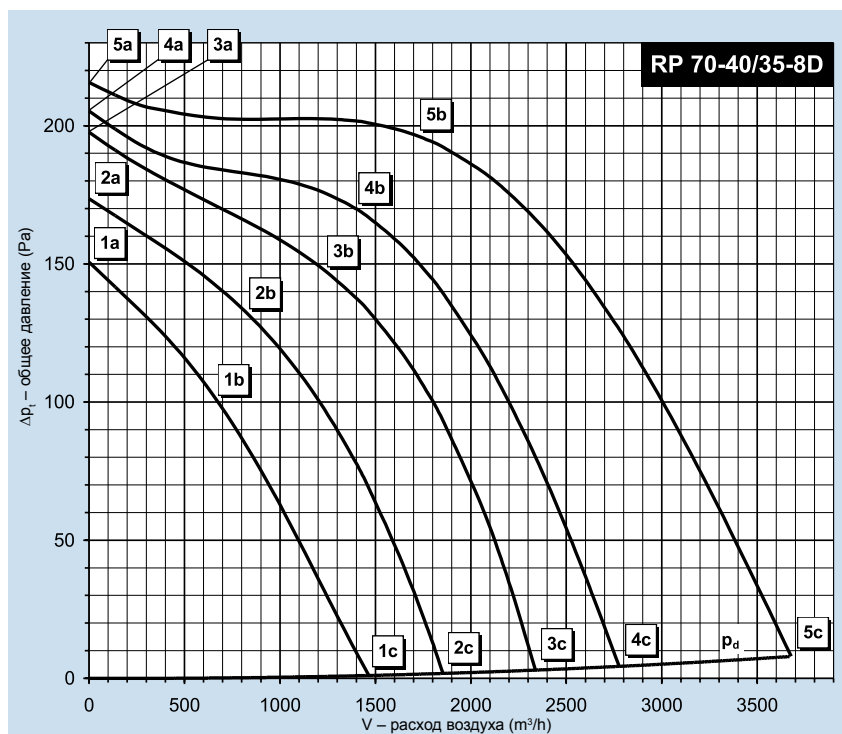
| Параметры в рабочих точках       | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение U [V]                 | 400  |      |      | 280  |      |      | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток I [A]                        | 1,30 | 1,36 | 1,86 | 0,68 | 0,87 | 1,56 | 0,56 | 0,68 | 1,42 | 0,46 | 0,64 | 1,23 | 0,44 | 0,60 | 1,02 |
| Потр. мощность P [W]             | 226  | 476  | 948  | 120  | 287  | 606  | 109  | 186  | 457  | 87   | 152  | 302  | 69   | 110  | 194  |
| Обороты n [min <sup>-1</sup> ]   | 977  | 908  | 754  | 959  | 866  | 609  | 940  | 878  | 532  | 909  | 808  | 429  | 866  | 755  | 355  |
| Расход воздуха V [m³/h]          | 0    | 1946 | 3687 | 0    | 1470 | 2932 | 0    | 930  | 2494 | 0    | 873  | 2000 | 0    | 688  | 1603 |
| Стат. давление $\Delta p_s$ [Pa] | 268  | 260  | 0    | 254  | 235  | 0    | 246  | 233  | 0    | 232  | 198  | 0    | 204  | 169  | 0    |
| Сум. давление $\Delta p_t$ [Pa]  | 268  | 264  | 14   | 254  | 237  | 9    | 246  | 234  | 6    | 232  | 199  | 4    | 204  | 169  | 3    |



| RP 60-35/31-4D        |                    |                      |        |
|-----------------------|--------------------|----------------------|--------|
| Питание               | Y                  | 3x400V               | 50Hz   |
| Эл. мощность макс.    | $P_{max}$          | [W]                  | 2464   |
| Макс. ток (5c)        | $I_{max}$          | [A]                  | 4,10   |
| Средние обороты       | n                  | [min <sup>-1</sup> ] | 1440   |
| Конденсатор           | C                  | [μF]                 | -      |
| Макс. темп. воздуха   | $t_{max}$          | [°C]                 | 40     |
| Макс. расход воздуха  | $V_{max}$          | [m³/h]               | 4512   |
| Сум. макс. давление   | $\Delta p_{t max}$ | [Pa]                 | 617    |
| Мин. стат. давл. (5c) | $\Delta p_{s min}$ | [Pa]                 | 136    |
| Вес                   | m                  | [kg]                 | 38,9   |
| Регулятор 5- ступеней |                    |                      | TRN 7D |
| Реле защиты           |                    |                      | STD    |

|                                                          | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|----------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                    | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]     |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                 | 78         | 83         | 72           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{Woct}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                   | 72         | 69         | 67           |
| 250 Hz                                                   | 67         | 70         | 61           |
| 500 Hz                                                   | 67         | 74         | 64           |
| 1000 Hz                                                  | 71         | 78         | 66           |
| 2000 Hz                                                  | 71         | 77         | 63           |
| 4000 Hz                                                  | 69         | 76         | 61           |
| 8000 Hz                                                  | 60         | 66         | 52           |

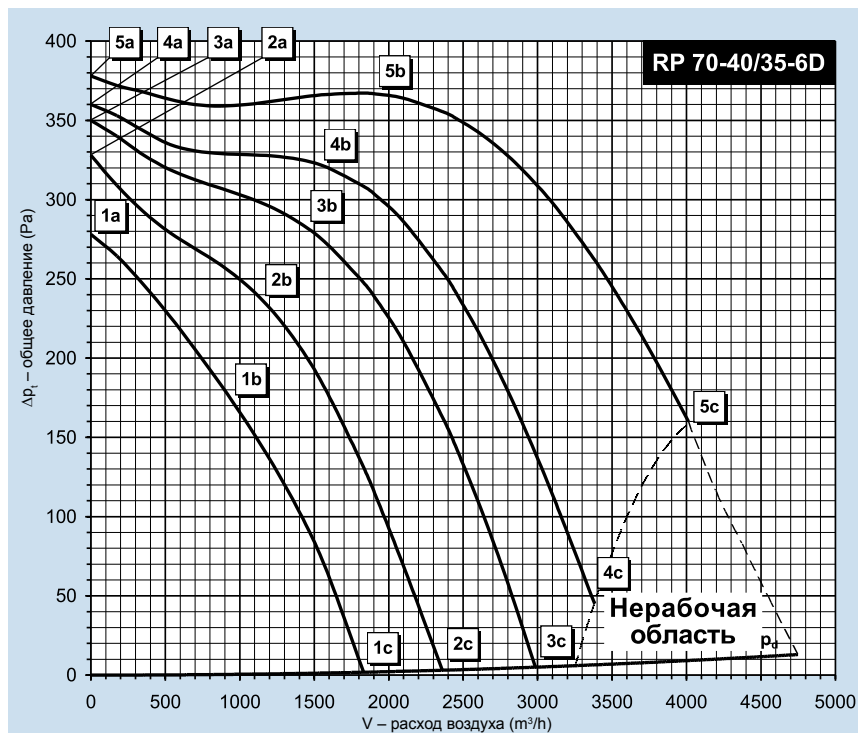
| Параметры в рабочих точках       | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение U [V]                 | 400  |      |      | 280  |      |      | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток I [A]                        | 1,41 | 1,72 | 4,10 | 1,04 | 1,62 | 4,10 | 1,06 | 1,62 | 4,10 | 1,07 | 1,73 | 4,10 | 1,13 | 1,77 | 3,39 |
| Потр. мощность P [W]             | 503  | 832  | 2464 | 351  | 666  | 1730 | 343  | 563  | 1374 | 295  | 484  | 1007 | 252  | 382  | 629  |
| Обороты n [min <sup>-1</sup> ]   | 1474 | 1440 | 1252 | 1445 | 1383 | 1083 | 1418 | 1346 | 912  | 1381 | 1270 | 603  | 1321 | 1164 | 461  |
| Расход воздуха V [m³/h]          | 0    | 1754 | 4512 | 0    | 1533 | 3498 | 0    | 1324 | 2937 | 0    | 1064 | 2372 | 0    | 852  | 1808 |
| Стат. давление $\Delta p_s$ [Pa] | 581  | 614  | 136  | 566  | 561  | 182  | 551  | 524  | 115  | 501  | 460  | 6    | 448  | 383  | 0    |
| Сум. давление $\Delta p_t$ [Pa]  | 581  | 617  | 157  | 566  | 563  | 194  | 551  | 526  | 124  | 501  | 461  | 12   | 448  | 384  | 3    |



| RP 70-40/35-8D        |                    |                      |        |
|-----------------------|--------------------|----------------------|--------|
| Питание               | Y                  | 3x400V               | 50Hz   |
| Эл. мощность макс.    | $P_{max}$          | [W]                  | 642    |
| Макс. ток (5c)        | $I_{max}$          | [A]                  | 1,38   |
| Средние обороты       | n                  | [min <sup>-1</sup> ] | 670    |
| Конденсатор           | C                  | [μF]                 | -      |
| Макс. темп. воздуха   | $t_{max}$          | [°C]                 | 55     |
| Макс. расход воздуха  | $V_{max}$          | [m³/h]               | 3669   |
| Сум. макс. давление   | $\Delta p_{t max}$ | [Pa]                 | 216    |
| Мин. стат. давл. (5c) | $\Delta p_{s min}$ | [Pa]                 | 0      |
| Вес                   | m                  | [kg]                 | 44,5   |
| Регулятор 5- ступеней |                    |                      | TRN 2D |
| Реле защиты           |                    |                      | STD    |

|                                                          | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|----------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                    | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]     |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                 | 68         | 72         | 62           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{Woct}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                   | 65         | 64         | 59           |
| 250 Hz                                                   | 57         | 63         | 53           |
| 500 Hz                                                   | 57         | 66         | 54           |
| 1000 Hz                                                  | 59         | 65         | 53           |
| 2000 Hz                                                  | 59         | 64         | 49           |
| 4000 Hz                                                  | 58         | 63         | 46           |
| 8000 Hz                                                  | 44         | 50         | 40           |

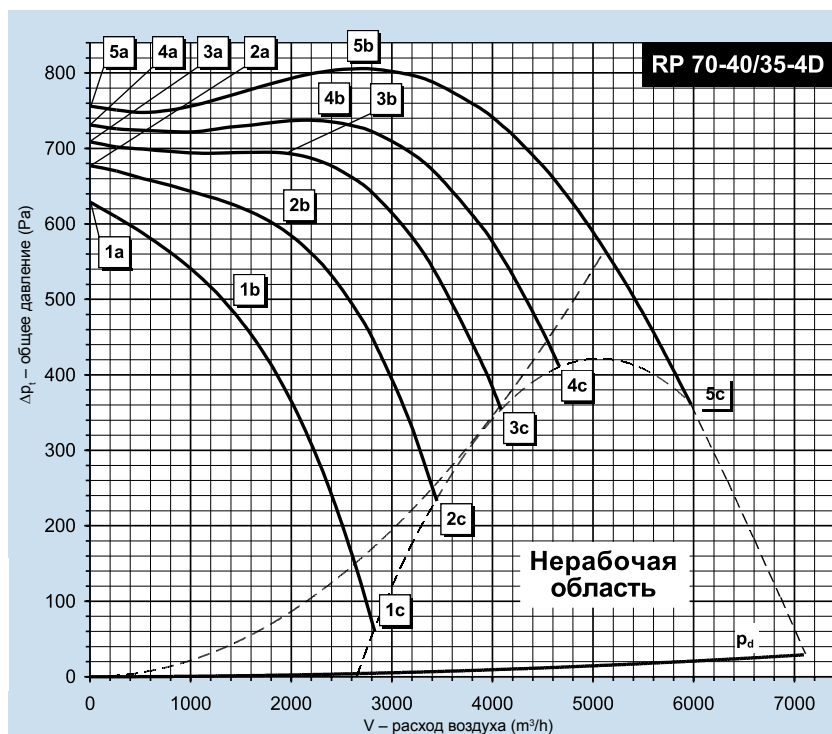
| Параметры в рабочих точках       | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение U [V]                 | 400  |      |      | 280  |      |      | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток I [A]                        | 0,90 | 0,97 | 1,38 | 0,57 | 0,71 | 1,15 | 0,48 | 0,64 | 1,00 | 0,41 | 0,53 | 0,83 | 0,37 | 0,49 | 0,68 |
| Потр. мощность P [W]             | 166  | 318  | 642  | 100  | 205  | 390  | 84   | 167  | 277  | 71   | 111  | 179  | 60   | 84   | 113  |
| Обороты n [min <sup>-1</sup> ]   | 725  | 673  | 532  | 706  | 631  | 406  | 689  | 592  | 351  | 657  | 573  | 278  | 605  | 495  | 223  |
| Расход воздуха V [m³/h]          | 0    | 1815 | 3669 | 0    | 1404 | 2783 | 0    | 1252 | 2330 | 0    | 840  | 1850 | 0    | 697  | 1468 |
| Стат. давление $\Delta p_s$ [Pa] | 216  | 191  | 0    | 205  | 166  | 0    | 198  | 147  | 0    | 174  | 130  | 0    | 151  | 97   | 0    |
| Сум. давление $\Delta p_t$ [Pa]  | 216  | 193  | 8    | 205  | 167  | 4    | 198  | 148  | 3    | 174  | 130  | 2    | 151  | 97   | 1    |



