



VTS

The logo features the letters 'VTS' in a bold, italicized, dark grey sans-serif font. Above the letters, there is a thick, orange, curved line that starts above the 'V', arches over the 'T', and ends above the 'S'.

VTS Group

Лидер в области HVAC

Компания VTS является ведущим поставщиком устройств отопления вентиляции кондиционирования. Предлагает инновационные продукты по конкурентным ценам, предоставляя клиентам гарантию быстрого возврата понесенных капитальных затрат.



Глобальная корпорация с европейскими корнями

№ 1 в Европе



Бизнес-модель

Производственно-Логистические Центры

Инновационность модели VTS Group заключается в переносе производства в Производственно-Логистические Центры, где реализуется весь процесс производства устройств, предлагаемых компанией.



VTS

Глобальный ассортимент продукции

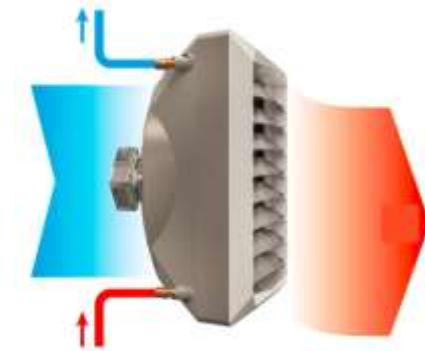




Воздушно-отопительные агрегаты VOLCANO

Воздушно-отопительные агрегаты

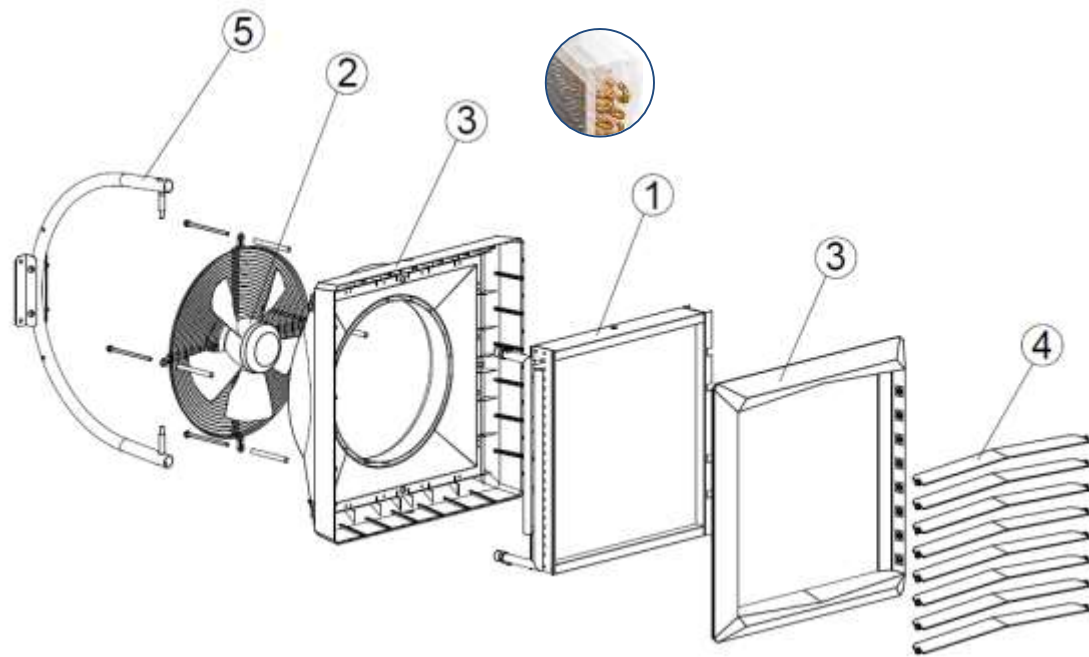
Принцип действия



1. Осевой вентилятор высокой производительности, забирая воздух из помещения, проводит его через теплообменник.
2. Теплоноситель, например, горячая вода, поступающая в теплообменник отдает тепло и нагревает проходящий воздух.
3. Нагретый воздух поступает в помещение, повышая температуру до комфортной.

VOLCANO

Конструкция



VOLCANO

Теплообменник

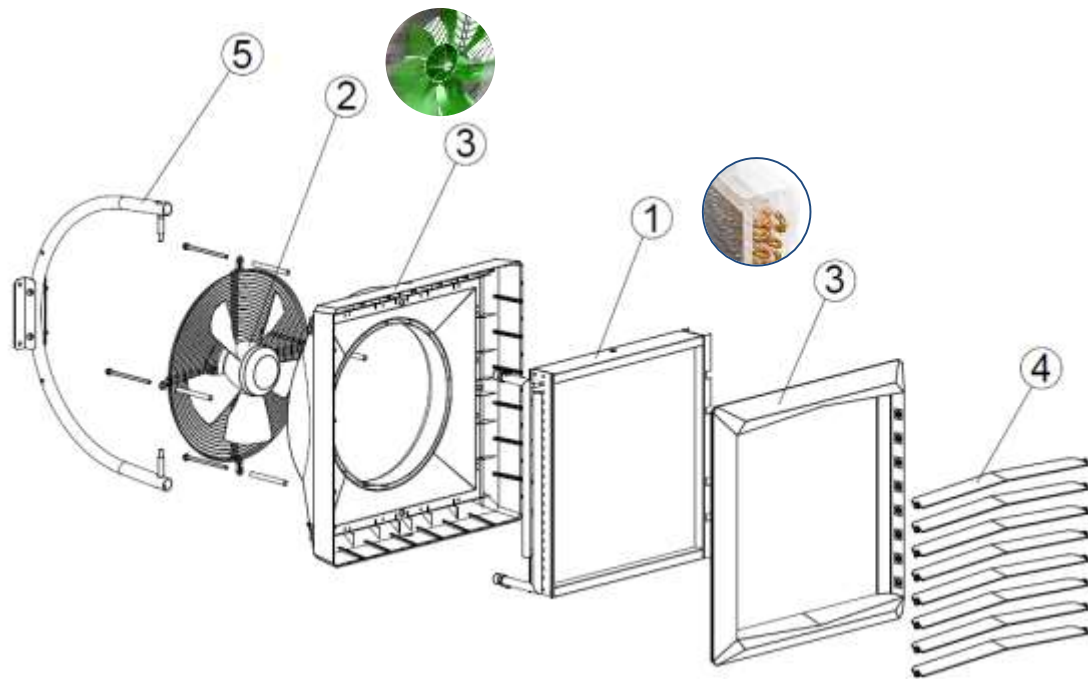
- 1-, 2-, или 3 - рядный теплообменник, в зависимости от модели
- Теплообменник состоит из медных трубок – змеевика, стальных коллекторов и алюминиевых ламелей
- Присоединение – наружная резьба $\frac{3}{4}$ '
- Максимальная температура теплоносителя составляет 130°C , максимальное давление 1,6 Мпа

Увеличенная поверхность теплообмена дает возможность работы при более низкой средней температуре теплоносителя!!



VOLCANO

Конструкция



VOLCANO

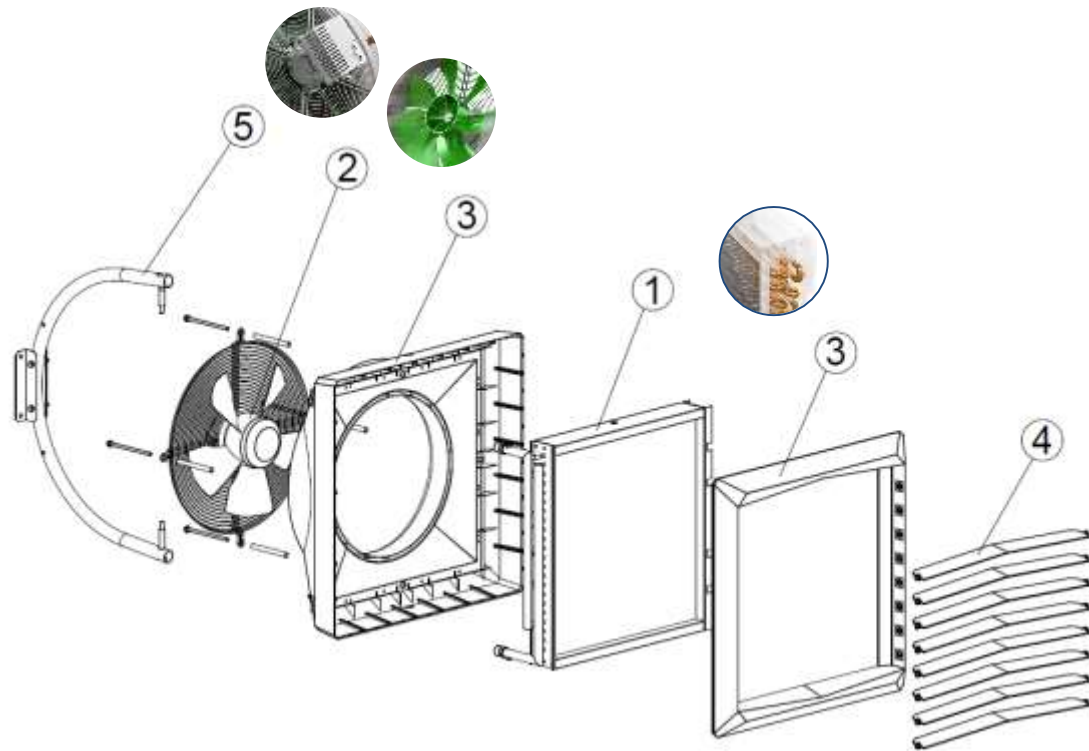
Осевой вентилятор

- Крыльчатка вентилятора изготовлена из пластика
- На валу установлен электронно-коммутируемый двигатель ЕС
- Оптимизированный профиль с увеличенной площадью лопастей

Гарантия тихой работы и высокой производительности!

VOLCANO

Конструкция



VOLCANO

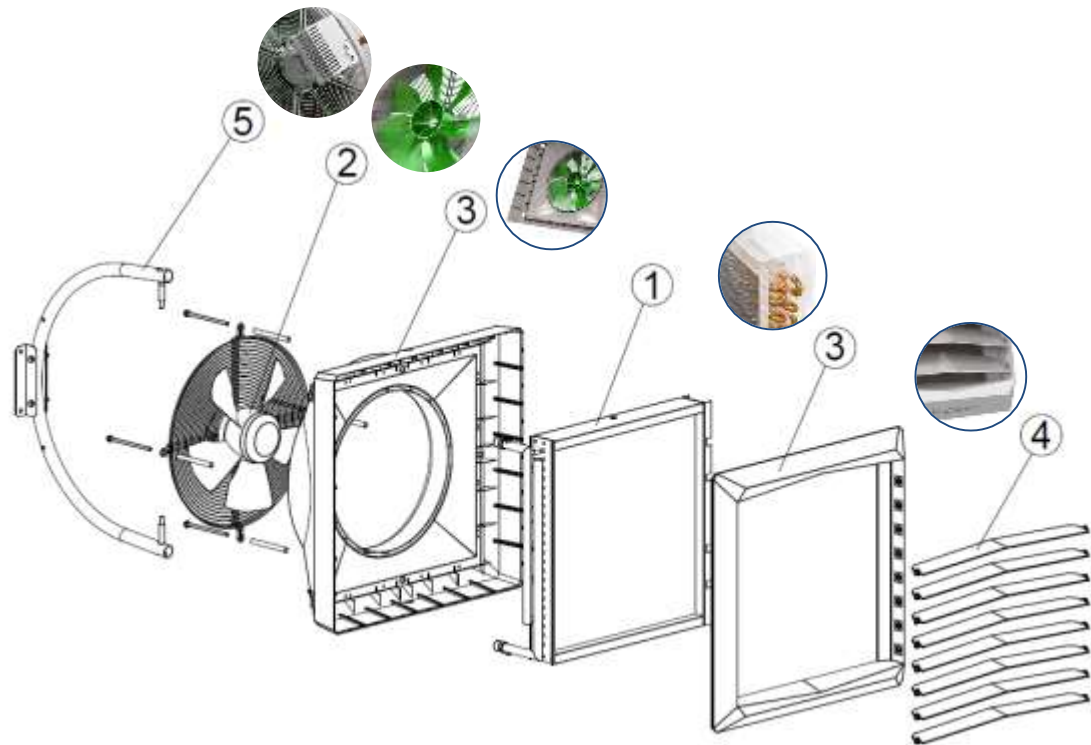
Двигатель ЕС

- Электронно-коммутируемый, безколлекторный двигатель постоянного тока
- Управляемый сигналом ПОСТОЯННОГО тока 0-10В или через цифровой протокол MODBUS RTU (BMS)
- Номинальное напряжение питания 230В/50Гц
- Степень защиты IP44, класс изоляции F

Оптимальные параметры работы устройства при минимальном потреблении электроэнергии!

