



# VOLCANO

Воздушно-отопительный агрегат





## 1.0 VTS GROUP

- 1.1 VTS GROUP
- 1.2 Три составляющие успеха

## 2.0 VOLCANO

- 2.1 Воздушно-отопительные агрегаты VOLCANO
- 2.2 Современный
- 2.3 Инновационный
- 2.4 Энергоэффективный
- 2.5 Описание устройства
- 2.6 Дестратификатор VOLCANO VR-D
- 2.7 Типоряд устройств
- 2.8 Автоматика
- 2.9 Монтаж

## 3.0 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

- 3.1 Технические параметры
- 3.2 Таблицы производительности

## 4.0 FAQ

- 4.1 FAQ Советы и рекомендации

# VTS GROUP

является производителем высокотехнологичного оборудования для отрасли HVAC, использующим инновационные технологии в области исследований, проектирования, производства и логистики.

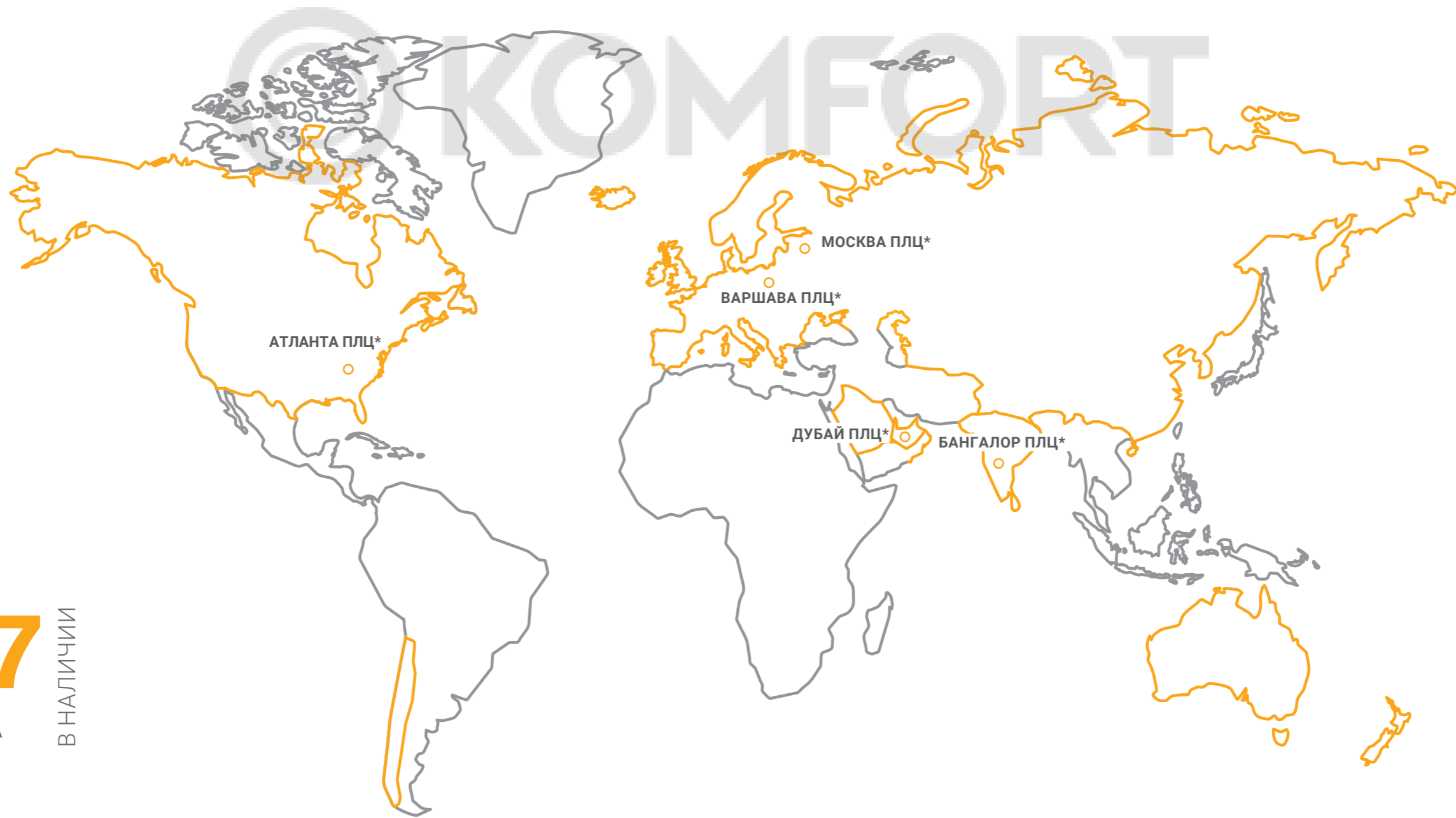
# НАША МИССИЯ

# №1 ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

# В МИРЕ



# 24/7

ВСЕГДА В НАЛИЧИИ

\*Производственно-логистический центр





## Три составляющие успеха

Неизменно высокое качество продукции. Самые привлекательные цены на рынке. Самые оперативные сроки поставки. Эти три составляющие используемой бизнес-модели позволяют компании VTS всегда на шаг опережать конкурентов в любой стране мира.



Сеть из 5 эффективно функционирующих производственно-логистических центров (Атланта, Дубай, Москва, Варшава, Мумбай) использует лучшие наработки в области логистики и транспортировки грузов, что обеспечивает кратчайшие сроки поставки оборудования в любой регион мира.

**24/7**  
ВСЕГДА

В НАЛИЧИИ

**5** ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ

Массовый масштаб производства стандартизированного оборудования позволяет компании VTS предлагать его по наиболее конкурентоспособной цене с сохранением высокого качества.

**\$** КОНКУРЕНТНАЯ ЦЕНА

**100 000** ПРОДАВАЕМЫХ ЕДИНИЦ В ГОД

Многоуровневая система контроля качества позволяет компании VTS стандартно предлагать 3х-летнюю гарантию надежной работы оборудования.

**КРОНА** ВЫСОЧАЙШЕЕ КАЧЕСТВО

**3** ГОДА ГАРАНТИИ НА КАЖДЫЙ АГРЕГАТ

# VOLCANO

Воздушно-отопительные агрегаты Volcano – это новое поколение оборудования с водяными теплообменниками, совмещающее в себе инновационные технические решения и современный промышленный дизайн. Выверенная конструкция, выполненного с высокой точностью корпуса, напоминает прекрасную, и вместе с тем совершенную по своей простоте форму ограненного алмаза. Характер аппарата подчеркивается комбинацией тщательно подобранных материалов и аэродинамической формой воздушнонаправляющих жалюзи.



ЭКОНОМИЧНЫЕ  
И НАДЕЖНЫЕ  
ЕС-ДВИГАТЕЛИ



ТРЕХРЯДНЫЕ ВОДЯНЫЕ  
ТЕПЛООБМЕННИКИ



СОВМЕСТИМЫЕ С BIM ФАЙЛЫ  
REVIT®



24/7 ВСЕГДА В  
НАЛИЧИИ

# Современный

## КОНСТРУКЦИЯ

Продуманный до мельчайших деталей корпус обеспечивает оптимальную эффективность агрегата, скрывая все внутренние функциональные элементы.

## МАТЕРИАЛЫ

Корпус выполнен из высококлассного АБС-пластика с добавлением анти-UV пигмента. Он отличается высокой механической прочностью, долговечностью и устойчивостью к тепловым воздействиям и воздействиям влаги. Используемые полимеры обеспечивают неизменную эстетику, легкость очистки и прочность материала, подтвержденную пожизненной гарантией на корпус.



## ФОРМА И ЦВЕТ

Легкие и правильные линии корпуса в сочетании с универсальной цветовой гаммой позволяют использовать устройства в любом интерьере.

## SMART LOCK

Запатентованная конструкция крепления элементов гарантирует идеальное соединение деталей корпуса.

