



## **VOLCANO**

Водяний тепловентилятор



ДОСКОНАЛА ФОРМА ЯКОСТІ



## 01 VTS GROUP

- 1.1 VTS: №1 виробник у світі
- 1.2 Три основні складові успіху

## 02 VOLCANO

- 2.1 Водяний тепловентилятор VOLCANO
  - Сучасність
  - Інноваційність
  - Енергозбереження
- 2.2 Монтаж
- 2.3 Дестратифікатор VOLCANO VR-D
- 2.4 Автоматика

## 03 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

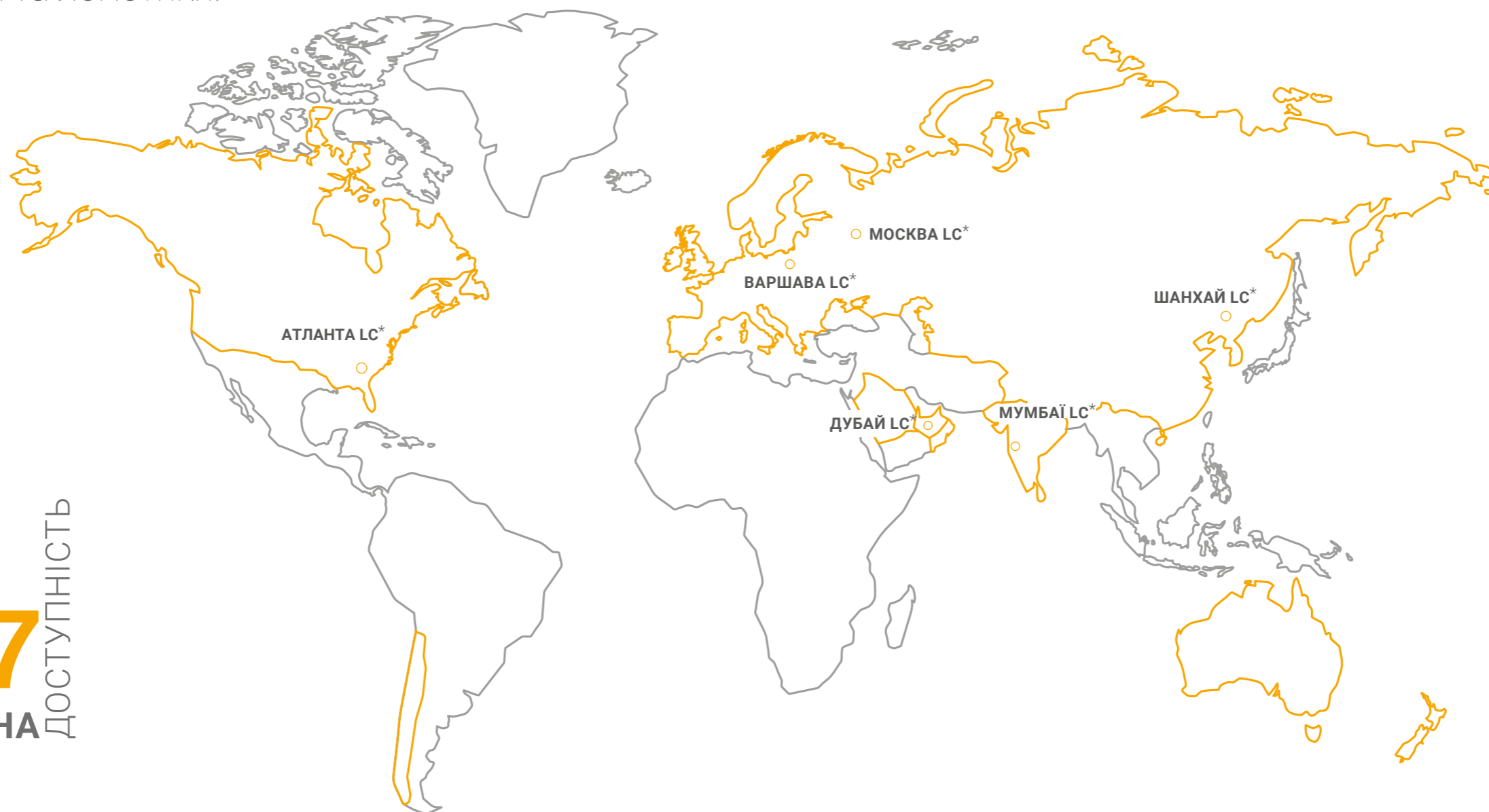
- 3.1 Типоряд пристроїв
- 3.2 Залежність швидкості повітря від відстані
- 3.3 Технічні характеристики
- 3.4 Діаметри патрубків

## 04 FAQ

- 4.1 FAQ: Обладнання

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

**№1** ВИРОБНИК  
У СВІТІ



**24/7** ДОСТУПНІСТЬ  
НЕГАЙНА

\* Центр логістики





## 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 кращі практики автоматизованої промисловості, VTS створила мережу із 6 ефективно працюючих виробничо-логістичних центрів (**Атланта, Дубай, Москва, Шанхай, Варшава, Мумбай**), завдяки чому може гарантувати найкоротші терміни поставки на ринку, незалежно від регіону світу.