| RP 70-40/35-6D         |                    |                      |        |
|------------------------|--------------------|----------------------|--------|
| Питание                | Y                  | 3x400V               | 50Hz   |
| Эл. мощность макс.     | $P_{max}$          | [W]                  | 1096   |
| Макс. ток (5c)         | $I_{max}$          | [A]                  | 2,00   |
| Средние обороты        | n                  | [min <sup>-1</sup> ] | 920    |
| Конденсатор            | C                  | [μF]                 | -      |
| Макс. темп. воздуха    | $t_{max}$          | [°C]                 | 40     |
| Макс. расход воздуха   | $V_{max}$          | [m³/h]               | 4032   |
| Сум. макс. давление    | $\Delta p_{t max}$ | [Pa]                 | 378    |
| Мин. стат. давл. (5c)  | $\Delta p_{s min}$ | [Pa]                 | 151    |
| Вес                    | m                  | [kg]                 | 43,5   |
| Регулятор 5 - ступеней |                    |                      | TRN 4D |
| Реле защиты            |                    |                      | STD    |

|                                                          | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|----------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                    | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]     |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                 | 73         | 79         | 68           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{Woct}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                   | 68         | 70         | 60           |
| 250 Hz                                                   | 64         | 69         | 58           |
| 500 Hz                                                   | 63         | 73         | 61           |
| 1000 Hz                                                  | 66         | 73         | 62           |
| 2000 Hz                                                  | 64         | 71         | 60           |
| 4000 Hz                                                  | 63         | 69         | 57           |
| 8000 Hz                                                  | 52         | 58         | 49           |

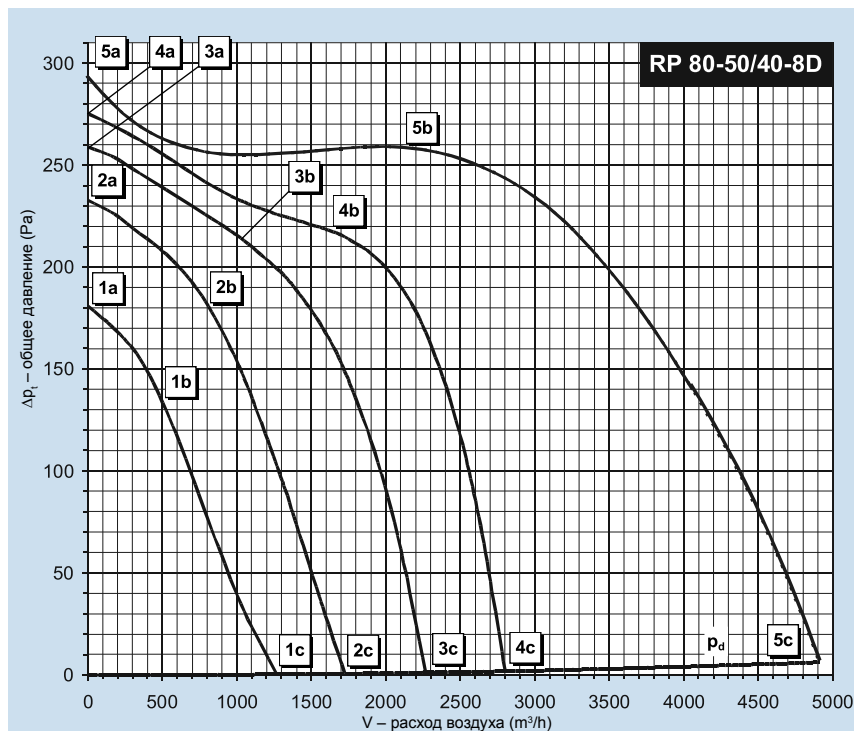
| Параметры в рабочих точках |                        | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение                 | U [V]                  | 400  |      |      | 280  |      |      | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток                        | I [A]                  | 0,98 | 1,19 | 2,00 | 0,67 | 0,97 | 2,00 | 0,60 | 0,99 | 1,92 | 0,56 | 0,93 | 1,60 | 0,57 | 0,91 | 1,29 |
| Потр. мощность             | P [W]                  | 206  | 500  | 1096 | 153  | 350  | 784  | 138  | 316  | 600  | 127  | 239  | 392  | 112  | 182  | 243  |
| Обороты                    | n [min <sup>-1</sup> ] | 977  | 922  | 779  | 954  | 872  | 566  | 935  | 813  | 424  | 896  | 756  | 354  | 835  | 644  | 285  |
| Расход воздуха             | V [m³/h]               | 0    | 1992 | 4032 | 0    | 1540 | 3366 | 0    | 1486 | 2995 | 0    | 1167 | 2384 | 0    | 992  | 1835 |
| Стат. давление             | $\Delta p_s$ [Pa]      | 378  | 367  | 151  | 360  | 319  | 39   | 350  | 279  | 0    | 328  | 234  | 0    | 278  | 167  | 0    |
| Сум. давление              | $\Delta p_t$ [Pa]      | 378  | 369  | 160  | 360  | 320  | 45   | 350  | 280  | 5    | 328  | 235  | 3    | 278  | 168  | 2    |



| RP 70-40/35-4D         |                    |                      |        |
|------------------------|--------------------|----------------------|--------|
| Питание                | Y                  | 3x400V               | 50Hz   |
| Эл. мощность макс.     | $P_{max}$          | [W]                  | 3527   |
| Макс. ток (5c)         | $I_{max}$          | [A]                  | 6,00   |
| Средние обороты        | n                  | [min <sup>-1</sup> ] | 1440   |
| Конденсатор            | C                  | [μF]                 | -      |
| Макс. темп. воздуха    | $t_{max}$          | [°C]                 | 40     |
| Макс. расход воздуха   | $V_{max}$          | [m³/h]               | 5981   |
| Сум. макс. давление    | $\Delta p_{t max}$ | [Pa]                 | 806    |
| Мин. стат. давл. (5c)  | $\Delta p_{s min}$ | [Pa]                 | 340    |
| Вес                    | m                  | [kg]                 | 62     |
| Регулятор 5 - ступеней |                    |                      | TRN 7D |
| Реле защиты            |                    |                      | STD    |

|                                                          | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|----------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                    | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]     |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                 | 84         | 90         | 77           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{Woct}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                   | 77         | 79         | 70           |
| 250 Hz                                                   | 75         | 78         | 68           |
| 500 Hz                                                   | 74         | 83         | 71           |
| 1000 Hz                                                  | 78         | 85         | 72           |
| 2000 Hz                                                  | 78         | 83         | 67           |
| 4000 Hz                                                  | 74         | 81         | 64           |
| 8000 Hz                                                  | 64         | 70         | 54           |

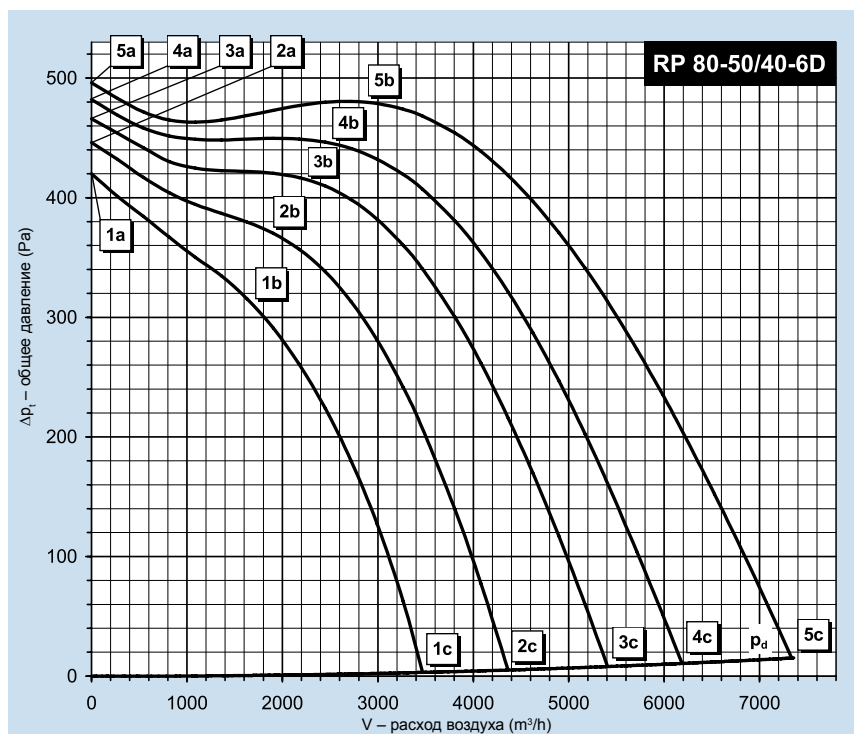
| Параметры в рабочих точках |                        | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение                 | U [V]                  | 400  |      |      | 280  |      |      | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток                        | I [A]                  | 1,98 | 2,67 | 6,00 | 1,54 | 2,61 | 6,00 | 1,41 | 2,68 | 6,00 | 1,84 | 3,34 | 6,00 | 1,98 | 3,27 | 5,73 |
| Потр. мощность             | P [W]                  | 442  | 1231 | 3527 | 483  | 1065 | 2522 | 410  | 931  | 2028 | 503  | 924  | 1520 | 437  | 697  | 1055 |
| Обороты                    | n [min <sup>-1</sup> ] | 1478 | 1442 | 1312 | 1457 | 1397 | 1189 | 1441 | 1355 | 1083 | 1387 | 1244 | 891  | 1327 | 1157 | 598  |
| Расход воздуха             | V [m³/h]               | 0    | 2577 | 5981 | 0    | 2148 | 4675 | 0    | 1979 | 4136 | 0    | 1977 | 3435 | 0    | 1410 | 2817 |
| Стат. давление             | $\Delta p_s$ [Pa]      | 756  | 804  | 340  | 731  | 741  | 399  | 709  | 688  | 332  | 677  | 588  | 226  | 629  | 485  | 56   |
| Сум. давление              | $\Delta p_t$ [Pa]      | 756  | 806  | 361  | 731  | 744  | 411  | 709  | 690  | 342  | 677  | 590  | 233  | 629  | 486  | 60   |



| RP 80-50/40-8D        |                    |                      |        |
|-----------------------|--------------------|----------------------|--------|
| Питание               | Y                  | 3x400V               | 50Hz   |
| Эл. мощность макс.    | $P_{max}$          | [W]                  | 1230   |
| Макс. ток (5c)        | $I_{max}$          | [A]                  | 2,29   |
| Средние обороты       | n                  | [min <sup>-1</sup> ] | 700    |
| Конденсатор           | C                  | [μF]                 | -      |
| Макс. темп. воздуха   | $t_{max}$          | [°C]                 | 55     |
| Макс. расход воздуха  | $V_{max}$          | [m³/h]               | 4720   |
| Сум. макс. давление   | $\Delta p_{t max}$ | [Pa]                 | 298    |
| Мин. стат. давл. (5c) | $\Delta p_{s min}$ | [Pa]                 | 0      |
| Вес                   | m                  | [kg]                 | 57,1   |
| Регулятор 5-ступеней  |                    |                      | TRN 4D |
| Реле защиты           |                    |                      | STD    |

|                                                          | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|----------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                    | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]     |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                 | 69         | 74         | 63           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{Woct}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                   | 62         | 61         | 58           |
| 250 Hz                                                   | 60         | 63         | 56           |
| 500 Hz                                                   | 59         | 68         | 56           |
| 1000 Hz                                                  | 62         | 68         | 56           |
| 2000 Hz                                                  | 62         | 68         | 52           |
| 4000 Hz                                                  | 60         | 65         | 47           |
| 8000 Hz                                                  | 48         | 52         | 41           |

