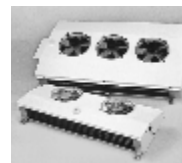
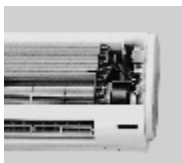


По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.ebmpapstnt-rt.ru || эл. почта: etm@nt-rt.ru

Презентация



ebmpapst

Секрет успеха ebmpapst

Двигатели, аэродинамика, электроника

Двигатель с внешним ротором – это основа на которой компания «ЭБМ-ПАПСТ» разработала глобальную программу вентиляторов и двигателей, которая была дополнена серией изделий с внутренним ротором для перемещения горячих или агрессивных воздушных сред.

Независимо от типа вентиляторов – осевых, центробежных, тангенциальных, компактных – мы всегда выполняем лопасти, рабочие колеса и воздухораспределительные корпуса в соответствии со спецификой применения изделий.

Принцип внешнего ротора на примере радиального центробежного вентилятора с вперед загнутыми лопатками.

Задний диск рабочего колеса

ротор из стальных пластин

статор из стальных пластин

вал с подшипниками

обмотка статора

ротор

лопасть вентилятора



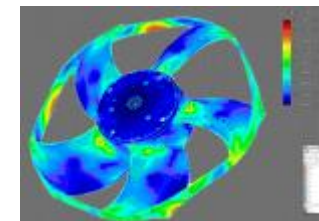
All rights reserved by ebm-papst

ebmpapst

Инновации и технологии от ebmpapst

Умение видеть взаимосвязь между аэродинамикой и техническим аспектом и, как результат, – система техники двигателей, аэродинамики и электроники. Все нацелено на снижение уровня шума и оптимальный КПД.

В конце концов, будущее за встроенной электроникой управления. Поскольку только благодаря электронике привод и аэродинамика будут представлять собой согласованное системное решение. Внешние системы управления, и связанные с ними возможные потери и неполадки, уйдут в прошлое.



All rights reserved by ebm-papst

ebmpapst

Области применения продукции ebmpapst

Вентиляция, кондиционирование, «чистые комнаты»



Бытовая техника



IT/Телекоммуникации

Отопительное оборудование



Холодильное оборудование

Машиностроение



Автомобильная и ж/д техника



All rights reserved by ebm-papst

ebmpapst
ebmpapst

Распределение производимой продукции по предприятиям ebmpapst

Мульфинген



Санкт-Георген



Ландсхут



All rights reserved by ebm-papst

ebmpapst
ebmpapst

Отрасли применения продукции ebm-papst – распределение по филиалам

	Мульфинген	Санкт-Георген	Ландсхут
Отопительная техника	▲		▲
Бытовые приборы	▲	▲	▲
Охладительные приборы	▲	▲	▲
Моторы и привода	▲	▲	▲
Вентиляция, кондиционирование, «чистые комнаты»	▲		▲
IT/Телекоммуникации	▲	▲	
Машиностроение	▲	▲	▲
Транспорт	▲	▲	



All rights reserved by ebm-papst

ebmpapst
ebmpapst

Испытательные установки I



Испытания
на уровень шума



Влагозащищенность



Испытания
на продолжительность
срока работы



Проточные каналы



Солевой туман



Испытания на вибрацию



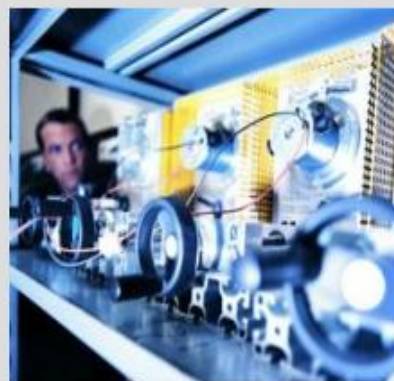
All rights reserved by ebm-papst

ebmpapst
ebmpapst

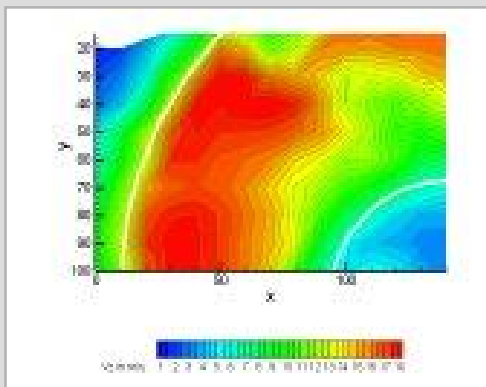
Испытательные установки II



EMV



Испытательный
стенд двигателей



Измерение
скорости воздуха



Камера для
климатических
испытаний



All rights reserved by ebm-papst

ebmpapst
ebmpapst

Осевые и центробежные вентиляторы EBM-PAPST (пр-во Mulfingen) Описание



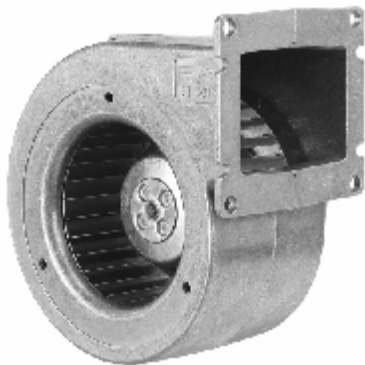
Осевые вентиляторы



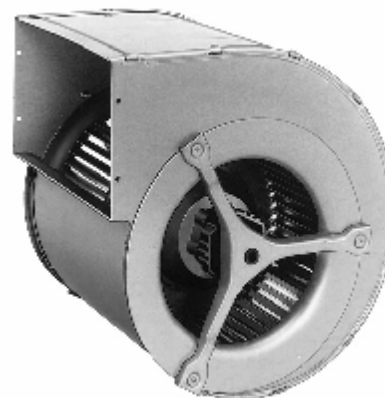
Центробежные вентиляторы с вперед загнутыми лопастями



