



ventus VVS/COMPACT

**VOLCANO
WING**

2020







01 VTS Group

1.1	VTS Group	06
1.2	3 стовпи успіху	08



02 Підтримка проектувальників

2.1.	ClimaCad Online 4.0	12
2.2.	VTS BIM	14



03 Вентиляційні установки VENTUS VVS

3.1.	Загальні характеристики	18
3.2.	Технічні дані	26
3.2.1.	VVS 021-120 - Рекуператор (гексагональний та premium plus)	26
3.2.2.	VVS 150-650 - Рекуператор (premium plus)	28
3.2.3.	VVS 021-120 - Регенератор (роторний теплообмінник)	30
3.2.4.	VVS 150-650 - Регенератор (роторний теплообмінник)	32
3.2.5.	VVS 21-120 - Приток та витяжка	34
3.2.6.	VVS 150-650 - Приток та витяжка	36
3.2.7.	Додаткові функції конфігурації - VVS 021-650 - Рекуператор (гексагональний та premium plus), регенератор (роторний теплообмінник), приток та витяжка	38
3.3.	Компоненти	40
3.4.	Автоматика	48
3.4.1.	Опис	48
3.4.2.	Елементи автоматики	52



04 Вентиляційні установки VENTUS Compact

4.1.	Загальні характеристики	60
4.2.	Технічні дані	66
4.2.1.	VVS 005s-030s - компактні підвісні вентиляційні установки	66
4.2.2.	VVS 021c-150c - компактні стаціонарні вентиляційні установки	68
4.3.	Компоненти	70
4.4.	Автоматика	76
4.4.1.	Опис	76
4.4.2.	Елементи автоматики	80



05 Кодування, символи та позначення

5.0	Кодування, символи та позначення	84
-----	----------------------------------	----



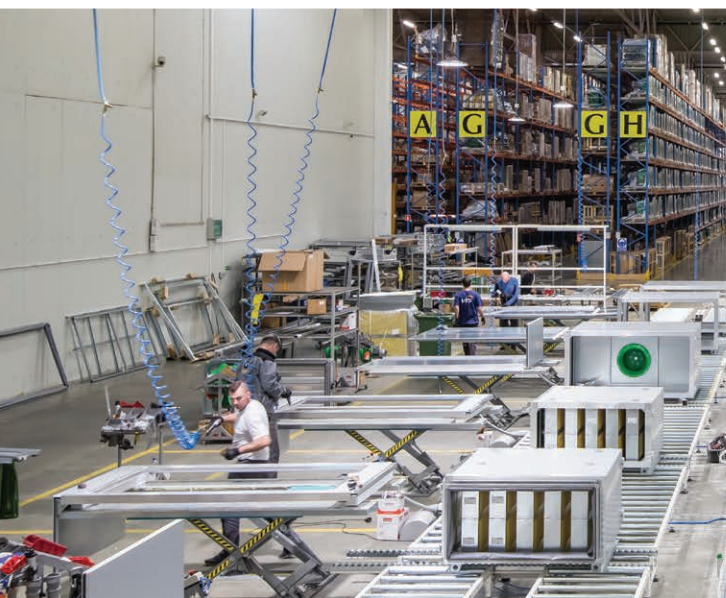
06 Пристрої VOLCANO та WING

6.1	Пристрої VOLCANO	88
6.2	Пристрої WING	90



07 Психрометрична діаграма (Мольє)

7.0	Психрометрична діаграма (Мольє)	93
-----	---------------------------------	----





01

VTIS Group



VTS GROUP - є виробником високотехнологічного обладнання для вентиляції та кондиціонування повітря (HVAC), що використовує інноваційні технології в сферах проектних досліджень, виробництва та логістики.



НАЙМЕНШИЙ *
ТЕРМІН
ПОСТАВКИ НА РИНКУ

* Логістичний центр





НАША МІСІЯ

AHU#1





3 СТОВПИ УСПІХУ

Незмінно висока якість продуктів. Найкращі на ринку ціни. Найкоротший термін поставки. Ці 3 стовпи маркетингової політики дозволяють VTS бути завжди на один крок попереду, будь-де в світі.