# Инновационный

## ВОЗДУХОНАПРАВЛЯЮЩИЕ ЖАЛЮЗИ

Новое передовое решение крепления лопаток жалюзи обеспечивает возможность индивидуальной регулировки их положения и надёжность фиксации. Профиль лопаток воздухонаправляющих жалюзи гарантирует минимальное сопротивление потоку воздуха.



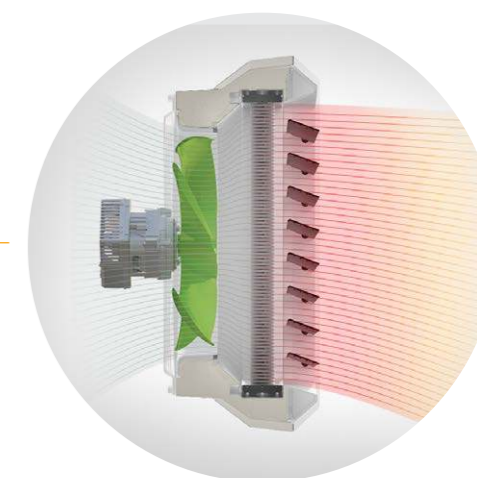
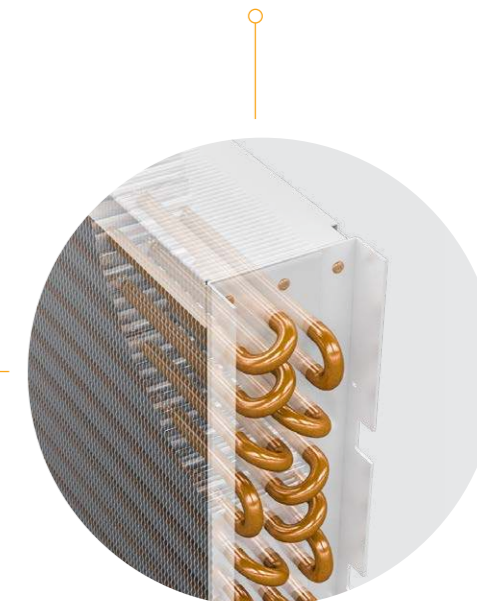
### ДИФFUЗОР

Конструкция диффузора обеспечивает полную интеграцию задней части корпуса и вентилятора.



## ТЕПЛООБМЕННИКИ

- 1, 2 и 3-рядные теплообменники воздушно-отопительных агрегатов с увеличенной поверхностью теплообмена обеспечивают оптимальный подбор тепловой мощности в зависимости от потребностей конкретного объекта;
- Алюминиевые ребра-ламели дополнительно имеют антикоррозионное покрытие, что повышает их стойкость и долговечность;
- Тестирование всех теплообменников в гелиевых камерах обеспечивает 100-процентное подтверждение их герметичности.



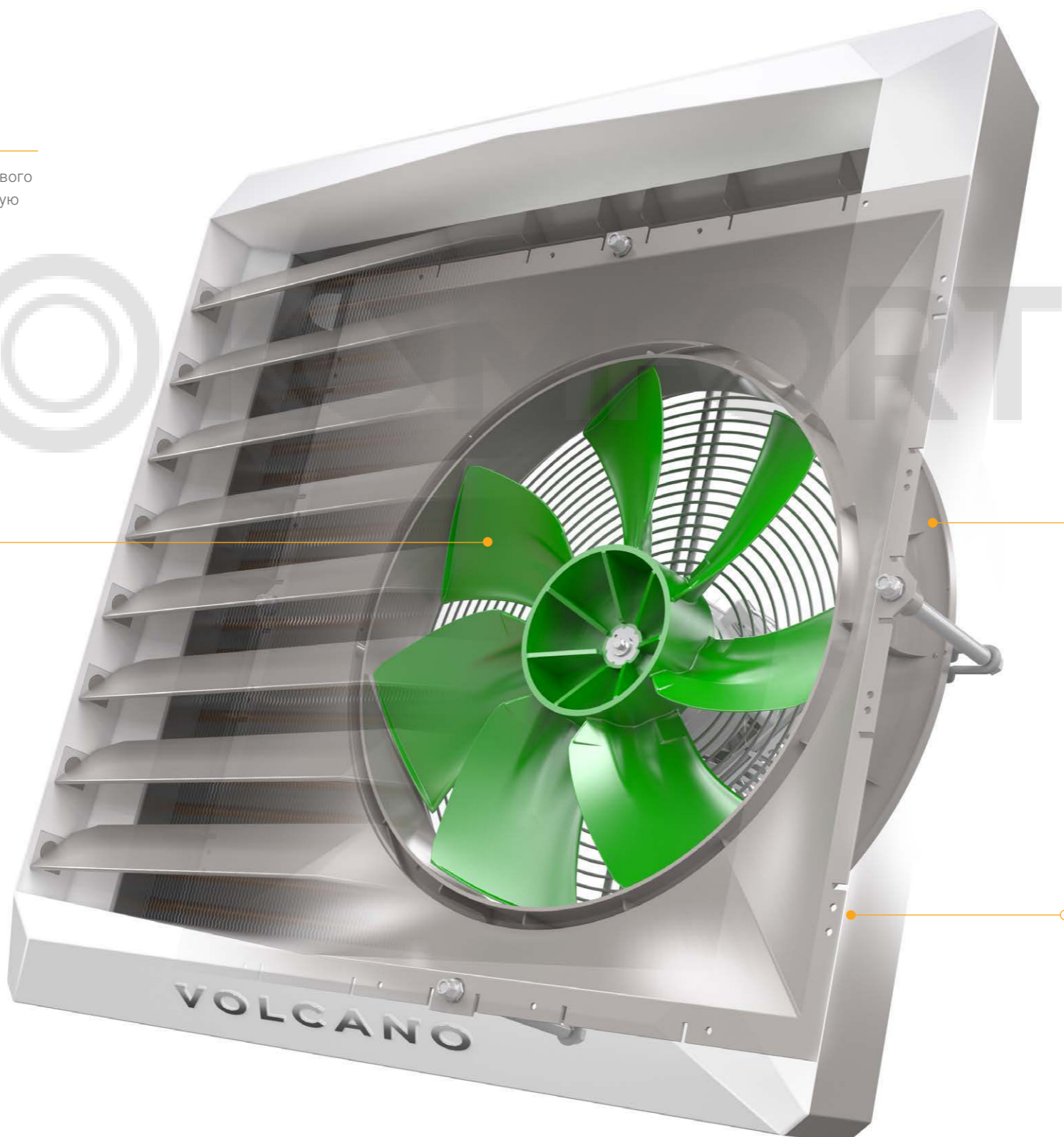
## МАКСИМАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОЗДУХА БЕЗ ПОТЕРИ МОЩНОСТИ

Конструкция корпуса и осевого вентилятора, а также диффузор специальной конструкции обеспечивают равномерное распределение скоростей потока воздуха по сечению теплообменника, гарантируют незначительное сопротивление потоку воздуха и полное использование тепловой мощности.

# Энергоэффективный

## ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

Оптимизированный профиль и увеличенная площадь лопастей осевого вентилятора гарантируют низкие эксплуатационные затраты и тихую работу.



## ПОЛНЫЙ РЕЦИКЛИНГ

Агрегат создан с учетом требований к охране окружающей среды. 100% применяемых материалов могут подвергаться рециклингу и использоваться для нового производства.

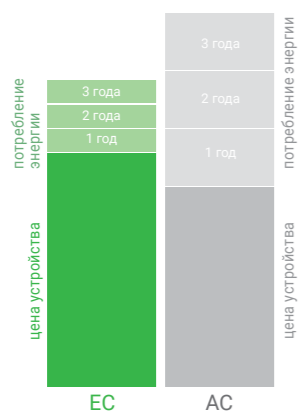


## ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ

Электродвигатели ЕС обеспечивают сохранение максимального КПД даже при пониженной частоте вращения. Плавное регулирование числа оборотов электродвигателей ЕС позволяет применять их для любого помещения.

## ЭФФЕКТИВНЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

Возможность выбора высокопроизводительных, 3-скоростных электродвигателей АС и энергосберегающих электродвигателей ЕС обеспечивает оптимальный выбор рабочих параметров при минимальном электропотреблении.







## Классика и современность

Все агрегаты Volcano доступны в версии с трёхскоростным двигателем AC и электронно-коммутируемым двигателем EC



### VOLCANO AC

#### Качество и низкая цена

- » монтажная консоль в комплекте
- » высокая эффективность
- » надёжный 3-скоростной двигатель
- » 3-скоростное регулирование скорости вентилятора
- » быстрый монтаж и интуитивно понятные подключения
- » конкурентоспособная цена



### VOLCANO EC

#### Комфорт и эффективность

- » монтажная консоль в комплекте
- » высокая эффективность агрегата
- » плавное регулирование скорости вентилятора
- » до 40% ниже стоимость эксплуатации
- » возможность подключения к системе BMS
- » маломощная работа даже при высокой скорости вентилятора
- » возможность управления с мобильного телефона (Tuya Smart)



## VOLCANO VR-D

### Дестратификатор – легкий способ сберечь энергию

Дестратификаторы обеспечивают циркуляцию воздуха в помещениях с большой высотой, что позволяет устанавливать их в практически любых зданиях. Чаще всего дестратификаторы применяют для ликвидации «холодных углов», предотвращения образования конденсата и выравнивания температуры в супермаркетах, производственных помещениях, складах, оранжереях и теплицах, бассейнах и спорткомплексах.

### Способ подбора:

Высота монтажа – не ниже, чем  $\frac{3}{4}$  высоты помещения.

Пример определения минимальной высоты монтажа дестратификатора VOLCANO VR-D:  $H_{\text{мин.}} = \frac{3}{4} \times H$

Высота помещения  $H=12$  м, минимальная высота монтажа дестратификатора VOLCANO VR-D:  $H_{\text{мин.}} = \frac{3}{4} \times 12 \text{ м} = 9 \text{ м}$

Минимальное количество дестратификаторов можно рассчитать исходя из необходимости 6-кратного воздухообмена для пространства над дестратификаторами за один час. Пример подбора оборудования VR-D или VR-D Mini:

$V = L * W * 1 / 4H$ , где:  $L * W$  – размеры помещения,  $H$  – высота помещения

$Vr = V * r$ , где:  $r$  – кратность рециркуляции воздуха

$N = Vr / Vd$ , где:  $N$  – количество Дестратификаторов,  $Vd$  – расход воздуха для агрегатов VR-D или VR-D Mini

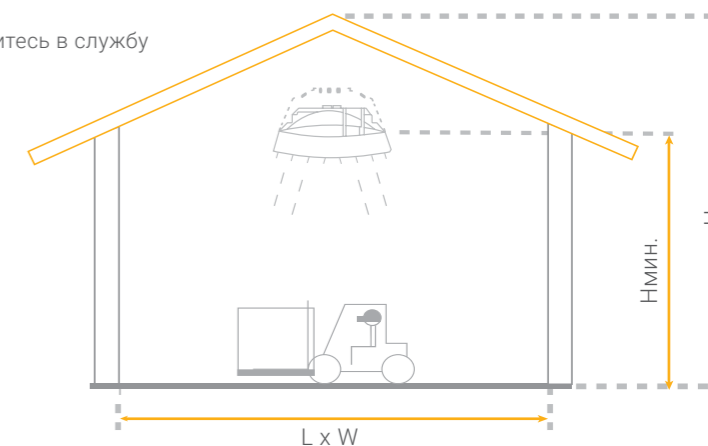
\*Для более точного расчета оборудования обратитесь в службу технической поддержки.

