

Технічний паспорт



# **VOLCANO**

VOLCANO VR Mini  
VOLCANO VR1  
VOLCANO VR2  
VOLCANO VR3  
VOLCANO VR-D

## **ЗМІСТ**

- 1. ВСТУП**
  - 1.1 Засоби безпеки, вимоги, рекомендації
  - 1.2 Транспорт
  - 1.3 Перші дії перед початком монтажу
- 2. КОНСТРУКЦІЯ, ПРИЗНАЧЕННЯ, ПРИНЦИП РОБОТИ**
  - 2.1 Призначення
  - 2.2 Принцип роботи
  - 2.3 Конструкція обладнання
  - 2.4 Основні розміри
- 3. ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ**
- 4. МОНТАЖ**
  - 4.1 Монтаж на консолі
  - 4.2 Пуско-налагоджувальні вказівки
- 5. АВТОМАТИКА**
  - 5.1 Елементи автоматики
- 6. ЗАПУСК, ЕКСПЛУАТАЦІЯ, КОНСЕРВАЦІЯ**
  - 6.1 Запуск
  - 6.2 Експлуатація та консервація
- 7. ІНСТРУКЦІЯ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ**
- 8. ТЕХНІЧНА ІНФОРМАЦІЯ ДО РЕГЛАМЕНТУ (UE) NR 327/2011 ПО ВИКОНАННЮ ДИРЕКТИВИ 2009/125/WE**
- 9. СЕРВІС**
  - 9.1 Поведінка у випадку несправності
  - 9.2 Список запасних частин

## 1. ВСТУП

### 1.1 ЗАСОБИ БЕЗПЕКИ, ВИМОГИ, РЕКОМЕНДАЦІЇ

Детальне ознайомлення з цією документацією, монтаж та використання обладнання згідно з поданими в ній описами та дотримання всіх умов безпеки являються основою правильного та безпечного функціонування обладнання. Будь-яке інше використання, невідповідне цій інструкції, може привести до аварій з небезпечними наслідками. Потрібно обмежити доступ до обладнання некомпетентних осіб, а також провести навчання обслуговуючого персоналу. **Обслуговуючий персонал** - це працівники, які в результаті проведеного навчання, досвіду та знання існуючих норм, документації, а також правил безпеки та умов роботи уповноважені до проведення необхідних робіт, а також вміють розпізнавати можливу небезпеку та уникати її. Даний технічний паспорт має бути доставлений з обладнанням, містить детальну інформацію на тему будь-яких конфігурацій опалювальних пристроїв, прикладів їх монтажу та установки, а також пуску, використання, ремонту та консервації. Якщо обладнання використовується за призначенням, тоді ця інструкція містить всі необхідні рекомендації для уповноваженого персоналу. **Паспорт має завжди знаходитись поблизу обладнання та бути доступним для сервісних служб. Виробник зберігає за собою право до змін в інструкції без попереднього повідомлення або змін в обладнанні, що впливають на його роботу. ТОВ "ВТС Україна". не несе жодної відповідальності за поточні консервації, огляди, програмування обладнання, а також збитки, які спричинені припиненням роботи обладнання під час очікування гарантійних послуг, будь-який збиток іншого майна Клієнта, помилки, які є результатом неправильного підключення або неправильної експлуатації обладнання.**

### 1.2 ТРАНСПОРТ

Перед початком монтажу, а також перед розпакуванням обладнання з коробки, слід перевірити, чи присутні які-небудь сліди пошкодження коробки, а також перевірити, чи не була фірмова стрічка з логотипом раніше зірвана або розрізана. Рекомендується перевірити, чи не був пошкоджений під час транспортування корпус обладнання. В разі виявлення однієї з вище перелічених ситуацій потрібно зв'язатись з офісом компанії за телефоном: (Tel. (+3) 8 044 230 47 60, email: kiev@vtsgroup.com). **Рекомендується переносити обладнання удвох. Для того, щоб не пошкодити опалювальні пристрої та не нанести шкоди здоров'ю, рекомендується використовувати допоміжне обладнання.**

### 1.3 ПЕРШІ ДІЇ ПЕРЕД ПОЧАТКОМ МОНТАЖУ

Перед проведенням монтажних робіт рекомендуємо вписати **серійний номер** обладнання в Гарантійну Карту. **Звертаємо увагу на необхідність правильного заповнення Гарантійної Карти після монтажу.** Перед початком будь-яких монтажних робіт або консервації необхідно відключити живлення та забезпечити обладнання від випадкового включення.

## 2. КОНСТРУКЦІЯ, ПРИЗНАЧЕННЯ, ПРИНЦИП РОБОТИ

### 2.1 ПРИЗНАЧЕННЯ

VOLCANO VR є результатом роботи досвідчених проектувальників, метою яких було запропонувати своїм Клієнтам продукт, що гарантує комфорт перебування в приміщеннях, в яких необхідно підтримувати необхідний тепловий рівень.

Обладнання доступне у чотирьох варіантах:

- VOLCANO VR mini (3-20 кВт, 2100 м³/год)
- VOLCANO VR 1 (5-30 кВт, 5300 м³/год)
- VOLCANO VR 2 (8-50 кВт, 4850 м³/год)
- VOLCANO VR 3 (13-75 кВт, 5700 м³/год)
- VOLCANO VR-D (6500 м³/год)

VOLCANO об'єднує в собі найсучасніші технології, оригінальний дизайн та високу ефективність. Унікальні технологічні рішення, такі як конструкція теплообмінника, покращений вентилятор, а також збільшення дальності потоку повітря дають можливість VOLCANO досягти оптимальної теплової потужності, відповідної характеру та кубатурі приміщення.

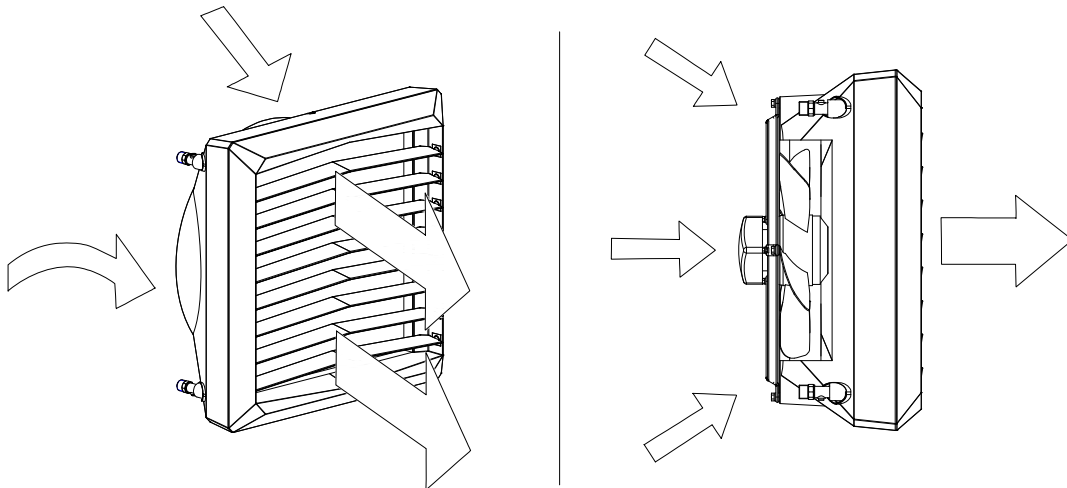
**ЗАСТОСУВАННЯ:** виробничі цехи, склади, оптові магазини, спортивні об'єкти, теплиці, супермаркети, птахоферми та тваринницькі комплекси, майстерні, автосервіси, аптеки та лікарні. **ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ:** висока ефективність, низькі експлуатаційні витрати, повне регулювання параметрів, швидкий та простий монтаж.

### 2.2 ПРИНЦИП РОБОТИ

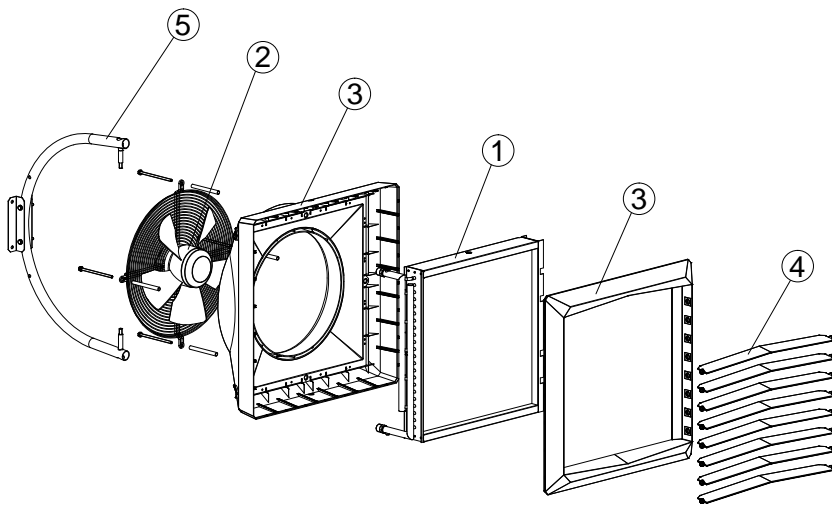
Теплоносії (гаряча вода) віддає тепло через теплообмінник з дуже розширеною поверхнею теплообміну, що забезпечує велику потужність нагріву (Volcano VR mini - 3-20 кВт, VR 1 - 5-30 кВт, VR 2 - 8-50 кВт, VR 3 - 13-75 кВт). Високоєфективний осьовий вентилятор (1100-5700 м³ / год) всмоктує повітря з приміщення і, пропускаячи його через теплообмінник, вивдає назад у приміщення.

