



# VOLCANO

Повітряно-опалювальний агрегат





1.0

## VTS GROUP

- 1.1 VTS GROUP
- 1.2 Три основні складові успіху



2.0

## VOLCANO

- 2.1 Водяний тепловентилятор VOLCANO
- 2.2 Сучасність
- 2.3 Інноваційність
- 2.4 Енергозбереження
- 2.5 Огляд пристрою
- 2.6 Дестратифікатор VOLCANO VR-D
- 2.7 Типоряд пристроїв
- 2.8 Автоматика
- 2.9 Монтаж



3.0

## ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 3.1 Технічні характеристики
- 3.2 Таблиці



4.0

## FAQ

- 4.1 FAQ



5.0

## Пропозиція VTS

- 5.1 Пропозиція VTS:Wing

# VTS GROUP

це виробник технічно передового обладнання для HVAC галузі з використанням інноваційних технологій в сфері проектного дослідження, виробництва та логістики.

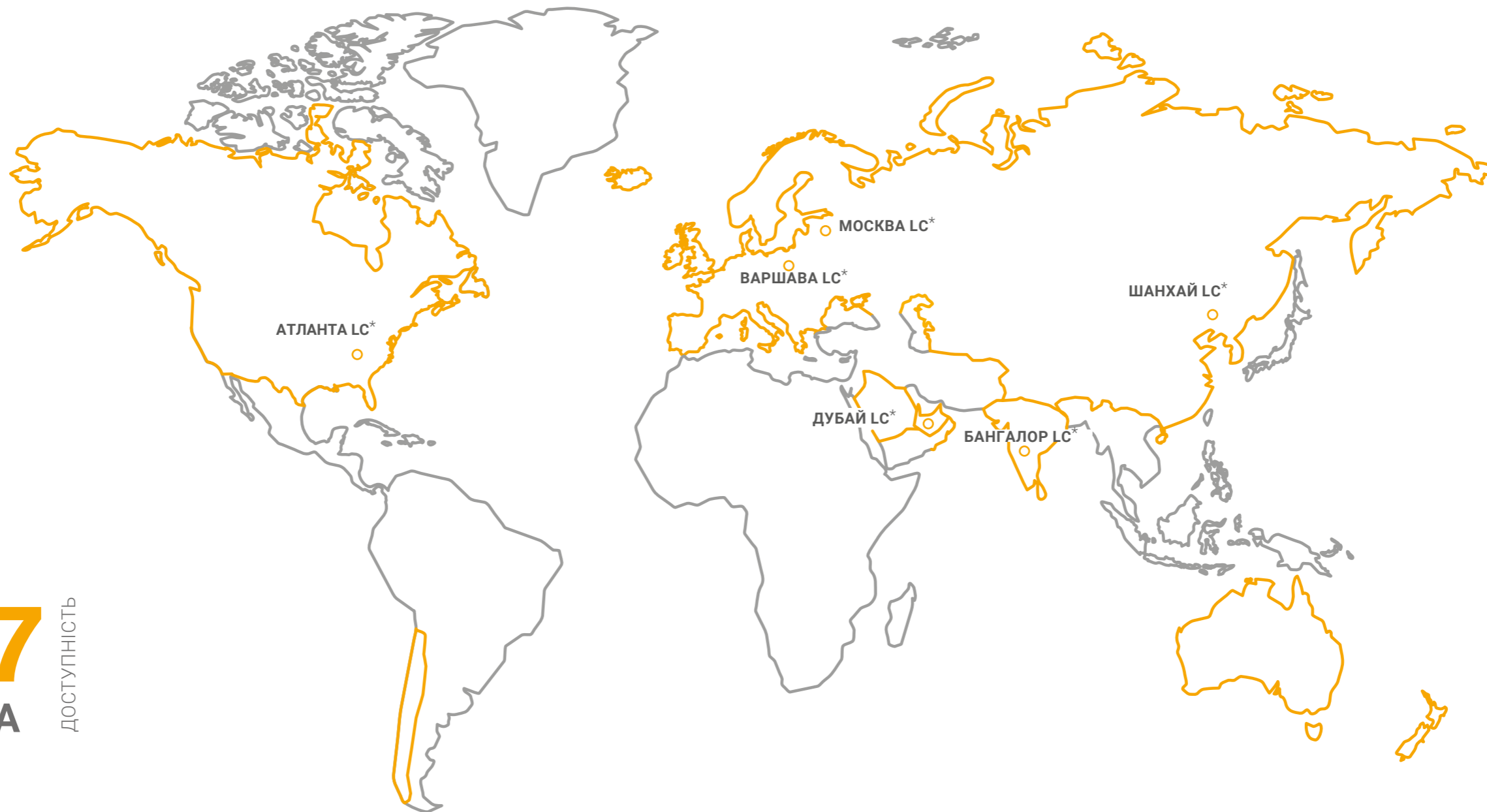
# НАША МІСІЯ

# №1 ВИРОБНИК

# У СВІТІ



# 24/7

НЕГАЙНА ДОСТУПНІСТЬ

\*Логістичний центр







## Три основні складові успіху

Незмінно висока якість продукції. Кращі ціни на ринку. Найкоротші терміни поставки. Саме ці три основні складові дозволяють VTS Group бути завжди на крок попереду, в будь-якому місці в світі.



Наслідуючи найкращу практику у сфері автопромисловості, VTS створило мережу із 6 ефективно функціонуючих логістичних центрів (Атланта, Дубай, Москва, Шанхай, Варшава, Бангалор). Це гарантує найкоротший на ринку термін поставки, незалежно від регіону в світі.

**24/7**  
НЕГАЙНА

ДОСТУПНІСТЬ

**6** ЦЕНТРІВ  
ЛОГІСТИЧНИХ

КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНА

**\$**ЦІНА

Масове виробництво пристроїв дозволяє VTS запропонувати їх за найбільш конкурентоспроможною ціною і зберігати свої кращі якості.

**100 000**  
ПРОДАНИХ  
ВИРОБІВ

У РІК

**КРОНА** НАЙВИЩА  
ЯКІСТЬ

Багаторівнева система контролю дозволяє VTS пропонувати 3-річну гарантію на пристрої в стандартному виконанні.

**3** РОКИ ГАРАНТІЇ  
НА КОЖНИЙ  
ВИРІБ



# VOLCANO

Тепловентилятори Volcano - це повітряно-опалювальні апарати нового покоління, що поєднують в собі інноваційні технічні рішення і сучасний промисловий дизайн. Легкий, виконаний з високою точністю корпус нагадує прекрасну і разом з тим досконалу у своїй простоті форму діаманту. Характер апарату підкреслюється композицією ретельно підібраних матеріалів і динамічною формою повітрянаправляючих жалюзі.