Центробежные вентиляторы с назад загнутыми лопастями



Центробежные вентиляторы односторонним всасыванием



Центробежные вентиляторы двусторонним всасыванием



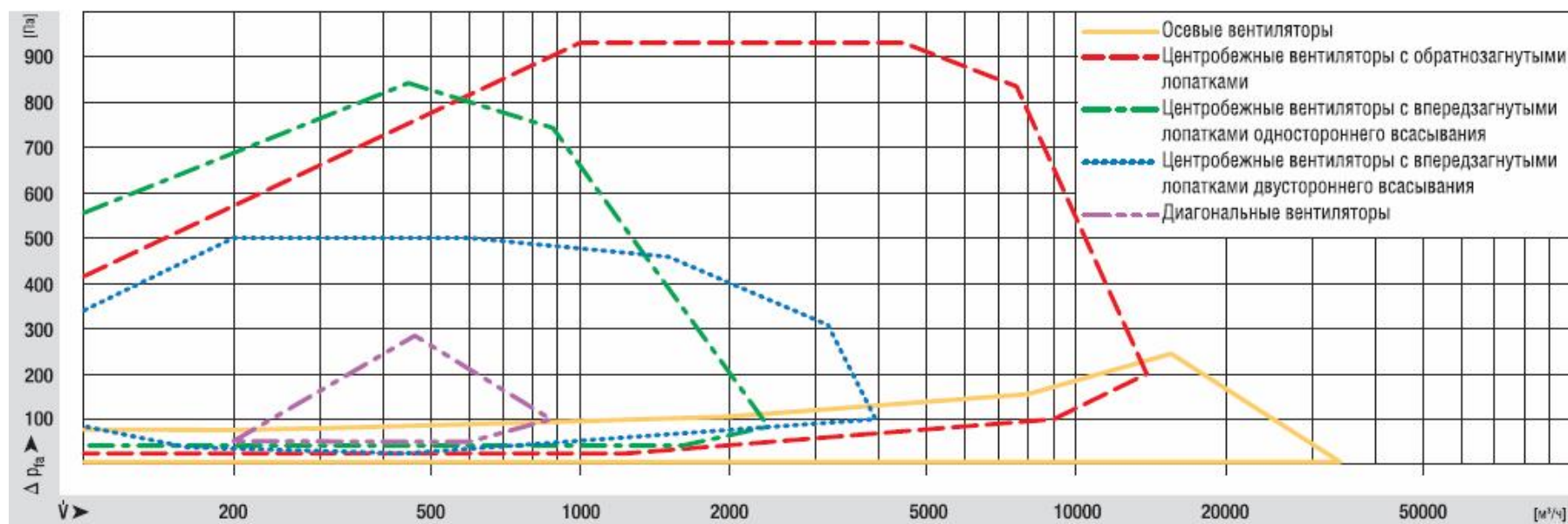
All rights reserved by ebm-papst

ebmpapst

Вентиляторы EBMPAPST

Области рабочих характеристик для основных видов вентиляторов

На приведенном ниже рисунке изображены области рабочих характеристик для основных видов вентиляторов, что позволяет сделать предварительный выбор соотношения производительности и давления сопротивления.



All rights reserved by ebm-papst

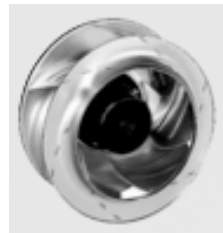
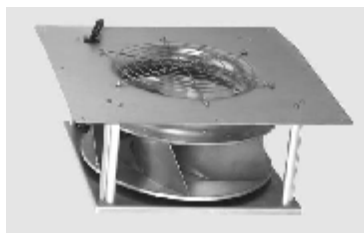
ebmpapst

Определение необходимого Вам продукта ebmpapst

Области применения разных типов вентиляторов

Разные типы вентиляторов ebmpapst используются в следующих областях:

- при малом давлении сопротивления: **осевые вентиляторы**
- при большом давлении сопротивления: **центробежные вентиляторы с обратнозагнутыми и впередзагнутыми лопатками одно-/двустороннего всасывания.**
- пограничный диапазон между осевыми и центробежными вентиляторами: **диагональные вентиляторы**

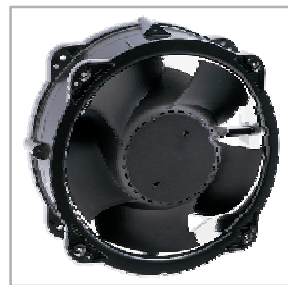


All rights reserved by ebm-papst

ebmpapst
ebmpapst

Осевые вентиляторы

Осевые вентиляторы «ebmpapst», настоящее чудо в плане экономии пространства, осуществляют обмен холодного и тёплого воздуха в различных приборах и устройствах. Они убедительно демонстрируют преимущества с их малой глубиной монтажа, низким показателем шума и отличным КПД; прежде всего, они применяются в теплообменниках. А с использованием ЕС-технологии, они превратились в интеллектуальное чудо, экономящее пространство, для вентиляционной, климатической, охлаждающей техники, а также автомобильной промышленности.



All rights reserved by ebmpapst

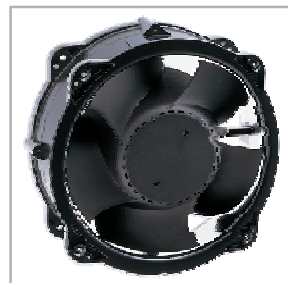
ebmpapst

Осевые вентиляторы

Высокая производительность при компактных размерах

Линейка вентиляторов с диаметром от 25 мм до 1000 мм.

Возможность выбора АС- и ЕС-технологии, что позволяет находить высокоэффективные, энергосберегающие решения со стандартно заложенными функциями управления и сигналами датчиков с элементами ЕС-технологии;



All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

Осевые вентиляторы EBM-PAPST

Рабочий диапазон

Производительность всех осевых вентиляторов определяется стеновыми кольцами. Производительность вентиляторов К-серии была измерена для направления потока "А" при свободном всасывании через диффузор.

Производительность вентиляторов S-серии была измерена для направления потока "V" без установки коробчатой защитной решетки.