Втілюючи найпередовіші практики автомобільної промисловості, VTS створила мережу з 5 ефективно діючих виробничих і логістичних центрів (**Атланта, Дубай, Москва, Варшава, Бангалор**), що дозволяє гарантувати найкоротший термін поставки продукту, будь-де в світі.

Масштабне виробництво повторюваних пристроїв дозволяє VTS пропонувати їх за найбільш **конкурентоспроможною ціною, водночас зберігаючи їх незмінно високу якість**

Багаторівнева система контролю якості дозволяє VTS **запропонувати 2 роки гарантії з можливістю її розширення до 5 років.**

НАЙМЕНШИЙ
ТЕРМІН
ПОСТАВКИ НА РИНКУ

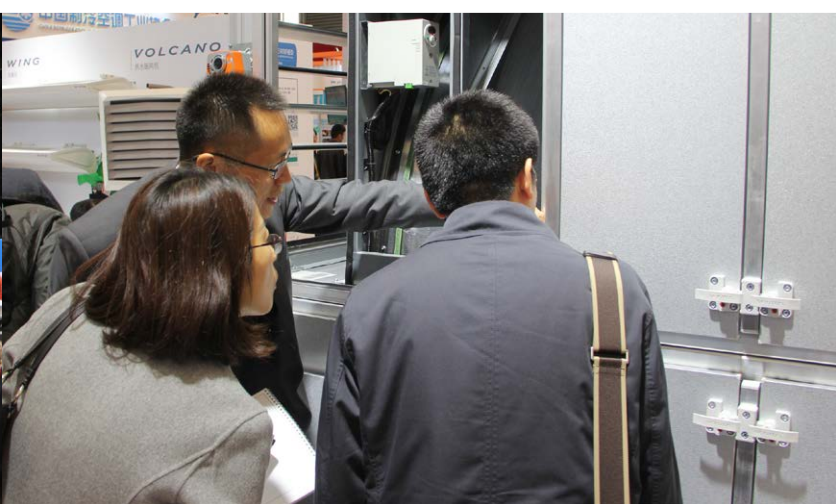
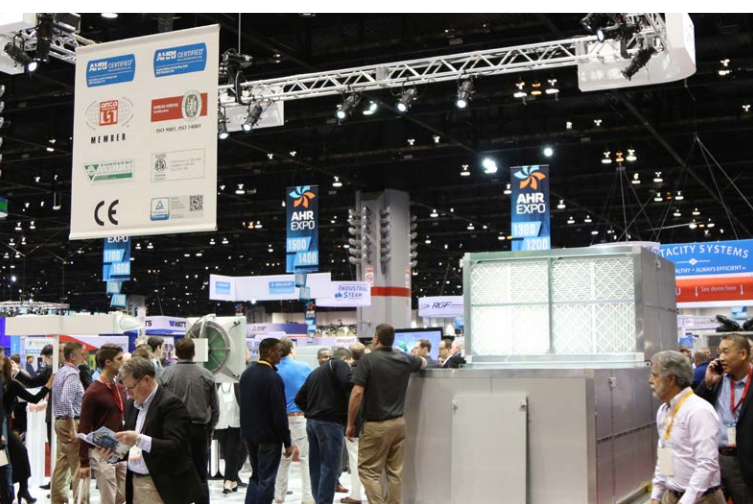
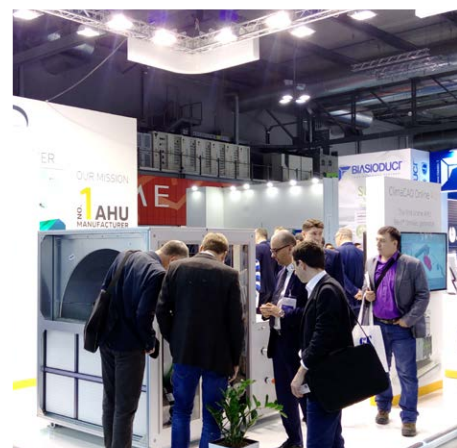
5 ЦЕНТРІВ
ЛОГІСТИЧНИХ