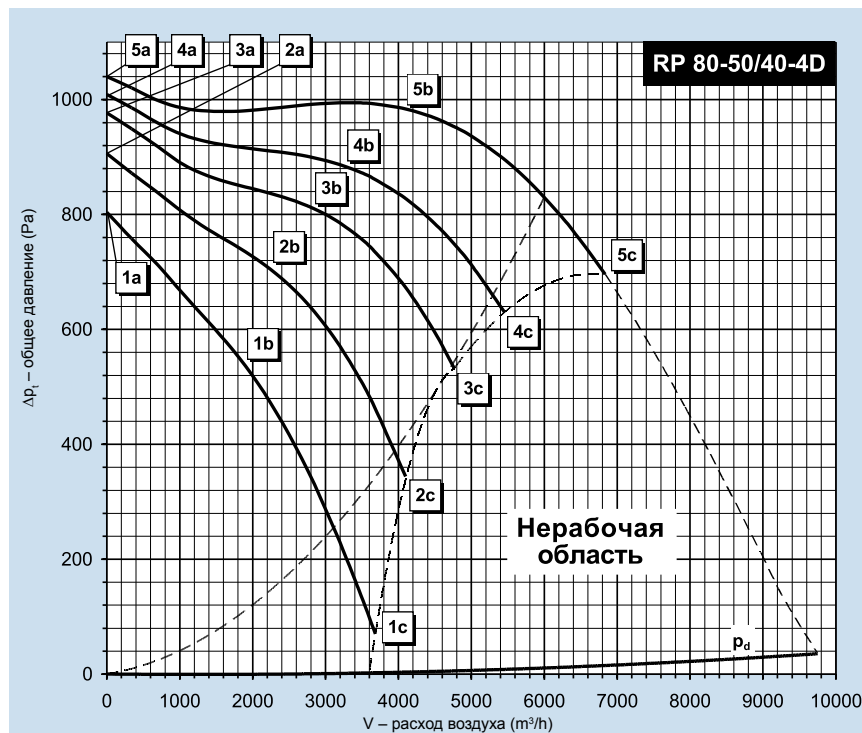
| Параметры в рабочих точках       | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение U [V]                 | 400  |      |      | 280  |      |      | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток I [A]                        | 0,88 | 1,05 | 2,29 | 0,56 | 0,85 | 1,80 | 0,53 | 0,72 | 1,52 | 0,54 | 0,70 | 1,24 | 0,62 | 0,72 | 1,00 |
| Потр. мощность P [W]             | 239  | 476  | 1230 | 159  | 321  | 646  | 147  | 226  | 438  | 136  | 180  | 271  | 115  | 132  | 158  |
| Обороты n [min <sup>-1</sup> ]   | 736  | 698  | 478  | 713  | 646  | 291  | 696  | 646  | 234  | 658  | 604  | 183  | 578  | 510  | 147  |
| Расход воздуха V [m³/h]          | 0    | 2145 | 4720 | 0    | 1652 | 2800 | 0    | 1083 | 2259 | 0    | 802  | 1737 | 0    | 558  | 1343 |
| Стат. давление $\Delta p_s$ [Pa] | 298  | 256  | 0    | 275  | 216  | 0    | 259  | 208  | 0    | 233  | 180  | 0    | 181  | 129  | 0    |
| Сум. давление $\Delta p_t$ [Pa]  | 298  | 257  | 6    | 275  | 217  | 2    | 259  | 208  | 1    | 233  | 180  | 1    | 181  | 129  | 0    |



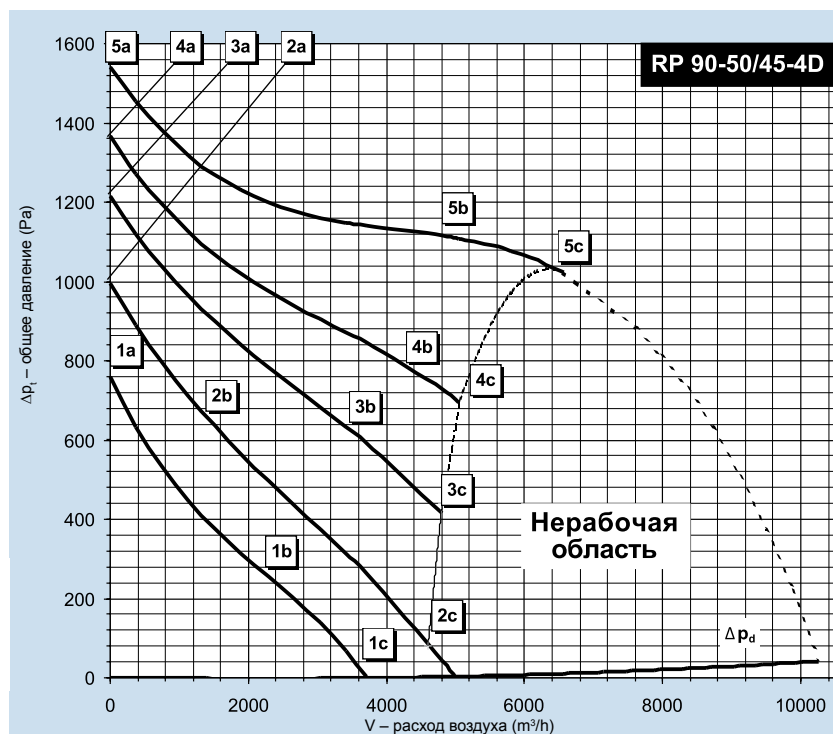
| RP 80-50/40-6D        |                    |                      |        |
|-----------------------|--------------------|----------------------|--------|
| Питание               | Y                  | 3x400V               | 50Hz   |
| Эл. мощность макс.    | $P_{max}$          | [W]                  | 2824   |
| Макс. ток (5c)        | $I_{max}$          | [A]                  | 5,11   |
| Средние обороты       | n                  | [min <sup>-1</sup> ] | 960    |
| Конденсатор           | C                  | [μF]                 | -      |
| Макс. темп. воздуха   | $t_{max}$          | [°C]                 | 50     |
| Макс. расход воздуха  | $V_{max}$          | [m³/h]               | 7357   |
| Сум. макс. давление   | $\Delta p_{t max}$ | [Pa]                 | 496    |
| Мин. стат. давл. (5c) | $\Delta p_{s min}$ | [Pa]                 | 0      |
| Вес                   | m                  | [kg]                 | 71     |
| Регулятор 5-ступеней  |                    |                      | TRN 7D |
| Реле защиты           |                    |                      | STD    |

|                                                          | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|----------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                    | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]     |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                 | 77         | 81         | 68           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{Woct}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                   | 70         | 68         | 62           |
| 250 Hz                                                   | 66         | 68         | 58           |
| 500 Hz                                                   | 69         | 75         | 58           |
| 1000 Hz                                                  | 71         | 75         | 60           |
| 2000 Hz                                                  | 70         | 74         | 63           |
| 4000 Hz                                                  | 67         | 72         | 53           |
| 8000 Hz                                                  | 58         | 61         | 47           |

| Параметры в рабочих точках       | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение U [V]                 | 400  |      |      | 280  |      |      | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток I [A]                        | 2,17 | 2,58 | 5,11 | 1,43 | 2,08 | 4,99 | 1,22 | 2,03 | 4,90 | 1,11 | 2,00 | 4,40 | 1,08 | 2,10 | 3,80 |
| Потр. мощность P [W]             | 441  | 1013 | 2824 | 276  | 724  | 1957 | 264  | 633  | 1556 | 229  | 512  | 1044 | 201  | 421  | 678  |
| Обороты n [min <sup>-1</sup> ]   | 992  | 960  | 835  | 980  | 928  | 710  | 967  | 899  | 621  | 948  | 853  | 507  | 917  | 774  | 409  |
| Расход воздуха V [m³/h]          | 0    | 2918 | 7357 | 0    | 2518 | 6207 | 0    | 2255 | 5393 | 0    | 1943 | 4364 | 0    | 1767 | 3462 |
| Стат. давление $\Delta p_s$ [Pa] | 496  | 479  | 0    | 482  | 447  | 0    | 466  | 415  | 0    | 446  | 368  | 0    | 420  | 304  | 0    |
| Сум. давление $\Delta p_t$ [Pa]  | 496  | 481  | 15   | 482  | 449  | 11   | 466  | 416  | 8    | 446  | 369  | 5    | 420  | 305  | 3    |



| Параметры в рабочих точках       | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение U [V]                 | 400  |      |      | 280  |      |      | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток I [A]                        | 3,00 | 5,01 | 8,10 | 2,38 | 4,91 | 8,10 | 2,33 | 4,93 | 8,10 | 2,54 | 4,88 | 8,10 | 2,96 | 5,21 | 8,10 |
| Потр. мощность P [W]             | 1217 | 2915 | 4919 | 903  | 2143 | 3498 | 782  | 1770 | 2800 | 721  | 1379 | 2117 | 671  | 1110 | 1516 |
| Обороты n [ $min^{-1}$ ]         | 1480 | 1414 | 1322 | 1452 | 1348 | 1195 | 1427 | 1293 | 1088 | 1380 | 1214 | 890  | 1298 | 1055 | 548  |
| Расход воздуха V [ $m^3/h$ ]     | 0    | 4135 | 6831 | 0    | 3307 | 5456 | 0    | 2894 | 4763 | 0    | 2306 | 4109 | 0    | 1957 | 3673 |
| Стат. давление $\Delta p_s$ [Pa] | 1040 | 982  | 683  | 1009 | 885  | 621  | 977  | 808  | 525  | 906  | 692  | 339  | 804  | 520  | 67   |
| Сум. давление $\Delta p_t$ [Pa]  | 1040 | 987  | 696  | 1009 | 888  | 630  | 977  | 810  | 532  | 906  | 693  | 344  | 804  | 521  | 70   |



