

ОПТИМА ROOFTOP ТЕПЛОВИЙ КОМФОРТ І ЯКІСТЬ ПОВІТРЯ



Вентиляція



Опалення



Охолодження



Зволоження



Осушення

Призначення вентиляційних установок OPTIMA ROOFTOP

Вентиляційно-кондиціонувальні установки OPTIMA ROOFTOP призначені для застосування у великоплощинних об'єктах. Вони встановлюються безпосередньо на дахові отвори на заздалегідь підготовленому цоколі. Моноблоковий, компактний корпус, оснащений транспортними захватами, полегшує монтаж.

OPTIMA ROOFTOP — це рішення для будівель, які потребують ефективного охолодження, опалення та вентиляції з рекуперацією тепла.

Серцем системи є вбудований реверсивний тепловий насос із рекуперацією тепла у вигляді роторного теплообмінника. Конструкція установки дозволяє застосування різних додаткових джерел тепла залежно від вимог конкретного об'єкта (водяний нагрівач, електричний нагрівач, газовий нагрівач) без зміни габаритів установки, які слугують піковим джерелом тепла для найбільш вимогливих об'єктів.



виробничі зали



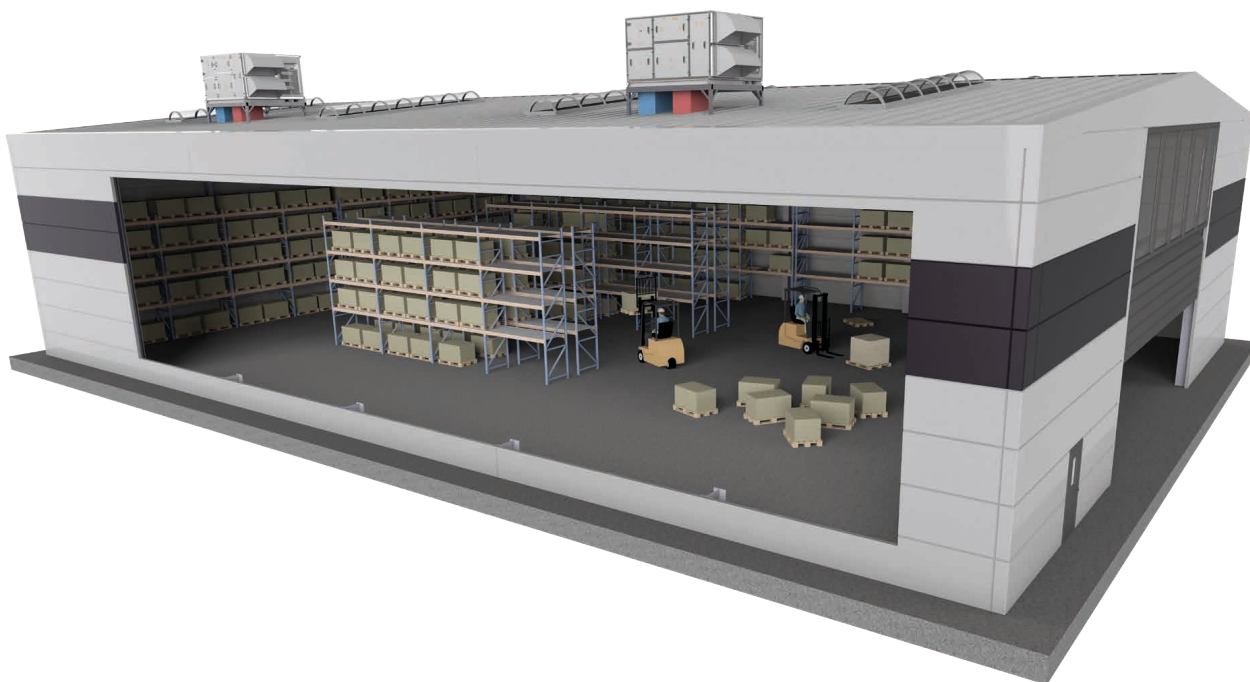
спортивні об'єкти
та зали



склади та логістичні
центри



великоплощинні
магазини



Характеристичні дані

- Комплектні установки з автоматикою, що забезпечує комунікацію між вентиляційними установками (автоматика MainBrain).
- Установки з рекуперацією тепла для 100% свіжого повітря забезпечують виконання вимог, встановлених Регламентом Комісії (ЄС) № 1253.



Продуктивність:
2000–24000 м³/год



Теплова потужність:
11,5–138 кВт



Холодильна потужність:
10,5–123 кВт

Найважливіші переваги

- Компактна конструкція містить усі необхідні елементи вентиляційної системи.
- Оптимізація вартості реалізації всієї вентиляційної установки порівняно з традиційними рішеннями.
- Заощадження часу на етапі підготовки проекту.
- Висока гнучкість роботи завдяки економайзерній заслінці та можливості взаємодії з різними джерелами тепла.
- Оптимізовані транспортні габарити.

Конструкція

Моноблоковий корпус установки складається з:

- Каркасна конструкція на основі алюмінієвих профілів.
- Ізольовані кожухи з оцинкованої сталі, додатково вкриті поліестеровим покриттям, що забезпечує найвищу стійкість до атмосферних впливів.
- Несуча рама, оснащена транспортними захватами.
- Заблоковані повітрозабір та повітровикид забезпечують розділення повітряних потоків.

