

# **VOLCANO**

Водяний тепловентилятор





# Типоряд пристроїв

## VOLCANO

### VR Mini

### VR1

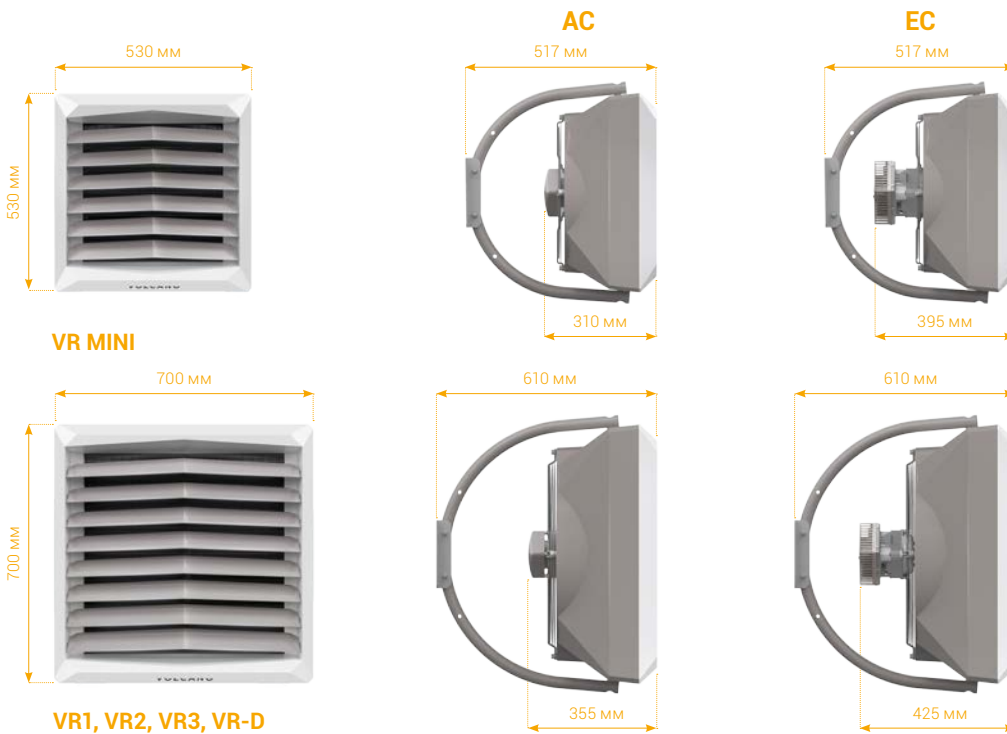
### VR2

### VR3

### VR-D

ДІАПАЗОН ТЕПЛОВИХ ПОТУЖНОСТЕЙ	3-20 кВт	5-30 кВт	8-50 кВт	13-75 кВт	–
МАКСИМАЛЬНА ВИТРАТА ПОВІТРЯ*	2100 м³/год	5300 м³/год	4850 м³/год	5700 м³/год	6500 м³/год
ДАЛЬНОСТЬ ПОТОКУ В ГОРИЗОНТАЛЬНОМУ ПОЛОЖЕННІ (МАКС.)	14 м	23 м	22 м	25 м	28 м
ДАЛЬНОСТЬ ПОТОКУ В ВЕРТИКАЛЬНОМУ ПОЛОЖЕННІ (МАКС.)	8 м	12 м	11 м	12 м	15 м

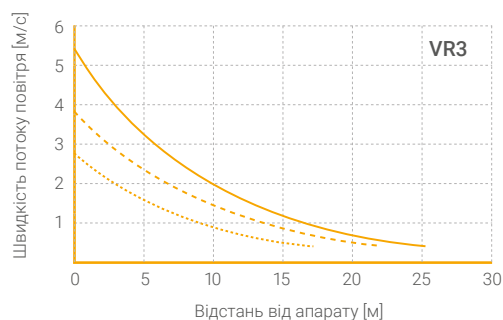
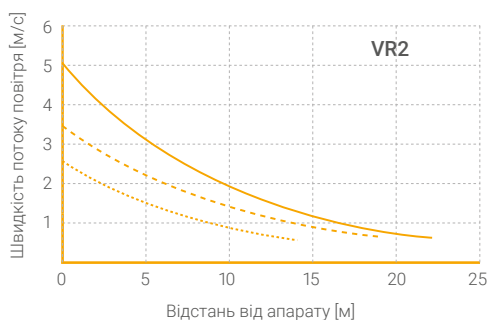
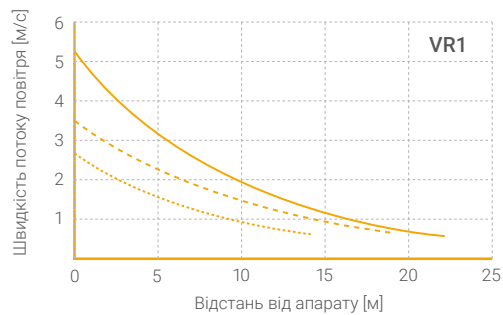
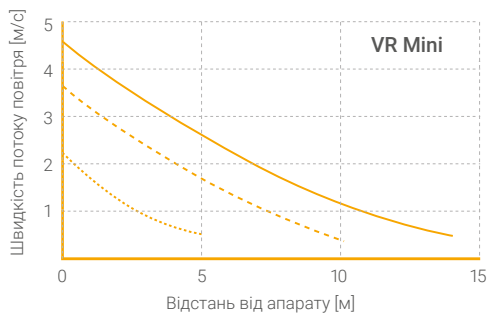
\* 0,5 м/с - максимальна швидкість



