

ЗМІСТ

Особливості центрального кондиціонера VRS	2
Витрата повітря установок VRS	3
Конструктивне виконання установок VRS	5
Стандарти	7
Варіанти виконання установок VRS	10
VRS-300	11
VRS-500	17
VRS-550	25
VRS-700	31
Опис блоків	37
Теплообмінники	37
Теплоутилізатори	38
Вентилятори	40
Нагрівач електричний	41
Нагрівач газовий	42
Блок знезараження повітря	42
Блок повітроохолоджувача компресорно-випарний	43
Компресорно-ресиверний агрегат блоковий	44
Фільтр	44
Зволожувач	47
Блок шумоглушіння	48
Клапани	48
Система автоматичного керування	50
Типові схеми зовнішніх підключень	52

VRS

серія центральних кондиціонерів

VRS – центральні кондиціонери даної серії призначені для житлових, комерційних і промислових будівель, лікарень, шкіл, спортивних споруд, чистих і спеціальних виробництв. Дана серія кондиціонерів очищає, нагріває і подає свіже повітря, витягуючи при цьому тепло у повітря, що виходить, і передаючи його поступаючому. Це дозволяє повітрю бути екологічно чистим, а також допомагає створити комфортні умови в приміщенні і при цьому істотно економити електроенергію. Широкий модельний ряд дозволяє комплектувати установки з різними конфігураціями.



- 1 000-130 000 м³/год ●
- 41 типорозмір ● 62 функціональних блоків ●

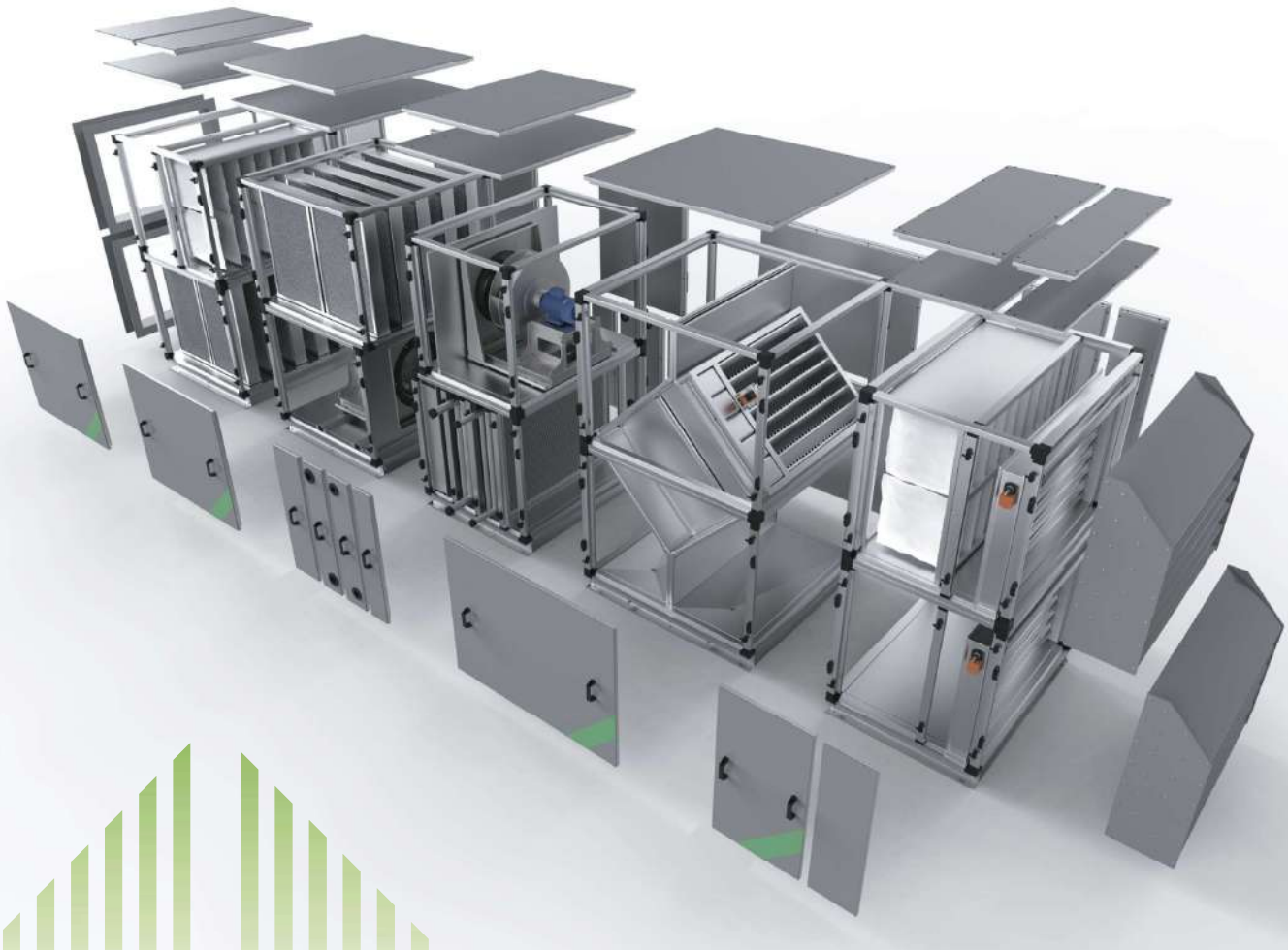
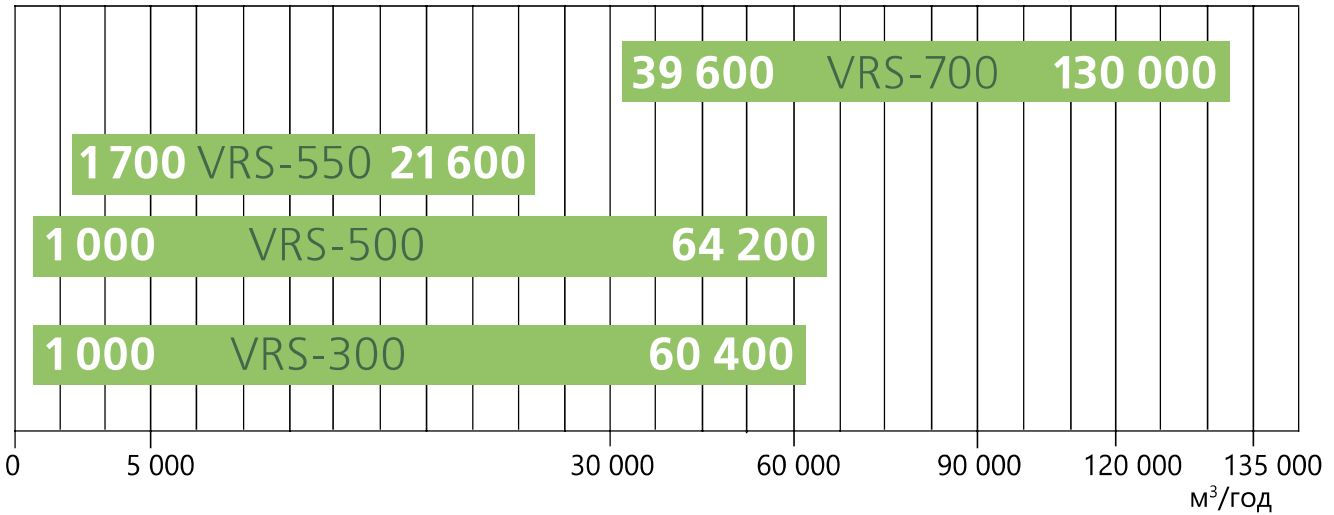
ЦЕНТРАЛЬНІ КОНДИЦІОНЕРИ

2



Сучасні вимоги до систем вентиляції та кондиціонування визначаються не тільки функціональним набором процесів обробки повітря, але і енергоефективністю, екологічністю, безпекою та довговічністю обладнання. Залежно від особливостей обслуговуваних приміщень, їх призначення, використовуваних технологій, архітектурного задуму і дизайну для кожного об'єкта потрібне індивідуальне рішення при створенні систем підготовки повітря. Від компактних, що забезпечують очистку і подачу повітря, до складних, що дозволяють створювати і підтримувати параметри штучного мікроклімату з високою точністю.

ВИТРАТИ ПОВІТРЯ УСТАНОВОК VRS



В основі серії центральних кондиціонерів VRS – модульна система, що дозволяє компоувати обладнання будь-якої складності з блоків і секцій, які забезпечують той чи інший функціональний процес повітрообробки. Така система дає можливість створювати установки з урахуванням індивідуальних вимог проекту будь-якого ступеня складності для будь-якої галузі застосування.

Центральні кондиціонери серії VRS дозволяють здійснювати повний комплекс процесів обробки повітря: фільтрацію, нагрів, охолодження, осушення, зволоження, рекуперацію і регенерацію тепла і холоду, шумоглушіння. Для розширення діапазону застосування установок і забезпечення оптимальних параметрів роботи розроблений ряд спеціальних виконань.

НАЙМЕНУВАННЯ	конструктивне виконання ¹					тип установки ²							топология ³				
	00	01	02	03	04	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3
VRS-300	●	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
VRS-500	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
VRS-550	–	●	–	●	–	●	●	●	●	●	–	–	–	●	●	–	–
VRS-700	●	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	●	–	●	–	●	●

¹конструктивне виконання

00 - для «стандартних» житлових і промислових будівель;

01 - для «чистих приміщень» і виробництв, що вимагають якісної обробки повітря;

02 - для медичних установ, об'єктів охорони здоров'я, об'єктів що мають особливі вимоги до корозійної стійкості обладнання;

03 - для «стандартних» житлових і промислових будівель з підвищеними вимогами щодо якості обробки повітря і енергозбереження;

04 - для зовнішнього монтажу;

²тип установки

0 - припливна установка;

1 - витяжна установка;

2 - припливно-витяжна установка з рециркуляцією;

3 - припливно-витяжна установка з роторним теплоутилізатором;

4 - припливно-витяжна установка з пластинчастим теплоутилізатором;

5 - припливно-витяжна установка з теплоутилізатором на проміжному теплоносії;

6 - припливна установка з резервуванням;

7 - витяжна установка з резервуванням.

³топология

0 - одноповерхова установка;

1 - двоповерхова установка;

2 - дві установки в плані;

3 - дві установки встик.

**ДВІ УСТАНОВКИ
В ПЛАНІ**



**ДВОПОВЕРХОВА
УСТАНОВКА**



**ДВІ УСТАНОВКИ
ВСТИК**



**ОДНОПОВЕРХОВА
УСТАНОВКА**



КОНСТРУКТИВНЕ ВИКОНАННЯ УСТАНОВОК VRS

Центральні кондиціонери серії VRS мають каркасну конструкцію. Елементи каркаса виконані зі спеціального алюмінієвого профілю або оцинкованої сталі і з'єднані між собою кутовими елементами. В якості зовнішніх огорожувальних елементів застосовуються зйомні або незйомні теплоізолювані панелі. Обшивка панелей виконана з оцинкованих сталевих листів, а простір між обшивками заповнений незаймистою мінеральною ватою, що характеризується високими звукоізоляційними властивостями (зниження рівня шуму досягає 30 дБА) і низьким коефіцієнтом теплопровідності (0,02 - 0,04 Вт/мК). Панелі зводять до мінімуму теплові втрати і забезпечують герметичність корпусу.

Зовнішня поверхня панелей може мати додаткове покриття порошковою фарбою. Виходячи з індивідуальних вимог проекту, матеріалу каркаса, панелей, їх товщина і покриття можуть варіюватися, як і набір функціональних елементів.

<p>ВИКОНАННЯ 00 (VRS-300, VRS-700)</p>	<p>Для «стандартних» житлових і промислових будівель.</p>
<p>ВИКОНАННЯ 01 (VRS-500, VRS-550, VRS-700)</p>	<p>Для «чистих приміщень» і виробництв, що вимагають якісної обробки повітря, в тому числі харчові виробництва і об'єкти електронної промисловості, об'єкти охорони здоров'я.</p> <p>Всі вбудовані елементи мають вільний доступ для обслуговування.</p> <p>Поверхні корпусу виготовляють зі спеціального алюмінієвого омега-профілю під спеціальну форму кромки панелі «чверть». Профіль і панель разом забезпечують гладку внутрішню поверхню блоків для виключення скупчення пилу та бруду. Кріплення панелей завжди зовні. Застосовані спеціальні матеріали та комплектуючі стійкі до дезінфікуючих засобів та підвищеної вологості. Всі використовувані ущільнювачі мають закриті пори. Піддони охолоджувачів сконструйовані таким чином, щоб мати ухили по всім сторонам. Всі вбудовані елементи мають вільний доступ для обслуговування.</p>
<p>ВИКОНАННЯ 02 (VRS-500, VRS-700)</p>	<p>Для «медичних установ», об'єктів охорони здоров'я та інших проектів зі спеціальними вимогами - хірургія, виробництво ліків і біопрепаратів, хімічна промисловість.</p> <p>Для «медичного» виконання поверхні корпусу виготовляють зі спеціального профілю зі спеціальною формою панелі, що забезпечує гладку внутрішню поверхню блоків для виключення скупчення пилу та бруду. Кріплення панелей завжди зовні. Застосовані спеціальні матеріали і комплектуючі стійкі до дезінфікуючих засобів. Всі використовувані ущільнювачі мають закриті пори. Піддони охолоджувачів сконструйовані таким чином, щоб мати ухили по всім сторонам. Всі вбудовані елементи мають вільний доступ для обслуговування.</p>
<p>ВИКОНАННЯ 03 (VRS-500, VRS-550, VRS-700)</p>	<p>Для «стандартних» житлових та промислових будівель з підвищеними вимогами щодо якості обробки повітря та енергозбереження.</p> <p>Всі вбудовані елементи мають вільний доступ для обслуговування.</p> <p>Виготовляють зі спеціального профілю зі спеціальною формою панелі, що забезпечує гладку внутрішню поверхню блоків для виключення скупчення пилу та бруду. Всі використовувані ущільнювачі мають закриті пори. Корпус має підвищену міцність та герметичність.</p>



**ВИКОНАННЯ 04
(VRS-500, VRS-700)**

Вуличне, «зовнішнє» виконання для розміщення без укриття.

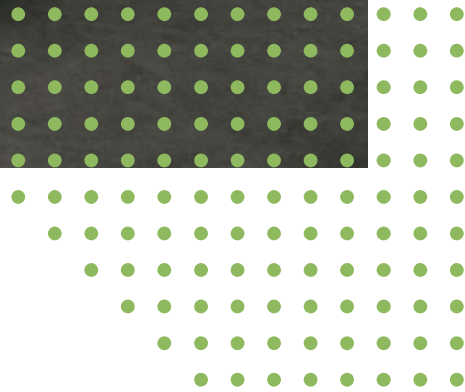
Центральні кондиціонери зовнішнього виконання призначені для монтажу на покрівлі будинку або на відкритих майданчиках. Виготовляються зі спеціального профілю зі спеціальною формою панелі, що забезпечує гладку внутрішню поверхню блоків.

Для захисту центрального кондиціонера від опадів додатково постачається спеціальний дах, виготовлений з оцинкованої сталі з порошковим покриттям. Для зручності транспортування та монтажу дах постачається окремо в розібраному вигляді.

Так само для зовнішнього виконання на прийомних блоках для запобігання потрапляння опадів усередину центрального кондиціонера додатково встановлюється спеціальний козирок. Між козирком та приймальним блоком передбачена сітка для захисту від потрапляння дрібних предметів всередину центрального кондиціонера.



ЦЕНТРАЛЬНІ КОНДИЦІОНЕРИ



СТАНДАРТИ

Характеристики корпусу припливних установок, а також класифікацію та технічні характеристики установок, компонентів та секцій регламентують два європейські стандарти:

EN 1886-2007 «Кондиціонери центральні – Механічні характеристики»

EN 13053-2011 «Кондиціонери центральні. Номінальні та технічні характеристики установок, компонентів та секцій».

Характеристики корпусу встановлені відповідно до EN 1886 на підставі вимірів, проведених на дослідному зразку та на реальній установці. Дослідний зразок – це припливна установка без встановлених компонентів, що складається з двох секцій. Кожна секція має двері. Розміри та конструкція повинні відповідати вимогам стандарту.

Теплові та акустичні характеристики корпусу визначаються тільки на підставі вимірів, проведених на дослідному зразку. Механічна міцність, витік повітря через корпус і витоки в обхід фільтра повинні бути визначені на підставі вимірів, проведених на реальній установці, розробленій для застосування в системах вентиляції і кондиціонування повітря. Останні три характеристики можуть бути також визначені для дослідного зразка. Але для чіткого і однозначного розмежування в документації завжди має бути вказано як проводилися випробування: на дослідному зразку (використовується індекс «М») або на реальній установці (використовується індекс «R»).

МЕХАНІЧНА МІЦНІСТЬ

Двома критеріями визначення механічної міцності є:

- відносний прогин ($\text{мм} \times \text{м}^{-1}$) каркаса та панелей при нормальних проектних умовах;
- механічний опір (відсутність залишкової деформації) максимальному тиску вентилятора.

У разі, коли механічна міцність визначається для дослідного зразка, повинні бути додані такі дані тиску:

ПРОГИН

±1000 Па відповідно до EN 1886

ТИСК ВЕНТИЛЯТОРА

±2500 Па відповідно до EN 1886

КЛАСИ МЕХАНІЧНОЇ МІЦНОСТІ ВІДПОВІДНО ДО EN 1886-2007

КЛАС КОРПУСУ	МАКСИМАЛЬНИЙ ВІДНОСНИЙ ПРОГИН	ЯКІСТЬ
D1	4	+
D2	10	↑
D3	немає вимог	–

ВИТІК ПОВІТРЯ ЧЕРЕЗ КОРПУС

Залежно від конструкції центрального кондиціонера та номінальних робочих тисків витоки повітря через корпус вимірюються при таких умовах:

✓ всі секції кондиціонера випробовуються при 400 Па негативного тиску, якщо центральний кондиціонер працює тільки при негативному тиску;

✓ секції кондиціонера, що працюють при позитивному тиску, повинні проходити випробування окремо від інших секцій, якщо позитивний тиск безпосередньо за вентилятором перевищує 250 Па. Якщо позитивний тиск безпосередньо за вентилятором не перевищує 250 Па, досить провести одне загальне випробування для всього кондиціонера при негативному тиску. Секції кондиціонера, що працюють при позитивному тиску, повинні проходити випробування при більшому з двох значень: 700 Па позитивного тиску або при максимальному робочому позитивному тиску кондиціонера.

Допустимий витік повітря прив'язаний до класу фільтра, встановленого у відповідній секції. У таблиці нижче наведені значення витоків повітря відповідні зазначеним класам фільтра.

КЛАСИ ВИТОКІВ ПОВІТРЯ ВІДПОВІДНО ДО EN 1886

КЛАС ВИТОКУ	МАКСИМАЛЬНИЙ РІВЕНЬ ВИТОКУ при - 400 Па $L \times C^{-1} \times M^{-2}$	МАКСИМАЛЬНИЙ РІВЕНЬ ВИТОКУ при +700 Па $L \times C^{-1} \times M^{-2}$	МАКСИМАЛЬНИЙ КЛАС ФІЛЬТРА ВІДПОВІДНО ДО EN 779	ЯКІСТЬ
L1	0,15	0,22	вище F9	+
L2	0,44	0,63	F8÷F9	↑
L3	1,32	1,9	G1÷F7	—

ВИТОКИ В ОБХІД ФІЛЬТРА

Витоки в обхід фільтра додаються до загальної кількості повітря після секції фільтра, яке не піддалося фільтрації.

Загальна кількість повітря, яка не піддалася фільтрації, складається з:

- ▶ повітря, яке проходить в обхід фільтруючого елемента;
- ▶ повітря, що проникає через стінки секцій кондиціонера, розташованих після фільтра.

Витоки в обхід фільтрувального елемента вимірюються при перепаді тиску 400 Па. Іноді фільтрувальний елемент замінюється фіктивними пластинами з герметичністю, ідентичною герметичності фільтрів.

У таблиці нижче наведено список допустимих витоків в обхід фільтра k у відсотках від номінальної повітропродуктивності.

МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМИЙ РІВЕНЬ ВИТОКІВ В ОБХІД ФІЛЬТРА ВІДПОВІДНО ДО EN 1886

КЛАС ФІЛЬТРА	G1÷M5	M6	F7	F8	F9
ЗАГАЛЬНИЙ РІВЕНЬ ВИТОКІВ k, %	6	4	2	1	0,5

Витоки повітря в обхід фільтра призводять до зниження ефективності фільтра, особливо якщо фільтр належить до високоефективного класу, так як байпасне повітря не фільтрується. Таким же чином діють витоки повітря через корпус секцій установки, розташовані після фільтра.

ТЕРМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОРПУСУ

Коефіцієнт теплопередачі U ($Вт \times м^{-2} \times К^{-1}$) – це втрата енергії квадратним метром поверхні при різниці зовнішньої та внутрішньої температур.

Вимірювання слід проводити з встановленим в дослідному зразку джерелом тепла, коли загальна підведена потужність та середня різниця температур всередині та зовні визначені в стабільному стані.

Коефіцієнт теплопередачі визначається як відношення повної підведеної потужності і різниці температур зовні і всередині до площі зовнішньої поверхні корпусу.

Класифікація коефіцієнтів теплопередачі приведена в таблиці:

КОЕФІЦІЄНТ ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ ВІДПОВІДНО ДО EN 1886

КЛАС	КОЕФІЦІЄНТ ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ, (Вт×М ⁻² ×К ⁻¹)	ЯКІСТЬ
T1	$U \leq 0,5$	+ ↑ —
T2	$0,5 < U \leq 1,0$	
T3	$1,0 < U \leq 1,4$	
T4	$1,4 < U \leq 2,0$	
T5	вимоги не висуваються	

ТЕПЛОВІ МОСТИ

Фактор теплових мостів вимірюється при тих же умовах, що і коефіцієнт теплопровідності. У стабільному стані вимірюється найвища температура зовнішньої поверхні корпусу.

Фактор теплових мостів визначається як відношення внутрішньої температури мінус найвища температура поверхні корпусу та різниці температур всередині та зовні.

Класифікація фактора теплових мостів приведена в таблиці:

ФАКТОР ТЕПЛОВИХ МОСТІВ ВІДПОВІДНО ДО EN 1886

КЛАС	ФАКТОР ТЕПЛОВИХ МОСТІВ (Kb) EN 1886	ЯКІСТЬ
TB1	$0,75 < kb \leq 1,0$	+ ↑ —
TB2	$0,6 < kb \leq 0,75$	
TB3	$0,45 < kb \leq 0,6$	
TB4	$0,3 < kb \leq 0,45$	
TB5	вимоги не висуваються	

Значення фактора теплових мостів вказує чи є конденсація на корпусі, чи ні. Одночасно зі зростанням значення фактора теплових мостів ймовірність конденсації знижується.

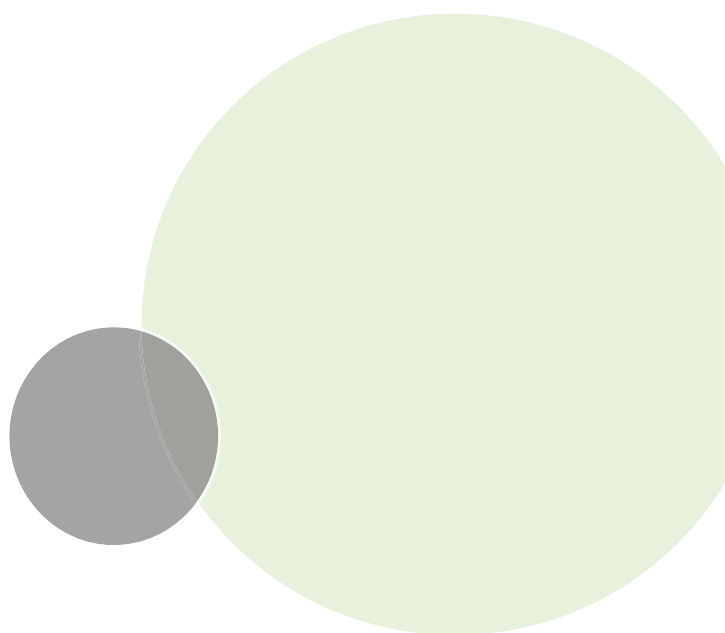
Для класів TB3 та TB4 один відсоток зовнішньої поверхні може мати більш високу температуру, ніж максимально допустиме значення температури для класу. Для класів TB1 та TB2 це не припустимо.

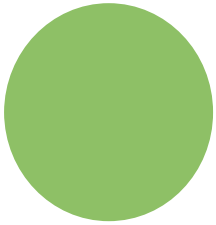
АКУСТИЧНА ІЗОЛЯЦІЯ КОРПУСУ

EN 1886 визначає ступінь звукопоглинання як величину, на яку знижується шум джерела, поміщеного в дослідний зразок. Для цього спочатку вимірюється рівень звукового тиску джерела шуму, розміщеного на підлозі, в уявному замкнутому просторі. Далі вимірювання повторюються в такому ж замкнутому просторі, але при цьому джерело шуму поміщено в дослідний зразок. Різниця виміряних рівнів звукового тиску, розкладена в октавній смузі частот від 125 Гц до 8 000 Гц, і є ступінь звукопоглинання корпусу, включаючи двері та каркас.

ВАРІАНТИ ВИКОНАННЯ УСТАНОВОК VRS

КОНСТРУКТИВНЕ ВИКОНАННЯ	СЕРІЯ КОНДИЦІОНЕРА			
	VRS-300	VRS-500	VRS-550	VRS-700
00	●	–	–	●
02	–	●	–	●
04	–	●	–	●
01, 03	–	●	●	●





VRS-300

Корпус центрального кондиціонера VRS-300 складається з закритих алюмінієвих профілів, що з'єднуються між собою міцними кутовими кріпильними елементами з алюмінієвого сплаву або високоміцного армованого скловолокном спеціального пластика та тришарових панелей із внутрішнім наповнювачем зі щільної мінеральної вати. Товщина панелей 25 мм. Для виготовлення стінок панелей використовується оцинкований лист товщиною 0,7 мм. За додатковим замовленням зовнішні стінки панелей можуть бути виготовлені з порошковим покриттям, за замовчуванням колір покриття RAL 7004.

Панелі кріпляться до профілю каркаса кріпильними елементами зсередини установки. Між панелями та каркасом проклеюється спеціальний ущільнювач, що запобігає витоку через корпус.

Блоки центральних кондиціонерів VRS-300 встановлюються на опорних рамах з оцинкованої сталі висотою 150 мм. Також можна замовити іншу висоту – 350 мм.



ВЛАСТИВОСТІ КОРПУСУ

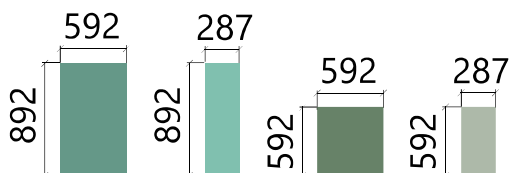
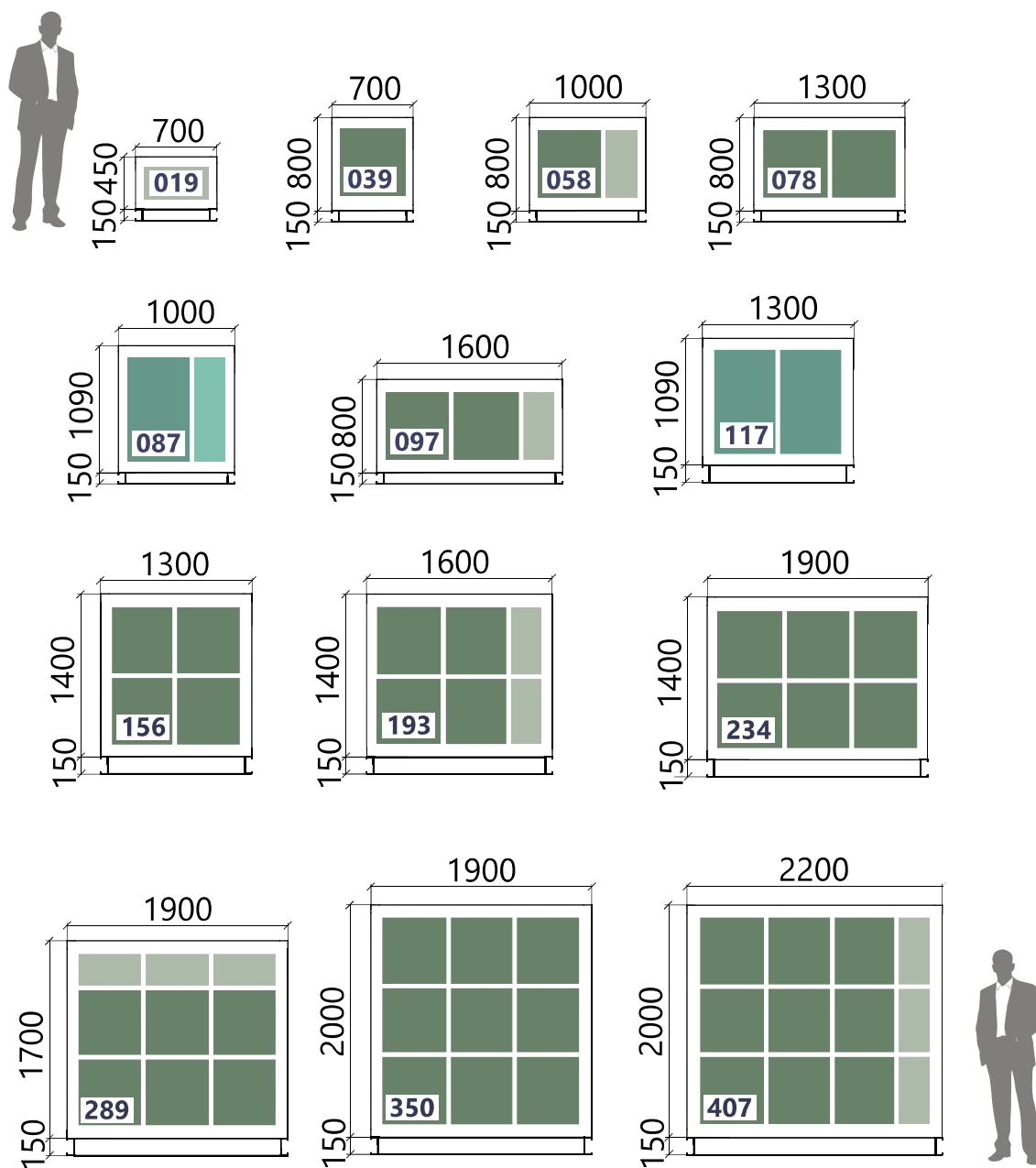
Коефіцієнт теплопровідності	T4
Температурні мости	TB4
Клас витоку повітря через корпус	L3
Клас міцності корпусу	D2

ЗВУКОПОГЛИНАННЯ КОРПУСУ

Октавна смуга частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукопоглинання	10	12	18	25	25	27	30	32

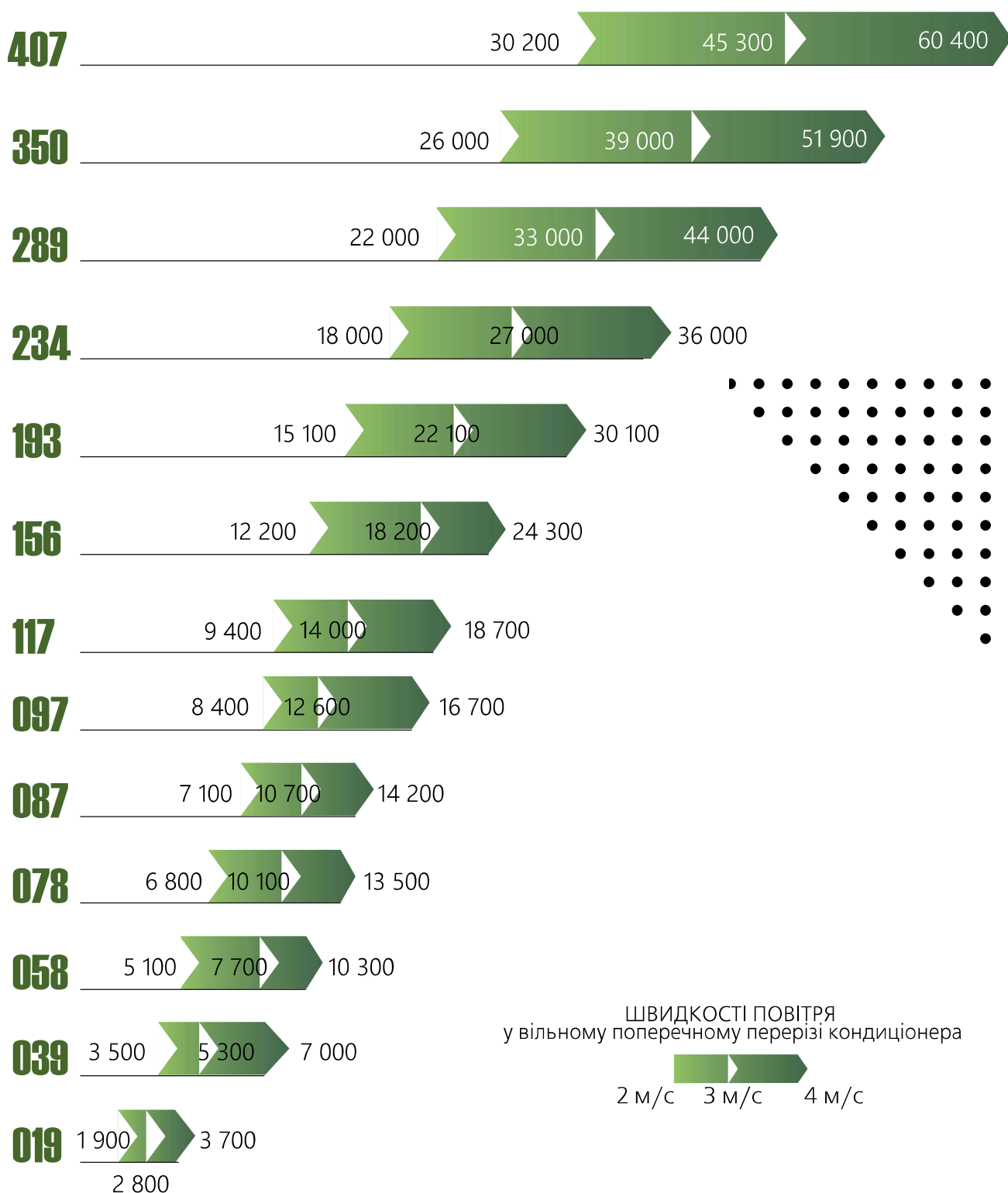


ГАБАРИТНІ РОЗМІРИ БЛОКІВ



ГАБАРИТИ ЗАСТОСОВУВАНИХ КАСЕТ ФІЛЬТРІВ

ІНТЕРВАЛИ ПРОДУКТИВНОСТІ



РОЗМІРИ МОДУЛІВ

ТИП БЛОКА		ГАБАРИТ. РОЗМІРИ	ІНДЕКС ФРОНТАЛЬНОГО ПЕРЕРІЗУ												
			019	039	058	078	087	097	117	156	193	234	289	350	407
вентилятор центробіжний		довжина L* ширина B висота H	802 700 450	990 700 800	1200 1000 800	1200 1300 800	1460 1000 1090	200 1600 800	1500 1300 1090	1780 1300 1400	890 1600 1400	2010 1900 1400	2240 1900 1700	2240 1900 2000	2650 2200 2000
вентилятор ВСК		довжина L* ширина B висота H	750 700 450	900 700 800	950 1000 800	1000 1300 800	1100 1000 1090	1000 1600 800	1150 1300 1090	1400 1300 1400	1500 1600 1400	1550 1900 1400	1850 1900 1700	2050 1900 2000	2050 2200 2000
вентилятор ЕС		довжина L* ширина B висота H	700 700 450	800 700 800	850 1000 800	950 1300 800	1000 1000 1090	1100 1600 800	1100 1300 1090	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
вентилятор центробіжний (з резервним двигуном)		довжина L* ширина B висота H	1054 700 450	1300 700 800	1500 1000 800	1500 1300 800	1890 1000 1090	1500 1600 800	1930 1300 1090	2250 1300 1400	2370 1600 1400	2470 1900 1400	2750 1900 1700	2750 1900 2000	3270 2200 2000
фільтр панельний G3÷F5		довжина L ширина B висота H	260 700 450	260 700 800	260 1000 800	260 1300 800	260 1000 1090	260 1600 800	300 1300 1090	300 1300 1400	300 1600 1400	300 1900 1400	300 1900 1700	300 1900 2000	300 2200 2000
фільтр кишеньковий компактний F5÷F9 (Lкишен=292 мм)		довжина L ширина B висота H	500 700 450	500 700 800	— — —	550 1300 800	— — —	— — —	— — —	530 1300 1400	— — —	530 1900 1400	530 1900 1700	530 1900 2000	— — —
фільтр кишеньковий G4÷F6 (Lкишен=360 мм)		довжина L ширина B висота H	550 700 450	550 700 800	550 1000 800	550 1300 800	550 1000 1090	550 1600 800	590 1300 1090	590 1300 1400	590 1600 1400	590 1900 1400	590 1900 1700	590 1900 2000	590 2200 2000
фільтр кишеньковий F7÷F9 (Lкишен=600 мм)		довжина L ширина B висота H	740 700 450	740 700 800	740 1000 800	740 1300 800	740 1000 1090	740 1600 800	780 1300 1090	780 1300 1400	780 1600 1400	780 1900 1400	780 1900 1700	780 1900 2000	780 2200 2000
повітрянагрівач рідинний		довжина L* ширина B висота H	540 700 450	540 700 800	540 1000 800	540 1300 800	540 1000 1090	540 1600 800	580 1300 1090	580 1300 1400	580 1600 1400	580 1900 1400	580 1900 1700	580 1900 2000	580 2200 2000
повітрянагрівач електричний		довжина L ширина B висота H	660 700 450	660 700 800	660 1000 800	660 1300 800	660 1000 1090	660 1600 800	700 1300 1090	700 1300 1400	700 1600 1400	700 1900 1400	700 1900 1700	700 1900 2000	700 2200 2000
повітрянагрівач електричний вибухозахищений		довжина L ширина B висота H	950 700 450	950 700 800	950 1000 800	950 1300 800	950 1000 1090	950 1600 800	1150 1300 1090	1150 1300 1400	1150 1600 1400	1150 1900 1400	1150 1900 1700	1150 1900 2000	1150 2200 2000
повітрянагрівач паровий		довжина L ширина B висота H	— — —	320 700 800	320 1000 800	320 1300 800	320 1000 1090	320 1600 800	360 1300 1090	360 1300 1400	360 1600 1400	360 1900 1400	360 1900 1700	360 1900 2000	360 2200 2000
повітроохолоджувач рідинний		довжина L* ширина B висота H	860 700 450	860 700 800	860 1000 800	860 1300 800	860 1000 1090	860 1600 800	900 1300 1090	900 1300 1400	900 1600 1400	900 1900 1400	900 1900 1700	900 1900 2000	900 2200 2000
повітроохолоджувач безпосереднього випаровування		довжина L ширина B висота H	840 700 450	840 700 800	840 1000 800	840 1300 800	840 1000 1090	840 1600 800	880 1300 1090	880 1300 1400	880 1600 1400	880 1900 1400	880 1900 1700	880 1900 2000	880 2200 2000
повітроохолоджувач компресорно-випарний		довжина L* ширина B висота H	— — —	1200 700 800	1200 1000 800	1200 1300 800	1500 1000 1090	1500 1300 1090	1955 1420 1177	1955 1540 1264	1500 1660 1351	1500 1780 1438	2000 1900 1525	2000 2020 1612	2000 2200 2000
компресорно-ресиверний блок		довжина L* ширина B висота H	— — —	900 700 800	900 1000 800	900 1300 800	1010 1000 1090	1010 1300 1090	1010 1420 1177	1010 1540 1264	1010 1660 1351	1610* 1900 1525	1610* 1900 1525	1610* 2020 1612	1610* 2200 2000