Для реалізації функцій вентиляції та кондиціонування установка стандартно оснащена:

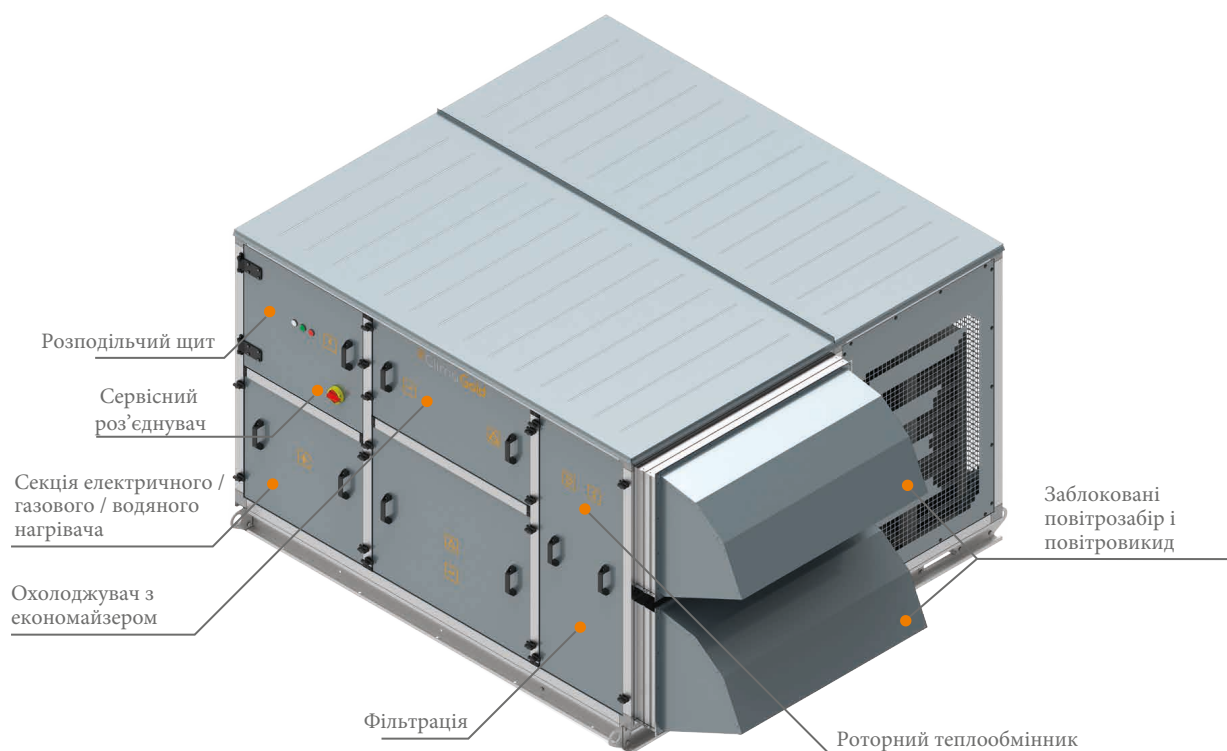
- фільтр припливу та витяжки,
- високоефективний роторний теплообмінник рекуперації тепла,
- рециркуляційна заслінка — економайзер,
- припливний та витяжний вентилятори з ЕС-двигунами,
- вбудований реверсивний тепловий насос,
- автоматична система регулювання.

Опційне обладнання на вибір:

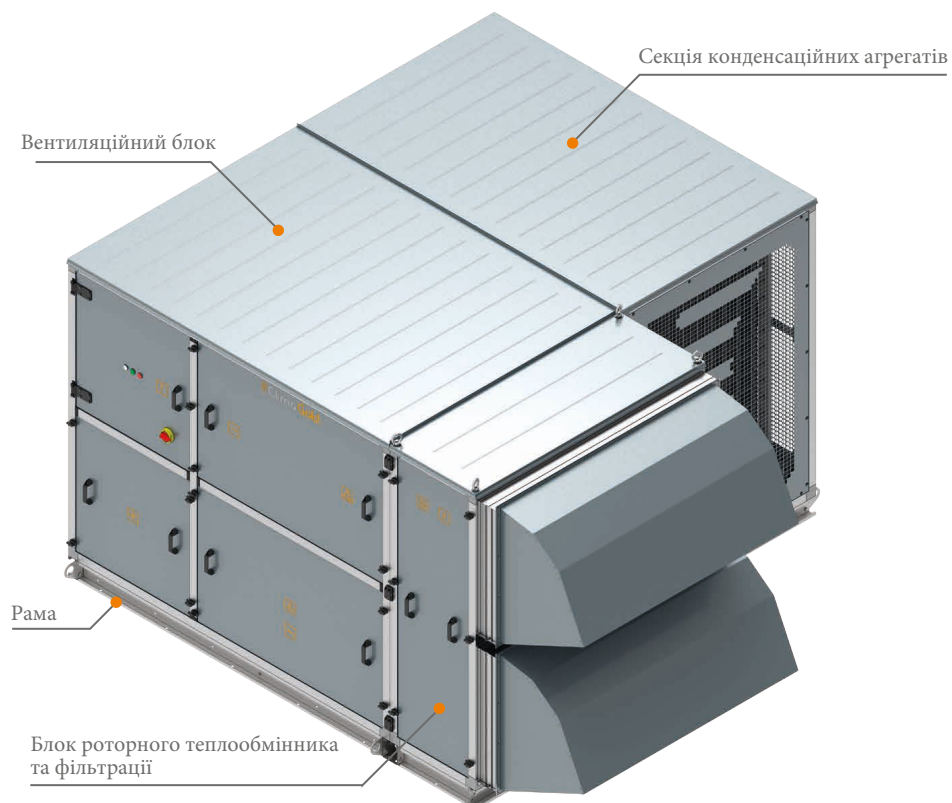
- водяний нагрівач,
- електричний нагрівач,
- газовий нагрівач із вбудованим пальником.