VR MINI

VR1, VR2, VR3, VR-D

## Графік залежності швидкості потоку повітря від відстані





# Технічні характеристики

Параметри	Од-вим.	VOLCANO VR MINI		VOLCANO VR1		VOLCANO VR2		VOLCANO VR3		VOLCANO VR-D	
		AC	EC	AC	EC	AC	EC	AC	EC	AC	EC
№ виробу 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
Кількість рядів теплообмінника	-	2		1		2		3		---	
Максимальна витрата повітря	м³/год	2100		5300		4850		5700		6500	
Діапазон теплових потужностей	кВт	3-20		5-30		8-50		13-75		---	
Максимальна температура теплоносія	°C	130						---		---	
Максимальний робочий тиск	МПа	1,6						---		---	
Максимальна довжина в горизонтальному положенні	м	14		23		22		25		28	
Максимальна довжина у вертикальному положенні	м	8		12		11		12		15	
Внутрішній об'єм теплообмінника	дм³	1,12		1,25		2,16		3,1		---	
Діаметр приєднувальних патрубків	"	3/4						---		---	
Маса апарату AC/EC (без води)	кг	13 / 14		21 / 21		21,5 / 21,5		25,5 / 24,5		18 / 15,5	
Напруга живлення	В/Гц	1 ~ 230/50						---		---	
Потужність електродвигуна змінного струму	кВт	0,115		0,28		---		0,41		---	
Номинальний струм електродвигуна змінного струму	А	0,53		1,3		---		1,7		---	
Частота обертання електродвигуна змінного струму	об/хв	1450		---		1380		---		---	
Ступінь захисту електродвигуна змінного струму (IP)	-	54						---		---	
Потужність ЕС-електродвигуна	кВт	0,095		0,25		---		0,37		---	
Номинальний струм ЕС-електродвигуна	А	0,51		1,3		---		1,7		---	
Частота обертання ЕС-електродвигуна	об/хв	1450		1430		---		1400		---	
Ступінь захисту ЕС-електродвигуна (IP)	-	44						---		---	
Колір виконання		Передня частина: RAL 9016 Traffic White, задня частина + консоль – RAL 7036 Platinum Grey, потоп – RAL 6038 Green									

## ДІАМЕТРИ ПАТРУБКІВ\*

Кількість тепловентиляторів, що підключаються до магістрального трубопроводу**	VR Mini		VR1		VR2		VR3	
	Макс. витрата води [м³/год]	Діаметр патрубка [дюйм]	Макс. витрата води [м³/год]	Діаметр патрубка [дюйм]	Макс. витрата води [м³/год]	Діаметр патрубка [дюйм]	Макс. витрата води [м³/год]	Діаметр патрубка [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

\* Діаметри трубопроводів підібрані для максимальної швидкості подачі води до 2,5 м / с  
 \*\* Агрегати підключені послідовно до однієї магістралі



## VOLCANO VR MINI

ШВИДКІСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА		III	II	I
Продуктивність вентилятора	м3/год	2100	1650	1100
Рівень шуму для тепловентиляторів з електродвигунами змінного струму*	дБ (А)	52	42	29
Рівень шуму для тепловентиляторів з електродвигунами ЕС*	дБ (А)	50	40	27
Потужність електродвигуна змінного струму	Вт	115	68	48
Потужність електродвигуна ЕС**	Вт	95	56	39
Довжина потоку повітря у горизонтальній площині	м	14	8	5
Довжина потоку повітря у вертикальній площині	м	8	5	3

## VOLCANO VR1

ШВИДКІСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА		III	II	I
Продуктивність вентилятора	м3/год	5300	3900	2800
Рівень шуму для тепловентиляторів з електродвигунами змінного струму*	дБ (А)	56	51	40
Рівень шуму для тепловентиляторів з електродвигунами ЕС*	дБ (А)	54	49	38
Потужність електродвигуна змінного струму	Вт	280	220	190
Потужність електродвигуна ЕС**	Вт	250	190	162
Довжина потоку повітря у горизонтальній площині	м	23	20	15
Довжина потоку повітря у вертикальній площині	м	12	9	7