Масове виробництво типової продукції дозволяє VTS пропонувати обладнання, що випускається **по найбільш конкурентоспроможним цінам при збереженні високої якості.**

Багаторівнева система контролю якості дозволяє VTS пропонувати найтриваліший на ринку **5-річний гарантійний термін безвідмовної служби обладнання в стандартному виконанні.**

**24/7** НЕГАЙНА  
ДОСТУПНІСТЬ

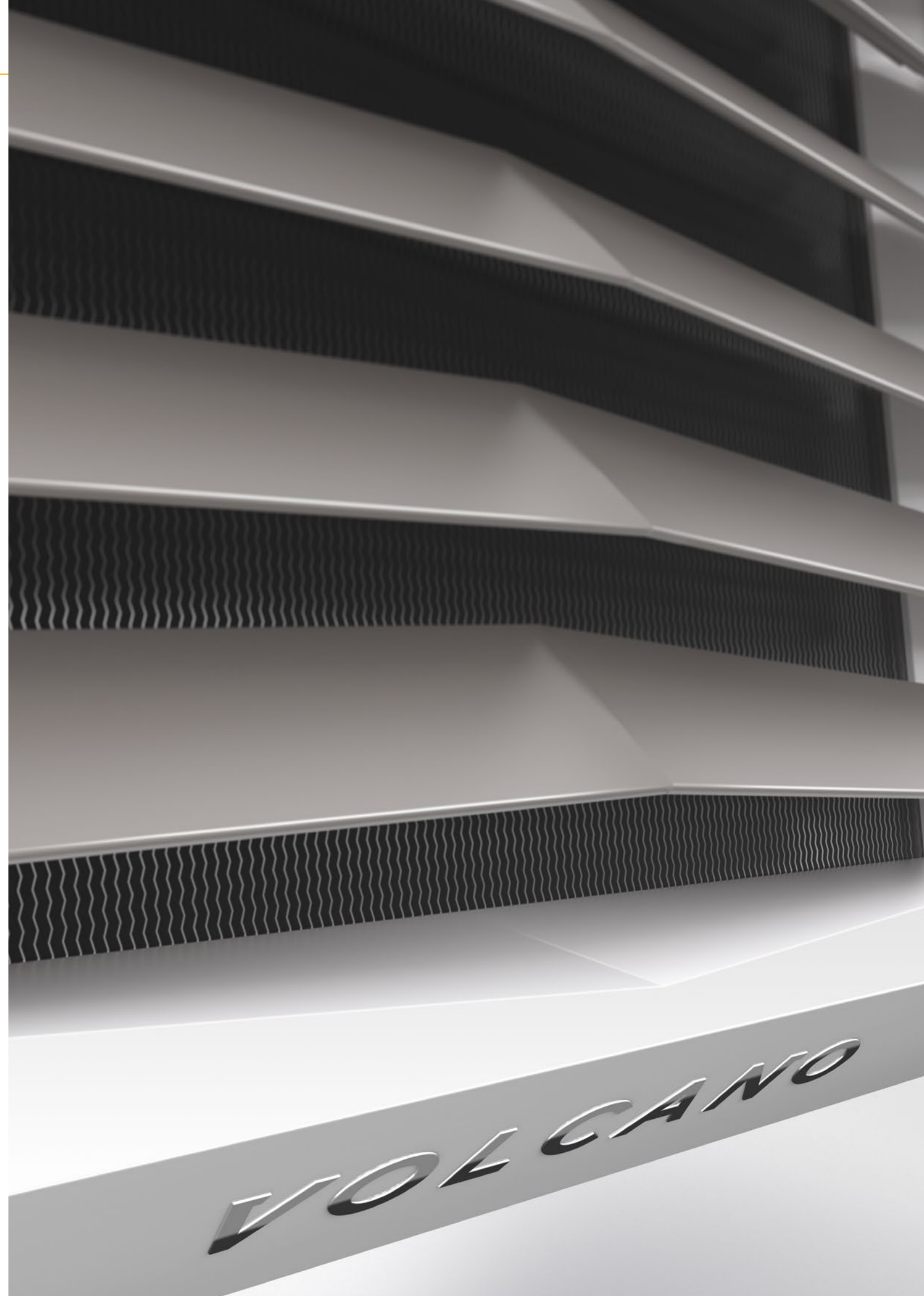
**6** ЦЕНТРІВ  
ЛОГІСТИЧНИХ

конкурентоспроможна  
**\$ ЦІНА**

**85 000**  
ПРОДАВАНИХ  
ВИРОБІВ У РІК

НАЙВИЩА  
ЯКІСТЬ

**5** РОКІВ 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  
ЕС-ДВИГУНИ



ТРЬОХРЯДНІ ВОДЯНІ  
ТЕПЛОБМІННИКИ



ГАРАНТІЙНА ПРОГРАМА  