ЕКОНОМІЧНІ  
І НАДІЙНІ  
ЕС-ДВИГУНИ



ТРЬОХРЯДНІ ВОДЯНІ  
ТЕПЛОБМІННИКИ



ВІМ-СУМІСНІ REVIT® ФАЙЛИ

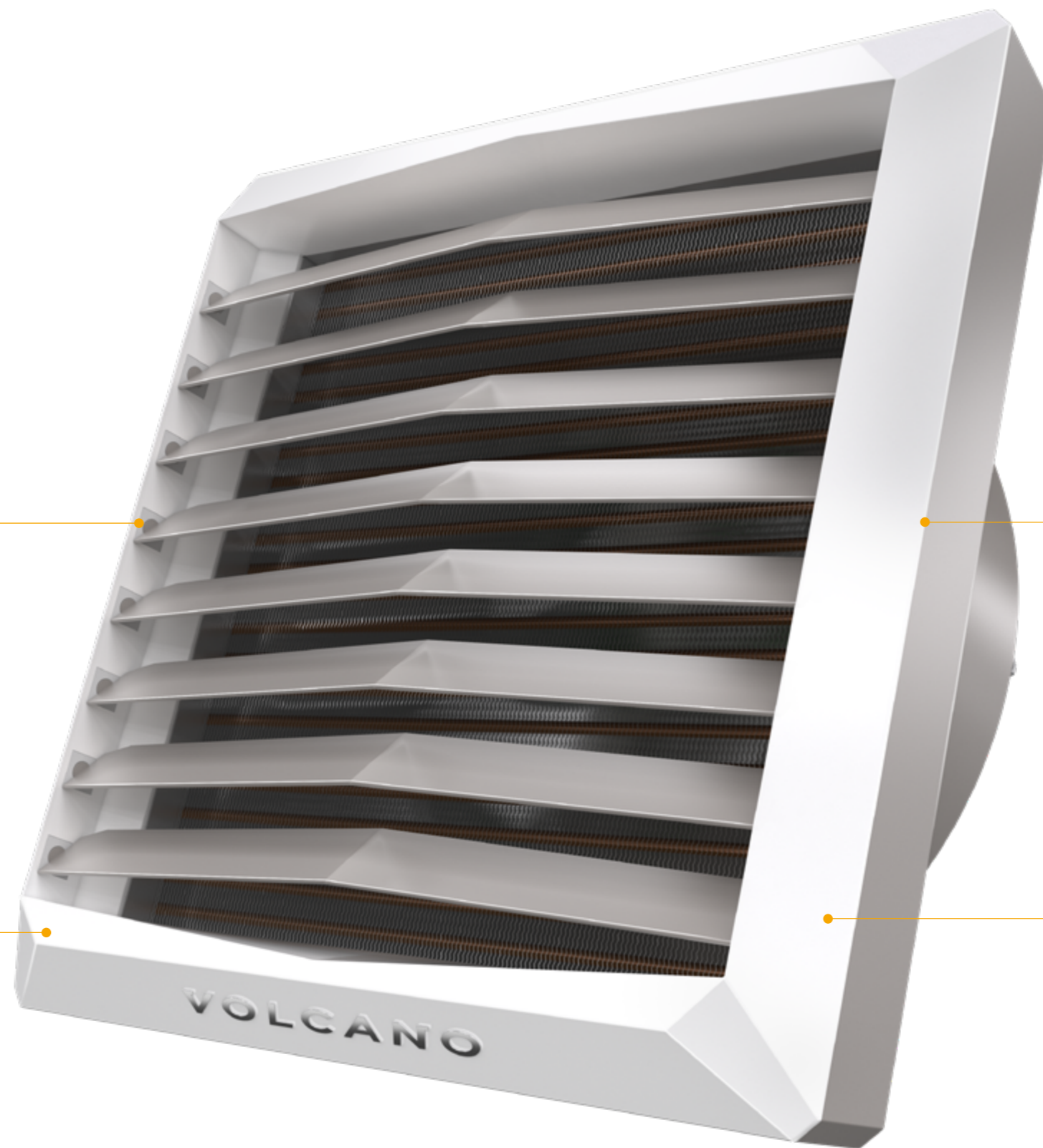


ДОСТУПНІСТЬ  
ОНЛАЙН 24/7

# Сучасність

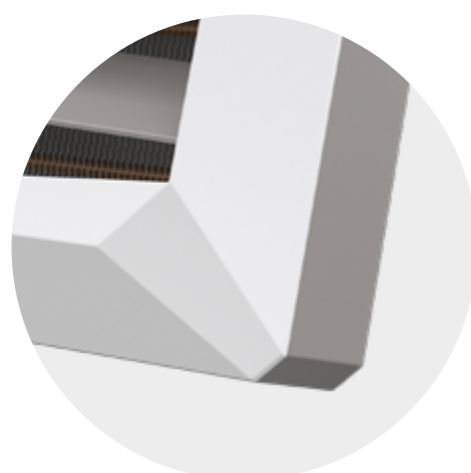
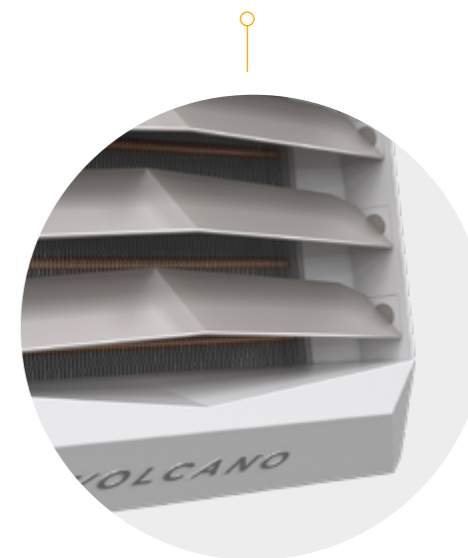
## КОНСТРУКЦІЯ

Продуманий до найдрібніших деталей корпус забезпечує оптимальну площину робочої поверхні теплообмінника при одночасному приховуванні елементів його конструкції.



## МАТЕРІАЛ

Корпус виконаний з високоякісного ABS-пластика з додаванням антиультрафіолетових барвників. Відзначається високою механічною міцністю, довговічністю та стійкістю до впливу високих температур. Використаний матеріал забезпечує незмінну естетику, легкість очищення і багаторічну міцність, яка підтверджується наданням довічної гарантії на корпус.



## ФОРМА ТА КОЛІР

Легка та чиста лінія корпусу в поєднанні з універсальною колірною композицією забезпечують гармонійну адаптацію до інтер'єру будь-якого типу.

## SMART LOCK

Запатентована система виконання з'єднань гарантує міцне і точне взаємоприкріплення окремих деталей корпусу.



## Інноваційність

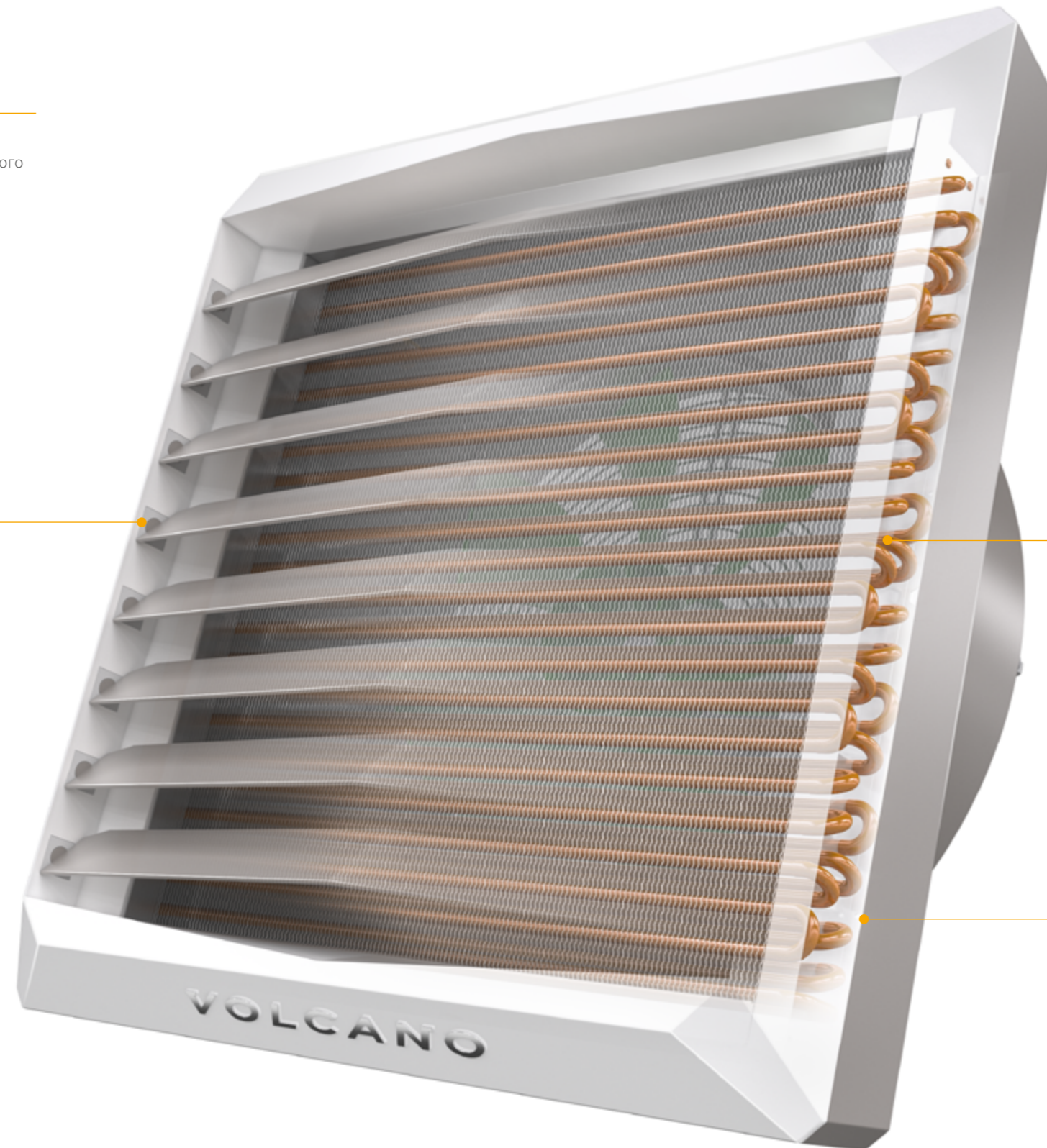
### ПОВІТРОНАПРЯВЛЯЮЧІ ЖАЛЮЗІ

Нове передове рішення кріплення лопаток жалюзі забезпечує можливість індивідуального регулювання їх положення і стабільного позиціонування. Профіль лопаток повітрянаправляючих жалюзі гарантує мінімальний опір руху повітря.