## VOLCANO VR2

ШВИДКІСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА		III	II	I
Продуктивність вентилятора	м3/год	4850	3600	2400
Рівень шуму для тепловентиляторів з електродвигунами змінного струму*	дБ (А)	56	51	40
Рівень шуму для тепловентиляторів з електродвигунами ЕС*	дБ (А)	54	49	38
Потужність електродвигуна змінного струму	Вт	280	220	190
Потужність електродвигуна ЕС**	Вт	250	190	162
Довжина потоку повітря у горизонтальній площині	м	22	19	14
Довжина потоку повітря у вертикальній площині	м	11	8	6

## VOLCANO VR3

ШВИДКІСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА		III	II	I
Продуктивність вентилятора	м3/год	5700	4100	3000
Рівень шуму для тепловентиляторів з електродвигунами змінного струму*	дБ (А)	57	51	45
Рівень шуму для тепловентиляторів з електродвигунами ЕС*	дБ (А)	55	49	43
Потужність електродвигуна змінного струму	Вт	410	320	245
Потужність електродвигуна ЕС**	Вт	370	285	218
Довжина потоку повітря у горизонтальній площині	м	25	22	17
Довжина потоку повітря у вертикальній площині	м	12	9	7

## VOLCANO VR-D

ШВИДКІСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА		III	II	I
Продуктивність вентилятора	м3/год	6500	4600	3400
Рівень шуму для тепловентиляторів з електродвигунами змінного струму*	дБ (А)	58	52	45
Рівень шуму для тепловентиляторів з електродвигунами ЕС*	дБ (А)	56	50	43
Потужність електродвигуна змінного струму	Вт	410	320	245
Потужність електродвигуна ЕС**	Вт	370	285	218
Довжина потоку повітря у горизонтальній площині	м	25	22	17
Довжина потоку повітря у вертикальній площині	м	12	9	7

\* Умови вимірювання: об'єм приміщення 1500 м<sup>3</sup>, вимірювання проведені на відстані 5 м.

\*\* Електрична потужність двигуна ЕС для витрат повітря, зазначених у таблиці



## VOLCANO VR MINI

Параметри - Tz / Tr [°C]																	
		90/70				80/60				70/50				50/30			
Tr1 [°C]	Qp [м³/год]	Pg [кВт]	Tr2 [°C]	Qw [м³/год]	Δр [кПа]	Pg [кВт]	Tr2 [°C]	Qw [м³/год]	Δр [кПа]	Pg [кВт]	Tr2 [°C]	Qw [м³/год]	Δр [кПа]	Pg [кВт]	Tr2 [°C]	Qw [м³/год]	Δр [кПа]
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

## VOLCANO VR2

Параметри - Tz / Tr [°C]																	
		90/70				80/60				70/50				50/30			
Tr1 [°C]	Qp [м³/год]	Pg [кВт]	Tr2 [°C]	Qw [м³/год]	Δр [кПа]	Pg [кВт]	Tr2 [°C]	Qw [м³/год]	Δр [кПа]	Pg [кВт]	Tr2 [°C]	Qw [м³/год]	Δр [кПа]	Pg [кВт]	Tr2 [°C]	Qw [м³/год]	Δр [кПа]
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

Умовні позначення:

T<sub>z</sub> - температура води на вході в апарат  
 T<sub>p</sub> - температура води на виході з апарату  
 T<sub>p1</sub> - температура повітря на вході в апарат  
 T<sub>p2</sub> - температура повітря на виході з апарату

P<sub>p</sub> - теплова потужність апарата  
 Q<sub>p</sub> - витрата повітря  
 Q<sub>w</sub> - витрата води  
 Δр - перепад тиску в теплообміннику



## VOLCANO VR1

Параметри - Tz / Tr [°C]																	
		90/70				80/60				70/50				50/30			
Tr1 [°C]	Qp [м³/год]	Pg [кВт]	Tr2 [°C]	Qw [м³/год]	Δp [кПа]	Pg [кВт]	Tr2 [°C]	Qw [м³/год]	Δp [кПа]	Pg [кВт]	Tr2 [°C]	Qw [м³/год]	Δp [кПа]	Pg [кВт]	Tr2 [°C]	Qw [м³/год]	Δp [кПа]
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

## VOLCANO VR3

Параметри - Tz / Tr [°C]																	
		90/70				80/60				70/50				50/30			
Tr1 [°C]	Qp [м³/год]	Pg [кВт]	Tr2 [°C]	Qw [м³/год]	Δp [кПа]	Pg [кВт]	Tr2 [°C]	Qw [м³/год]	Δp [кПа]	Pg [кВт]	Tr2 [°C]	Qw [м³/год]	Δp [кПа]	Pg [кВт]	Tr2 [°C]	Qw [м³/год]	Δp [кПа]
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







