



## Продукты, в которые стоит инвестировать

### VOLCANO

Агрегат VOLCANO является интегральной частью современной системы отопления объектов среднего и большого объема. С помощью VOLCANO можно исключить недогрев отдельных частей помещения, установить равномерную температуру и исключить негативное влияние внешних атмосферных факторов.



| Параметры                                       | Ед. изм. | VOLCANO VR mini | <b>новость</b> VOLCANO VR-D | VOLCANO VR1 | VOLCANO VR2 |
|-------------------------------------------------|----------|-----------------|-----------------------------|-------------|-------------|
| число рядов нагревателя                         | -        | 2               | -                           | 1           | 2           |
| максимальный расход воздуха                     | м³/ч     | 2000            | 6500                        | 5500        | 5200        |
| диапазон тепловой мощности                      | кВт      | 3-20            | -                           | 10-30       | 30-60       |
| максимальная температура теплоносителя          | °C       | 120             | -                           | 130         |             |
| максимальное рабочее давление                   | МПа      | 1,6             | -                           | 1,6         |             |
| максимальная длина горизонтальной струи воздуха | м        | 14              | 28                          | 25          | 25          |
| максимальная длина вертикальной струи воздуха   | м        | 8               | 15                          | 12          |             |
| внутренний объем теплообменника                 | дм³      | 1,05            | -                           | 1,70        | 3,10        |
| диаметр присоединительных патрубков             | "        | 3/4             | -                           | 3/4         |             |
| масса оборудования (без воды)                   | кг       | 9,8             | 22                          | 29          | 31          |
| питание                                         | В/Гц     | 1~ 230/50       | 1~ 230/50                   | 1~ 230/50   |             |
| мощность электродвигателя                       | кВт      | 0,124           | 0,485                       | 0,485       |             |
| номинальный ток                                 | А        | 0,54            | 2,2                         | 2,2         |             |
| обороты двигателя                               | об/мин   | 1350            | 1350                        | 1350        |             |
| класс защиты электродвигателя IP                | -        | 44              | 54                          | 54          |             |

VR mini - воздушно-отопительный агрегат, двухрядный теплообменник  
 VR-D - дестратификатор - **новость**  
 VR1 - воздушно-отопительный агрегат, однорядный теплообменник  
 VR2 - воздушно-отопительный агрегат, двухрядный теплообменник

### DEFENDER

DEFENDER позволяет снизить расходы на отопление или охлаждение зданий по сравнению с иными типовыми решениями. Завеса DEFENDER поставляется в трех размерах (1м; 1,5м; 2м), с водяным или электрическим нагревателем воздуха.



| Параметры                                   | Ед. изм. | 100 WHN   | 150 WHN    | 200 WHN   | 100 EHN                  | 150 EHN    | 200 EHN | 100 CD | 150 CD     | 200 CD |
|---------------------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|--------------------------|------------|---------|--------|------------|--------|
| максимальная ширина проёма для одной завесы | м        | 1         | 1,5        | 2         | 1                        | 1,5        | 2       | 1      | 1,5        | 2      |
| эффективная длина струи                     | м        |           |            |           |                          | 4,0        |         |        |            |        |
| тепловая мощность                           | кВт      | 7,5-10    | 13,5-19,5  | 19-28     | 6,0                      | 12,0       | 13,5    |        | -          |        |
| максимальный расход воздуха                 | м³/ч     | 1880      | 3570       | 4890      | 2150                     | 3500       | 5000    | 2250   | 3650       | 5000   |
| максимальная температура теплоносителя      | °C       |           | 95         |           |                          |            |         |        | -          |        |
| максимальное рабочее давление               | МПа      |           | 1,6        |           |                          |            |         |        | -          |        |
| объём воды в нагревателе                    | дм³      | 0,5       | 0,85       | 1,2       |                          |            |         |        | -          |        |
| диаметр присоединительных патрубков         | "        |           | 3/4        |           |                          |            |         |        | -          |        |
| питание                                     | В/Гц     |           | 1 ~ 230/50 |           | 1 ~ 230/50<br>3 ~ 400/50 | 3 ~ 400/50 |         |        | 1 ~ 230/50 |        |
| мощность электрического нагревателя         | кВт      |           | -          |           | 6,0                      | 12,0       | 13,5    |        | -          |        |
| номинальный ток электрического нагревателя  | А        |           | -          |           | 27/8,7                   | 17,4       | 19,5    |        | -          |        |
| мощность электрического двигателя           | кВт      |           |            |           |                          | 0,4        |         |        |            |        |
| номинальный ток двигателя                   | А        |           |            |           |                          | 2,8        |         |        |            |        |
| масса с водой/без воды                      | кг       | 27,4/26,9 | 37,4/36,6  | 48,4/47,2 | -/25,7                   | -/35,4     | -/45,6  | -/23,1 | -/32,2     | -/41,6 |
| IP двигателя                                | -        |           |            |           |                          | 20         |         |        |            |        |