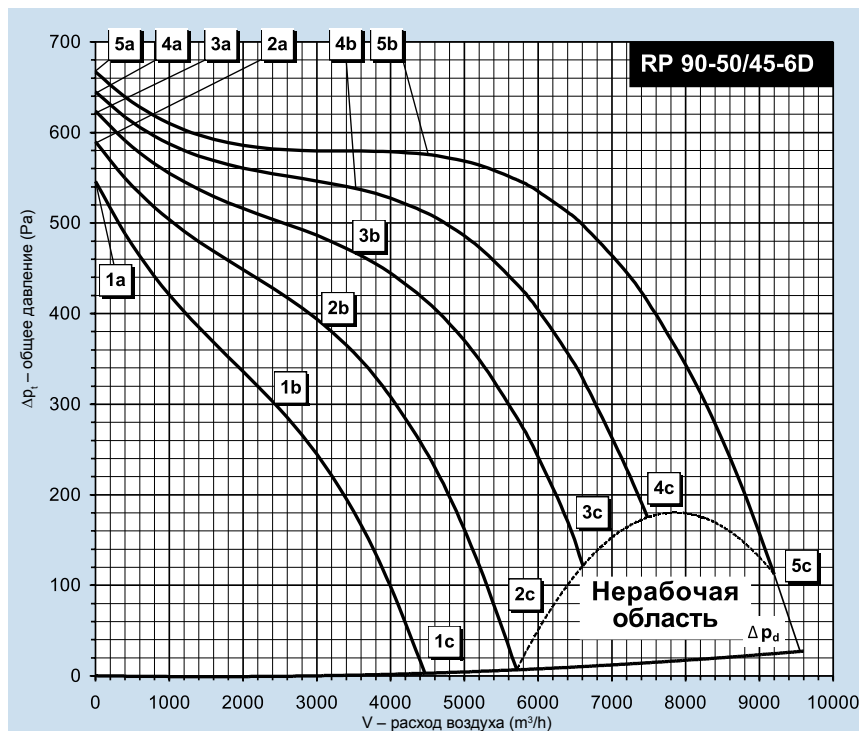
| Параметры в рабочих точках       | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение U [V]                 | 400  |      |      | 280  |      |      | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток I [A]                        | 3,74 | 7,20 | 8,30 | 3,44 | 7,41 | 8,30 | 3,65 | 6,97 | 8,30 | 4,07 | 5,07 | 8,17 | 4,11 | 5,50 | 6,32 |
| Потр. мощность P [W]             | 1993 | 4269 | 4919 | 1402 | 3055 | 3367 | 1259 | 2318 | 2718 | 1073 | 1330 | 1927 | 829  | 1041 | 1119 |
| Обороты n [ $min^{-1}$ ]         | 1396 | 1259 | 1211 | 1343 | 1069 | 997  | 1280 | 957  | 800  | 1137 | 1009 | 376  | 978  | 623  | 285  |
| Расход воздуха V [ $m^3/h$ ]     | 0    | 5512 | 6558 | 0    | 4398 | 5055 | 0    | 3583 | 4805 | 0    | 1543 | 4986 | 0    | 2286 | 3707 |
| Стат. давление $\Delta p_s$ [Pa] | 1541 | 1089 | 1014 | 1367 | 787  | 693  | 1216 | 617  | 435  | 994  | 652  | 0    | 758  | 257  | 0    |
| Сум. давление $\Delta p_t$ [Pa]  | 1541 | 1096 | 1023 | 1367 | 791  | 699  | 1216 | 619  | 440  | 994  | 652  | 5    | 758  | 258  | 3    |

| RP 80-50/40-4D         |                    |                 |        |
|------------------------|--------------------|-----------------|--------|
| Питание                | Y                  | 3x400V          | 50Hz   |
| Эл. мощность макс.     | $P_{max}$          | [W]             | 4919   |
| Макс. ток (5c)         | $I_{max}$          | [A]             | 8,10   |
| Средние обороты        | n                  | [ $min^{-1}$ ]  | 1410   |
| Конденсатор            | C                  | [ $\mu F$ ]     | -      |
| Макс. темп. воздуха    | $t_{max}$          | [ $^{\circ}C$ ] | 40     |
| Макс. расход воздуха   | $V_{max}$          | [ $m^3/h$ ]     | 6831   |
| Сум. макс. давление    | $\Delta p_{t max}$ | [Pa]            | 1040   |
| Мин. стат. давл. (5c)  | $\Delta p_{s min}$ | [Pa]            | 683    |
| Вес                    | m                  | [kg]            | 78     |
| Регулятор 5 - ступеней |                    |                 | TRN 9D |
| Реле защиты            |                    |                 | STD    |

|                                                             | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|-------------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                       | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]        |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                    | 88         | 92         | 77           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{W_{окт}}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                      | 81         | 76         | 71           |
| 250 Hz                                                      | 74         | 78         | 67           |
| 500 Hz                                                      | 74         | 83         | 68           |
| 1000 Hz                                                     | 83         | 88         | 72           |
| 2000 Hz                                                     | 82         | 86         | 69           |
| 4000 Hz                                                     | 78         | 84         | 64           |
| 8000 Hz                                                     | 70         | 73         | 65           |

| RP 90-50/45-4D         |                    |                 |        |
|------------------------|--------------------|-----------------|--------|
| Питание                | D                  | 3 x 400V        | 50Hz   |
| Эл. мощность макс.     | $P_{max}$          | [W]             | 4919   |
| Макс. ток (5c)         | $I_{max}$          | [A]             | 8,30   |
| Средние обороты        | n                  | [ $min^{-1}$ ]  | 1260   |
| Конденсатор            | C                  | [ $\mu F$ ]     | -      |
| Макс. темп. воздуха    | $t_{max}$          | [ $^{\circ}C$ ] | 55     |
| Макс. расход воздуха   | $V_{max}$          | [ $m^3/h$ ]     | 6558   |
| Сум. макс. давление    | $\Delta p_{t max}$ | [Pa]            | 1541   |
| Мин. стат. давл. (5c)  | $\Delta p_{s min}$ | [Pa]            | 1014   |
| Вес                    | m                  | [kg]            | 96     |
| Регулятор 5 - ступеней |                    |                 | TRN 9D |
| Реле защиты            |                    |                 | STD    |

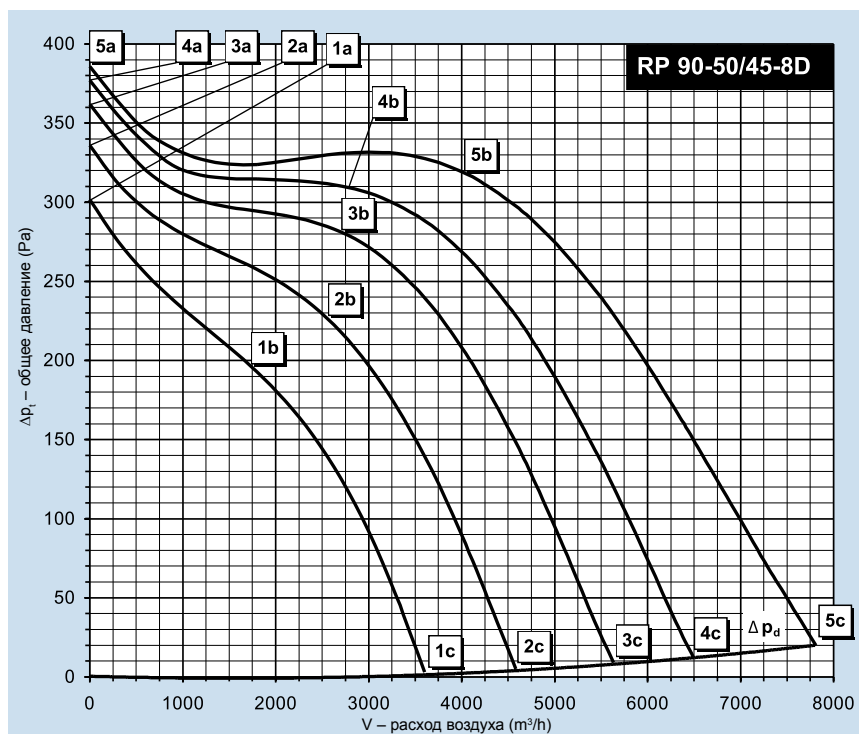
|                                                             | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|-------------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                       | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]        |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                    | 88         | 95         | 79           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{W_{окт}}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                      | 74         | 75         | 72           |
| 250 Hz                                                      | 73         | 80         | 69           |
| 500 Hz                                                      | 78         | 88         | 72           |
| 1000 Hz                                                     | 83         | 91         | 74           |
| 2000 Hz                                                     | 83         | 90         | 71           |
| 4000 Hz                                                     | 79         | 85         | 66           |
| 8000 Hz                                                     | 71         | 76         | 55           |



| RP 90-50/45-6D        |                     |                      |        |
|-----------------------|---------------------|----------------------|--------|
| Питание               | Y                   | 3 x 400V             | 50Hz   |
| Эл. мощность макс.    | P <sub>max</sub>    | [W]                  | 3780   |
| Макс. ток (5с)        | I <sub>max</sub>    | [A]                  | 6,80   |
| Средние обороты       | n                   | [min <sup>-1</sup> ] | 930    |
| Конденсатор           | C                   | [μF]                 | -      |
| Макс. темп. воздуха   | t <sub>max</sub>    | [°C]                 | 55     |
| Макс. расход воздуха  | V <sub>max</sub>    | [m³/h]               | 9200   |
| Сум. макс. давление   | Δp <sub>t max</sub> | [Pa]                 | 667    |
| Мин. стат. давл. (5с) | Δp <sub>s min</sub> | [Pa]                 | 90     |
| Вес                   | m                   | [kg]                 | 96     |
| Регулятор 5- ступеней |                     |                      | TRN 7D |
| Реле защиты           |                     |                      | STD    |

|                                                                  | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|------------------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                            | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности L <sub>WA</sub> [dB(A)]      |            |            |              |
| L <sub>WA</sub>                                                  | 81         | 88         | 68           |
| Октавные уровни акустической мощности L <sub>WAoct</sub> [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                           | 65         | 66         | 61           |
| 250 Hz                                                           | 65         | 72         | 60           |
| 500 Hz                                                           | 74         | 83         | 62           |
| 1000 Hz                                                          | 75         | 82         | 62           |
| 2000 Hz                                                          | 76         | 82         | 59           |
| 4000 Hz                                                          | 72         | 78         | 54           |
| 8000 Hz                                                          | 64         | 68         | 42           |

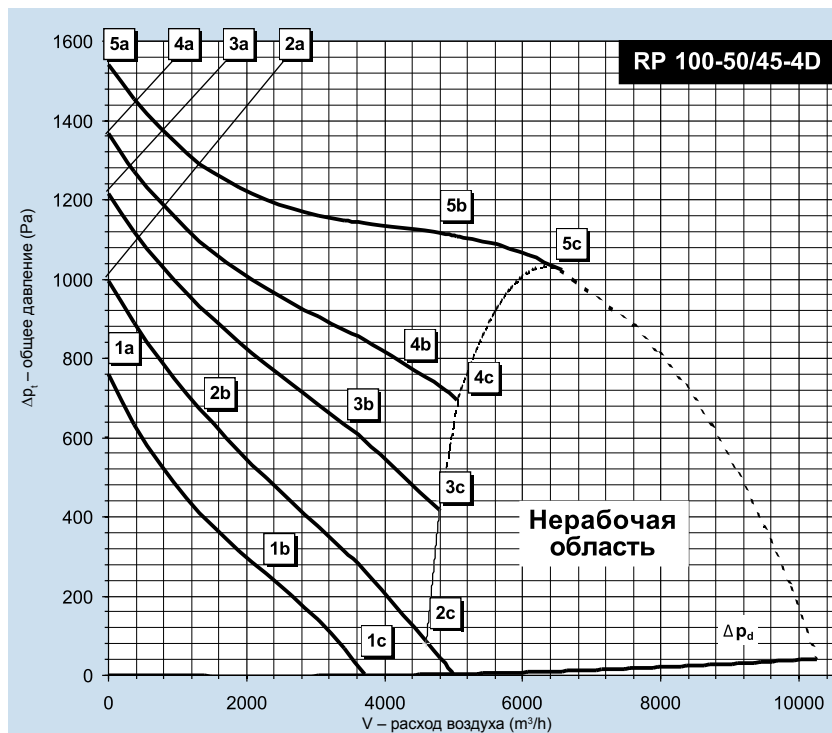
| Параметры в рабочих точках     |                      | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|--------------------------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение U                   | [V]                  | 400  |      |      | 280  |      |      | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток I                          | [A]                  | 2,96 | 3,87 | 6,80 | 2,15 | 3,45 | 6,80 | 1,99 | 3,75 | 6,80 | 1,98 | 3,86 | 6,66 | 2,03 | 3,74 | 5,59 |
| Потр. мощность P               | [W]                  | 665  | 1757 | 3780 | 564  | 1315 | 2785 | 518  | 1242 | 2271 | 476  | 1025 | 1640 | 415  | 760  | 1040 |
| Обороты n                      | [min <sup>-1</sup> ] | 968  | 926  | 832  | 948  | 879  | 713  | 931  | 825  | 621  | 899  | 749  | 443  | 846  | 659  | 351  |
| Расход воздуха V               | [m³/h]               | 0    | 4463 | 9200 | 0    | 3575 | 7483 | 0    | 3503 | 6609 | 0    | 3154 | 5712 | 0    | 2550 | 4462 |
| Стат. давление Δp <sub>s</sub> | [Pa]                 | 667  | 574  | 90   | 645  | 541  | 163  | 624  | 467  | 111  | 590  | 381  | 0    | 546  | 295  | 0    |
| Сум. давление Δp <sub>t</sub>  | [Pa]                 | 667  | 578  | 112  | 645  | 544  | 175  | 624  | 470  | 121  | 590  | 383  | 7    | 546  | 296  | 4    |