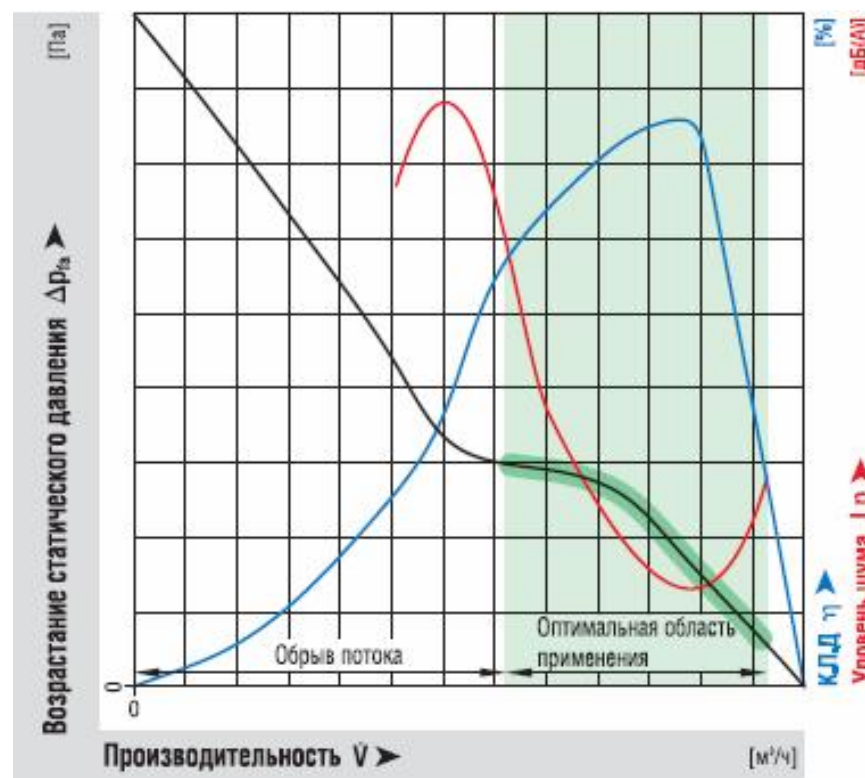
Справа от "седловины" (правая часть кривой производительности)

- максимальный КПД
- минимальный уровень шума

Слева от "седловины" (левая часть кривой производительности)

- нестабильный потока
- провал КПД
- резкое возрастание шумов

Оптимальный диапазон применения вентилятора обозначен на характеристике зеленым цветом.



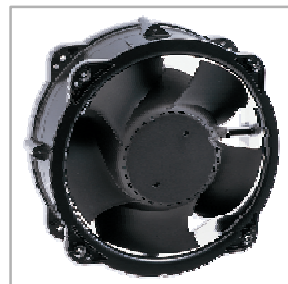
All rights reserved by ebm-papst

ebmpapst

Осевые вентиляторы

Технические показатели

Напряжение:	100–480 В (переменного тока), 12–110 В (постоянного тока)
Частота:	50/60 Гц
Производительность:	1–32 000 м ³ /ч
Потребляемая мощность:	1–2400 Вт
Диапазон давлений:	до 200 Па



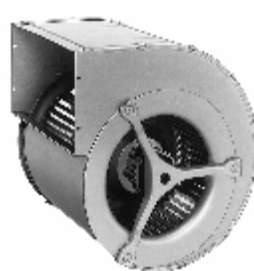
All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

Центробежные вентиляторы

Центробежные вентиляторы – это устройства в спиральном корпусе, в то время как наши центробежные вентиляторы в принципе поставляются и без корпуса. Наша комплексная программа вентиляторов предусматривает центробежные вентиляторы как для АС-, так и для ЕС-техники. Для агрессивных или горячих воздушных сред программа предусматривает двигатели с асимметрично расщепленными полюсами.

Центробежные вентиляторы «ebmpapst» с впередзагнутыми лопатками, бывают с односторонним и двусторонним всасыванием. Конструкции внешнего ротора выигрывают за счет компактно-плоской конструкции, поскольку электродвигатель с внешним ротором встроен в колесо вентилятора.



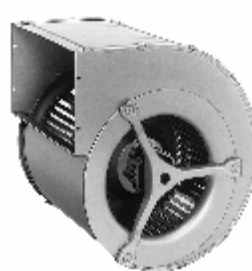
All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

Центробежные вентиляторы

Центробежные вентиляторы отличаются относительно высоким ростом давления и, в соответствии с шириной рабочего колеса, имеют крутую характеристику и высокую производительность. При постоянном числе оборотов производительность меняется пропорционально, линейно увеличиваясь с шириной рабочих колёс при приблизительно идентичном давлении.

Для перемещения агрессивных и горячих воздушных масс есть вентиляторы с наружным двигателем с внутренним ротором, имеющим изоляцию от шума и температуры.



All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

Центробежные вентиляторы

- Типы центробежных вентиляторов



Вентилятор с
обратно загнутыми
лопатками



Вентилятор с
вперед загнутыми
лопатками



Двухстороннего
всасывания



Одностороннего
всасывания



All rights reserved by ebm-papst

Центробежные вентиляторы

Центробежные вентиляторы с впередзагнутыми лопатками

Рабочий диапазон

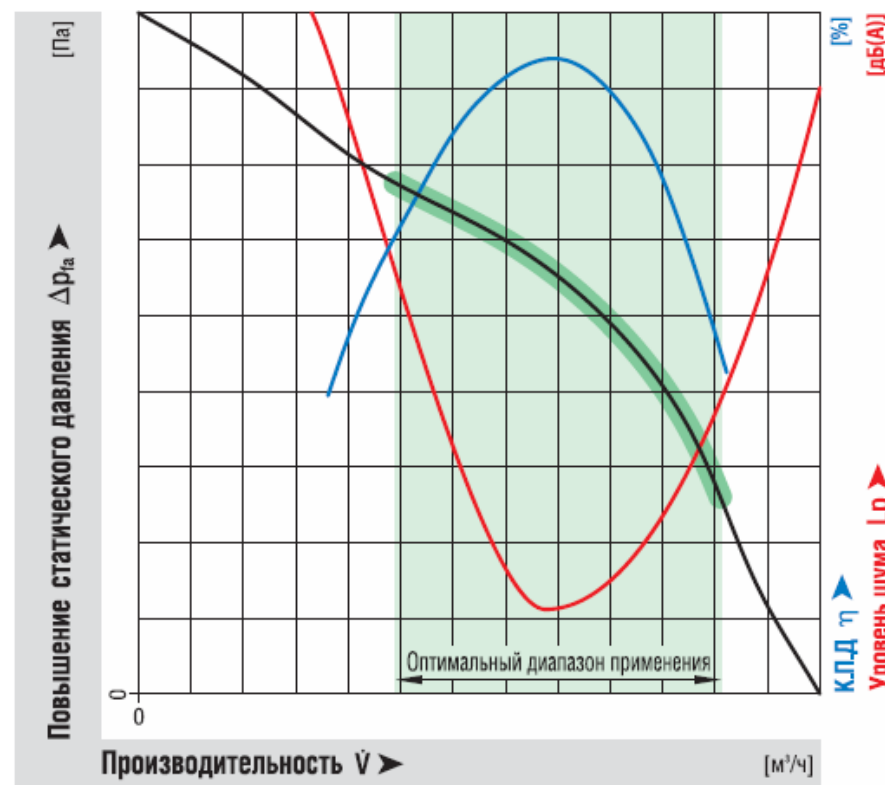
Центральная часть кривой производительности:

- максимальный КПД
- минимальный уровень шума
- более высокая рабочая плотность, чем у центробежных вентиляторов с обратнозагнутыми лопатками.