Defender 100-200WHN - воздушные завесы с водяным нагревателем  
 Defender 100-200EHN - воздушные завесы с электрическим нагревателем  
 Defender 100-200CD - воздушные завесы без теплообменника

## Defender 100WHN

| T <sub>p1</sub> [°C] | Q <sub>p</sub> [м³/ч] | P <sub>g</sub> [кВт] | 90/70 [°C]           |                       |                       | 80/60 [°C]           |                       |                       | 70/50 [°C]           |                       |                       | 60/40 [°C]           |                       |                       |
|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                      |                       |                      | T <sub>p2</sub> [°C] | Q <sub>w</sub> [м³/ч] | Δp <sub>w</sub> [кПа] | T <sub>p2</sub> [°C] | Q <sub>w</sub> [м³/ч] | Δp <sub>w</sub> [кПа] | T <sub>p2</sub> [°C] | Q <sub>w</sub> [м³/ч] | Δp <sub>w</sub> [кПа] | T <sub>p2</sub> [°C] | Q <sub>w</sub> [м³/ч] | Δp <sub>w</sub> [кПа] |
| 5                    | 1 800                 | 11,9                 | 23                   | 0,53                  | 2,4                   | 9,9                  | 20                    | 0,44                  | 1,7                  | 7,9                   | 17                    | 0,34                 | 1,2                   | 5,6                   |
|                      | 1 470                 | 10,3                 | 25                   | 0,46                  | 1,8                   | 8,6                  | 22                    | 0,38                  | 1,3                  | 6,8                   | 18                    | 0,30                 | 0,9                   | 4,8                   |
|                      | 1 120                 | 8,7                  | 27                   | 0,39                  | 1,3                   | 7,3                  | 24                    | 0,32                  | 1,0                  | 5,7                   | 20                    | 0,25                 | 0,6                   | 3,9                   |
| 10                   | 1 800                 | 11,0                 | 27                   | 0,49                  | 2,0                   | 9,0                  | 24                    | 0,39                  | 1,4                  | 9,9                   | 21                    | 0,30                 | 0,9                   | 4,5                   |
|                      | 1 470                 | 9,5                  | 29                   | 0,42                  | 1,6                   | 7,7                  | 25                    | 0,34                  | 1,1                  | 6,0                   | 22                    | 0,26                 | 0,7                   | 3,7                   |
|                      | 1 120                 | 8,0                  | 31                   | 0,36                  | 1,2                   | 6,6                  | 27                    | 0,29                  | 0,8                  | 5,0                   | 23                    | 0,22                 | 0,5                   | 2,4                   |
| 15                   | 1 800                 | 10,0                 | 31                   | 0,44                  | 1,7                   | 8,0                  | 28                    | 0,35                  | 1,2                  | 5,9                   | 24                    | 0,26                 | 0,7                   | 2,4                   |
|                      | 1 470                 | 8,7                  | 33                   | 0,38                  | 1,3                   | 6,9                  | 29                    | 0,30                  | 0,9                  | 5,1                   | 25                    | 0,22                 | 0,5                   | 2,2                   |
|                      | 1 120                 | 7,3                  | 35                   | 0,32                  | 1,0                   | 5,9                  | 31                    | 0,26                  | 0,7                  | 4,3                   | 26                    | 0,19                 | 0,4                   | 2,0                   |
| 20                   | 1 800                 | 9,1                  | 35                   | 0,40                  | 1,4                   | 7,1                  | 31                    | 0,31                  | 0,9                  | 4,9                   | 28                    | 0,22                 | 0,5                   | 1,9                   |
|                      | 1 470                 | 7,9                  | 36                   | 0,35                  | 1,1                   | 6,1                  | 33                    | 0,27                  | 0,7                  | 4,2                   | 29                    | 0,19                 | 0,4                   | 1,8                   |
|                      | 1 120                 | 6,7                  | 38                   | 0,29                  | 0,8                   | 5,2                  | 34                    | 0,23                  | 0,5                  | 3,5                   | 30                    | 0,15                 | 0,3                   | 1,7                   |