Условные обозначения:

T<sub>z</sub> - температура води на вході в апарат  
 T<sub>p</sub> - температура води на виході з апарату  
 T<sub>p1</sub> - температура повітря на вході в апарат  
 T<sub>p2</sub> - температура повітря на виході з апарату

P<sub>g</sub> - теплова потужність апарата  
 Q<sub>p</sub> - витрата повітря  
 Q<sub>w</sub> - витрата води  
 Δp - перепад тиску в теплообміннику



# Автоматика

Параметри							
Модель	-	Настінний контролер WING/VOLCANO	Програмований термостат EH20.3	Термостат VR	Потенціометр VR EC (0-10 V)	Контролер HMI VR (0-10V)*	Контролер Volcano EC*
№ виробу VTS	-	1-4-0101-0438	1-4-0101-0456	1-4-0101-0038	1-4-0101-0453	1-4-0101-0169	1-4-0101-0457
Сумісна робота з електродвигуном	-	АС			ЕС		
Напруга живлення	В/фаза/Гц	~230/1/50	~230/1/50	~230/1/50	~230/1/50	~230/1/50	~230/1/50
Допустиме навантаження	А	6(3)	3	3	0,02 А для 0-10V	1А для 230VAC 0,02А для 0-10V	1А для 230VAC 0,02А для 0-10V
Діапазон регулювання температури	°С	10...30	5...30	10...30	-	5...40	5...40
Режим роботи	---	ручний			ручний/автоматичний		
Графік погодинний/тижневий	---	HEMAE	TAK	HEMAE	HEMAE	TAK	TAK
Таймер	---	HEMAE	TAK	HEMAE	HEMAE	TAK	TAK
Датчик виміру температури	---	вбудований			-	вбудований	
Можливість підключення окремого датчика температури	шт.	HEMAE				1 або 4	1 або 4
Вихідний сигнал	---	Вкл./Вимкн.				0-10V DC	
Ступінь захисту	IP				30		

\* Перевірте наявність з вашим місцевим дистрибутором

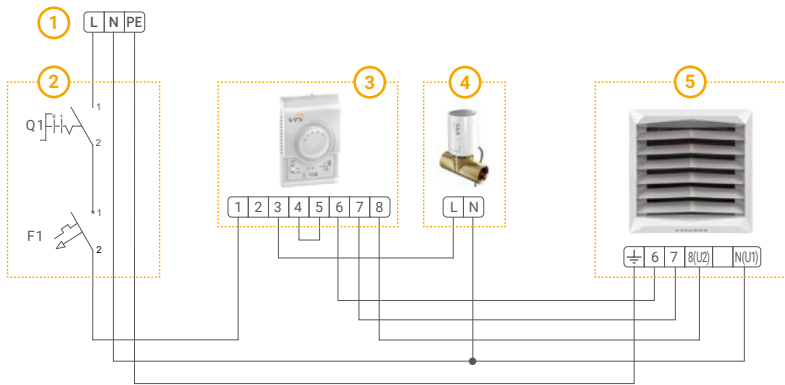
## Сумісна робота контролерів та регуляторів частоти обертів вентилятора з тепловентиляторами

Модель	Настінний контролер WING/VOLCANO (IP30)	Програмований термостат EH20.3 (IP30)	Регулятор частоти обертів ARW3,0/2 (IP54)	Термостат VR (IP30)	Регулятор ARW 0,6 (IP54)	Потенціометр VR EC (0-10 V)	Контролер HMI VR (0-10V)	Контролер Volcano EC
№ виробу VTS	1-4-0101-0438	1-4-0101-0456	1-4-0101-0434	1-4-0101-0038	1-4-0101-0167	1-4-0101-0453	1-4-0101-0169	1-4-0101-0457
Сумісна робота з електродвигуном	АС			ЕС				
VR Mini	шт.	4	3	4	1	1	8	8
VR1	шт.	2	1	1	1	0	8	8
VR2	шт.	2	1	1	1	0	8	8
VR3	шт.	1	1	1	1	0	8	8
VR-D	шт.	1	1	1	1	0	8	8