Слева и справа от средней части кривой производительности:

- уменьшенный КПД
- повышенный уровень шума

Оптимальный диапазон применения вентилятора обозначен на характеристике зеленым цветом.



All rights reserved by ebm-papst

ebmpapst

Центробежные АС вентиляторы больших диаметров

Комбинация моторов и крыльчаток

ЕС



Диаметр	630	560	500	500	450	400
Мотор	150			M3G112		
Баласировка	3D, 2D			3D, 2D		

АС



Диаметр	630	560	500	500	450	400
Мотор	M.D138			M..110, M..094		
Баласировка	3D			3D		



All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

Центробежные вентиляторы

Центробежные вентиляторы с обратнозагнутыми лопатками

Рабочий диапазон

Центральная часть кривой производительности:

- максимальный КПД
- минимальный уровень шума

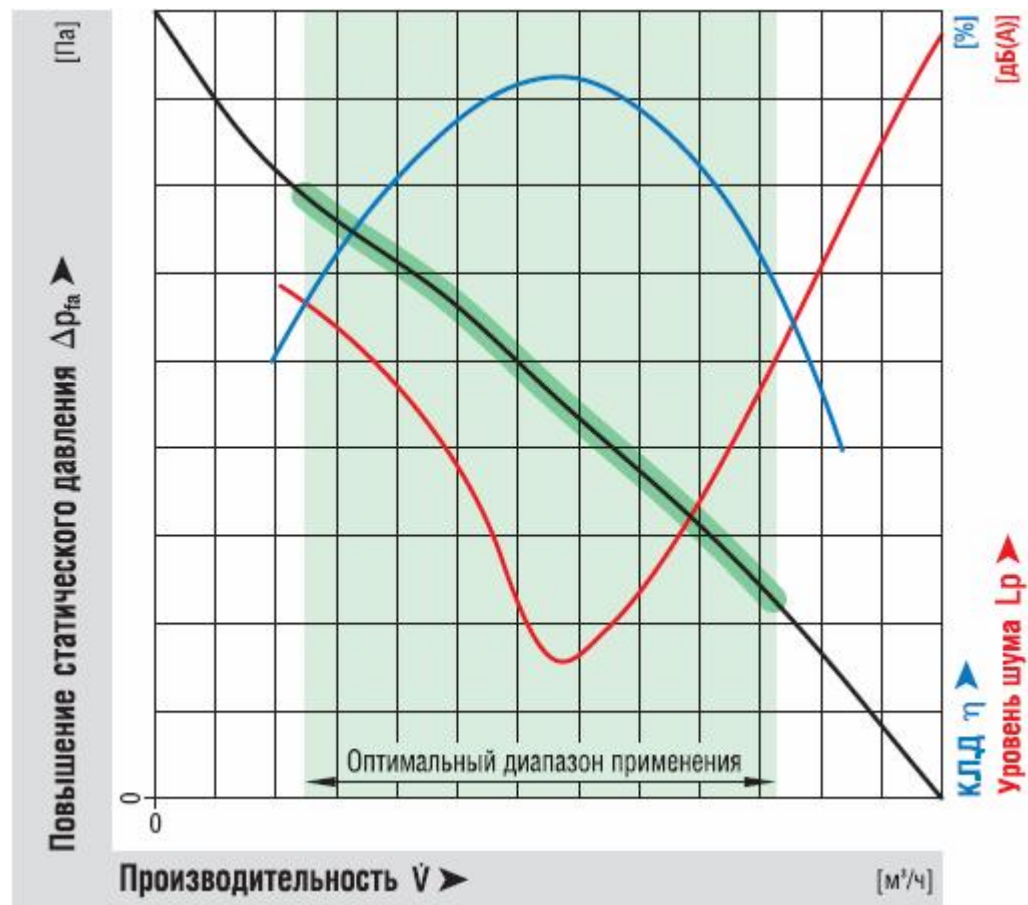
Слева и справа от центральной части кривой производительности:

- понижение КПД
- возрастание уровня шума

Оптимальный диапазон применения вентилятора обозначен на характеристике зеленым цветом.



All rights reserved by ebmpapst

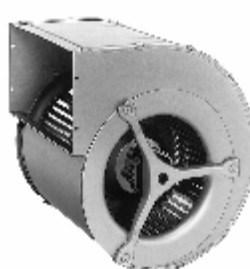


ebmpapst

Центробежные вентиляторы

Технические показатели

Напряжение:	100–480 В (переменного тока), 12–48 В (постоянного тока)
Частота:	50/60 Гц
Производительность:	20–20 000 м ³ /ч
Потребляемая мощность:	4–2900 Вт
Диапазон давлений:	10-1200 Па