## Defender 150WHN

| T <sub>p1</sub> [°C] | Q <sub>p</sub> [м³/ч] | P <sub>g</sub> [кВт] | 90/70 [°C]           |                       |                       | 80/60 [°C]           |                       |                       | 70/50 [°C]           |                       |                       | 60/40 [°C]           |                       |                       |
|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                      |                       |                      | T <sub>p2</sub> [°C] | Q <sub>w</sub> [м³/ч] | Δp <sub>w</sub> [кПа] | T <sub>p2</sub> [°C] | Q <sub>w</sub> [м³/ч] | Δp <sub>w</sub> [кПа] | T <sub>p2</sub> [°C] | Q <sub>w</sub> [м³/ч] | Δp <sub>w</sub> [кПа] | T <sub>p2</sub> [°C] | Q <sub>w</sub> [м³/ч] | Δp <sub>w</sub> [кПа] |
| 5                    | 3 570                 | 23,0                 | 24                   | 1,02                  | 10,1                  | 19,5                 | 21                    | 0,86                  | 7,6                  | 15,9                  | 18                    | 0,70                 | 5,4                   | 12,2                  |
|                      | 2 400                 | 18,2                 | 27                   | 0,80                  | 6,6                   | 15,4                 | 24                    | 0,68                  | 5,0                  | 12,6                  | 20                    | 0,55                 | 3,5                   | 9,7                   |
|                      | 1 880                 | 15,7                 | 29                   | 0,69                  | 5,0                   | 13,3                 | 25                    | 0,58                  | 3,8                  | 10,9                  | 22                    | 0,48                 | 2,7                   | 8,3                   |
| 10                   | 3 570                 | 21,3                 | 28                   | 0,94                  | 8,7                   | 17,8                 | 25                    | 0,78                  | 6,4                  | 14,2                  | 22                    | 0,62                 | 4,4                   | 10,5                  |
|                      | 2 400                 | 16,8                 | 31                   | 0,74                  | 5,7                   | 14,1                 | 27                    | 0,62                  | 4,2                  | 11,3                  | 24                    | 0,49                 | 2,8                   | 8,3                   |
|                      | 1 880                 | 14,5                 | 33                   | 0,64                  | 4,3                   | 12,1                 | 29                    | 0,53                  | 3,2                  | 9,7                   | 25                    | 0,42                 | 2,2                   | 7,1                   |
| 15                   | 3 570                 | 19,6                 | 31                   | 0,86                  | 7,5                   | 16,0                 | 28                    | 0,71                  | 5,3                  | 12,5                  | 26                    | 0,55                 | 3,4                   | 8,7                   |
|                      | 2 400                 | 15,5                 | 34                   | 0,68                  | 4,9                   | 12,7                 | 31                    | 0,56                  | 3,5                  | 9,9                   | 27                    | 0,43                 | 2,3                   | 6,9                   |
|                      | 1 880                 | 13,3                 | 36                   | 0,59                  | 3,7                   | 10,9                 | 32                    | 0,48                  | 2,6                  | 8,5                   | 29                    | 0,37                 | 1,7                   | 5,9                   |
| 20                   | 3 570                 | 17,8                 | 35                   | 0,79                  | 6,3                   | 14,3                 | 32                    | 0,63                  | 4,3                  | 10,8                  | 29                    | 0,47                 | 2,6                   | 7,0                   |
|                      | 2 400                 | 14,1                 | 38                   | 0,62                  | 4,1                   | 11,3                 | 34                    | 0,50                  | 2,8                  | 8,5                   | 31                    | 0,37                 | 1,7                   | 5,4                   |
|                      | 1 880                 | 12,1                 | 40                   | 0,54                  | 3,1                   | 9,8                  | 36                    | 0,43                  | 2,2                  | 7,3                   | 32                    | 0,32                 | 1,3                   | 4,6                   |

