



# Центробежные ЕС-вентиляторы RadiPac Совершенство в вентиляционной технике



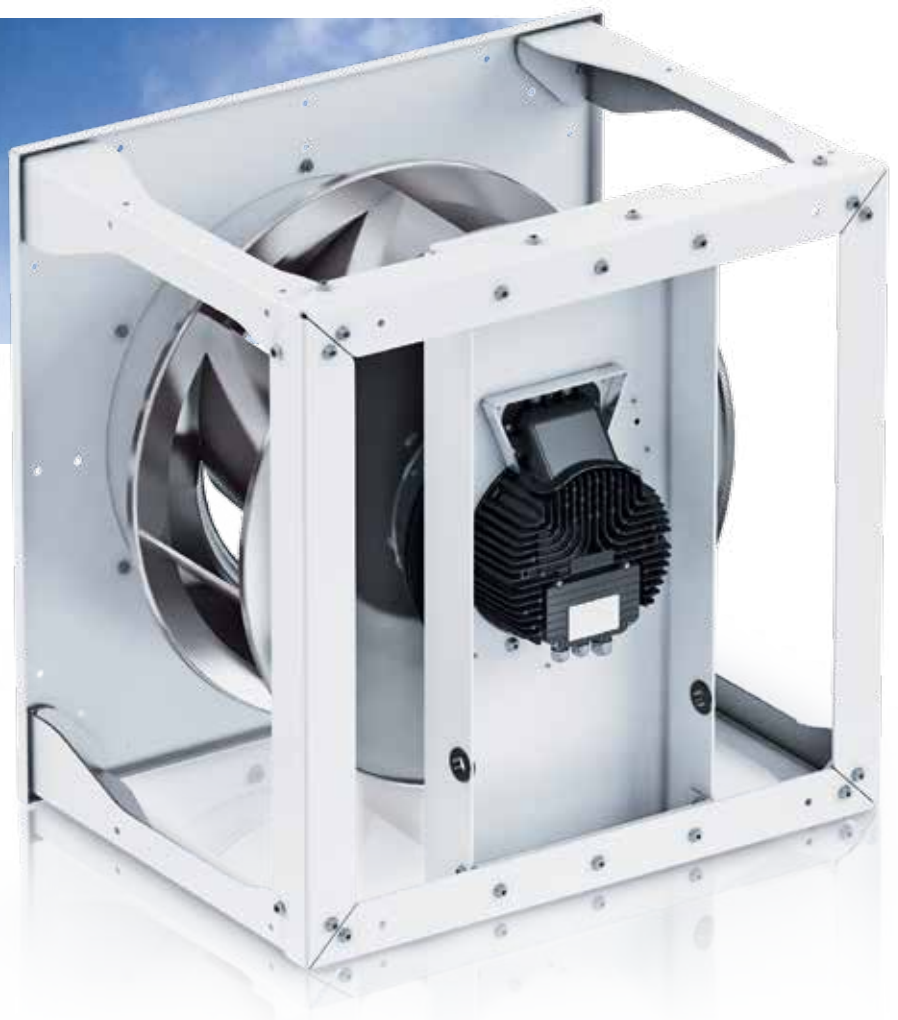
**ebmpapst**

Выбор инженеров

Все из одних рук

## Согласованная КОНЦЕПЦИЯ

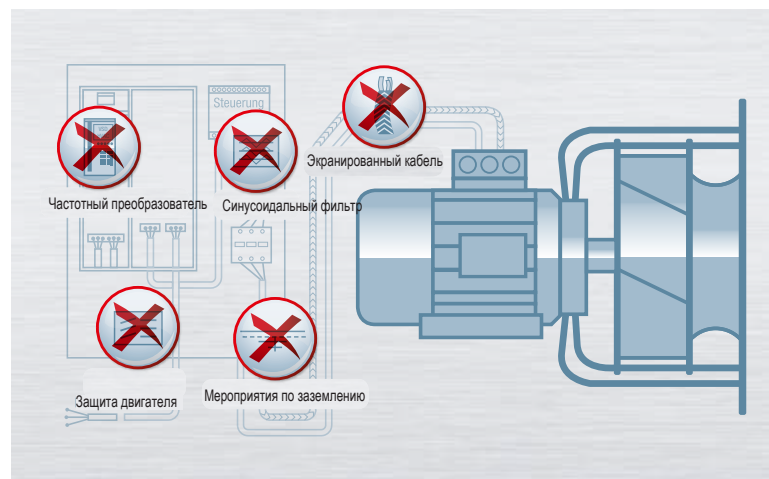
*RadiPac это...  
**реальные рабочие характеристики,**  
т.к. характеристики всегда  
измеряются для вентилятора в целом,  
включая высокопроизводительное  
рабочее колесо, ЕС-двигатель  
GreenTech  
и управляющую электронику;  
**эффективную логистику,**  
т.к. единственный номер артикула  
RadiPac содержит в себе все  
компоненты, необходимые  
для выполнения различных задач  
в системах вентиляции  
One Stop shopping;  
**простой ввод в эксплуатацию,**  
т.к. все необходимые для работы  
функции уже интегрированы  
в изделие и взаимно согласованы.*