Дахові вентиляційні установки OPTIMA ROOFTOP складаються з одного або двох функціональних блоків (залежно від розміру установки).

ОДНОСЕКЦІЙНА УСТАНОВКА (розмір 1 і 2)

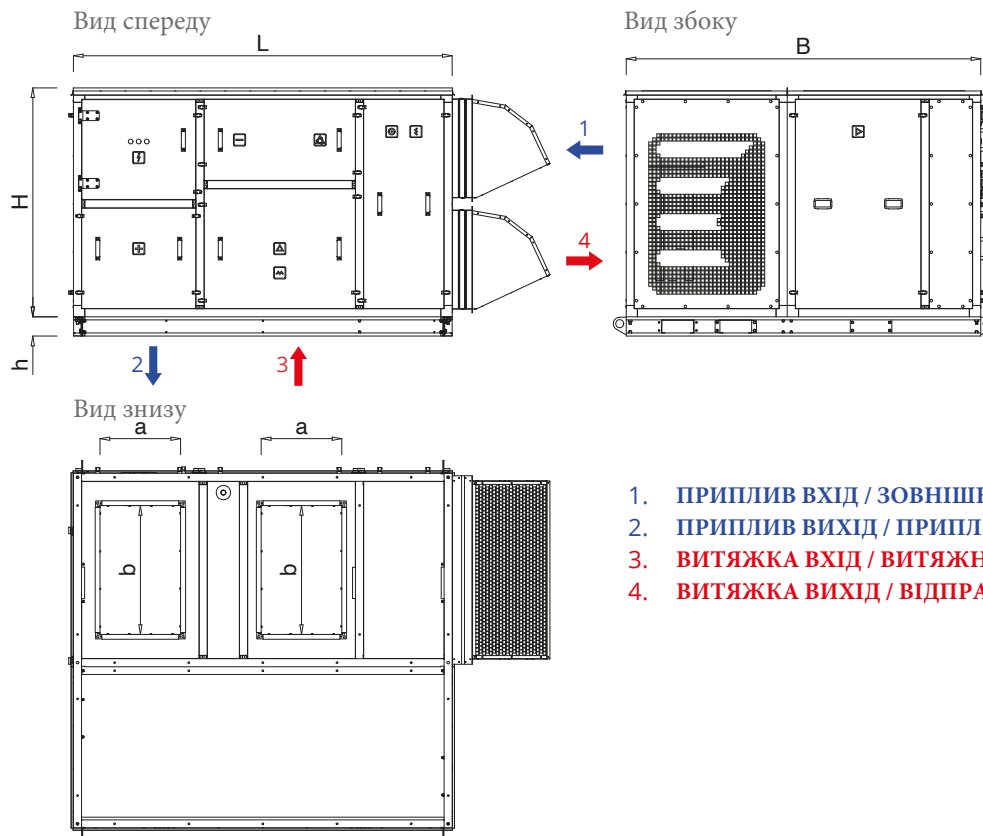


ДВОСЕКЦІЙНА УСТАНОВКА (розмір 3, 4 і 5)