## Defender 200WHN

| T <sub>p1</sub> [°C] | Q <sub>p</sub> [м³/ч] | P <sub>g</sub> [кВт] | 90/70 [°C]           |                       |                       | 80/60 [°C]           |                       |                       | 70/50 [°C]           |                       |                       | 60/40 [°C]           |                       |                       |
|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                      |                       |                      | T <sub>p2</sub> [°C] | Q <sub>w</sub> [м³/ч] | Δp <sub>w</sub> [кПа] | T <sub>p2</sub> [°C] | Q <sub>w</sub> [м³/ч] | Δp <sub>w</sub> [кПа] | T <sub>p2</sub> [°C] | Q <sub>w</sub> [м³/ч] | Δp <sub>w</sub> [кПа] | T <sub>p2</sub> [°C] | Q <sub>w</sub> [м³/ч] | Δp <sub>w</sub> [кПа] |
| 5                    | 4 890                 | 32,9                 | 24                   | 1,45                  | 23,2                  | 28,0                 | 21                    | 1,23                  | 17,8                 | 23,1                  | 19                    | 1,01                 | 12,8                  | 18,1                  |
|                      | 3 300                 | 26,0                 | 28                   | 1,15                  | 15,2                  | 22,2                 | 24                    | 0,97                  | 11,6                 | 18,3                  | 21                    | 0,80                 | 8,4                   | 14,4                  |
|                      | 2 550                 | 22,2                 | 30                   | 0,98                  | 11,4                  | 18,9                 | 26                    | 0,83                  | 8,7                  | 15,7                  | 23                    | 0,68                 | 6,3                   | 12,3                  |
| 10                   | 4 890                 | 30,4                 | 28                   | 1,35                  | 20,2                  | 25,6                 | 25                    | 1,13                  | 15,1                 | 20,7                  | 22                    | 0,91                 | 10,5                  | 15,7                  |
|                      | 3 300                 | 24,1                 | 31                   | 1,06                  | 13,2                  | 20,3                 | 28                    | 0,89                  | 9,9                  | 16,4                  | 25                    | 0,72                 | 6,9                   | 12,5                  |
|                      | 2 550                 | 20,5                 | 34                   | 0,91                  | 9,9                   | 17,3                 | 30                    | 0,76                  | 7,4                  | 12,2                  | 26                    | 0,61                 | 5,4                   | 10,6                  |
| 15                   | 4 890                 | 28,0                 | 32                   | 1,24                  | 17,4                  | 23,2                 | 29                    | 1,02                  | 12,6                 | 18,3                  | 26                    | 0,80                 | 8,4                   | 13,3                  |
|                      | 3 300                 | 22,2                 | 35                   | 0,98                  | 11,3                  | 18,4                 | 32                    | 0,81                  | 8,3                  | 14,5                  | 28                    | 0,64                 | 5,5                   | 10,5                  |
|                      | 2 550                 | 18,9                 | 37                   | 0,83                  | 8,5                   | 15,7                 | 33                    | 0,69                  | 6,2                  | 12,4                  | 30                    | 0,54                 | 4,1                   | 9,0                   |
| 20                   | 4 890                 | 25,6                 | 36                   | 1,13                  | 14,8                  | 20,8                 | 33                    | 0,91                  | 10,3                 | 15,9                  | 30                    | 0,69                 | 6,5                   | 10,9                  |
|                      | 3 300                 | 20,3                 | 39                   | 0,90                  | 9,6                   | 16,5                 | 35                    | 0,72                  | 6,8                  | 12,6                  | 32                    | 0,55                 | 4,3                   | 8,6                   |
|                      | 2 550                 | 17,3                 | 41                   | 0,76                  | 7,2                   | 14,0                 | 37                    | 0,62                  | 5,1                  | 10,8                  | 33                    | 0,47                 | 3,2                   | 7,3                   |

T<sub>p1</sub> – температура воды на входе в завесу  
T<sub>p2</sub> – температура воды на выходе из завесы

T<sub>p1</sub> – температура воздуха на входе в завесу  
T<sub>p2</sub> – температура воздуха на выходе из завесы

P<sub>g</sub> – тепловая мощность завесы  
Q<sub>p</sub> – расход воздуха

Q<sub>w</sub> – расход воды  
Δp – падение давления в теплообменнике

## Defender 100EHN

| T <sub>p1</sub> [°C] | Q <sub>p</sub> [м³/ч] | P <sub>g</sub> [кВт] | T <sub>p2</sub> [°C] |
|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| 5                    | 2 150                 | 6,0                  | 13                   |
|                      | 1 650                 | 6,0                  | 15                   |
|                      | 1 290                 | 6,0                  | 18                   |
| 10                   | 2 150                 | 6,0                  | 18                   |
|                      | 1 650                 | 6,0                  | 20                   |
|                      | 1 290                 | 6,0                  | 23                   |
| 15                   | 2 150                 | 6,0                  | 23                   |
|                      | 1 650                 | 6,0                  | 25                   |
|                      | 1 290                 | 6,0                  | 28                   |
| 20                   | 2 150                 | 6,0                  | 28                   |
|                      | 1 650                 | 6,0                  | 30                   |