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

$H$  – высота

$L$  – длина

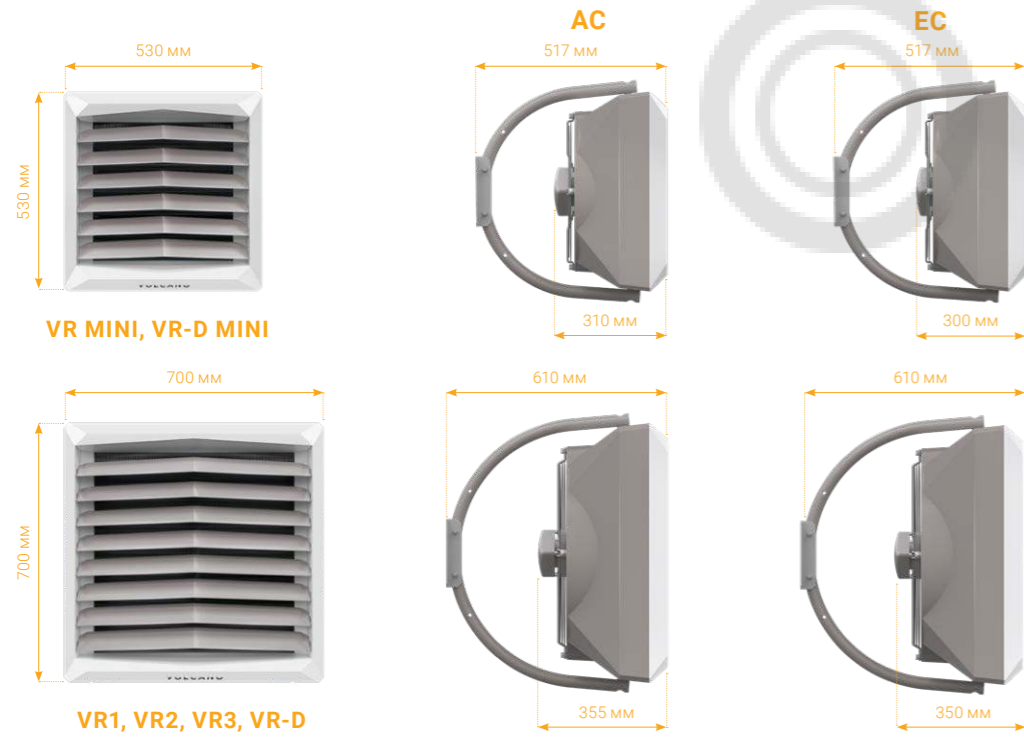
$W$  – ширина



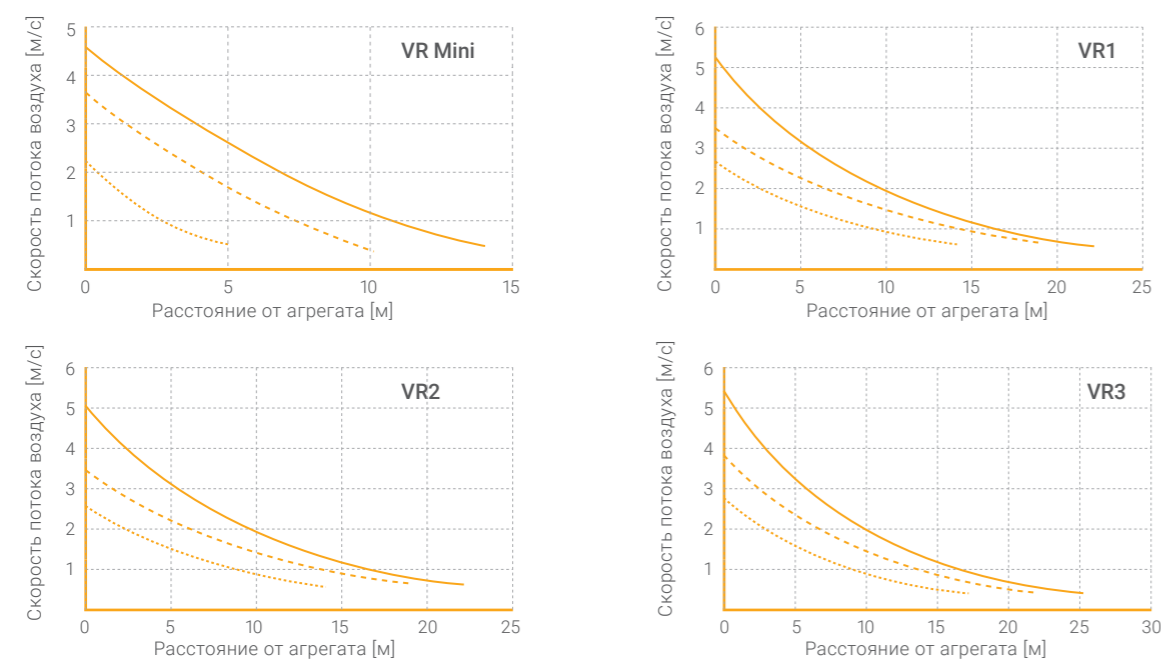
# Типоряд устройств

| VOLCANO   | VR Mini   | VR1       | VR2       | VR3       | VR-D Mini | VR-D      |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Диапазон тепловых мощностей   | 3-20 кВт  | 5-30 кВт  | 8-50 кВт  | 13-75 кВт | -         | -         |
| Максимальный расход воздуха*  | 2100 м³/ч | 5300 м³/ч | 4850 м³/ч | 5700 м³/ч | 2330 м³/ч | 6500 м³/ч |
| Дальность действия в горизонтальном направлении (максимальная длина горизонтального потока воздуха), не более | 14 м      | 23 м      | 22 м      | 25 м      | 16 м      | 28 м      |
| Дальность действия в вертикальном направлении (максимальная длина вертикального потока воздуха), не более     | 8 м       | 12 м      | 11 м      | 12 м      | 10 м      | 15 м      |

\* 0,5 м/с — максимальная скорость



## ГРАФИК ЗАВИСИМОСТИ СКОРОСТИ ПОТОКА ВОЗДУХА ОТ РАССТОЯНИЯ



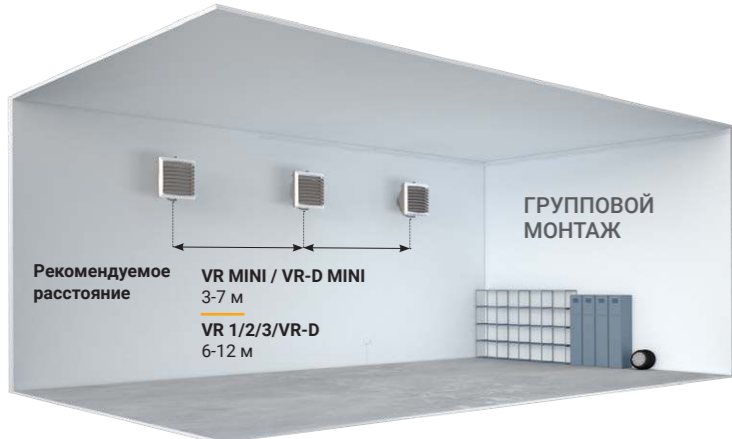
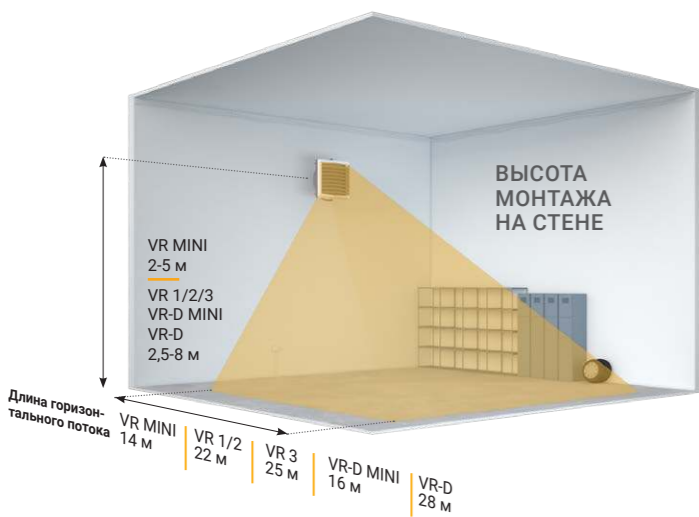
# Автоматика и аксессуары

| Параметры  |                                     |                         |                             |  |                               |                               |
|--|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|
| Модель   | Настенный контроллер WING / VOLCANO | Термостат VR            | Потенциометр VR EC (0-10 V) | Потенциометр с термостатом VR EC (0-10V) | Контроллер Volcano EC         | Контроллер Volcano EC WIFI    |
| Артикул VTS  | 1-4-0101-0438                       | 1-4-0101-0038           | 1-4-0101-0453               | 1-4-0101-0473                            | 1-4-2801-0157                 | 1-4-2801-0158                 |
| Совместная работа с типом электродвигателя             | AC                                  |                         | EC                          |  |                               |                               |
| Возможность подключения к системе BMS                  | Нет                                 |                         |                             | Да                                       |                               |                               |
| Напряжение электропитания                              | V/фаза/Гц                           | ~230/1/50               | ~230/1/50                   | ~230/1/50                                | ~230/1/50                     | ~230/1/50                     |
| Допустимая нагрузка                                    | A                                   | 6(3)                    | 3                           | 0,02A для 0-10В                          | 1A для 230VAC 0,02A для 0-10В | 1A для 230VAC 0,02A для 0-10В |
| Диапазон регулировки температуры                       | °C                                  | 10...30                 | 10...30                     | -  | 5...30                        | 5...40                        |
| Режимы работы  | ---                                 | Ручной / автоматический |                             |  |                               |                               |
| График часы/недели                                     | ---                                 | НЕТ                     | НЕТ                         | НЕТ                                      | ДА                            | ДА                            |
| Таймер   | ---                                 | НЕТ                     | НЕТ                         | НЕТ                                      | ДА                            | ДА                            |
| Датчик измерения температуры                           | ---                                 | встроенный              |                             | -  | встроенный                    |                               |
| Возможность подключения отдельного датчика температуры | шт.                                 | НЕТ                     |                             | 1 или 4                                  | 1 или 4                       | 1 или 4                       |
| Выходной сигнал  | ---                                 | on/off                  |                             | 0-10В DC                                 |                               |                               |
| Степень защиты   | IP                                  | 30                      |                             |  |                               | 20                            |

| Совместная работа элементов автоматики с воздушно-отопительными агрегатами Volcano |                                   |                             |               |                   |                             |  |                                |
|--|-----------------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------|-----------------------------|--|--------------------------------|
| Модель   | Настенный контроллер WING/VOLCANO | Регулятор оборотов ARW3.0/2 | Термостат VR  | Регулятор ARW 0.6 | Потенциометр VR EC (0-10 V) | Потенциометр с термостатом VR EC (0-10V) | Контроллер Volcano EC          |
| Артикул VTS  | 1-4-0101-0438                     | 1-4-0101-0434               | 1-4-0101-0038 | 1-4-0101-0167     | 1-4-0101-0453               | 1-4-0101-0473                            | 1-4-2801-0157<br>1-4-2801-0158 |
| Совместная работа с типом электродвигателя   | AC                                |                             |               | EC                |                             |  |                                |
| Максимальное количество подключаемых агрегатов (шт.)                               |                                   |                             |               |                   |                             |  |                                |
| VR Mini  | 4                                 | 4                           | 1             | 1                 | 8                           | 8  | 8                              |
| VR1  | 2                                 | 1                           | 1             | 0                 | 8                           | 8  | 8                              |
| VR2  | 2                                 | 1                           | 1             | 0                 | 8                           | 8  | 8                              |
| VR3  | 1                                 | 1                           | 1             | 0                 | 8                           | 8  | 8                              |
| VR-D   | 1                                 | 1                           | 1             | 0                 | 8                           | 8  | 8                              |