ТИП БЛОКА	ГАБАРИТ. РОЗМІРИ 	ІНДЕКС ФРОНТАЛЬНОГО ПЕРЕРІЗУ													
		019	039	058	078	087	097	117	156	193	234	289	350	407	
теплоутилізатор пластинчастий		довжина L ширина B висота H	900 700 900	1400 700 1600	1400 1000 1600	1400 1300 1600	2000 1000 2180	1400 1600 1600	2000 1300 2180	2300 1300 2800	2300 1600 2800	2300 1900 2800	2600 1900 3400	3100 1900 4000	3100 2200 4000
теплоутилізатор роторний		довжина L ширина B висота H	330 700 900	330 700 1600	330 1050 1600	330 1300 1600	330 1200 2180	330 1600 1600	330 1500 2180	400 1700 2800	400 1800 2800	400 1900 2800	440 2300 3400	440 2500 4000	440 2700 4000
теплоутилізатор нагрів. з пром. теплоносієм		довжина L* ширина B висота H	540 700 450	540 700 800	540 1000 800	540 1300 800	540 1000 1090	540 1600 800	580 1300 1090	580 1300 1400	580 1600 1400	580 1900 1400	580 1900 1700	580 1900 2000	580 2200 2000
теплоутилізатор охол. з пром. теплоносієм		довжина L* ширина B висота H	860 700 450	860 700 800	860 1000 800	860 1300 800	860 1000 1090	860 1600 800	900 1300 1090	900 1300 1400	900 1600 1400	900 1900 1400	900 1900 1700	900 1900 2000	900 2200 2000
камера проміжна		довжина L ширина B висота H	425 700 450	425 700 800	425 1000 800	425 1300 800	525 1000 1090	425 1600 800	565 1300 1090	665 1300 1400	665 1600 1400	665 1900 1400	765 1900 1700	865 1900 2000	865 2200 2000
шумоглушник L1пластин=500 мм; L2пластин=1000 мм; L3пластин=1500 мм; L4пластин=2000 мм		довжина L1 довжина L2 довжина L3 довжина L4 ширина B висота H	605 1105 1605 2105 700 450	605 1105 1605 2105 700 800	605 1105 1605 2105 1000 800	605 1105 1605 2105 1000 800	605 1105 1605 2105 1000 1090	605 1105 1605 2105 1600 800	645 1145 1645 2145 1300 1090	645 1145 1645 2145 1300 1400	645 1145 1645 2145 1600 1400	645 1145 1645 2145 1900 1400	645 1145 1645 2145 1900 1700	645 1145 1645 2145 1900 2000	645 1145 1645 2145 2200 2000
камера стільникового зволоження		довжина L ширина B висота H	— — —	1060 700 800	1060 1000 800	1060 1300 800	1060 1000 1090	1060 1600 800	1100 1300 1090	1100 1300 1400	1100 1600 1400	1100 1900 1400	1100 1900 1700	1100 1900 2000	1100 2200 2000
камера зволоження форсуночна		довжина L ширина B висота H	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	600 1300 1090	1600 1300 1400	1600 1600 1400	1600 1900 1400	1600 1900 1700	1800 1900 2000	1800 2200 2000
камера парового зволоження		довжина L ширина B висота H	1000 700 450	1000 700 800	1000 1000 800	1000 1300 800	1000 1000 1090	1000 1600 800	1000 1300 1090	1000 1300 1400	1000 1600 1400	1000 1900 1400	1000 1900 1700	1000 1900 2000	1000 2200 2000
блок повітро-приймальний з вертикальним клапаном		довжина L ширина B висота H	450 700 450	450 700 800	450 1000 800	450 1300 800	600 1000 1090	450 1600 800	640 1300 1090	790 1300 1400	790 1600 1400	790 1900 1400	765 1900 1700	865 1900 2000	865 2200 2000
блок повітро-приймальний з горизонтальним клапаном		довжина L ширина B висота H	450 700 450	460 700 800	460 1000 800	460 1300 800	610 1000 1090	460 1600 800	650 1300 1090	800 1300 1400	800 1600 1400	800 1900 1400	935 1900 1700	1085 1900 2000	1085 2200 2000
блок повітро-приймальний (два клапана)		довжина L ширина B висота H	450 700 450	460 700 800	460 1000 800	460 1300 800	610 1000 1090	460 1600 800	650 1300 1090	800 1300 1400	800 1600 1400	800 1900 1400	935 1900 1700	1085 1900 2000	1085 2200 2000
блок повітроприймальний спеціальний*		довжина L ширина B висота H	1000 700 450	1000 700 800	1000 1000 800	1000 1300 800	1000 1000 1090	1000 1600 800	1040 1300 1090	1040 1300 1400	1040 1600 1400	1040 1900 1400	1040 1900 1700	1040 1900 2000	1040 2200 2000
блок незараження повітря		довжина L ширина B висота H	1500 700 540	1500 700 800	1500 1000 800	1500 1300 800	1500 1000 1090	1500 1600 800	1540 1300 1090	1540 1300 1400	1540 1600 1400	1540 1900 1400	1540 1900 1700	1540 1900 2000	1540 2200 2000
блок газового нагріву		довжина L ширина B висота H	— — —	1000 700 1540	1150 1000 1540	1150 1300 1540	1150 1000 1540	1150 1600 1540	1350** 1300 1540	1350* 1300 1540	1700** 1600 1540	1390** 1900 1540	1950** 1900 1540	1950** 1900 1540	1950** 2200 1540

* для зовнішніх температур нижче - 40° C

** максимальний розмір (може змінюватися в меншу сторону).

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ЗАМОВЛЕННЯ

VRS-300-019-00-1-1

- центральний кондиціонер _____
- індекс фронтального перерізу _____
(019, 039, 058, 078, 087, 097, 117, 156, 193, 234, 289, 350, 407)
- конструктивне виконання _____
(00 - для «стандартних» житлових і промислових будівель)
- тип установки _____
(0 - припливна, 1 - витяжна, 2 - дві установки з рециркуляцією
3 - роторний теплоутилізатор, 4 - пластинчастий теплоутилізатор
5 - утилізатор з проміжним теплоносієм,
6 - припливна з резервуванням, 7 - витяжна з резервуванням)
- топологія установки _____
(0 - одноповерхова установка, 1 - двоповерхова установка,
2 - дві установки в плані, 3 - дві установки в стик)

НАШІ ОБ'ЄКТИ



ТРЦ ФОРУМ, м. Львів



ЖК ПАРКОВІ ОЗЕРА, м. Київ



ЦЕХ ОБРОБКИ ВОЛОСЬКОГО ГОРІХА КОМПАНІЇ WALNUT GLOBAL LLC, Київська область

VRS-500

Корпус центрального кондиціонера складається з закритих алюмінієвих профілів, що з'єднуються між собою міцними кутовими кріпильними елементами з алюмінієвого сплаву або високоміцного армованого скловолокном спеціального пластика і тришарових панелей з внутрішнім наповнювачем з щільної мінеральної вати. Товщина панелей 50 мм. Для виготовлення стінок панелей використовується оцинкований лист товщиною 0,7 мм. Виконання 01 стандартно має порошкове покриття зовнішніх і внутрішніх панелей. У виконанні 02 зовнішні панелі з порошковим покриттям, внутрішні панелі з нержавіючої сталі. У виконанні 03 зовнішні і внутрішні панелі без додаткового покриття. У 04 виконанні внутрішні панелі без додаткового фарбування, а зовнішні з порошковим покриттям.

Панелі кріпляться до профілю каркаса саморізами зовні установки. Таким чином, запобігаючи виступ елементів кріплення на внутрішній поверхні установки. Між панелями і каркасом проклеюється спеціальний ущільнювач, що запобігає витік через корпус. Отвори в панелях зовні закриваються спеціальними заглушками.

Спеціальний каркас і форма панелей дозволяють отримати рівну внутрішню поверхню секцій, що забезпечує значне зменшення скупчень пилу і інших забруднень.

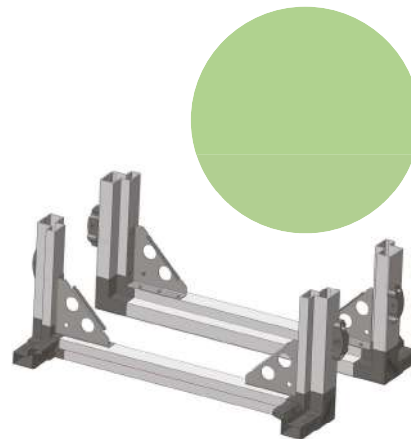
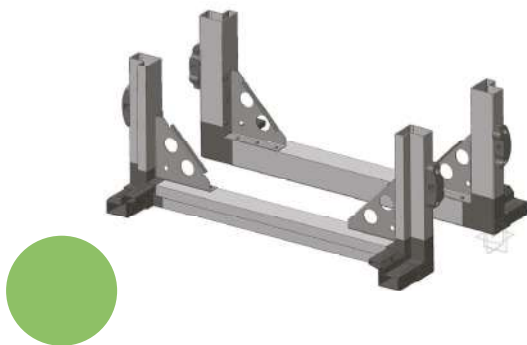
При стикуванні двох блоків в каркасі застосовуються профіль і кути спеціальної форми, які дозволяють отримати рівну внутрішню поверхню і між секціями центрального кондиціонера.

Блоки центральних кондиціонерів VRS-500 встановлюються на опорних рамах з оцинкованої сталі висотою 150 мм. Також можна замовити іншу висоту - до 350 мм з кроком кратним 50 мм.



ВЛАСТИВОСТІ КОРПУСУ

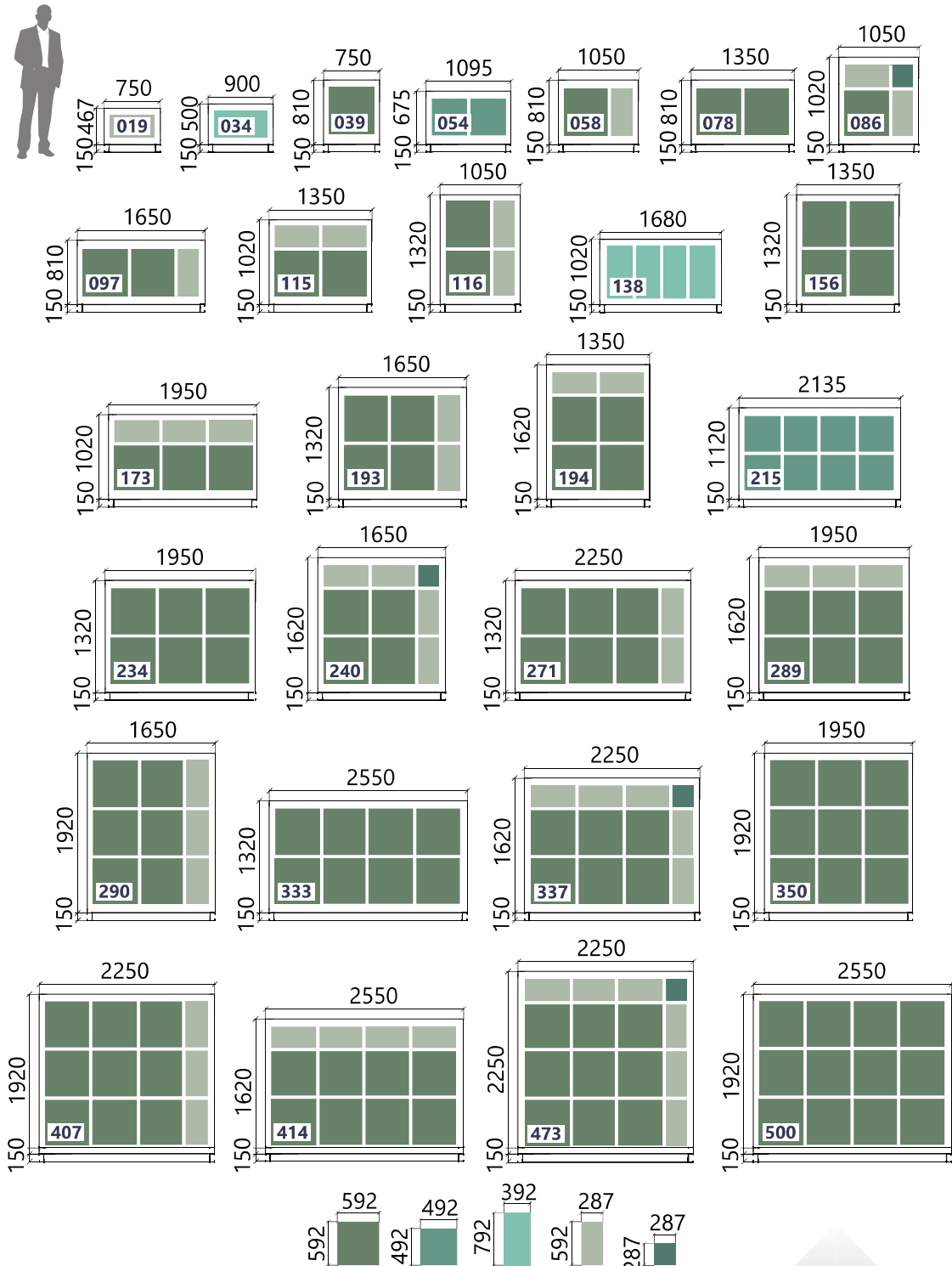
Коефіцієнт теплопровідності	T3
Температурні мости	TB3
Клас витoku повітря через корпус	L1
Клас міцності корпусу	D1



ЗВУКОПОГЛИНАННЯ КОРПУСУ

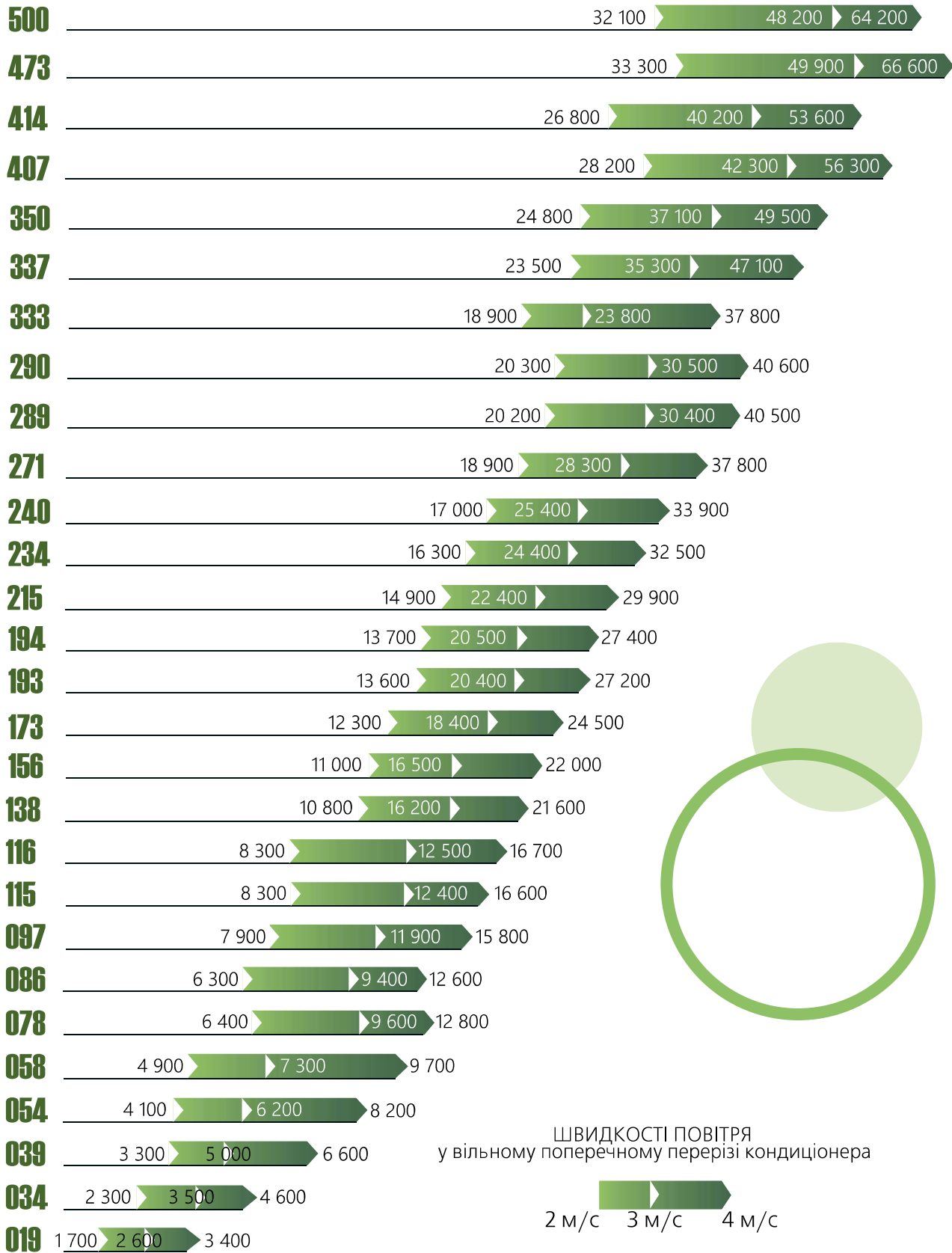
Октавна смуга частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукопоглинання	16	18	23	32	33	34	35	34

ГАБАРИТНІ РОЗМІРИ БЛОКІВ



ГАБАРИТИ ЗАСТОСОВУВАНИХ КАСЕТ ФІЛЬТРІВ

ІНТЕРВАЛИ ПРОДУКТИВНОСТІ




РОЗМІРИ МОДУЛІВ

ТИП БЛОКА	ГАБАРИТ. РОЗМІРИ 	ІНДЕКС ФРОНТАЛЬНОГО ПЕРЕРІЗУ														
		019	034	039	054	058	078	086	097	115	116	138	156	173	193	
вентилятор центробіжний		довжина L* ширина B висота H	812 750 467	— — —	1030 750 810	970 1095 675	1240 1050 810	1240 1350 810	1500 1050 1020	1240 1650 810	1500 1350 1020	1500 1050 1320	1500 1680 1020	1780 1350 1320	1500 1950 1020	1890 1650 1320
вентилятор ВСК		довжина L* ширина B висота H	800 750 467	800 900 500	800 750 810	800 1095 675	1000 1050 810	1050 1350 810	1050 1050 1020	1050 1650 810	1150 1350 1020	1150 1050 1320	1150 1680 1020	1300 1350 1320	1200 1950 1020	1550 1650 1320
вентилятор ЕС		довжина L* ширина B висота H	750 750 467	850 900 500	850 750 810	900 1095 675	900 1050 810	1000 1350 810	1050 1050 1020	1050 1650 810	1150 1350 1020	1150 1050 1320	1150 1680 1020	— — —	— — —	— — —
вентилятор центробіжний (з резервним двигуном)		довжина L* ширина B висота H	1094 750 467	— — —	1340 750 810	1240 1095 675	1540 1050 810	1540 1350 810	1930 1050 1020	1540 1650 810	1930 1350 1020	1930 1050 1320	1930 1680 1020	2250 1350 1320	1930 1950 1020	2370 1650 1320
фільтр панельний G3÷F5		довжина L ширина B висота H	310 750 467	310 900 500	310 750 810	310 1095 675	310 1050 810	310 1350 810	310 1050 1020	310 1650 810	310 1350 1020	310 1050 1320	310 1680 1020	310 1350 1320	310 1950 1020	310 1650 1320
фільтр кишеньковий G4÷F6 (Lкишен=360 мм)		довжина L ширина B висота H	510 750 467	510 900 500	510 750 810	510 1095 675	510 1050 810	510 1350 810	510 1050 1020	510 1650 810	510 1350 1020	510 1050 1320	510 1680 1020	510 1350 1320	510 1950 1020	510 1650 1320
фільтр кишеньковий F7÷F9 (Lкишен=600 мм)		довжина L ширина B висота H	750 750 467	750 900 500	750 750 810	750 1095 675	750 1050 810	750 1350 810	750 1050 1020	750 1650 810	750 1350 1020	750 1050 1320	750 1680 1020	750 1350 1320	750 1950 1020	750 1650 1320
блок надчистих фільтрів		довжина L ширина B висота H	1050 750 467	1050 900 500	1050 750 810	— — —	1050 1050 810	1050 1350 810	1050 1050 1020	1050 1650 810	1050 1350 1020	1050 1050 1320	1050 1680 1020	1050 1350 1320	1050 1950 1020	1050 1650 1320
повітрянагрівач рідинний		довжина L* ширина B висота H	580 750 467	580 900 500	580 750 810	580 1095 675	580 1050 810	580 1350 810	580 1050 1020	580 1650 810	580 1350 1020	580 1050 1320	580 1680 1020	580 1350 1320	580 1950 1020	580 1650 1320
повітрянагрівач електричний		довжина L ширина B висота H	770 750 467	770 900 500	770 750 810	770 1095 675	770 1050 810	770 1350 810	770 1050 1020	770 1650 810	770 1350 1020	770 1050 1320	770 1680 1020	770 1350 1320	770 1950 1020	770 1650 1320
повітрянагрівач електричний вибухозахищений		довжина L* ширина B висота H	1150 750 467	1150 900 500	1150 750 810	1150 1095 675	1150 1050 810	1150 1350 810	1150 1050 1020	1150 1650 810	1150 1350 1020	1150 1050 1320	1150 1680 1020	1150 1350 1320	1150 1950 1020	1150 1650 1320
повітрянагрівач паровий		довжина L ширина B висота H	— — —	— — —	360 750 810	360 1095 675	360 1050 810	360 1350 810	360 1050 1020	360 1650 810	360 1350 1020	360 1050 1320	360 1680 1020	360 1350 1320	360 1950 1020	360 1650 1320
повітроохолоджувач рідинний		довжина L* ширина B висота H	800 750 467	800 900 500	800 750 810	800 1095 675	800 1050 810	800 1350 810	800 1050 1020	800 1650 810	800 1350 1020	800 1050 1320	800 1680 1020	800 1350 1320	800 1950 1020	800 1650 1320
повітроохолоджувач безпосереднього випаровування		довжина L* ширина B висота H	800 750 467	800 900 500	800 750 810	800 1095 675	800 1050 810	800 1350 810	800 1050 1020	800 1650 810	800 1350 1020	800 1050 1320	800 1680 1020	800 1350 1320	800 1925 1020	800 1650 1320
повітроохолоджувач компресорно-випарний		довжина L* ширина B висота H	— — —	— — —	1250 750 810	1250 1095 675	1250 1050 810	1250 1350 810	1550 1050 1020	1550 1650 810	2000 1050 1320	2000 1050 1320	2000 1680 1020	2000 1350 1320	2000 1950 1020	1550 1650 1320
компресорно-ресиверний блок		довжина L ширина B висота H	— — —	— — —	940 750 810	940 1095 675	940 1050 810	940 1350 810	1050 1050 1020	1050 1650 810	1050 1350 1020	1050 1050 1320	1050 1680 1020	1050 1350 1320	1050 1950 1020	1050 1650 1320

* максимальний розмір (може змінюватися в меншу сторону).