Параметри			Параметри			Параметри			Параметри		
Клапан з сервоприводом (VA-VEH202TA)		Регулятор частоти обертів ARW3,0/2		Датчик температури у приміщенні NTC (До контролера HMI VR/ Volcano EC)		Регулятор ARW 0,6					
№ виробу VTS	---	1-2-1204-2019	№ виробу VTS	---	1-4-0101-0434	№ виробу VTS	1-2-1205-1008		№ виробу VTS	---	1-4-0101-0167
Напруга живлення	В/фаза/Гц	~230/1/50	Напруга живлення	В/фаза/Гц	~230/1/50	Резистивний вимірювальний датчик	кОм	NTC 10K	Напруга живлення	В/фаза/Гц	~230/1/50
Споживана потужність	Вт	1	Допустимий струм на виході	А	3	Монтаж	---	настінний	Допустимий струм на виході	А	0,6
Приєднувальний патрубков	"	3/4	спосіб регулювання	ручний		Максимальна довжина сигнального проводу	м	100	спосіб регулювання	ручний	
Kvs	М³/год	4,5	кількість рівнів регулювання	5		Температура навколишнього середовища	°С	0...40	кількість рівнів регулювання	3	
Час відкриття/закриття	хв.	3/3	вимикач / вимикач	так		Діапазон вимірювання температур	°С	-20...+70	вимикач / вимикач	HEMAE	
Ступінь захисту	IP	54	макс. температура навколишнього	°С	35	Ступінь захисту	IP	20	макс. температура навколишнього	°С	35
			Ступінь захисту	IP	54				Ступінь захисту	IP	54

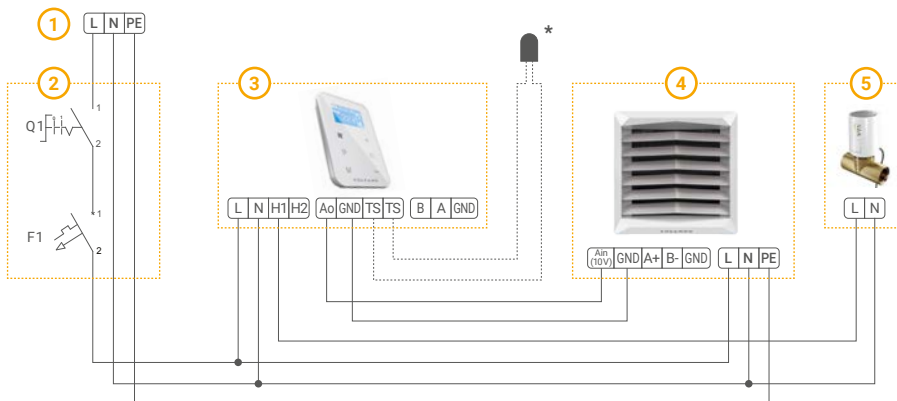
# I Приклад базової схеми підключення повітряно-опалювальних агрегатів Volcano

## Версія з двигуном АС



1. 230 В / 50 Гц
2. Вимикач навантаження з запобіжником
3. Настінний контролер Volcano
4. Клапан з сервоприводом
5. VOLCANO VR MINI, VR1, VR2, VR3, VR-D

## Версія з двигуном ЕС



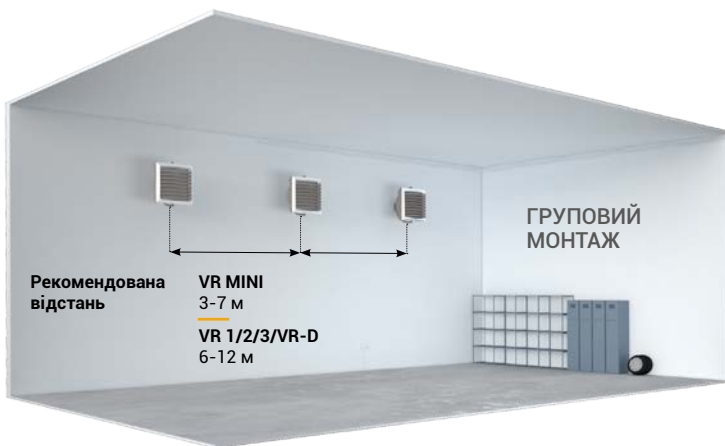
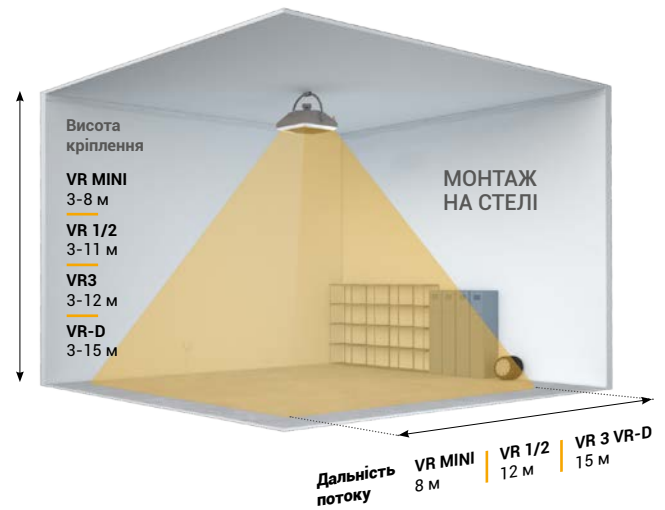
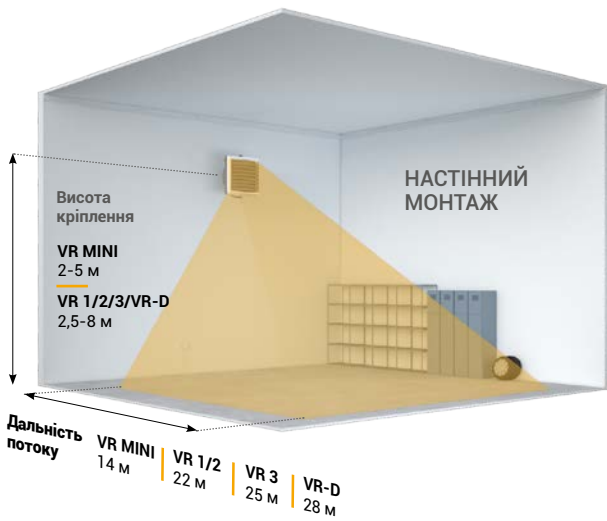
1. 230 В / 50 Гц
2. Вимикач навантаження з запобіжником
3. Контролер Volcano EC
4. VOLCANO VR MINI, VR1, VR2, VR3, VR-D
5. Клапан с сервоприводом