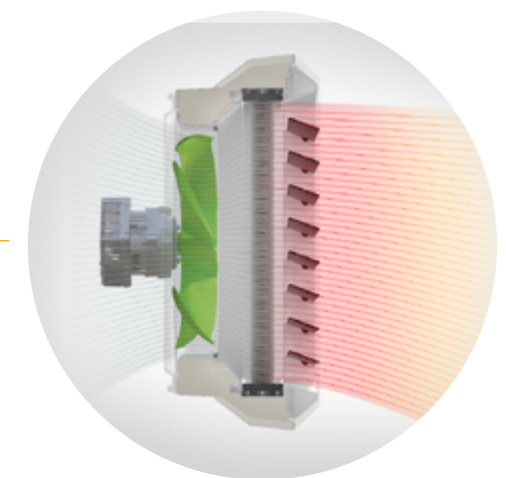
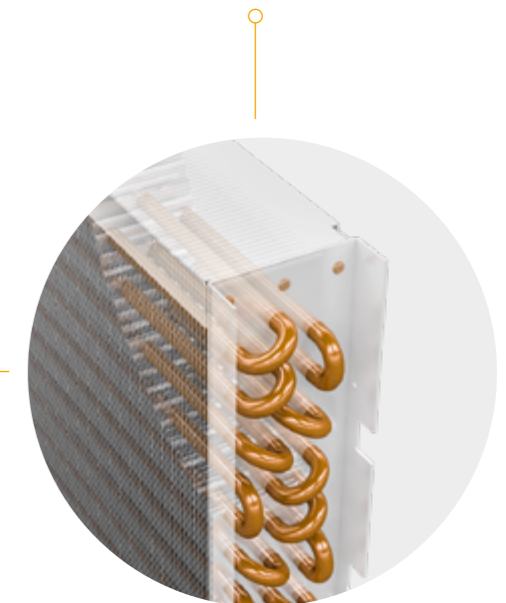
### ДИФУЗОР

Конструкція дифузора запроектована таким чином, щоб забезпечити повну сумісність із задньою частиною корпусу і осьовим вентилятором.



### ТЕПЛООБМІННИКИ

- 1, 2 та 3-рядні нагрівачі з більшою площею поверхні теплообміну забезпечують оптимальний підбір теплової потужності в залежності від завдань на конкретному об'єкті;
- нанесення на поверхню алюмінієвих ламелей додаткового антикорозійного покриття підвищує їх довговічність;
- Тестування всіх теплообмінників в гелієвих камерах забезпечує 100% підтвердження їх герметичності.



### МАКСИМАЛЬНА ВИТРАТА ПОВІТРЯ БЕЗ ВТРАТИ ПОТУЖНОСТІ

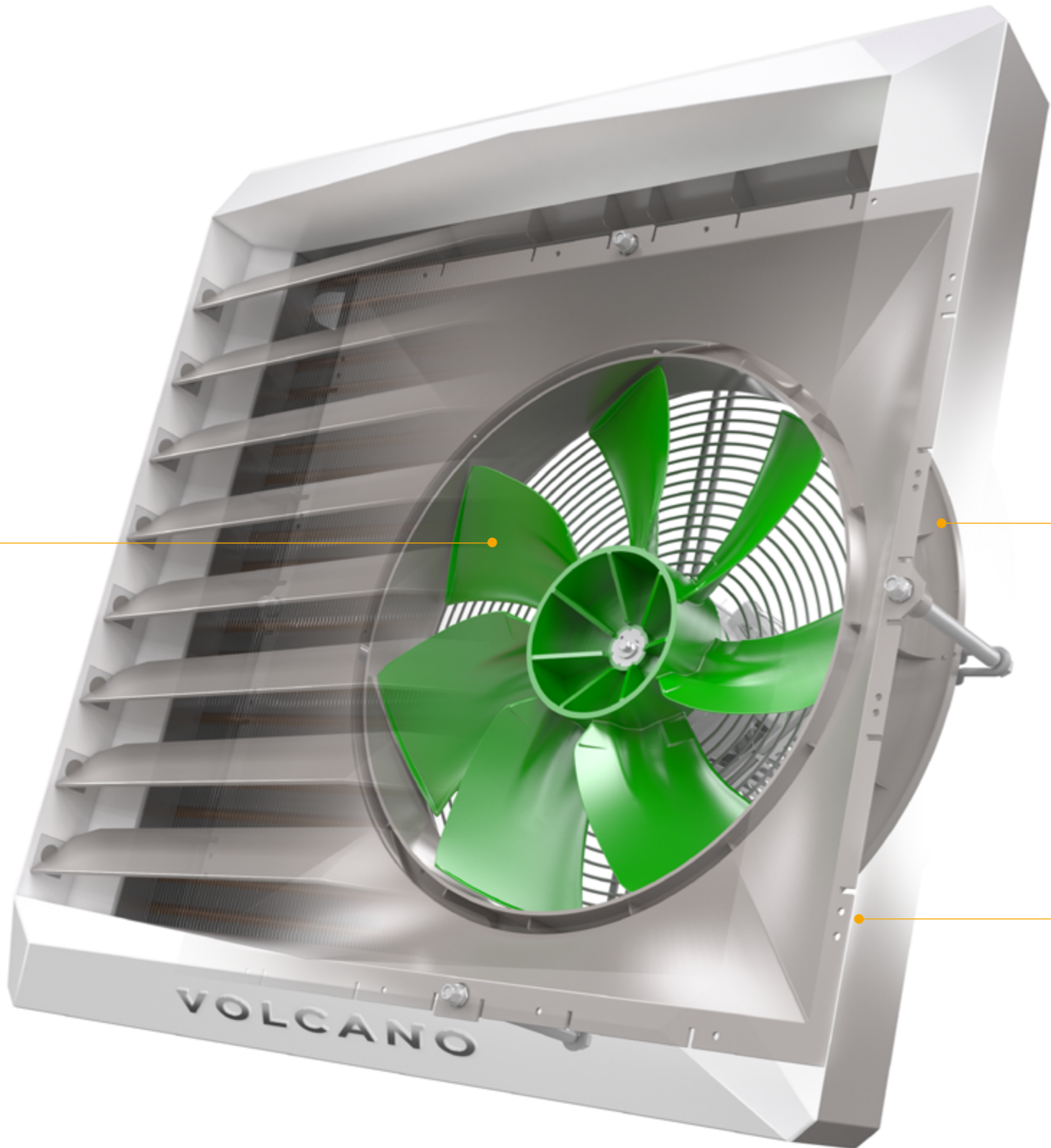
Точна посадка корпусу осьового вентилятора і спеціально запроектований дифузор забезпечують рівномірний розподіл швидкостей потоку повітря в теплообміннику, що гарантує невеликий опір руху повітря і повне використання потужності тепловентилятора.



# Енергозбереження

## ВИСОКОПРОДУКТИВНІ ВЕНТИЛЯТОРИ

Оптимізований профіль і збільшена площа лопаток осьового вентилятора гарантують низькі експлуатаційні витрати та тиху роботу.



## ПОВНИЙ РЕЦИКЛІНГ

Апарат запроєктований з урахуванням вимог до охорони навколишнього середовища. 100% використаних матеріалів можуть піддаватися рециклінгу і використовуватися для нового виробництва.