VOLCANO

Конструкция



VOLCANO

Корпус

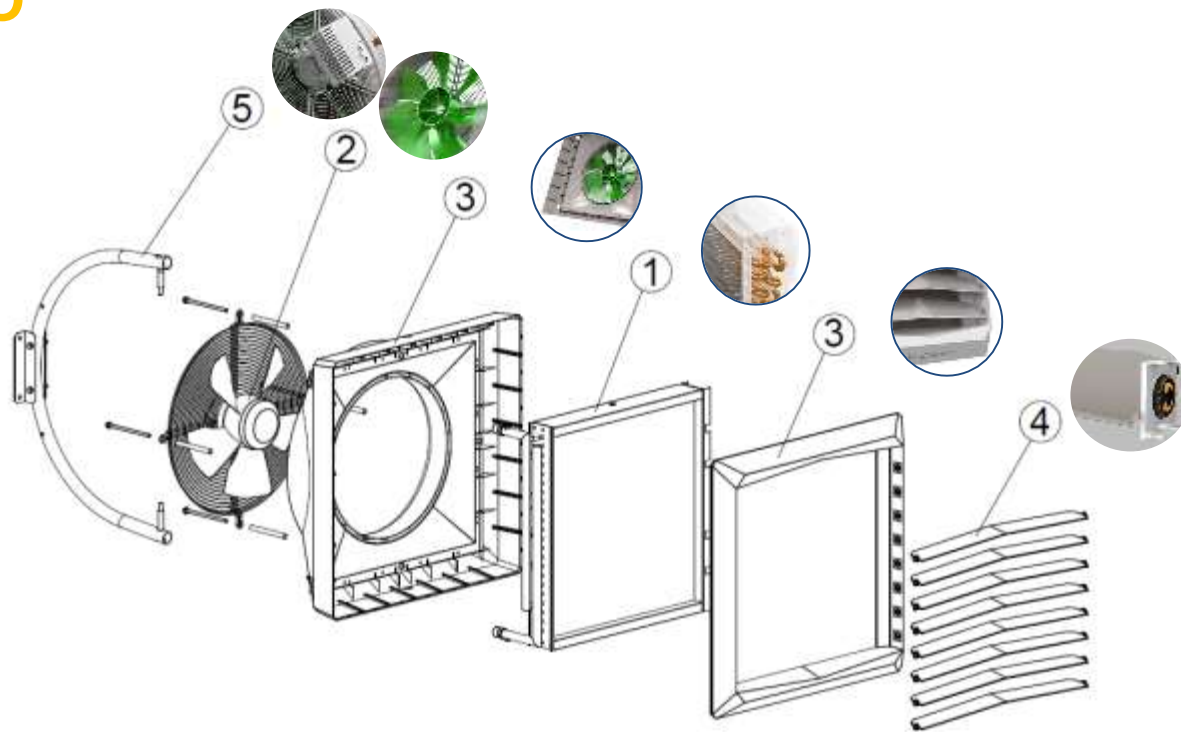
- Изготовлен из высококачественного ABS-пластика, полипропилена, поликарбоната с добавлением анти-UV пигмента
- Высокая механическая прочность
- Устойчив к высоким температурам
- Примененный диффузор обеспечивает полную интеграцию задней части корпуса и вентилятора.
- Правильное размещение элементов исключает потери

Неизменная эстетика подкреплена пожизненной гарантией на корпус!



VOLCANO

Budowa



VOLCANO

Направляющие жалюзи

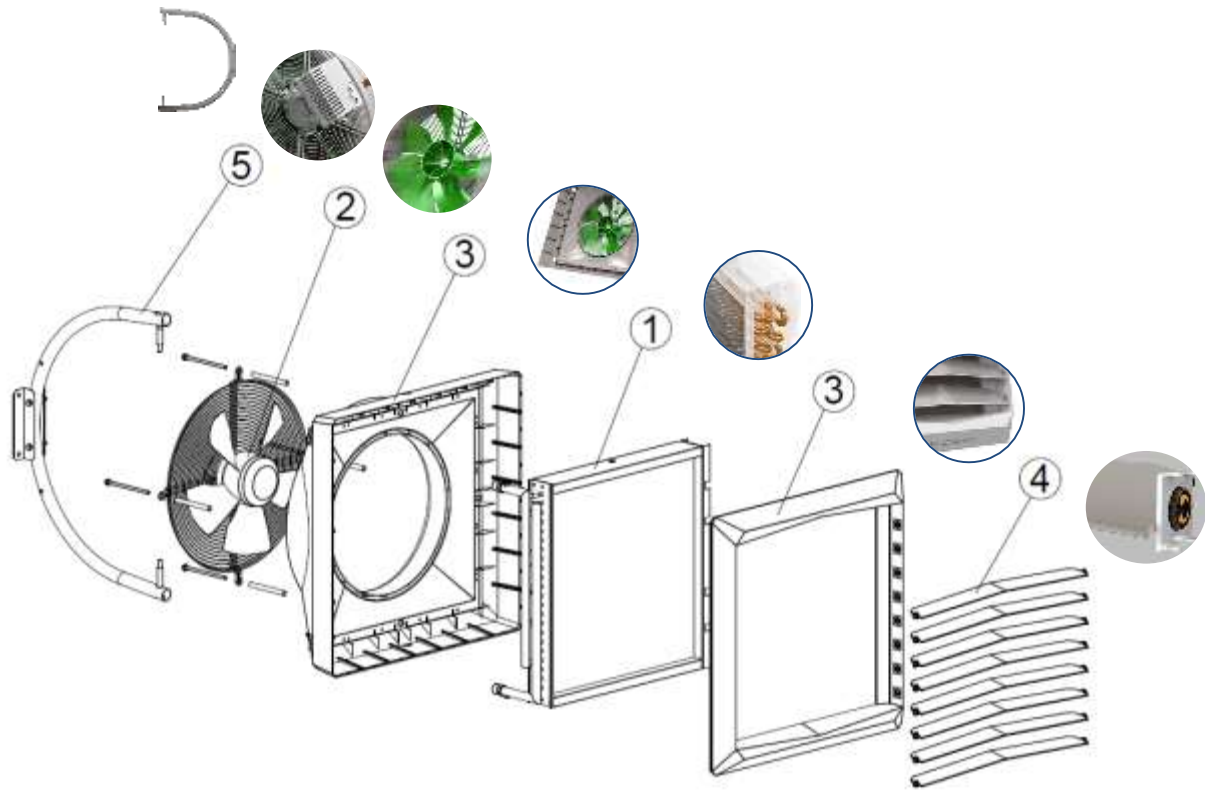
- Изготовлены из ABS-пластика с добавлением анти-UV пигмента
- Обеспечивают требуемое направление потока воздуха
- Легкий демонтаж лопастей, поворот на 180 ° и сборка, например, в случае Дестратификатора VR-D

Профиль лопаток жалюзи гарантирует минимальное сопротивление потоку воздуха.



VOLCANO

Конструкция



VOLCANO

Монтажная консоль

- Сварная конструкция
- Позволяет монтаж устройства и вращение в горизонтальной плоскости - $60^{\circ}+0^{\circ}+60^{\circ}$
- Представляет собой дополнительный элемент конструкции, который поставляется с каждым воздушно-отопительным агрегатом в комплекте

Быстрый и безопасный монтаж устройства!



VOLCANO

Ассортимент продукции



VOLCANO

VR Mini

VR1

VR2

VR3

VR-D

ТЕПЛОВАЯ
МОЩНОСТЬ:

3-20 кВт

РАСХОД

ВОЗДУХА:

1100 – 2100 м3/ч

ТЕПЛОВАЯ
МОЩНОСТЬ:

5-30 кВт

РАСХОД

ВОЗДУХА:

2800 – 5300 м3/ч

ТЕПЛОВАЯ
МОЩНОСТЬ:

9-50 кВт

РАСХОД

ВОЗДУХА:

2400 – 4850 м3/ч

ТЕПЛОВАЯ
МОЩНОСТЬ:

13-75 кВт

РАСХОД

ВОЗДУХА:

3000 – 5700 м3/ч

РАСХОД

ВОЗДУХА:

6500 м3/ч

VOLCANO

VR MINI

- Диапазон тепловой мощности: 3-20 kW
- Количество рядов теплообменника: 2

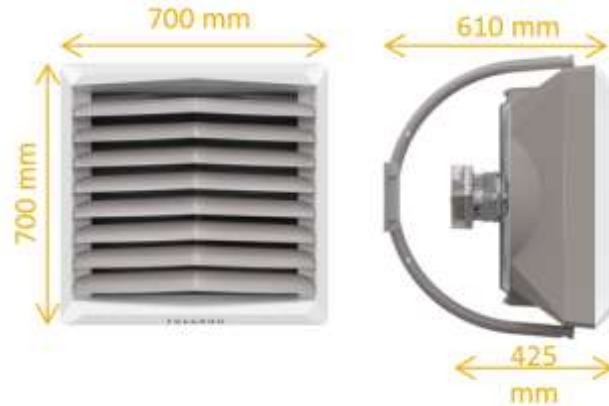


		VR MINI		
		Скорость I	Скорость II	Скорость III
Расход воздуха	[м ³ /ч]	1100	1650	2100
Длина воздушного потока вертикальный/горизонтальный	[м]	3/5	5/8	8/14

VOLCANO

VR 1

- Диапазон тепловой мощности: 5-30 kW
- Количество рядов теплообменника: 1

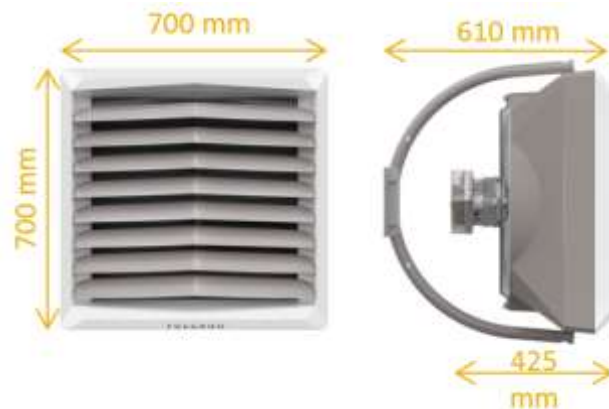


		VR 1		
		Скорость I	Скорость II	Скорость III
Расход воздуха	[м ³ /ч]	2800	3900	5300
Длина воздушного потока вертикальный/горизонтальный	[м]	7/15	9/20	12/23

VOLCANO

VR 2

- Диапазон тепловой мощности: 8-50 kW
- Количество рядов теплообменника: 2

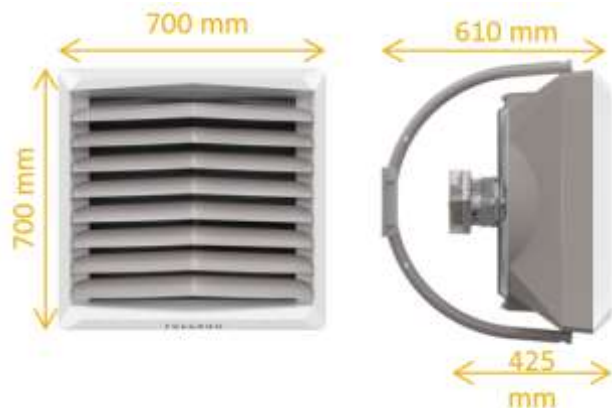


		VR 2		
		Скорость I	Скорость II	Скорость III
Расход воздуха	[м ³ /ч]	2400	3600	4850
Длина воздушного потока вертикальный/горизонтальный	[м]	6/14	8/19	11/22

VOLCANO

VR 3

- Диапазон тепловой мощности: 13-75 kW
- Количество рядов теплообменника: 3



		VR 3		
		Скорость I	Скорость II	Скорость III
Расход воздуха	[м ³ /ч]	3000	4100	5700
Длина воздушного потока вертикальный/горизонтальный	[м]	7/17	9/22	12/25