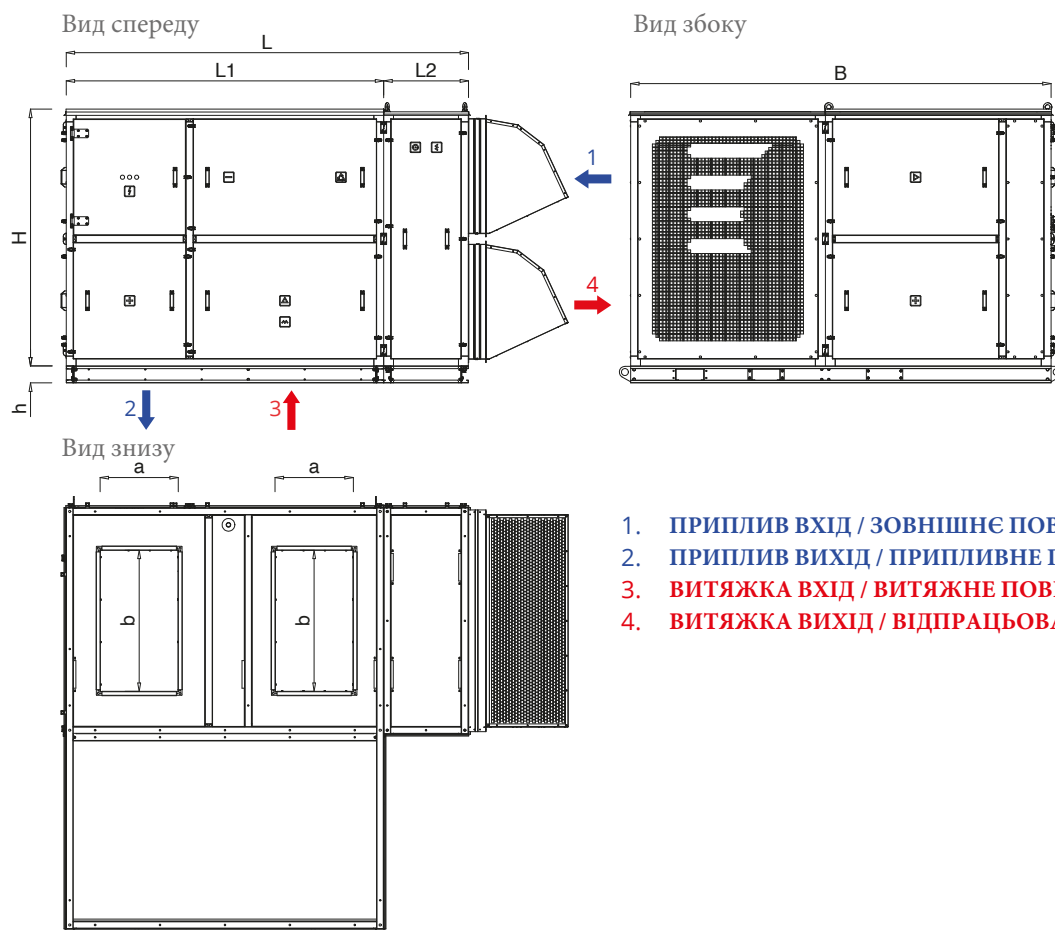
Розміри та варіанти

ОДНОСЕКЦІЙНИЙ ВАРІАНТ (розмір 1 і 2)



1. ПРИПЛИВ ВХІД / ЗОВНІШНЄ ПОВІТРЯ
2. ПРИПЛИВ ВИХІД / ПРИПЛИВНЕ ПОВІТРЯ
3. ВИТЯЖКА ВХІД / ВИТЯЖНЕ ПОВІТРЯ
4. ВИТЯЖКА ВИХІД / ВІДПРАЦЬОВАНЕ ПОВІТРЯ

ДВОСЕКЦІЙНИЙ ВАРІАНТ (розмір 3, 4 і 5)



1. ПРИПЛИВ ВХІД / ЗОВНІШНЄ ПОВІТРЯ
2. ПРИПЛИВ ВИХІД / ПРИПЛИВНЕ ПОВІТРЯ
3. ВИТЯЖКА ВХІД / ВИТЯЖНЕ ПОВІТРЯ
4. ВИТЯЖКА ВИХІД / ВІДПРАЦЬОВАНЕ ПОВІТРЯ