| RP 90-50/45-8D           |                     |                      |        |
|--------------------------|---------------------|----------------------|--------|
| Питание                  | Y                   | 3 x 400V             | 50Hz   |
| Эл. мощность макс.       | P <sub>max</sub>    | [W]                  | 1892   |
| Макс. ток (5с)           | I <sub>max</sub>    | [A]                  | 3,88   |
| Средние обороты          | n                   | [min <sup>-1</sup> ] | 690    |
| Конденсатор              | C                   | [μF]                 | -      |
| Макс. темп. воздуха      | t <sub>max</sub>    | [°C]                 | 55     |
| Макс. расход воздуха     | V <sub>max</sub>    | [m³/h]               | 7810   |
| Сум. макс. давление      | Δp <sub>t max</sub> | [Pa]                 | 386    |
| Мин. стат. давление (5с) | Δp <sub>s min</sub> | [Pa]                 | 0      |
| Вес                      | m                   | [kg]                 | 93     |
| Регулятор 5- ступеней    |                     |                      | TRN 4D |
| Реле защиты              |                     |                      | STD    |

|                                                                  | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|------------------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                            | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности L <sub>WA</sub> [dB(A)]      |            |            |              |
| L <sub>WA</sub>                                                  | 74         | 81         | 62           |
| Октавные уровни акустической мощности L <sub>WAoct</sub> [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                           | 59         | 58         | 54           |
| 250 Hz                                                           | 61         | 69         | 55           |
| 500 Hz                                                           | 68         | 77         | 57           |
| 1000 Hz                                                          | 64         | 74         | 55           |
| 2000 Hz                                                          | 69         | 75         | 52           |
| 4000 Hz                                                          | 65         | 71         | 45           |
| 8000 Hz                                                          | 55         | 61         | 39           |

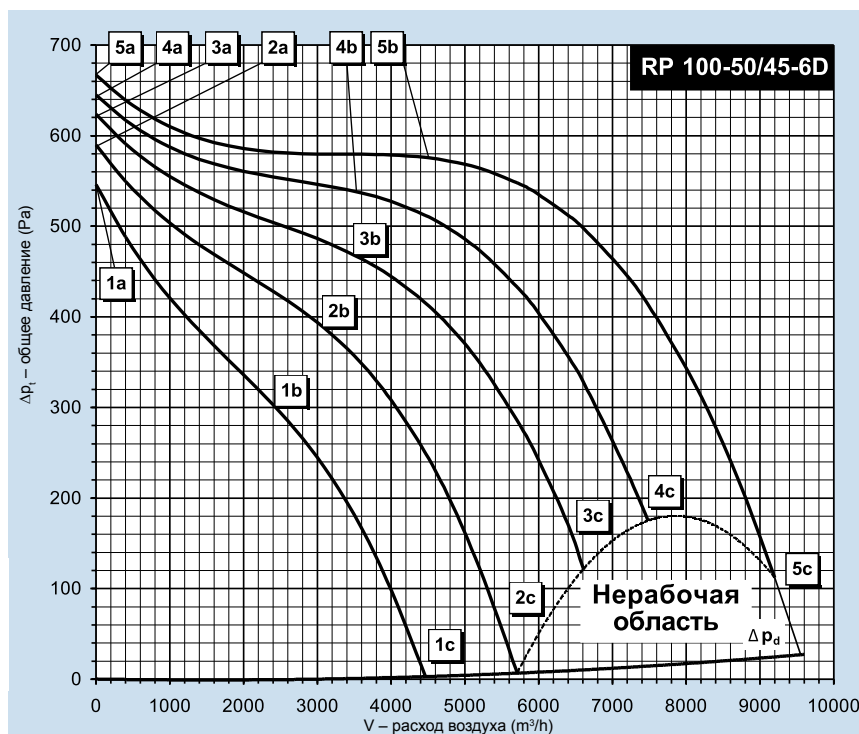
| Параметры в рабочих точках     |                      | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|--------------------------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение U                   | [V]                  | 400  |      |      | 280  |      |      | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток I                          | [A]                  | 2,20 | 2,49 | 3,88 | 1,54 | 2,03 | 3,78 | 1,32 | 1,87 | 3,61 | 1,14 | 1,92 | 3,20 | 1,08 | 1,67 | 2,73 |
| Потр. мощность P               | [W]                  | 350  | 813  | 1892 | 264  | 624  | 1398 | 222  | 518  | 1081 | 196  | 455  | 733  | 178  | 311  | 477  |
| Обороты n                      | [min <sup>-1</sup> ] | 725  | 694  | 610  | 715  | 661  | 505  | 704  | 641  | 434  | 683  | 577  | 349  | 646  | 543  | 277  |
| Расход воздуха V               | [m³/h]               | 0    | 3522 | 7810 | 0    | 2951 | 6493 | 0    | 2529 | 5632 | 0    | 2474 | 4581 | 0    | 1675 | 3603 |
| Стат. давление Δp <sub>s</sub> | [Pa]                 | 386  | 328  | 0    | 377  | 307  | 0    | 362  | 284  | 0    | 336  | 230  | 0    | 302  | 195  | 0    |
| Сум. давление Δp <sub>t</sub>  | [Pa]                 | 386  | 329  | 20   | 377  | 309  | 12   | 362  | 286  | 9    | 336  | 232  | 5    | 302  | 195  | 3    |



| Параметры в рабочих точках       | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение $U$ [V]               | 400  |      |      | 280  |      |      | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток $I$ [A]                      | 3,74 | 7,20 | 8,30 | 3,44 | 7,41 | 8,30 | 3,65 | 6,97 | 8,30 | 4,07 | 5,07 | 8,17 | 4,11 | 5,50 | 6,32 |
| Потр. мощность $P$ [W]           | 1993 | 4269 | 4919 | 1402 | 3055 | 3367 | 1259 | 2318 | 2718 | 1073 | 1330 | 1927 | 829  | 1041 | 1119 |
| Обороты $n$ [ $min^{-1}$ ]       | 1396 | 1259 | 1211 | 1343 | 1069 | 997  | 1280 | 957  | 800  | 1137 | 1009 | 376  | 978  | 623  | 285  |
| Расход воздуха $V$ [ $m^3/h$ ]   | 0    | 5512 | 6558 | 0    | 4398 | 5055 | 0    | 3583 | 4805 | 0    | 1543 | 4986 | 0    | 2286 | 3707 |
| Стат. давление $\Delta p_s$ [Pa] | 1541 | 1089 | 1014 | 1367 | 787  | 693  | 1216 | 617  | 435  | 994  | 652  | 0    | 758  | 257  | 0    |
| Сум. давление $\Delta p_t$ [Pa]  | 1541 | 1096 | 1023 | 1367 | 791  | 699  | 1216 | 619  | 440  | 994  | 652  | 5    | 758  | 258  | 3    |

| RP 100-50/45-4D        |                           |               |
|------------------------|---------------------------|---------------|
| Питание                | D                         | 3 x 400V 50Hz |
| Эл. мощность макс.     | $P_{max}$ [W]             | 4919          |
| Макс. ток (5c)         | $I_{max}$ [A]             | 8,30          |
| Средние обороты        | $n$ [ $min^{-1}$ ]        | 1260          |
| Конденсатор            | C [ $\mu F$ ]             | -             |
| Макс. темп. воздуха    | $t_{max}$ [ $^{\circ}C$ ] | 55            |
| Макс. расход воздуха   | $V_{max}$ [ $m^3/h$ ]     | 6558          |
| Сум. макс. давление    | $\Delta p_{t max}$ [Pa]   | 1541          |
| Мин. стат. давл. (5c)  | $\Delta p_{s min}$ [Pa]   | 1014          |
| Вес                    | m [kg]                    | 96            |
| Регулятор 5 - ступеней |                           | TRN 9D        |
| Реле защиты            |                           | STD           |

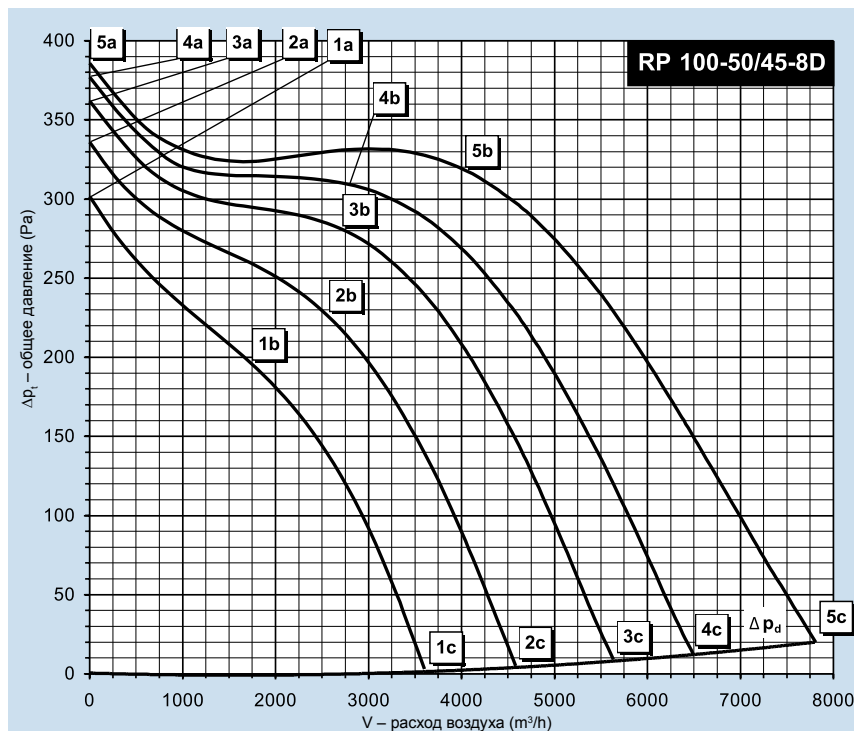
|                                                             | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|-------------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                       | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]        |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                    | 88         | 95         | 79           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{W_{окт}}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                      | 74         | 75         | 72           |
| 250 Hz                                                      | 73         | 80         | 69           |
| 500 Hz                                                      | 78         | 88         | 72           |
| 1000 Hz                                                     | 83         | 91         | 74           |
| 2000 Hz                                                     | 83         | 90         | 71           |
| 4000 Hz                                                     | 79         | 85         | 66           |
| 8000 Hz                                                     | 71         | 76         | 55           |