Volcano VR-D перенаправляє нагріте повітря із зон під покрівлю будинку в зони, розташовані над підлогою. Переміщення теплого повітря вниз призводить до вирівнювання градієнта температур у шарах повітря та сприяє зменшенню витрат на опалення шляхом зниження температури в стельовій зоні й обмеження втрат тепла через покрівлю.

Дестратифікатор Volcano VR-D найбільш ефективний у сполученні з повітрянагрівачами Volcano VR mini, VR1, VR2 та VR3. Спільна робота цих двох типів пристроїв дозволяє швидко досягти комфортної температури завдяки електричній роботі системи опалення шляхом більш ефективного розподілу теплого повітря.



### 2.3 КОНСТРУКЦІЯ АППАРАТУ (VOLCANO)

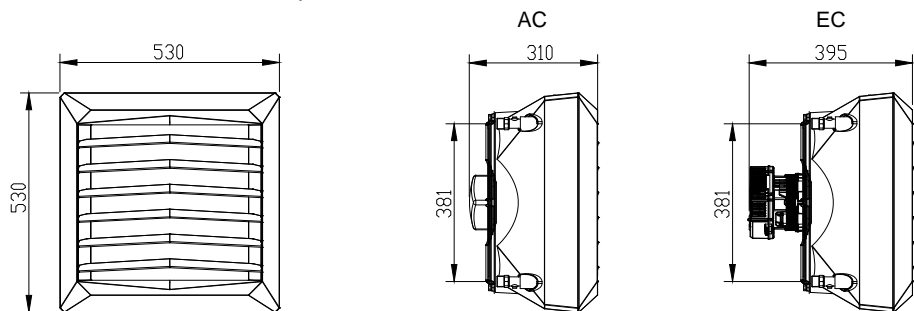


- 1. ТЕПЛОБІМНІК;
- 2. ОСЬОВИЙ ВЕНТИЛЯТОР;
- 3. КОРПУС;
- 4. ЖАЛЮЗІ;
- 5. МОНТАЖНА КОНСОЛЬ;

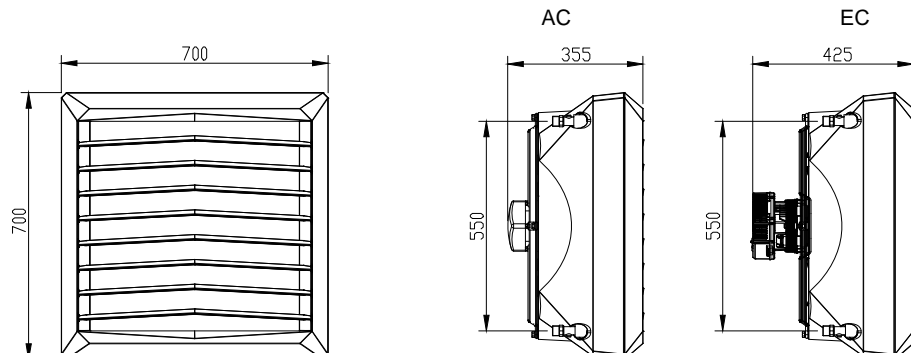
1. **ВОДЯНИЙ НАГРІВАЧ:** максимальні значення параметрів теплоносія для теплообмінника: 130 °С, 1,6 МПа. Мідно-алюмінієва конструкція теплообмінника складається з мідних патрубків і трубок, а також алюмінієвих ламелей. Приєднувальні патрубки (зовнішня різьба 3/4") знаходяться на задній частині корпусу пристрою. Наш модельний ряд обладнання включає однорядний водяний нагрівач у VOLCANO VR1 5-30 кВт, дворядний нагрівач у VOLCANO VR mini 3-20кВт, VOLCANO VR2 8-50кВт, та трьохрядний у VOLCANO VR3 13-75кВт. Відповідно до принципу роботи, Volcano VR-D не оснащений нагрівачем. Volcano VR-D у місці розташування теплообмінника обладнаний елементами каркаса.
2. **ОСЬОВИЙ ВЕНТИЛЯТОР:** максимальна робоча температура становить 60 °С, номінальна напруга живлення 230 В / 50 Гц. Клас захисту двигуна змінного струму IP54, клас ізоляції F, для ЕС-двигунів клас захисту IP44. Подача повітря здійснюється осьовим вентилятором, оснащеним захисними ґратами. Відповідний профіль лопаток та якісні підшипники гарантують безшумну та безаварійну роботу обладнання. Велика потужність двигуна дозволяє домогтись високої ефективності при низькому рівні енергоспоживання зі збереженням регулювання повітряного потоку. Належним чином виконаний профіль корпусу знижує рівень випромінюваних шумів, що робить апарат надзвичайно зручним у використанні й дозволяє застосовувати в будинках з високими вимогами до акустики.
3. **КОРПУС:** складається з основної частини та передньої панелі, які виконані з високоякісного композитного матеріалу, що гарантує можливість використання в апаратах з нагріваючим середовищем температурою до 130°C. Кольорові бічні накладки дозволяють органічно вписати апарат у дизайн інтер'єра. Volcano VR-D виконує циркуляцію повітря, поліпшуючи його розподіл і реалізуючи функцію дестратифікації.
4. **ЖАЛЮЗІ:** дозволяють спрямовувати потік теплого повітря в 4-х позиціях. Оптимальна дальність та напрямок потоку повітря досягнуто завдяки спеціальному профілю лопаток.
5. **МОНТАЖНА КОНСОЛЬ:** є опціональним елементом - її ергономічна, легка конструкція дозволяє обертати апарат у горизонтальній площині на кут -60°+0°+60° для спрямування потоку теплого повітря в необхідний бік.

### 2.4 ОСНОВНІ РОЗМІРИ (VOLCANO VR mini, VR1, VR2, VR3, VR-D)

#### VOLCANO VR Mini



#### VOLCANO VR1, VR2, VR3, VR-D



### 3. ТЕХНІЧНІ ДАНІ

$T_z$  – температура води на вході до обладнання;  $T_p$  – температура води на виході з обладнання;  $T_{p1}$  – температура повітря на вході до обладнання;  $T_{p2}$  – температура повітря на виході з обладнання;  $P_g$  – теплова потужність обладнання;  $Q_w$  – витрата води;  $Q_p$  – витрата води;  $\Delta p$  – перепад тиску в теплообміннику

Volcano VR Mini																	
Параметри $T_z/T_p$ [°C]																	
		90/70 [°C]				80/60 [°C]				70/50 [°C]				50/30 [°C]			
$T_{p1}$ [°C]	$Q_p$ [м³/год]	$P_g$ [кВт]	$T_{p2}$ [°C]	$Q_w$ [м³/ч]	$\Delta p$ [кПа]	$P_g$ [кВт]	$T_{p2}$ [°C]	$Q_w$ [м³/ч]	$\Delta p$ [кПа]	$P_g$ [кВт]	$T_{p2}$ [°C]	$Q_w$ [м³/ч]	$\Delta p$ [кПа]	$P_g$ [кВт]	$T_{p2}$ [°C]	$Q_w$ [м³/ч]	$\Delta p$ [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	1650	16.9	35.6	0.75	9.5	16.6	28.6	0.73	9.3	13.7	24.5	0.6	6.6	7.6	16.1	0.34	2.5
	2100	19.4	32.6	0.86	12.3	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

\* Вихідні умови: об'єм приміщення 1500м³, вимірювання проведені на відстані 5 м.