### Обычные вентиляторы

#### Просто и надежно

Электроника и двигатель образуют один конструктивный узел – это не только делает вентилятор более компактным, но и обеспечивает простоту монтажа. Таким образом, встроенная электроника управления и коммутации заменяет собой внешний частотный преобразователь. А так как двигатель и электроника уже превосходно взаимно согласованы, отпадает необходимость в дополнительных электронных фильтрах и экранированных кабелях. Не нужен также защитный автомат двигателя. Итог: при вводе в эксплуатацию не требуется проводить затратное согласование компонентов, а также мероприятия по заземлению и экранированию. Действует принцип Plug and Play.



*Очевидные преимущества по сравнению с обычными вентиляторами,  
требующими дополнительных устройств*



Efficiency



Power Density



Compactness

### Системная эффективность

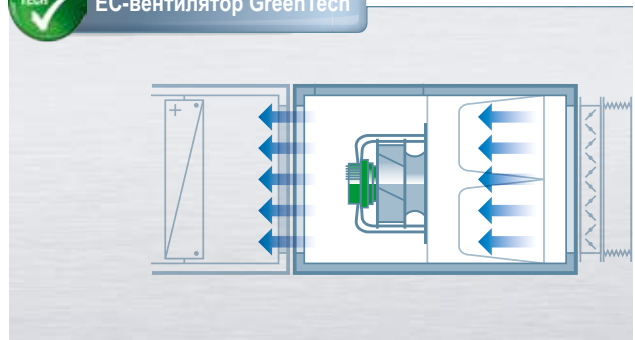
«Важен результат!» – это касается и темы эффективности. Потому что общая эффективность определяется не только эффективностью отдельных компонентов, но и результатом их взаимодействия. А здесь RadiPac демонстрирует выдающиеся показатели. Так как рабочее колесо, двигатель и электроника оптимально согласованы друг с другом, общий КПД заметно превышает 60%. Большой вклад в это вносит ЕС-двигатель GreenTech с внешним ротором. Это синхронный двигатель постоянного тока и электронной коммутацией (известный также, как BLDC). По своему КПД он намного превосходит класс эффективности IE4, при том, что в нем не используются дорогие редкоземельные магниты. Чтобы получить сравнимую эффективность в других двигателях – с постоянными магнитами и внутренним ротором, – необходимы редкоземельные магниты. При этом теряется компактность и простота монтажа – из-за необходимости использовать внешнюю электронику.

### Компактная конструкция

Высокопроизводительное рабочее колесо закреплено непосредственно на внешнем роторе двигателя. Это экономит место и обеспечивает балансировку всего вращающегося узла.



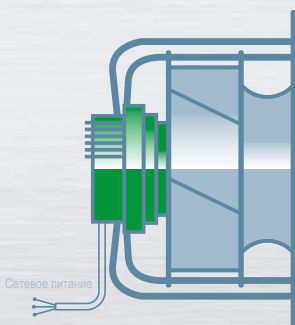
### ЕС-вентилятор GreenTech



Чрезвычайно компактный – ЕС-вентилятор GreenTech...