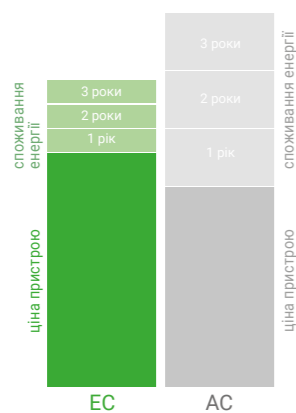


## ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ І РЕГУЛЮВАННЯ

Опція ЕС-двигунів забезпечує збереження максимального ККД при зниженій частоті обертання. ЕС-двигуни доступні з плавним регулюванням обертів.

## Економія електроенергії

Оптимальна форма вентилятора та використання ефективного двигуна ЕС заощаджують до 40% електроенергії порівняно з традиційними рішеннями. Різниця у вартості придбання пристрою повертається після одного року експлуатації.





## Огляд пристрою



# VOLCANO

### Висока якість і низька ціна

- високопродуктивний пристрій
- надійний, тришвидкісний двигун
- три швидкості регулювання швидкості обертання вентилятора
- швидкий монтаж та інтуїтивне під'єднання
- конкурентна ціна



# VOLCANO VR-D

### Дестратифікатор - спосіб збереження енергії

Дестратифікатор VR-D або VR-D Mini підтримує розподіл повітря в приміщенні. Він направляє гаряче повітря, що рухається природним шляхом, в нижню частину приміщення і таким чином зменшує енергоспоживання з інших джерел тепла.

# VOLCANO EC

### Комфорт і економія енергії

- високопродуктивний пристрій
- високопродуктивний EC двигун
- плавне регулювання швидкості вентилятора
- на 40% нижчі експлуатаційні витрати
- можливість прямого підключення до системи BMS
- низький рівень шуму при високій швидкості обертання



### Спосіб підбору до приміщення:

Висота монтажу - не нижче, ніж  $\frac{3}{4}$  висоти приміщення.

Приклад визначення мінімальної висоти монтажу дестратифікатора VOLCANO VR-D:  $H_{\text{min}} = \frac{3}{4} \times H$

Висота приміщення  $H = 12$  м, мінімальна висота монтажу дестратифікатора VOLCANO VR-D:  $H_{\text{min}} = \frac{3}{4} \times 12 \text{ м} = 9 \text{ м}$

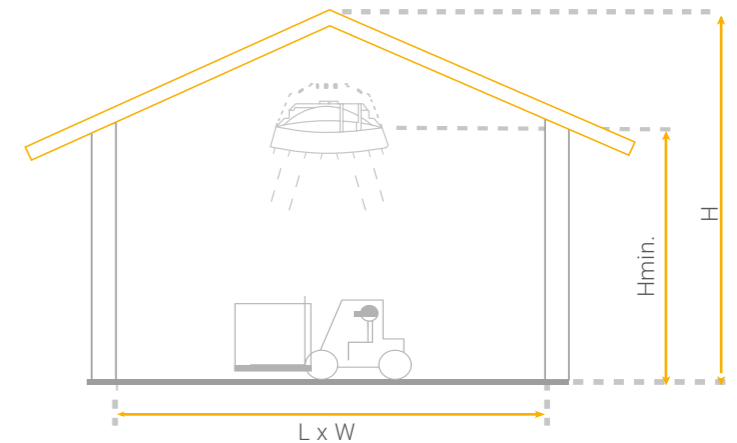
Мінімальна кількість дестратифікаторів повинна бути розрахована таким чином, щоб забезпечити можливість 6-кратного обміну повітря над ними протягом однієї години.

### Контроллер VOLCANO EC

- розширений контроль
- автоматичний і плавний контроль швидкості
- календар часу обігріву для робочих днів та вихідних
- співпраця з системами BMS
- режими роботи ECO та Antifrost
- співпраця з зовнішніми датчиками температури
- можливе підключення клапана з приводом
- підключення до 8 нагрівачів до одного контролера

### УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:

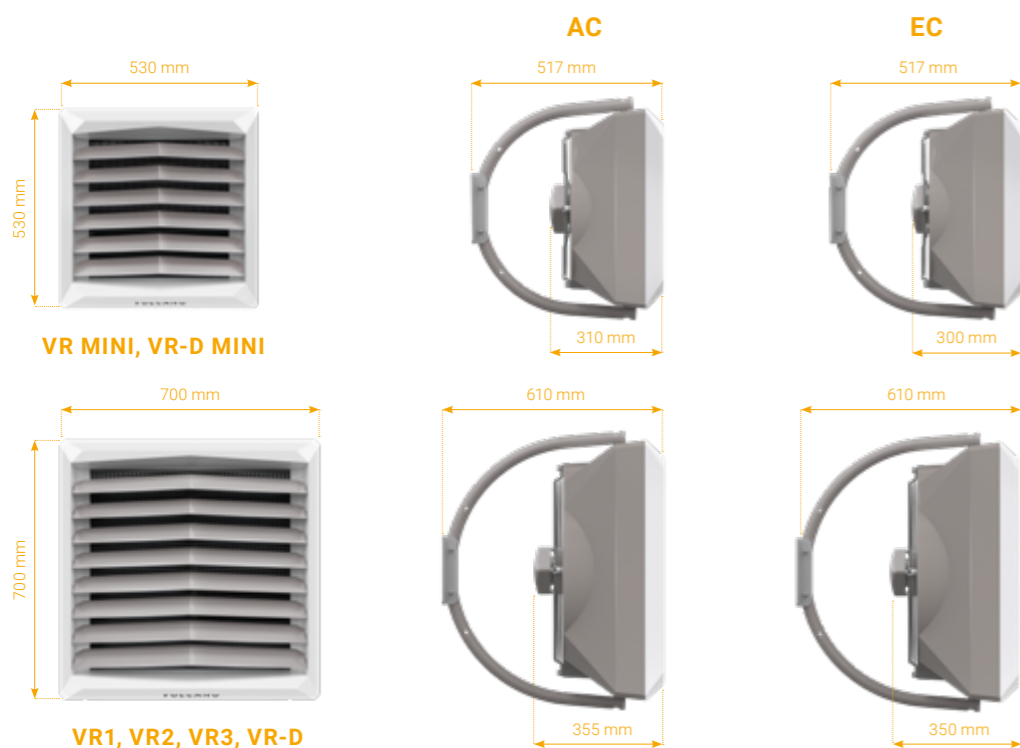
- H - висота
- L - довжина
- W - ширина



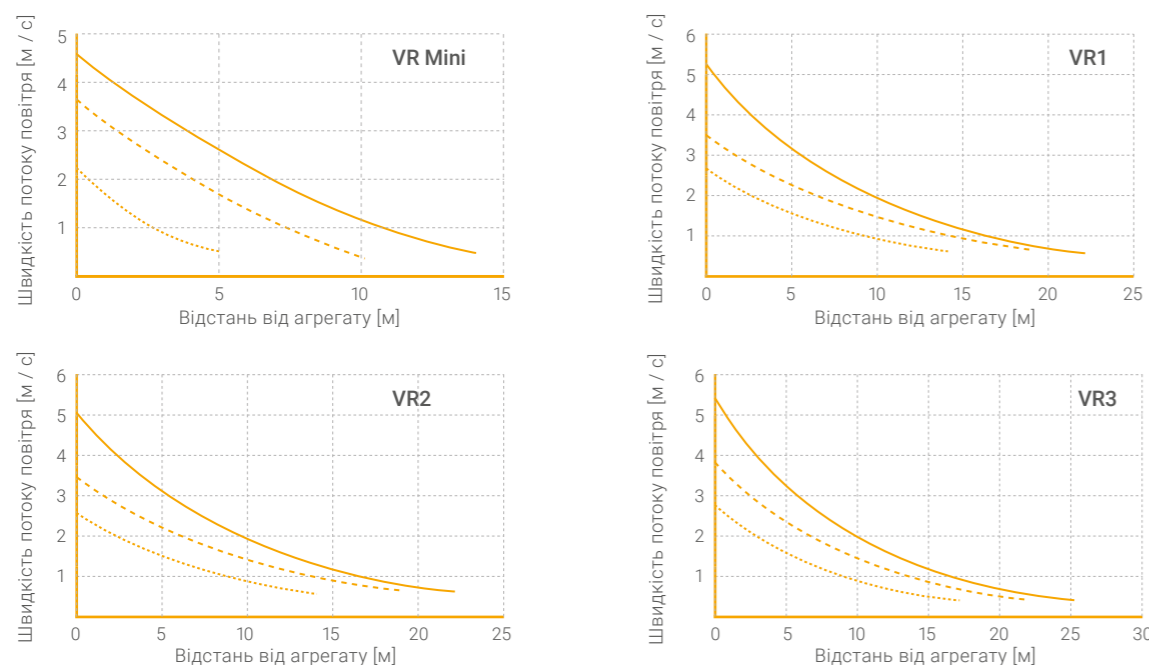
# Типоряд пристроїв

VOLCANO	VR Mini	VR1	VR2	VR3	VR-D Mini	VR-D
ДІАПАЗОН ТЕПЛОВИХ ПОТУЖНОСТЕЙ	3-20 кВт	5-30 кВт	8-50 кВт	13-75 кВт	-	-
МАКСИМАЛЬНИЙ ВИДАТОК ПОВІТРЯ	2100 м <sup>3</sup> / год	5300 м <sup>3</sup> / год	4850 м <sup>3</sup> / год	5700 м <sup>3</sup> / год	2330 м <sup>3</sup> / год	6500 м <sup>3</sup> / год
ДАЛЬНОСТЬ ДІЇ У ГОРИЗОНТАЛЬНОМУ НАПРЯМКУ, НЕ БІЛЬШЕ	14 м	23 м	22 м	25 м	16 м	28 м
ДАЛЬНОСТЬ ДІЇ У ВЕРТИКАЛЬНОМУ НАПРЯМКУ, НЕ БІЛЬШЕ	8 м	12 м	11 м	12 м	10 м	15 м

\* 0,5 м / с - максимальна швидкість



## ГРАФІК ЗАЛЕЖНОСТІ ШВИДКОСТІ ПОТОКУ ПОВІТРЯ ВІД ВІДСТАНИ



# Автоматика

параметри						
Модель		Настінний контролер WING / VOLCANO	Термостат VR	Потенціометр VR EC (0-10 V)	Потенціометр з термостатом VR EC (0-10V)	Контролер Volcano EC
Артикул VTS		1-4-0101-0438	1-4-0101-0038	1-4-0101-0453	1-4-0101-0473	1-4-0101-0457
Спільна робота з типом електродвигуна		AC		EC		
Напруга електроживлення	В/фаза/Гц	~230/1/50	~230/1/50	~230/1/50	~230/1/50	~230/1/50
Допустимий струм навантаження	A	6(3)	3	0,02 A для 0-10В		1A для 230В змінного струму 0,02A для 0-10В
Діапазон налаштування	°C	10...30	10...30	-	5...30	5...40
Режими роботи	---	Ручний / Автоматичний				
Погодинний - щотижневий календар	---	Ні	Ні	Ні	Ні	Так
Годинник	---	Ні	Ні	Ні	Ні	Так
Вимірювання температури	---	інтегровані в пристрій		-	інтегровані в пристрій	
Можливість підключення окремого датчика температури	шт.	НІ			1 або 4	1 або 4
Вихідний сигнал	---	вкл / викл		0-10 В постійного струму		
Ступінь захисту	IP	30				

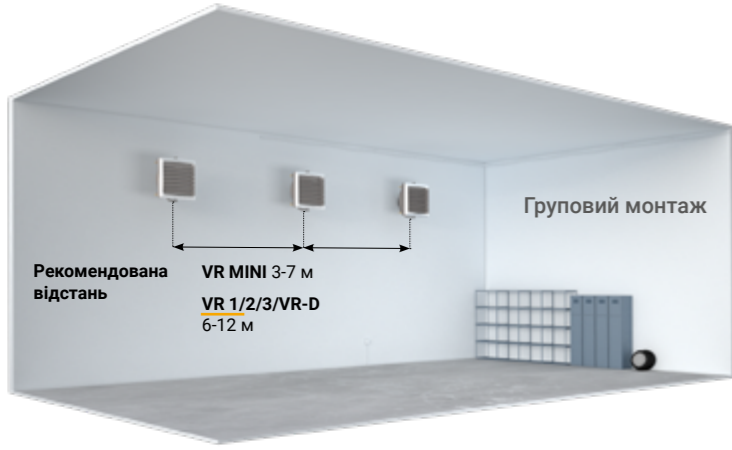
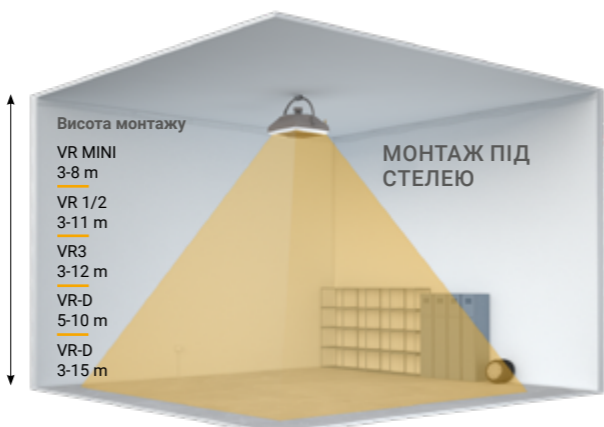
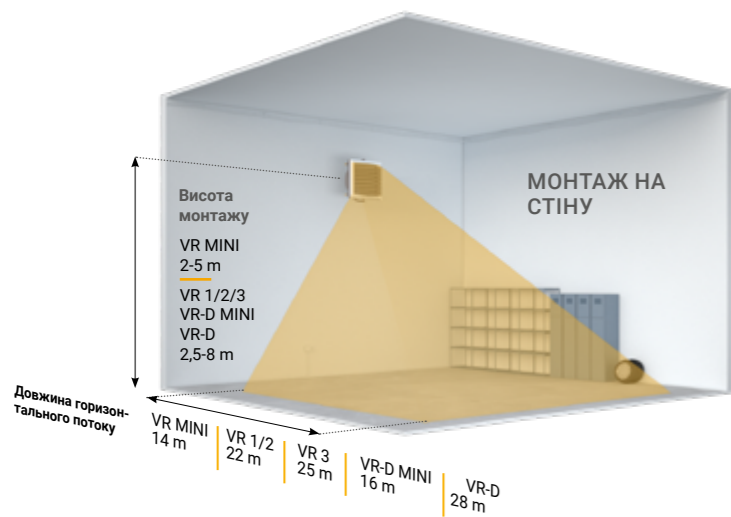
### Співпраця контролерів і регуляторів з нагрівачами

Модель	Контролер WING / VOLCANO	Регулятор ARW 3.0 / 2	Терморегулятор VR	Регулятор ARW 0.6	Потенціометр VR EC (0-10 В)	Потенціометр з терморегулятором VR EC (0-10В)	Контролер 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	1-4-0101-0457
Спільна робота з типом електродвигуна	AC			EC			
VR Mini	шт. 4	4	1	1	8	8	8
VR1	шт. 2	1	1	0	8	8	8
VR2	шт. 2	1	1	0	8	8	8
VR3	шт. 1	1	1	0	8	8	8
VR-D	шт. 1	1	1	0	8	8	8

параметри		параметри		параметри		параметри					
Клапан з сервоприводом (VA-VEH202TA)		Регулятор ARW 3.0 / 2		Кімнатний датчик NTC для потенціометра з термостатом VR EC		Регулятор ARW 0,6					
Артикул VTS	---	1-2-1204-2019	Артикул VTS	---	1-4-0101-0434	Артикул VTS	---	1-4-0101-0167			
Напруга електроживлення	В/фаза/Гц	~230/1/50	Напруга електроживлення	В/фаза/Гц	~230/1/50	Артикул VTS	1-2-1205-1008	Напруга електроживлення	В/фаза/Гц	~230/1/50	
Споживана потужність електрична	Вт	1	Напруга / частота електроживлення	A	3	Резистивний вимірювальний елемент	кОм	NTC 10K	Допустимий струм на виході	A	0,6
Приєднувальні патрубкі	-	3/4	Спосіб регулювання	ручний		Спосіб регулювання	ручний		Діапазон регулювання	3	
Kvs (пропускна здатність клапана)	м <sup>3</sup> / год	4,5	Діапазон регулювання	5		Монтаж	---	настінний	Вмикач / вимикач	НІ	
Час відкриття / закриття	хв.	3/3	Вмикач / вимикач	да		Макс. довжина сигнального кабелю	м	100	Макс. Температура навколишнього середовища	°C	35
Ступінь захисту	IP	54	Макс. Температура навколишнього середовища	°C	35	Температура довкілля	°C	-20 ... + 70	Ступінь захисту	IP	54
			Ступінь захисту	IP	54	Ступінь захисту	IP	66			