| Параметры в рабочих точках       | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение $U$ [V]               | 400  |      |      | 280  |      |      | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток $I$ [A]                      | 2,96 | 3,87 | 6,80 | 2,15 | 3,45 | 6,80 | 1,99 | 3,75 | 6,80 | 1,98 | 3,86 | 6,66 | 2,03 | 3,74 | 5,59 |
| Потр. мощность $P$ [W]           | 665  | 1757 | 3780 | 564  | 1315 | 2785 | 518  | 1242 | 2271 | 476  | 1025 | 1640 | 415  | 760  | 1040 |
| Обороты $n$ [ $min^{-1}$ ]       | 968  | 926  | 832  | 948  | 879  | 713  | 931  | 825  | 621  | 899  | 749  | 443  | 846  | 659  | 351  |
| Расход воздуха $V$ [ $m^3/h$ ]   | 0    | 4463 | 9200 | 0    | 3575 | 7483 | 0    | 3503 | 6609 | 0    | 3154 | 5712 | 0    | 2550 | 4462 |
| Стат. давление $\Delta p_s$ [Pa] | 667  | 574  | 90   | 645  | 541  | 163  | 624  | 467  | 111  | 590  | 381  | 0    | 546  | 295  | 0    |
| Сум. давление $\Delta p_t$ [Pa]  | 667  | 578  | 112  | 645  | 544  | 175  | 624  | 470  | 121  | 590  | 383  | 7    | 546  | 296  | 4    |

| RP 100-50/45-6D        |                           |               |
|------------------------|---------------------------|---------------|
| Питание                | Y                         | 3 x 400V 50Hz |
| Эл. мощность макс.     | $P_{max}$ [W]             | 3780          |
| Макс. ток (5c)         | $I_{max}$ [A]             | 6,80          |
| Средние обороты        | $n$ [ $min^{-1}$ ]        | 930           |
| Конденсатор            | C [ $\mu F$ ]             | -             |
| Макс. темп. воздуха    | $t_{max}$ [ $^{\circ}C$ ] | 55            |
| Макс. расход воздуха   | $V_{max}$ [ $m^3/h$ ]     | 9200          |
| Сум. макс. давление    | $\Delta p_{t max}$ [Pa]   | 667           |
| Мин. стат. давл. (5c)  | $\Delta p_{s min}$ [Pa]   | 90            |
| Вес                    | m [kg]                    | 96            |
| Регулятор 5 - ступеней |                           | TRN 7D        |
| Реле защиты            |                           | STD           |

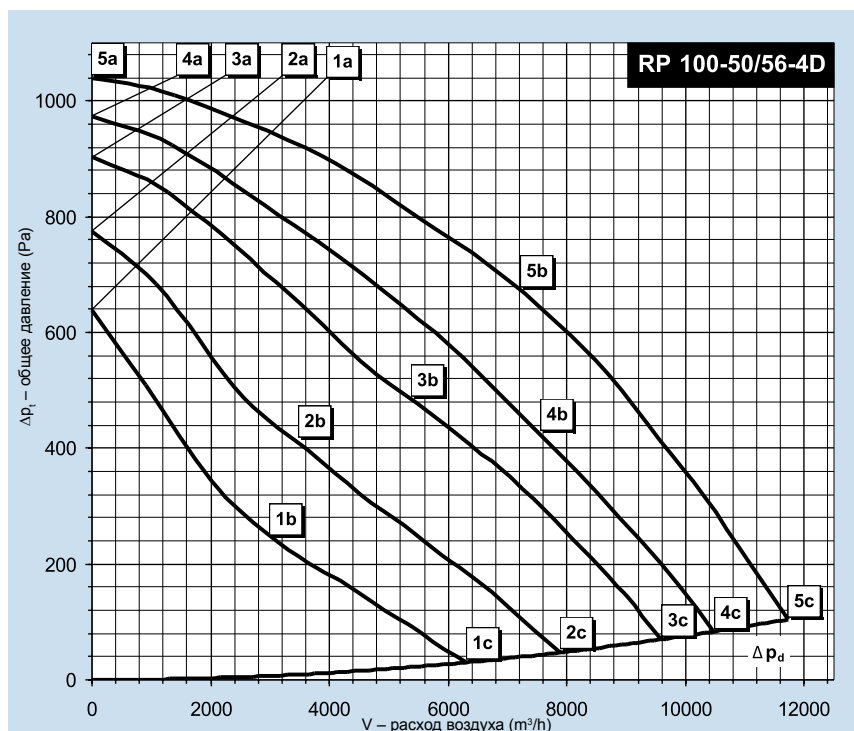
|                                                             | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|-------------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                       | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]        |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                    | 81         | 88         | 68           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{W_{окт}}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                      | 65         | 66         | 61           |
| 250 Hz                                                      | 65         | 72         | 60           |
| 500 Hz                                                      | 74         | 83         | 62           |
| 1000 Hz                                                     | 75         | 82         | 62           |
| 2000 Hz                                                     | 76         | 82         | 59           |
| 4000 Hz                                                     | 72         | 78         | 54           |
| 8000 Hz                                                     | 64         | 68         | 42           |



| RP 100-50/45-8D        |                          |          |        |
|------------------------|--------------------------|----------|--------|
| Питание                | Y                        | 3 x 400V | 50Hz   |
| Эл. мощность макс.     | $P_{max}$ [W]            |          | 1892   |
| Макс. ток (5с)         | $I_{max}$ [A]            |          | 3,88   |
| Средние обороты        | $n$ [min <sup>-1</sup> ] |          | 690    |
| Конденсатор            | C [μF]                   |          | -      |
| Макс. темп. воздуха    | $t_{max}$ [°C]           |          | 55     |
| Макс. расход воздуха   | $V_{max}$ [m³/h]         |          | 7810   |
| Сум. макс. давление    | $\Delta p_{t max.}$ [Pa] |          | 386    |
| Мин. стат. давл. (5с)  | $\Delta p_{s min.}$ [Pa] |          | 0      |
| Вес                    | m [kg]                   |          | 93     |
| Регулятор 5 - ступеней |                          |          | TRN 4D |
| Реле защиты            |                          |          | STD    |

|                                                          | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|----------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Точка                                                    | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]     |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                 | 74         | 81         | 62           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{Woct}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                   | 59         | 58         | 54           |
| 250 Hz                                                   | 61         | 69         | 55           |
| 500 Hz                                                   | 68         | 77         | 57           |
| 1000 Hz                                                  | 64         | 74         | 55           |
| 2000 Hz                                                  | 69         | 75         | 52           |
| 4000 Hz                                                  | 65         | 71         | 45           |
| 8000 Hz                                                  | 55         | 61         | 39           |

| Параметры в рабочих точках  |                      | 5a   | 5b   | 5c   | 4a   | 4b   | 4c   | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|-----------------------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение U                | [V]                  | 400  |      |      | 280  |      |      | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток I                       | [A]                  | 2,20 | 2,49 | 3,88 | 1,54 | 2,03 | 3,78 | 1,32 | 1,87 | 3,61 | 1,14 | 1,92 | 3,20 | 1,08 | 1,67 | 2,73 |
| Потр. мощность P            | [W]                  | 350  | 813  | 1892 | 264  | 624  | 1398 | 222  | 518  | 1081 | 196  | 455  | 733  | 178  | 311  | 477  |
| Обороты n                   | [min <sup>-1</sup> ] | 725  | 694  | 610  | 715  | 661  | 505  | 704  | 641  | 434  | 683  | 577  | 349  | 646  | 543  | 277  |
| Расход воздуха V            | [m³/h]               | 0    | 3522 | 7810 | 0    | 2951 | 6493 | 0    | 2529 | 5632 | 0    | 2474 | 4581 | 0    | 1675 | 3603 |
| Стат. давление $\Delta p_s$ | [Pa]                 | 386  | 328  | 0    | 377  | 307  | 0    | 362  | 284  | 0    | 336  | 230  | 0    | 302  | 195  | 0    |
| Сум. давление $\Delta p_t$  | [Pa]                 | 386  | 329  | 20   | 377  | 309  | 12   | 362  | 286  | 9    | 336  | 232  | 5    | 302  | 195  | 3    |



| RP 100-50/56-4D        |                          |          |        |
|------------------------|--------------------------|----------|--------|
| Питание                | Y                        | 3 x 400V | 50Hz   |
| Эл. мощность макс.     | $P_{max}$ [W]            |          | 3205   |
| Макс. ток (5с)         | $I_{max}$ [A]            |          | 5,50   |
| Средние обороты        | $n$ [min <sup>-1</sup> ] |          | 1383   |
| Конденсатор            | C [F]                    |          | -      |
| Макс. темп. воздуха    | $t_{max}$ [°C]           |          | 50     |
| Макс. расход воздуха   | $V_{max}$ [m³/h]         |          | 11731  |
| Сум. макс. давление    | $\Delta p_{t max.}$ [Pa] |          | 1039   |
| Мин. стат. давл. (5с)  | $\Delta p_{s min.}$ [Pa] |          | 0      |
| Вес                    | m [kg]                   |          | 116    |
| Регулятор 5 - ступеней | typ                      |          | TRN 7D |
| Реле защиты            | typ                      |          | STD    |

|                                                          | Всасывание | Нагнетание | Окр. простр. |
|----------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Bod                                                      | 5b         | 5b         | 5b           |
| Общий уровень акустической мощности $L_{WA}$ [dB(A)]     |            |            |              |
| $L_{WA}$                                                 | 92         | 98         | 80           |
| Октавные уровни акустической мощности $L_{Woct}$ [dB(A)] |            |            |              |
| 125 Hz                                                   | 73         | 78         | 67           |
| 250 Hz                                                   | 80         | 90         | 72           |
| 500 Hz                                                   | 88         | 93         | 74           |
| 1000 Hz                                                  | 87         | 94         | 74           |
| 2000 Hz                                                  | 85         | 90         | 74           |
| 4000 Hz                                                  | 77         | 82         | 66           |
| 8000 Hz                                                  | 68         | 71         | 60           |

| Параметры в рабочих точках  |                      | 5a   | 5b   | 5c    | 4a   | 4b   | 4c    | 3a   | 3b   | 3c   | 2a   | 2b   | 2c   | 1a   | 1b   | 1c   |
|-----------------------------|----------------------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Напряжение U                | [V]                  | 400  |      |       | 280  |      |       | 230  |      |      | 180  |      |      | 140  |      |      |
| Ток I                       | [A]                  | 3,20 | 5,20 | 5,40  | 3,30 | 5,90 | 6,00  | 3,60 | 6,10 | 6,20 | 4,00 | 5,80 | 6,20 | 4,20 | 5,40 | 5,70 |
| Потр. мощность P            | [W]                  | 1546 | 3041 | 3142  | 1369 | 2512 | 2584  | 1261 | 2173 | 2198 | 1101 | 1539 | 1625 | 865  | 1064 | 1126 |
| Обороты n                   | [min <sup>-1</sup> ] | 1434 | 1358 | 1356  | 1372 | 1215 | 1208  | 1308 | 1109 | 1105 | 1177 | 944  | 901  | 1015 | 758  | 720  |
| Расход воздуха V            | [m³/h]               | 0    | 6685 | 11731 | 0    | 6855 | 10471 | 0    | 5474 | 9578 | 0    | 3612 | 7875 | 0    | 2942 | 6312 |
| Стат. давление $\Delta p_s$ | [Pa]                 | 1039 | 681  | 0     | 973  | 460  | 0     | 903  | 456  | 0    | 775  | 388  | 0    | 638  | 247  | 0    |
| Сум. давление $\Delta p_t$  | [Pa]                 | 1039 | 715  | 104   | 973  | 495  | 83    | 903  | 478  | 70   | 775  | 398  | 47   | 638  | 254  | 30   |