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

$T_z$  – температура води на вході до обладнання;  $T_p$  – температура води на виході з обладнання;  $T_{p1}$  – температура повітря на вході до обладнання;  $T_{p2}$  – температура повітря на виході з обладнання;  $P_g$  – теплова потужність обладнання;  $Q_w$  – витрата води;  $Q_p$  – витрата води;  $\Delta p$  – перепад тиску в теплообміннику

Volcano VR1																	
Параметри $T_z/T_p$ [°C]																	
		90/70 [°C]				80/60 [°C]				70/50 [°C]				50/30 [°C]			
$T_{p1}$ [°C]	$Q_p$ [м³/год]	$P_g$ [кВт]	$T_{p2}$ [°C]	$Q_w$ [м³/ч]	$\Delta p$ [кПа]	$P_g$ [кВт]	$T_{p2}$ [°C]	$Q_w$ [м³/ч]	$\Delta p$ [кПа]	$P_g$ [кВт]	$T_{p2}$ [°C]	$Q_w$ [м³/ч]	$\Delta p$ [кПа]	$P_g$ [кВт]	$T_{p2}$ [°C]	$Q_w$ [м³/ч]	$\Delta p$ [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

\* Вихідні умови: об'єм приміщення 1500м³, вимірювання проведені на відстані 5 м.

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



Параметр	Одиниця виміру	VOLCANO VR Mini	VOLCANO VR1	VOLCANO VR2	VOLCANO VR3	VOLCANO VR-D
Кількість рядів опалювального пристрою		2	1	2	3	---
Максимальна витрата повітря	м³/год	2100	5300	4850	5700	6500
Діапазон теплової потужності	кВт	3-20	5-30	8-50	13-75	-
Максимальна температура теплоносія	°C	130				-
Максимальний робочий тиск*	МПа	1.6				-
Довжина потоку повітря у горизонтальній площині	м	14	23	22	25	28
Довжина потоку повітря у вертикальній площині	м	8	12	11	12	15
Об'єм води	дм³	1.12	1.25	2.16	3.1	-
Діаметр патрубків	"	3/4				-
Маса обладнання (без води)	кг	17.5	27.5	29	31	22
напряга живлення	В/Гц	1 ~ 230/50				
Номінальна потужність двигуна змінного струму	кВт	0.115	0.28		0.41	
Номінальний ток двигуна змінного струму	А	0.53	1.3		1.7	
Номінальні оберти двигуна змінного струму	об/хв	1450	1380			
Клас захисту IP двигуна змінного струму	---	54				
Номінальна потужність ЕС-двигуна	кВт	0.095	0.25		0.37	
Номінальний ток ЕС-двигуна	А	0.51	1.3		1.7	
Номінальні оберти ЕС-двигуна	об/хв	1450	1430		1400	
Клас захисту IP ЕС-двигуна	---	44				

**УВАГА!** Дані параметрів роботи VOLCANO у випадку застосування іншої температури теплоносія можете отримати за запитом.

Volcano VR Mini				
швидкість вентилятора		III	II	I
витрата повітря	м³/год	2100	1650	1100
рівень шуму для Volcano із двигуном змінного струму*	дБ(А)	52	42	29
рівень шуму для Volcano із ЕС двигуном*	дБ(А)	50	40	27
Електрична потужність двигуна змінного струму	Вт	115	68	48
Електрична потужність ЕС-двигуна**	Вт	95	56	39
довжина потоку повітря у горизонтальній площині	м	14	8	5
довжина потоку повітря у вертикальній площині	м	8	5	3

\* Умови вимірювання: об'єм приміщення 1500 м³, вимірювання проведені на відстані 5 м.

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

Volcano VR1				
швидкість вентилятора		III	II	I
витрата повітря	м³/год	5300	3900	2800
рівень шуму для Volcano із двигуном змінного струму*	дБ(А)	56	51	40
рівень шуму для Volcano із ЕС двигуном*	дБ(А)	54	49	38
Електрична потужність двигуна змінного струму	Вт	280	220	190
Електрична потужність ЕС-двигуна**	Вт	250	190	162
довжина потоку повітря у горизонтальній площині	м	23	20	15
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

Volcano VR2				
швидкість вентилятора		III	II	I
витрата повітря	м³/год	4850	3600	2400
рівень шуму для Volcano із двигуном змінного струму*	дБ(А)	56	51	40
рівень шуму для Volcano із ЕС двигуном*	дБ(А)	54	49	38
Електрична потужність двигуна змінного струму	Вт	280	220	190
Електрична потужність ЕС-двигуна**	Вт	250	190	162
довжина потоку повітря у горизонтальній площині	м	22	19	14
довжина потоку повітря у вертикальній площині	м	11	8	6

\* Умови вимірювання: об'єм приміщення 1500 м³, вимірювання проведені на відстані 5 м.

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

Volcano VR3				
швидкість вентилятора		III	II	I
витрата повітря	м³/год	5700	4100	3000
рівень шуму для Volcano із двигуном змінного струму*	дБ(А)	57	51	45
рівень шуму для Volcano із ЕС двигуном*	дБ(А)	55	49	43
Електрична потужність двигуна змінного струму	Вт	410	320	245
Електрична потужність ЕС-двигуна**	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

Volcano VR-D				
швидкість вентилятора		III	II	I
витрата повітря	м³/год	6500	4600	3400
рівень шуму для Volcano із двигуном змінного струму*	дБ(А)	58	52	45
рівень шуму для Volcano із ЕС двигуном*	дБ(А)	56	50	43
Електрична потужність двигуна змінного струму	Вт	410	320	245
Електрична потужність ЕС-двигуна**	Вт	370	285	218
довжина потоку повітря у горизонтальній площині	м	28	24	19
довжина потоку повітря у вертикальній площині	м	15	11	9

\* Умови вимірювання: об'єм приміщення 1500 м³, вимірювання проведені на відстані 5 м.

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



## 4. МОНТАЖ

**УВАГА!** Місце монтажу має бути відповідно підібране з врахуванням можливості виникнення навантажень або вібрацій.

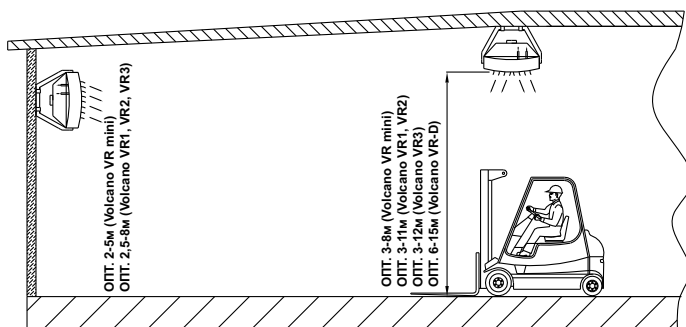
До початку будь-яких монтажних або консерваційних робіт необхідно відключити живлення та забезпечити від випадкового включення.

Рекомендується в гідравлічній системі застосувати фільтри. Перед підключенням гідравлічних (особливо живильних) до обладнання, рекомендується очистити систему, спустивши декілька літрів води.

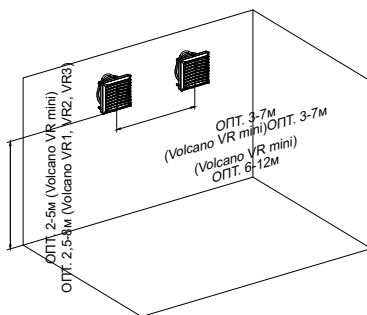
**УВАГА!** Незбереження при монтажі мінімальної відстані 0,4 м від стіни або перекриття може викликати неправильну роботу обладнання, ушкодження вентилятора або підвищення рівня шуму його роботи.

При монтажі на стіні або на стелі рекомендується прийняти до уваги наступні параметри:

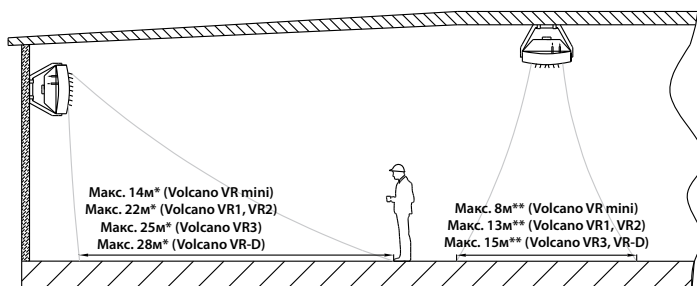
\* при вертикально встановлених направляючих жалюзі



Відстань між апаратами: рекомендується відстань від 6 до 12 м (Volcano VR1, VR2, VR3), 3 до 7 м (Volcano VR mini), щоб забезпечити рівномірний розподіл тепла