ПОДБОР ТЕПЛОВЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Примеры

ПОДБОР ТЕПЛОВЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Примеры

Характеристика здания и условия окружающей среды

- Размеры помещения: 55 x 30 x 4 м,
- Теплоизоляция здания: слабая,
- Расчетная наружная температура: -20°C ,
- Требуемая температура в помещении: 15°C ,
- Потребляемая тепловая мощность: 150 kW,
- Температура теплоносителя: 70/50 $^{\circ}\text{C}$,



ПОДБОР ТЕПЛОВЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Примеры

Потребляемая тепловая мощность: **150 kW**

Температура теплоносителя: **70/50°C**

Требуемая температура в помещении: **15°C**

Температура
теплоносителя

Тепловая
мощность

Температура воздуха
на выходе из агрегата

Расход воды

Гидравлическое
сопротивление

Parametry Tz /Tp [°C]

90/70

80/60

70/50

50/30

Tp1
[°C]

Qp
[m³/h]

Pg
[kW]

Tp2
[°C]

Qw
[m³/h]

Δp
[kPa]

Pg
[kW]

Tp2
[°C]

Qw
[m³/h]

Δp
[kPa]

Pg
[kW]

Tp2
[°C]

Qw
[m³/h]

Δp
[kPa]

Pg
[kW]

Tp2
[°C]

Qw
[m³/h]

Δp
[kPa]

Расход воздуха
Температура воздуха на входе в теплообменник

ПОДБОР ТЕПЛОВЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Примеры

VOLCANO VR MINI

Parametry Tz /Tp [°C]																	
		90/70				80/60				70/50				50/30			
Tp1 [°C]	Qp [m³/h]	Pg [kW]	Tp2 [°C]	Qw [m³/h]	Δp [kPa]	Pg [kW]	Tp2 [°C]	Qw [m³/h]	Δp [kPa]	Pg [kW]	Tp2 [°C]	Qw [m³/h]	Δp [kPa]	Pg [kW]	Tp2 [°C]	Qw [m³/h]	Δp [kPa]
0	2100	20,7	29,5	0,92	13,9	17,9	25,4	0,79	10,7	15,1	21,4	0,66	7,9	9,2	13,1	0,4	3,4
	1650	18,1	32,6	0,8	10,7	15,6	28,2	0,69	8,3	13,1	23,7	0,58	6,1	8	14,6	0,35	2,6
	1100	14,1	38,3	0,63	6,8	12,2	33,2	0,54	5,3	10,3	27,9	0,45	3,9	6,3	17,2	0,28	1,7
5	2100	19,4	32,6	0,86	12,3	16,6	28,6	0,73	9,3	13,7	24,5	0,6	6,6	7,6	16,1	0,34	2,5
	1650	16,9	35,6	0,75	9,5	14,5	31,1	0,64	7,2	12	26,6	0,53	5,2	6,8	17,4	0,3	2
	1100	13,3	40,9	0,59	6	11,3	35,8	0,5	4,6	9,4	30,5	0,41	3,3	5,4	19,6	0,23	1,3
10	2100	18,1	35,7	0,8	10,8	15,3	31,7	0,67	8	12,4	27,6	0,54	5,5	6,4	19,1	0,28	1,7
	1650	15,8	35,5	0,7	8,4	13,3	34,1	0,59	6,2	10,8	29,5	0,47	4,3	5,6	20,1	0,24	1,4
	1100	12,4	43,5	0,55	5,3	10,4	38,3	0,46	3,9	8,5	33	0,37	2,8	4,4	21,9	0,19	0,9
15	2100	16,8	38,8	0,74	9,4	13,9	34,8	0,61	6,7	11	30,7	0,48	4,4	4,9	22	0,22	1,1
	1650	14,6	41,4	0,65	7,3	12,1	37	0,54	5,2	9,6	32,4	0,42	3,5	4,3	22,8	0,19	0,9
	1100	11,5	46,1	0,51	4,6	9,5	40,9	0,42	3,3	7,6	35,5	0,33	2,2	3,3	24,1	0,15	0,5
20	2100	15,5	41,9	0,69	8	12,6	37,9	0,56	5,6	9,7	33,7	0,42	3,5	3,3	24,7	0,14	0,5
	1650	13,5	44,3	0,6	6,2	11	39,8	0,48	4,3	8,4	35,2	0,37	2,7	2,8	25,1	0,12	0,4
	1100	10,6	48,6	0,47	4	8,6	43,4	0,38	2,8	6,6	38	0,29	1,8	1,9	25,2	0,08	0,2

Мощность
теповентилятора VR
MINI при заданных
параметрах

ПОДБОР ТЕПЛОВЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Примеры

VOLCANO VR1

Parametry Tz /Tp [°C]																	
		90/70				80/60				70/50				50/30			
Тр1 [°C]	Qp [m³/h]	Pg [kW]	Тр2 [°C]	Qw [m³/h]	Δр [kPa]	Pg [kW]	Тр2 [°C]	Qw [m³/h]	Δр [kPa]	Pg [kW]	Тр2 [°C]	Qw [m³/h]	Δр [kPa]	Pg [kW]	Тр2 [°C]	Qw [m³/h]	Δр [kPa]
0	5300	29,9	16,8	1,33	26	25,8	14,5	1,14	20	21,7	12,2	0,95	14,6	13,2	7,5	0,58	6,2
	3900	25,4	19,4	1,12	19,1	21,9	16,7	0,97	14,7	18,4	14,1	0,81	10,8	11,3	8,6	0,49	4,6
	2800	21,2	22,6	0,94	13,6	18,3	19,5	0,81	10,5	15,4	16,4	0,68	7,8	9,4	10,1	0,41	3,3
5	5300	28	20,8	1,24	23	23,9	18,4	1,05	17,3	19,7	16,1	0,87	12,3	11,3	11,3	0,49	4,6
	3900	23,8	23,2	1,05	16,9	20,3	20,5	0,9	12,8	16,8	17,8	0,74	9,1	9,6	12,3	0,42	3,4
	2800	19,9	26,2	0,88	12,1	16,9	23,1	0,75	9,1	14	19,9	0,62	6,6	8	13,6	0,35	2,5
10	5300	26,1	24,7	1,16	20,2	22	22,4	0,97	14,8	17,8	20	0,78	10,2	9,2	15,2	0,4	3,2
	3900	22,2	27	0,98	14,9	18,7	24,3	0,82	10,9	15,1	21,6	0,66	7,6	7,9	16	0,34	2,4
	2800	18,5	29,7	0,82	10,6	15,6	26,6	0,69	7,8	12,7	23,5	0,56	5,4	6,6	17	0,29	1,8
15	5300	24,2	28,6	1,07	17,5	20	26,3	0,88	12,5	15,8	23,9	0,7	8,2	7,2	19	0,31	2
	3900	20,5	30,7	0,91	12,9	17	28	0,75	9,2	13,5	25,3	0,59	6,1	6,1	19,7	0,27	1,5
	2800	17,2	33,3	0,76	9,2	14,2	30,2	0,63	6,6	11,3	27	0,5	4,4	5,1	20,4	0,22	1,1
20	5300	22,2	32,5	0,99	15	18,1	30,2	0,8	10,3	13,8	27,8	0,61	6,4	5	22,8	0,22	1,1
	3900	18,9	34,5	0,84	11,1	15,4	31,8	0,68	7,6	11,8	29	0,52	4,8	4,2	23,2	0,18	0,8
	2800	15,8	36,8	0,7	7,9	12,9	33,7	0,57	5,5	9,9	30,5	0,43	3,5	3,5	23,7	0,15	0,6

Мощность
теповентилятора
VR1 при заданных
параметрах

ПОДБОР ТЕПЛОВЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Примеры

VOLCANO VR2

Parametry T_z/T_p [°C]																	
		90/70				80/60				70/50				50/30			
Tr1 [°C]	Qp [m³/h]	Pg [kW]	Tr2 [°C]	Qw [m³/h]	Δp [kPa]	Pg [kW]	Tr2 [°C]	Qw [m³/h]	Δp [kPa]	Pg [kW]	Tr2 [°C]	Qw [m³/h]	Δp [kPa]	Pg [kW]	Tr2 [°C]	Qw [m³/h]	Δp [kPa]
0	4850	50,0	30,7	2,21	23,8	43,1	26,5	1,9	18,3	36,2	22,3	1,59	13,5	22,3	13,7	0,97	5,7
	3600	41,9	34,7	1,86	17,2	36,5	30	1,6	13,3	30,5	25,3	1,34	9,8	18,8	15,6	0,82	4,2
	2400	32,7	40,6	1,45	10,8	28,3	35,2	1,25	8,4	23,9	29,7	1,05	6,2	14,8	18,4	0,64	2,7
5	4850	46,7	33,7	2,07	21,1	39,9	29,5	1,76	15,9	33,1	25,3	1,45	11,4	19	16,7	0,83	4,3
	3600	39,3	37,5	1,74	15,2	33,6	32,8	1,48	11,5	27,9	28,1	1,22	8,3	16,1	18,3	0,7	3,1
	2400	30,6	43,1	1,36	9,6	26,2	37,6	1,16	7,3	21,8	32,1	0,96	5,3	12,6	20,7	0,55	2
10	4850	43,6	36,8	1,93	18,5	36,7	32,6	1,62	13,6	29,8	28,4	1,31	9,4	15,6	19,6	0,68	3
	3600	36,6	40,4	1,62	13,4	30,9	35,6	1,36	9,9	25,2	30,9	1,11	6,8	13,2	21	0,58	2,2
	2400	28,6	45,5	1,27	8,4	24,2	40	1,07	6,3	19,7	34,5	0,87	4,4	10,4	22,9	0,45	1,4
15	4850	40,4	39,8	1,79	16	33,5	35,6	1,48	11,5	26,6	31,3	1,17	7,6	12,2	22,5	0,53	1,9
	3600	34	43,1	1,51	11,6	28,2	38,4	1,25	8,3	22,4	33,6	0,99	5,5	10,3	23,5	0,45	1,4
	2400	26,5	48	1,18	7,3	22,1	42,5	0,98	5,3	17,6	36,9	0,77	3,5	8	25	0,35	0,9
20	4850	37,2	42,8	1,65	13,7	30,3	38,6	1,34	9,5	23,3	34,3	1,02	5,9	8,4	25,2	0,37	1
	3600	31,3	45,9	1,39	10	25,5	41,1	1,13	6,9	19,7	36,3	0,86	4,3	7	25,8	0,31	0,7
	2400	24,5	50,4	1,09	6,3	20	44,8	0,88	4,4	15,5	39,2	0,68	2,8	5,3	26,6	0,23	0,4

Мощность
тепловентилятора VR2
при заданных
параметрах

ПОДБОР ТЕПЛОВЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Примеры

VOLCANO VR3

Parameter T_2/T_1 [°C]																		
		90/70				80/60				70/50				50/30				
Tr1 [°C]	Qp [m³/h]	Pg [kW]	Tr2 [°C]	Qw [m³/h]	Δp [kPa]	Pg [kW]	Tr2 [°C]	Qw [m³/h]	Δp [kPa]	Pg [kW]	Tr2 [°C]	Qw [m³/h]	Δp [kPa]	Pg [kW]	Tr2 [°C]	Qw [m³/h]	Δp [kPa]	
0	5700	75,0	39	3,31	32,6	64,5	33,8	2,85	25,1	54,3	28,4	2,39	18,4	33,6	17,6	1,46	7,8	
	4100	60,6	44,1	2,69	22	52,5	38,2	2,32	17	44,3	32,2	1,95	12,5	27,5	20	1,2	5,4	
	3000	49,5	49,2	2,19	15	42,9	42,7	1,89	11,6	36,3	36,1	1,59	8,6	22,6	22,5	0,98	3,7	
5	5700	69,9	41,6	3,1	28,9	59,8	36,3	2,64	21,7	49,6	31	2,18	15,5	28,7	20	1,25	5,8	
	4100	56,8	46,3	2,52	19,5	48,7	40,4	2,15	14,8	40,5	34,4	1,78	10,6	23,5	22,1	1,02	4	
	3000	46,4	51,1	2,06	13,3	39,8	44,6	1,76	10,1	33,1	37,9	1,46	7,3	19,3	24,2	0,84	2,8	
10	5700	65,2	44,1	2,89	25,3	55	38,8	2,43	18,6	44,8	33,4	1,97	12,8	23,7	22,4	1,03	4,1	
	4100	53	48,6	2,35	17,1	44,9	42,6	1,98	12,7	36,6	36,6	1,61	8,8	19,4	24,1	0,84	2,8	
	3000	43,3	53,1	1,92	11,7	36,7	46,5	1,62	8,7	30	39,8	1,32	6,1	15,9	25,8	0,69	2	
15	5700	60,4	46,6	2,68	21,9	50,2	41,3	2,22	15,7	40	35,9	1,76	10,3	18,4	24,6	0,8	2,6	
	4100	49,2	50,8	2,18	14,9	41	44,8	1,81	10,7	32,7	38,8	1,44	7,1	15,1	26	0,66	1,8	
	3000	40,2	55	1,78	10,2	33,6	48,4	1,48	7,4	26,8	41,6	1,18	4,9	12,4	27,3	0,54	1,2	
20	5700	55,6	49,1	2,47	18,8	45,4	43,8	2	13	35	38,3	1,54	8,1	12,8	26,7	0,56	1,3	
	4100	45,3	53	2,01	12,8	37,1	47	1,64	8,9	28,7	40,9	1,26	5,6	10,4	27,5	0,45	0,9	
	3000	37,1	56,9	1,64	8,8	30,4	50,2	1,34	6,1	23,6	43,4	1,04	3,9	8,3	28,2	0,36	0,6	