## Монтаж, профилактика, сервис

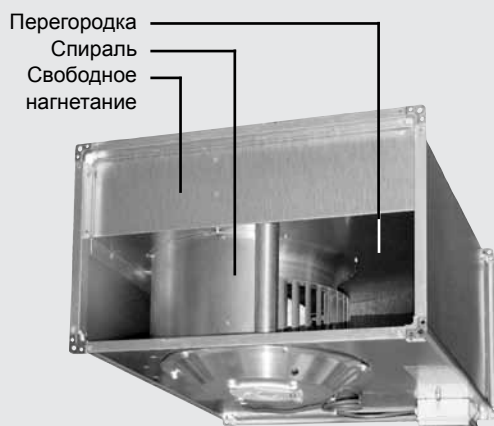
### Монтаж

- Монтаж производится на основании проекта квалифицированного проектировщика вентиляционного оборудования, который несет ответственность за правильный выбор вентилятора. Монтаж и пуск в эксплуатацию может проводить только специализированная монтажная организация в соответствии с законодательством.
- Перед монтажом вентилятор необходимо внимательно осмотреть, особенно, если длительно складировался. Прежде всего, надо проверить, нет ли каких-либо поврежденных деталей, в порядке ли изоляция кабелей, свободно ли вращаются роторные части вентилятора.
- Перед и за вентилятором рекомендуем устанавливать мягкую вставку DV, см. рис. 6.
- Для защиты вентилятора и воздуховода от загрязнения оседающей пылью, желательно перед вентилятором установить фильтр KFD или VFK.
- Если вентилятор смонтирован так, что возможен контакт человека или предмета с рабочим колесом, необходимо установить предохранительную решетку.
- На выходе вентилятора рекомендуем монтировать участок прямого воздуховода длиной примерно 1,5 м. Рис. 7 показывает конструкцию и внешний вид со стороны нагнетания. Из рисунка видно, что из площади сечения (напр. 500x250) свободна приблизительно 1/4 общей площади. Это означает, что сразу же за вентилятором на нагнетании скорость

Рис. 6 - использование гибких вставок



Рис. 7 - поверхность на нагнетании вентилятора



воздуха в 4 раза выше, чем на всасывании. Поэтому, чем больше расстояние от выхода вентилятора до глушителя, переходов, рекуператора и т.д., тем лучше <sup>(2)</sup>. На стороне всасывания вентилятора в большинстве случаев достаточно установить гибкую вставку DV.

- Вентилятор необходимо всегда укреплять на самостоятельных подвесках так, чтобы он не давил на гибкую вставку или воздуховод.

Рис. 8 - анкеровка вентилятора



- Целесообразно подвешивать вентилятор к потолку при помощи стальной арматуры и стержней с резьбой (рис. 8) или при помощи перфорированных оцинкованных пластин (рис. 9) за фланцы вентилятора, или же к вспомогательной конструкции.
- Вентиляторы RP могут работать в любом положении. При размещении под потолком, для доступа к клеммной коробке и мотору желательно устанавливать вентилятор крышкой мотора вниз.

Рис. 9 - крепеж при помощи пластин

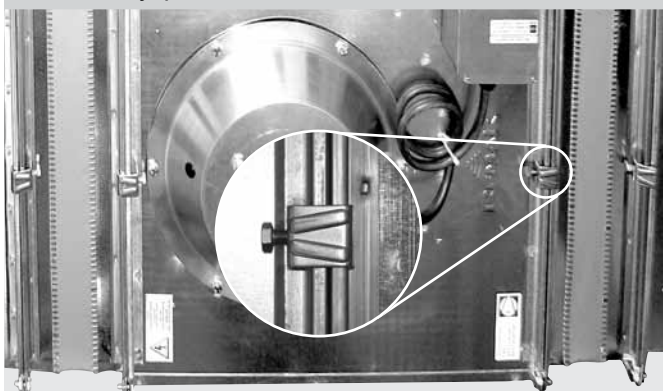


- При высоком влагосодержании, когда внутри вентилятора может образовываться конденсат (душевые, кухни, прачечные), рекомендуется устанавливать вентилятор миской вверх!
- Перед монтажом на фланец вентилятора наклеивается самоклеящаяся уплотнительная лента. Монтаж фланцев компонентов системы Vento проводится при помощи оцинкованных болтов с гайками M8 (M10 только у RP 90-50 и RP 100-50). Токоведущее соединение обеспечивается при помощи использования веерных шайб с обеих сторон соединения.

<sup>(2)</sup> Касается всех типов канальных вентиляторов.

## Монтаж, профилактика, сервис

**Рис. 10** - укрепление винтовым зажимом



■ Фланцы с длиной ребра более 40 см, необходимо посередине соединить специальным хомутом, препятствующим расхождению ребер фланца (рис. 10).

### Электромонтаж

■ Электромонтаж имеет право производить только квалифицированный работник.  
 ■ Вентиляторы имеют два типа клеммных коробок:  
 а) пластмассовая клеммная коробка, прикрепленная к корпусу вентилятора с клеммами WAGO с макс. соединительным сечением 1,5 mm<sup>2</sup> (рис. 11).

**Рис. 11** - пластмас. клеммная коробка на корпусе



б) пластмассовая клеммная коробка, прикрепленная к статору мотора с винтовыми клеммами (рис. 12).

■ Подсоединение к контактам производится в соответствии с надписями на кабелях электромотора и на контактах или с рисунком на крышке коробки.

■ Для подсоединения электромоторов рекомендуется использовать кабели со следующим сечением:  
 HO5VVH2 - F 2Ax0,75 - цепь термоконтактов  
 СУКУ 3Сх1,5 - питание 1-фазных моторов  
 СУКУ 4Вх1,5 - питание 3-фазных моторов

■ Вентилятор запускается после подсоединения к сети воздухопроводов, для которой он был выбран, или же с полностью закрытым всасыванием или нагнетанием так, чтобы не произошло перегрузки мотора.

■ **Загрузка вентилятора производится при помощи увеличения расхода воздуха, т.е. уменьшением дросселирования.**

■ У 3-фазных вентиляторов после пуска необходимо контролировать правильность направления вращения рабочего колеса. Это осуществляется при снятии резиновой пробки контрольного отверстия на миске вентилятора (рис. 13).

**Рис. 12** - пластмас. клеммная коробка на статоре

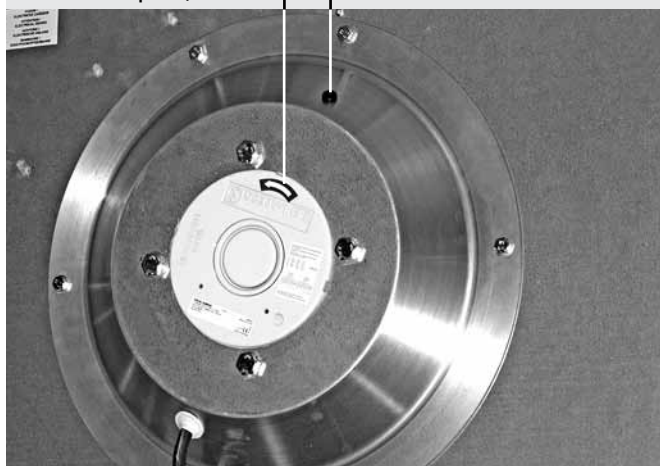


■ После запуска вентилятора необходимо измерить ток, который не должен превышать максимально допустимое значение  $I_{max}$ , указанное на заводском щитке. Если величина тока выше, необходимо проверить сопротивление сети воздухопроводов.

■ Вентиляторы имеют термоконтакты, размещенные в обмотке мотора и выведенные на клеммы ТК. При перегрузке мотора термоконтакт разъединяет цепь. Для анализа неисправности необходимо клеммы термо-контакта подключить к управляющей системе, которая способна идентифицировать неисправность и защитить мотор от температурной перегрузки (например, блок управления, регуляторы TRN и реле STE(D)). При правильной работе системы управления, после охлаждения и замыкания термоконтактов мотор не включается автоматически. Перед повторным пуском необходимо проверить зарегулирование сети и электрические параметры мотора и всей системы.

**Рис. 13** - резиновая пробка контрольного отверстия

Резиновая пробка  
 Стрелка  
 направления  
 вращения



Далее в каталоге приведены некоторые основные примеры принципиального подключения вентиляторов к регуляторам мощности и к блокам управления. Для более точного подбора способов подключения предназначена программа подбора и расчета AeroCAD.

## Монтаж, профилактика, сервис

### Эксплуатация, сервисное обслуживание

Вентилятор, в принципе, не нуждается в профилактике. При эксплуатации необходимо, прежде всего, соблюдать правила эксплуатации вентилятора, поддерживать чистоту вентилятора и его окружения, загружать вентилятор только в диапазоне его мощностных характеристик.

В случае повреждения необходимо проверить, чтобы сетевое напряжение было отключено, чтобы в вентилятор не попали инородные предметы, и он свободно вращался. Если после повторного включения вентилятор вновь не запустится, необходимо произвести следующие действия в зависимости от способа защиты вентилятора:

■ Если для защиты вентилятора применены реле защиты STE, STD, выключите и включите вентилятор при помощи кнопок реле защиты.

■ Если для защиты и регулирования вентилятора применены регуляторы TRN, выключите и включите вентилятор при помощи выключателя пульта управления регулятора.

■ Если вентилятор защищен при помощи блока управления, нажмите кнопку деблокировки на управляющем блоке (обозначение звукового сигнала) и вновь включите блок управления.

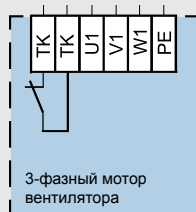
Если вентилятор все-таки не запустится, необходимо проверить правильность электромонтажа и измерить сопротивление обмоток электромотора. Если мотор сгорел, необходимо информировать об этом поставщика оборудования.

**Внимание! При проведении профилактики или ремонта ВСЕГДА отключайте оборудование от электрической сети!**

Рис. 14 - схемы подключения



**ТК**  
- клеммы термоконтакта мотора  
**U1, U2**  
- клеммы питания 1-фазного мотора 1f - 230V/50Hz  
**PE**  
- клемма для кабеля системы защиты



**ТК**  
- клеммы термоконтакта мотора  
**U1, V1, W1**  
- клеммы питания 3-фазного мотора 3f - 230V/50Hz  
**PE**  
- клемма для кабеля системы защиты

Схемы подключения вентилятора к элементам автоматики (реле защиты, регуляторы, блоки управления) являются составной частью руководства по монтажу или проекта AeroCAD.

## Пример А

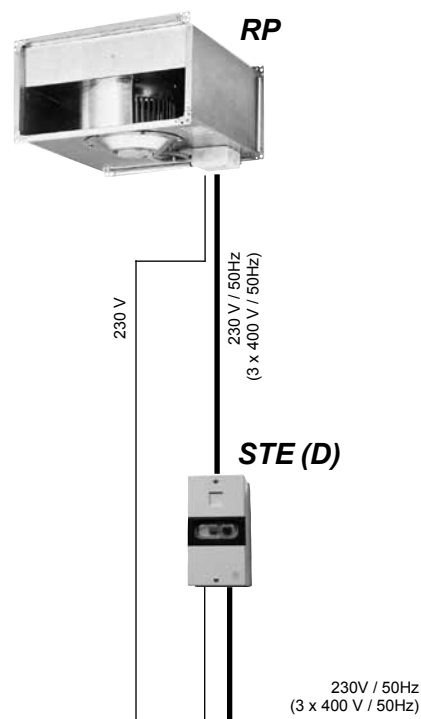
### Вентилятор RP без регулирования оборотов с реле защиты STE(D)

На рис. 15 показано подключение вентилятора RP в простой вентиляционной установке без регулирования мощности вентилятора. Этот способ подключения обеспечивает:

- полную тепловую защиту вентилятора посредством термодатчиков и защитного реле STE (1-фазное) или STD (3-фазное).
- ручное включение и выключение вентилятора посредством кнопок на защитном реле STE(D).