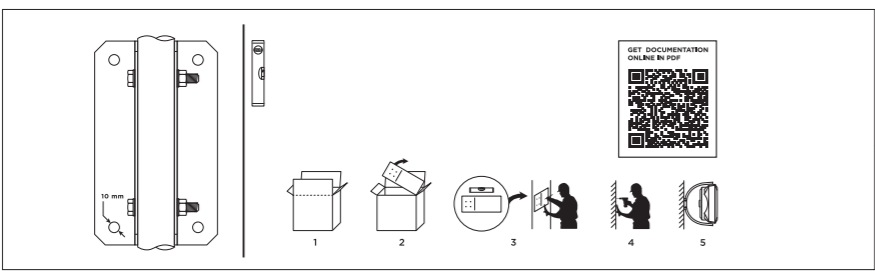
| Клапан с сервоприводом (VA-VEN202TA) | Регулятор ARW 3.0/2 | Комнатный датчик NTC для 1-4-0101-0473 1-4-2801-0157 1-4-2801-0158 | Регулятор ARW 0,6   | Гибкие соединительные шланги (набор)                  |
|--------------------------------------|---------------------|--|---------------------|---|
| Артикул VTS                          | 1-2-1204-2019       | Артикул VTS  | 1-4-0101-0167       | Артикул VTS   |
| Напряжение электропитания            | ~230/1/50 В/фаза/Гц | Напряжение электропитания  | ~230/1/50 В/фаза/Гц | Длина   |
| Потребляемая мощность                | 1 Вт                | Напряжение /частота электропитания                                 | 3 А                 | Диаметр резьбы  |
| Присоединительные патрубки           | 3/4"                | Способ регулирования   | ручной              | Максимальное рабочее давление жидкости                |
| Kvs (пропускная способность клапана) | 4,5 м³/ч            | Диапазон регулировки   | 5                   | Минимальная рабочая температура для воды              |
| Время открытия/закрытия              | 3/3 мин             | Включатель/выключатель   | да                  | Минимальная рабочая температура для гликолевых смесей |
| Степень защиты                       | IP 54               | Макс. температура окружающей среды                                 | 35 °C               | Максимальная температура теплоносителя                |
|                                      |                     | Степень защиты   | IP 66               | Набор включает  |
|                                      |                     |  |                     | шланг 2 шт. прокладка 4 шт.                           |

# Монтаж



В состав стандартной комплектации воздушно-отопительного агрегата VOLCANO входит монтажная консоль, обеспечивающая возможность крепления агрегата, как к стене, так и к потолку.

Максимальная дальность потока воздуха в вертикальном направлении 8-15 м, в зависимости от типа-размера агрегата. Максимальная дальность в горизонтальном направлении составляет 14-25 м.

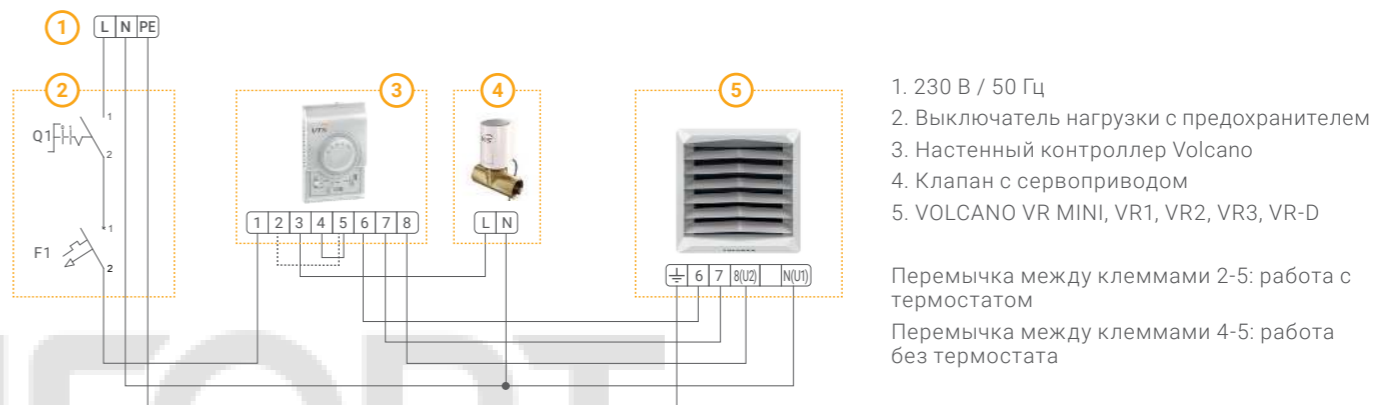


На картонной упаковке агрегатов VOLCANO нанесён шаблон с указанием монтажных размеров между крепежными отверстиями и линиями для горизонтального монтажа, облегчающий крепление консоли к стене. Достаточно отрезать шаблон с верхней части упаковки и можно приступать к монтажу агрегата.



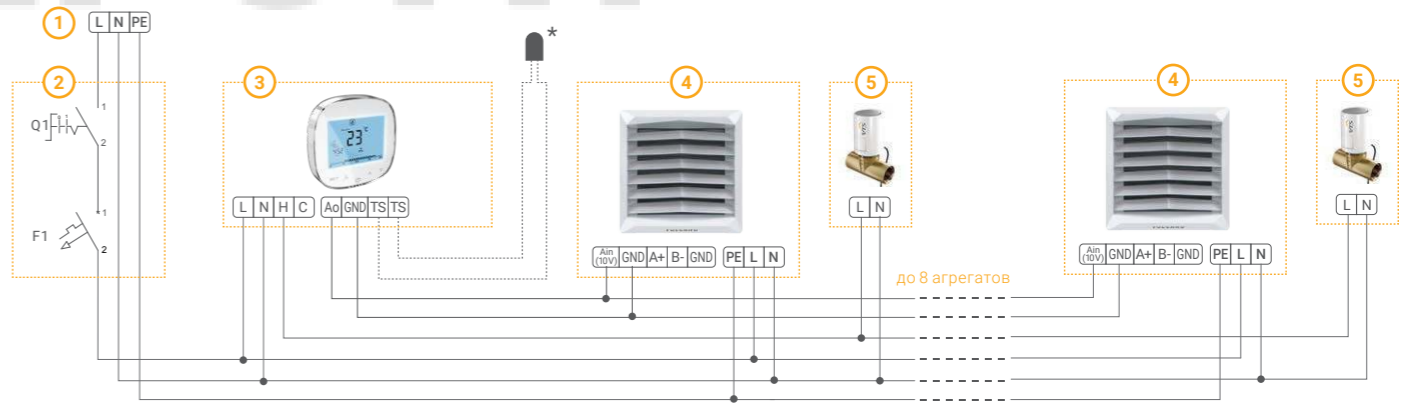
## ПРИМЕР БАЗОВОЙ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВОЗДУШНО-ОТОПИТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ VOLCANO

### ВЕРСИЯ С ДВИГАТЕЛЕМ АС



1. 230 В / 50 Гц
  2. Выключатель нагрузки с предохранителем
  3. Настенный контроллер Volcano
  4. Клапан с сервоприводом
  5. VOLCANO VR MINI, VR1, VR2, VR3, VR-D
- Перемычка между клеммами 2-5: работа с термостатом  
Перемычка между клеммами 4-5: работа без термостата