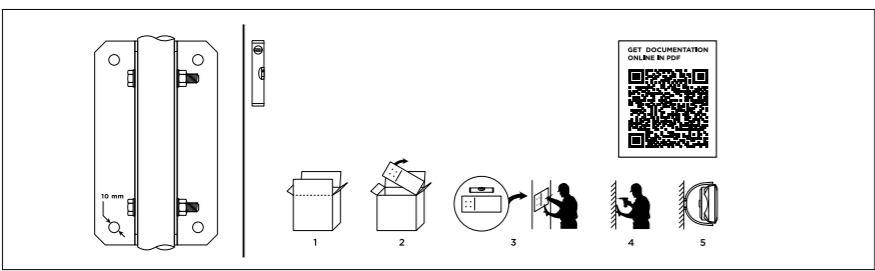
# Монтаж



До складу стандартної комплектації повітряно-опалювального агрегату VOLCANO входить монтажна консоль, що забезпечує можливість кріплення агрегату, як до стіни, так і до стелі.

Максимальна дальність потоку повітря в вертикальному напрямку 8-15 м, в залежності від типорозміру агрегату. Максимальна дальність в горизонтальному напрямку становить 14-25 м.

## ШАБЛОН МОНТАЖУ

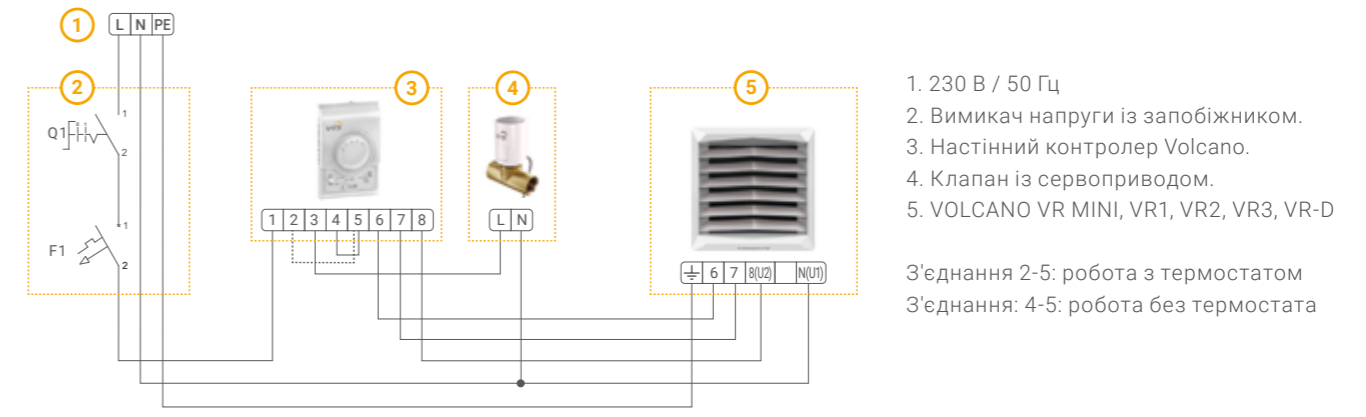


На всіх коробках тепловентиляторів VOLCANO надрукований шаблон з відстанями між отворами для кріплення і лініями для горизонтального вирівнювання. Що полегшує кріплення консолі до стіни. Достатньо просто вирізати шаблон з верхньої частини коробки і можна приступати до монтажу апарату.