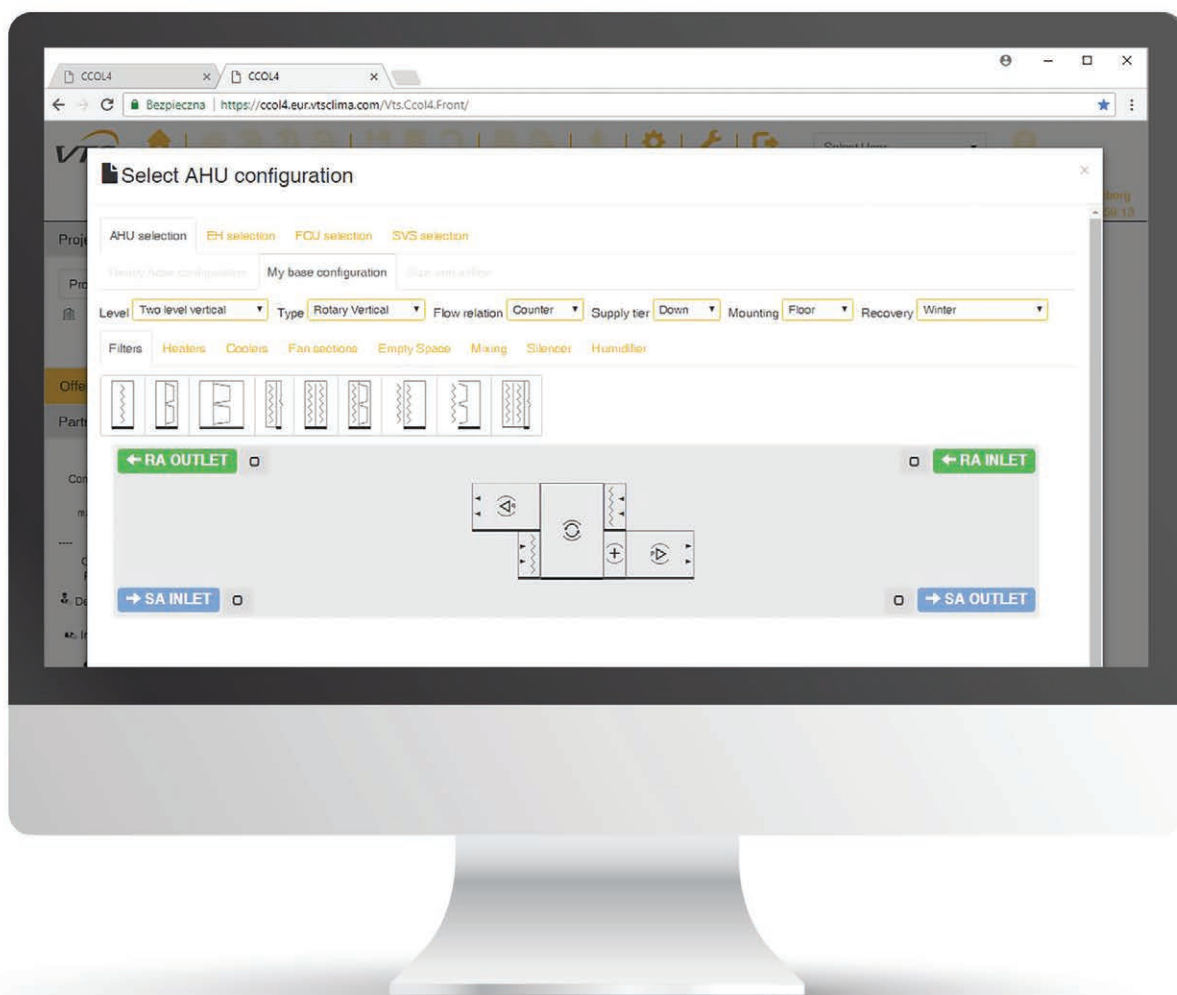
\$ КОНКУРЕНТНА
ЦІНА

150 000
ПРИСТРОЇВ
ПРОДАЄТЬСЯ
ЩОРІЧНО

Q НАЙКРАЩА
ЯКІСТЬ

до **5** РОКІВ
ГАРАНТІЇ
НА КОЖЕН
ПРИСТРІЙ







02

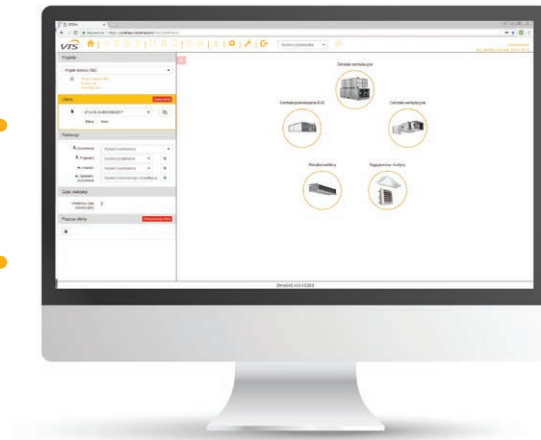
Підтримка для
проектувальників



CLIMACAD ONLINE 4.0 (CCOL 4)

Підтримка для
проєктувальників

Зручний інтерфейс
користувача



Простий
та легкий вибір

Інтеграція з системами
CRM, ERP та WMA

Сертифіковано



CCOL4 ПІДТРИМУЄ

» усі
веб-браузери



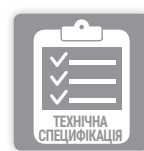
» усі операційні системи



» усі пристрої



ЕКСПОРТ ДАНИХ В