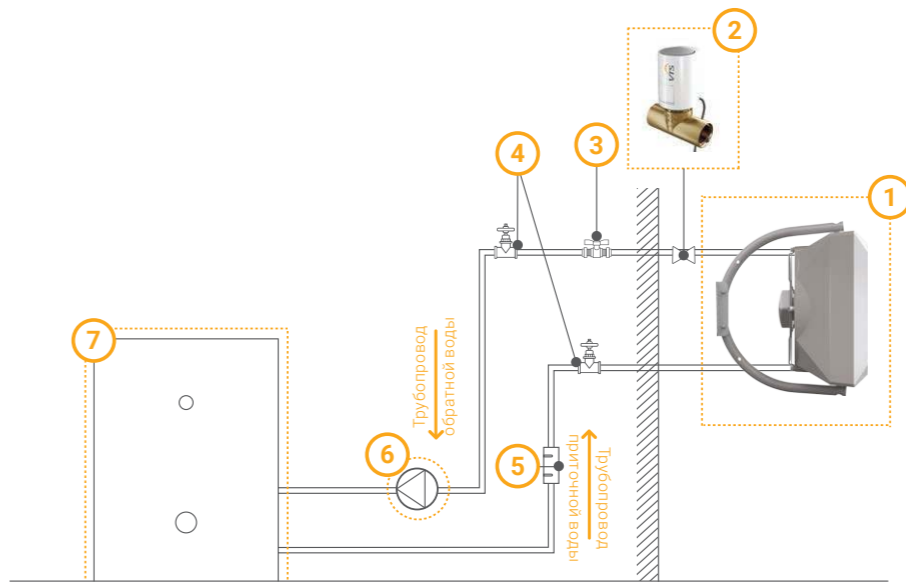
### ВЕРСИЯ С ДВИГАТЕЛЕМ ЕС



1. 230 В / 50 Гц
2. Главный выключатель с предохранителем
3. Контроллер Volcano EC
4. VOLCANO VR MINI, VR1, VR2, VR3, VR-D
5. Клапан с сервоприводом

\* Датчик температуры устанавливается опционально

## ПРИМЕР ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СХЕМЫ



1. Воздушно-отопительный агрегат
2. Клапан с сервоприводом
3. Клапан спуска воздуха
4. Шаровый кран
5. Фильтр
6. Циркуляционный насос
7. Котёл

# Технические параметры

| Параметры                                 | Ед. изм. | VOLCANO VR MINI  |               | VOLCANO VR1   |               | VOLCANO VR2   |               | VOLCANO VR3   |               | VOLCANO VR-D  |               | VOLCANO VR-D MINI |               |
|---|----------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|---------------|
|   |          | AC   | EC            | AC            | EC            | AC            | EC            | AC            | EC            | AC            | EC            | AC                | EC            |
| Артикул VTS                               |          | 1-4-0101-0445  | 1-4-0101-0455 | 1-4-0101-0446 | 1-4-0101-0442 | 1-4-0101-0447 | 1-4-0101-0443 | 1-4-0101-0448 | 1-4-0101-0444 | 1-4-0101-0449 | 1-4-0101-0450 | 1-4-0101-0506     | 1-4-0101-0498 |
| Количество рядов теплообменника           | -        | 2  |               | 1             |               | 2             |               | 3             |               | ---           |               | ---               |               |
| Максимальный расход воздуха               | м³/ч     | 2100   |               | 5300          |               | 4850          |               | 5700          |               | 6500          |               | 2200              | 2330          |
| Диапазон тепловых мощностей               | кВт      | 3-20   |               | 5-30          |               | 8-50          |               | 13-75         |               | ---           |               | ---               |               |
| Максимальная температура теплоносителя    | °C       |  |               |               |               | 130           |               |               |               | ---           |               | ---               |               |
| Максимальное рабочее давление             | МПа      |  |               |               |               | 1,6           |               |               |               | ---           |               | ---               |               |
| Максимальная длина горизонтального потока | м        | 14   |               | 23            |               | 22            |               | 25            |               | 28            |               | 15                | 16            |
| Максимальная длина вертикального потока   | м        | 8  |               | 12            |               | 11            |               | 12            |               | 15            |               | 9                 | 10            |
| Внутренний объем теплообменника           | дм³      | 1,12   |               | 1,25          |               | 2,16          |               | 3,1           |               | ---           |               | ---               |               |
| Диаметр присоединительных патрубков       | ..       |  |               |               |               | 3/4           |               |               |               | ---           |               | ---               |               |
| Масса агрегата (без воды)                 | кг       | 13   | 14            | 21            | 21            | 21,5          | 21,5          | 25,5          | 24,5          | 18            | 15,5          | 10,6              | 8             |
| Напряжение /частота электропитания        | В/Гц     |  |               |               |               | 1 ~ 230/50    |               |               |               |               |               |                   |               |
| Мощность электродвигателя                 | кВт      | 0,115  | 0,095         | 0,28          | 0,25          | 0,28          | 0,25          | 0,45          | 0,37          | 0,45          | 0,37          | 0,115             | 0,095         |
| Номинальный ток электродвигателя          | А        | 0,53   | 0,51          | 1,3           |               |               |               | 1,95          | 1,7           | 1,95          | 1,7           | 0,53              | 0,51          |
| Частота вращения электродвигателя         | об/мин.  | 1450   | 1200          | 1380          | 1430          | 1380          | 1430          | 1380          | 1400          | 1400          | 1380          | 1450              | 1200          |
| Степень защиты двигателя                  | IP       | 54   |               |               |               |               |               |               |               |               |               |                   |               |
| Цветовое исполнение                       |          | Передняя часть: RAL 9016 Traffic White, задняя часть + консоль: RAL 7036 Platinum Grey, вентилятор: RAL 6038 Green |               |               |               |               |               |               |               |               |               |                   |               |

## ДИАМЕТРЫ ВОДOPPOBODНЫХ ТРУБ\*

| Количество агрегатов, подключаемых к магистральному водопроводу** | VR Mini                    |                      | VR1                        |                      | VR2                        |                      | VR3                        |                      |
|---|----------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|
|   | Макс. расход воды [м³/час] | Диаметр трубы [дюйм] | Макс. расход воды [м³/час] | Диаметр трубы [дюйм] | Макс. расход воды [м³/час] | Диаметр трубы [дюйм] | Макс. расход воды [м³/час] | Диаметр трубы [дюйм] |
| 1   | 0,9                        | 3/4                  | 1,3                        | 3/4                  | 2,2                        | 3/4                  | 3,3                        | 3/4                  |
| 2   | 1,8                        | 3/4                  | 2,6                        | 3/4                  | 4,4                        | 1                    | 6,6                        | 1 1/4                |
| 3   | 2,7                        | 1                    | 3,9                        | 1                    | 6,6                        | 1 1/4                | 9,9                        | 1 1/2                |
| 4   | 3,6                        | 1                    | 5,2                        | 1                    | 8,8                        | 1 1/4                | 13,2                       | 1 1/2                |
| 5   | 4,5                        | 1                    | 6,5                        | 1 1/4                | 11                         | 1 1/2                | 16,5                       | 2                    |
| 6   | 5,4                        | 1 1/4                | 7,8                        | 1 1/4                | 13,2                       | 1 1/2                | 19,8                       | 2                    |
| 7   | 6,3                        | 1 1/4                | 9,1                        | 1 1/4                | 15,4                       | 2                    | 23,1                       | 2 1/2                |
| 8   | 7,2                        | 1 1/4                | 10,4                       | 1 1/2                | 17,6                       | 2                    | 26,4                       | 2 1/2                |
| 9   | 8,1                        | 1 1/4                | 11,7                       | 1 1/2                | 19,8                       | 2                    | 29,7                       | 2 1/2                |
| 10  | 9,0                        | 1 1/4                | 13                         | 1 1/2                | 22                         | 2 1/2                | 33                         | 3                    |

\* Диаметры трубопроводов подобраны для максимальной скорости подачи воды до 2,5 м/с  
 \*\* Агрегаты подключены последовательно к одной магистрали