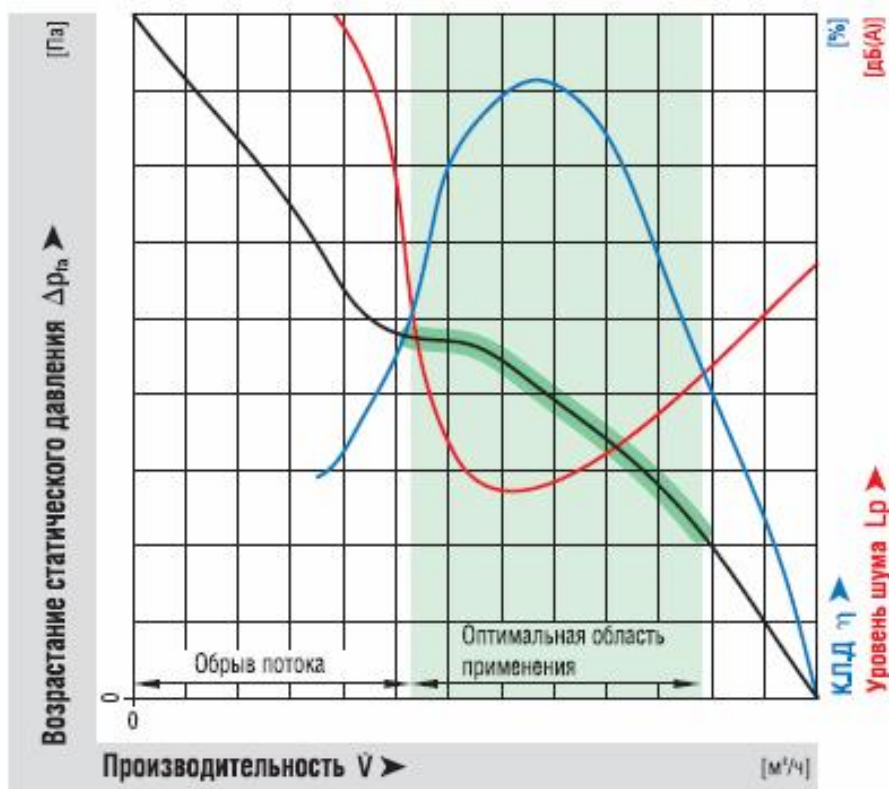
All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

Диагональные вентиляторы



Характеристика уровня шума и к.п.д.



Рабочий диапазон

Справа от "седловины" (правая часть кривой производительности)

- максимальный коэффициент полезного действия
- минимальный уровень шума

Слева от "седловины" (левая часть кривой производительности)

- срыв потока
- провал коэффициента полезного действия
- резкое возрастание шумов

Седловина диагональных вентиляторов находится немного выше по сравнению с осевыми вентиляторами. Поэтому технические характеристики в оптимальном диапазоне применения лучше, чем у осевых вентиляторов.

Оптимальный диапазон применения вентилятора обозначен на характеристике зеленым цветом.

Рекомендации по монтажу

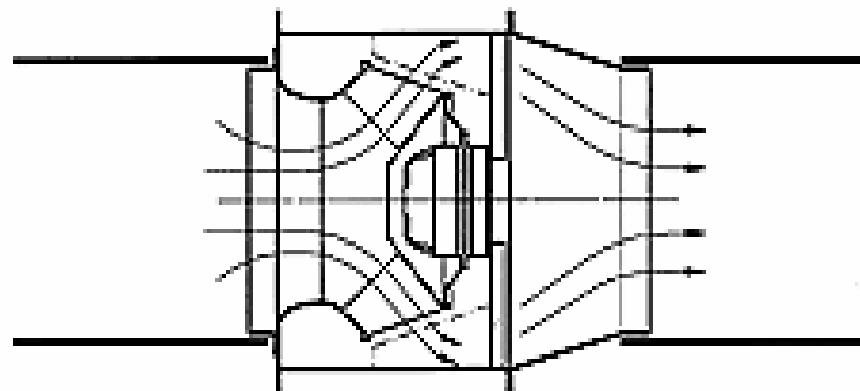
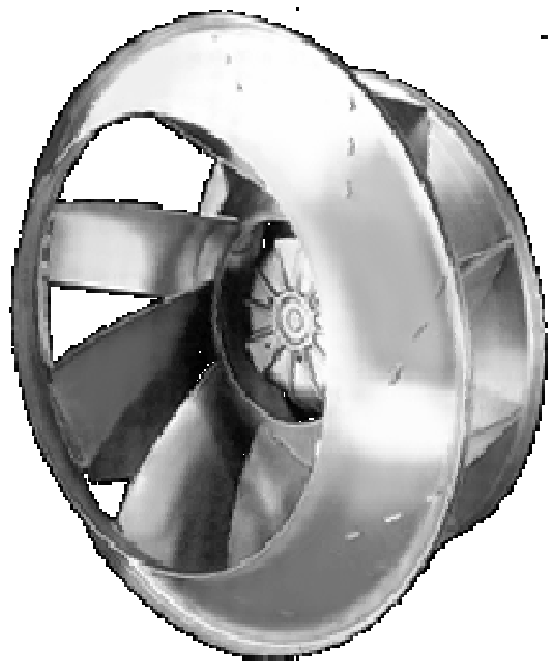
Необходимый размер зазора обеспечивается коническим корпусом, входящим в комплект поставки.



All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

Диагональные вентиляторы



KL 1351/1/a



All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

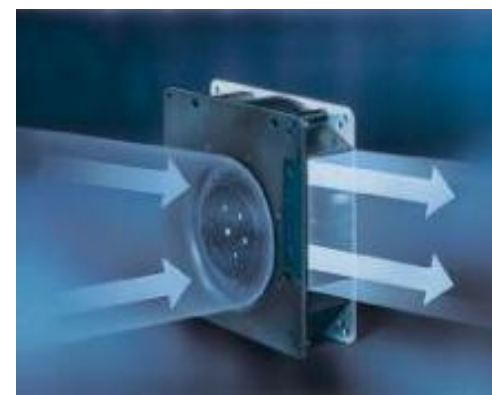
Вентиляторы EBM-PAPST (пр-во St. Georgen)



Осевые вентиляторы
постоянного и
переменного тока



Диагональные
вентиляторы
постоянного и
переменного тока



Центробежные
вентиляторы
постоянного и
переменного тока



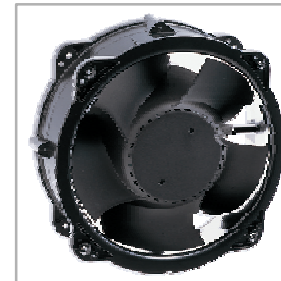
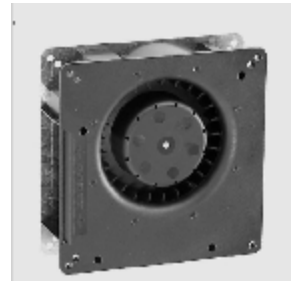
Приводная техника - моторы



All rights reserved by ebm-papst

Компактные вентиляторы

Компактные и малогабаритные, – с такими качествами вентиляторы от «ebmpapst» стали стандартом в сфере охлаждения электроники. На протяжении десятилетий они активно применяются в вентиляции. От первого DC-вентилятора со встроенной электронной коммутацией до современного примера интеллектуального охлаждения с помощью встроенной электроники, различной производительности и интерактивного управления двигателем с помощью программного обеспечения «ebmpapst» постоянно расширяет горизонты. В серийном производстве, как и при спецзаказах «ebmpapst» идёт в ногу со временем: в технологии, качестве, экономичности и надёжности.