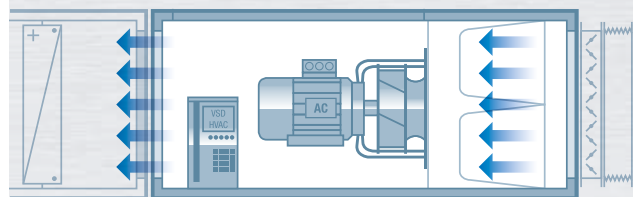
### ЕС-вентилятор GreenTech



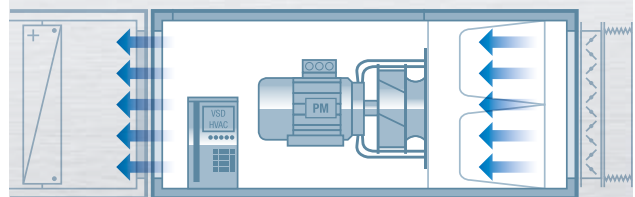
ЕС-вентиляторы GreenTech – быстрая установка и все функции уже в наличии

### Обычные вентиляторы

#### АС с частотным преобразователем



#### PM с частотным преобразователем



... в отличие от обычных вентиляторов

# От рабочего колеса до системы двигателя

Результат тем внушительнее, чем лучше взаимодействие. Так как в вентиляторах RadiPac отдельные модули максимально согласованы друг с другом, результат превосходит – величайшая эффективность системы. Основу для этого образуют совершенные компоненты, созданные по инновационным технологиям.

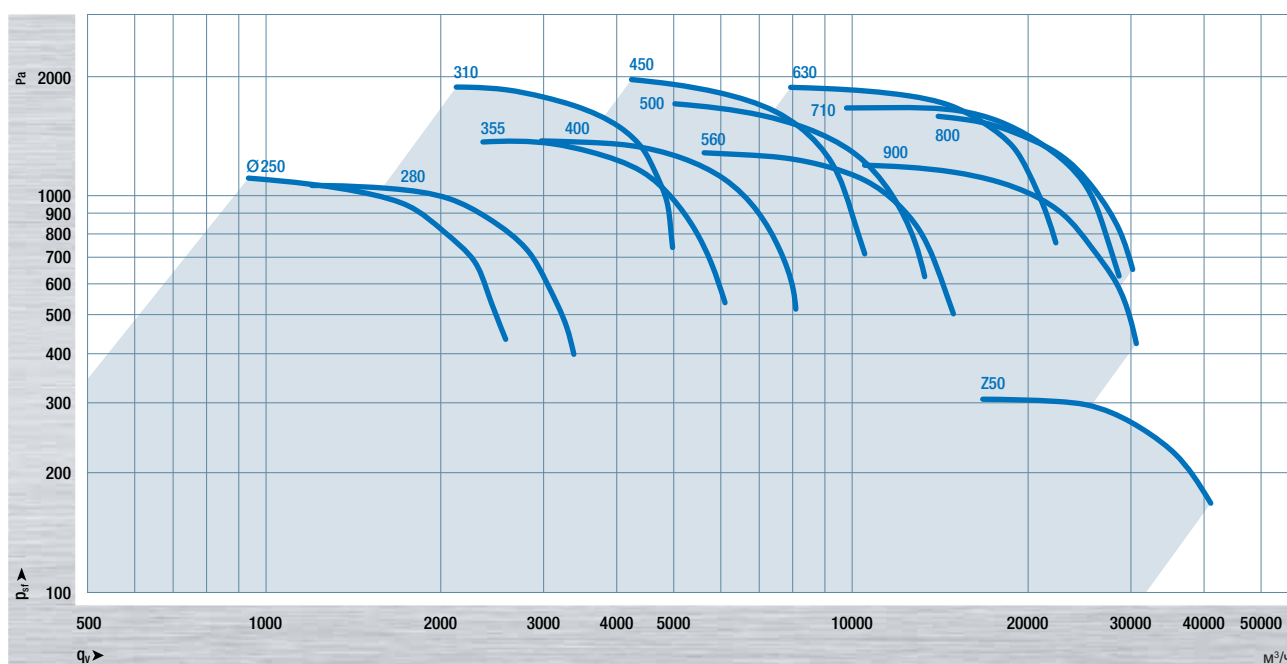
## В своем классе новинки RadiPac

Центробежные ЕС-вентиляторы RadiPac набирают очки благодаря своим замечательным характеристикам – от высокой эффективности и простоты использования до компактности. При этом серия вентиляторов RadiPac полностью перекрывает весь представленный на рисунке ниже диапазон производительности по воздуху.

Символы, показанные рядом, позволяют Вам с первого взгляда оценить преимущества этих замечательных устройств. Кроме этого, все продукты серии RadiPac имеют допуски UL, CSA (Canadian Standard Association) и ГОСТ.