\* - Датчик температури встановлюється опціонально





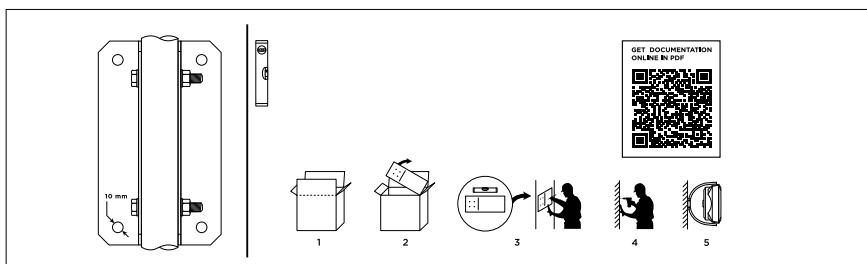
# Монтаж



До складу стандартної комплектації тепловентилятора VOLCANO входить монтажна консоль, що забезпечує можливість кріплення апарату як на стіну, так і на стелю.

Максимальна дальність потоку повітря у вертикальному положенні коливається в межах 8-15 м в залежності від типу тепловентилятора. Максимальна дальність в горизонтальному положенні становить 14-25 м.

## ШАБЛОН МОНТАЖУ



На всіх коробках тепловентиляторів VOLCANO надрукований шаблон з відстанями між отворами для кріплення і лініями для горизонтального вирівнювання, що полегшує кріплення консолі до стіни. Достатньо просто вирізати шаблон з верхньої частини коробки і можна приступати до монтажу апарату.





VOLCANO

# VOLCANO VR-D

## ДЕСТРАТИФІКАТОР



Параметр	---	VOLCANO VR-D
Максимальна витрата повітря	м³/год	6500
Довжина потоку повітря у горизонтальній площині	м	28
Довжина потоку повітря у вертикальній площині	м	15
Маса обладнання (без води)	кг	22
Напруга живлення	В/Гц	1 ~ 230/50
Номинальна потужність двигуна змінного струму	кВт	0,41
Номинальний ток двигуна змінного струму	А	1,7
Номинальні оберти двигуна змінного струму	об/хв	1380
Клас захисту IP двигуна змінного струму	IP	54
Номинальна потужність ЕС-двигуна	кВт	0,37
Номинальний ток ЕС-двигуна	А	1,7
Номинальні оберти ЕС-двигуна	об/хв	1400
Клас захисту IP ЕС-двигуна	IP	44

### Спосіб підбору з врахуванням розміру приміщення:

Висота монтажу – не нижче ніж на  $\frac{3}{4}$  висоти об'єкту, рахуючи від рівня підлоги

Приклад визначення мінімальної висоти монтажу дестратифікатора VOLCANO VR-D

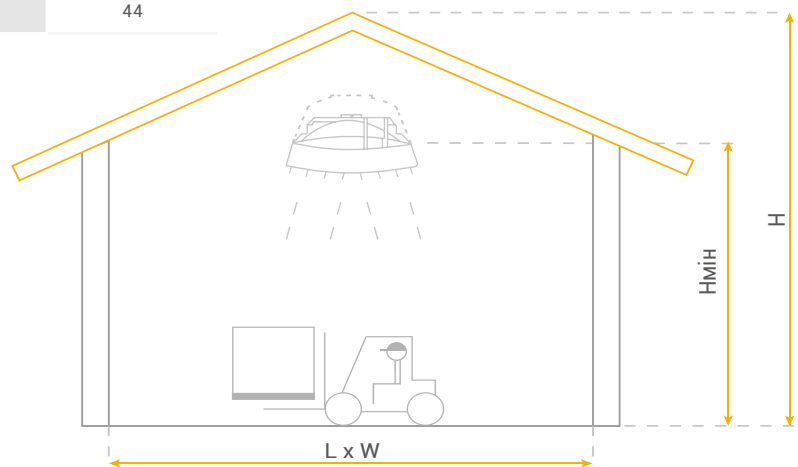
$$H_{\text{мін}} = \frac{3}{4} \times H$$