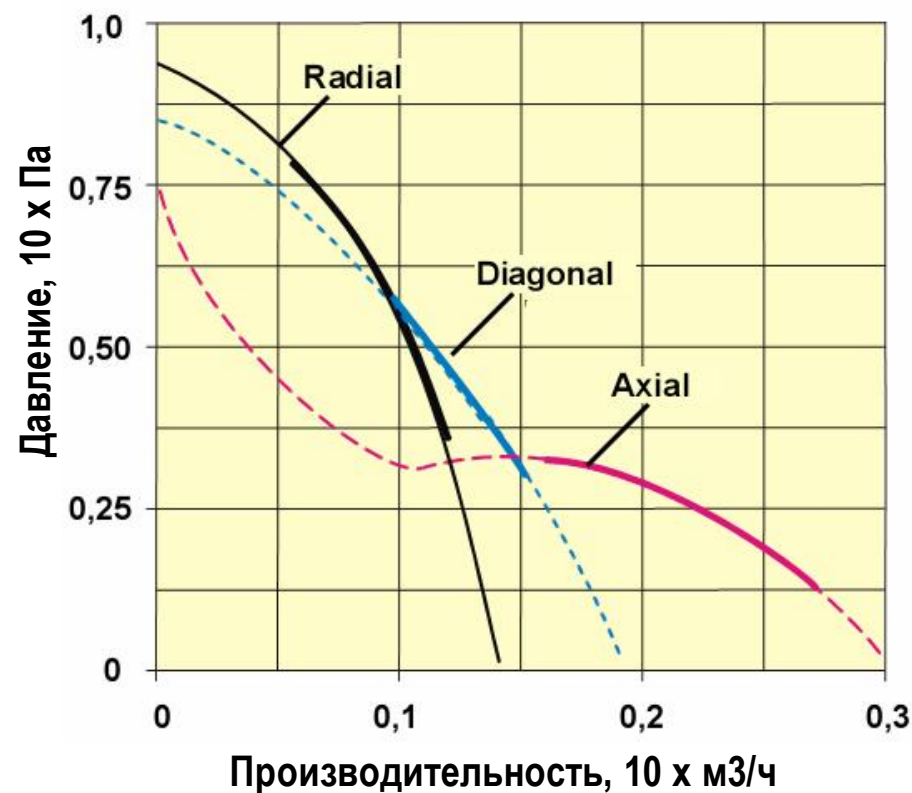
All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

Компактные вентиляторы EBM-PAPST (пр-во St. Georgen)

Области рабочих характеристик для основных видов вентиляторов

На приведенном ниже рисунке изображены области рабочих характеристик для основных видов вентиляторов, что позволяет сделать предварительный выбор соотношения производительности и давления сопротивления.



All rights reserved by ebm-papst

ebmpapst

Компактные вентиляторы

Осевые вентиляторы: высокая производительность при среднем давлении.

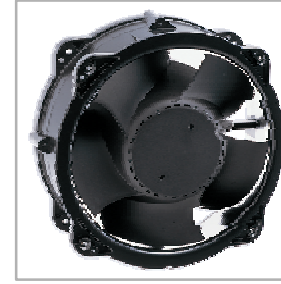
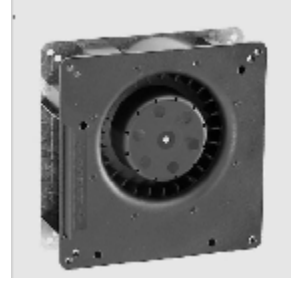
Электродвигатель вентилятора встроен в ступицу рабочего колеса. Такая компактная конструкция дает возможность экономить место в приборе.

Диагональные вентиляторы: высокая производительность при относительно высоком давлении.

На первый взгляд, диагональные вентиляторы очень мало отличаются от осевых вентиляторов. Воздух всасывается параллельно оси вентилятора, но выдувается по диагонали. Благодаря конической форме колеса и корпуса всасываемый воздух в диагональных вентиляторах имеет большую степень сжатия и окружную скорость.

Центробежные вентиляторы: значительный рост давления при ограниченной производительности.

Если воздушный поток охлаждения необходимо повернуть на 90° или же Вам требуется более значительный рост давления, самым эффективным в этом случае является центробежный вентилятор.



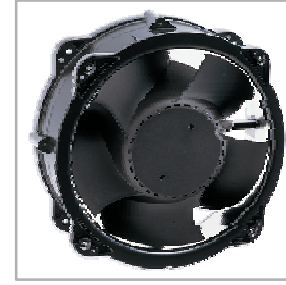
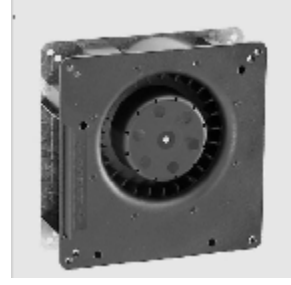
All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

Компактные вентиляторы

Преимущества:

- экономия места благодаря компактной, плоской форме;
- наличие фланцев для упрощения монтажа;
- бесшумность во время работы благодаря системе подшипников скольжения, изготовленных по спецтехнологии (Sintec);
- защита от перегрузки и блокировки ротора;
- «VARIOFAN»: вентиляторы с согласованием частоты вращения в зависимости от температурного режима посредством интегрированного или монтируемого в любом месте внешнего температурного датчика;
- «TURBOFAN»: двигатели для ЕС-вентиляторов с интегрированной электроникой для контроля за частотой вращения;
- «Vario-Pro»: вентилятор, управляемый с помощью микропроцессора;



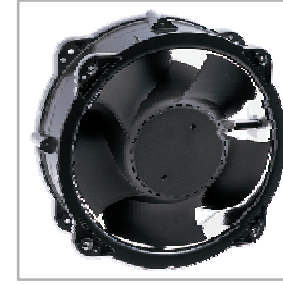
All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

Компактные вентиляторы

Технические показатели

	Осевые вентиляторы	Диагональные вентиляторы
Напряжение:	115–230 В (переменного тока) 5–60 В (постоянного тока)	115–230 В (переменного тока) 12–48 В (постоянного тока)
Производительность:	3–2000 м3/ч	250–1000 м3/ч
Потребляемая мощность:	0,5–120 Вт	20–110 Вт
Диапазон давлений:	до 500 Па	до 600 Па



All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

Моторы и приводы

Идеи от ebmpapst являются двигателем прогресса в промышленности, медицине, офисной деятельности, частной повседневности. Начиная с первого АС-двигателя с внешним ротором, переходя через ЕС-двигатели постоянного тока до высоко динамичных ЕС-приводов с внутренним ротором – на протяжении более 60 лет, ebmpapst удивляет мир своими инновационными разработками.