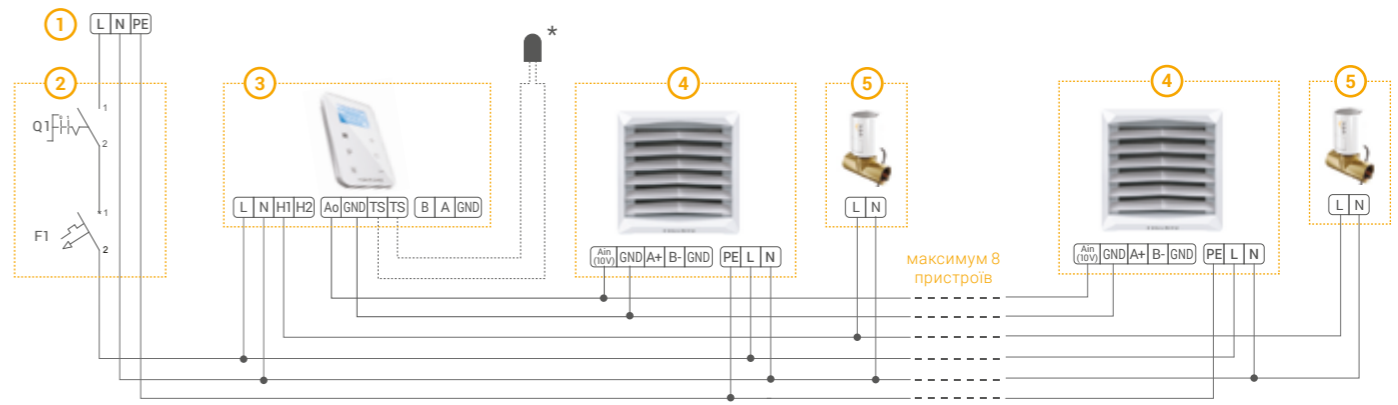


## ПРИКЛАД БАЗОВОЇ СХЕМИ ПІДКЛЮЧЕННЯ ПОВІТРЯНО-ОПАЛЮВАЛЬНИХ АГРЕГАТІВ VOLCANO

### ВЕРСІЯ З ДВИГУНОМ АС

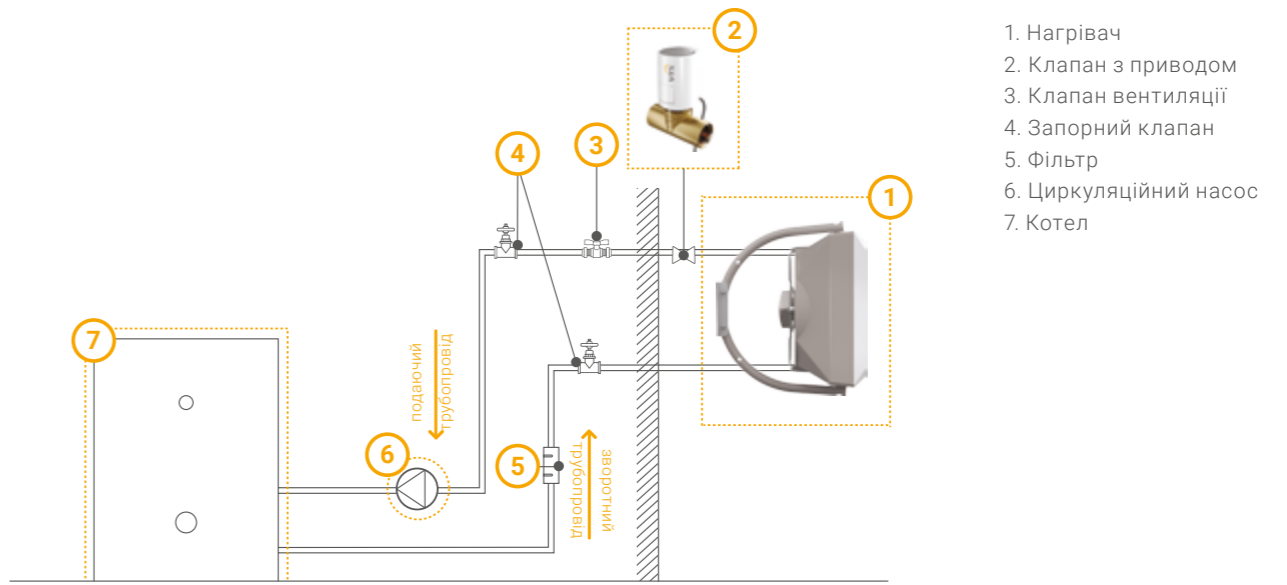


### ВЕРСІЯ З ДВИГУНОМ ЕС



\* Датчик температури встановлюється опціонально

## ПРИКЛАД ГІДРАВЛІЧНОЇ СХЕМИ



# Технічні характеристики

Параметри	Од. вим.	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
Кількість рядів теплообмінника	-	2		1		2		3		---		---	
Максимальна витрата повітря	м³/год	2100		5300		4850		5700		6500		2200	2330
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		15	16
Максимальна довжина у вертикальному положенні	м	8		12		11		12		15		9	10
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	10,6	8
Напруга живлення	В/Гц	1 ~ 230/50											
Потужність електродвигуна змінного струму	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
Номинальний струм електродвигуна змінного струму	А	0,53	0,51	1,3				1,95	1,7	1,95	1,7	0,53	0,51
Частота обертання електродвигуна змінного струму	об/хв	1450	1200	1380	1430	1380	1430	1380	1400	1400	1380	1450	1200
Ступінь захисту електродвигуна змінного струму (IP)	IP	54											
Колір виконання		Передня частина: RAL 9016 Traffic White, задня частина + консоль – RAL 7036 Platinum Grey, ротор – RAL 6038 Green											

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	
		AC	EC	AC	EC	AC	EC
Продуктивність вентилятора	м³/год	2100		1650		1100	
Рівень шуму для пристроїв з двигунами EC*	дБ(А)	52	50	42	40	29	27
Потужність електродвигуна змінного струму	Вт	115	95	68	56	48	39
Споживання електроенергії ***	Вт	112	91	73	32	53	13
Довжина потоку повітря у горизонтальній площині	м	14		8		5	
Дальність дії у вертикальному напрямку - максимальна довжина	м	8		5		3	

## VOLCANO VR1

ШВИДКІСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА		III		II		I	
		AC	EC	AC	EC	AC	EC
Продуктивність вентилятора	м³/год	5300		3900		2800	
Рівень шуму для пристроїв з двигунами EC*	дБ(А)	56	54	51	49	40	38
Потужність електродвигуна змінного струму	Вт	280	250	220	190	190	162
Споживання електроенергії ***	Вт	280	202	220	75	190	41
Довжина потоку повітря у горизонтальній площині	м	23		20		15	
Дальність дії у вертикальному напрямку - максимальна довжина	м	12		9		7	

## VOLCANO VR2

ШВИДКІСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА		III		II		I	
		AC	EC	AC	EC	AC	EC
Продуктивність вентилятора	м³/год	4850		3600		2400	
Рівень шуму для пристроїв з двигунами EC*	дБ(А)	56	54	51	49	40	38
Потужність електродвигуна змінного струму	Вт	280	250	220	190	190	162
Споживання електроенергії ***	Вт	280	226	220	89	190	45
Довжина потоку повітря у горизонтальній площині	м	22		19		14	
Дальність дії у вертикальному напрямку - максимальна довжина	м	11		8		6	

## VOLCANO VR3

ШВИДКІСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА		III		II		I	
		AC	EC	AC	EC	AC	EC
Продуктивність вентилятора	м³/год	5700		4100		3000	
Рівень шуму для пристроїв з двигунами EC*	дБ(А)	57	55	51	49	45	43
Потужність електродвигуна змінного струму	Вт	450	370	320	285	245	218
Споживання електроенергії ***	Вт	450	355	320	123	245	55
Довжина потоку повітря у горизонтальній площині	м	25		22		17	
Дальність дії у вертикальному напрямку - максимальна довжина	м	12		9		7	

## VOLCANO VR-D MINI

ШВИДКІСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА		III		II		I	
		AC	EC	AC	EC	AC	EC
Продуктивність вентилятора	м³/год	2200	2300	1730	1830	1150	1220
Рівень шуму для пристроїв з двигунами EC*	дБ(А)	49	50	39	40	27	27
Потужність електродвигуна змінного струму	Вт	115	95	68	56	48	39
Довжина потоку повітря у горизонтальній площині	м	15	16	9	10	6	7
Дальність дії у вертикальному напрямку - максимальна довжина	м	9	10	6	7	5	5

## VOLCANO VR-D

ШВИДКІСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА		III		II		I	
		AC	EC	AC	EC	AC	EC
Продуктивність вентилятора	м³/год	6500		4600		3400	
Рівень шуму для пристроїв з двигунами EC*	дБ(А)	56		50		43	
Потужність електродвигуна змінного струму	Вт	450	370	320	285	245	218
Довжина потоку повітря у горизонтальній площині	м	28		24		19	
Дальність дії у вертикальному напрямку - максимальна довжина	м	15		11		9	

\* Умови вимірювання: об'єм приміщення 1500 м³, вимірювання проведені на відстані 5 м.  
 \*\* Електрична потужність двигуна EC для витрат повітря, зазначених у таблиці  
 \*\*\* Вимірювання в лабораторних умовах



VOLCANO VR MINI

Параметри - Tz / Tr [°C]																		
Tr1 [°C]	90/70					80/60				70/50				50/30				
	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]																		
Tr1 [°C]	90/70					80/60				70/50				50/30				
	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>g</sub> теплова потужність апарату
- Q<sub>p</sub> витрата повітря
- Q<sub>w</sub> витрата води
- Δр перепад тиску в теплообміннику

VOLCANO VR1

Параметри - Tz / Tr [°C]																		
Tr1 [°C]	90/70					80/60				70/50				50/30				
	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	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]																		
Tr1 [°C]	90/70					80/60				70/50				50/30				
	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	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	

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

# FAQ

## 1. ЯК ПРАВИЛЬНО ПІДБРАТИ ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР VOLCANO?

**Перший крок:** визначення температури внутрішнього повітря в приміщенні і розрахунок теплових втрат. Повітряне опалення належить до числа найбільш динамічних методів обігріву приміщень, завдяки можливості тимчасового (напр. в нічний час доби) зниження температури в опалювальному приміщенні і швидкого його догріву перед початком використання. Це дозволяє істотно зменшити витрату теплоти на опалення, але вимагає збільшення до розрахункових тепловтрат в приміщенні відповідного запасу теплової потужності в повітряно-опалювальних агрегатах для швидкого підігріву повітря.

**Другий крок:** визначення місць для установки повітряно-опалювальних агрегатів і необхідної дальності дії агрегату (максимальної довжини потоку нагрітого повітря), що гарантує досягнення відповідних температур в необхідних зонах приміщення. Слід при цьому звертати увагу на обмеження 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, доступного на об'єкті.

**Четвертий крок:** при наявності всіх вищевказаних відомостей, слід звернутися до каталогу VOLCANO і визначити агрегати, 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 агрегату обраного типорозміру, найкраще скористатися графіками залежності швидкості повітря від відстані. Крім того, можна користуватися наведеними на стор. 16 графіком, що представляє дальність дії апарату при граничній швидкості повітря 0,5 м / с. Теплова потужність для кожної з швидкостей агрегату і для різних температур теплоносія визначається за таблицями на стор. 22-23.

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

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

В повітряно-опалювальних агрегатах VOLCANO, оснащених як електродвигунами ЕС, так і електродвигунами АС, передбачена можливість зміни продуктивності 3-швидкісним режимом роботи вентилятора. Зміна швидкості обертання вентилятора з електродвигуном АС здійснюється шляхом перемикання відповідних контактів обмоток за допомогою контролера, оснащеного релейними виходами, при цьому не потрібно застосування регулятора напруги.

Регулювання продуктивності вентилятора, оснащеного електродвигуном ЕС, здійснюється за допомогою керуючого сигналу 0-10В. Для управління можна використовувати (опція) настінний потенціометр, що забезпечує можливість плавної зміни продуктивності, або більш складний мікропроцесорний контролер, який, крім вибору однієї з трьох ступенів продуктивності, може виконувати багато інших функцій (регулювання температури в приміщенні, тижнева програма ON / OFF, настройка робочих параметрів, захист від обмерзання).