ТИП БЛОКА	ГАБАРИТ. РОЗМІРИ 	ІНДЕКС ФРОНТАЛЬНОГО ПЕРЕРІЗУ														
		194	215	234	240	271	289	290	333	337	350	407	414	473	500	
вентилятор центробіжний		довжина L* ширина B висота H	1780 1350 1620	1780 2135 1120	1890 1950 1320	2010 1650 1620	1890 2250 1320	2240 1950 1620	2240 1650 1920	1890 2550 1320	2010 2250 1620	2240 1950 1920	2400 2250 1620	2010 2550 2250	2650 2250 2250	2400 2550 1920
вентилятор ВСК		довжина L* ширина B висота H	1400 1350 1620	1300 2135 1120	1400 1950 1320	1550 1650 1620	1400 2250 1320	1750 1950 1620	1550 1650 1920	1400 2550 1320	1550 2250 1620	1900 1950 1920	2050 2250 1920	1750 2550 1620	2050 2250 2250	1750 2550 1920
вентилятор ЕС		довжина L* ширина B висота H	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
вентилятор центробіжний (з резервним двигуном)		довжина L* ширина B висота H	2250 1350 1620	2250 2135 1120	2370 1950 1320	2470 1650 1620	2370 2250 1320	2750 1950 1620	2750 1650 1920	2370 2550 1320	2470 2250 1620	2750 1950 1920	3070 2250 1920	2470 2550 1620	3270 2250 2250	3070 2550 1920
фільтр панельний G3÷F5		довжина L ширина B висота H	310 1350 1620	310 2135 1120	310 1950 1320	310 1650 1620	310 2250 1320	310 1950 1620	310 1650 1920	310 2550 1320	310 2250 1620	310 1950 1920	310 2250 1920	310 2550 1620	310 2250 2250	310 2550 1920
фільтр кишеньковий G4÷F6 (Lкишен=360 мм)		довжина L ширина B висота H	510 1350 1620	510 2135 1120	510 1950 1320	510 1650 1620	510 2250 1320	510 1950 1620	510 1650 1920	510 2550 1320	510 2250 1620	510 1950 1920	510 2250 1920	510 2550 1620	510 2250 2250	510 2550 1920
фільтр кишеньковий F7÷F9 (Lкишен=600 мм)		довжина L ширина B висота H	750 1350 1620	750 2135 1120	750 1950 1320	750 1650 1620	750 2250 1320	750 1950 1620	750 1650 1920	750 2550 1320	750 2250 1620	750 1950 1920	750 2250 1920	750 2550 1620	750 2250 2250	750 2550 1920
блок надчистих фільтрів		довжина L ширина B висота H	— — —	1050 2135 1120	1050 1950 1320	— — —	1050 2250 1320	— — —	1050 1650 1920	1050 2550 1320	— — —	1050 1950 1920	1050 2250 1920	— — —	1050 2250 2250	1050 2550 1920
повітрянагрівач рідинний		довжина L* ширина B висота H	580 1350 1620	580 2135 1120	580 1950 1320	580 1650 1620	580 2250 1320	580 1950 1620	580 1650 1920	580 2550 1320	580 2250 1620	580 1950 1920	580 2250 1920	580 2550 1620	580 2250 2250	580 2550 1920
повітрянагрівач електричний		довжина L ширина B висота H	770 1350 1620	770 2135 1120	770 1950 1320	770 1650 1620	770 2250 1320	770 1950 1620	770 1650 1920	770 2550 1320	770 2250 1620	770 1950 1920	770 2250 1920	770 2550 1620	770 2268 2250	770 2550 1920
повітрянагрівач електричний вибухозахищений		довжина L* ширина B висота H	1150 1350 1620	1150 2135 1120	1150 1950 1320	1150 1650 1620	1150 2250 1320	1150 1950 1620	1150 1650 1920	1150 2550 1320	1150 2250 1620	1150 1950 1920	1150 2250 1920	1150 2550 1620	1150 2250 2250	1150 2550 1920
повітрянагрівач паровий		довжина L ширина B висота H	360 1350 1620	360 2135 1120	360 1950 1320	360 1650 1620	360 2250 1320	360 1950 1620	360 1650 1920	360 2550 1320	360 2250 1620	360 1950 1920	360 2250 1920	360 2550 1620	360 2250 2250	360 2550 1920
повітроохолоджувач рідинний		довжина L* ширина B висота H	710 1350 1620	710 2135 1120	710 1950 1320	710 1650 1620	710 2250 1320	710 1950 1620	710 1650 1920	710 2550 1320	710 2250 1620	710 1950 1920	710 2250 1920	710 2550 1620	710 2250 2250	710 2550 1920
повітроохолоджувач безпосереднього випаровування		довжина L* ширина B висота H	800 1350 1620	800 2135 1120	800 1950 1320	800 1650 1620	800 2250 1320	800 1950 1620	800 1650 1920	800 2550 1320	800 2250 1620	800 1950 1920	800 2250 1920	800 2550 1620	800 2250 2250	800 2550 1920
повітроохолоджувач компресорно-випарний		довжина L* ширина B висота H	2000 1350 1620	2000 2135 1120	2000 1950 1320	2000 1650 1620	2000 2250 1320	2000 1950 1620	2000 1650 1920	2000 2550 1320	2000 2250 1620	2000 1950 1920	2000 2250 1920	2000 2550 1620	2000 2250 2250	2000 2550 1920
компресорно-ресиверний блок		довжина L ширина B висота H	1050 1350 1620	1050 2135 1120	1050 1950 1320	1650 1650 1620	1650 2250 1320	1650 1950 1620	1650 1650 1920	1650 2505 1320	1650 2250 1620	1650 1950 1920	1650 2250 1920	1650 2550 1620	1650 2250 2250	1650 2550 1920

* максимальний розмір (може змінюватися в меншу сторону).

ТИП БЛОКА	 ГАБАРИТ. РОЗМІРИ	ІНДЕКС ФРОНТАЛЬНОГО ПЕРЕРІЗУ														
		019	034	039	054	058	078	086	097	115	116	138	156	173	193	
теплоутилізатор пластинчастий		довжина L ширина B висота H	910 750 930	1100 900 1000	1410 750 1620	1100 1095 1350	1410 1050 1620	1410 1350 1620	2010 1050 2040	1400 1650 1620	2010 1350 2040	— — —	2100 1680 2040	2310 1350 2640	2100 1950 2040	2310 1650 2640
теплоутилізатор роторний		довжина L ширина B висота H	530 750 930	530 900 1000	530 1100 1620	530 1095 1350	530 1380 1620	530 1350 1620	530 1540 2040	570 1650 1620	570 1750 2040	— — —	570 1680 2040	570 2050 2640	570 1950 2040	570 2250 2640
теплоутилізатор нагрів. з пром. теплоносієм		довжина L* ширина B висота H	580 750 467	580 900 500	580 750 810	580 1095 675	580 1050 810	580 1350 810	580 1050 1020	580 1650 810	580 1350 1020	580 1050 1320	580 1680 1020	580 1350 1320	580 1950 1020	580 1650 1320
теплоутилізатор охол. з пром. теплоносієм		довжина L* ширина B висота H	800 750 467	800 900 500	800 750 810	800 1095 675	800 1050 810	800 1350 810	800 1050 1020	800 1650 810	800 1350 1020	800 1050 1320	800 1680 1020	800 1350 1320	800 1950 1020	800 1650 1320
камера проміжна		довжина L ширина B висота H	480 750 467	480 900 500	480 750 810	480 1095 675	480 1050 810	480 1350 810	580 1050 1020	580 1650 810	580 1350 1020	580 1050 1320	580 1680 1020	580 1350 1320	580 1950 1020	580 1650 1320
шумоглушник L1пластин=500мм; L2пластин=1000мм; L3пластин=1500мм; L4пластин=2000мм		довжина L1 довжина L2 довжина L3 довжина L4 ширина B висота H	660 1160 1660 2160 750 467	660 1160 1660 2160 900 500	660 1160 1660 2160 750 810	660 1160 1660 2160 1095 675	660 1160 1660 2160 1050 810	660 1160 1660 2160 1350 810	660 1160 1660 2160 1050 1020	660 1160 1660 2160 1650 810	660 1160 1660 2160 1350 1020	660 1160 1660 2160 1050 1320	660 1160 1660 2160 1680 1020	660 1160 1660 2160 1350 1320	660 1160 1660 2160 1950 1020	660 1160 1660 2160 1650 1320
камера стільникового зволоження		довжина L ширина B висота H	— — —	1010 900 500	1010 750 810	1010 1095 675	1010 1050 810	1010 1350 810	1110 1050 1020	1110 1650 810	1110 1350 1020	1110 1050 1320	1110 1680 1020	1110 1350 1320	1110 1950 1020	1110 1650 1320
камера зволоження форсуночна		довжина L ширина B висота H	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	1610 — —	1610 1350 1020	1610 1050 1320	1610 1680 1020	1610 1350 1320	1610 1950 1020	1610 1650 1320
камера парового зволоження		довжина L ширина B висота H	1110 750 467	1110 900 500	1110 750 810	1110 1095 675	1110 1050 810	1110 1350 810	1110 1050 1020	1110 1650 810	1110 1350 1020	1110 1050 1320	1110 1680 1020	1110 1350 1320	1110 1950 1020	1110 1650 1320
блок повітро-приймальний з вертикальним клапаном		довжина L ширина B висота H	470 750 467	470 900 500	470 750 810	470 1095 675	470 1050 810	470 1350 810	570 1050 1020	570 1650 810	570 1350 1020	570 1050 1320	570 1680 1020	570 1350 1320	570 1950 1020	570 1650 1320
блок повітро-приймальний з горизонтальним клапаном		довжина L ширина B висота H	505 750 467	540 900 500	485 750 810	485 1095 675	485 1050 810	485 1350 810	485 1050 1020	485 1650 810	485 1350 1020	485 1050 1320	485 1680 1020	485 1350 1320	485 1950 1020	485 1650 1320
блок повітро-приймальний (два клапана)		довжина L ширина B висота H	505 750 467	540 900 500	485 750 810	485 1095 675	485 1050 810	485 1350 810	585 1050 1020	485 1650 810	485 1350 1020	485 1050 1320	485 1680 1020	485 1350 1320	485 1950 1020	485 1650 1320
блок повітро-приймальний спеціальний**		довжина L ширина B висота H	1010 750 467	1010 900 500	1010 750 810	1010 1095 675	1010 1050 810	1010 1350 810	1010 1050 1020	1010 1650 810	1010 1350 1020	1010 1050 1320	1010 1680 1020	1010 1350 1320	1010 1950 1020	1010 1650 1320
блок незараження повітря		довжина L ширина B висота H	1550 750 467	1550 900 500	1550 750 810	1550 1095 675	1550 1050 810	1550 1350 810	1550 1050 1020	1550 1650 810	1550 1350 1020	1550 1050 1320	1550 1680 1020	1550 1350 1320	1550 1950 1020	1550 1650 1320
блок газового нагріву		довжина L ширина B висота H	— — —	1000 900 500	1000 750 810	1150 1095 675	1150 1050 810	1150 1350 810	1150 1050 1020	1150 1650 810	1350 1350 1020	1350 1050 1320	1350 1680 1020	1350 1350 1320	1700 1950 1020	1700 1650 1220

ЦЕНТРАЛЬНІ КОНДИЦІОНЕРИ VRS 500

** для зовнішніх температур нижче - 40° C

* максимальний розмір (може змінюватися в меншу сторону).

ТИП БЛОКА	ГАБАРИТ. РОЗМІРИ 	ІНДЕКС ФРОНТАЛЬНОГО ПЕРЕРІЗУ														
		194	215	234	240	271	289	290	333	337	350	407	414	473	500	
теплоутилізатор пластинчастий		довжина L ширина B висота H	— — —	2000 2135 2240	2700 1950 2640	2610 1650 3240	2700 2250 2640	2610 1950 3240	— — —	2700 2550 2640	— — —	3160 1950 3840	— — —	— — —	3160 2250 4500	— — —
теплоутилізатор роторний		довжина L ширина B висота H	— — —	570 2135 2240	570 2450 2640	— — —	570 2250 2640	570 2700 3240	— — —	570 2550 2640	680 2925 3240	570 2605 3840	— — —	680 3215 3240	680 2810 4500	790 3585 3840
теплоутилізатор нагрів. з пром. теплоносієм		довжина L* ширина B висота H	580 1350 1620	580 2135 1120	580 1950 1320	580 1650 1620	580 2250 1320	580 1950 1620	580 1650 1920	580 2550 1320	580 2250 1620	580 1950 1920	580 2250 1620	580 2550 1620	580 2250 1920	580 2550 1920
теплоутилізатор охол. з пром. теплоносієм		довжина L* ширина B висота H	800 1350 1620	800 2135 1120	800 1950 1320	800 1650 1620	800 2250 1320	800 1950 1620	800 1650 1920	800 2550 1320	800 2250 1620	800 1950 1920	800 2250 1620	800 2550 1620	800 2250 1920	800 2550 1920
камера проміжна		довжина L ширина B висота H	680 1350 1620	680 2135 1120	680 1950 1320	680 1650 1620	680 2250 1320	780 1950 1620	780 1650 1920	780 2550 1320	880 2250 1620	880 1950 1920	880 2250 1620	880 2550 1620	880 2250 1920	880 2550 1920
шумоглушник L1пластин=500мм; L2пластин=1000мм; L3пластин=1500мм; L4пластин=2000мм		довжина L1 довжина L2 довжина L3 довжина L4 ширина B висота H	660 1160 1660 2160 1350 1620	660 1160 1660 2160 2135 1120	660 1160 1660 2160 1950 1320	660 1160 1660 2160 1650 1620	660 1160 1660 2160 2250 1320	660 1160 1660 2160 1950 1620	660 1160 1660 2160 1650 1920	660 1160 1660 2160 2550 1320	660 1160 1660 2160 2250 1620	660 1160 1660 2160 1950 1920	660 1160 1660 2160 2250 1620	660 1160 1660 2160 2550 1620	660 1160 1660 2160 2250 1920	
камера стільникового зволоження		довжина L ширина B висота H	1110 1350 1620	1110 2135 1120	1110 1925 1320	1110 1650 1620	1110 2250 1320	1110 1950 1620	1110 1650 1920	1110 2550 1320	1110 2250 1620	1110 1950 1920	1110 2250 1620	1110 2550 1620	1110 2250 1920	1110 2550 1920
камера зволоження форсуночна		довжина L ширина B висота H	— — —	— — —	— — —	1610 1650 1620	— — —	1610 1950 1620	— — —	— — —	— — —	1810 1950 1920	1810 2250 1920	— — —	1810 2250 2250	— — —
камера парового зволоження		довжина L ширина B висота H	1110 1350 1620	1110 2135 1120	1110 1950 1320	1110 1650 1620	1110 2250 1320	1110 1950 1620	1110 1650 1920	1110 2550 1320	1110 2250 1620	1110 1950 1920	1110 2250 1620	1110 2550 1620	1110 2250 1920	1110 2550 1920
блок повітро-приймальний з вертикальним клапаном		довжина L ширина B висота H	670 1350 1620	670 2135 1120	670 1950 1320	670 1650 1620	670 2250 1320	770 1950 1620	770 1650 1920	770 2550 1320	870 2250 1620	870 1950 1920	870 2250 1620	870 2550 1620	870 2250 1920	870 2550 1920
блок повітро-приймальний з горизонтальним клапаном		довжина L ширина B висота H	785 1350 1620	635 2135 1120	635 1950 1320	785 1650 1620	635 2250 1320	785 1950 1620	935 1650 1920	635 2550 1320	785 2250 1620	935 1950 1920	935 2250 1620	785 2550 1620	1235 2250 2250	935 2550 1920
блок повітро-приймальний (два клапана)		довжина L ширина B висота H	785 1350 1620	635 2135 1120	635 1950 1320	785 1650 1620	635 2250 1320	785 1950 1620	935 1650 1920	635 2550 1320	785 2250 1620	935 1950 1920	935 2250 1620	785 2550 1620	1235 2250 2250	935 2550 1920
блок повітроприймальний спеціальний**		довжина L ширина B висота H	1050 1350 1620	1050 2135 1120	1050 1950 1320	1050 1650 1620	1050 2250 1320	1050 1950 1620	1050 1650 1920	1050 2550 1320	1050 2250 1620	1050 1950 1920	1050 2250 1620	1050 2550 1620	1050 2250 1920	1050 2550 1920
блок знезараження повітря		довжина L ширина B висота H	1550 1350 1620	1550 2135 1120	1550 1950 1320	1550 1650 1620	1550 2250 1320	1550 1950 1620	1550 1650 1920	1550 2550 1320	1550 2250 1620	1550 1950 1920	1550 2250 1620	1550 2550 1620	1550 2250 1920	1550 2550 1920
блок газового нагріву		довжина L ширина B висота H	1700** 1350 1620	1700** 2135 1120	1700** 1950 1320	1700** 1650 1620	1950** 2250 1320	1950** 1950 1620	1950** 1650 1920	1950** 2550 1320	1950** 2250 1620	1950** 1950 1920	1950** 2250 1620	1950** 2550 1620	1950** 2250 1920	1950** 2550 1920

** для зовнішніх температур нижче - 40° С

* максимальний розмір (може змінюватися в меншу сторону).

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ЗАМОВЛЕННЯ

VRS-500-019-00-1-1

- ✔ центральний кондиціонер
- ✔ індекс фронтального перерізу
(019, 034, 039, 054, 058, 078, 086, 097, 115, 116, 138, 151, 156, 173, 193, 194, 234, 240, 271, 289, 290, 333, 337, 350, 407, 414, 473, 500)
- ✔ конструктивне виконання
(01 - для «чистих приміщень» та виробництв, що вимагають якісної обробки повітря,
02 - для медичних установ, об'єктів охорони здоров'я, об'єктів що мають особливі вимоги щодо корозійної стійкості обладнання,
03 - для "стандартних" житлових та промислових будівель з підвищеними вимогами щодо якості обробки повітря і енергозбереження,
04 - для зовнішнього монтажу)
- ✔ тип установки
(0 - припливна, 1 - витяжна, 2 - дві установки з рециркуляцією
3 - роторний теплоутилізатор, 4 - пластинчастий теплоутилізатор
5 - утилізатор з проміжним теплоносієм,
6 - припливна з резервуванням, 7 - витяжна з резервуванням)
- ✔ топологія установки
(0 - одноповерхова установка, 1 - двоповерхова установка,
2 - дві установки в плані, 3 - дві установки встик)

НАШІ ОБ'ЄКТИ



«DANONE УКРАЇНА», м. Кременчук



ЖК HORUS PARADISE, м. Кишинів



ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПАНІЯ «ЗДОРОВ'Я», м. Харків

VRS-550

Корпус центрального кондиціонера складається з закритих алюмінієвих профілів, що з'єднуються між собою міцними кутовими кріпильними елементами з алюмінієвого сплаву або високоміцного армованого скловолокном спеціального пластика та тришарових панелей з внутрішнім наповнювачем з щільної мінеральної вати. Товщина панелей 50 мм. Для виготовлення стінок панелей використовується оцинкований лист товщиною 0,7 мм. Виконання 01 стандартно має порошкове покриття зовнішніх і внутрішніх панелей. У виконанні 03 зовнішні і внутрішні панелі без додаткового покриття.