Дальність потоку повітря



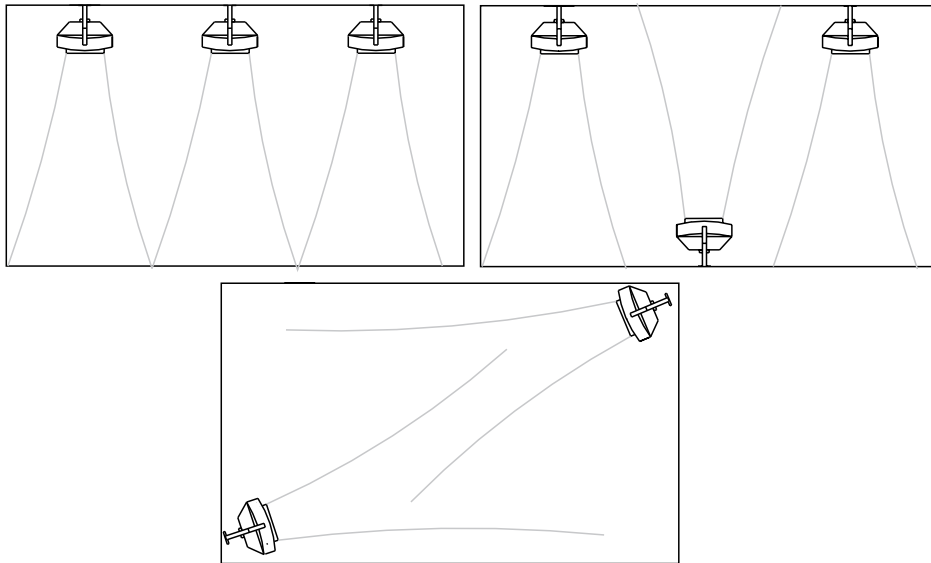
\* при горизонтально встановлених направляючих жалюзі

\*\* при симетрично встановлених направляючих жалюзі під кутом 45°

- Рівень шуму обладнання залежить від акустичних властивостей приміщення
- Режим роботи, нагріву – наприклад обладнання додатково працює як дестратифікатор
- Напрямок потоку повітря – напрямок потоку має бути встановлений так, щоб у зоні перебування не було протягу. Потік повітря не може бути спрямований на стіни, консолі, ліфти, стелажи, машини ітп.

Приклади розміщення опалювальних пристроїв при настінному монтажі

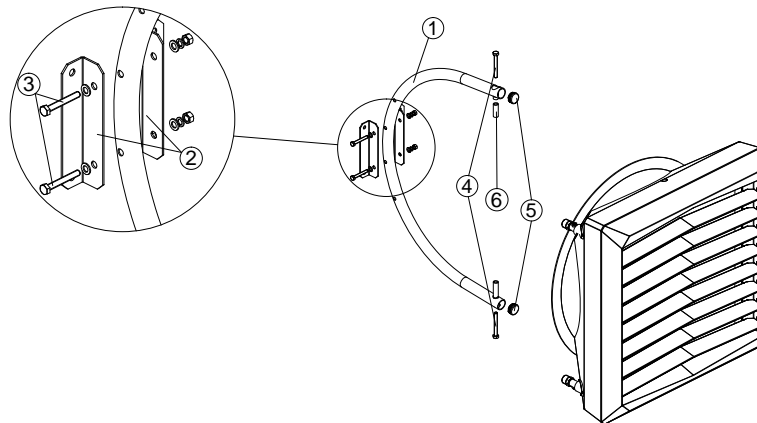
Вид зверху



#### 4.1 МОНТАЖ НА КОНСОЛІ

Монтажна консоль є додатковим обладнанням. Для прикріплення консолі до апарату, необхідно в верхній та нижній частині корпусу (в визначеному місці) 6 вирізати свердлом отвори та ввести до них гільзи. На гільзи слід насунути плече монтажної консолі. В верхню та нижню гільзу вводимо гвинти М10 і докручуючи їх, визначаємо положення опалювального пристрою відносно консолі. Після встановлення обладнання в очікуваній позиції, монтуємо заглушки на держак.

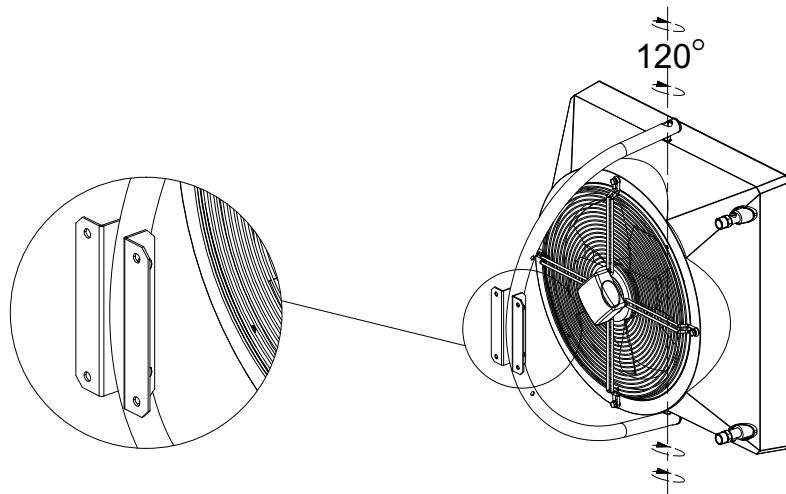
UA



В комплект монтажної консолі входять:

1. ДЕРЖАК (1 шт.); 2. ОБОЙМА; 3. БОЛТБОЛТ М10 ДЛЯ ПРИЄДНАННЯ МОНТАЖНОЇ КОНСОЛІ ДО НАГРІВАЧА (2 ком.); 4. ГВИНТ М10 МОНТУЮЧА КОНСОЛЬ ДО НАГРІВАЧА (2 шт.); 5. ЗАГЛУШКА (2 шт.); 6. МОНТАЖНА ГІЛЬЗА (2 шт.)

обертання обладнання, встановленого на монтажній консолі



VOLCANO VR Mini  
 VOLCANO VR1  
 VOLCANO VR2  
 VOLCANO VR3  
 VOLCANO VR-D

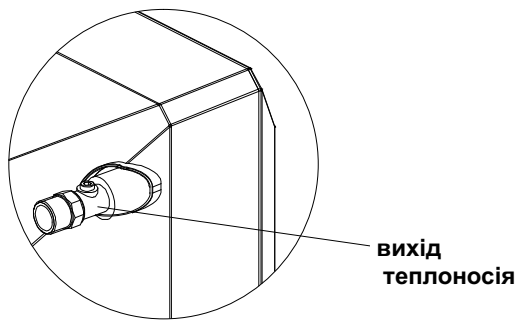
#### 4.2 ВІДСТАНІ МОНТАЖУ, ПУСКО-НАЛАГОДЖУВАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

**Підключення теплоносія** Під час монтажу трубопроводів з теплоносієм, слід захищати патрубки теплообмінника від пошкодження. Вага підведених трубопроводів не повинна створювати навантаження на патрубки опалювального пристрою. Існує можливість підключення за допомогою гнучких труб (можливість горизонтально міняти напрямок потоку повітря).

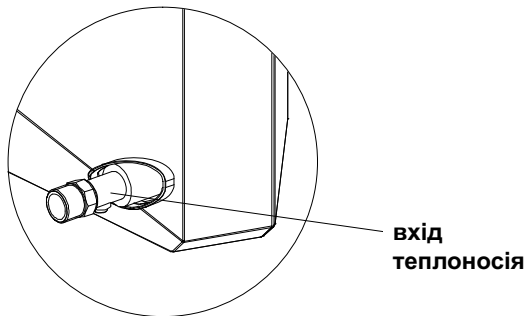
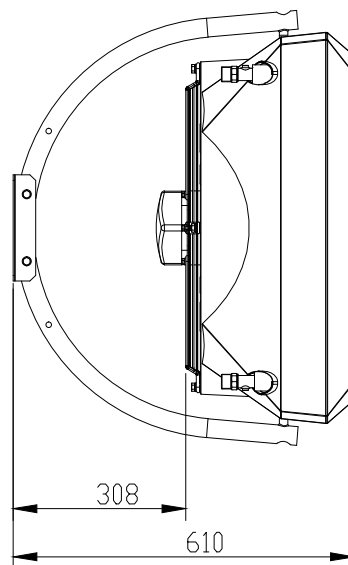
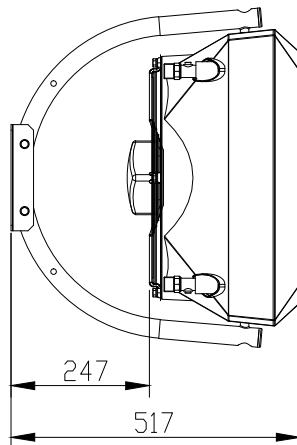
**VOLCANO VR Mini, VR1, VR2, VR3**