OPTIMA ROOFTOP — РОЗМІРИ												
Розмір		1		2		3		4		5		
		1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B	
Ном. продукт. повітря (приплив/витяжка) ¹	m3/h	2000/2000	3000/3000	4500/4500	6000/6000	8000 / 8000	11000 / 11000	13000 / 13000	16000 / 16000	19500 / 19500	24000 / 24000	
Ном. наявний напір (приплив/витяжка) ¹	Pa	200/200	200/200	200/200	200/200	200 / 200	200 / 200	200 / 200	200 / 200	200 / 200	200 / 200	
OPTIMA ROOFTOP — ГАБАРИТИ												
Товщина ізоляції		mm	50									
Габарити	B	mm	1800	1800	2200	2200	3100	3100	3500	3500	4100	4100
	L	mm	2000	2000	2350	2350	2250 + 600	2250 + 600	2350 + 600	2350 + 600	2350 + 700	2350 + 700
	H	mm	1 200	1 200	1400	1400	1800	1800	1950	1950	2400	2400
	H рами	mm	120									
	Підключення	mm	450x600	450x600	500x800	500x800	550x1000	550x1000	550x1600	550x1600	550x2000	550x2000
Орієнтовна маса ²		kg	600	650	850	900	1250	1350	1550	1750	2200	2650
		Інтегрована з установкою (plug & play)										
OPTIMA ROOFTOP — НОМІНАЛЬНІ ДАНІ												
Ефек. рекуперації при 50% номін. продукт. ⁶	%	80,7	80,1	80,6	80,1	80,6	80,5	80,5	80,5	80,3	80,7	
Потуж. рекуперації при 50% номін. продукт.	kW	13,3	19,8	29,9	39,6	53,2	73	86,3	106,3	132,4	159,8	
Макс. спож. потуж. вент. (приплив/витяжка)	kW	0,78 / 0,78	1,35 / 1,35	2,4 / 2,4	2,4 / 2,4	4,8 / 4,8	4,8 / 4,8	4,8 / 4,8	7,2 / 7,2	7,2 / 7,2	10,5 / 10,5	
Електричний нагрівач — макс. потужні	kW	12	12	24	24	42	42	57	57	87	87	
Водяний нагрівач ³	kW	6,7	10	15,1	20,1	26,8	36,8	43,5	53,6	67	80,4	
Газовий нагрівач — діап. теплової потужності	kW	BRAK	BRAK	7,5 - 30	7,5 - 30	12,5 - 65	12,5 - 65	16,5 - 82	16,5 - 82	21 - 100	21 - 100	
Фільтри	-	PM10 65% (M5) / PM1 55% (F7)										
Рівень акустичного тиску	dB(A)	57	60	58	60	61	59	60	60	61	63	
Розмір	-	CU010	CU016	CU024	CU032	CU040	CU055	CU065	CU090	CU100	CU120	
Холодоагент	-	R32	R32	R32	R32	R32	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	
Кількість холодоагенту	kg	2,1	3,5	2x2,25	2x3,5	2x4,6	2x 5,5	2x6,50	2x8,00	2x9,60	2x12,20	
Кількість компресорів / контурів	-	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	
Регулювання продуктивності	-	Плавне регулювання продуктивності										
Охолодження	Діапазон температур	°C	-20 do 52 °C	-20 do 52 °C	-20 do 52 °C	-20 do 52 °C	-15°C do +52°C	-5°C do +50°C	-5°C do +50°C	-5°C do +52°C	-5°C do +52°C	
	Холодильна потужність ⁴	kW	10,5	16	2x12,1	2x16	2x20	2x28	2x33,5	2x45	2x50	
	Ном. спож. потужності	kW	3,9	5,4	2x3,6	2x5,4	2x6,33	2x7,75	2x10,30	2x16,67	2x20,83	
	SEER	-	6,4	6,1	6,1	6,1	6	6,85	6,29	6,46	6,44	
Нагрівання	Діапазон температур	°C	-20 do 24 °C	-20 do 24 °C	-20 do 24 °C	-20 do 24 °C	-20 do 24 °C	-20 do 15,5 °C	-20 do 15,5 °C	-25 do 16,5 °C	-25 do 16,5 °C	
	Теплова потужність ⁵	kW	11,5	17	2x13,5	2x17	2x22	2x31,5	2x37,5	2x50	2x56	
	Ном. спож. потужності	kW	2,8	4,7	2x3,7	2x4,7	2x5,86	2x7,00	2x10,00	2x14,90	2x17,30	
	SCOP	-	4,2	4	4,1	4	3,9	4,21	3,98	4,09	4,16	

1. Витрата повітря та наявний напір визначені для 100% свіжого повітря для базової конфігурації.

2. Маса наведена для системи з рекуперацією та фреоновим теплообмінником; інші конфігурації — у технічній карті обладнання.

3. Теоретична потужність визначена для температурної різниці 10 K при номінальній витраті повітря.

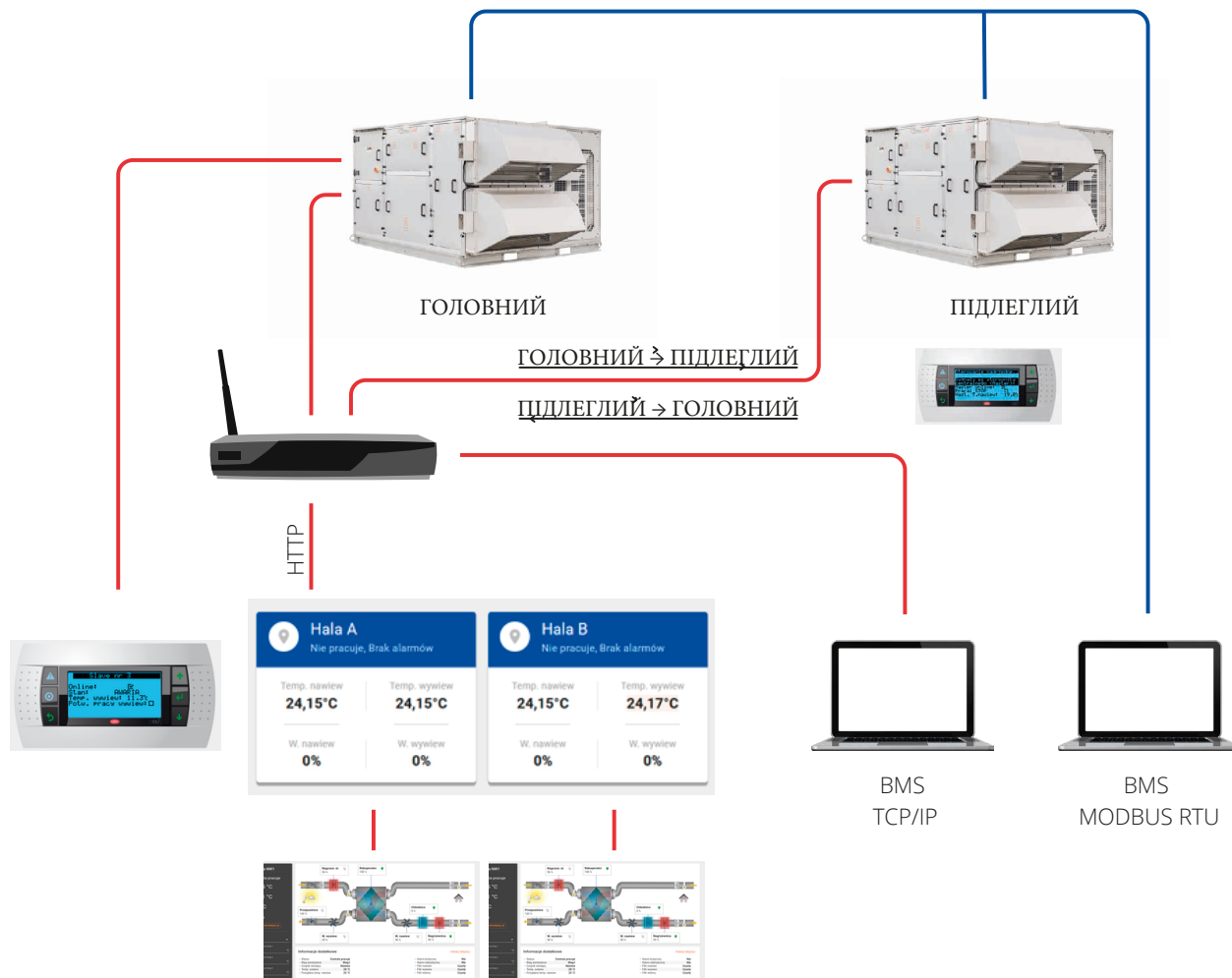
4. Холодильна потужність для внутрішньої температури 27°C DB / 19°C WB та зовнішньої температури 35°C DB / 24°C WB.