Мы предлагаем комплексные решения, включающие передаточные механизмы, тормоза, датчики частоты вращения; двигатели, изготовленные под заказ; комплектующие двигателей и блоки приводов; интерактивные, шинные подключения приводов.



All rights reserved by ebm-papst

ebmpapst

Моторы и приводы

Технические показатели

	Приводные двигатели
Напряжение:	115-400 В (переменного тока) 12-60 В (постоянного тока)
Крутящий момент:	0,05-25 Нм
Мощность на валу:	1-1500 Вт
Частота вращения:	До 20 000 мин ⁻¹



All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

Вентиляторы EBM-PAPST (пр-во Landshut)

Описание

Тангенциальные вентиляторы



Центробежные вентиляторы для отопительной техники



Вентиляторы горячего воздуха



Помпы



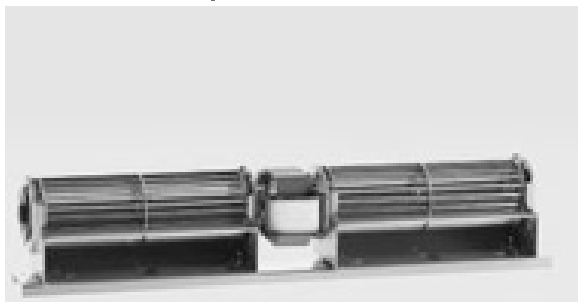
All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

Тангенциальные вентиляторы

Охлаждение поверхностей печей, накопителей тепла, ламп проекторов, соляриев, кондиционеры, отопительные приборы – здесь нужны вентиляторы с малым отношением диаметра рабочего колеса (от 40 до 65 мм) к длине рабочего колеса и высокой производительностью при низкой скорости воздушного потока. Идеальное решение: тангенциальные вентиляторы «ebmpapst». Они отличаются высокими объемными потоками при относительно невысоких показателях давления и выгодных шумовых характеристиках, являющихся результатом достаточной площади всасывания и выхода воздуха.

Сформированный поток распространяется на большие расстояния, а низкий уровень шума при этом - дополнительная особенность тангенциальных вентиляторов.



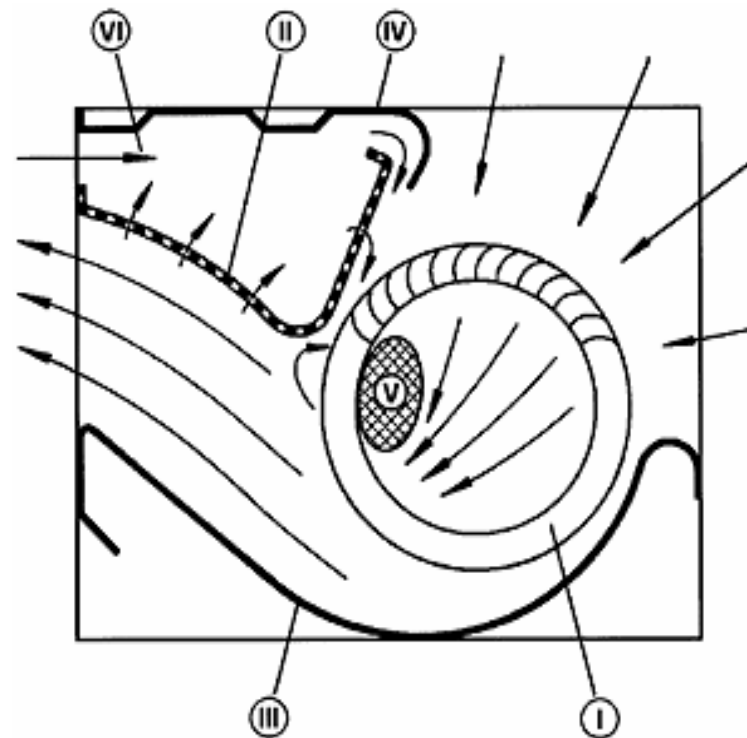
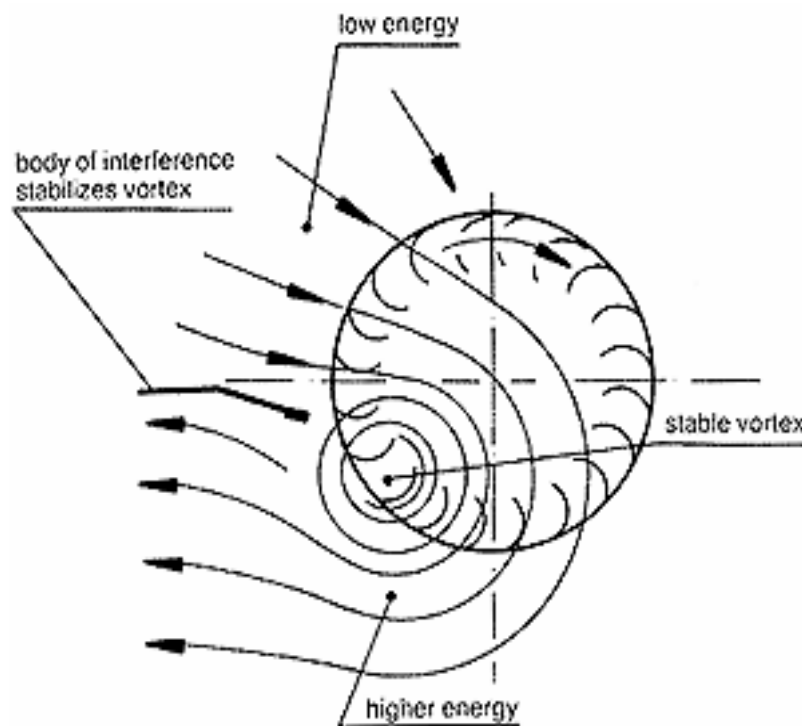
All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

Вентиляторы EBM-PAPST (пр-во Landshut)