При проектуванні кондиціонерів VRS-550 з вбудованою системою автоматичного управління, збережена можливість традиційного підходу та індивідуального порядку розробки бланк-замовлень на основі блочно-модульної побудови кондиціонерів з довільного набору функціональних блоків.

Блочно-модульну побудову кондиціонерів VRS-550 в поєднанні з блочно-модульною стандартизованою побудовою системи автоматичного управління забезпечує високу гнучкість проектування при мінімальних затратах праці та часу.

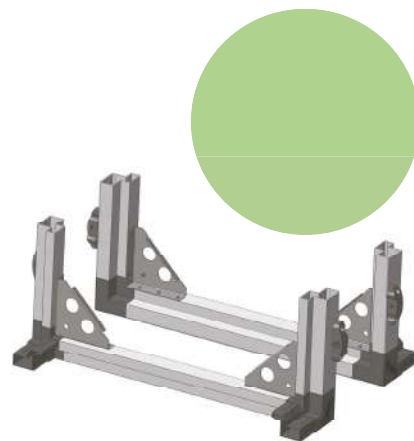
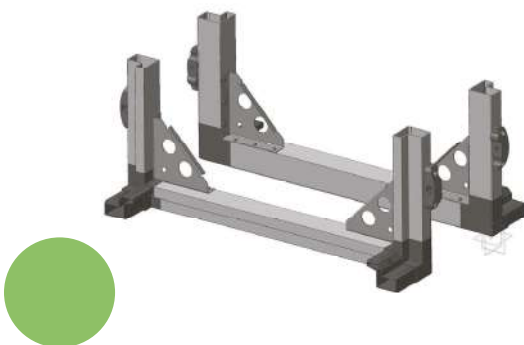
Можливість вільного об'єднання блоків в моноблоки дозволила мінімізувати кількість проводів та електричних з'єднань між блоками. Електричні з'єднання між моноблоками кондиціонера, що поставляються до монтажу окремими транспортними одиницями, на об'єкті виконуються простим з'єднанням встановлених на заводі роз'ємів.

Блоки центральних кондиціонерів VRS-550 встановлюються на опорних рамах з оцинкованої сталі висотою 150 мм. Також можна замовити іншу висоту - до 350 мм з кроком кратним 50 мм.



ВЛАСТИВОСТІ КОРПУСУ

Коефіцієнт теплопровідності	T3
Температурні мости	TB3
Клас витoku повітря через корпус	L1
Клас міцності корпусу	D1

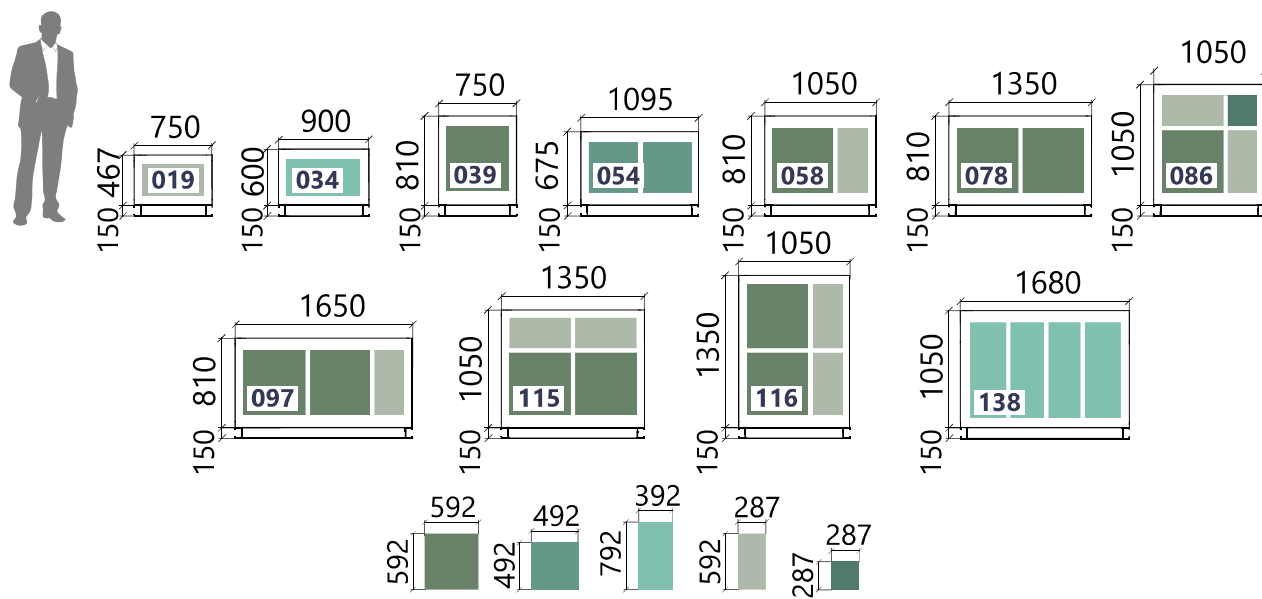


ЗВУКОПОГЛИНАННЯ КОРПУСУ

Октавна смуга частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукопоглинання	16	18	23	32	33	34	35	34

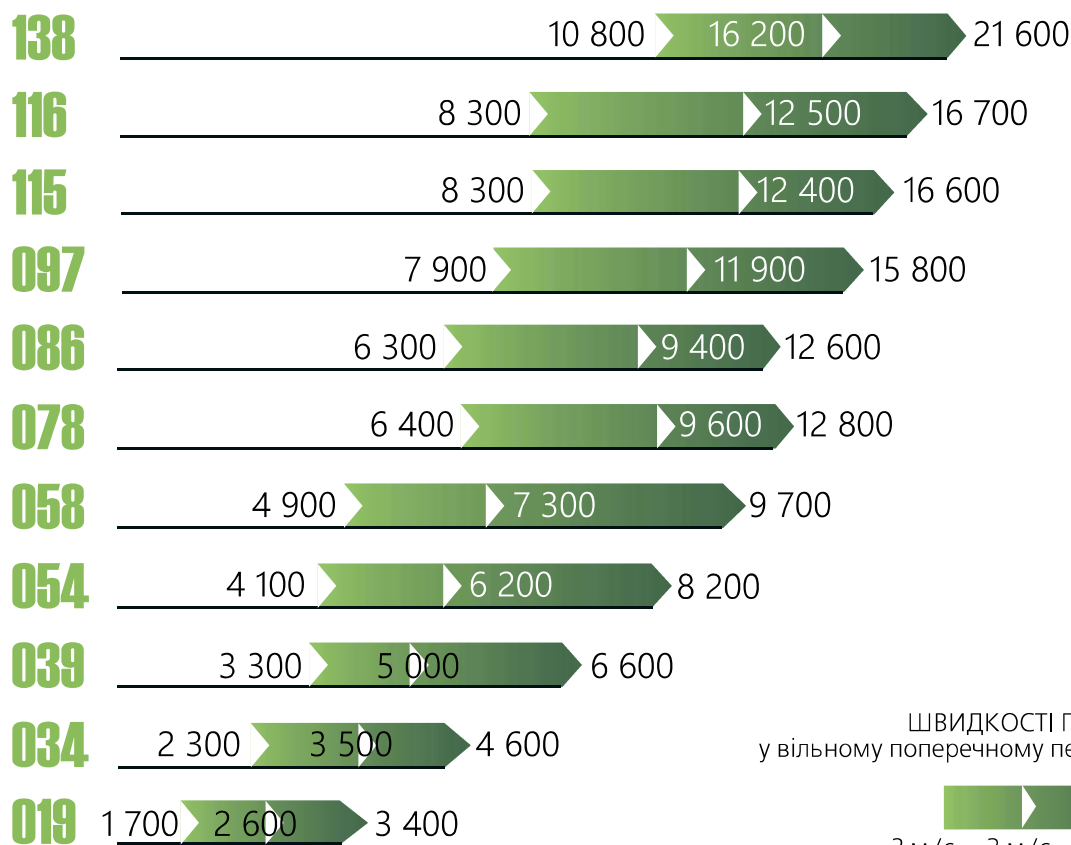


ГАБАРИТНІ РОЗМІРИ БЛОКІВ



ГАБАРИТИ ЗАСТОСОВУВАНИХ КАСЕТ ФІЛЬТРІВ

ІНТЕРВАЛИ ПРОДУКТИВНОСТІ



ШВИДКОСТІ ПОВІТРЯ
у вільному поперечному перерізі кондиціонера



РОЗМІРИ МОДУЛІВ

ТИП БЛОКА	ГАБАРИТ. РАЗМЕРЫ 	ИНДЕКС ФРОНТАЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ											
		019	034	039	054	058	078	086	097	115	116	138	
вентилятор ВСК		длина L* ширина B высота H	800 750 467	800 900 600	800 750 810	1000 1095 675	1000 1050 810	1050 1350 810	1050 1050 1050	1050 1650 810	1150 1350 1050	1150 1050 1350	1150 1680 1050
фильтр панельный G4÷M5		длина L ширина B высота H	350 750 467	350 900 600	350 750 810	350 1095 675	350 1050 810	350 1350 810	350 1050 1050	350 1650 810	350 1350 1050	350 1050 1350	350 1680 1050
фильтр карманный G4/M5/M6 (Lкарм=360 мм)		длина L ширина B высота H	550 750 467	550 900 600	550 750 810	550 1095 675	550 1050 810	550 1350 810	550 1050 1050	550 1650 810	550 1350 1050	550 1050 1350	550 1680 1050
фильтр карманный F7÷F9 (Lкарм=600 мм)		длина L ширина B высота H	790 750 467	790 900 600	790 750 810	790 1095 675	790 1050 810	790 1350 810	790 1050 1050	790 1650 810	790 1350 1050	790 1050 1350	790 1680 1050
воздухо-нагреватель жидкостный		длина L* ширина B высота H	750 750 467	750 900 600	750 750 810	750 1095 675	750 1050 810	750 1350 810	750 1050 1050	750 1650 810	750 1350 1050	750 1050 1350	750 1680 1050
воздухо-нагреватель электрический		длина L ширина B высота H	770 750 467	770 900 600	770 750 810	770 1095 675	770 1050 810	820 1350 810	790 1050 1050	935 1650 810	895 1350 1050	895 1050 1350	1120 1680 1050
воздухо-охладитель жидкостный		длина L* ширина B высота H	800 750 467	800 900 600	800 750 810	800 1095 675	800 1050 810	800 1350 810	800 1050 1050	800 1650 810	800 1350 1050	800 1050 1350	800 1680 1050
воздухоохладитель непосредственного испарения		длина L* ширина B высота H	800 750 467	800 900 600	800 750 810	800 1095 675	800 1050 810	800 1350 810	800 1050 1050	800 1650 810	800 1350 1050	800 1050 1350	800 1680 1050
теплоутилизатор пластинчатый		длина L* ширина B высота H	910 750 467	1100 900 600	1410 750 810	1100 1095 675	1410 1050 810	1410 1350 810	2010 1050 1050	1400 1650 810	2010 1350 1050	— — —	2100 1680 1050
теплоутилизатор роторный		длина L* ширина B высота H	530 750 467	530 900 600	530 750 810	530 1095 675	530 1050 810	530 1350 810	530 1050 1050	570 1650 810	570 1350 1050	570 1050 1350	570 1680 1050
камера сотового увлажнения		длина L* ширина B высота H	— — —	1010 900 600	1010 750 810	1010 1095 675	1010 1050 810	1010 1350 810	1100 1050 1050	1100 1650 810	1100 1350 1050	1100 1050 1350	1100 1680 1050
камера парового увлажнения		длина L* ширина B высота H	1110 750 467	1110 900 600	1110 750 810	1110 1095 675	1110 1050 810	1110 1350 810	1110 1050 1050	1110 1650 810	1110 1350 1050	1110 1050 1350	1110 1680 1050
блок воздухоприемный с вертикальным клапаном		длина L* ширина B высота H	470 750 467	470 900 600	470 750 810	470 1095 675	470 1050 810	470 1350 810	570 1050 1050	570 1650 810	570 1350 1050	570 1050 1350	570 1680 1050
блок воздухоприемный с горизонтальным клапаном		длина L* ширина B высота H	505 750 467	540 900 600	485 750 810	485 1095 675	485 1050 810	485 1350 810	585 1050 1050	485 1650 810	485 1350 1050	635 1050 1350	485 1680 1050
блок воздухоприемный (два клапана)		длина L* ширина B высота H	505 750 467	540 900 600	485 750 810	485 1095 675	485 1050 810	485 1350 810	585 1050 1050	485 1650 810	485 1350 1050	635 1050 1350	485 1680 1050

* ориентовний розмір (може бути змінений в залежності від підбраного обладнання).

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ЗАМОВЛЕННЯ

VRS-550-054-03-2-1

- ✔ центральний кондиціонер _____
- ✔ індекс фронтального перерізу _____
 (019, 034, 039, 054, 058, 078, 086, 097, 115, 116, 138)
- ✔ конструктивне виконання _____
 (01 - для «чистих приміщень» та виробництв, що вимагають якісної обробки повітря,
 03 - для "стандартних" житлових та промислових будівель з підвищеними вимогами щодо якості
 обробки повітря і енергозбереження)
- ✔ тип установки _____
 (0 - припливна, 1 - витяжна, 2 - дві установки з рециркуляцією
 3 - роторний теплоутилізатор, 4 - пластинчастий теплоутилізатор)
- ✔ топологія установки _____
 (0 - одноповерхова установка, 1 - двоповерхова установка)

Температура повітря в приміщенні, де встановлена VRS-550, в процесі експлуатації повинна знаходитися в межах від -10° до $+45^{\circ}$ C (з обмеженням температури при зберіганні і транспортуванні від -40° до $+70^{\circ}$ C).



ОПИТУВАЛЬНИЙ ЛИСТ

Організація: _____ Контактна особа: _____
 Місто (регіон): _____ Об'єкт: _____
 E-mail: _____ Тел/факс: _____

Індекс фронтального перерізу: _____

Тип: припливна витяжна припливно-витяжна з роторним рекуператором
 припливно-витяжна з рекуперацією припливно-витяжна з пластинчастим рекуператором

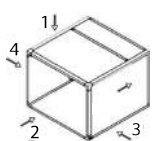
Топологія: одноповерхова двоповерхова

СТОРОНА ОБСЛУГОВУВАННЯ ПО ХОДУ РУХУ ПОВІТРЯ:

ПРИПЛИВ праворуч ліворуч ВИТЯЖКА праворуч ліворуч

ВХІД І ВИХІД ПОВІТРЯ

Вхід повітря:



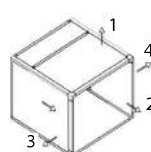
- Зверху (1)
- По осі (2)
- Збоку правий (3)
- Збоку лівий (4)

- гнучка вставка
- жорстка вставка

Рециркуляція _____%

$T_{пр} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$ $T_{вит} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$
 $\Phi_{пр} = \text{_____}\%$ $\Phi_{вит} = \text{_____}\%$
 $t_{см} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$ $\Phi_{см} = \text{_____}\%$

Вихід повітря:



- Зверху (1)
- По осі (2)
- Збоку правий (3)
- Збоку лівий (4)

- гнучка вставка
- жорстка вставка

БЛОК ВЕНТИЛЯТОРА

ПРИПЛИВ витрата повітря _____ м³/год вільний тиск _____ Па
 гнучка вставка на вихлопі вентилятора ЕС (мотор-колесо)
 з прямим приводом

ВИТЯЖКА витрата повітря _____ м³/год вільний тиск _____ Па
 гнучка вставка на вихлопі вентилятора ЕС (мотор-колесо)
 з прямим приводом

БЛОК ФІЛЬТРІВ

Панельний: G4 M5
 Кишеньковий: G4 M5 M6 F7 F8 F9
 Комплект запасних фільтрів:

БЛОК НАГРІВАЧА

Температура повітря:

$t_{вх} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$

$t_{вих} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$

$Q = \text{_____}\text{кВт}$

(не обов'язково)

Рідинний

Температура теплоносія

$t_{вх} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$

$t_{вих} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$

пропіленгліколь

етиленгліколь

концентрація _____%

вузол обв'язки UWS

Електричний

Управління: плавне

$t_{вх} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$

$t_{вих} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$

БЛОК ОХОЛОДЖУВАЧА РІДИННИЙ

Параметри повітря:

$t_{вх} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$,

$\varphi_{нач} = \text{_____}\%$,

$t_{вих} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$

Тип хладагента:

вода

етиленгліколь

пропіленгліколь

концентрація _____%

БЛОК ОХОЛОДЖУВАЧА ФРЕОНОВИЙ

Параметри повітря: $t_{вх} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$, $\varphi_{нач} = \text{_____}\%$, $t_{вих} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$ Тип холодоагенту: R_____

БЛОК РЕКУПЕРАТОРА

Пластинчастий:

Параметри повітря:

$t_{нар} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$, $\varphi_{нар} = \text{_____}\%$, $t_{вит} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$, $\varphi_{вит} = \text{_____}\%$

Роторний:

Параметри повітря:

$t_{нар} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$, $\varphi_{нар} = \text{_____}\%$, $t_{вит} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$, $\varphi_{вит} = \text{_____}\%$

БЛОК ЗВОЛОЖЕННЯ

Стільниковий:

$t_{нач} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$ $\varphi_{нач} = \text{_____}\%$

$t_{кін} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$ $d_{кін} = \text{_____}\text{г/кг}$ або $\varphi_{кон} = \text{_____}\%$

Паровий:

$t_{нач} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$ $\varphi_{нач} = \text{_____}\%$

$t_{кін} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$ $d_{кін} = \text{_____}\text{г/кг}$ або $\varphi_{кон} = \text{_____}\%$ $G_{пару} = \text{_____}\text{кг/год}$
(не обов'язково)

Включити парогенератор в комплект поставки так ні

БЛОК ШУМОГЛУШІННЯ

Приплив: вхід вихід 500 мм 1000 мм 1500 мм 2000 мм
або макс. дБ_____

Витяжка: вхід вихід 500 мм 1000 мм 1500 мм 2000 мм
або макс. дБ_____

ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ЗАПОВНЕННЯ ОПИТУВАЛЬНОГО ЛИСТА НЕСЕ ЗАМОВНИК

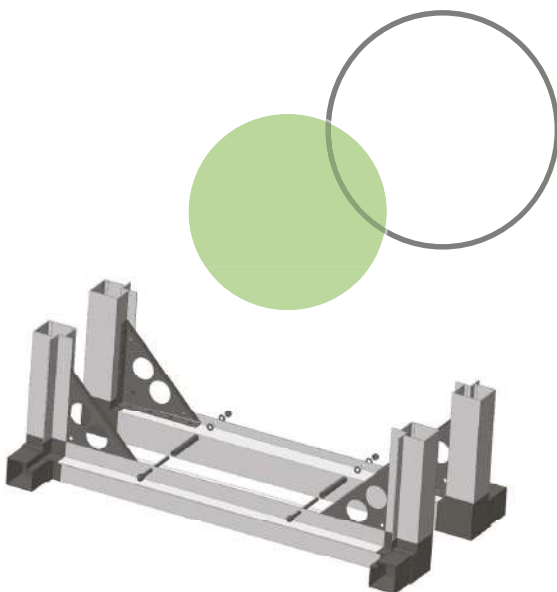
VRS-700



Корпус центрального кондиціонера серії VRS-700 складається з закритих алюмінієвих профілів, що з'єднуються між собою міцними кутовими кріпильними елементами з алюмінієвого сплаву, тришарових панелей з внутрішнім наповнювачем з щільної мінеральної вати. Товщина панелей 50 мм. Для виготовлення стінок панелей використовується оцинкований лист товщиною 0,7 мм. За додатковим замовленням зовнішні стінки панелей можуть бути виготовлені з порошковим покриттям, за замовчуванням колір покриття RAL 7004.

Панелі кріпляться до профілю каркаса саморізами зсередини установки. Між панелями і каркасом проклеюється спеціальний ущільнювач, що запобігає витoku через корпус.

Блоки центральних кондиціонерів VRS-700 встановлюються на опорних рамах з оцинкованої сталі висотою 200 мм.