**VOLCANO VR Mini**

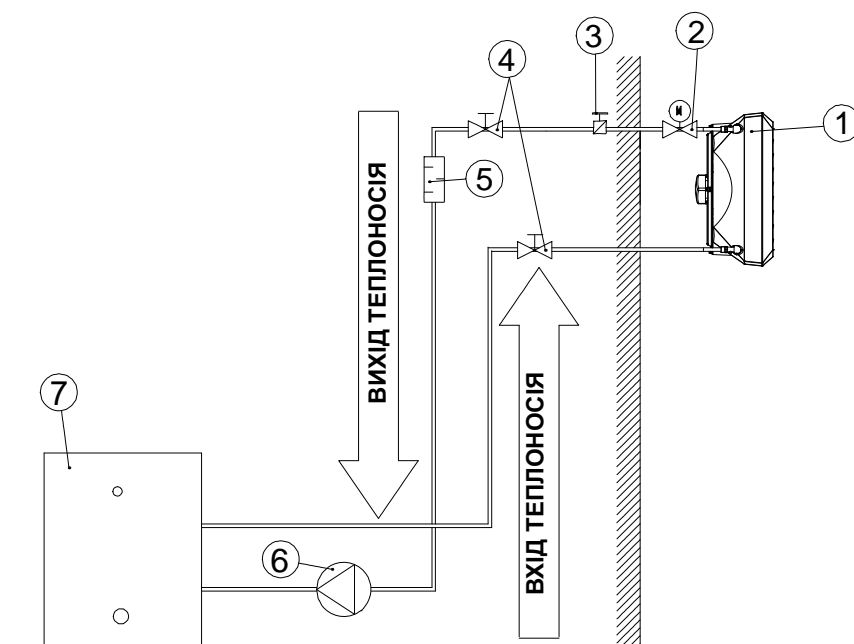
**VOLCANO VR1, VR2, VR3, VR-D**



**вихід теплоносія**



**вхід теплоносія**

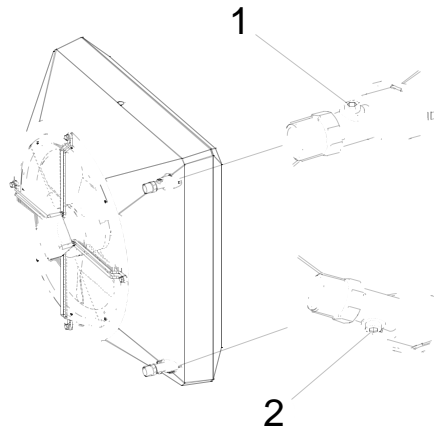


**ПРИКЛАД ГІДРАВЛІЧНОГО МОНТАЖА:**

1. ОПАЛЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ; 2. КЛАПАН З СЕРВОМОТОРОМ; 3. КРАН ВІДВОДУ ПОВІТРЯ; 4. ЗАПІРНИЙ КЛАПАН; 5. ФІЛЬТР; 6. ЦИРКУЛЯЦІЙНИЙ НАСОС; 7. КОТЕЛ

### Видалення повітря з обладнання/спуск теплоносія

Видалення повітря з обладнання можливе шляхом відкручування гвинту крану 1. Доступ до цього гвинта можна отримати шляхом демонтажу заглушки 3. (Volcano V20 mini, VR1, VR2). Спуск теплоносія відбувається через спускний кран 2, доступ до крану маємо після демонтажу заглушки (Volcano VR3, VR1, VR2). 3. У випадку запуску обладнання після спуску теплоносія, слід пам'ятати про видалення повітря з теплообмінника опалювального пристрою. **Слід звернути особливу увагу на збереження обладнання перед випадковим потраплянням води до корпусу під час спуску теплоносія.**



### Підключення електроживлення

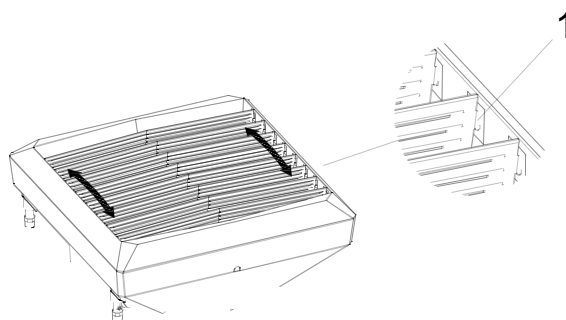
**УВАГА** Підключення повинне виконуватися з використанням роз'єднувача на всіх полюсах електричного живлення. Рекомендований захист: роз'єднувач по перенавантаженню для VOLCANO VR mini - 1 A, VOLCANO VR1, VR2 - 2 A, VOLCANO VR3, VR-D - 4A та диференціальний захист по струму. VOLCANO VR mini, VR1, VR2, VR3, VR-D (вентилятор) обладнані клемником для підключення дротів 7 x 2,5 мм<sup>2</sup>. **УВАГА** підключати дроти до клемнику рекомендується з використанням кабельних наконечників.

VOLCANO VR Mini, VR1, VR2, VR3, VR-D/ AC	5 x 1,5 мм <sup>2</sup>	
VOLCANO VR Mini, VR1, VR2, VR3, VR-D/ EC	<b>Джерело живлення: 3 x 1,5мм<sup>2</sup></b> <b>Управління:</b> <b>0-10V пост.струму: LiYCY 2x0,75 (екранований)</b>	

UA

### Регулювання направляючих жалюзі

Направляючі жалюзі Volcano MINI встановлені на поворотній осі 1, що забезпечує плавну зміну напрямку потоку повітря 4. Для того щоб змінити їх положення, направляючі жалюзі потрібно обернути двома руками (захоплюючи краю корпусу) щоб поворот жалюзі відбувався одразу на обох тримаючих стрижнях.



VOLCANO VR Mini, VR1, VR2, VR3, VR-D/

## 5. АВТОМАТИКА

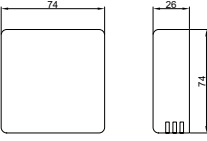
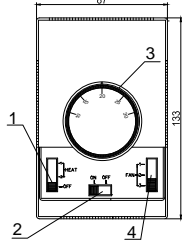
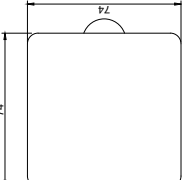
### 5.1 ЕЛЕМЕНТИ АВТОМАТИКИ

Електричні підключення повинні виконуватися тільки кваліфікованим персоналом згідно з діючими:

- правилами безпеки праці
- інструкціями монтажу
- технічною документацією кожного елемента автоматики

**УВАГА!** Перед монтажем та підключенням установки просимо ознайомитися з інструкцією, що додається до елементів автоматики.