Тангенциальные вентиляторы

Завихрения потока в тангенциальном вентиляторе



All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

Тангенциальные вентиляторы

Преимущества:

- низкий уровень шума при высоком уровне воздушного потока и низком давлении;
- высокий воздухообмен при низкой скорости воздуха;
- отличный подвод из каналов к охлаждаемым поверхностям через широкую площадь продува;
- плоская конструкция;
- защита от влаги и другие адаптации для охлаждающей техники;



All rights reserved by ebm-papst

ebmpapst

Тангенциальные вентиляторы

Технические показатели

Напряжение:	100–400 В (переменного тока) 12, 24 В (постоянного тока)
Частота:	50/60 Гц
Производительность:	18–420 м ³ /ч
Потребляемая мощность:	5–72 Вт
Диапазон давлений:	8-165 Па



All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

Центробежные вентиляторы для отопительной техники

Компактный дизайн, пониженная производительность, особо высокое сопротивление – таким требованиям оптимально соответствуют центробежные вентиляторы ebmpapst в сфере отопительной техники для газовых горелок, бойлеров, котлов, масляных горелок и пр.

Наша широкая программа предлагает подходящие вентиляторы для газовых приборов от самой низкой до максимально высокой мощности газовых котлов.

С целью получения низких выбросов, в газовый прибор через вентилятор к всасываемому газу подаётся необходимый объём воздуха (по мере надобности), который затем смешивается с уже введенным газом. Для приборов, использующих конденсационную газовую технологию, применяются вытяжные вентиляторы с выносными двигателями с расщеплёнными полюсами.



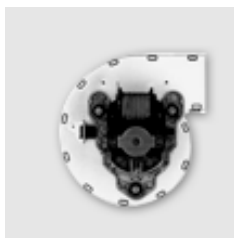
All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

Центробежные вентиляторы для отопительной техники

Преимущества:

- термостойкие подшипники совместно с изоляцией обмотки, соответствующей классу H, дополнительной охлаждающей крыльчаткой и виброизоляторами позволяют удовлетворить все специфические требования для работы при температурах перемещаемой среды от 180 °С до 250 °С, в зависимости от варианта конструктивного исполнения;
- чтобы обеспечить оптимальный состав и количество топливно-воздушной смеси для современных отопительных приборов с системами сгорания, работающими в модулируемом режиме на газе или жидком топливе, во всех режимах и при любых внешних условиях, предлагаются регулируемые вентиляторы с крутой характеристикой зависимости давление/производительность и высоким максимальным давлением;
- простой монтаж подключений, например, выходной фланец, патрубки для сброса давления, разъёмное подключение.



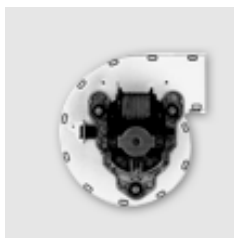
All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

Центробежные вентиляторы для отопительной техники

Технические показатели

Напряжение:	115, 230 В (переменного тока) 12, 24 В (постоянного тока)
Частота:	50/60 Гц
Производительность:	50–1500 м ³ /ч
Потребляемая мощность:	20–820 Вт
Диапазон давлений:	До 4000 Па



All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

Вентиляторы горячего воздуха

Циркуляционные вентиляторы разработаны с учетом специальных требований для обеспечения циркуляции горячего воздуха, например, в хлебопекарных печах и духовках, вертикальных автономных кондиционерах, стерилизационных установках, установках для нагревания блюд и подогрева посуды и др.

Рабочие колеса вентиляторов выполнены из нержавеющей стали или литого под давлением алюминия.

Рабочая температура: от 120°C до 250°C, кратковременно 500°C (пиролитическое самоочищение);

Стандартные типы вентиляторов дают широкую возможность выбора. Обеспечиваемая производительность циркуляции в значительной мере зависит от расположения вентилятора при монтаже.



All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

Вентиляторы горячего воздуха

Технические показатели

Напряжение:	115-400 В (переменного тока)
Частота:	50/60 Гц
Производительность:	100–200 м ³ /ч
Потребляемая мощность:	30–45 Вт
Диапазон давлений:	До 450 Па



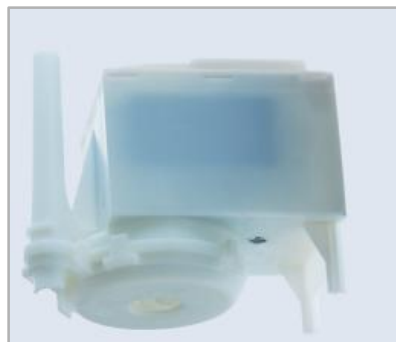
All rights reserved by ebmpapst

ebmpapst

НАСОСЫ - ПОМПЫ

Будь то устройства для разлива напитков, стиральные машины, конденсационная сушилка для белья или другие промышленные цели, – ebmpapst может предложить специальные помпы для любых случаев.

Это погружные центробежные помпы для перемещения сред с низкой вязкостью, например, вода, конденсат, щёлочные растворы, или для перекачивания охлаждающих жидкостей в машинах для напитков. Во-вторых, насосы-дозаторы для точной дозировки высоковязких сред: жидких моющих средств, смягчителей тканей, масел, лаков, химикатов и т. д



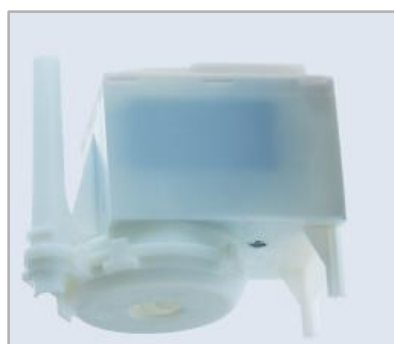
All rights reserved by ebm-papst

ebmpapst

НАСОСЫ - ПОМПЫ

Технические показатели

Напряжение:	115-230 В (переменного тока)
Частота:	50/60 Гц
Производительность:	1-12 л/мин
Потребляемая мощность:	22-125 Вт



All rights reserved by ebmpapst

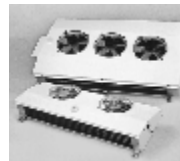
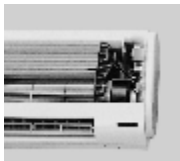
ebmpapst

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.ebmpapstnt-rt.ru || эл. почта: etm@nt-rt.ru

Спасибо за внимание!



ebmpapst