LIFETIME +



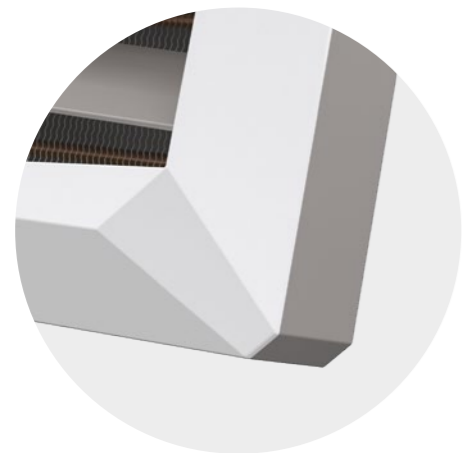
ДОСТУПНІСТЬ  
ОНЛАЙН 24/7



# | Сучасність

## КОНСТРУКЦІЯ

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



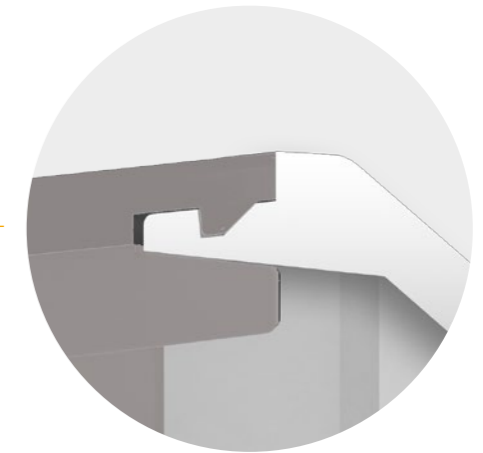
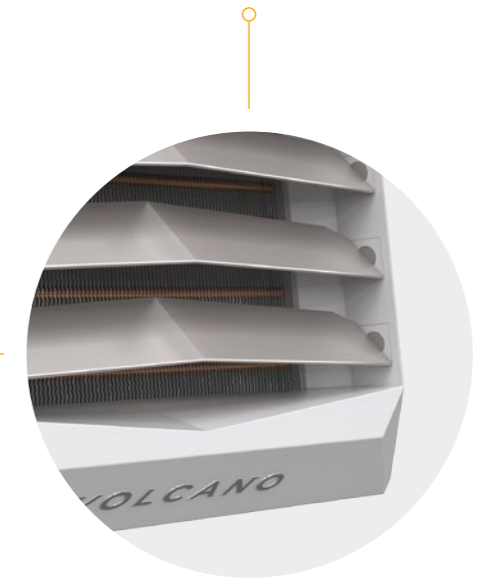
## ФОРМА ТА КОЛІР

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



## МАТЕРІАЛ

Корпус виконаний з високоякісного ABS-пластика з додаванням антиультрафіолетових барвників. Відрізняється 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.



## SMART LOCK

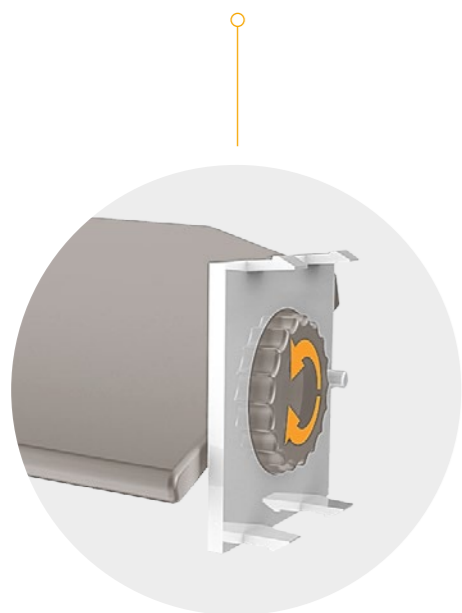
Запатентована система виконання з'єднань гарантує міцне і точне взаємоприкріплення окремих деталей корпусу.