МОДЕЛЬ	СХЕМА	ТЕХНІЧНІ ДАНІ	ЗАУВАЖЕННЯ
ARW 3,0/2* (Volcano VR mini, VR1, VR2, VR3, VR-D) VTS: 1-4-0101-0434		<p><b>РЕГУЛЯТОР ШВИДКОСТІ ОБЕРТІВ – ARW 3,0/2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● напруга живлення: 230В AC +/- 10%</li> <li>● максимальний вихідний струм: 3 А</li> <li>● спосіб регуляції: перемекальний</li> <li>● кількість рівнів регуляції: 5</li> <li>● клас захисту IP: 54</li> <li>● спосіб монтажу: настінний</li> <li>● температура роботи: 0...35°C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Відповідно до величини припустимого значення робочого струму, не підключайте більше одного апарата VOLCANO VR 1/VR 2/VR 3/VR-D або більше чотирьох апаратів VOLCANO VR mini до одного регулятора обертів.</li> <li>● Мінімальна відстань між змонтованими регуляторами - по горизонталі та вертикалі становить 20 см.</li> <li>● Рекомендується виконувати підключення електричного живлення дротами мінімум 3 x 1,5 мм<sup>2</sup>.</li> <li>● Зображення елементів автоматики є тільки візуалізацією моделей виробів.</li> </ul>
EH20.1 VTS: 1-4-0101-0039		<p><b>ПРОГРАМОВАНИЙ КОНТРОЛЕР ТЕМПЕРАТУРИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● живлення: батарейки типу AA 1,5 В (в комплекті)</li> <li>● діапазон установки: 5 ... 35°C</li> <li>● ділення шкали: 0,5°C</li> <li>● допустиме навантаження управляючого виходу: 5(2) А (24 ... 230В AC)</li> <li>● клас захисту: IP30</li> <li>● спосіб монтажу: настінний</li> <li>● температура роботи: 0 ... 50°C</li> <li>● час переключення робочих циклів: 60 хв</li> <li>● програматор: з тижневим годинником</li> <li>● режим роботи: фабрична або мануальна установка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Точний опис роботи програмувального контролера температури знаходиться в інструкції, яка доступна на сайті: <a href="http://www.vtsgroup.com">www.vtsgroup.com</a></li> <li>● Термостат та програмуваний контролер температури мають бути встановлені на видному місці.</li> <li>● Рекомендується уникати місць безпосередньо наражених на сонячне випромінювання, електромагнітні хвилі ітп.</li> <li>● Рекомендується підключення живлення проводами мін. 2 x 0,75 мм<sup>2</sup>.</li> <li>● Малюнки елементів автоматики представляють тільки візуалізацію продуктів.</li> </ul>
ДВОХХОДОВИЙ КЛАПАН З СЕРВОПРИВОДОМ VR VTS: 1-2-1204-2019		<p><b>КЛАПАН ДВОХХОДОВИЙ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● діаметр патрубків: 3/4"</li> <li>● режим роботи: двопозиційний ON-OFF</li> <li>● максимальна різниця тиску: 90 кПа</li> <li>● клас тиску: PN 16</li> <li>● коефіцієнт потоку kvs: 4,5 м<sup>3</sup>/год</li> <li>● максимальна температура теплоносія: 105°C</li> <li>● температура роботи: 0-60°C</li> </ul> <p><b>СЕРВОМОТОР КЛАПАНА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● споживання потужності: 7 ВА</li> <li>● напруга живлення: 230В AC +/- 10%</li> <li>● час закриття/відкриття: 4-5/9-11 с</li> <li>● позиція без живлення: закритий</li> <li>● клас захисту: IP54</li> <li>● температура роботи: 0-60°C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Рекомендується монтаж двохходового клапана на поворотному трубопроводі.</li> <li>● Малюнки елементів автоматики представляють тільки візуалізацію продуктів.</li> </ul>
HMI VR (VTS: 1-4-0101-0169)		<p><b>КОНТРОЛЕР HMI VR для регулятора ARWE3.0</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● напруга живлення: 1-230В +/-10%/50Гц</li> <li>● допустимий вихідний струм для клапана/ів з сервоприводом: 3(1)А</li> <li>● споживча потужність: 1,5 ВА</li> <li>● діапазон налаштувань температури: 5-40°C</li> <li>● параметри навколишнього середовища: 5-50°C</li> <li>● відносна вологість: 0,85</li> <li>● дисплей: сірий, підсвічування блакитне</li> <li>● внутрішній датчик: NTC 10K, 3950 Ом при 25°C</li> <li>● зовнішній датчик: можливість підключення зовнішнього датчика NTC</li> <li>● точність вимірювання: + 1°C (вимірювання через кожні +0.5°C)</li> <li>● програмування календаря на тиждень: 5+1+1</li> <li>● режим роботи: опалення / охолодження</li> <li>● можливості управління: автоматичне (0-10 В)/ручне (30%, 60%, 100%)</li> <li>● годинник: 24 години</li> <li>● відображення температури: приміщення або цільова (обрана)</li> <li>● програмування опалення / охолодження: два періоди опалення на добу (5 + 1 + 1) або безперервна робота</li> <li>● захист від заморозування: відкриття клапана нижче 8 ° C</li> <li>● ступінь захисту: IP30</li> <li>● спосіб монтажу: в монтажній коробці Ø 60 мм</li> <li>● обслуговування: зовнішня клавіатура</li> <li>● кількість обслуговуваних регуляторів: ARWE3.0 9</li> <li>● максимальна довжина сигнального проводу: 120 м</li> <li>● корпус: ABS UL94-5 (вогнетривкий пластик)</li> <li>● колір: RAL 9017</li> <li>● розміри / маса: 86x86x54 мм/0,12 кг</li> <li>● зовнішня комунікація: RS485 (MODBUS)</li> <li>● рекомендований діаметр живильного проводу: 2x1мм<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Точний опис роботи програмувального контролера температури знаходиться в інструкції, яка доступна на сайті: <a href="http://www.vtsgroup.com">www.vtsgroup.com</a></li> <li>● Термостат та програмуваний контролер температури мають бути встановлені в репрезентативному місці.</li> <li>● Рекомендується уникати місць безпосередньо наражених на сонячне випромінювання, електромагнітні хвилі ітп.</li> <li>● Малюнки елементів автоматики представляють тільки візуалізацію продуктів.</li> </ul>

МОДЕЛЬ	СХЕМА	ТЕХНІЧНІ ДАНІ	ЗАУВАЖЕННЯ
<b>NTC.TEMP</b> <b>для контролера HMI VR</b> (VTS: 1-2-1205-1008)		<b>Кімнатний датчик NTC для контролера HMI VR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• безреактивний вимірювальний елемент: NTC 10K</li> <li>• ступінь захисту: IP20</li> <li>• монтаж: настінний</li> <li>• максимальна довжина сигнального проводу: 100м</li> <li>• параметри навколишнього середовища: 0...40°C</li> <li>• точність вимірювання: 0.5K (10 ~ 40°C)</li> <li>• діапазон вимірювання температури: -20...+70°C</li> <li>• розміри / маса: 74x74x26 мм/0,1кг</li> <li>• рекомендований діаметр сигнального (екранованого) дроту: 2x0,5 мм2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• датчик температури NTC повинен бути встановлений на видному місці.</li> <li>• Рекомендується уникати місць безпосередньо наражених на сонячне випромінювання, електромагнітні хвилі ітп.</li> <li>• Малюнки елементів автоматики представляють тільки візуалізацію продуктів.</li> </ul>
<b>НАСТІННИЙ КОНТРОЛЕР WING/VR</b> VTS: 1-4-0101-0438		<b>НАСТІННИЙ КОНТРОЛЕР WING/VR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Електричне живлення: 230В/50Гц</li> <li>• Максимальний споживаний струм: 6 (3А)</li> <li>• Діапазон регулювання: 10-30 °С</li> <li>• Точність регулювання: +/- 1 °С</li> <li>• Клас захисту: IP 30</li> <li>• Спосіб монтажу: настінний</li> <li>• Параметри робочого середовища: від -10 до + 50 °С</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Максимальна довжина провідника від завіси до пристрою програмування становить 100 м.</li> <li>• Рекомендується встановити з'єднання за допомогою кабелю мін. розміру 5x1 мм2 або 6x1мм2, залежить від варіанту підключення (див. схеми)</li> <li>• Креслення з елементами автоматики містять тільки візуалізацію продуктів.</li> <li>• Контролер не є невід'ємною частиною завіси. Це додатковий пристрій, який може бути замінено будь-яким пристроєм програмування або контактором, що відповідає стандарту 60335.</li> </ul>
<b>РЕГУЛЯТОР ЧАСТОТИ ОБЕРТІВ ВЕНТИЛЯТОРА (0-10В)</b> VTS: 1-4-0101-0453		<b>РЕГУЛЯТОР ЧАСТОТИ ОБЕРТІВ ВЕНТИЛЯТОРА (0-10В)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Електричне живлення: 230В/50Гц</li> <li>• Максимальний споживаний струм: 0,02А для 0-10В</li> <li>• Режим роботи: ручний</li> <li>• Вихідний сигнал: 0-10В пост.струму</li> <li>• Клас захисту: IP 30</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Електричне з'єднання має бути виконано за допомогою кабелю мін. 3 x 0,75 мм2.</li> <li>• Зображення елементів автоматики є лише візуалізацією зразка продукту.</li> </ul>

## 6. ЗАПУСК, ЕКСПЛУАТАЦІЯ, КОНСЕРВАЦІЯ

### 6.1 ЗАПУСК

- До початку будь-яких монтажних або консерваційних робіт необхідно відключити живлення та забезпечити обладнання від випадкового включення.
- Рекомендується в гідравлічній системі застосовувати фільтри. Перед підключенням гідравлічних проводів (особливо подаючих) до обладнання рекомендується очищення установок шляхом спуску кількох літрів води.
- Рекомендується застосування крану відводного повітря в найвищому пункті установки.
- Рекомендується встановлювання шарових кранів безпосередньо за обладнанням, у випадку необхідності демонтажу обладнання.
- Необхідно оберігати обладнання від збільшення тиску, згідно з допустимою величиною максимального тиску 1,6 МПа.
- Патрубки мають бути звільнені від будь-якої напруги та навантажень.
- Перед першим запуском обладнання необхідно перевірити правильність гідравлічних підключень (герметичність крану відводу повітря, патрубків, правильність встановленої арматури).
- Перед першим запуском обладнання рекомендується перевірити правильність електричних підключень (підключення автоматики, живлення, вентилятора).
- Рекомендується встановлення додаткового зовнішнього приладу безпечного відключення (УЗО-Д).

**УВАГА!** Всі підключення мають бути виконані, згідно з цією технічною документацією, а також з документацією доданою до елементів автоматики.