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

Діаметр головного трубопроводу повинен бути підібраний таким чином, щоб швидкість потоку води не перевищувала 2,5 м / с. Дана вимога є наслідком компромісу між інвестиційними витратами, пов'язаними із застосуванням трубопроводів певного діаметру, і експлуатаційними витратами (поточними витратами), пов'язаними з гідравлічним опором трубопроводів. Рекомендується підбирати мінімальні діаметри трубопроводів залежно від кількості і типу тепловентиляторів, що підключаються до магістрального трубопроводу, відповідно з таблицею, наведеною на стор. 20 разі великих трубопроводних систем, тобто при розміщенні тепловентиляторів на відстані не менше 40 м від джерела теплоти, діаметри трубопроводів слід обов'язково коригувати з урахуванням нижчих скоростей руху потоку води.

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

У технічній документації для повітряно-опалювальних агрегатів VOLCANO містяться схеми електричних з'єднань для різних робочих варіантів. Функцію відключення

вентилятора в момент закриття клапана найпростіше забезпечити шляхом підключення агрегату до захищеної від перевантаження за допомогою автоматичного вимикача мережі електроживлення через терморегулятор (термостат). В такому випадку слід звертати увагу на максимально допустиме навантаження на контактах терморегулятора, яка повинна становити не менше 3 (10) А на один агрегат VOLCANO. При меншому навантаженні на контакти терморегулятора або встановлення більшої кількості тепловентиляторів, керованих цим терморегулятором, необхідно встановити електричне реле, котушка якого живиться від терморегулятора (230В змінного струму). Напруга на робочих контактах становитиме 230 В змінного струму, а навантаження на робочих контактах буде відповідати кількості керованих агрегатів VOLCANO.

## 5. ЧИ МОЖЛИВО ПІДКЛЮЧИТИ ТРУБОПРІВІД НА ПОДАЧІ ДО ВЕРХНЬОГО ПАРТУБКА ТЕПЛООБМІННИКА?

Так, можливо, але з теплообмінника з верхнім підводом теплоносія важче видалити повітря. Варто при цьому не забувати про забезпечення відповідного простору для монтажу сервоприводу водяного клапана, який рекомендовано встановлювати на зворотньому трубопроводі.

## 6. ЧИ МОЖНА ВИКОРИСТОВУВАТИ 3 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). Краще 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 тепло-вентилятора.

## 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 встановлення піддона у такому положенні тепловентилятора є неможливою.

VOLCANO не обладнані краплеуловлювачем, тому у режимі охолодження рекомендується зменшити оберти вентилятора з метою попередження явища захвату потоком 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.

## 9. ЧИ МОЖНА ПІДКЛЮЧИТИ ЦИРКУЛЯЦІЙНИЙ НАСОС ДО КОНТРОЛЕРА ЕС VOLCANO?

Так, така можливість є. Використовуйте клему на контролері і, в цілях безпеки, додатково використовуйте електричне реле. На контакті Н1, а потім на електричному реле, з'явиться напруга 230 В змінного струму, коли контролер перейде в робочий режим. Завдяки реле, підбраному відповідним чином, ми можемо включити і вимкнути циркуляційний насос.



FAQ  
АВТОМАТИКА  
Скануй QR-код та  
завантажуй



# Перевірте пропозицію VTS: **WING**

WING - це нове покоління обладнання, створеного на основі союзу легкості форм і елегантності, які характерні для крила планера. Компактний малогабаритний корпус з формою крила, здається, пливе по повітрю. Елементи корпусу в формі граней діаманта приховують чудовий зміст в інноваційному обладнанні, встановлюючи нові стандарти для повітряних завіс. WING поєднує в собі унікальний дизайн і ефективність, повністю змінюючи звичні уявлення про традиційні повітряні завіси.



## **WING W**

### ВОДЯНИЙ НАГРІВАЧ

ДІАПАЗОН ТЕПЛОВИХ ПОТУЖНОСТЕЙ:  
**4 – 47 кВт**

ВИТРАТА ПОВІТРЯ:  
**1850-4400 м3/год**

МАКСИМАЛЬНА ДОВЖИНА СТРУМЕНЯ ПОВІТРЯ:  
**3,7 м**

МОДЕЛІ ПОВІТРЯНОЇ ЗАВИСИ ДОСТУПНІ В ТРЬОХ РОЗМІРАХ:

## **WING E**

### ЕЛЕКТРИЧНИЙ НАГРІВАЧ

ДІАПАЗОН ТЕПЛОВИХ ПОТУЖНОСТЕЙ:  
**2 – 15 кВт**

ВИТРАТА ПОВІТРЯ:  
**1850-4400 м3/год**

МАКСИМАЛЬНА ДОВЖИНА СТРУМЕНЯ ПОВІТРЯ:  
**3,7 м**

## **WING C**

### БЕЗ НАГРІВАЧА

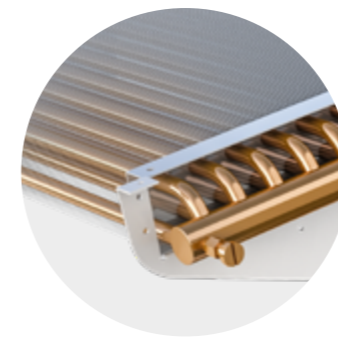
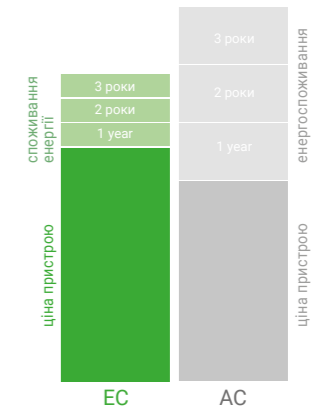
ВИТРАТА ПОВІТРЯ:  
**1950-4600 м3/год**

МАКСИМАЛЬНА ДОВЖИНА СТРУМЕНЯ ПОВІТРЯ:  
**4 м**

**1 м    1,5 м    2 м**

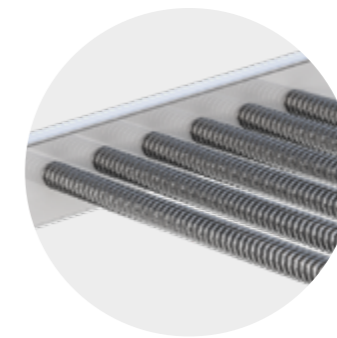
## ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ДВИГУНИ ЕС

Сучасна конструкція двигуна і вентилятора забезпечують економію електроенергії до 60% в порівнянні з традиційними технічними рішеннями



## ВОДЯНИЙ НАГРІВАЧ

Потужний дворядний теплообмінник призначений для роботи з низькотемпературним теплоносієм.



## ЕЛЕКТРИЧНИЙ НАГРІВАЧ

Низькотемпературний, потужний нагрівач забезпечує безпечну роботу пристрою без необхідності роботи вентилятора. Асиметричний розподіл потужності опалення забезпечує його адаптацію до індивідуальних потреб користувача



## ФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ І СТИЛЬ

Завдяки оптимізації воздухозаборної частини завіси її очищення зручна і не вимагає демонтажу елементів корпусу, що гарантує збереження чистоти внутрішніх елементів.

Мінімалістична і тонка форма корпусу приховують неймовірну потужність цього пристрою. Завіса WING розроблена для того, щоб подбати про комфорт і естетику вашого інтер'єру.



ПОВІТРЯНА ЗАВІСА

**WING**

**ВАШ НЕВИДИМИЙ БАР'ЄР**

ДЛЯ ОТРИМАННЯ ДОДАТКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ЗВЕРНІТЬСЯ  
ДО ТЕХНІЧНОГО СПЕЦІАЛІСТА КОМПАНІЇ  
АБО НА [WWW.VTSGROUP.COM](http://WWW.VTSGROUP.COM)







Україна, м. Київ, вул. Шолуденка, 3, оф. 311 | Телефон: +38 (044) 230 47 60 | Факс: +38 (044) 230 47 60 | [kiev@vtsgroup.com](mailto:kiev@vtsgroup.com)

[www.vtsgroup.com](http://www.vtsgroup.com)

У зв'язку з постійним удосконаленням продукції, VTS залишає за собою право впровадження модифікацій. Деякі технічні характеристики та описи можуть відрізнятися від фактичного стану – перед замовленням треба підтвердити їх у представника VTS.