Мощность
тепловентилятора VR3
при заданных
параметрах



ПОДБОР ТЕПЛОВЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Примеры

Требуемая тепловая мощность: **150 kW**

Температура теплоносителя: **70/50°C**

Необходимая температура в помещении: **15°C**

Мощности тепловых вентиляторов:

VR MINI: **9,6 kW**

VR 1: **13,5 kW**

VR 2: **22,4 kW**

VR 3: **32,7 kW**



ПОДБОР ТЕПЛОВЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Примеры

Для покрытия потребности в 150 kW нужно соответственно:

$$\text{VR MINI (9.6 kW)} \rightarrow 150 \text{ kW} / 9,6 \text{ kW} = \mathbf{16} \\ \text{lub}$$

$$\text{VR 1 (13,5 kW)} \rightarrow 150 \text{ kW} / 13,5 \text{ kW} = \mathbf{12} \\ \text{lub}$$

$$\text{VR 2 (22,4 kW)} \rightarrow 150 \text{ kW} / 22,4 \text{ kW} = \mathbf{7} \\ \text{lub}$$

$$\text{VR 3 (32,7 kW)} \rightarrow 150 \text{ kW} / 32,7 \text{ kW} = \mathbf{5}$$

ПОДБОР ТЕПЛОВЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Примеры

С учетом требуемой тепловой мощности и оптимального количества устройств
рекомендовано :

7 устройств VR2



Выбор может варьироваться в зависимости от назначения объекта, предполагаемых работ нагревателей на разной скорости вращения вентилятора и собственных предпочтений. Указанное число устройств является рекомендуемым минимальным числом устройств, которые компенсируют необходимую тепловую потребность данного помещения.

Zapotrzebowanie na moc grzewczą

Oblicz

Poland Warszawa

t_{oa} -20 °C

t_{ia} 20 °C

Krotność wymiany powietrza

0,51 1/h

Q_b 18 kW

Chcę obliczyć samodzielnie: NIE

$U_{ściana}$ B.Dobra 0.38 [W/m²·K]

U_{okno} Nowe okna 1 [W/m²·K]

L 10 m

W 20 m

H 3 m

A_{okno} 25 m²

$S = L \times W$ 200 m²

$V = S \times H$ 600 m³



t_{oa}



Konfiguracja nagrzewnicy

PDF

Zawartość Glikolu Etylenc 0 %

t_{w1} 40 °C

t_{w2} 20 °C

t_{a1} 0 °C

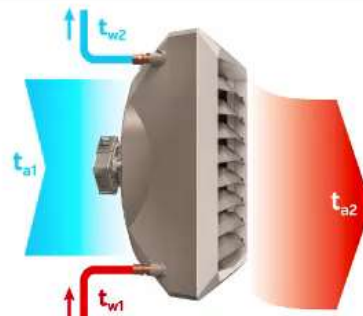
Wybierz przepływ powietrza m³/h dla urządzeń:

Moc grzewcza per urządzenie

Liczba urządzeń

Model	1100	1650	2100	Moc grzewcza per urządzenie	Liczba urządzeń
VR MINI AC/EC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	6.2	3
VR 1 AC/EC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	4.6	4
VR 2 AC/EC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	15	2
VR 3 AC/EC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	22.7	1
	3000	4100	5700		

Aby pokryć zapotrzebowanie 18 kW można użyć VR MINI - 3 szt. lub VR1 - 4 szt. lub VR2 - 2 szt. lub VR3 - 1 szt.





ВОЗДУШНЫЕ ЗАВЕСЫ WING

Воздушные завесы

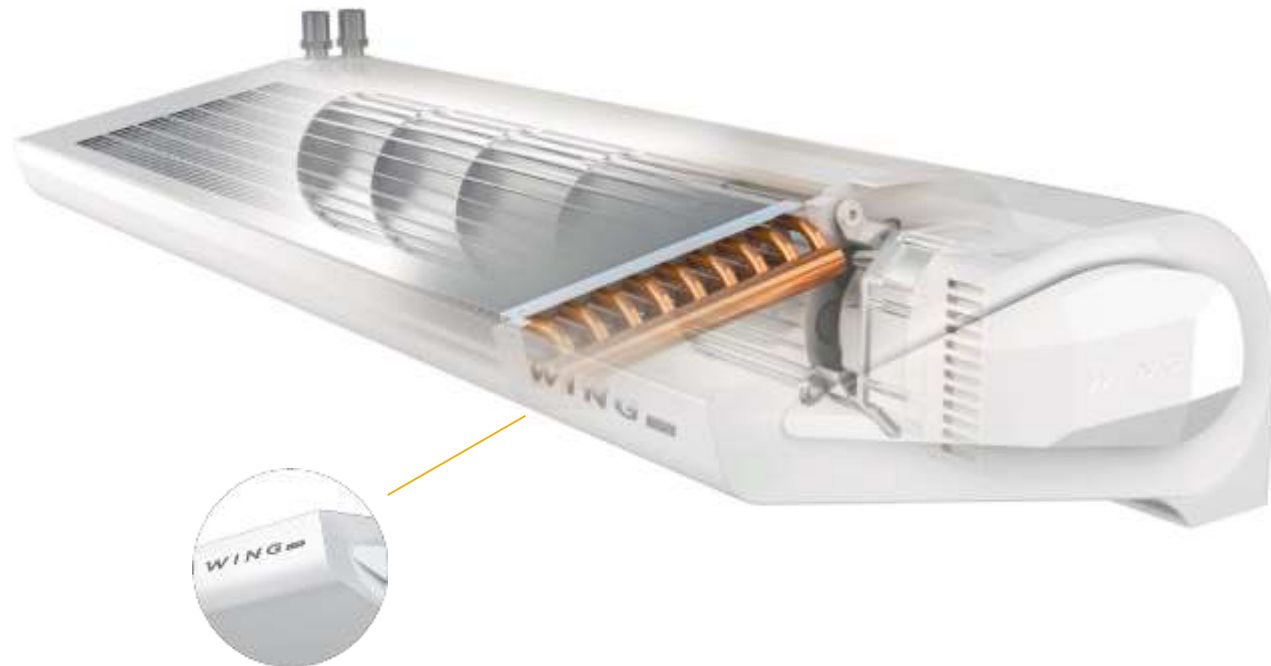
Принцип действия



1. Вентилятор забирает воздух из помещения и проводит его через водяной теплообменник / электрические тэны
2. Водяной теплообменник / электрические тэны отдают тепло и нагревают проходящий через них воздух.
3. Поток нагретого воздуха выходит с большой скоростью из завесы создавая воздушный барьер.

WING

Конструкция



WING

Корпус

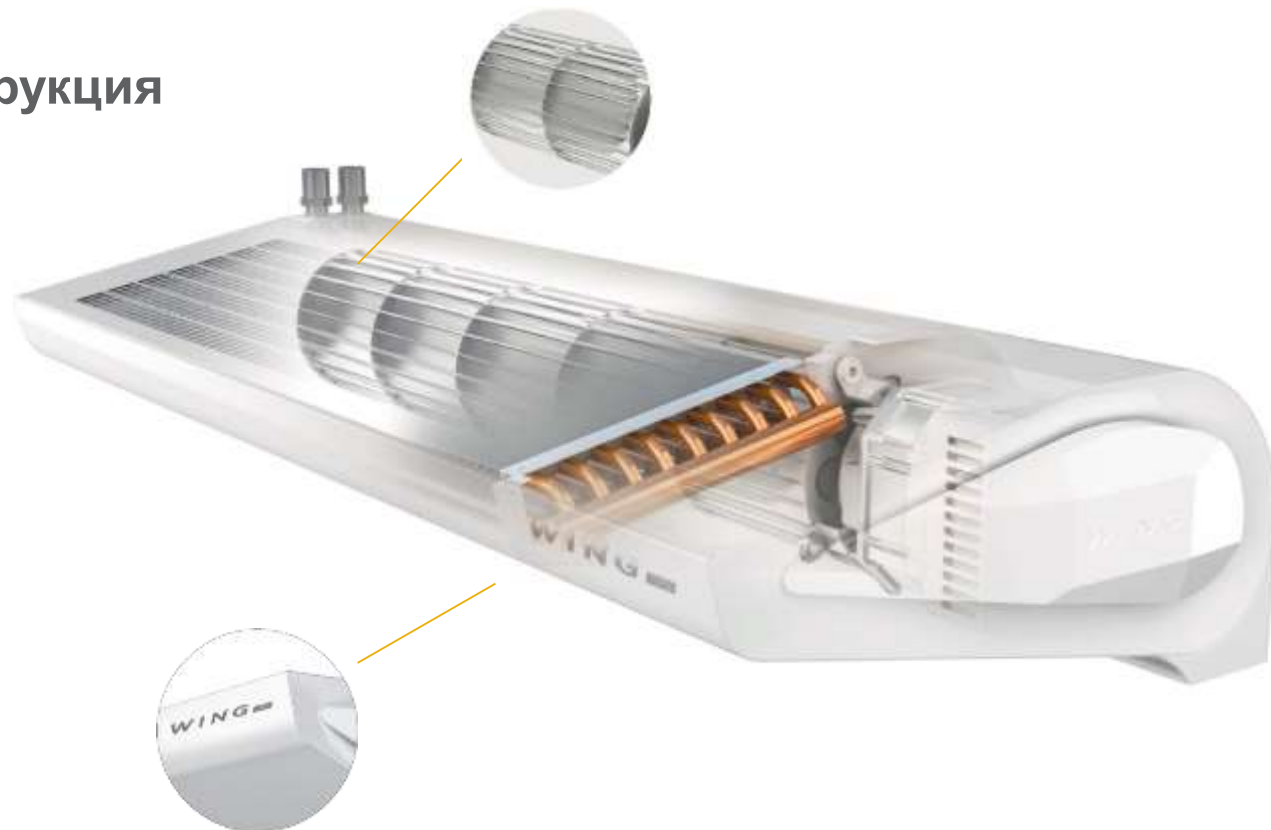
- Изготовлен из оцинкованной стали (оцинковка + порошковая покраска)
- Длительная защита от коррозии
- Неизменные эстетические качества
- Боковая крышка выполнена в форме граненого алмаза
- Цвет: RAL 9016

Неизменная эстетика подкреплена пожизненной гарантией на корпус!