# Інноваційність

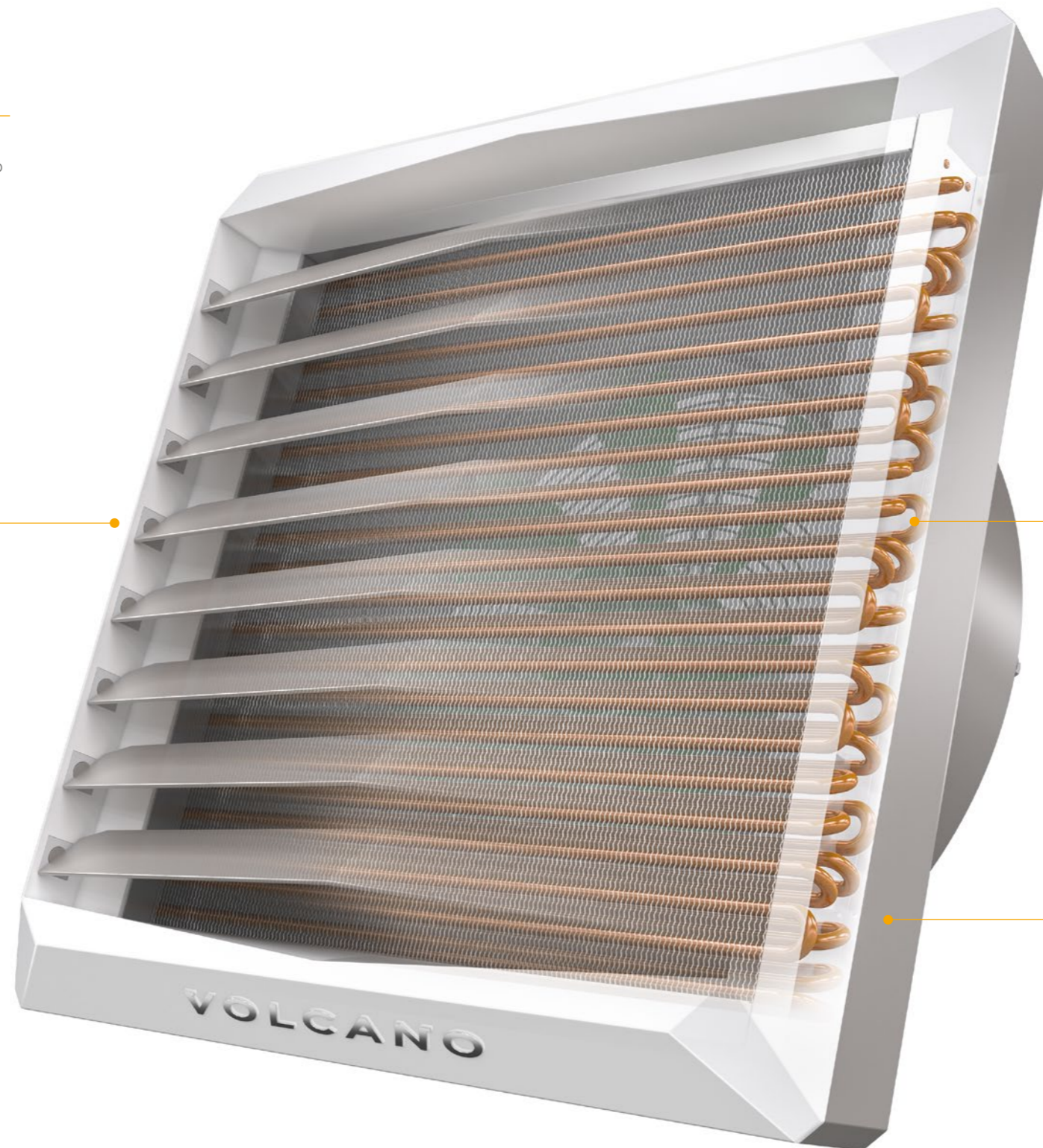
## ПОВІТРОНАПРЯВЛЯЮЧІ ЖАЛЮЗІ

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



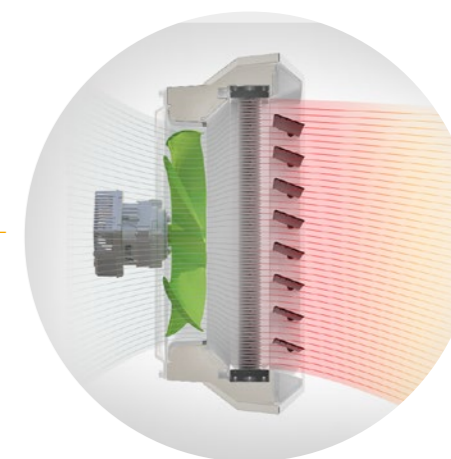
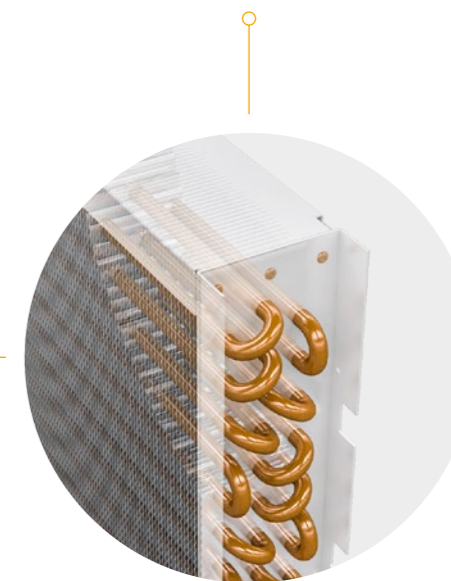
## ДИФУЗОР

Конструкція дифузора запроєктована 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