**Преимущества RadiPac с первого взгляда:**

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <br>Efficiency    | <b>Эффективность</b><br>Низкое энергопотребление при высокой производительности по воздуху                                      | <br>Plug & Play      | <b>Plug &amp; Play</b><br>Минимальные затраты на монтаж и ввод в эксплуатацию                     |
| <br>Power density | <b>Удельная мощность</b><br>Высокий КПД по воздуху, большой запас мощности  | <br>Compactness      | <b>Компактность</b><br>Малые габаритные размеры   |
| <br>Control      | <b>Управляемость и регулируемость</b><br>Возможность регулирования производительности по воздуху в соответствии с потребностями | <br>Monitoring      | <b>Мониторинг</b><br>Считывание рабочих параметров и состояний                                    |
| <br>Noise       | <b>Малозумность</b><br>Низкие показатели уровня шума  | <br>Sustainability | <b>Экологичность</b><br>Сбережение природных ресурсов при разработке, производстве и эксплуатации |



Диапазон производительности по воздуху серии RadiPac





#### Высокопроизводительное рабочее колесо

- + Высокая статическая эффективность**
  - аэродинамически оптимизированные лопасти
  - встроенный диффузор
  - входной диффузор согласован с размерами рабочего колеса

- + Низкий уровень шума**
  - аэродинамически оптимизированная задняя кромка рабочего колеса
  - встроенный диффузор
  - входной диффузор согласован с размерами рабочего колеса

- + Низкая вибрация**
  - динамическая балансировка мотор-колеса минимизирует уровень шума и нагрузку на подшипники.

#### Прочная конструкция

- + Прочная конструкция**
  - подходит для работы с постоянно высокой окружной скоростью
  - стойкий к коррозии алюминий
  - роботизированная сварка лопаток сплошным швом



Efficiency



Power density



Noise

#### ЕС-двигатель GreenTech

- + Исключительная компактность**
  - рабочее колесо установлено непосредственно на ротор двигателя

- + Высокий КПД**
  - низкие электрические потери в обмотке двигателя
  - отсутствие потерь скольжения благодаря синхронной скорости электромагнитных полей статора и ротора
  - отсутствие потерь на перемагничивание благодаря использованию в роторе постоянных магнитов

- + Низкие эксплуатационные расходы**
  - оптимизированная коммутация позволяет работать в режиме частичной нагрузки до 1:10 при сохранении высокого КПД

- + Низкий уровень шума**
  - система коммутации и конструкция статора обеспечивают бесшумную генерацию магнитного поля
  - высокая частота коммутации находящаяся за пределами акустического восприятия

- + Длительный срок службы**
  - необслуживаемые подшипники
  - бесщеточная система коммутации

- + Эксплуатационная надежность**
  - изолированная система подшипников предотвращает образование подшипниковых токов



Efficiency



Noise



Compactness



Sustainability

# Полностью **ОПТИМИЗИРОВАННАЯ** и согласованная система **Пример** того, что единое целое

это гораздо выгоднее суммы отдельных элементов!



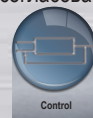
## Универсальная электроника

- + Возможность адаптации**
  - плавное изменение частоты вращения
  - управляющий сигнал 0–10 В пост. тока и MODBUS
  - встроенный ПИД-регулятор

- + Глобальная применимость**
  - исполнения под различные напряжения питания для использования по всему миру
  - работа в сетях 50 и 60 Гц

- + Эксплуатационная надежность**
  - встроенная защита от блокировки ротора и перегрева
  - активная коррекция коэффициента мощности (PFC) в однофазных двигателях
  - кабельные вводы с защитой от воздействия окружающей среды

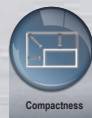
- + Простой ввод в эксплуатацию**
  - клеммная коробка для подключения электропитания, реле ошибок, цепи управления и связи
  - надежное разделение цепи электропитания и электроники управления
  - высококачественные присоединительные зажимы
  - все элементы согласованы



Control



Plug & Play



Compactness

# Компактные и универсальные: центробежные ЕС-вентиляторы RadiPac

Какой бы центробежный ЕС-вентилятор серии RadiPac вы ни выбрали, они всегда отвечают всем требованиям, с размерами от 250 мм до 1250 мм, независимо от конструкции крепления «паук» либо «куб».