WING

Конструкция



WING

Вентилятор

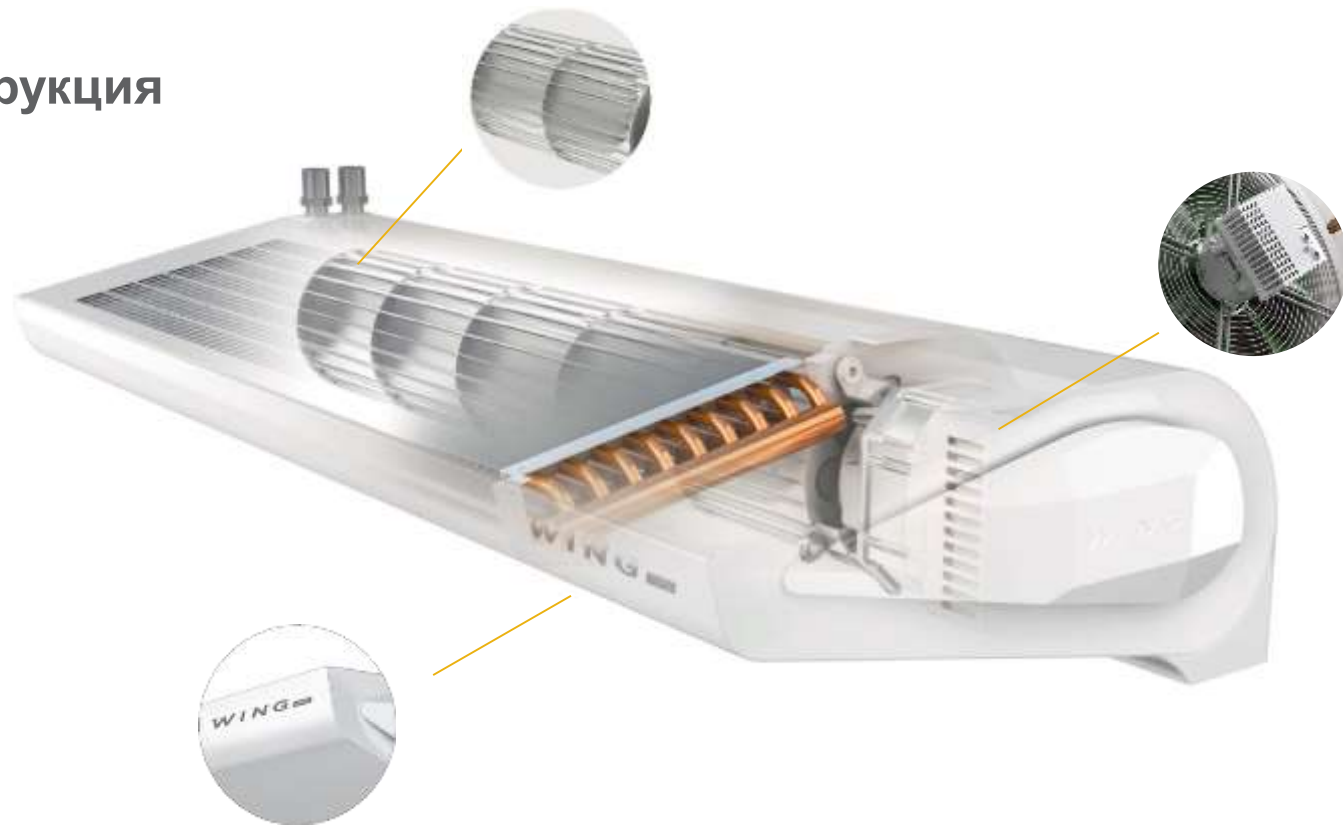
- Крыльчатка вентилятора изготовлена из полимера
- Двигатель электронно – коммутируемый, ЕС
- Конструкция крыльчатки стабилизирует поток воздуха, обеспечивает равномерное распределение воздуха
- Максимальная рабочая температура составляет 95 ° С
- Низкий уровень шума передающийся в окружающее пространство

Гарантия тихой работы и высокой производительности!



WING

Конструкция



WING

Двигатель ЕС

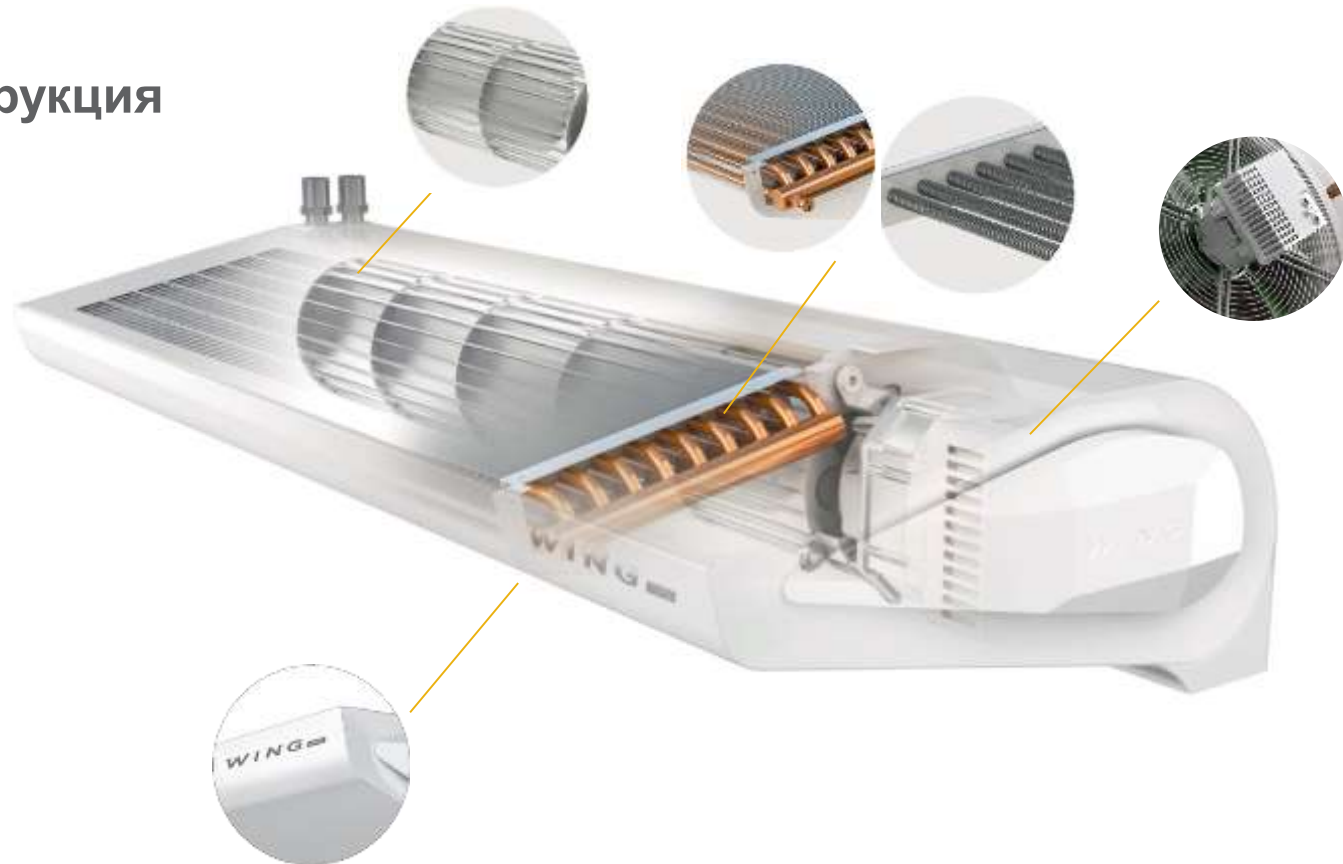
- Электронно-коммутируемый, безколлекторный двигатель постоянного тока
- Управляемый сигналом ПОСТОЯННОГО тока 0-10В или через цифровой протокол MODBUS RTU (BMS)
- Номинальное напряжение питания 230V/50Hz
- Степень защиты IP44, класс изоляции F

Оптимальный подбор параметров работы устройства при минимальном потреблении электроэнергии!



WING

Конструкция



WING

Водяной теплообменник

- 2-рядный теплообменник, в зависимости от модели нагревателя
- Теплообменник состоит из медных трубок – змеевика и медных коллекторов
- Присоединение – наружная резьба $\frac{3}{4}$ "
- Максимальные параметры теплоносителя составляет 95°C , 1,6 Мпа

Увеличенная площадь теплообменника и возможность работы при низких температурах!

WING

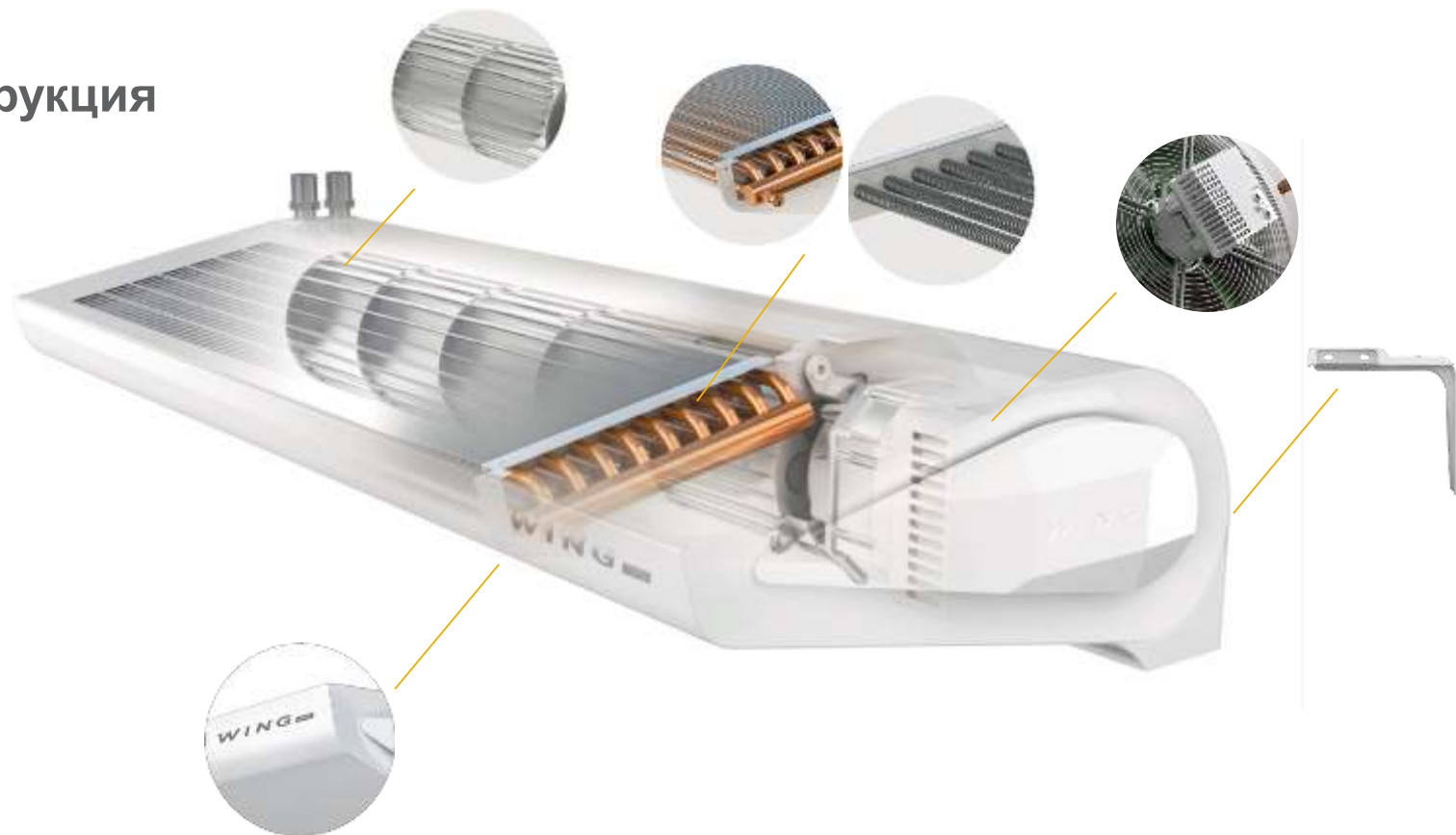
Электрические тэны

- Низкотемпературные нагреватели мощностью от 670 до 2950 W, в зависимости от типоразмера завес
- 2 нагревательных сегмента мощности (E100: 2 и 4 kW; E150: 4 и 8 kW; E200: 6 и 9 kW)
- Степень нагрева зависит от выбора скорости вентилятора

Асимметричное распределение тепловой мощности нагревателей обеспечивает более полное соответствие к индивидуальным потребностям пользователя!

WING

Конструкция



WING

Монтажные кронштейны

- Специальная конструкция
- Возможность монтажа завесы к стене в горизонтальном и вертикальном положении
- Для завес дополнительно предлагаются 2 или 3 кронштейна (в зависимости от типоразмера), опция

Простой, быстрый и эстетичный монтаж устройства!