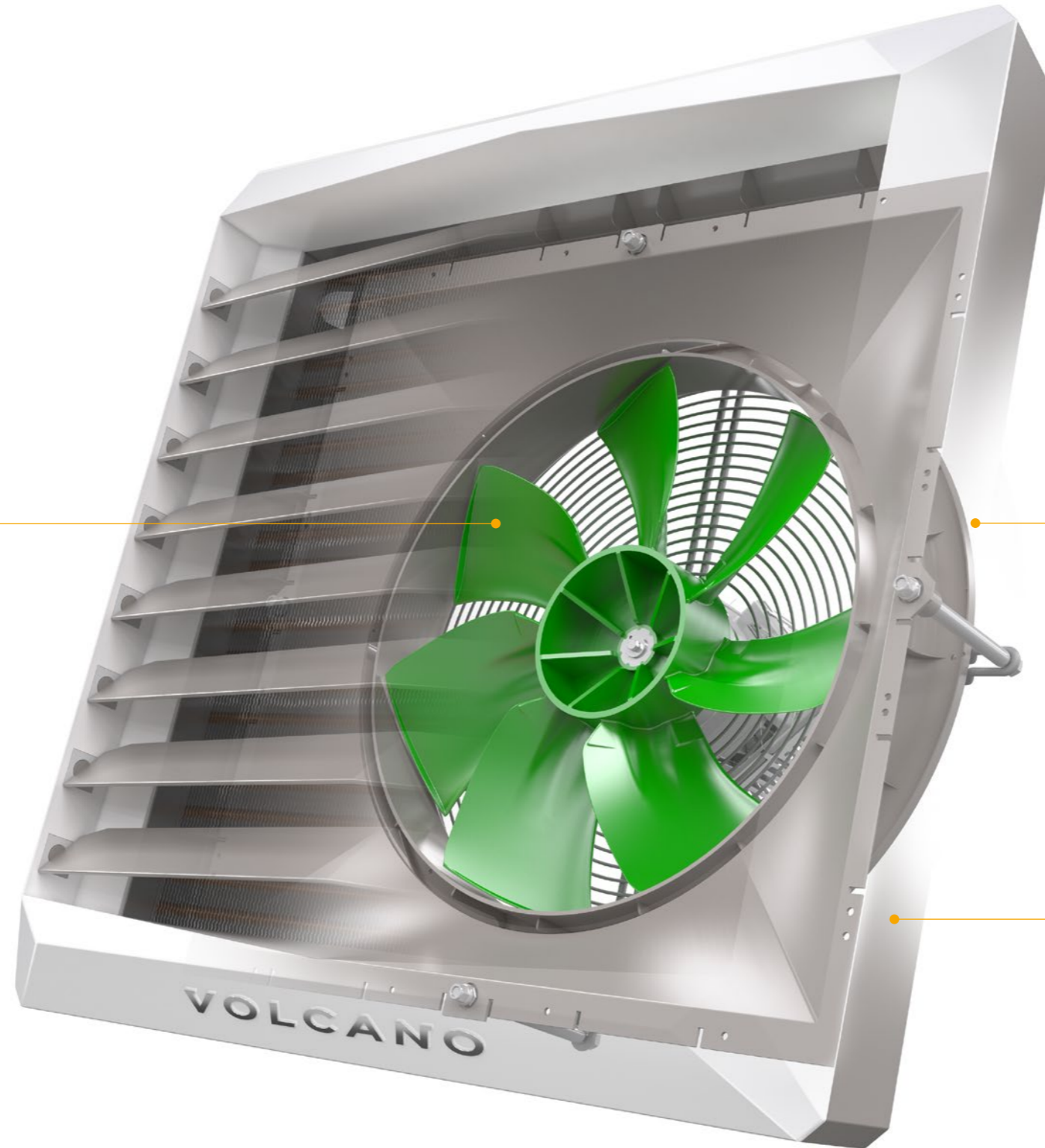
Точна посадка корпусу осьового вентилятора і спеціально запроєктований дифузор забезпечують рівномірний розподіл швидкостей потоку повітря в теплообміннику, що гарантує невеликий опір руху повітря і повне використання потужності тепловентилятора.



# Енергозбереження

## ВИСОКОПРОДУКТИВНІ ВЕНТИЛЯТОРИ

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



## ЕФЕКТИВНІ ЕЛЕКТРОДВИГУНИ

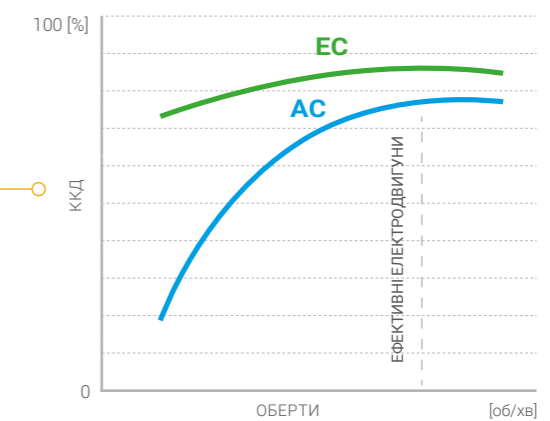
Доступність опцій високопродуктивних 3-швидкісних електродвигунів змінного струму та енергозберігаючих електродвигунів ЕС забезпечує можливість оптимального вибору робочих параметрів при мінімальному електроспоживанні.