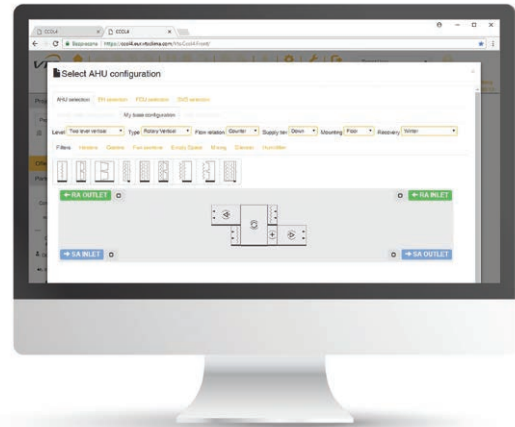




Система CCOL 4.0 використовує найновіші технології та програмні платформи. Інструмент було розроблено в моделі SaaS (Software as a Service). Найбільша перевага цього рішення полягає в тому, що система доступна з будь-якого куточка світу. Все, що Вам потрібно, щоб відчути потужність нашої програми CCOL 4.0 - це пристрій з веб-браузером та доступ до інтернету.

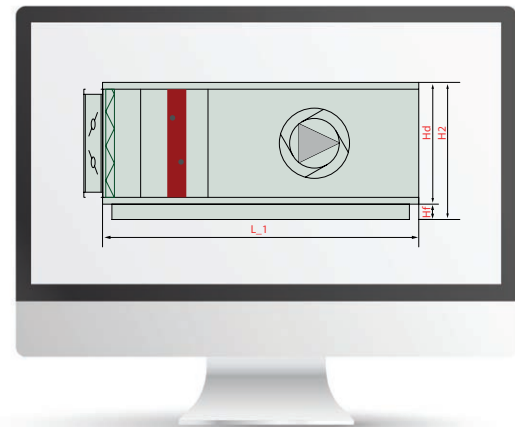
ГНУЧКІСТЬ ПРОЕКТУВАННЯ

- » Необмежені можливості конфігурації обладнання
- » Виявлення помилок конфігурацій