ВЛАСТИВОСТІ КОРПУСУ

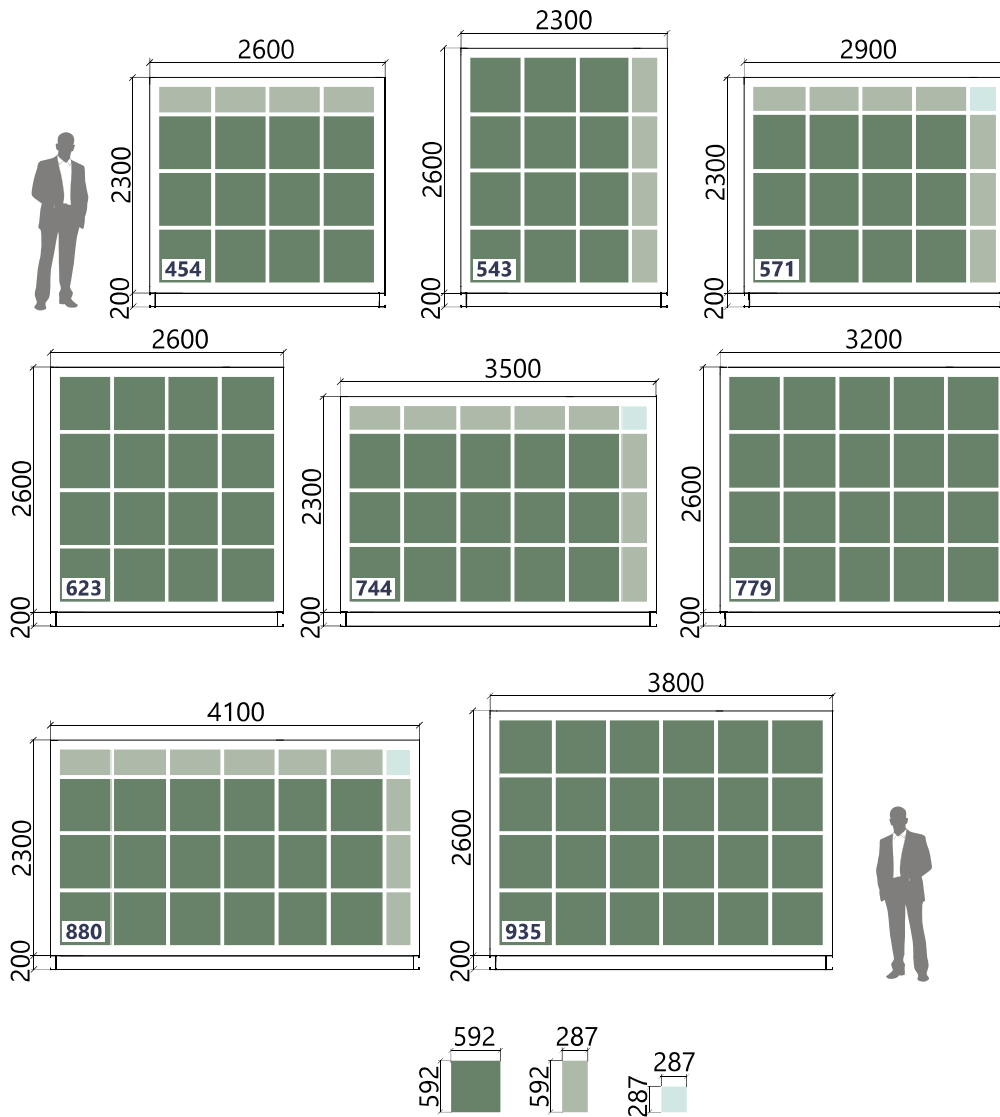
Коефіцієнт теплопровідності	T2
Температурні мости	TB3
Клас витoku повітря через корпус	L2
Клас міцності корпусу	D1

ЗВУКОПОГЛИНАННЯ КОРПУСУ

Октавна смуга частот, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукопоглинання	16	18	23	32	33	34	35	34

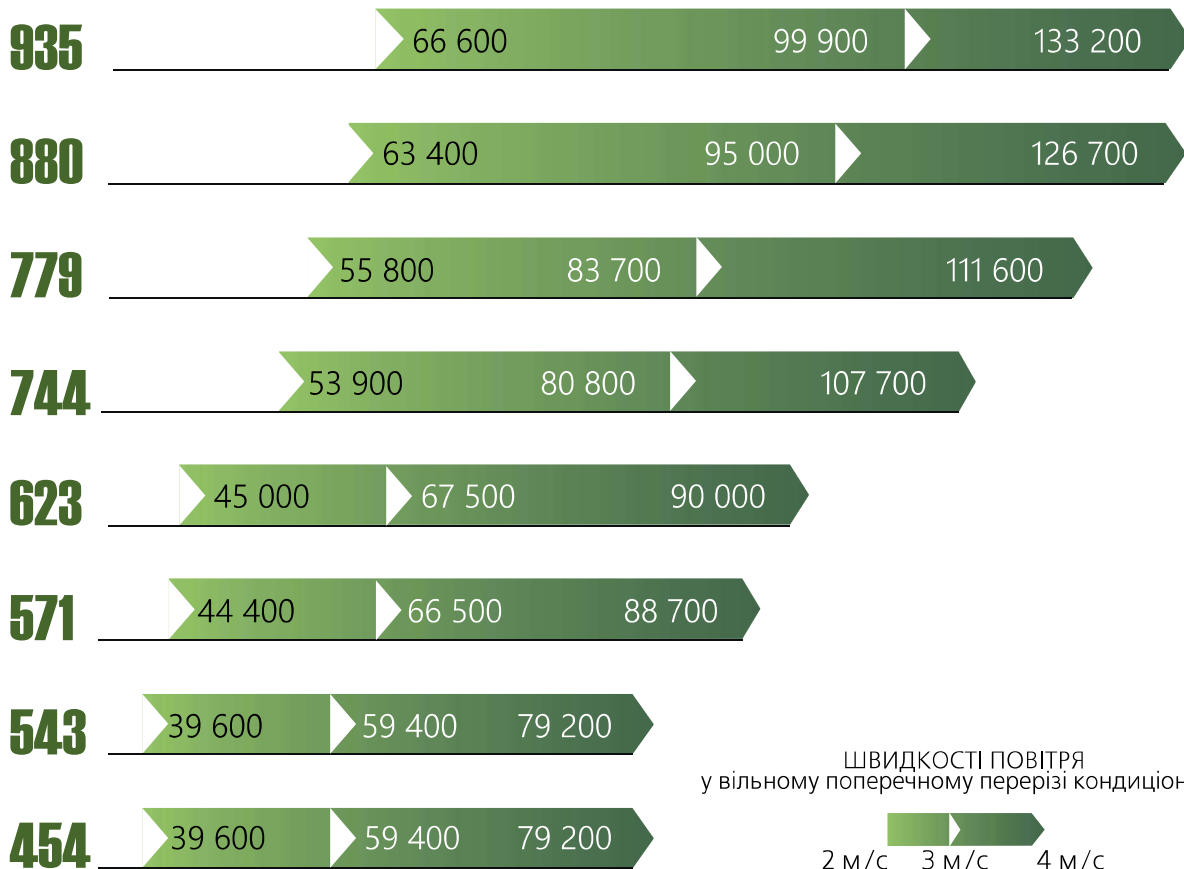
ЦЕНТРАЛЬНІ КОНДИЦІОНЕРИ VRS 700

ГАБАРИТНІ РОЗМІРИ БЛОКІВ



ГАБАРИТИ ЗАСТОСОВУВАНИХ КАСЕТ ФІЛЬТРІВ

ІНТЕРВАЛИ ПРОДУКТИВНОСТІ



РОЗМІРИ МОДУЛІВ

ТИП БЛОКА	ГАБАРИТ. РОЗМІРИ 	ІНДЕКС ФРОНТАЛЬНОГО ПЕРЕРІЗУ							
		454	543	571	623	744	779	880	935
вентилятор центробіжний 	довжина L* ширина B висота H	2690 2600 2300	2690 2300 2600	3000 2900 2300	3000 2600 2600	3000 3500 2300	3210 3200 2600	3000 4100 2300	3480 3800 2600
вентилятор ВСК 	довжина L* ширина B висота H	2200 2600 2300	2200 2300 2600	2200 2900 2300	2200 2600 2600	2200 3500 2300	2050 3200 2600	2200 4100 2300	2200 3800 2600
фільтр панельний G3÷F5 	довжина L* ширина B висота H	1105 2600 2300	1105 2300 2600	1105 2900 2300	1105 2600 2600	1105 3500 2300	1105 3200 2600	1105 4100 2300	1105 3800 2600
фільтр кишеньковий G4÷F9 	довжина L* ширина B висота H	1105 2600 2300	1105 2300 2600	1105 2900 2300	1105 2600 2600	1105 3500 2300	1105 3200 2600	1105 4100 2300	1105 3800 2600
повітрянагрівач рідинний 	довжина L ширина B висота H	620 2600 2300	620 2300 2600	620 2900 2300	620 2600 2600	620 3500 2300	620 3200 2600	620 4100 2300	620 3800 2600
повітрянагрівач електричний 	довжина L ширина B висота H	1105 2600 2300	1105 2300 2600	1105 2900 2300	1105 2600 2600	1105 3500 2300	1105 3200 2600	1105 4100 2300	1105 3800 2600
повітрянагрівач паровий 	довжина L ширина B висота H	400 2600 2300	400 2300 2600	400 2900 2300	400 2600 2600	400 3500 2300	400 3200 2600	400 4100 2300	400 3800 2600
повітроохолоджувач рідинний 	довжина L ширина B висота H	800 2600 2300	800 2300 2600	800 2900 2300	800 2600 2600	800 3500 2300	800 3200 2600	800 4100 2300	800 3800 2600
повітроохолоджувач безпосереднього випаровування 	довжина L ширина B висота H	800 2600 2300	800 2300 2600	800 2900 2300	800 2600 2600	800 3500 2300	800 3200 2600	800 4100 2300	800 3800 2600
теплоутилізатор нагрів. з пром. теплоносієм 	довжина L ширина B висота H	620 2600 2300	620 2300 2600	620 2900 2300	620 2600 2600	620 3500 2300	620 3200 2600	620 4100 2300	620 3800 2600
теплоутилізатор ох. з пром. теплоносієм 	довжина L* ширина B висота H	740 2600 2300	740 2300 2600	740 2900 2300	740 2600 2600	740 3500 2300	740 3200 2600	740 4100 2300	740 3800 2600
камера проміжна 	довжина L ширина B висота H	1105 2600 2300	1105 2300 2600	1105 2900 2300	1105 2600 2600	1105 3500 2300	1105 3200 2600	1105 4100 2300	1105 3800 2600
шумоглушник L1пластин=500 мм; L2пластин=1000 мм; L3пластин=1500 мм; L4пластин=2000 мм 	довжина L1 довжина L2 довжина L3 довжина L4 ширина B висота H	685 1185 1685 2185 2600 2300	685 1185 1685 2185 2300 2600	685 1185 1685 2185 2900 2300	685 1185 1685 2185 2600 2600	685 1185 1685 2185 3500 2300	685 1185 1685 2185 3200 2600	685 1185 1685 2185 4100 2300	685 1185 1685 2185 3800 2600
камера стільникового зволоження 	довжина L* ширина B висота H	1340 2600 2300	1340 2300 2600	1340 2900 2300	1340 2600 2600	1340 3500 2300	1340 3200 2600	1340 4100 2300	1340 3800 2600
камера зволоження форсуночна 	довжина L* ширина B висота H	— — —	2000 2300 2600	— — —	2000 2600 2600	— — —	2000 3200 2600	— — —	2000 3800 2600

* максимальний розмір (може змінюватися в меншу сторону).

ТИП БЛОКА	ГАБАРИТ. РОЗМІРИ 	ІНДЕКС ФРОНТАЛЬНОГО ПЕРЕРІЗУ								
		454	543	571	623	744	779	880	935	
камера парового зволоження		довжина L ширина B висота H	1000 2600 2300	1000 2300 2600	1000 2900 2300	1000 2600 2600	1000 3500 2300	1000 3200 2600	1000 4100 2300	1000 3800 2600
блок повітроприймальний з вертикальним клапаном		довжина L ширина B висота H	1105 2600 2300	1105 2300 2600	1105 2900 2300	1105 2600 2600	1105 3500 2300	1105 3200 2600	1105 4100 2300	1105 3800 2600
блок повітроприймальний з горизонтальним клапаном		довжина L ширина B висота H	1125 2600 2300	1125 2300 2600	1125 2900 2300	1125 2600 2600	1125 3500 2300	1125 3200 2600	1125 4100 2300	1125 3800 2600
блок повітроприймальний (два клапани)		довжина L ширина B висота H	1125 2600 2300	1125 2300 2600	1125 2900 2300	1125 2600 2600	1125 3500 2300	1125 3200 2600	1125 4100 2300	1125 3800 2600
блок повітроприймальний спеціальний*		довжина L ширина B висота H	1150 2600 2300	1150 2300 2600	1150 2900 2300	1150 2600 2600	1150 3500 2300	1150 3200 2600	1150 4100 2300	1150 3800 2600
блок газового нагріву		довжина L ширина B висота H	2550 2600 2300	2550 2300 2600	3200 2900 2300	3200 2600 2600	— — —	— — —	— — —	— — —

* для зовнішніх температур нижче - 40° C

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ЗАМОВЛЕННЯ

VRS-700-454-00-1-0

- центральний кондиціонер
- індекс фронтального перерізу (454, 543, 571, 623, 744, 779, 880, 935)
- конструктивне виконання (00 - для «стандартних» житлових та промислових будівель, 01 - для «чистих приміщень» та виробництв, що вимагають якісної обробки повітря, 02 - для медичних установ, об'єктів охорони здоров'я, об'єктів що мають особливі вимоги щодо корозійної стійкості обладнання, 03 - для "стандартних" житлових та промислових будівель з підвищеними вимогами щодо якості обробки повітря та енергозбереження, 04 - для зовнішнього монтажу)
- тип установки (0 - припливна, 1 - витяжна, 2 - дві установки з рециркуляцією, 5 - утилізатор з проміжним теплоносієм)
- топологія установки (0 - одноповерхова установка, 2 - дві установки в плані, 3 - дві установки встик)

ЦЕНТРАЛЬНІ КОНДИЦІОНЕРИ VRS 700

НАШІ ОБ'ЄКТИ



КУЛИНИЧІ, м. Харків



ІНТЕРПАЙП, м. Дніпро



ЖК HOFFMAN HAUS, м. Київ



ЖК КОЗАЦКИЙ, м. Київ



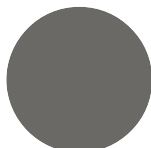
ЖК ЕЛІЗІУМ, м. Київ



СПОРТИВНИЙ КЛУБ, м. Кишинів



АВТОМІЙКА, м. Полтава



ОПИС БЛОКІВ

ТЕПЛООБМІННИКИ

Для нагріву та охолодження повітря в центральних кондиціонерах VRS застосовуються оребрені теплообмінники. Теплообмінна поверхня оребрених теплообмінників складається з трубок з напресованими на них пластинами. Залежно від модифікації теплообмінника матеріали трубок та оребріння можуть бути виконані з різних матеріалів. За типом конфігурації теплообмінного пучка в центральних кондиціонерах VRS застосовуються такі конструкції:

- конфігурація пучка 50x25 мм з трубою діаметром 12 мм - стандартний теплообмінник застосовуваний в блоках нагрівання та охолодження повітря. Даний теплообмінник може виготовлятися в таких комбінаціях:
 - мідні трубки з алюмінієвим оребрінням;
 - мідні трубки з алюмінієвим оребрінням з епоксидним покриттям;
 - мідні трубки з мідним оребрінням;
 - мідні трубки з мідним оребрінням з покриттям.

Залежно від призначення корпус теплообмінника може виготовлятися з оцинкованої сталі, з оцинкованої сталі з порошковим покриттям, з нержавіючої сталі.

В якості теплоносія або холодоносія застосовуються вода або низькозамерзаючі рідини.

Колектори можуть виготовлятися зі сталі або міді.

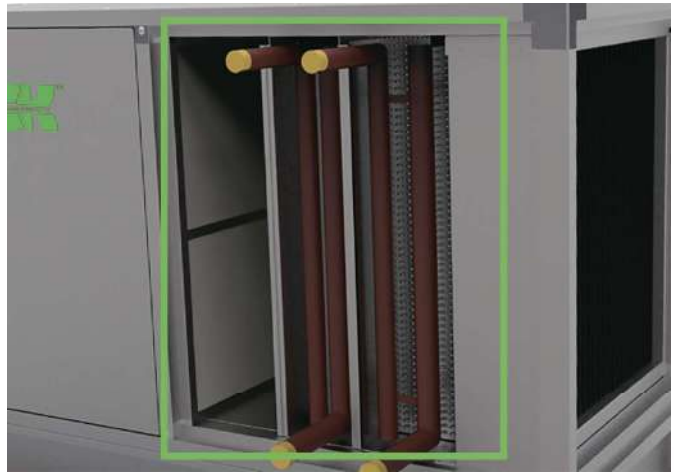
- Конфігурація пучка 48x42 мм з трубою діаметром 16 мм – стандартний теплообмінник, який застосовується в блоках парового і водяного нагрівання повітря. Даний теплообмінник може виготовлятися в таких комбінаціях:
 - мідні трубки з алюмінієвим оребрінням;
 - нержавіючі трубки з алюмінієвим оребрінням;
 - мідні трубки з мідним оребрінням;
 - нержавіючі трубки з мідним оребрінням.

В якості теплоносія застосовується вода, розчини, пар.

- Конфігурація пучка 35x30 мм з трубою діаметром 12 мм - теплообмінник, який застосовується в блоках охолодження водяного або фреонового охолодження повітря. Даний теплообмінник по застосовуваних матеріалів може виготовлятися в таких комбінаціях:
 - мідні трубки з алюмінієвим оребрінням;
 - мідні трубки з алюмінієвим оребрінням з покриттям;
 - мідні трубки з мідним оребрінням.

- Конфігурація пучка 25x22 мм з трубою діаметром 10 мм - теплообмінник застосовується в блоках охолодження водяного або фреонового охолодження повітря. Даний теплообмінник за матеріалами, що застосовуються може виготовлятися в таких комбінаціях:
 - мідні трубки з алюмінієвим оребрінням;
 - мідні трубки з алюмінієвим оребрінням з покриттям ;
 - мідні трубки з мідним оребрінням.

Блоки охолодження додатково комплектуються піддоном для збору конденсату та краплевловлювачем. Краплевловлювач може висуватися для чищення.



СЕРІЯ VRS	ГЕОМЕТРІЯ ПУЧКА	МАТЕРІАЛ ТРУБИ	МАТЕРІАЛ ОРЕБРІННЯ	МАТЕРІАЛ КОЛЕКТОРА	МАТЕРІАЛ РАМИ ТЕПЛООБМІННИКА
VRS-300	<ul style="list-style-type: none"> • 5012 • 3512 • 4816 	<ul style="list-style-type: none"> • мідь • нержавіюча сталь 	<ul style="list-style-type: none"> • алюміній • мідь • алюміній з покриттям 	<ul style="list-style-type: none"> • сталь • нержавіюча сталь • мідь 	
VRS-500 VRS-550	<ul style="list-style-type: none"> • 5012 • 3512 • 4816 • 2510 	<ul style="list-style-type: none"> • мідь • нержавіюча сталь 	<ul style="list-style-type: none"> • алюміній • алюміній з покриттям • мідь 	<ul style="list-style-type: none"> • сталь • мідь • нержавіюча сталь 	визначається конструктивним виконанням VRS
VRS-700	<ul style="list-style-type: none"> • 5012 • 3512 • 4816 	<ul style="list-style-type: none"> • мідь • нержавіюча сталь 	<ul style="list-style-type: none"> • алюміній • алюміній з покриттям • мідь 	<ul style="list-style-type: none"> • сталь • мідь • нержавіюча сталь 	

ТЕПЛОУТИЛІЗАТОРИ



Виснаження енергетичних ресурсів, підвищення цін на електроенергію та кліматичні зміни роблять питання економії енергії особливо актуальним. Що в свою чергу змушує споживачів все частіше застосовувати системи утилізації теплоти. Застосування теплоутилізатора в припливній установці дозволяє істотно заощадити споживання енергії, так як за допомогою теплоутилізатора тепло або холод повітря, що видаляється передається припливному повітрю. Потужності повітрянагрівача і повітроохолоджувача в припливній установці при цьому значно зменшуються. А значить зменшуються і експлуатаційні витрати.

Залежно від умов застосування, необхідної якості повітря та ефективності застосовуються різні типи теплоутилізаторів.