## ПОВНИЙ РЕЦИКЛІНГ

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



Графік залежності ККД від обертів



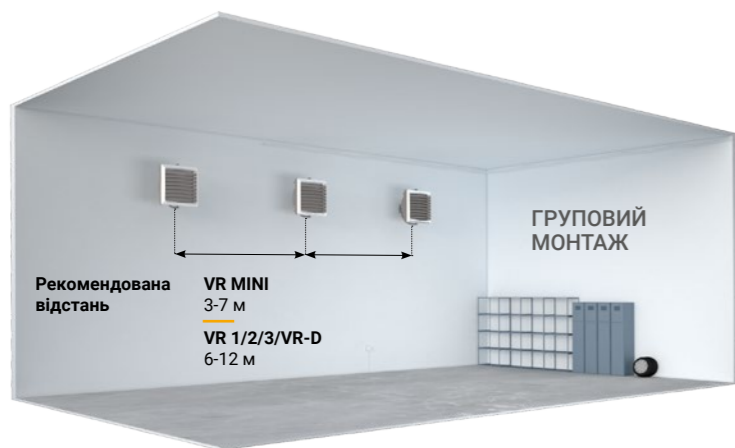
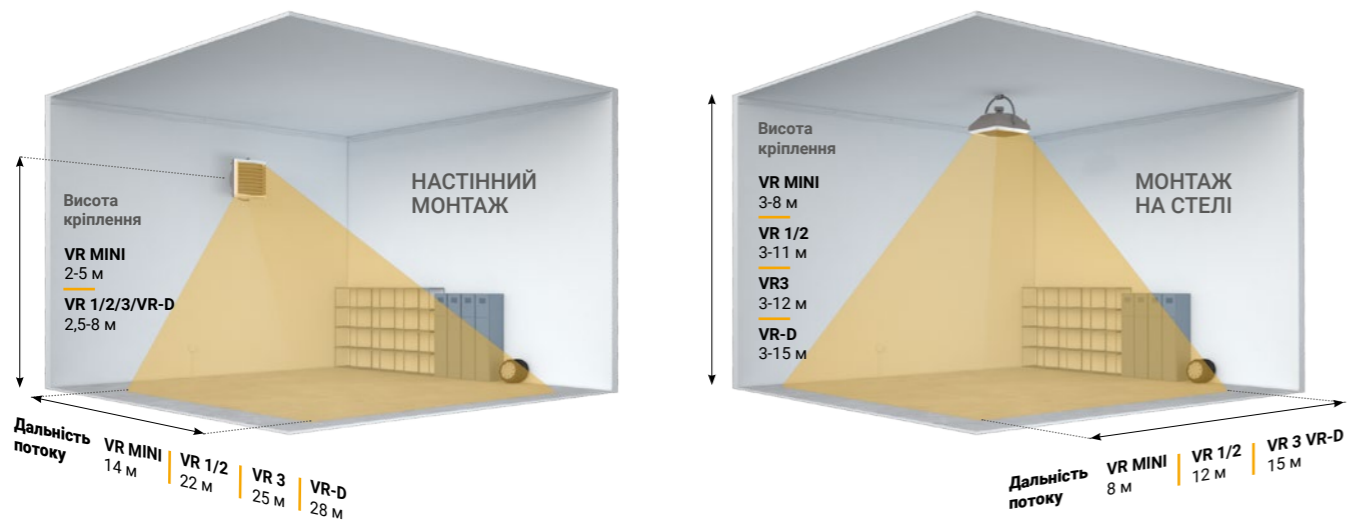
## ЕНЕРГОЕКОНОМНЕ РЕГУЛЮВАННЯ

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





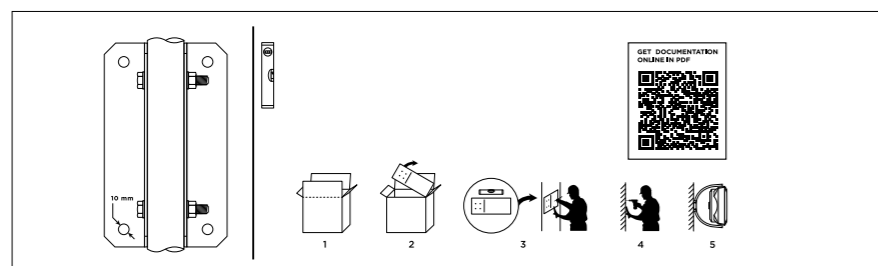
## Монтаж



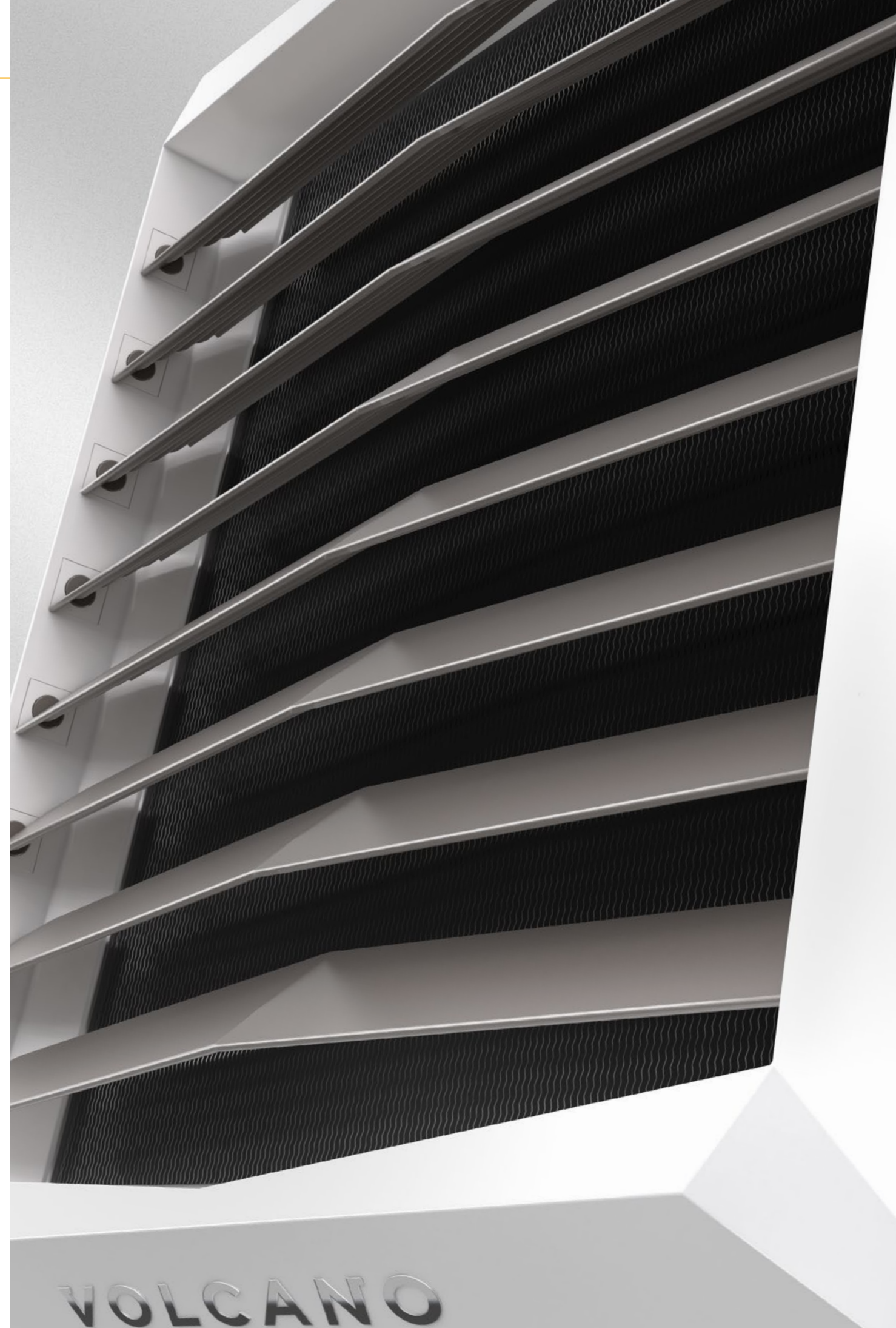
До складу стандартної комплектації тепловентилятора VOLCANO входить монтажна консоль, що забезпечує можливість кріплення апарату як на стіну, так і на стелю.