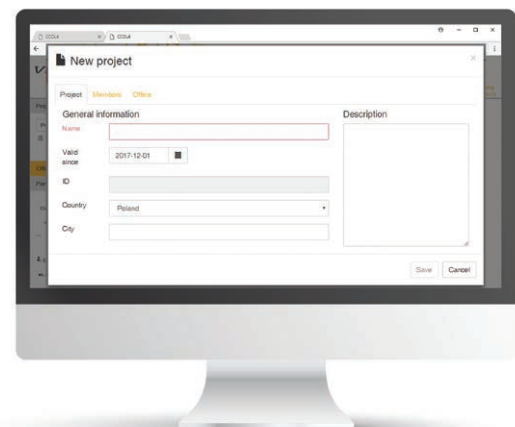
ДИНАМІЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ДОВЖИНИ ПРИСТРОЇВ

- » CCOL4 реалізує динамічну оптимізацію довжини вентиляційних агрегатів шляхом автоматичного розміщення компонентів з підтриманням мінімальних відстаней між ними, гарантуючи цим їх правильну роботу.



УПРАВЛІННЯ ВАШОЮ БАЗОЮ ДАНИХ

- » Самостійне створення та розширення проєктувальником власної бази підібраних пристроїв.
- » Надсилання самостійно підібраних пристроїв інженерам VTS для отримання комерційної пропозиції





VTS **BIM** - новий підхід до цифрових моделей пристроїв для вентиляції та кондиціонування повітря

VTS зробила доступним динамічне створення цифрових моделей вентиляційних пристроїв VENTUS VVS, VENTUS Compact і American VENTUS AVS в режимі on-line. Це стало можливим завдяки впровадженню нового інструменту - системи ClimaCAD OnLine 4.0 [CCOL 4.0], що містить у собі генератор файлів .rgf [Revit®].



3 кроки для створення моделі

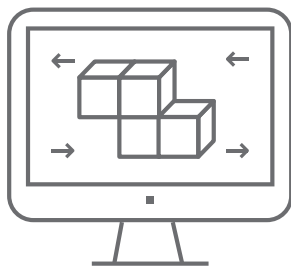


1

Увійдіть до системи CCOL 4.0

Ви можете увійти можете увійти, використовуючи наш веб-сайт www.ccol4.com

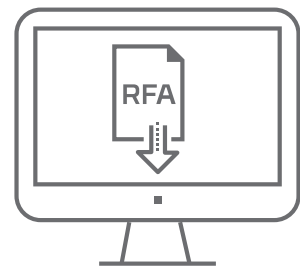
www.ccol4.com



2

Конфігурація та визначення параметрів пристрою

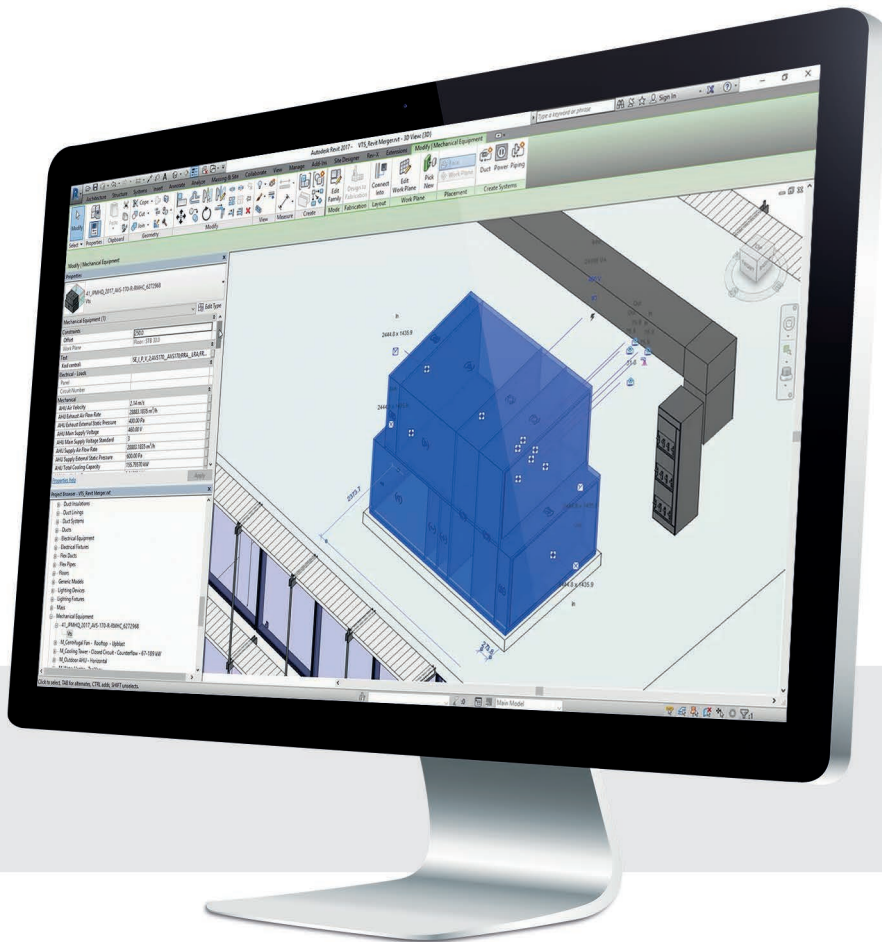
Інтуїтивно зрозумілий конфігуратор дає змогу обрати пристрій, що ідеально відповідає Вашим проектним вимогам.