### 6.2 ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА КОНСЕРВАЦІЯ

- Корпусу обладнання не потребує консервації.
- Теплообмінник повинен бути систематично очищений від бруду та пилу. Особливо, перед опалювальним сезоном рекомендується зі сторони входу повітря почистити теплообмінник здувленим повітрям (немає необхідності демонтажу обладнання). Необхідно дотримуватися обережності, щоб уникнути заминання ламелей теплообмінника.
- У випадку заминання ламелей можна їх вирівнювати спеціальним інструментом.
- Двигун вентилятора не потребує експлуатаційного обслуговування. Єдиними експлуатаційними роботами відносно вентилятора, які можуть бути необхідні, це очищення захисної сітки, лопаток вентилятора, а також пилу та бруду.
- При довготривалому невикористанні обладнання, рекомендується відключити фазну напругу.
- Теплообмінник неоснащений захистом від заморожування.
- Рекомендується періодично очищати теплообмінник, бажано здувленим повітрям.
- Існує можливість замерзання (тріщини) теплообмінника, внаслідок пониження температури в приміщенні нижче 0°C, при одночасному пониженні температури теплоносія.
- Рівень забруднюючих речовин у повітрі повинен відповідати значенням допустимих концентрацій забруднюючих речовин у внутрішньому повітрі невиноробничих приміщень із рівнем концентрації пилу до 0,3 г/м<sup>3</sup>. Забороняється використовувати обладнання протягом усього строку виконання будівельних робіт, за винятком пуско-налагодження системи.
- Обладнання необхідно експлуатувати в приміщеннях, що використовуються протягом усього року, та при відсутності конденсації (великі коливання температури, особливо нижче крапки роси вологого повітря). Обладнання не можна піддавати прямому впливу ультрафіолетових променів.
- Прилад має працювати при температурі теплоносія на подачі до 130°C при працюючому вентиляторі..

## 7. ІНСТРУКЦІЯ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

### Спеціальні рекомендації з безпеки УВАГА!

- Перед початком яких-небудь робіт, пов'язаних з обладнанням, необхідно відключити живлення та забезпечити обладнання від випадкового включення. Зачекати до повної зупинки вентилятора.
- Слід користуватися надійними монтажними конструкціями та підйомниками.
- В залежності від температури теплоносія, трубопроводи, частина корпусу, поверхня теплообмінника можуть бути гарячі, навіть після зупинення вентилятора.
- Можливі гострі грані! Під час транспорту рекомендуємо носити рукавиці, захисне взуття та одяг.
- Обов'язково слід дотримуватися рекомендацій та правил з техніки безпеки.
- Вантаж слід укріплювати тільки в передбачених місцях транспортного засобу. При підніманні вантажу за допомогою підйомників слід оберігати краї обладнання. Пам'ятати про рівномірний розподіл ваги.
- Обладнання необхідно оберігати від вологи та забруднення, а також зберігати в приміщеннях, захищених від погодних явищ.
- Утилізація сміття: необхідно простежити за безпечною для довкілля утилізацією експлуатаційних матеріалів, пакувального матеріалу, а також запчастин, згідно з чинним законодавством.

## 8. ТЕХНІЧНА ІНФОРМАЦІЯ ДО РЕГЛАМЕНТУ (UE) NR 327/2011 ПО ВИКОНАННЮ ДИРЕКТИВИ 2009/125/WE

Lp.*	VOLCANO VR Mini	VOLCANO VR1/VR2	VOLCANO VR3
1.	27.7%	30.6%	32.3%
2.	A		
3.	статичний		
4.	40		
5.	VSD-немає		
6.	2016		
7.	VTS Plant Sp. z o.o., CRN 0000144190, Polska		
8.	1-2-2702-0005	1-2-2701-0291	1-2-2701-0292
9.	0,105 кВт, 1500 м³/год, 70 Па	0,27 кВт, 4250 м³/год, 70 Па	0,38 кВт, 5000 м³/год, 88 Па
10.	1440 об/хв	1370 об/хв	1370 об/хв
11.	1,0		
12.	<p>Демонтаж обладнання повинен проводитися та/або контролюватися кваліфікованим персоналом, що володіє відповідними навичками й знаннями. Зверніться в найближчу сертифіковану організацію по утилізації відходів. Проясніть, що очікується з погляду якості демонтажу обладнання та забезпечення компонентами. Демонтуйте обладнання за допомогою загальних процедур, широко використовуваних у машинобудуванні.</p> <p><b>ПОПЕРЕДЖЕННЯ</b>            Вентиляційне обладнання складається з важких компонентів. Ці компоненти можуть випасти в процесі демонтажу, що може привести до смерті, важких тілесних ушкоджень або матеріального збитку. Потрібно дотримуватись правил техніки безпеки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повністю відключити всі електричні з'єднання, у тому числі всіх пов'язаних пристроїв.</li> <li>2. Запобігти можливості випадкового повторного підключення.</li> <li>3. Переконайтесь, що обладнання не перебуває під напругою.</li> <li>4. Накрити або ізолювати розташовані поруч компоненти, що перебувають під напругою.</li> </ol> <p>Для подачі напруги на обладнання, виконайте всі операції у зворотному порядку.</p> <p><b>Компоненти:</b>            Обладнання складається в основному зі сталі та перебуваючих у різному співвідношенні міді, алюмінію, пластику і гуми (неопрен - гнізда/ступиці підшипників). Метали звичайно вважаються придатними для необмеженої вторинної переробки.            Для вторинної переробки компоненти слід сортувати згідно з матеріалом:            залізо й сталь, алюміній, мідь, не залізні метали, наприклад обмотки (ізоляція обмоток згоряє в процесі утилізації міді), ізоляційні матеріали, кабелі та дроти, електронні відходи (конденсатори й т.п.), пластмасові елементи (робоче колесо, прикриття обмоток і т.п.), гумові елементи (неопрен). Те ж саме стосується одягу та м'яких засобів, використаних під час роботи з обладнанням. Розмістити відсортовані компоненти відповідно до локальних законів або за допомогою фахівця з компанії, що займається утилізацією відходів</p>		
13.	Тривала безвідмовна робота залежить від підтримки робочих параметрів продукту/обладнання/вентилятора в межах, описаних у програмі підбору або у посібнику користувача. Для правильного обслуговування обладнання необхідно уважно прочитати посібник користувача, звертаючи особливу увагу на розділи "монтаж", "пусконаладження", "експлуатація" і "консервація".		
14.	вхідний конус, решітка вентилятора		



Lp.*	VOLCANO VR Mini EC	VOLCANO VR1/VR2 EC	VOLCANO VR3 EC
1.	28.5%	27.5%	28.0%
2.	B		
3.	статичний		
4.	21		
5.	VSD-немає		
6.	2016		
7.	VTS Plant Sp. z o.o., CRN 0000144190, Polska		
8.	1-2-2701-0304	1-2-2701-0289	1-2-2701-0290
9.	0,41кВ, 2826 м³/год, 145Па	0,48кВ, 4239 м³/год, 124Па	0,68кВ, 6006 м³/год, 128Па
10.	1376 об/хв	1370 об/хв	1372 об/хв
11.	1,0		
12.	<p>Демонтаж обладнання повинен проводитися та/або контролюватися кваліфікованим персоналом, що володіє відповідними навичками й знаннями. Зверніться в найближчу сертифіковану організацію по утилізації відходів. Проясніть, що очікується з погляду якості демонтажу обладнання та забезпечення компонентами. Демонтуйте обладнання за допомогою загальних процедур, широко використовуваних у машинобудуванні.</p> <p><b>ПОПЕРЕДЖЕННЯ</b> Вентиляційне обладнання складається з важких компонентів. Ці компоненти можуть випасти в процесі демонтажу, що може привести до смерті, важких тілесних ушкоджень або матеріального збитку. Потрібно дотримуватись правил техніки безпеки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повністю відключити всі електричні з'єднання, у тому числі всіх пов'язаних пристроїв.</li> <li>2. Запобігти можливості випадкового повторного підключення.</li> <li>3. Переконайтеся, що обладнання не перебуває під напругою.</li> <li>4. Накрити або ізолювати розташовані поруч компоненти, що перебувають під напругою.</li> </ol> <p>Для подачі напруги на обладнання, виконайте всі операції у зворотному порядку.</p> <p><b>Компоненти:</b> Обладнання складається в основному зі сталі та перебуваючих у різному співвідношенні міді, алюмінію, пластику і гуми (неопрен - гнізда/ступиці підшипників). Метали звичайно вважаються придатними для необмеженої вторинної переробки. Для вторинної переробки компоненти слід сортувати згідно з матеріалом: залізо й сталь, алюміній, мідь, не залізні метали, наприклад обмотки (ізоляція обмоток згоряє в процесі утилізації міді), ізоляційні матеріали, кабелі та дроти, електронні відходи (конденсатори й т.п.), пластмасові елементи (робоче колесо, прикриття обмоток і т.п.), гумові елементи (неопрен). Те ж саме стосується одягу та м'яких засобів, використаних під час роботи з обладнанням. Розмістити відсортовані компоненти відповідно до локальних законів або за допомогою фахівця з компанії, що займається утилізацією відходів</p>		
13.	Тривала безвідмовна робота залежить від підтримки робочих параметрів продукту/обладнання/вентилятора в межах, описаних у програмі підбору або у посібнику користувача. Для правильного обслуговування обладнання необхідно уважно прочитати посібник користувача, звертаючи особливу увагу на розділи "монтаж", "пусконаладження", "експлуатація" і "консервація".		
14.	вхідний конус, решітка вентилятора		