Конструкцією кондиціонерів VRS передбачено три типи блоків теплоутилізації: на базі теплообмінників з насосною циркуляцією проміжного теплоносія-антифризу, блок з рекуперативним перехресноточним пластинчастим повітро-повітряним теплообмінником, блок з регенеративним обертовим теплообмінником.

БЛОК З РЕКУПЕРАТИВНИМ ПЕРЕХРЕСНОТОЧНИМ ТЕПЛООБМІННИКОМ



Пластинчастий теплоутилізатор виготовляється з алюмінієвих пластин, що створюють систему каналів для протікання двох потоків повітря. В теплообміннику відбувається теплопередача між цими потоками з різною температурою. Витяжне повітря, що видаляється з приміщення, протікає в кожному другому каналі між пластинами теплообмінника, нагріваючи їх. Припливне кондиціоноване повітря протікає через інші канали теплообмінника і поглинає тепло нагрітих пластин. При цьому припливне та витяжне повітря практично повністю розділені (перетоки через нещільності конструкції складають до 0,1%). Таким чином, пластинчасті теплоутилізатори можна застосовувати у випадках, коли змішування припливного та витяжного повітря не допускається. Спеціальна конструкція алюмінієвих пластин обумовлює

турбулентний режим течії повітря в каналах теплообмінника, що дозволяє досягти високої ефективності утилізації тепла при порівняно низькій гідравлічній опорі. Ефективність такого теплообмінника може досягати 70%.

У зв'язку з тим, що в процесі теплоутилізації може з'явитися волога з повітря, що видаляється, блоки пластинчастого теплоутилізатора стандартно оснащуються піддоном для збору конденсату і відведенням конденсату через сифон.

Для запобігання замерзання конденсату в блоці передбачається обвідний канал з клапаном. При виникненні загрози заморожування частина холодного повітря прямує в обхід теплообмінника.

БЛОК З РЕГЕНЕРАТИВНИМ ОБЕРТОВИМ ТЕПЛООБМІННИКОМ

Роторний теплоутилізатор являє собою обертову насадку з регульованим числом обертів. Витяжне повітря, що видаляється, та має високу температуру проходить через насадку, нагріваючи її. Обертаючись, насадка опиняється в потоці холодного припливного повітря. Відбувається передача тепла від насадки до припливного повітря. Застосування роторних теплоутилізаторів є найефективнішим засобом рекуперації теплової енергії в системах вентиляції. Це кращий спосіб досягнення високої ефективності в компактних розмірах. Ефективність теплоутилізації досягає 80%. При виборі блока з обертовим теплообмінником слід враховувати, що конструкція блока допускає деяке змішення припливного і витяжного повітря. Це обмежує сферу їх застосування системами вентиляції, де не потрібно повне розділення припливного та витяжного повітря. За умови правильного розміщення припливного та витяжного вентиляторів в установці і при забезпеченні певного перепаду тиску перетікання повітря можна направити з потоку припливного повітря в потік витяжного повітря.

Залежно від типу акумулюючої маси розрізняють кілька типів теплообмінників: конденсаційний, ентальпійний і сорбційний. Конденсаційний ротор призначений для рекуперації явної теплоти. Передача вологи відбувається тільки в зимовий період, коли витяжне повітря охолоджується нижче точки роси. Таким чином, в зимовий час можна зволожувати повітря без використання зволожувачів.

Ротори ентальпійного типу мають гігроскопічне покриття фольги, що сприяє переносу вологи. Таким чином, відбувається утилізація повної теплоти (явної плюс прихованої теплоти). У зимовий час відбувається зволоження повітря, а в літній - його осушення, завдяки чому взимку можна відмовитися від використання зволожувачів, а влітку витратити менше холоду при подальшому охолодженні повітря.

Сорбційні ротори мають високогігроскопічну поверхню, завдяки чому досягається ще більша продуктивність при перенесенні температури і вологи. Ротори цього типу використовуються для осушення повітря в системах кондиціонування.

Продуктивність утилізації регулюється зміною швидкості обертання ротора за допомогою частотного перетворювача.

БЛОК З ПРОМІЖНИМ ТЕПЛОНОСІЄМ

Система з проміжним теплоносієм складається з двох теплообмінників, об'єднаних в замкнутий контур, в якому циркулює проміжний теплоносій. Як проміжний теплоносій використовується рідина (водні розчини гліколю різних концентрацій). Теплообмінник, встановлений в потоці витяжного повітря, представляє собою повітроохолоджувач, оснащений краплевловлювачем, піддоном і відведенням конденсату через сифон. Теплообмінник, встановлений в потоці припливного повітря, являє собою повітронагрівач. Теплоносій, нагрівшись в теплообміннику, що обдувається теплим витяжним повітрям, переносить тепло в теплообмінник, розташований в потоці припливного повітря. Ефективність теплоутилізації досягає 55%. Керування потужністю теплоутилізації здійснюється за допомогою трьохходового регулюючого клапана.

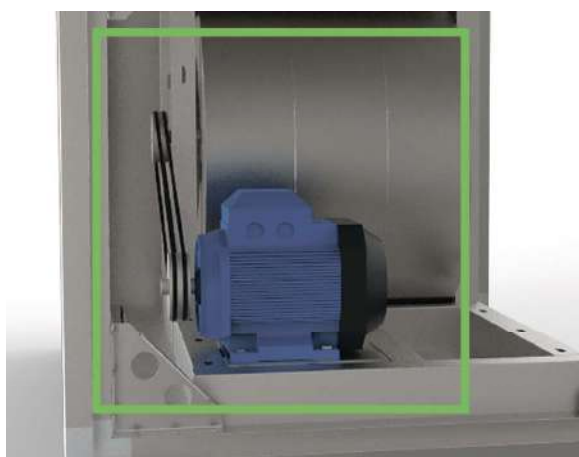
Перевагою цієї системи є те, що потоки припливного і витяжного повітря абсолютно розділені. Система з проміжним теплоносієм може застосовуватися в разі великої відстані між припливною та витяжною установкою. Теплоутилізатор даного типу незамінний у випадках, коли висувуються високі вимоги до чистоти повітря, переміщуються вибухонебезпечні середовища і в інших випадках, коли неприпустиме змішення припливного і витяжного повітря.

ПАРАМЕТР	ТИП ТЕПЛОУТИЛІЗАТОРА		
	пластинчастий теплоутилізатор	роторний теплоутилізатор	теплоутилізатор з проміжним теплоносієм
МАКСИМАЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ	70%	80%	55%
МОЖЛИВІСТЬ ПЕРЕДАЧІ ВОЛОГИ	ні	незначна (конденсаційний ротор) більш висока (ентальпійного ротор) максимальна (сорбційний ротор)	ні
ПРИПЛИВНА ТА ВИТЯЖНА ЧАСТИНА ПОВИННІ БУТИ ОБ'ЄДНАНІ	так	так	ні
СПІВВІДНОШЕННЯ ДОВЖИН БЛОКІВ	максимальна	мінімальна	середня
МОЖЛИВІСТЬ ПЕРЕТОКУ ПОВІТРЯ ЧЕРЕЗ НЕЩІЛЬНОСТІ КОНСТРУКЦІЇ	незначний (до 0,1%)	кількість і напрямок залежить від розташування вентиляторів	відсутній
НЕОБХІДНІСТЬ ЗАХИСТУ ВІД ЗАМОРОЖУВАННЯ	так	так	так
НЕОБХІДНІСТЬ ВІДВЕДЕННЯ КОНДЕНСАТУ	так (в припливній та витяжній частинах)	ні	так (в витяжній частині)
МОЖЛИВІСТЬ ВИГОТОВЛЕННЯ В ПІП'ЄНИЧНОМУ ВИКОНАННІ	так	так (для ентальпійного та сорбційного ротора за умови перетікання припливного повітря в витяжний)	так

ПАРАМЕТР	ТИП ТЕПЛОУТИЛІЗАТОРА		
	пластинчастий теплоутилізатор	роторний теплоутилізатор	теплоутилізатор з проміжним теплоносієм
МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПРИ НАЯВНОСТІ В ВИТЯЖНОМУ ПОВІТРІ РЕЧОВИН З СИЛЬНИМ ЗАПАХОМ	так	ні	так
НАЯВНІСТЬ РУХЛИВИХ ЧАСТИН, ЩО ВИМАГАЮТЬ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ	ні	так	так
МОЖЛИВІСТЬ ВИГОТОВЛЕННЯ У ВИБУХОЗАХИЩЕНОМУ ВИКОНАННІ	так	ні	так
НЕОБХІДНІСТЬ ПЕРІОДИЧНОГО ОЧИЩЕННЯ	так	ні (мають властивість самоочищення)	так

ВЕНТИЛЯТОРИ

ВЕНТАГРЕГАТИ З КЛИНОРЕМІННОЮ ПЕРЕДАЧЕЮ



Зазвичай застосовуються при великому опорі мережі повітроводів, коли необхідний високий статичний тиск.

Представляють собою конструкцію, в якій вентилятор двостороннього всмоктування і двигун встановлені на єдину віброізолювану раму. Двигун встановлений на спеціальних санчатах для легкого натягнення ремня. Шків на валу двигуна і вентилятора одягаються за допомогою спеціальних швидкоз'ємних затискних конічних втулок. Вихлоп вентилятора з корпусом блока з'єднується за допомогою герметичної гнучкої вставки.

Вентблоки центральних кондиціонерів VRS можуть комплектуватися вентиляторами з робочими колесами з вперед або назад загнутими лопатками. Для плавного регулювання продуктивності вентилятора по додатковому запиту вентблоки можуть комплектуватися частотними перетворювачами.

ВЕНТАГРЕГАТИ З ВЕНТИЛЯТОРОМ «ВІЛЬНЕ КОЛЕСО»



Застосовуються при необхідності отримання компактної і недорогої конструкції центрального кондиціонера. Відрізняються простотою конструкції і не потребують обслуговування пасової передачі. Легко чиститься. Завдяки прямому приводу немає втрат потужності, присутніх при клинопасовій передачі.

Представляють собою конструкцію, в якій робоче колесо з назад загнутими лопатками і двигун встановлені на єдину віброізолювану раму. Робоче колесо розміщене на валу електродвигуна і закріплене за допомогою спеціальної швидкозйомної затискної конічної втулки.

Для плавного регулювання продуктивності вентилятора по додатковому запиту вентблоки можуть комплектуватися частотними перетворювачами.

Додатково за запитом ці вентблоки можуть комплектуватися сервісними вимикачами.

ВЕНТАГРЕГАТИ З ВЕНТИЛЯТОРОМ «ВІЛЬНЕ КОЛЕСО» З ЕС-ДВИГУНОМ

Застосовуються у випадках необхідності високоефективного енергозберігаючого і компактного рішення для вентиляційної системи.

Представляють собою конструкцію, в якій робоче колесо з назад загнутими лопатками і двигун встановлені на єдину спеціальну віброізолювану раму. Привод вентиляторів здійснюється спеціальним високопродуктивним електрокомутованим (ЕС) електродвигуном, який забезпечує рекордно низьке споживання енергії, а також найкомпактніший монтаж.

Оскільки ЕС-двигуни вже мають вбудований регулятор обертів, тому дані вентилятори не вимагають додаткового частотного перетворювача для регулювання продуктивності.



Вентблоки центральних кондиціонерів великих типорозмірів виготовляються типу FANWALL. Складаються з набору кількох вентиляторів. Перевагами таких наборів є те, що при виході з ладу одного вентилятора втрачається тільки ця частина повітряного потоку, на відміну від систем з одним вентилятором, де відключається вся система. Втрату повітряного потоку від одного вентилятора можна компенсувати за рахунок збільшення швидкості інших вентиляторів.

При складанні великих систем усі компоненти можуть проходити через стандартні двері для приміщень з обмеженнями доступу.

НАГРІВАЧІ

НАГРІВАЧ ЕЛЕКТРИЧНИЙ

У стандартному виконанні призначені для нагрівання незапиленого повітря. Нагрівальні елементи - ТЕНи - стандартно виготовляються зі нержавіючої сталі і мають низьку температуру нагрівання поверхні. В секціях електричних нагрівачів застосовуються трубчасті оребрені електронагрівачі (ТЕН) з'єднані між собою «зіркою», які можуть включатися ступенями від трьох до шести, залежно від потужності електронагрівача і типорозміру центрального кондиціонера.

Секції електронагрівачів з симісторним керуванням призначені для плавного регулювання температури повітря у всьому діапазоні потужності електронагрівача і є функціонально закінченим силовим пристроєм керування електронагрівачем. Основні переваги в порівнянні зі ступінчастим (дискретним) керуванням:

- більш висока точність підтримки заданої температури ($\pm 1^\circ \text{C}$);
- споживана потужність електроенергії завжди відповідає необхідній;
- збільшення терміну експлуатації контакторів.

Для захисту від перегріву всі електронагрівачі стандартно комплектуються термостатами захисту від перегріву. Термостат спрацьовує, коли температура корпусу електронагрівача досягає 60°C .



НАГРІВАЧ ГАЗОВИЙ



Центральні кондиціонери VRS також можуть бути укомплектовані секціями газового нагріву. Всередині секції встановлюється спеціальний теплообмінний модуль, що складається з камери згорання і теплообмінника. Установки зовнішнього виконання при додатковому замовленні комплектуються утепленим захисним кожухом пальника з електричним нагрівачем, що захищає газову арматуру від замерзання, коли пальник не працює. Продукти горіння повністю відокремлені від повітря, що нагрівається. Ефективність тепловіддачі продуктів горіння знаходиться в межах від 91% до 93%. Секція газового нагріву в стандартному виконанні оснащена байпасом (крім типорозміру 234), який запобігає утворенню конденсату продуктів горіння завдяки підтримці оптимальної температури в теплообміннику.

Теплопродуктивність теплообмінника може регулюватися модуляцією пальника або перемиканням рівнів потужності двоступеневих пальників. Всі секції стандартно оснащуються спеціальним термостатом (керується по температурі димових газів) і аварійним термостатом з ручним скиданням. Вивід димової труби влаштований з необслуговуваного боку агрегату. Зйомна панель з боку обслуговування дає можливість контролю і чищення теплообмінника газового нагрівача.

Залежно від способу використання теплообмінний модуль може бути виготовлений з різних типів сталі:

- звичайна чорна сталь для простих завдань;
- нержавіюча сталь;
- спеціальна нержавіюча жароміцна сталь для нагріву повітря від -40°C до $+30^{\circ}\text{C}$ однією ступінню нагріву.

БЛОК ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ПОВІТРЯ



Блок Знезараження Повітря призначений для очищення повітря від живих організмів і вірусів, використовуючи спеціальне УФ-випромінювання. Конструкція складається з несучого каркасного корпусу блока і висувається убік секції зі спеціальними лампами 75 Вт. Залежно від типорозміру VRS лампи розміщуються уздовж потоку або поперек вертикально. На бічній панелі закріплений блок керування живленням з високовольними кабелями. Самі лампи постачаються окремо в картонній коробці і монтуються в секцію кондиціонера VRS на місці.

ВАЖЛИВО – при обробці більшої кількості повітря питома доза, передана в потік, зменшується і, відповідно, забезпечувана блоком категорія приміщення повинна бути знижена. Таким чином, не можна, взявши блок певного типу, стверджувати, що завжди буде забезпечена задана категорія.

Така властивість блока в складі центрального кондиціонера впливає з різних швидкостей повітря. Рекомендується не перевищувати швидкість 3,0-3,5 м/сек. Використання БЗНів допустимо не тільки в складі центрального кондиціонера VRS на припливі або витяжці, а й окремо. В такому випадку він використовується як самостійний доводчик і доцільна додаткова установка фільтра.

Згідно Р 3.5.1904-04 приміщення I-V категорій, зазначені в таблиці, повинні бути обладнані бактерицидними установками для знезараження повітря.

Рівні бактерицидної ефективності $J_{\text{вх}}$ і об'ємної бактерицидної дози (експозиції) $H_{\text{в}}$ для *S. aureus* в залежності від категорій приміщень, які підлягають обладнанню бактерицидними установками для знезараження повітря.



КАТЕГОРІЯ	ТИПИ ПРИМІЩЕНЬ	Норми мікробного обмінення КОЕ*, 1 м ³		Бактерицидна ефективність, %, не менше	Об'ємна бактерицидна доза, Дж/м ³ (значення довідкові)
		загальна мікрофлора	S. aureus		
I	Операційні, передопераційні, пологові, стерильні зони ЦСО**, дитячі палати пологових будинків, палати для недоношених та травмованих дітей	не вище 500	не повинно бути	99,9	385
II	Перев'язувальні кімнати стерилізації та пастеризації грудного молока, палати і відділення імуноослаблених хворих, палати реанімаційних відділень, приміщення нестерильних зон ЦСО, бактеріологічні та вірусологічні лабораторії, станції переливання крові, фармацевтичні цехи	не вище 1000	не більш 4	99	256
III	Палати, кабінети та інші приміщення ЛПУ (Не включені в I та II категорії)	не нормується	не нормується	95	167
IV	Дитячі ігрові кімнати, шкільні класи, побутові приміщення промислових та громадських будівель з великим скупченням людей при тривалому перебуванні	—	—	90	130
V	Курильні, громадські туалети та сходові площадки приміщень ЛПУ	—	—	85	105

* КОЕ - колонієутворюючі одиниці

** ЦСО - централізовані стерилізаційні відділення

БЛОК ПОВІТРООХОЛОДЖУВАЧА КОМПРЕСОРНО-ВИПАРНИЙ

Компресорно-випарні блоки повітроохолоджувача представляють собою вбудовану в корпус кондиціонера VRS холодильну машину з випаровувачем, краплєвловлювачем піддоном для збору конденсату. Холодильна машина є повністю комплектною: має в своєму складі необхідну холодильну автоматику, терморегулюючий вентиль, систему керування. Таким чином, при монтажі необхідно тільки підключити зовнішній конденсатор та підвести живлення до шафи керування. Живлення та керування вентиляторами зовнішнього конденсатора здійснюється від шафи керування, додаткова шафа керування конденсатором не потрібна.

Ввімкнення та вимкнення проводиться по сигналу від зовнішнього «сухого контакту». Залежно від того, як спроектовано керування системою кондиціонування, це може бути як сигнал від системи керування припливною установкою, так і сигнал від зовнішнього датчика температури (наприклад, від кімнатного термостата).

Широкий типорозмірний ряд дозволяє підібрати необхідний агрегат практично для будь-якої системи кондиціонування малої та середньої потужності. При цьому немає необхідності підбирати окремо випаровувач і компресорний агрегат, а потім ще шукати місце для його розміщення.

В агрегатах використовується озонобезпечний фреон R407C.



КОМПРЕСОРНО-РЕСИВЕРНИЙ АГРЕГАТ БЛОКОВИЙ



Компресорно-ресиверні агрегати використовуються як постійне джерело холоду для кондиціонера VRS, каналного охолоджувача тощо. Можуть застосовуватися як з повітряними, так і з водяними конденсаторами. Представляють собою компресорно-ресиверний блок, змонтований в корпусі центрального кондиціонера VRS. На єдиній рамі встановлені: компресор, ресивер холодоагенту, елементи холодильної автоматики, шафа керування.

Основною відмінною рисою даних агрегатів є те, що вони встановлюються в потоці повітря (припливного або витяжного) і можуть застосовуватися не тільки в складі центральних кондиціонерів, але і для дооснащення охолоджувачами існуючих систем вентиляції, а також в якості самостійних повітроохолоджувальних пристроїв.

Дана особливість забезпечує агрегатам велику гнучкість застосування і дозволяє використовувати їх не тільки в стандартних системах кондиювання, але і в спеціальних системах, наприклад, осушувачі повітря для басейнів, установки з тепловим насосом, або в умовах обмеженості вільного місця для монтажу холодильного обладнання.

В агрегатах використовується озонобезпечним фреон R407C.

ФІЛЬТРИ



В установках VRS використовуються панельні, кишенькові, компактні фільтри, фільтри з металевих сіток, вугільні фільтри і фільтри тонкого очищення HEPA.

ЗАСТОСОВУВАНІ МАРКИ І МАТЕРІАЛИ ФІЛЬТРІВ

ПАНЕЛЬНІ ФІЛЬТРИ

Корпус касети панельного фільтра виготовляється зі спеціального профілю з оцинкованої сталі.

Матеріал виготовлений з поліестеру. Матеріал фіксується в рамці методом заливки поліуретаном. Фільтр не є придатним для регенерації.

КИШЕНЬКОВІ ФІЛЬТРИ

Фільтруючий матеріал виготовляється з 100% поліестеру високої якості шляхом термоскріплення синтетичних бікомпонентних волокон при температурі понад 100° С. При малій товщині (8 мм) матеріал має досить високу пилоємність (290 г/см).