3

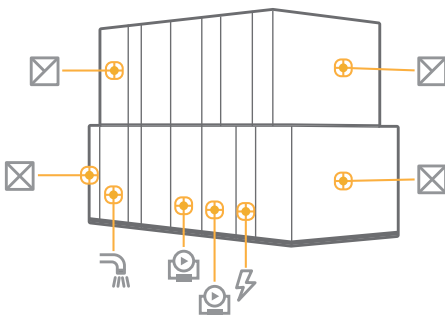
Експорт даних до файлу .rfa

Щоб створити модель .rfa, потрібно лише ввести персональну інформацію (включаючи адресу електронної пошти) особи, якій буде надіслана модель. Система автоматично надішле посилання на сайт, з якого можна завантажити модель. Весь процес займає не більше 15 хвилин.



Створені VTS так звані Родини для програмного середовища Autodesk REVIT® значно полегшують процес моделювання будівлі, який виконує бюро проєктування. На даний момент генератор є унікальним інструментом середовища BIM. Це дає змогу генерувати нову модель пристроїв VENTUS VVS практично «на льоту» у будь-якій конфігурації або з будь-якими параметрами.

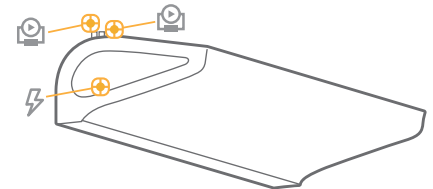
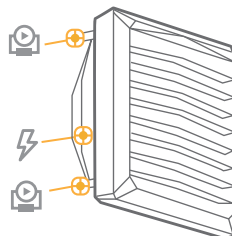
У результаті клієнт отримує



Цифрову модель вентиляційного пристрою з повністю параметризованими конекторами:

- » повітряними,
- » гідравлічними,
- » санітарними,
- » електричними,

а також набір повної технічної інформації та інформації про розміри, включаючи чітко позначені зони технічного та сервісного обслуговування пристрою.



VTS також пропонує бібліотеки статичних родин повітряних завіс WING та нагрівачів повітря VOLCANO.

Моделі включають:

- » параметризовані електричні та гідравлічні конектори,
- » вертикальні та горизонтальні варіанти монтажу,
- » представлення ефективного діапазону розповсюдження повітря,
- » параметризований кут нагрівача відносно горизонтальної площини.