- 1) загальний коефіцієнт корисної дії ( $\eta$ )
- 2) категорія вимірювань, що використовується для визначення енергоефективності
- 3) категорія ефективності
- 4) коефіцієнт корисної дії в точці оптимальної енергоефективності
- 5) чи бралось до уваги регулювання швидкості при розрахунку ефективності вентилятора
- 6) рік виготовлення
- 7) найменування виробника або товарний знак, номер в державному реєстрі та місце виробництва
- 8) номер моделі продукту
- 9) номінальна потужність двигуна (кВт), витрата повітря та тиск в точці енергоефективності
- 10) оберти за хвилину в точці енергоефективності
- 11) характеристичний коефіцієнт
- 12) суттєва інформація для полегшення розборки, переробки або утилізації продукту після закінчення його використання
- 13) суттєва інформація, щоб звести до мінімуму вплив на навколишнє середовище і гарантувати оптимальний період використання, маючи на увазі розбирання, використання і технічне обслуговування вентилятора
- 14) Опис додаткових елементів, які використовуються при визначенні ефективності використання енергії вентилятора



## 9. СЕРВІС

### 9.1 VOLCANO VR-D / VR1 / VR2 / MINI

VOLCANO VR Mini, VR1, VR2, VR3, VR-D		
Симптоми	Що слід перевірити?	Опис
Нещільність теплообмінника	<ul style="list-style-type: none"> <li>• монтаж трубопроводів до патрубків за допомогою двох ключів, що застерігає від можливості внутрішньої прокрутки патрубків обладнання,</li> <li>• зв'язок нещільності з можливим механічним ушкодженням теплообмінника,</li> <li>• нещільність компонентів крану відводу повітря або зливу води,</li> <li>• параметри теплоносія (тиск і температура) – вони не повинні перевищувати допустимих параметрів,</li> <li>• тип теплоносія (це не може бути субстанція «агресивно» діюча на Al та Cu),</li> <li>• обставини виникнення нещільності (під час пробного, першого включення установки, після наповнення установи після попереднього пуску теплоносія), а також зовнішню температуру у даному регіоні під час виникнення аварії (небезпека замерзання теплообмінника),</li> <li>• можливість роботи в «агресивному» середовищі по стороні повітря (висока концентрація аміаку в очисних спорудах),</li> </ul>	Особливу увагу треба звернути на можливість замороження теплообмінника взимку. 99% нещільностей виявляється під час пуску системи/проби тиску. Щоб усунути недолік, необхідно відтягнути кран відводу повітря або спустити теплоносій.
Надто гучна робота вентилятора обладнання	<ul style="list-style-type: none"> <li>• монтаж обладнання згідно з вказівками в Паспорті ( відстань від стіни/перекриття),</li> </ul>	мін. 40 см
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правильно горизонтально встановлене обладнання,</li> <li>• правильність електричних підключень, а також кваліфікацію монтуючого персоналу,</li> <li>• параметри струму (напруга, частота),</li> <li>• застосування регулятора обертів іншого від ARW,</li> <li>• шум на низьких швидкостях (можливе ушкодження регулятора),</li> <li>• шум тільки на високих швидкостях (це нормальне явище, яке виникає через характеристики обладнання, якщо буде подавлений вихід повітря),</li> <li>• тип іншого обладнання, яке працює на об'єкті (наприклад, витяжні вентилятори) – можливо рівень шуму, що збільшується, може виникати через одночасну роботу багатьох приборів,</li> <li>• чи вентилятор не торкається корпусу?</li> <li>• чи немає чітких слідів невідповідного прикручення вентилятора до корпусу?</li> </ul>	Рекомендується відкручення тримаючих болтів та їх повторне докручення. Якщо недолік буде і надалі, належить заявити про рекламацию обладнання.
Вентилятор обладнання не працює	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правильність, якість електричних підключень, а також кваліфікації монтуючого персоналу,</li> <li>• чи є додаткова перемичка на відповідних клеммах двигуна (схема в Паспорті) – U1 –TK (ТВ),</li> <li>• параметри струму (напруга, частота) на клемній коробці двигуна вентилятора,</li> <li>• правильність роботи іншого обладнання, встановленого на об'єкті,</li> <li>• правильність підключення дротів «по стороні двигуна», згідно з Паспортом в порівнянні з дротами на зажимній планці двигуна,</li> <li>• напруга на проводі PE (якщо є, це може свідчити про пробиття),</li> <li>• чи дрот N є правильно підключений до вентилятора або ARW, чи підключення клем U2 на двигуні і ARW правильно виконане,</li> </ul>	Електричне підключення обладнання повинно бути обов'язково виконане точно за схемами у Паспорті. Якщо не буде перемички між клеммами U1 і TK (ТВ) двигун буде без термічного запобіжника, що може призвести до його пошкодження..
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ушкодження або застосування регулятора іншого ніж ARW,</li> </ul>	Рекомендується перевірка обладнання/ регулятора швидкості, підключаючи тепловентилятор безпосередньо до живлення.
Ушкодження корпусу обладнання	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обставини виникнення ушкодження – зауваження на транспортній накладній,</li> </ul>	У випадку ушкодження корпусу вимагаються фотографії коробки і обладнання, а також фотографії, які підтверджують відповідність серійного номеру на обладнанні та коробці. Якщо ушкодження виникло під час транспортування, необхідним є підготовлення водієм/експедитором, котрий доставив ушкоджений товар, відповідної заяви.
ARW/TRANSRATE – регулятор обертів не працює	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правильність – якість електричних підключень ( проводів в електричних клеммах, переріз та матеріал електричних проводів), а також кваліфікацію монтуючого персоналу,</li> <li>• підключення тільки 1 регулятора до 1 апарату,</li> <li>• параметри струму на вході ( напруга, частота),</li> <li>• правильність роботи обладнання Volcano після підключення «напряму» (пропускаючи ARW, значить підключення L а ТВ, N а U2, PE а PE) до електричної мережі,</li> <li>• чи користувач не зіпсував «перемичкач», наприклад шляхом перекручення його довкола</li> </ul>	При експлуатації TRANSRATE, слід також перевірити: <ul style="list-style-type: none"> <li>• запобіжник,</li> <li>• правильність підключення з панелей SCR10,</li> <li>• застосування екранованих проводів,</li> <li>• управляючі проводи повинні прокладуватися окремо від живильних</li> </ul>
Сервомотор не відкриває клапан	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правильність електричних підключень, а також кваліфікацію монтуючого персоналу,</li> <li>• правильність роботи термостату (характерне «цокання» при перемиканні),</li> <li>• параметри струму (напруга),</li> </ul>	найважливіше - перевірити реакцію сервомотора на подачу живлення протягом 11 секунд.Якщо підтверджується ушкодження сервомотору, необхідно заявити про рекламацию на ушкоджений елемент, а також переключити режим роботи сервомотору на «manual» - MAN, що призведе до механічного відкриття клапана.
Програмувальний термостат не подає сигналу на сервомотор/ погано управляє роботою опалювальної системи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правильність електричних підключень, а також кваліфікацію монтуючого персоналу,</li> <li>• правильність роботи термостату (характерне «цокання» при перемиканні),</li> <li>• факт підключення напряму до термостату декілька двигунів апаратів Volcano (можна це зробити тільки через контактор!),</li> <li>• параметри струму (напруга, частота),</li> <li>• спосіб програмування чітко відповідний до інструкції, яка знаходиться на сайті <a href="http://www.vtsgroup.com">www.vtsgroup.com</a>,</li> <li>• дата останнього раз калібрування датчику.</li> </ul>	Термостат RDE живиться батарейками, котрі періодично (приблизно кожні 2 роки) рекомендується замінювати. Крім цього належить періодично виконувати калібрування датчика – детальна інформація знаходиться в інструкції яку можна знайти на інтернет-сайті: <a href="http://www.vtsgroup.com">www.vtsgroup.com</a> Рекламация є невизнаною, якщо термостат RDE буде підключений до двигуна, без контактора. Якщо програматор погано міряє температуру, належить виконувати калібрування датчика (інструкція у Паспорті приладу).

## 9.2 СПИСОК ЗАПАСНИХ ЧАСТИН:

П. Ч.	Назва елемента	Volcano V20 (mini)	Volcano V25	Volcano V45	Volcano VR1	Volcano VR2	Volcano VR-D
1	Вентилятор з двигуном АС	1-2-2702-0005	1-2-2702-0010		1-2-2702-0003		
2	Вентилятор з двигуном ЕС	1-2-2702-0006	1-2-2702-0008	1-2-2702-0009	1-2-2702-0002	1-2-2702-0001	---
3	Теплообмінник	1-2-2701-0046	1-2-2701-0064		1-2-2701-0003		
4	Жалюзі		1-2-2701-0257		1-2-2701-0004		
5	Корпус - передня частина	1-2-2701-0042	1-2-2701-0073		1-2-2701-0002		
6	Корпус - задня частина	1-2-2701-0044	1-2-2701-0074		1-2-2701-0001		