5. Теплова потужність для внутрішньої температури 20°C DB / 15°C WB та зовнішньої температури 7°C DB / 6°C WB.

6. Можливість застосування рекуперації з підвищеною ефективністю.

Автоматика MainBrain

Продукт **MainBrain** створений для полегшення користувачеві керування групою вентиляційних установок, що регулюють параметри повітря в одному приміщенні.



1 Контролер MASTER отримує інформацію з усіх розподілених контролерів SLAVE за допомогою протоколу TCP/IP.

2 MASTER аналізує вимірювання температури в приміщенні з усіх установок і на цій основі обчислює задану температуру припливного повітря.

Значення заданої температури припливного повітря передається до всіх локальних контролерів SLAVE.

3 Інформація з контролерів SLAVE відображається в меню контролера MASTER, а інформація з контролера MASTER видима в меню контролерів SLAVE.

4 Пристрої SLAVE контролюють з'єднання з контролером MASTER. У разі втрати зв'язку виконують запрограмовану стратегію (зупинка або робота на основі власних вимірювань).

Режими роботи установки OPTIMA ROOFTOP

I. НОМІНАЛЬНИЙ РЕЖИМ РОБОТИ

Номинальний режим роботи активується за повного навантаження приміщення, зазвичай у денний час. У цьому режимі установка забезпечує:

1 Номінальний, постійний припливний і витяжний повітряний потік

Значення витрати повітря контролюються та підтримуються завдяки застосуванню перетворювачів для вимірювання витрати.

2 Регулювання частки свіжого повітря

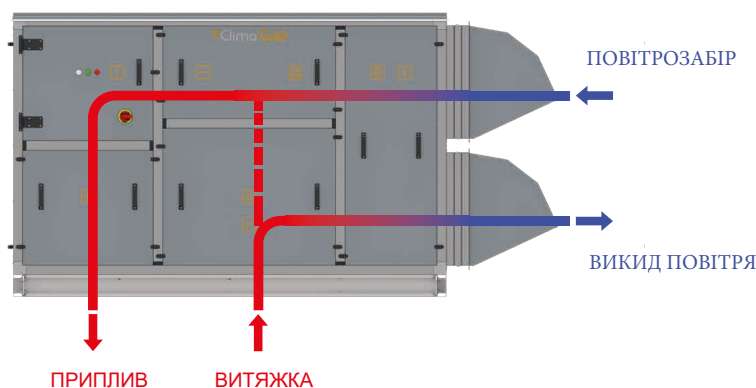
Система автоматичного керування з використанням економайзерної заслінки адаптує частку свіжого повітря в діапазоні від мінімального значення (встановленого користувачем) до 100% залежно від температури та якості повітря в приміщенні (якщо застосовано датчик CO₂).

3 Автоматичне перемикання функцій

Система автоматично перемикає режими нагрівання, охолодження та вентиляції відповідно до поточної потреби.

4 Можливість переходу в режим повної рециркуляції

У разі виявлення обмерзання теплообмінника або значних відхилень температури в приміщенні від заданого значення установка тимчасово переходить у режим повної рециркуляції повітря для швидкого досягнення необхідних параметрів. У цьому режимі пріоритетом є регулювання температури.