После нажатия черной кнопки с обозначением I на защитном реле STE(D) вентилятор включается и кнопка остается в нажатом положении, сигнализирующем ход вентилятора. Нажатием красной кнопки с обозначением O вентилятор выключается. При перегреве обмотки мотора более, чем на 130°C, вследствие перегрузки размыкаются термодатчики в обмотке электромотора. Размыканием термодатчиков, выведенных в клеммную коробку вентилятора, размыкаются термодатчики ТК, ТК защитного реле STE(D). На это состояние реагирует STE(D) отключением питания перегретого мотора вентилятора. После охлаждения мотор вновь не включается автоматически. Деблокировку неисправности должен провести обслуживающий персонал повторным нажатием черной кнопки с обозначением I.

Рис. 15



## Пример В

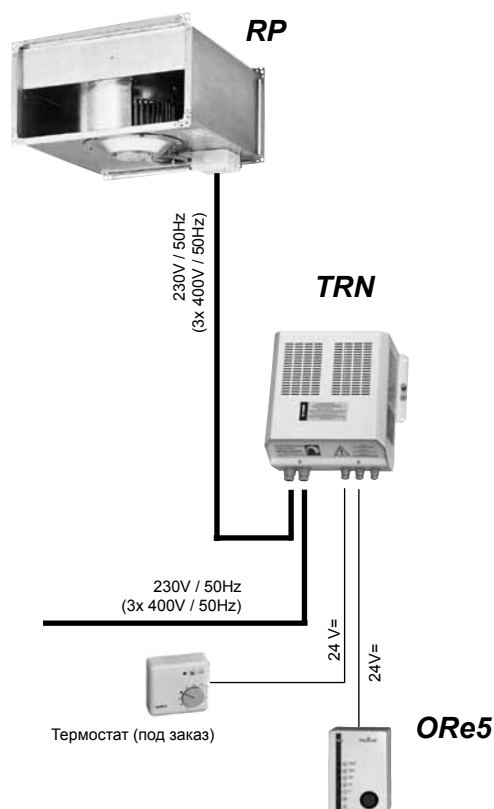
### Вентилятор RP с регулированием мощности при помощи регулятора оборотов TRN

На рис. 16 показано подключение вентилятора RP в вентиляционной установке с регулированием мощности регулятором TRN и командоаппаратом ORe5. Этот способ подключения обеспечивает:

- выбор мощности вентилятора на ступенях 1–5, также его полную защиту посредством подсоединенных термодатчиков.
- включение и выключение вентилятора, как вручную с пульта управления ORe, так при помощи любого включателя (термостат, прессостат, гигростат и т.д.).

После установки требуемой мощности при помощи кнопки на пульте ORe5, вентилятор разгоняется на соответствующие обороты. Условием работы вентилятора является замкнутый выключатель, подсоединенный к клеммам PT1, PT2 и цепь термодатчиков мотора, подсоединенная к клеммам ТК, ТК соответствующего регулятора. Вентилятор останавливается выключателем, подсоединенным на клеммы PT1, PT2. В противном случае необходимо клеммы PT1, PT2 взаимно соединить. При перегрузке вентилятора вследствие перегрева обмотки мотора, размыкается цепь термодатчиков. На это состояние регулятор реагирует выключением питания вентилятора, на ORe5 светится красная лампочка. После охлаждения обмотки мотор вновь не включается автоматически. Для пуска необходимо сначала при помощи кнопки установить положение STOP, и тем самым подтвердить устранение неисправности, а затем установить требуемую мощность вентилятора. При такой комбинации на ORe5 не должно быть заблокировано положение STOP.

Рис. 16



|                            |      |
|----------------------------|------|
| Вентиляторы                | RP   |
| Вентиляторы                | RQ   |
| Вентиляторы                | RO   |
| Вентиляторы                | RF   |
| Вентиляторы                | RPH  |
| Вентиляторы                | EX   |
| Регуляторы                 | ...  |
| Электрические обогреватели | EO.. |
| Водяные обогреватели       | VO   |
| Смесительные узлы          | SUMX |
| Водяные охладители         | CHV  |
| Прямые охладители          | CHF  |
| Рекуператоры               | HRV  |
| Принадлежности             | ...  |

## Пример С

### Вентиляторы RP без регулирования мощности с блоком управления

На рис. 17 показано подключение вентиляторов RP без регулирования мощности в более сложной вентиляционной установке с управляющим блоком. Этот способ подключения обеспечивает полную термозащиту посредством термоконтактов и управляющего блока. Пуск и остановка вентиляторов обеспечивает управляющий блок. Защиту моторов обеспечивает управляющий блок посредством подключения клемм термоконтактов ТК, ТК к клеммам 5a, 5a, 5b, 5b в управляющем блоке.

Вентиляционная установка запускается управляющим блоком. Все защитные функции вентиляторов и вентиляционной установки также обеспечивает управляющий блок.

Рис. 17



## Пример D

### Вентиляторы RP с регуляторами TRN и блоком управления

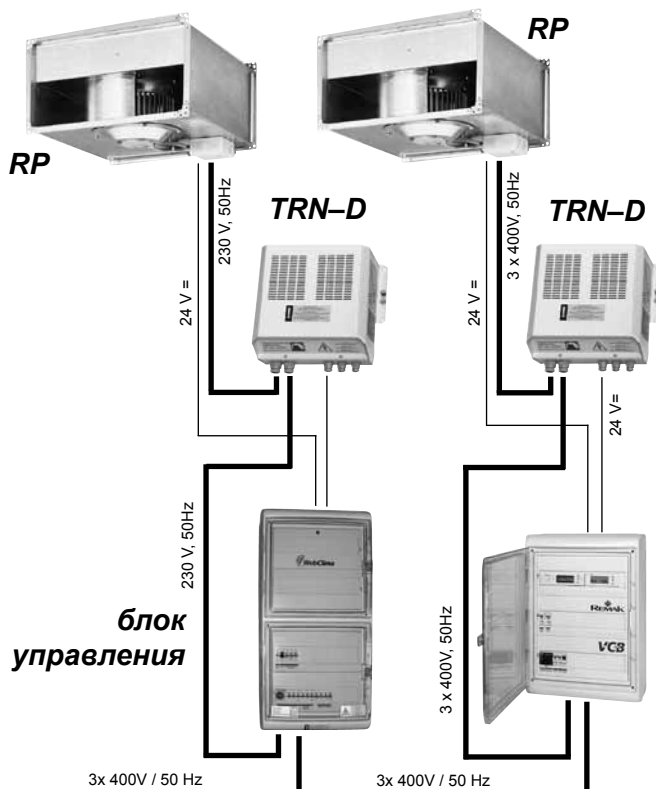
На рис. 18 показано подключение RP с регуляторами TRN и встроенными командоаппаратами в более сложной установке с блоком управления. Командоаппарат встраивается в блок при его изготовлении. Пуск и остановку вентиляторов обеспечивает блок управления. Защиту моторов обеспечивает блок управления при подключении клемм термоконтактов ТК, ТК к клеммам 5a, 5a, 5b, 5b в блоке управления. Такой способ подключения позволяет посредством командоаппарата совместно управлять мощностью вентиляторов на ступенях 1–5.

В системе D необходимо блокировать все дополнительные функции регулятора соединением клем PT2 и E48 в регуляторе между собой.

Установка запускается блоком управления. В блоке встроен один командоаппарат, который имеет положения 1–5 для установки требуемой ступени мощности вентилятора (описание в каталоге регуляторов). Все защитные функции вентиляторов и целой системы обеспечивает управляющий блок.

Другие варианты подключения вентилятора с регуляторами, блоками управления и устройствами управления приведены в каталоге регуляторов.

Рис. 18



## Пример Е

### Вентиляторы RP с автоматическим регулированием с регулятором TRN и щитом OSX

На рис. 19 показано подключение вентилятора RP в специальной вентиляционной установке с автоматическим регулированием мощности посредством регулятора TRN и щита управления OSX. С OSX можно управлять двумя регуляторами TRN-E и TRN-D. Вентиляторы регулируются совместно на одинаковую мощность.

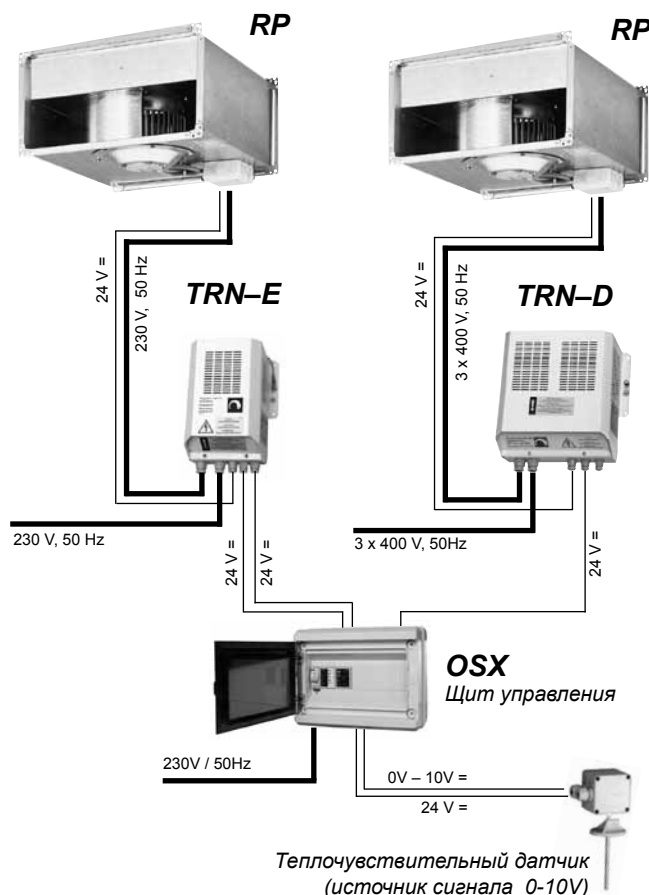
Данный способ подключения обеспечивает автоматический выбор мощности вентилятора на ступенях 0 - 5, а также его защиту посредством термоконтактов и встроенной защиты в регуляторе TRN. Автоматический выбор ступени мощности регулятора обеспечивает устройство управления ОХ, встроенное в OSX в зависимости от любой физической величины, снимаемой активным датчиком с унифицированным аналоговым выходом (источник сигнала 0–10V). OSX имеет еще несколько функций, например, кнопкой STOP можно остановить вентиляторы независимо от напряжения на входе. Далее можно кнопкой MANUAL подвести к устройству ОХ напряжение, выбранное триммером ТЕСТ, и вручную спустить систему на ступени мощности, отвечающей выбранному напряжению. Устройство управления ОХ при изготовлении настроено так, что оборудование запускается при помощи этой кнопки на полную мощность.

Пуск, управление и защита вентиляторов, указанных на рисунке, обеспечены регулятором TRN-E или TRN-D. Автоматическое устройство управления ОХ обрабатывает сигнал 0–10V от преобразователя (источника сигнала) на шести уровнях 0–5. Источником сигнала может быть преобразователь температуры или давления или преобразователи для измерения относительной (абсолютной) влажности, концентрации газа, пара, взрывоопасных примесей и других физических величин.

При перегрузке вентилятора вследствие перегрева обмотки мотора размыкаются термоконтакты ТК, ТК. На это состояние система реагирует отключением перегретого мотора и сигнализацией неисправности посредством светодиода на щите управления OSX. После охлаждения мотор вновь не включается автоматически. Для каждого вентилятора необходимо самостоятельно подтвердить устранение неисправности кнопкой деблокировки на панели OSX.

Условия эксплуатации вентиляционной установки рекомендуется консультировать с изготовителем.

Рис. 19



|                            |      |
|----------------------------|------|
| Вентиляторы                | RP   |
| Вентиляторы                | RQ   |
| Вентиляторы                | RO   |
| Вентиляторы                | RF   |
| Вентиляторы                | RPH  |
| Вентиляторы                | EX   |
| Регуляторы                 | ...  |
| Электрические обогреватели | EO.. |
| Водяные обогреватели       | VO   |
| Смесительные узлы          | SUMX |
| Водяные охладители         | CHV  |
| Прямые охладители          | CHF  |
| Рекуператоры               | HRV  |
| Принадлежности             | ...  |