Висота об'єкту  $H=12$  м, мінімальна висота монтажу дестратифікатора VOLCANO VR-D:

$$H_{\text{мін}} = \frac{3}{4} \times 12 \text{ м} = 9 \text{ м}$$

### Умовні позначення:

H - висота  
L - довжина  
W - ширина





# FAQ

## ОБЛАДНАННЯ

### 1. ЯК ПРАВИЛЬНО ПІДБРАТИ ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР VOLCANO?

**Перший крок:** визначення температури всередині приміщення і потреби в теплі для його опалення. Повітряне опалення належить до числа найбільш динамічних методів обігріву приміщень, завдяки можливості тимчасового (напр. в нічний час доби) зниження температури в приміщенні, що опалюється, і швидкого його підігріву перед початком використання. Це дозволяє істотно зменшити витрату тепла на опалення, але не вимагає збільшення теплової потужності в апаратах для швидкого підігріву повітря.

**Другий крок:** визначення місць установки тепловентиляторів і необхідної дальності дії апарату (максимальної довжини потоку нагрітого повітря), що гарантує досягнення відповідних температур в зонах приміщення, які слід опалювати. Слід при цьому звертати увагу на неперевищення допустимих значень швидкості потоку повітря в зоні перебування людей або в будь-яких інших відповідальних зонах, напр. в зоні здійснення промислових процесів.

**Третій крок:** отримання інформації про температури теплоносія, доступної в будівлі.

**Четвертий крок:** при наявності всіх вищевказаних відомостей слід звернутися до каталогу VOLCANO і знайти апарати, які одночасно виконують критерії необхідної дальності дії (максимальної довжини потоку нагрітого повітря) і необхідної теплової потужності, з урахуванням можливості роботи з різною продуктивністю (на першій, другій або третій швидкості обертання вентилятора). Для визначення дальності дії конкретного апарату, найкраще скористатися графіками залежності швидкості повітря від відстані. Крім того, можна користуватися наведеними на стор. 22 графіком, що представляє дальність дії апарату при граничній швидкості повітря 0,5 м/с. Теплова потужність для кожної з швидкостей апарату і для різних температур теплоносія визначається за таблицями на стор. 25-26.

**Простий підбір "найкоротшим шляхом":** для полегшення роботи скористайтеся програмою підбору, доступної на сайті: [ehcad.vtsgroup.com](http://ehcad.vtsgroup.com).

### 2. ЧИМ ВІДРІЗНЯЄТЬСЯ УПРАВЛІННЯ 3-ШВИДКІСНИМИ ДВИГУНАМИ ЗМІННОГО СТРУМУ ТА ЕС-ДВИГУНАМИ?

У тепловентиляторах VOLCANO, оснащених як електродвигунами змінного струму, так і ЕС-електродвигунами, передбачена можливість зміни продуктивності апарату в 3-швидкісному режимі роботи вентилятора. Зміна швидкості обертання вентилятора з електродвигуном змінного струму здійснюється шляхом перемикання відповідних виводів обмоток за допомогою простого контролера, оснащеного релейними виходами, при цьому немає потреби у застосування регулятора напруги.

Регулювання продуктивності вентилятора з ЕС-двигуном виконується за допомогою сигналу 0-10В. Для управління можна використовувати (як опцію) звичайний настінний потенціометр, що буде забезпечувати можливість плавної зміни продуктивності, або мікропроцесорний контролер, який окрім вибору одного з трьох ступенів продуктивності може виконувати інші функції (регулювання температури у приміщенні, тижнева програма ON/OFF, налаштування робочих параметрів, захист від заморожування та інше).

### 3. ЯКИЙ МАЄ БУТИ ДІАМЕТР ТРУБОПРОВОДУ НА ПОДАЧІ (КОЛЕКТОР) ПРИ ПІДКЛЮЧЕННІ ВЕЛИКОЇ КІЛЬКОСТІ НАГРІВАЧІВ?

Діаметр трубопроводу повинен підбиратися таким чином, щоб швидкість потоку води не перевищувала 2,5 м/с. Це зумовлено необхідністю в досягненні компромісу між інвестиційними витратами, пов'язаними з розміром використаних труб, і з експлуатаційними витратами, пов'язаними з опором потоку води в трубопроводах. Рекомендуємо наступні мінімальні діаметри трубопроводу залежно від числа та виду нагрівальних пристроїв, підключених до магістралі, у відповідності з таблицею на стор. 23.