II. ТЕРМОСТАТИЧНИЙ РЕЖИМ РОБОТИ

Термостатичний режим роботи активується за зниженого навантаження приміщення або за його відсутності, зазвичай у нічний час. Характеристика цього режиму включає:

1 Режим очікування

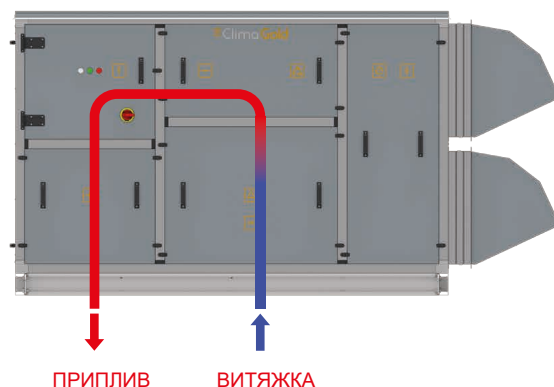
Установка залишається зупиненою, але вимірювальна система активна та контролює температуру в приміщенні за допомогою датчика температури, встановленого в приміщенні.

2 Автоматичне ввімкнення

Якщо температура в приміщенні знижується нижче заданого значення, система запускає установку на номінальному рівні припливного та витяжного повітряного потоку з використанням рециркуляційного повітря.

3 Обмеження температури припливу

Система керування прагне швидко досягти заданої температури, одночасно обмежуючи максимальну температуру припливного повітря, щоб уникнути перегріву.



III. РЕЖИМ FREECOOLING

Режим Freecooling активується за зниженого навантаження приміщення або за його відсутності, зазвичай у нічний час у літній період. Робота цього режиму включає:

1 Режим очікування

Подібно до термостатичного режиму, установка залишається зупиненою, але вимірювальна система активна.

2 Умови активації — установка вмикається, якщо одночасно виконуються такі умови:

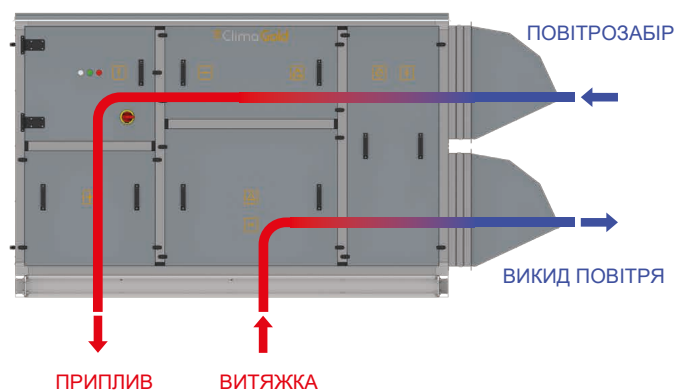
- температура в приміщенні вища за задане значення;
- зовнішня температура нижча за температуру в приміщенні.

3 Подача охолодженого свіжого повітря

Припливний і витяжний повітряний потік встановлюється на номінальному рівні, а все повітря, що подається в приміщення з метою охолодження, надходить із зовнішнього середовища.

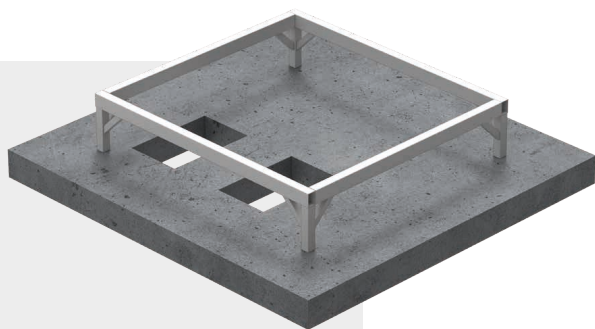
4 Деактивація активних систем охолодження

У цьому режимі компресорна система охолодження та роторний теплообмінник рекуперації тепла вимкнені, що мінімізує споживання енергії.