T<sub>p1</sub> – температура воздуха на входе в завесу  
T<sub>p2</sub> – температура воздуха на выходе из завесы

P<sub>g</sub> – тепловая мощность завесы  
Q<sub>p</sub> – расход воздуха

## Defender 150EHN

| T <sub>p1</sub> [°C] | Q <sub>p</sub> [м³/ч] | P <sub>g</sub> [кВт] | T <sub>p2</sub> [°C] |
|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| 5                    | 3 500                 | 12,0                 | 15                   |
|                      | 2 500                 | 12,0                 | 20                   |
|                      | 1 820                 | 12,0                 | 24                   |
| 10                   | 3 500                 | 12,0                 | 20                   |
|                      | 2 500                 | 12,0                 | 25                   |
|                      | 1 820                 | 12,0                 | 29                   |
| 15                   | 3 500                 | 12,0                 | 25                   |
|                      | 2 500                 | 12,0                 | 30                   |
|                      | 1 820                 | 12,0                 | 34                   |
| 20                   | 3 500                 | 12,0                 | 30                   |
|                      | 2 500                 | 12,0                 | 35                   |

## Defender 200EHN

| T <sub>p1</sub> [°C] | Q <sub>p</sub> [м³/ч] | P <sub>g</sub> [кВт] | T <sub>p2</sub> [°C] |
|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| 5                    | 5 000                 | 13,5                 | 13                   |
|                      | 3 370                 | 13,5                 | 17                   |
|                      | 2 500                 | 13,5                 | 20                   |
| 10                   | 5 000                 | 13,5                 | 18                   |
|                      | 3 370                 | 13,5                 | 22                   |
|                      | 2 500                 | 13,5                 | 25                   |
| 15                   | 5 000                 | 13,5                 | 23                   |
|                      | 3 370                 | 13,5                 | 27                   |
|                      | 2 500                 | 13,5                 | 30                   |
| 20                   | 5 000                 | 13,5                 | 28                   |
|                      | 3 370                 | 13,5                 | 32                   |

|                 | Скорость вентилятора [л/с] | Уровень шума* [дБ(А)] | Скорость воздуха на выходе [м/с] |
|-----------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| Defender 100WHN | III                        | 69                    | 9,7                              |
|                 | II                         | 58                    | 7,6                              |
| Defender 150WHN | I                          | 48                    | 5,8                              |
|                 | III                        | 69                    | 10,9                             |
| Defender 200WHN | II                         | 57                    | 7,6                              |
|                 | I                          | 47                    | 5,7                              |
| Defender 100EHN | III                        | 70                    | 10,4                             |
|                 | II                         | 62                    | 7,2                              |
| Defender 150EHN | I                          | 56                    | 5,5                              |
|                 | III                        | 70                    | 10,9                             |
| Defender 200EHN | II                         | 62                    | 7,2                              |
|                 | I                          | 54                    | 5,5                              |

|                 | Скорость вентилятора [л/с] | Уровень шума* [дБ(А)] | Скорость воздуха на выходе [м/с] |
|-----------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| Defender 100EHN | III                        | 69                    | 11,0                             |
|                 | II                         | 64                    | 8,4                              |
| Defender 150EHN | I                          | 52                    | 6,7                              |
|                 | III                        | 70                    | 10,6                             |
| Defender 200EHN | II                         | 64                    | 7,7                              |
|                 | I                          | 56                    | 5,6                              |
| Defender 100CD  | III                        | 71                    | 10,6                             |
|                 | II                         | 62                    | 7,2                              |
| Defender 150CD  | I                          | 54                    | 5,5                              |
|                 | III                        | 71                    | 10,6                             |
| Defender 200CD  | II                         | 62                    | 7,2                              |
|                 | I                          | 54                    | 5,5                              |



\* Уровень шума измерялся на расстоянии 3 м от оборудования, условия для измерения шума: 'полуоткрытое' пространство, монтаж на стене.