## VOLCANO VR MINI

| СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА                              |       | III  |    | II   |    | I    |    |
|---|-------|------|----|------|----|------|----|
|   |       | AC   | EC | AC   | EC | AC   | EC |
| Производительность вентилятора                    | м³/ч  | 2100 |    | 1650 |    | 1100 |    |
| Уровень шума для агрегата с электродвигателем     | dB(A) | 52   | 50 | 42   | 40 | 29   | 27 |
| Мощность электродвигателя                         | Вт    | 115  | 95 | 68   | 56 | 48   | 39 |
| Потребление электроэнергии ***                    | Вт    | 112  | 91 | 73   | 32 | 53   | 13 |
| Максимальная длина горизонтального потока воздуха | м     | 14   |    | 8    |    | 5    |    |
| Максимальная длина вертикального потока воздуха   | м     | 8    |    | 5    |    | 3    |    |

## VOLCANO VR1

| СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА                              |       | III  |     | II   |     | I    |     |
|---|-------|------|-----|------|-----|------|-----|
|   |       | AC   | EC  | AC   | EC  | AC   | EC  |
| Производительность вентилятора                    | м³/ч  | 5300 |     | 3900 |     | 2800 |     |
| Уровень шума для агрегата с электродвигателем     | dB(A) | 56   | 54  | 51   | 49  | 40   | 38  |
| Мощность электродвигателя                         | Вт    | 280  | 250 | 220  | 190 | 190  | 162 |
| Потребление электроэнергии ***                    | Вт    | 280  | 202 | 220  | 75  | 190  | 41  |
| Максимальная длина горизонтального потока воздуха | м     | 23   |     | 20   |     | 15   |     |
| Максимальная длина вертикального потока воздуха   | м     | 12   |     | 9    |     | 7    |     |

## VOLCANO VR2

| СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА                              |       | III  |     | II   |     | I    |     |
|---|-------|------|-----|------|-----|------|-----|
|   |       | AC   | EC  | AC   | EC  | AC   | EC  |
| Производительность вентилятора                    | м³/ч  | 4850 |     | 3600 |     | 2400 |     |
| Уровень шума для агрегата с электродвигателем     | dB(A) | 56   | 54  | 51   | 49  | 40   | 38  |
| Мощность электродвигателя                         | Вт    | 280  | 250 | 220  | 190 | 190  | 162 |
| Потребление электроэнергии ***                    | Вт    | 280  | 226 | 220  | 89  | 190  | 45  |
| Максимальная длина горизонтального потока воздуха | м     | 22   |     | 19   |     | 14   |     |
| Максимальная длина вертикального потока воздуха   | м     | 11   |     | 8    |     | 6    |     |

## VOLCANO VR3

| СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА                              |       | III  |     | II   |     | I    |     |
|---|-------|------|-----|------|-----|------|-----|
|   |       | AC   | EC  | AC   | EC  | AC   | EC  |
| Производительность вентилятора                    | м³/ч  | 5700 |     | 4100 |     | 3000 |     |
| Уровень шума для агрегата с электродвигателем     | dB(A) | 57   | 55  | 51   | 49  | 45   | 43  |
| Мощность электродвигателя                         | Вт    | 450  | 370 | 320  | 285 | 245  | 218 |
| Потребление электроэнергии ***                    | Вт    | 450  | 355 | 320  | 123 | 245  | 55  |
| Максимальная длина горизонтального потока воздуха | м     | 25   |     | 22   |     | 17   |     |
| Максимальная длина вертикального потока воздуха   | м     | 12   |     | 9    |     | 7    |     |

## VOLCANO VR-D MINI

| СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА                              |       | III  |      | II   |      | I    |      |
|---|-------|------|------|------|------|------|------|
|   |       | AC   | EC   | AC   | EC   | AC   | EC   |
| Производительность вентилятора                    | м³/ч  | 2200 | 2300 | 1730 | 1830 | 1150 | 1220 |
| Уровень шума для агрегата с электродвигателем     | dB(A) | 49   | 50   | 39   | 40   | 27   | 27   |
| Мощность электродвигателя                         | Вт    | 115  | 95   | 68   | 56   | 48   | 39   |
| Максимальная длина горизонтального потока воздуха | м     | 15   | 16   | 9    | 10   | 6    | 7    |
| Максимальная длина вертикального потока воздуха   | м     | 9    | 10   | 6    | 7    | 5    | 5    |

## VOLCANO VR-D

| СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА                              |        | III  |     | II   |     | I    |     |
|---|--------|------|-----|------|-----|------|-----|
|   |        | AC   | EC  | AC   | EC  | AC   | EC  |
| Производительность вентилятора                    | м³/час | 6500 |     | 4600 |     | 3400 |     |
| Уровень шума для агрегата с электродвигателем     | dB(A)  | 56   |     | 50   |     | 43   |     |
| Мощность электродвигателя                         | Вт     | 450  | 370 | 320  | 285 | 245  | 218 |
| Максимальная длина горизонтального потока воздуха | м      | 28   |     | 24   |     | 19   |     |
| Максимальная длина вертикального потока воздуха   | м      | 15   |     | 11   |     | 9    |     |

\* Условия измерения: объем помещения 1500м³, расстояние измерения 5 м  
 \*\* Мощность двигателя EC выше мощности вентилятора  
 \*\*\* Измерение в лабораторных условиях



# FAQ

## 1. КАК ПРАВИЛЬНО ПОДОБРАТЬ ВОЗДУШНО-ОТОПИТЕЛЬНЫЙ АГРЕГАТ VOLCANO?

**Первый шаг:** определение температуры внутреннего воздуха в помещении и расчёт тепловых потерь. Воздушное отопление принадлежит к числу наиболее динамичных методов обогрева помещений, благодаря возможности временного (напр. в ночное время суток) понижения температуры в отапливаемом помещении и быстрого его догрева перед началом использования. Это позволяет существенно уменьшить расход теплоты на отопление, но требует прибавления к расчётным теплотерям в помещении соответствующего запаса тепловой мощности в воздушно-отопительных агрегатах для быстрого подогрева воздуха.

**Второй шаг:** определение мест для установки воздушно-отопительных агрегатов и необходимой дальности действия агрегата (максимальной длины потока нагретого воздуха), гарантирующей достижение соответствующих температур в необходимых зонах помещения. Следует при этом обращать внимание на ограничение допустимых значений скорости потока воздуха в зоне пребывания людей или в каких-либо других ответственных зонах (напр. в зоне осуществления промышленных процессов).

**Третий шаг:** получение информации о температурах теплоносителя, доступного на объекте.

**Четвертый шаг:** при наличии всех вышеуказанных сведений, следует обратиться к каталогу VOLCANO и определить агрегаты, которые одновременно выполняют критерии требуемой дальности действия (максимальной длины потока нагретого воздуха) и требуемой тепловой мощности, с учетом возможности работы с разной производительностью (на первой, второй или третьей скорости вращения вентилятора). Для определения дальности действия агрегата выбранного типоразмера, лучше всего воспользоваться графиками зависимости скорости воздуха от расстояния. Кроме того, можно пользоваться приведенным на стр. 22 графиком, представляющим дальность действия аппарата при предельной скорости воздуха 0,5 м/с. Тепловая мощность для каждой из скоростей агрегата и для разных температур теплоносителя определяется по таблицам на стр. 25-26.

Воспользуйтесь (Воспользуйтесь удобной программой) программой подбора, доступной на сайте: [ehcad.vtsgroup.com](http://ehcad.vtsgroup.com).

## 2. ЧЕМ ОТЛИЧАЕТСЯ УПРАВЛЕНИЕ 3-СКОРОСТНЫМИ АС-ДВИГАТЕЛЯМИ И ЕС-ДВИГАТЕЛЯМИ?

В воздушно-отопительных агрегатах VOLCANO, оснащенных как электродвигателями ЕС, так и электродвигателями АС, предусмотрена возможность изменения производительности 3-скоростным режимом работы вентилятора. Изменение скорости вращения вентилятора с электродвигателем АС осуществляется путем пере-

ключения соответствующих выводов обмоток с помощью контроллера, оснащенного релейными выходами, при этом не требуется применение регулятора напряжения.