WING

Ассортимент



WING

**ВОДЯНАЯ
(WING W)**

ТЕПЛОВАЯ
МОЩНОСТЬ:
4-47 кВт
РАСХОД ВОЗДУХА:
1850 – 4400 м³/ч

**ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
(WING E)**

ТЕПЛОВАЯ
МОЩНОСТЬ :
2-15 кВт
РАСХОД ВОЗДУХА :
1850 – 4500 м³/ч

**БЕЗ
НАГРЕВАТЕЛЯ
(WING C)**

РАСХОД ВОЗДУХА :
1950 – 4600 м³/ч

ВСЕ ТИПЫ ВОЗДУШНЫХ ЗАВЕС ДОСТУПНЫ В ТРЕХ ТИПОРАЗМЕРАХ

1 м

1,5 м

2 м

WING

WING W

- Диапазон тепловой мощности: 4-47 kW
- Количество рядов теплообменника: 2



		WING W100			WING W150			WING W200		
		Скорость I	Скорость II	Скорость III	Скорость I	Скорость II	Скорость III	Скорость I	Скорость II	Скорость III
Расход воздуха	[м³/ч]	880	1350	1850	1420	2050	3100	2050	3150	4400
Длина воздушного потока вертикальный/горизонтальный	[м]	2,3	2,9	3,7	2,3	2,9	3,7	2,3	2,9	3,7
Уровень шума	dB(A)*	56	59	61	58	62	64	60	65	66

* Условия измерения: полуоткрытое пространство, горизонтальный монтаж на стене, замер произведен на расстоянии 3 м от устройства

WING

WING E

- Диапазон тепловой мощности: 2-15 kW
- Количество электрических ТЭНов в одной занавеске: 6



		WING E100			WING E150			WING E200		
		Скорость I	Скорость II	Скорость III	Скорость I	Скорость II	Скорость III	Скорость I	Скорость II	Скорость III
Расход воздуха	[м³/ч]	920	1400	1850	920	1400	1850	920	1400	1850
Длина воздушного потока вертикальный/горизонтальный	[м]	2,3	2,9	3,7	2,3	2,9	3,7	2,3	2,9	3,7
Уровень шума	dB(A)*	?	?	?	56	60	62	59	63	64

* Условия измерения: полуоткрытое пространство, горизонтальный монтаж на стене, замер произведен на расстоянии 3 м от устройства

WING

WING C

- Завеса без теплообменника (холодная)
- Дальность до 4м

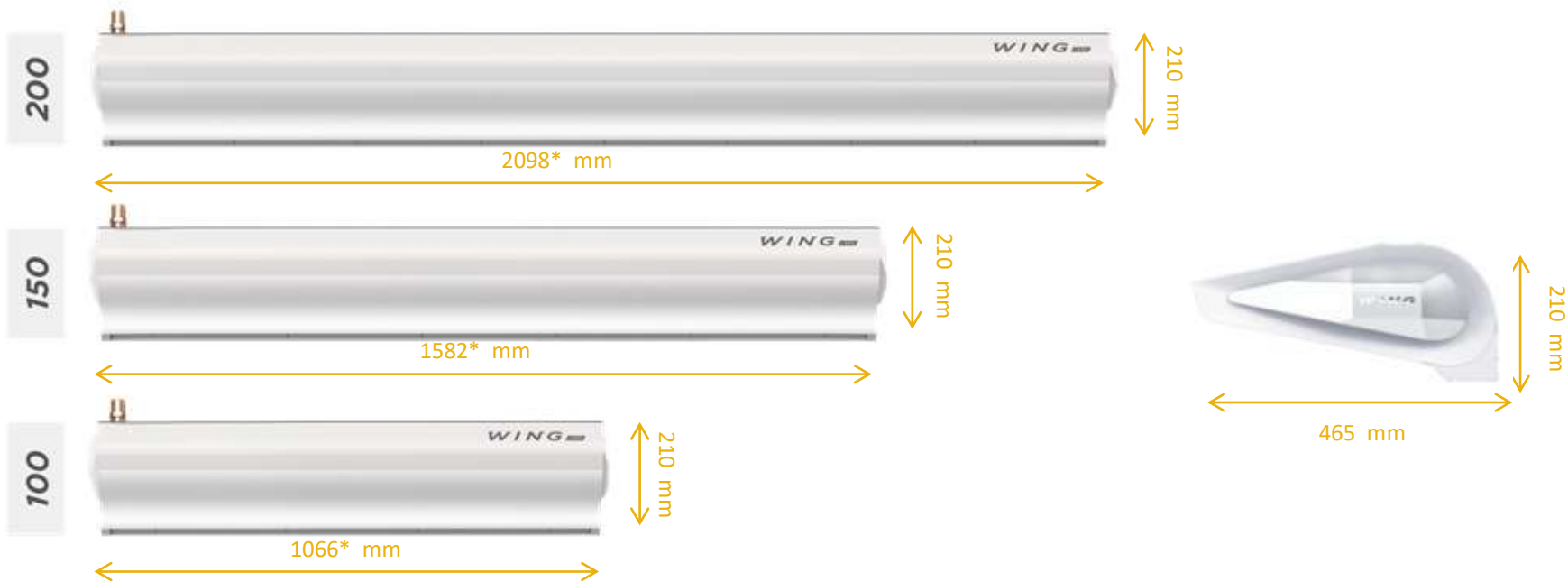


		WING C100			WING C150			WING C200		
		Скорость I	Скорость II	Скорость III	Скорость I	Скорость II	Скорость III	Скорость I	Скорость II	Скорость III
Расход воздуха	[м³/ч]	1050	1500	1950	1050	1500	1950	1050	1500	1950
Длина воздушного потока вертикальный/горизонтальный	[м]	2,3	2,9	4	2,3	4	3,7	2,3	2,9	4
Уровень шума	dB(A)*	58	65	66	?	?	?	?	?	?

* Условия измерения: полуоткрытое пространство, горизонтальный монтаж на стене, замер произведен на расстоянии 3 м от устройства

WING

Размеры



*Габариты без боковых крышек

WING

Возможности монтажа

Вертикальный монтаж	Горизонтальный монтаж
WING W, WING C	WING W, WING E, WING C

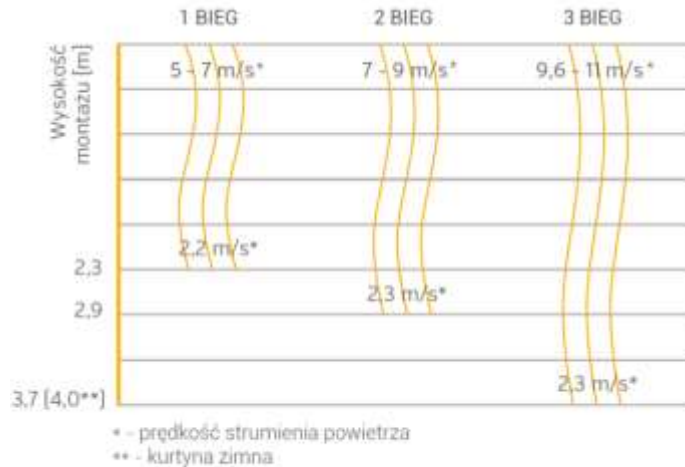


WING

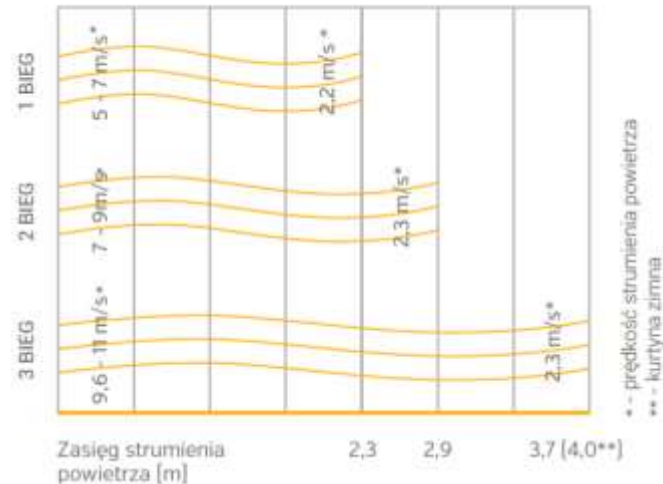
Длина воздушного потока

WING W и WING E

Длина вертикального
воздушного потока



Длина горизонтального
воздушного потока

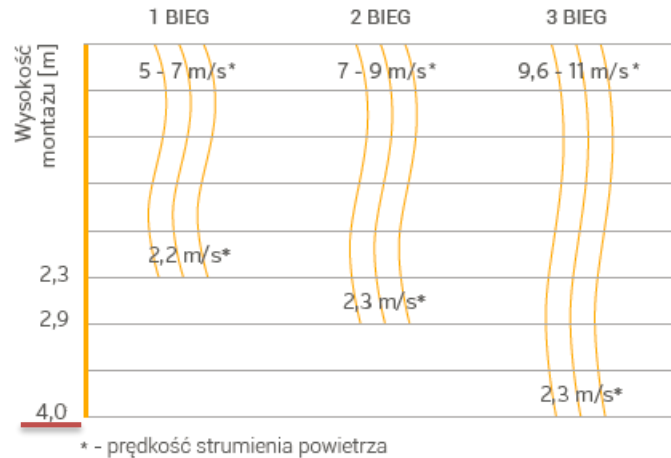


WING

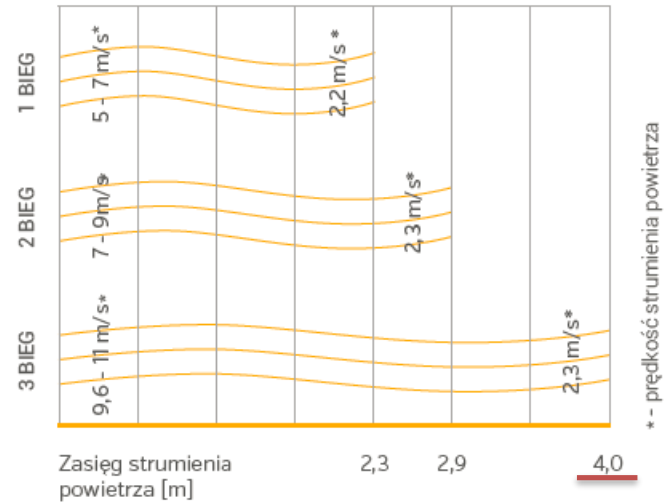
Длина воздушного потока

WING C

Pionowy zasięg strumienia powietrza
(maksymalna wysokość montażu)



Poziomy zasięg strumienia powietrza
(przy montażu pionowym)

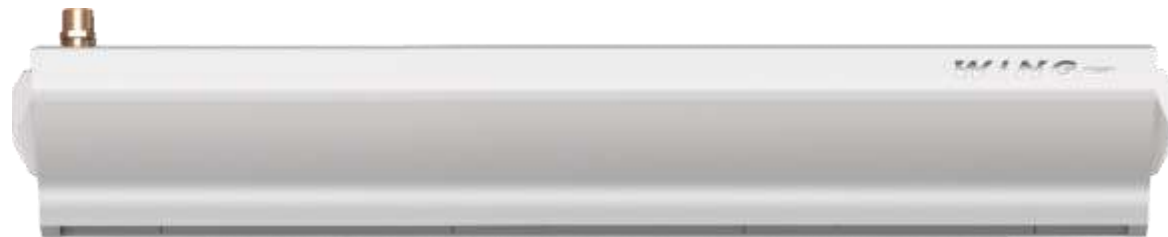


WING

Монтаж



Минимальное расстояние завесы от потолка составляет всего 10 см



ПОДБОР ВОЗДУШНЫХ ЗАВЕС

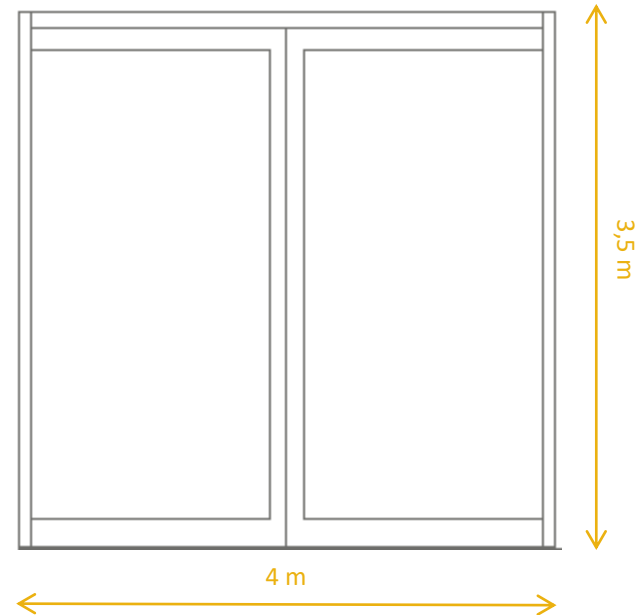
Примеры

ПОДБОР ВОЗДУШНЫХ ЗАВЕС

Примеры

Размеры дверного проема

- Размеры дверного проема (Ш x В): 4 x 3,5 м
- Тип дверей: раздвижные
- Тип завесы: с водяным теплообменником
- Монтаж: горизонтальный