## Прочность и устойчивость:

### RadiPac с конструкцией кубической формы

Вентиляторы RadiPac кубической конструкции предназначены для монтажа с горизонтальным положением вала. Для гашения вибраций эти вентиляторы устанавливаются на пружинных или резиновых демпфирующих элементах. Кубическая конструкция хорошо подходит для хранения и транспортировки. Экология также оказывается в выигрыше, потому что упаковочный материал здесь почти не используется, следовательно, нет необходимости в его утилизации.

#### Преимущества серии

- удобство транспортировки и монтажа
- возможность установки виброгасящих элементов
- защищенность двигателя и рабочего колеса
- монтаж с горизонтальным и вертикальным положением вала
- оптимальное позиционирование диффузора на заводе-изготовителе
- нет необходимости в применении упаковочного материала и его последующей утилизации

## Плавность работы: RadiPac с несущей конструкцией

Несущая конструкция также предназначена для монтажа вентилятора с горизонтальным положением вала и позволяет изолировать вентилятор от окружающих элементов.

#### Преимущества серии

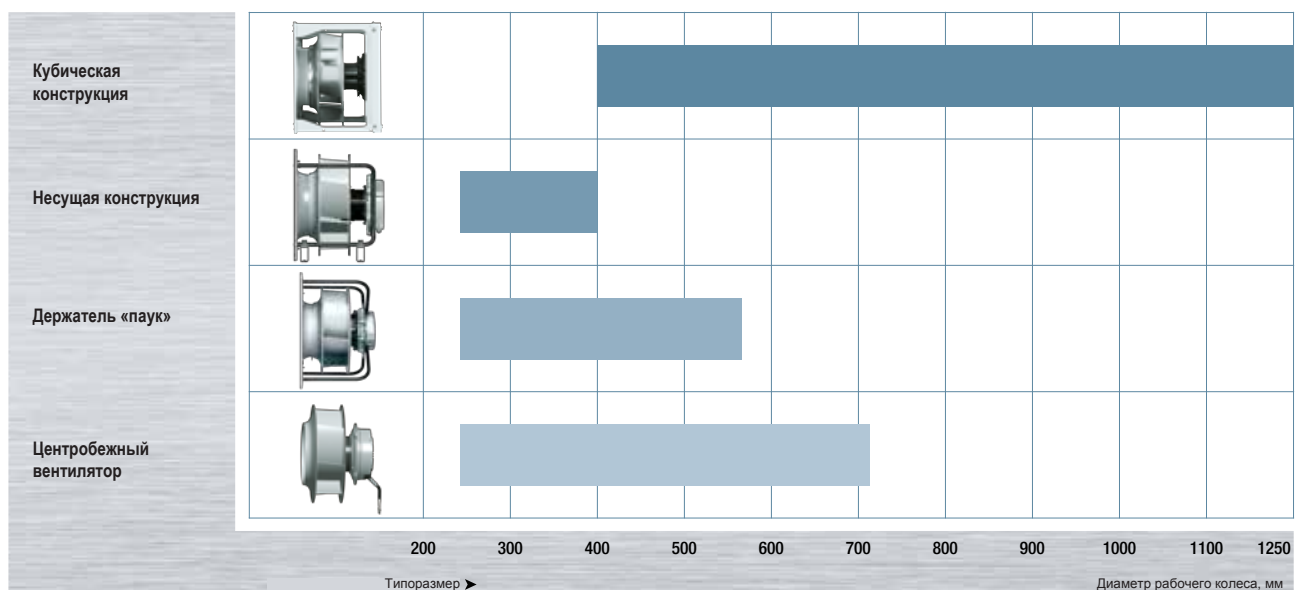
- возможность установки виброгасящих элементов
- оптимальное позиционирование диффузора на заводе-изготовителе

## Быстрый монтаж: RadiPac с держателем «паук»

Вентилятор может быть закреплен непосредственно к корпусу устройства клиента с предварительно установленной крепежной пластиной и входным диффузором: быстро, безопасно и легко..

#### Преимущества серии

- быстрый и простой монтаж
- оптимальная аэродинамика
- монтаж с горизонтальным и вертикальным положением вала
- оптимальное позиционирование диффузора на заводе-изготовителе



Механические исполнения серии (по диаметру рабочего колеса)

**ebm-papst**  
**Mulfingen GmbH & Co. KG**

Bachmühle 2  
D-74673 Mulfingen  
Telefon +49 (0)7938 81-0  
Fax +49 (0)7938 81-110  
info1@de.ebmpapst.com



**ebmpapst**

Выбор инженеров