У випадку довгих трубопровідних систем, тобто при розміщенні тепловентиляторів на відстані не менш ніж 40м від джерела теплоносія, діаметри трубопроводів треба обов'язково корегувати враховуючи більш низькі швидкості потоку теплоносія.



#### **4. ЯК ПІДКЛЮЧИТИ ТЕРМОСТАТ, ЩОБ ВЕНТИЛЯТОР ВИМИКАВСЯ ОДНОЧАСНО ІЗ ЗАКРИТТЯМ КЛАПАНА?**

В електричних схемах, наведених у технічній документації до нагрівачів VOLCANO, описані всі можливі конфігурації підключення електроустаткування для обраних режимів роботи. Функцію вимикання вентилятора в момент закриття клапана простіше за все забезпечити шляхом підключення апарату до захищеної від перенавантаження автоматичним вимикачем електричної мережі через терморегулятор (термостат). У цьому випадку необхідно звернути увагу на максимальне навантаження контактів термостата; дане навантаження повинне становити не менш 10 (3) А на один нагрівач VOLCANO. У випадку занадто малого припустимого навантаження контактів термостата або великої кількості нагрівачів, що живляться від термостата, необхідно використовувати електричне реле, живлення котушки якого через термостат (230 В змінного струму), напруга робочих контактів буде становити 230 В змінного струму, а навантаження на робочі контакти буде відповідати числу підключених пристроїв VOLCANO.

#### **5. ЧИ МОЖНА ПІДКЛЮЧАТИ ТРУБОПРІВІД ПОДАЧІ ДО ВЕРХНЬОГО КОЛЕКТОРА ТЕПЛОБМІННИКА?**

Можна, однак з теплообмінника з підводом теплоносія зверху буде складніше видаляти повітря. При цьому слід пам'ятати про забезпечення відповідного простору для установки сервопривода клапана, який рекомендується встановлювати на зворотньому патрубку.

#### **6. ЧИ МОЖНА ВИКОРИСТОВУВАТИ З НАГРІВАЧАМИ VOLCANO VR MINI/VR1/VR2/VR3 НЕЗАМЕРЗАЮЧИЙ ТЕПЛОНОСІЙ?**

Так, можна. Найбільш часто у якості незамерзаючого теплоносія використовується водний розчин етиленгліколю. Нагрівачі, що встановлюються у апарати VOLCANO, можуть працювати з сумішами з концентрацією до 50%, однак слід перевірити чи пристосовані до роботи з гліколевою сумішшю інші компоненти системи теплопостачання (клапани, насоси та інше обладнання). Краше за все ознайомитись з вимогами виробників використаного обладнання. При цьому треба не забувати, що використання гліколевих сумішей, що мають зазвичай більш високу в'язкість та низьку теплоємність у порівнянні з водою, призводить до збільшення супротиву руху теплоносія та зменшення теплової потужності тепловентилятора.

#### **7. ЧИ МОЖЕ ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР VOLCANO VR MINI/VR1/VR2/VR3 ТАКОЖ ОХОЛОДЖУВАТИ ПОВІТРЯ?**

Так, але тільки при температурі холодоносія вище за температуру точки роси повітря, що охолоджується, так як апарати VOLCANO не обладнані піддонами для конденсації вологи. Для функції охолодження до тепловентилятора VOLCANO слід підвести охолоджену або крижану воду. При утворенні температур холодоносія нижчих за температуру точки роси охолоджуваного повітря, необхідно самостійно забезпечити піддон для конденсату та розташувати його під апаратом. У такому випадку припускається робота апарату VOLCANO тільки з горизонтальним виходом повітря. Використання апарату VOLCANO з вертикальним виходом повітря може призвести до пошкодження електродвигуна вентилятора або накопичення води у просторі під апаратом, оскільки установка піддона у такому положенні тепловентилятора є неможливою. Вертикальним виходом воздуха может привести к повреждению электродвигателя вентилятора илибору воды в пространстве под апаратом, поскольку установка поддона в таком рабочем положении тепловентилятора не представляется возможной.

VOLCANO не обладнані краплеуловлювачем, тому у режимі охолодження рекомендується зменшити оберти вентилятора з метою попередження явища захвату потіком повітря крапель, що утворюються на теплообміннику.

#### **8. ЧИ ПІДТРИМУЮТЬ ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРИ VOLCANO VR MINI/VR1/VR2/VR3 РОБОТУ З ТЕПЛОВИМИ НАСОСАМИ?**

Так, тепловентилятори VOLCANO можуть працювати сумісно з тепловими насосами, однак при підборі апарату слід враховувати низьку температуру теплоносія. Рекомендується використання тепловентиляторів з більшою площиною поверхні теплообміну. Для систем такого типу рекомендується у першу чергу тепловентилятор VR3 з 3-рядним теплообмінником - крім того, слід перевірити можливості апаратів VR Mini та VR2 з 2-рядними теплообмінниками.



VOLCANO