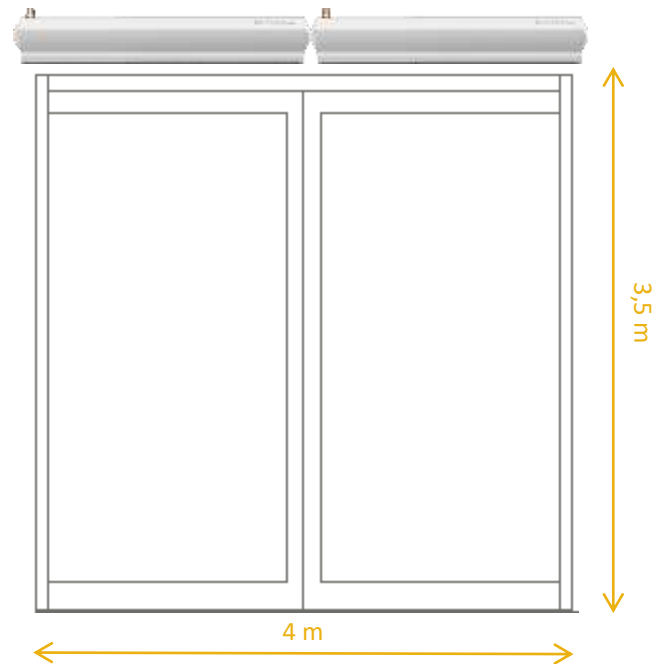
ПОДБОР ВОЗДУШНЫХ ЗАВЕС

Примеры

Чтобы создать эффективный воздушный барьер, необходимо применить:

2 x WING W200 EC

Воздушные завесы WING W200EC должны работать в данном случае на 3 скорости, чтобы достичь необходимой длины струи (3,5 м)



Выбор, количество и тип завес может варьироваться в зависимости от назначения объекта, эксплуатации завес на других скоростях и собственных предпочтений. Скорость воздуха на уровне пола не должна быть меньше 2 м/сек. Предложенный ряд устройств достаточен для создания эффективного воздушного барьера.

ПОДБОР ВОЗДУШНЫХ ЗАВЕС

Примеры

Определение тепловой мощности завесы WING W200 EC:

Температура теплоносителя Тепловая мощность Температура воздуха на выходе из завесы Расход воды Гидравлическое сопротивление

Parametry Tz /Tp [°C]

90/70

80/60

70/50

50/30

Tp1
[°C]

Qp
[m³/h]

Pg
[kW]

Tp2
[°C]

Qw
[m³/h]

Δp
[kPa]

Pg
[kW]

Tp2
[°C]

Qw
[m³/h]

Δp
[kPa]

Pg
[kW]

Tp2
[°C]

Qw
[m³/h]

Δp
[kPa]

Pg
[kW]

Tp2
[°C]

Qw
[m³/h]

Δp
[kPa]

Расход воздуха
Температура воздуха на входе в теплообменник

ПОДБОР ВОЗДУШНЫХ ЗАВЕС

Примеры

- Температура окружающей среды 5 °С
- Температура теплоносителя 70/50 °С
- Скорость вращения вентилятора: 3

WING W200 (KURTYNA WODNA)

		Parametr T_z/T_p [°C]											
		90/70 [°C]				80/60 [°C]				70/50 [°C]			
T_{p1}	Q_p [m³/h]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]
5	4400	46,9	35	2,04	5,6	39,4	30	1,73	4,3	32,6	26	1,43	3,2
	3150	40,9	37	1,81	4,5	35,0	32	1,54	3,5	28,9	27	1,27	2,6
	2050	34,0	40	1,50	3,2	29,0	35	1,28	2,5	24,1	30	1,05	1,9

Тепловая мощность завесы W200 ЕС при заданных параметрах



ПОДБОР ВОЗДУШНЫХ ЗАВЕС

Примеры

Дополнительная информация

- Завесы можно соединять между собой, при этом следует снять боковые крышки
- Минимальное расстояние между завесами, которое должно быть сохранено составляет 5 см
- В случае отсутствия возможности подачи горячей воды можно применить электрические завесы (WING E).
- Если не требуется подогрев воздуха, можно применить «холодные» завесы, завесы без нагревательного элемента (WING C)



ДВИГАТЕЛИ ЕС



ДВИГАТЕЛИ ЕС

Общая характеристика

Двигатель ЕС – электронно-коммутируемый, безколлекторный двигатель постоянного тока

Управляемый сигналом 0-10В ПОСТОЯННОГО тока или через цифровой протокол MODBUS RTU (BMS)

Номинальное напряжение питания 230В/50Гц

Степень защиты IP44, класс изоляции F

ДВИГАТЕЛИ ЕС

Строение



Устройство двигателя ЕС



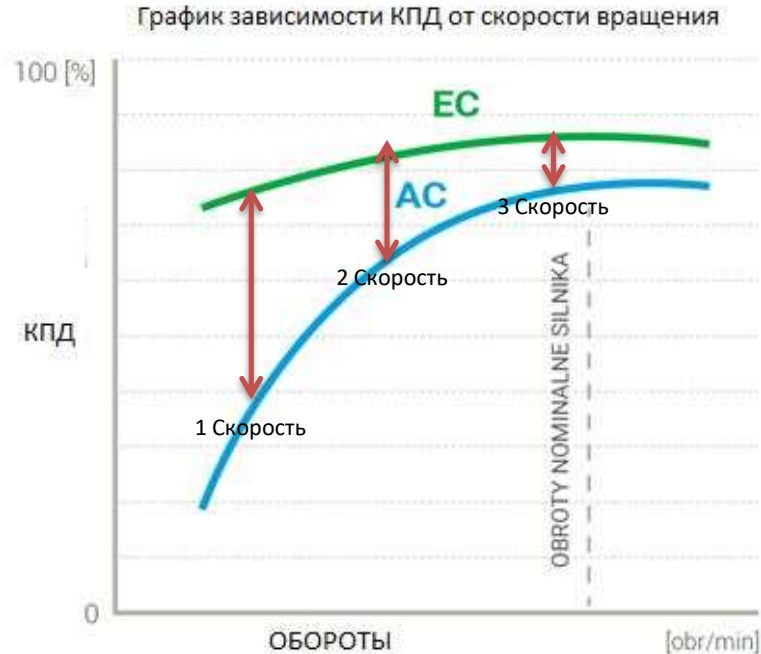
ДВИГАТЕЛИ ЕС

Преимущества и особенности

- Высокий КПД в полном диапазоне регулирования
- Низкие эксплуатационные расходы
- Малошумная работа даже при значительных скоростях вращения
- Увеличенный срок службы
- Двигатель требует только подвода сигнала 0-10В ПОСТОЯННОГО тока, для управления скоростью (мощностью) вентилятора (более низкая стоимость проводки при уменьшении сечения кабеля)
- Низкое потребление электроэнергии (по сравнению с традиционными двигателями ПЕРЕМЕННОГО тока, АС)

ДВИГАТЕЛИ ЕС

Сравнение кпд двигателей AC vs. EC



1. КПД двигателей ЕС является приблизительно постоянным во всем диапазоне работы
2. В случае работы на 1 или 2 скорости различия в эффективности двигателей значительные
3. Высокая эффективность дает преимущества в эксплуатации в виде экономии электроэнергии

Двигатели ЕС

Сравнение стоимости работы оборудования с двигателями АС и ЕС

Особенности здания и условия окружающей среды

- Размеры помещения: 55 x 30 x 4 м,
- Изоляция: слабая,
- Расчетная наружная температура : -20°C,
- Требуемая температура в помещении: 15°C,
- Требуемая тепловая мощность в помещении: 150 кВт,
- Температура теплоносителя: 60/40°C,
- Стоимость электроэнергии : 0,61 zł/кВтч



ДВИГАТЕЛИ ЕС

Сравнение стоимости работы оборудования с двигателями АС и ЕС

Параметры работы тепловых вентиляторов:

- Количество агрегатов, необходимых для работы: 8
- Скорость вращения вентилятора: 2
- Число часов работы тепловентилятора в течение года: 1792 ч
- Срок службы нагревателей, принятых для расчета: 5 лет



ДВИГАТЕЛИ ЕС

Сравнение стоимости работы оборудования с двигателями АС и ЕС

Сравнение стоимости покупки и эксплуатации тепловентиляторов VOLCANO с двигателями АС и ЕС		
Устройство	VR 2 АС	VR 2 ЕС
		Скорость II
Расход воздуха	3600 m ³ /h	3600 m ³ /h
Электрическая мощность двигателя	0,243 kW	0,089 kW
Стоимость покупки 8 устройств Volcano VR 2 в комплекте с автоматикой и оборудованием (нетто)	14 048 zł	16 921 zł
Стоимость потребления электроэнергии за год (8 x VR2)	2 125 zł	778 zł
Стоимость затрат на электроэнергию в течение 5 лет (8 x VR2)	10 625 zł	3 890 zł
Общая стоимость после 5 лет эксплуатации	24 673 zł	20 811 zł
Экономия в течение 5 лет	- 3862 zł (16%)	



ДВИГАТЕЛИ ЕС

Подключение к BMS (Building Management System)

Возможности подключения устройств, оборудованных двигателями ЕС для системы управления зданием BMS :

1. Прямое подключение (двигатель ЕС<->BMS)
2. С использованием контроллеров компании VTS (двигатель<-> контроллер <-> BMS)

Оба варианта используют для связи протокол Modbus RTU



АВТОМАТИКА И АКСЕССУАРЫ

АВТОМАТИКА И АКСЕССУАРЫ

Контроллер VOLCANO EC

- Плавная регулировка частоты вращения тепловентилятора Volcano с двигателем EC
- Режимы ECO и AntiFrost
- Встроенный термостат с возможностью недельного программирования
- Практичная мембранная клавиатура
- Режим автоматической работы
- Функция нагрева и охлаждения
- Поддержка внешнего датчика температуры NTC
- Шина RS 485 с протоколом ModbusRTU



Возможность подключения 8 тепловентиляторов к одному контроллеру

АВТОМАТИКА И АКСЕССУАРЫ

Контроллер WING EC

- Плавная регулировка частоты вращения в завесах WING с двигателем EC
- Двухступенчатая регулировка мощности нагрева (электрических завес)
- Встроенный термостат с возможностью недельного программирования
- Практичная мембранная клавиатура
- Функция нагрева и воздушного потока
- Подключение датчика открытия дверей
- Шина RS 485 с протоколом ModbusRTU



Возможность подключения 8 завес
к одному контроллеру!

АВТОМАТИКА И АКСЕССУАРЫ

Потенциометр

- Универсальный контроллер для обогревателей VOLCANO и завес WING
- Позволяет регулировать частоту вращения
- Выходной управляющий сигнал 0-10В ПОСТОЯННОГО тока
- Питание 230 В AC / 50 Гц



АВТОМАТИКА И АКСЕССУАРЫ

Датчики NTC

- Резистивный измерительный элемент NTC 10 К
- Возможность подключения к контроллеру Volcano EC (1 или 4 датчика)
- Диапазон измерения температуры

Датчик NTC IP30



Датчик NTC IP66



АВТОМАТИКА И АКСЕССУАРЫ

Концевой выключатель

- Конфигурация контактов: Нет
- Ток: 500mA
- Напряжение питания: max 200V
- Подключение: винтовые
- 1 датчик двери к 1 контроллеру WING EC



АВТОМАТИКА И АКСЕССУАРЫ

Клапан с сервоприводом

- Напряжение питания: 230 В / 50 Гц
- Потребление электрической мощности: 1 W
- Подключение: $\frac{3}{4}$ "
- Kvs: 4,5 m³/h
- Время открытия / закрытия : 3/3 min.