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 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

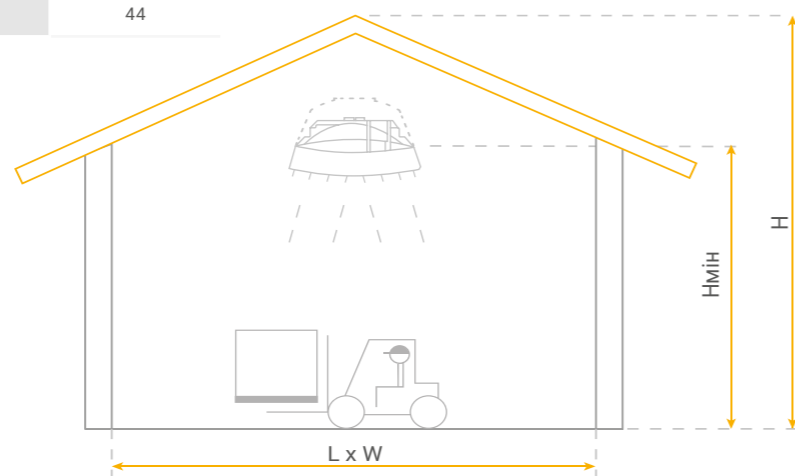
$$H_{\text{мін}} = \frac{3}{4} \times H$$

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



## Автоматика

Параметри					
Модель	-	Настінний контролер WING/VOLCANO	Програмований термостат EH20.1	Потенціометр VR EC (0-10 В)	Контролер HMI VR (0-10 В)
№ виробу VTS	-	1-4-0101-0438	1-4-0101-0039	1-4-0101-0453	1-4-0101-0169
Сумісна робота з електродвигуном	-	АС		ЕС	
Напруга живлення	В/фаз/Гц	~230/1/50	2 x батарея 1,5 АА	~230/1/50	~230/1/50
Допустиме навантаження	А	6(3)	3	0,02 А для 0-10 В	1А для 230 В змінного струму 0,02А для 0-10 В
Діапазон регулювання температури	°С	10...30	5...30	-	5...40
Режим роботи	-		ручний		ручний/автоматичний
Графік погодинний/тижневий	-	НЕМАЄ	ТАК	НЕМАЄ	ТАК
Таймер	-	НЕМАЄ	ТАК	НЕМАЄ	ТАК
Датчик виміру температури	-	вбудований		-	вбудований
Можливість підключення окремого датчика температури	шт.	НЕМАЄ			1 або 4
Вихідний сигнал	---	Вкл./Вимкн.		0-10V В постійного струму	
Ступінь захисту	IP	30			

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

Модель		Настінний контролер WING / VOLCANO	Програмований термостат EH20.1	Регулятор частоти обертів ARW3,0/2	Потенціометр VR EC (0-10 В)	Контролер HMI VR (0-10 В)
№ виробу VTS		1-4-0101-0438	1-4-0101-0039	1-4-0101-0434	1-4-0101-0453	1-4-0101-0169
Сумісна робота з електродвигуном		АС			ЕС	
VR Mini	шт.	4	1	4	4	4
VR1	шт.	2	1	1	4	4
VR2	шт.	2	1	1	4	4
VR3	шт.	1	1	1	4	4
VR-D	шт.	1	1	1	4	4

### Параметри

Клапан з сервоприводом (VA-VEH202TA)		
№ виробу VTS	---	1-2-1204-2019
Напруга живлення	В/фаз/Гц	~230/1/50
Споживана потужність	Вт	1
Приєднувальний патрубков	дюйм	3/4
Kvs	м3/год	4,5
Час відкриття/закриття	хв.	3/3
Ступінь захисту	IP	54

### Параметри

Регулятор частоти обертів ARW3,0/2		
№ виробу VTS	---	1-4-0101-0434
Напруга живлення	В/фаз/Гц	~230/1/50
Допустимий струм на виході	А	3
спосіб регулювання		ручний
кількість рівнів регулювання		5
вимикач / вимикач		так
макс. температура навколишнього	°С	35
Ступінь захисту	IP	54