ВУГІЛЬНІ ФІЛЬТРИ

Призначені для очищення повітря від пилу, неприємних запахів і газів зовнішнього рециркуляційного повітря. Фільтруючий матеріал може складатися тільки з вугільного адсорбційного матеріалу без предфільтра. При необхідності захисту адсорбційного шару від пилу перед вугільним матеріалом ставиться фільтруючий пиловий матеріал.

HEPA ФІЛЬТРИ

Фільтруючий матеріал представляє собою гофрований фільтруючий папір на основі ультра- і мікротонкого скловолокна.



ГРУПА ФІЛЬТРІВ	ЕФЕКТИВНІСТЬ, %	Клас фільтра за ГОСТ Р 51251 (EN779, EN1822)	РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ
ФІЛЬТРИ ГРУБОЇ ОЧИСТКИ	80	G2	<ul style="list-style-type: none"> ✔ для очищення від великорозмірних частинок (пилу, пуху) зовнішнього повітря в системах припливної вентиляції; ✔ в якості предфільтра в багатоступеневих системах фільтрації; ✔ в системах вентиляції та кондиціонування бізнес-центрів, складських та офісних приміщень, промислових підприємств і компресорних станцій.
	80	G3	<ul style="list-style-type: none"> ✔ в якості фільтрів першого ступеня очищення в багатоступеневих системах фільтрації або в якості основного фільтра в одноступінчатих системах; ✔ в системах вентиляції і кондиціонування бізнес-центрів, складських та офісних приміщень, промислових підприємств, компресорних станцій.
	90≤	G4	<ul style="list-style-type: none"> ✔ для очищення від пилу зовнішнього і рециркуляційного повітря в системах припливної вентиляції; ✔ в якості фільтрів першого ступеня очищення в багатоступеневих системах фільтрації або в якості основного фільтра в одноступінчатих системах; ✔ у важких експлуатаційних умовах: змінні та турбулентні течії, часті ввімкнення і вимкнення вентиляторів; ✔ в системах вентиляції та кондиціонування бізнес-центрів, складських та офісних приміщень, промислових підприємств і компресорних станцій.
ФІЛЬТРИ ТОНКОЇ ОЧИСТКИ	40≤Em<60	M5	<ul style="list-style-type: none"> ✔ застосовується для очищення від пилу зовнішнього і рециркуляційного повітря в системах припливної вентиляції в якості фільтрів другого ступеня очищення; ✔ в багатоступеневих системах фільтрації або в якості основного фільтра в одноступеневих системах.
	60≤Em<80	M6	<ul style="list-style-type: none"> ✔ застосовується для очищення від пилу зовнішнього і рециркуляційного повітря в системах припливної вентиляції в якості фільтрів другого ступеня очищення; ✔ в багатоступеневих системах фільтрації або в якості основного фільтра в одноступеневих системах;
	80≤Em<90	F7	<ul style="list-style-type: none"> ✔ в системах вентиляції і кондиціонування фармацевтичної і харчової промисловості,
	90≤Em<95	F8	<ul style="list-style-type: none"> ✔ на ливарних і атомних виробництвах, в газотурбінних і компресорних установках.
	95≤Em	F9	<ul style="list-style-type: none"> ✔ на ливарних і атомних виробництвах, в газотурбінних і компресорних установках.
ФІЛЬТРИ ВИСОКОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ	85	E10	<ul style="list-style-type: none"> ✔ в якості фільтра останнього ступеня очищення в багатоступеневих системах очищення припливної вентиляції; ✔ для кінцевої очистки повітря в системах припливної вентиляції до рівня «стерильності» в чистих зонах мікроелектронної, мікробіологічної, харчової промисловості; ✔ для очищення повітря у витяжних системах вентиляції від небезпечних мікроорганізмів і радіоактивних аерозолів в медичних установах, фармацевтичній промисловості, на атомних виробництвах і в баклабораторіях.
	95	E11	
	99,5	E12	
	99,95	H13	
	99,995	H14	





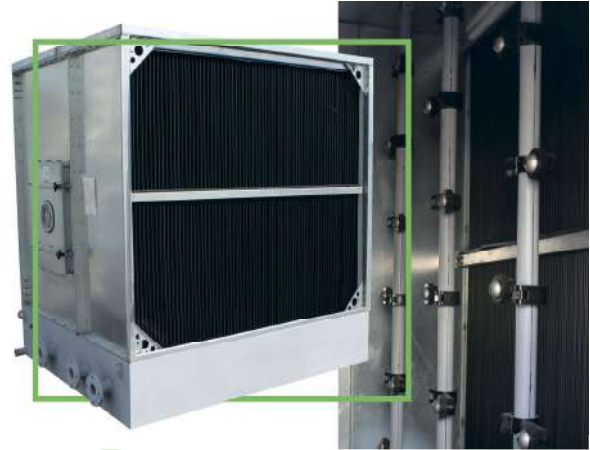
ТИПОРОЗМІР	РОЗМІРИ, ММ		Розміри комірок фільтрів, мм				
			592	592	287	792	492
	b	h	592	287	287	392	492
			кількість комірок у фронті				
VRS-500-019	750	465	—	1	—	—	—
VRS-500-034	900	500	—	—	—	1	—
VRS-500-039	750	810	1	—	—	—	—
VRS-500-054	1095	675	—	—	—	—	2
VRS-500-058	1050	810	1	1	—	—	—
VRS-500-078	1350	810	2	—	—	—	—
VRS-500-086	1050	1020	1	2	1	—	—
VRS-500-115	1350	1020	2	2	—	—	—
VRS-500-116	1015	1320	2	2	—	—	—
VRS-500-138	1680	1020	—	—	—	4	—
VRS-500-156	1350	1320	4	—	—	—	—
VRS-500-173	1950	1020	3	3	—	—	—
VRS-500-193	1650	1320	4	2	—	—	—
VRS-500-194	1350	1620	4	2	—	—	—
VRS-500-151	2135	1120	—	—	—	—	8
VRS-500-234	1950	1320	6	—	—	—	—
VRS-500-240	1650	1620	4	4	1	—	—
VRS-500-271	2250	1320	6	2	—	—	—
VRS-500-289	1950	1620	6	3	—	—	—
VRS-500-290	1650	1920	6	3	—	—	—
VRS-500-333	2550	1320	8	—	—	—	—
VRS-500-337	2250	1620	6	5	1	—	—
VRS-500-350	1950	1920	9	—	—	—	—
VRS-500-414	2550	1620	8	4	—	—	—
VRS-500-407	2250	1920	9	3	—	—	—
VRS-500-500	2550	1920	12	—	—	—	—
VRS-500-473	2250	2250	9	6	1	—	—



ЗВОЛОЖУВАЧІ

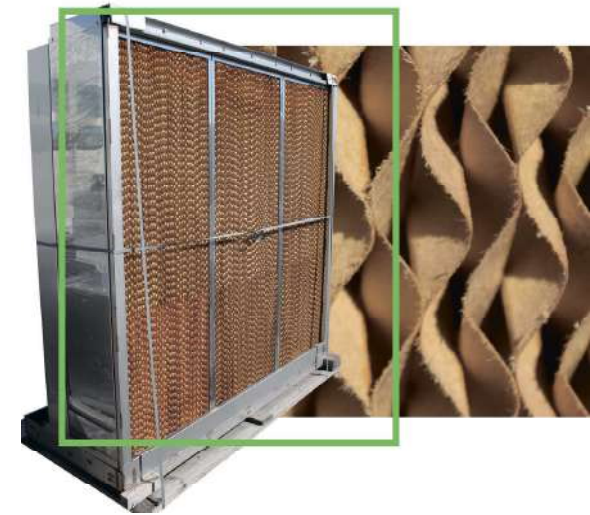
Центральні кондиціонери VRS можуть бути укомплектовані різними типами зволожувачів: камерами форсуночного зрошення, стільниковими зволожувачами, паровими зволожувачами.

Камери форсуночного зволоження представляють собою тепловологобмінний апарат, в якому повітря контактує з водою, розпилюється форсунками. Краплі води, які не випарувалися, збираються в спеціальному піддоні, звідки вода подається насосом по трубопроводах до форсунок та знову розпилюється в потік повітря. У форсуночній камері зволоження відбувається адіабатичний процес зволоження повітря – повітря зволожується і охолоджується. Застосування камери форсуночного зволоження дозволяє не тільки зволжити повітря, але й очистити повітря від шкідливих речовин, неприємних запахів.

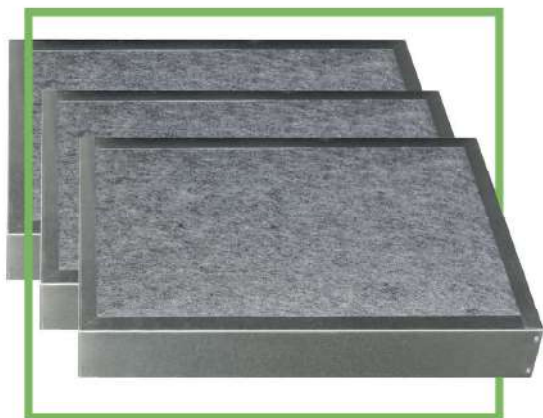


Стільникові зволожувачі представляють собою спеціальну зрошувачу водою насадку у вигляді стільникової структури з гігроскопічного матеріалу, на яку через водорозподільвач подається вода. Проходячи крізь просочену водою насадку, повітря випаровує воду. У стільникових зволожувачах відбувається адіабатичний процес зволоження – повітря зволожується і охолоджується. Вода, яка не випарувалася, стікає в піддон, звідки спеціальним насосом знову подається зверху на насадку. Рівень води в піддоні підтримується постійним за допомогою системи підживлення, що компенсує випаровування води. Для забезпечення тривалої експлуатації пристрою, слід застосовувати системи водопідготовки, які здатні видалити солі жорсткості з води для підживлення. Перевагою такого виду зволоження є низькі витрати на воду і електроенергію.

У парових зволожувачах для зволоження повітря використовується сухий пар, який подається по спеціальним паророзподільникам безпосередньо в потік повітря. Даний вид зволоження відбувається при ізотермічному процесі – температура повітря залишається постійною. Перевагою такого виду зволоження є невеликі габарити парозволожувача та можливість забезпечення гігієнічних показників.



БЛОК ШУМОГЛУШІННЯ



Блоки шумоглушіння застосовуються для зниження шуму, створюваного вентилятором та іншими елементами центрального кондиціонера. Блоки шумоглушіння можуть встановлюватися як на вході, так і на виході центрального кондиціонера. Усередині блоку шумоглушіння встановлені спеціальні шумопоглинаючі пластини, від розмірів і кількості яких залежить ступінь зниження шуму в центральному кондиціонері. У центральних кондиціонерах VRS виконання 02 пластини шумоглушіння можуть бути при необхідності вилучені.

КЛАПАНИ



Повітряні клапани в центральному кондиціонері служать в якості запірних та регулюючих пристроїв для зміни витрати повітря. Для центральних кондиціонерів VRS у виконанні для зовнішнього монтажу вертикальні приймальні клапани можуть бути встановлені всередині приймальної секції, щоб утеплити корпус клапана та захистити привод клапана від атмосферних опадів. Для центральних кондиціонерів у виконанні 00 клапани встановлюються зовні секції.

У ТАБЛИЦІ НАВЕДЕНІ ПОВІТРЯНІ КЛАПАНИ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ В РІЗНИХ СЕРІЯХ ЦЕНТРАЛЬНИХ КОНДИЦІОНЕРІВ VRS

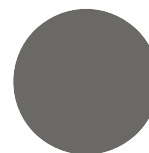
ІДЕНТИФІКАЦІЯ	GMK-P	GMK	GMK-R	RLN	REG
VRS-300	•	•	•	—	•
VRS-500	•	•	•	•	—
VRS-700	•	•	•	—	—

В даний час системи автоматики для припливно-витяжних систем, що розробляються і виготовляються компанією «ССК ТМ», успішно експлуатуються на багатьох великих промислових та соціальних об'єктах, де необхідне сучасне та надійне керування системами життєзабезпечення. Система автоматичного керування вентиляції та кондиціонування виробництва «ССК ТМ» вирішує завдання з оптимізації енергетичних витрат та підтримці високої точності регулювання параметрів в системах кондиціонування повітря. Схемні рішення, що наведені в каталозі, розроблені без застосування програмованих контролерів та не вимагають спеціальних навичок, купівлі програмного забезпечення та створення спеціальної диспетчерської. Для об'єктів з числом припливних систем менш 10 такий вибір виправданий. За спеціальним замовленням можливе виготовлення систем автоматики та керування з централізованою диспетчеризацією, з програмованими контролерами та іншими індивідуальними доопрацюваннями.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ	Матеріал лопаток	Матеріал корпусу	Клас витоків за EN 1751	Важільний механізм
GMK-P	алюміній	Оцинкована сталь для загальнопромислового виконання Оцинкована сталь з покриттям для серії VRS -...- 01 Нержавіюча сталь для серії VRS-500-02	2	система важелів зовні клапана
GMK	алюміній	Оцинкована сталь для загальнопромислового виконання Оцинкована сталь з покриттям для серії VRS -...- 01 Нержавіюча сталь для серії VRS-500-02	2	система важелів зовні клапана
GMK-R	алюміній	Оцинкована сталь для загальнопромислового виконання Оцинкована сталь з покриттям для серії VRS -...- 01 Нержавіюча сталь для серії VRS-500-02	2	система важелів зовні клапана
RLN	алюміній	алюміній	1	шестерні всередині клапана
REG	оцинкована сталь	оцинкована сталь	2	система важелів зовні клапана



СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ



На вимогу замовника в комплект поставки окрім шафи входять прилади автоматики та керування, що забезпечують роботу кондиціонерів по заданих циклам та параметрам.

Система автоматичного керування передбачає наступні можливості:

- **забезпечення повітрязабору** (атмосферного або змішаного рециркуляційного повітря). Здійснюється за допомогою керування відповідними клапанами за допомогою електроприводів;
- **керування прогріванням клапана повітрязабору** (для клапанів з електропідігрівом) - попереднє прогрівання клапана перед його відкриттям;
- **контроль та регулювання температури припливного повітря** за допомогою керування клапанами водяного повітрянагрівача і водяного повітроохолоджувача. Температура контролюється по датчику, що встановлюється зазвичай в повітроводі на виході з кондиціонера або в приміщенні, що обслуговується;
- **захист водяного повітрянагрівача від заморозування**. Проводиться за допомогою датчика-реле температури зворотної води і датчика температури повітря за повітрянагрівачем;
- **керування багатоступеневим електрокалорифером** за допомогою ввімкнення і вимкнення його ступенів. Температура контролюється по датчику, що встановлюється зазвичай в повітроводі;
- **захист електрокалорифера від перегріву**. Захист здійснюється за допомогою термореле аварійного перегріву. Для забезпечення електропожежної безпеки передбачений захист від перевантаження (К.З.), перегріву і блокування при зупинці електродвигуна вентилятора;

- **каскадне регулювання температури припливного повітря** (зміщення температурних установок регулювання по кімнатному та/або зовнішньому датчику температури);
- **індикація запиленості повітряного фільтра**. При збільшенні запиленості повітряного фільтра відбувається зміна перепаду тиску на фільтрі, внаслідок чого спрацьовує датчик реле перепаду тиску фільтра, загоряється індикатор «Фільтр», як правило, без зупинки роботи системи;
- **керування пуском вентилятора** з попереднім прогріванням водяного повітрянагрівача та повітрязабірного клапана в зимовий час;
- **контроль зупинки або несправності вентилятора**. При зупинці або несправності вентилятора (обрив ременя тощо) відбувається зміна різниці тиску, внаслідок чого спрацьовує датчик-реле тиску вентилятора і відключається кондиціонер;
- **керування системами з резервним вентилятором** (аварійний вентилятор);
- **захист від коротких замикань та перевантажень в електричних ланцюгах**. Захист реалізований стандартним чином за допомогою автоматичних вимикачів та теплових реле магнітних пускатів.

СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ VRS-550

- Блоки вентиляторів та електричних калориферів завжди оснащуються вбудованими електричними шафами, що мають окремий вхід живлення за проектом. Електричні шафи мають необхідну захисну арматуру і місцеві вимикачі-роз'єднувачі, що гарантують відключення електричного живлення.
- Блоки електрокалориферів завжди обладнуються системою регулювання потужності нагріву.
- Зовнішні підключення VRS-550 стандартизовані, визначаються наявністю та входять до складу кондиціонера функціональних блоків обробки повітря та практично не залежать від їх поєднань.
- Стандартно передбачені протоколи Modbus RTU, Modbus TCP/IP.
- Функції обчислення та підтримки витрати повітря. Теплоенергетичні параметри та витрата повітря підтримуються не залежно від ступеня забруднення повітряних фільтрів і змін параметрів повітряної мережі, забезпечуючи стійкість роботи. Оптимізується енергоспоживання при змінах опору мережі і зміні забрудненості повітряних фільтрів. Запобігання прокачування «зайвих» кубометрів повітря забезпечує економію як електричної, так і теплової енергії.
- Частотні перетворювачі з високими експлуатаційними характеристиками. Використовувані в VRS-550 частотні перетворювачі мають ступінь захисту корпусу IP54 і встановлені усередині корпусу кондиціонера в безпосередній близькості з двигуном вентилятора, зберігають працездатність в діапазоні температур від -10° до $+50^{\circ}$ C. Частотні перетворювачі, які використовуються, мають високий коефіцієнт потужності і низький коефіцієнт "гармонік", що робить їх струми споживання до 20...60% нижче «бюджетних» аналогів. Зменшується навантаження на електричні дроти, розподільні пристрої, знижуються втрати електроенергії.
- Зміна повітровиробництва і наявність «нічного» режиму. Налаштування змінної витрати повітря, включення і виключення за розкладом. Черговий нічний режим з автоматичним включенням установки за температурою повітря в приміщенні. Можливість налаштування повітровиробництва і роботи за датчиком якості повітря. Можливість підтримки підпору тиску або розрідження в приміщенні, що обслуговується.
- Постійний контроль ступеня забруднення повітряних фільтрів, в тому числі при змінному повітровиробництві. Можливість планувати заміну повітряних фільтрів не чекаючи зниження якості повітря та зростання енерговитрат незалежно від режиму роботи кондиціонера.
- Ефективне управління роботою рекуператорів. Обчислення і постійний моніторинг ефективності рекуперації одночасно з контролем температури охолодженого рекуператором витяжного повітря дозволяють налаштувати стійку роботу установки та запобігти цикли «обмерзання-відтавання» при низьких значеннях температури зовнішнього повітря.

ТИПОВІ СХЕМИ ЗОВНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ

Зовнішні електричні підключення центральних кондиціонерів VRS-550 визначаються наявністю функціональних блоків обробки повітря і практично не залежать від їх загальної кількості і поєднань. Існують два типи електричних підключень:

- введення електричного живлення;
- підключення та блокування з зовнішнім обладнанням.

Блоки вентиляторів та електричних повітрянагрівачів завжди оснащуються електричними шафами, які вимагають окремого введення електричного живлення за проектом.

Потреба виконання на об'єкті введів електричного живлення, зовнішніх електричних підключень і блокувань існує тільки для чотирьох типів функціональних блоків. Необхідність виконання даних підключень в залежності від типу функціонального блоку приведена в таблиці*.

ТИП ФУНКЦІОНАЛЬНОГО БЛОКУ	ОКРЕМЕ ВВЕДЕННЯ ЖИВЛЕННЯ	НАЯВНІСТЬ ЗОВНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ	ПРИМІТКА
Блоки з повітряними клапанами	—	—	—
Блок фільтра панельного G4/M5	—	—	—
Блок фільтра кишенькового G4/M5/M6/F7/F8/F9	—	—	—
Блок нагрівача електричного з плавним регулюванням	€**	—	—
Блок нагрівача рідинного	тільки для нагрівачів з 3-х фазними циркуляційними насосами	€*	—
Блок повітроохолоджувача випарного	—	—	необхідні блокування передбачені в шафі блоку вентиляторів
Блок повітроохолоджувача рідинного	—	—	передбачено підключення регулюючого клапана до шафи блоку вентилятора
Блок стільникового зволоження	—	—	—
Камера парового зволоження	—	€*	—
Блок вентилятора	€**	€*	зовнішні підключення та блокування тільки до шафи припливного вентилятора
Блок рекуператора пластинчастого	—	—	—
Блок рекуператора роторного	—	—	—

* Типові схеми електричних підключень наведені нижче.

** Параметри введення електричного живлення вказуються в бланк-замовленні на кондиціонер VRS-550.