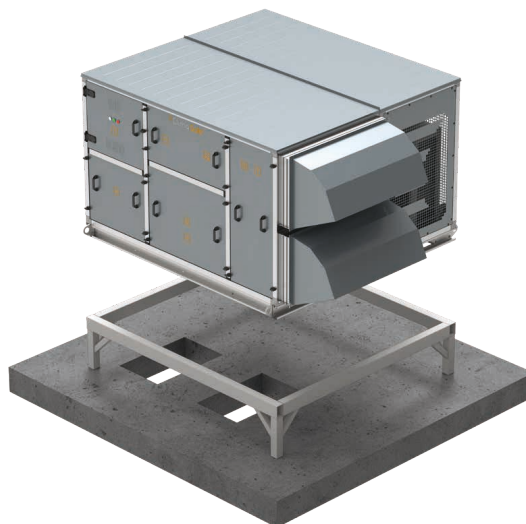


Спрощений процес монтажу

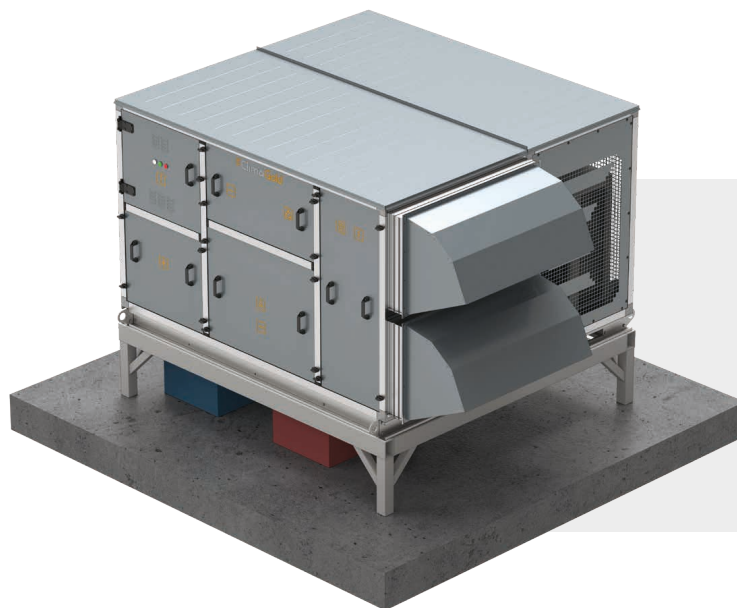
1 На основі настанов необхідно виконати опорну основу та даховий прохід.



2 За допомогою крана встановлюємо установку на заздалегідь підготовлену дахову основу.

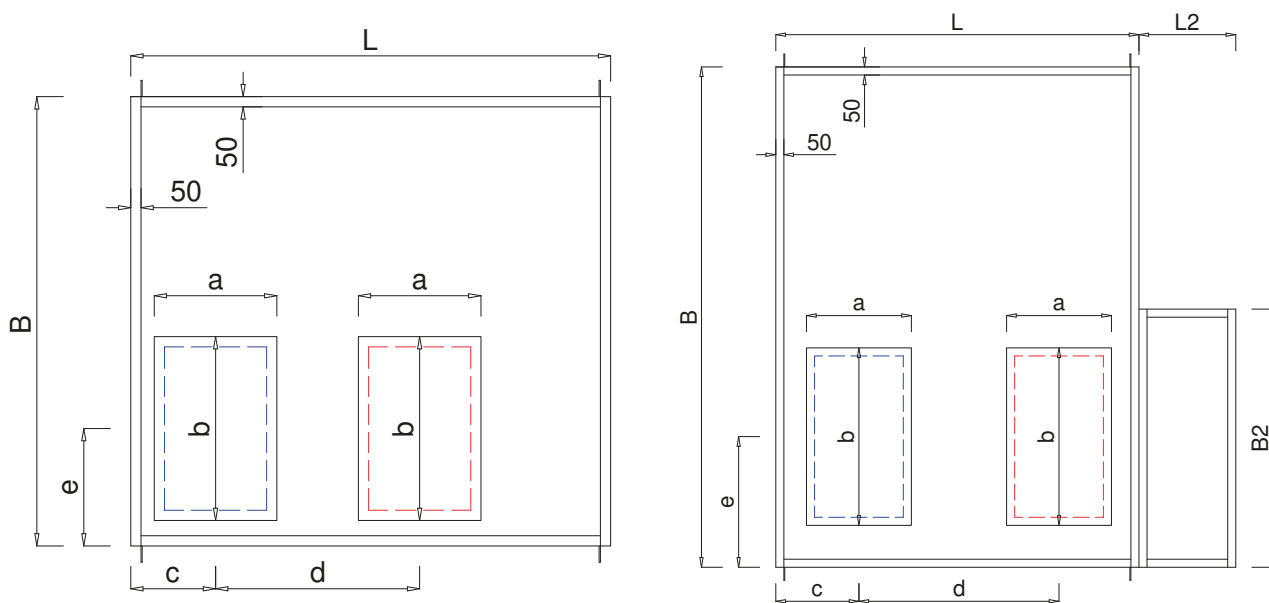


3 З'єднуємо між собою установку та дахову основу. Завершальним етапом є підведення живлення до розподільчого щита та інших інженерних середовищ до відповідних підключень.



Вимоги до дахових конструкцій

- Дахова основа під установку має бути виконана зі сталеві конструкції; необхідно забезпечити належне вирівнювання конструкції.
- Дахова основа повинна лінійно підтримувати раму установки (розміри рами наведені в таблиці нижче та позначені на кресленнях).
- Дахові отвори мають збігатися з входом і виходом повітря установки (розмір «а» та «b» збільшено на 50 мм з кожного боку відносно розміру патрубків установки).
- Висота дахової основи повинна забезпечувати вільне підключення вентиляційних каналів і подальше сервісне обслуговування установки (рекомендований простір під установкою — не менше 60 см).
- Необхідно перевірити відсутність колізій з елементами кріплення, стягування та іншими елементами конструкції даху.



ОПТИМА ROOFTOP — РОЗМІРИ РАМИ

Розмір установки			1	2	3	4	5
Габарити	B	mm	1800	2200	3100	3500	4100
	B2	mm	-	-	1600	1900	2400
	L	mm	2000	2350	2250	2350	2350
	L2	mm	-	-	600	600	700
	a	mm	550	600	650	650	650
	b	mm	700	900	1100	1700	2100
	c	mm	355	415	515	530	505
	d	mm	750	1000	1240	1290	1250
	e	mm	450	575	810	950	1150