### Параметри

Датчик температури у приміщенні NTC (До контролера HMI VR)		
Резистивний вимірювальний датчик	кОм	NTC 10K
Монтаж	---	настінний
Максимальна довжина сигнального проводу	м	100
Температура навколишнього середовища	°С	0...40
Діапазон вимірювання температур	°С	-20...+70
Ступінь захисту	IP	20



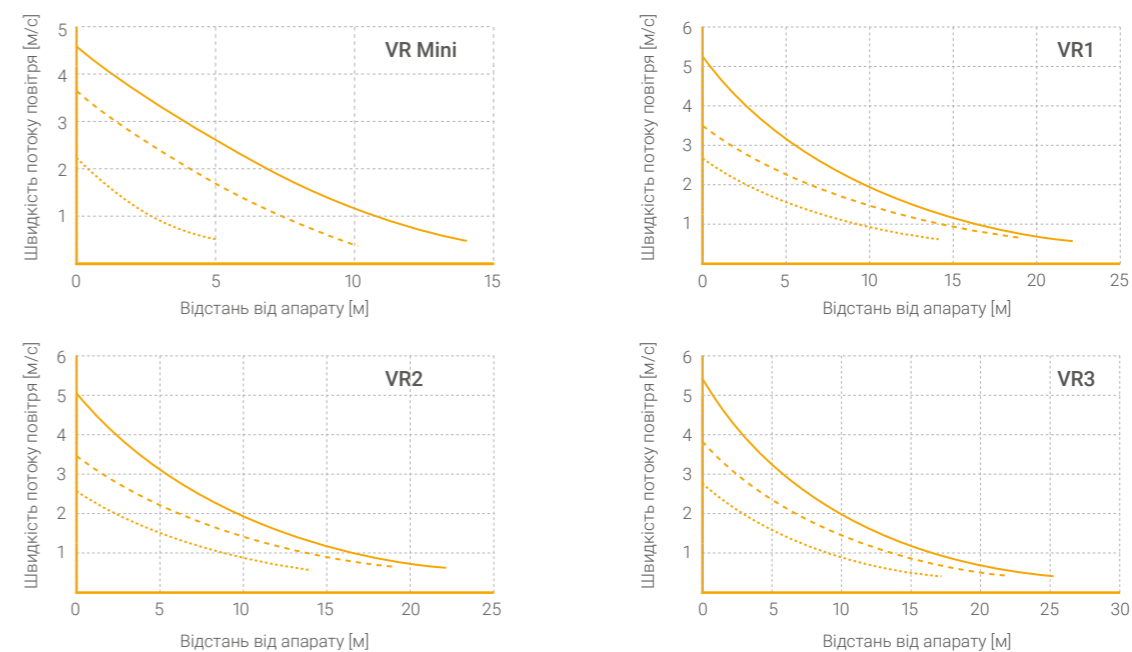
## Типоряд пристроїв

<b>VOLCANO</b>	<b>VR Mini</b>	<b>VR1</b>	<b>VR2</b>	<b>VR3</b>	<b>VR-D</b>
ДІАПАЗОН ТЕПЛОВИХ ПОТУЖНОСТЕЙ	3-20 кВт	5-30 кВт	8-50 кВт	13-75 кВт	–
МАКСИМАЛЬНА ВИТРАТА 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	6500 м <sup>3</sup> /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



### Графік залежності швидкості потоку повітря від відстані





# Технічні характеристики

Параметри	Од. вим.	VOLCANO V MINI	VOLCANO VR1	VOLCANO VR2	VOLCANO VR3	VOLCANO VR-D
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 (без води)	кг	17,5	27,5	29	31	22
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, ротор – 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	¾	1,3	¾	2,2	1	3,3	1
2	1,8	1	2,7	1	4,4	1 ¼	6,6	1 ½
3	2,8	1 ¼	4	1 ¼	6,6	1 ½	9,9	1 ¾
4	3,7	1 ¼	5,3	1 ½	8,8	1 ¾	13,2	2
5	4,6	1 ¼	6,7	1 ½	11,1	2	16,6	2 ¼
6	5,5	1 ½	8	1 ¾	13,3	2	19,9	2 ½
7	6,4	1 ½	9,3	1 ¾	15,5	2	23,2	2 ½
8	7,4	1 ½	10,6	2	17,7	2 ¼	26,5	2 ¾
9	8,3	1 ¾	12	2	19,9	2 ½	29,8	3
10	9,2	1 ¾	13,3	2	22,1	2 ½	33,1	3

\* довжина трубопроводу не більше 40м

## 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 м³, вимірювання проведені на відстані 5 м.

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



# 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 неперевикнення 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 трубопроводних 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 клапану 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 тепlopостачання (клапани, насоси та інше обладнання). Краще за все ознайомитися 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 или сбору воды в простанстве под аппаратом, поскольку установка поддона в таком рабочем положении тепловентилятора не представляется возможной.

VOLCANO не обладнані краплеуловлювачем, тому у режимі охолодження рекомендується зменшити обертання 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 можливість апаратів VR Mini та VR2 з 2-рядними теплообмінниками.



FAQ  
АВТОМАТИКА

Скануй QR-код  
та завантажуй





[www.vtsgroup.com](http://www.vtsgroup.com) | [www.VOLCANObyVTS.ua](http://www.VOLCANObyVTS.ua)

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.