Регулировка воздухопроизводительности вентилятора, оснащенного электродвигателем ЕС, осуществляется с помощью управляющего сигнала 0-10В. Для управления можно использовать (опция) настенный потенциометр, обеспечивающий возможность плавного изменения производительности, или более сложный микропроцессорный контроллер, который, кроме выбора одной из трех ступеней воздухопроизводительности, может выполнять многие другие функции (регулирование температуры в помещении, недельная программа ON/OFF, настройка рабочих параметров, защита от замерзания).

## 3. КАК НЕОБХОДИМО ПОДБИРАТЬ ДИАМЕТР ПОДАЮЩЕГО ТРУБОПРОВОДА ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ НЕСКОЛЬКИХ ВОЗДУШНО-ОТОПИТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ?

Диаметр главного трубопровода должен быть подобран таким образом, чтобы скорость потока воды не превышала 2,5 м/с. Данное требование является следствием компромисса между инвестиционными расходами, связанными с применением трубопроводов определенного диаметра, и эксплуатационными расходами (текущими затратами), связанными с гидравлическим сопротивлением трубопроводов. Рекомендуется подбирать минимальные диаметры трубопроводов в зависимости от количества и типа тепловентиляторов, подключаемых к магистральному трубопроводу, в соответствии с таблицей, приведенной на стр. 23. В случае крупных трубопроводных систем, т.е. при размещении тепловентиляторов на расстоянии не менее 40 м от источника тепла, диаметры трубопроводов следует обязательно корректировать с учетом более низких скоростей движения потока воды.

## 4. КАК ПОДКЛЮЧИТЬ ТЕРМОСТАТ, ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ ОТКЛЮЧЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ЗАКРЫТИИ КЛАПАНА?

В технической документации для воздушно-отопительных агрегатов VOLCANO содержатся схемы электрических соединений для разных рабочих вариантов. Функцию отключения вентилятора в момент закрытия клапана проще всего обеспечить путем подключения агрегата к защищенной сети электропитания через терморегулятор (термостат). В таком случае следует обращать внимание на максимально допустимую нагрузку на контактах терморегулятора, которая должна составлять не менее 3 (10) А на один агрегат VOLCANO. В случае слишком малой нагрузки на контакты терморегулятора или установки большего количества тепловентиляторов, управляемых этим терморегулятором, необходимо установить электрическое реле, катушка которого питается от терморегулятора (230 В переменного тока). Напряжение на рабочих контактах будет составлять 230 В переменного тока, а нагрузка на рабочих контактах будет соответствовать количеству управляемых агрегатов VOLCANO.

## 5. МОЖНО ЛИ ПОДКЛЮЧАТЬ ПОДАЮЩИЙ ТРУБОПРОВОД К ВЕРХНЕМУ ПАТРУБКУ ТЕПЛООБМЕННИКА?

Да, можно, но из теплообменника с верхним подводом теплоносителя сложнее удалить воздух. Следует при этом не забывать об обеспечении соответствующего пространства для монтажа сервопривода водяного клапана, который рекомендуется устанавливать на обратном трубопроводе.

## 6. КАК ПОДКЛЮЧИТЬ КЛАПАН С СЕРВОПРИВОДОМ К КОНТРОЛЛЕРУ ТАК, ЧТОБЫ ОН ЗАКРЫВАЛ ПОДАЧУ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В МОМЕНТ ОТКЛЮЧЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА?

Подключение клапана с сервоприводом к контроллеру Volcano EC возможно через специальный вход. На контроллере контакт отмечен как H1. Напряжение 230 В переменного тока появляется на входе H1, когда контроллер переходит в рабочий режим. Контроллер выдает управляющий сигнал на вентилятор 0-10 В постоянного тока и напряжение 230 В переменного тока на привод клапана, который его открывает.

## 7. МОЖНО ЛИ В АГРЕГАТАХ VOLCANO VR MINI/VR1/VR2/VR3 ПРИМЕНЯТЬ НИЗКОЗАМЕРЗАЮЩИЙ ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ?

Можно. Наиболее часто применяемым низкотемпературным теплоносителем является раствор воды и гликоля. Воздушно-отопительные агрегаты VOLCANO могут работать на водно-гликолевых смесях с концентрацией гликоля до 50 %, однако следует проверить пригодность к работе с данной водно-гликолевой смесью другие элементы системы технологического теплоснабжения (клапаны, насосы и др. оборудование). Лучше всего ознакомиться с требованиями производителей используемого оборудования. Нельзя при этом забывать, что применение водно-гликолевых смесей, обладающих обычно более высокой вязкостью и более низкой теплоемкостью и теплопроводностью по сравнению с водой, приводит к повышению гидравлического сопротивления, движению теплоносителя и уменьшению тепловой мощности воздушно-отопительного агрегата.

**VOLCANO не оснащается каплеуловителем, поэтому в режиме охлаждения рекомендуется уменьшить воздухопроизводительность с целью предотвращения захвата образующихся капель проходящих через теплообменник с потоком воздуха.**

## 8. МОЖЕТ ЛИ АГРЕГАТ VOLCANO VR MINI/VR1/VR2/VR3 РАБОТАТЬ КАК ОХЛАДИТЕЛЬ ВОЗДУХА?

Да, но только при температуре теплоносителя выше температуры точки росы охлаждаемого воздуха, поскольку агрегаты VOLCANO не оснащаются поддонами для сбора конденсата. Для выполнения функции охлаждения воздуха к агрегату VOLCANO следует подвести систему охлажденной/ледяной воды. При температуре теплоносителя ниже температуры точки росы охлаждаемого

воздуха необходимо обеспечить, в рамках собственных возможностей, поддон для сбора конденсата и расположить его под агрегатом. В таком случае допускается работа агрегата VOLCANO только с горизонтальным выходом воздуха. Использование агрегата VOLCANO с вертикальным выходом воздуха может привести к повреждению электродвигателя вентилятора или сливу воды в пространстве под агрегатом, поскольку установка поддона в таком рабочем положении воздушно-отопительного агрегата не представляется возможной.

## 9. МОГУТ ЛИ АГРЕГАТЫ VOLCANO VR MINI/VR1/VR2/VR3 РАБОТАТЬ СОВМЕСТНО С ТЕПЛОВЫМИ НАСОСАМИ?

Да, водяные тепловентиляторы VOLCANO могут работать совместно с тепловыми насосами, однако при подборе агрегата следует учитывать низкую температуру теплоносителя. Рекомендуется применение воздушно-отопительных агрегатов с большей площадью поверхности теплообмена. Для систем такого типа рекомендуется, прежде всего, агрегат VOLCANO VR3 с трёхрядным теплообменником, кроме того, следует проверить возможности агрегатов VR Mini и VR2 с двухрядными теплообменниками.

## 10. МОЖНО ЛИ ПОДКЛЮЧИТЬ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС К КОНТРОЛЛЕРУ VOLCANO EC?

Да, такая возможность есть. Используйте клемму H1 на контроллере и, в целях безопасности дополнительно используйте электрическое реле. На контакте H1, а затем на электрическом реле появиться напряжение 230 В переменного тока, когда контроллер перейдет в рабочий режим. Благодаря реле, подобранному соответствующим образом, мы можем включить и выключить циркуляционный насос.



**ДОКУМЕНТЫ  
ДЛЯ  
СКАЧИВАНИЯ**



г. Москва, улица Дубнинская, д. 79Бс5 | Тел.: +7 (495) 225 - 19 - 29

г. Ростов-на-Дону, бульвар Комарова, д. 11 | Тел.: +7 (863) 310 - 99 - 19

г. Санкт-Петербург, улица Кантемировская, д. 4 | Тел.: +7 (812) 245 - 33 - 53

[WWW.VOLCANO.COM.RU](http://WWW.VOLCANO.COM.RU)

Компания Volcano Россия постоянно совершенствует свой продукт и указанные технические характеристики могут быть изменены, а также может быть изменен дизайн оборудования без предварительного уведомления.