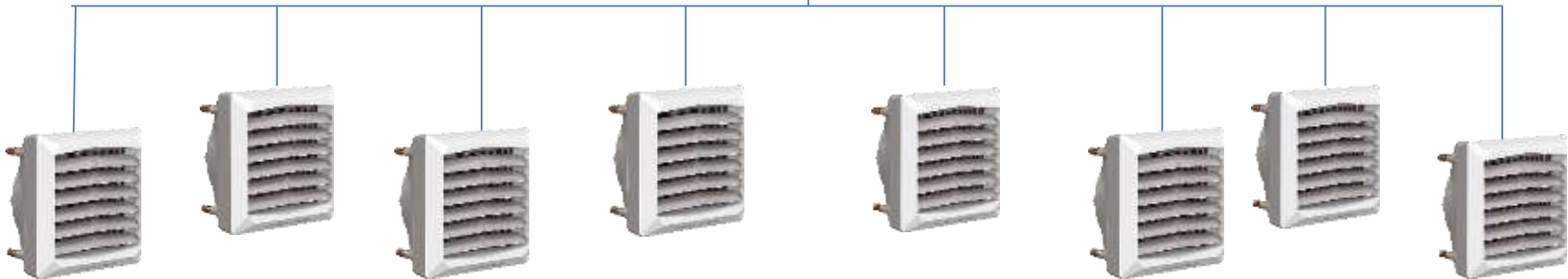


АВТОМАТИКА И АКСЕССУАРЫ

Подключение контроллера Volcano EC к тепловентиляторам Volcano



Возможность подключения 8 устройств Volcano с двигателем EC к 1 контроллеру

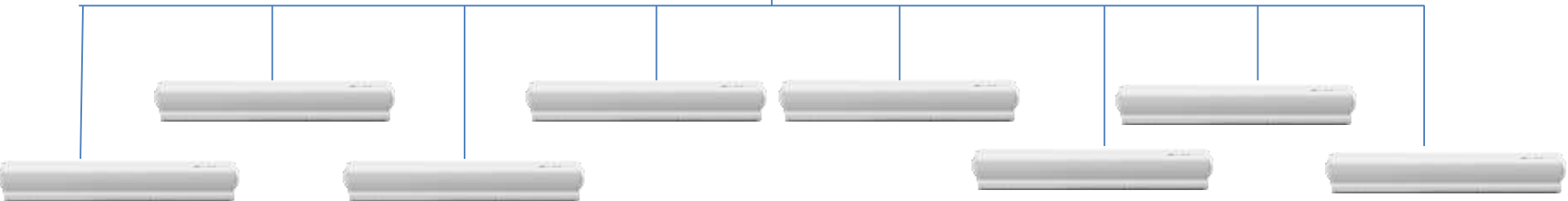


АВТОМАТИКА И АКССУАРЫ

Подключение контроллера WING EC к завесам WING



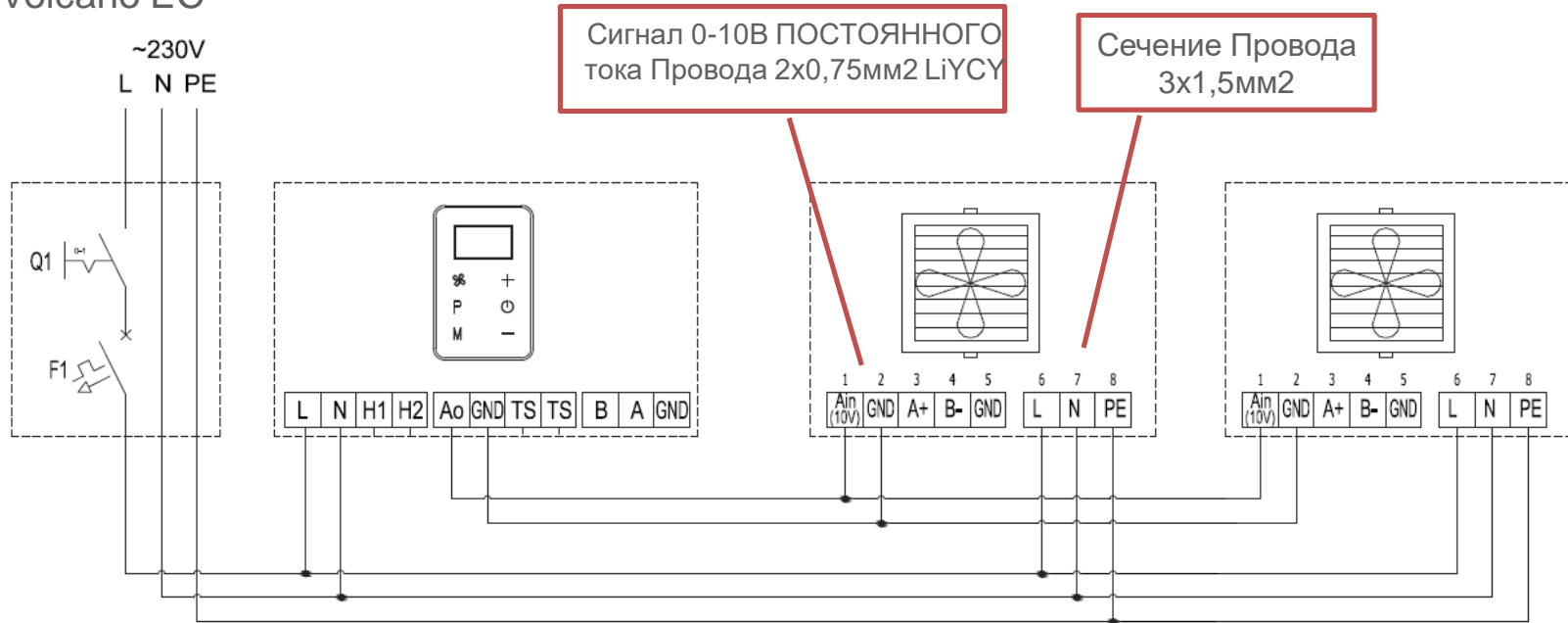
Возможность подключения 8 устройств WING с двигателем EC к 1 контроллеру



АВТОМАТИКА И АКСЕССУАРЫ

Пример основных электрических схем

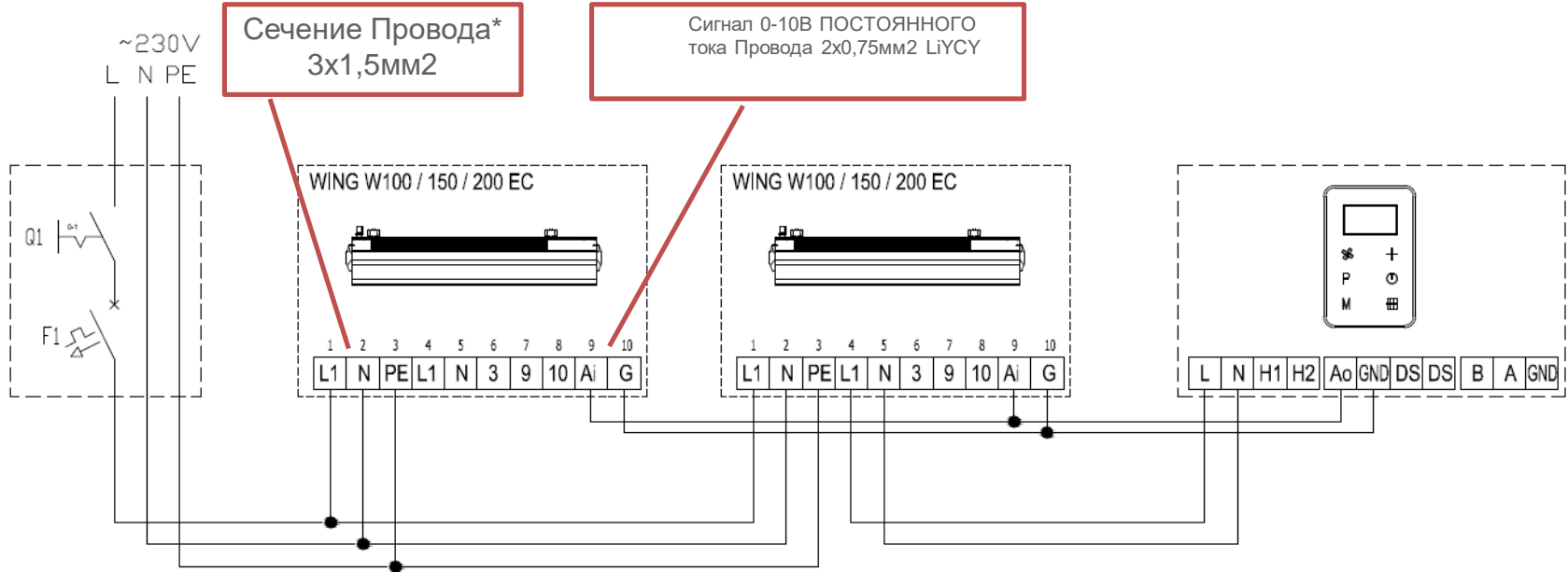
Volcano EC



АВТОМАТИКА И АКСЕССУАРЫ

Пример основных электрических схем

WING EC



* Сечение проводов силовых для электрических воздушно-тепловых может быть, и больше



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ИНФОРМАЦИЯ**



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Гарантия

Volcano и Wing

- 5 лет гарантии, во время которой устройства заменяются на новые!
Пожизненная гарантия на корпус!
- 3 года гарантии на автоматику и аксессуары!

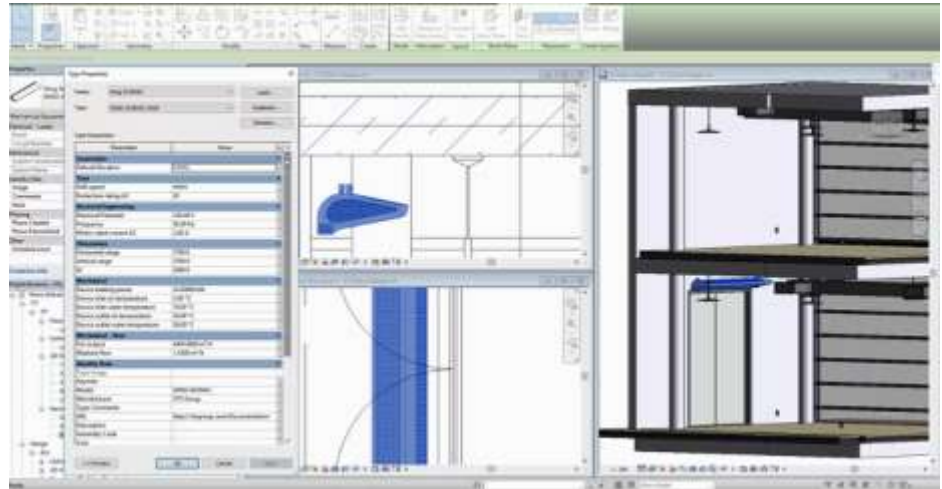
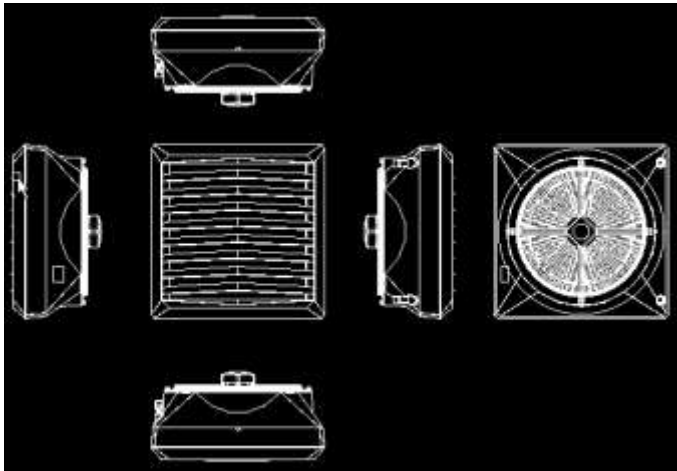
Абсолютно каждая единица товара проходит проверку перед отправкой к клиенту!

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ПОМОЩЬ ПРОЕКТИРОВЩИКАМ

Файлы DWG и REVIT

Компания VTS, облегчает работу проектировщикам, предоставляя чертежи обогревателей Volcano и воздушных завес Wing в форматах .DWG и .RFA





ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

FAQ

Возможна ли работа VOLCANO при отрицательных температурах?

Да, могут. Чаще всего используется водный раствор этиленгликоля.

Воздухонагреватели VOLCANO могут работать со смесями с концентрацией до 50%.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

FAQ

Преимущества применения воздушно-тепловых завес?

Применяя воздушные завесы мы защищаем помещение от выхода теплого воздуха из помещения и проникновения холодного воздуха в помещение зимой. Кроме того, завесы защищают помещение от всякого рода загрязнений, т. е. выхлопных газов, пыли, листьев и т. д. Завесы применяются также летом, чтобы сохранить прохладный воздух в помещении и остановить притоки теплого воздуха снаружи.



Спасибо за внимание