Моделі можна завантажити з:

<https://vtsgroup.com/vtsbim.html>



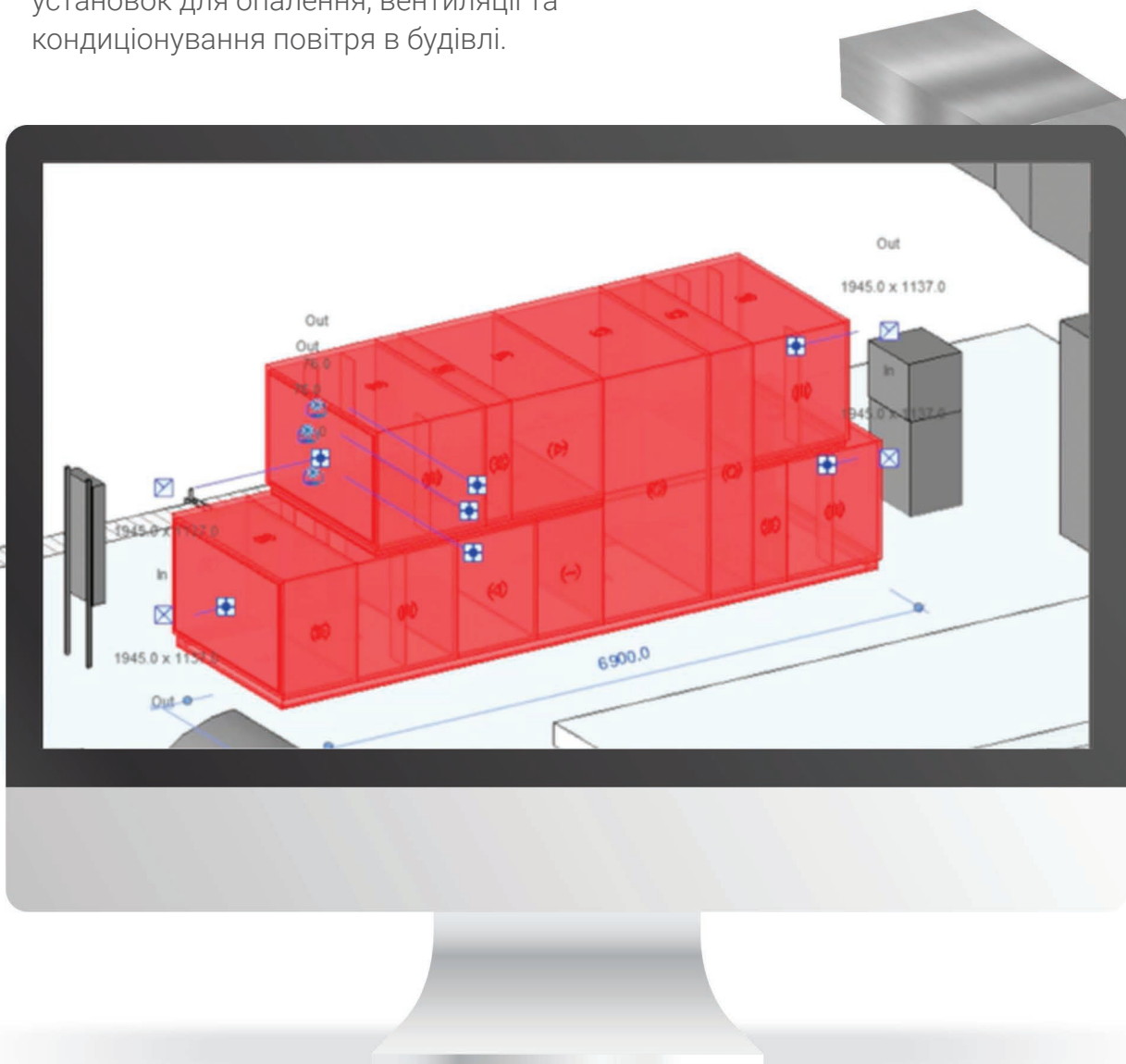
VTС **BIM** - вентиляційні пристрої, що ідеально пристосовані до потреб проектувальника.

VTС пропонує генерування моделей
вентиляційних пристроїв у стандарті
LOD 400 (Level Of Development).

У 2019 році ClimaCAD Online 4.0 буде
також додатково мати можливість
динамічного надання рівня деталізації
моделей до їх створення.

Це дозволить ще більш гнучко
підійти до процесу проектування,
особливо на етапі розробки концепції
установок для опалення, вентиляції та
кондиціонування повітря в будівлі.

LOD
400
як стандарту

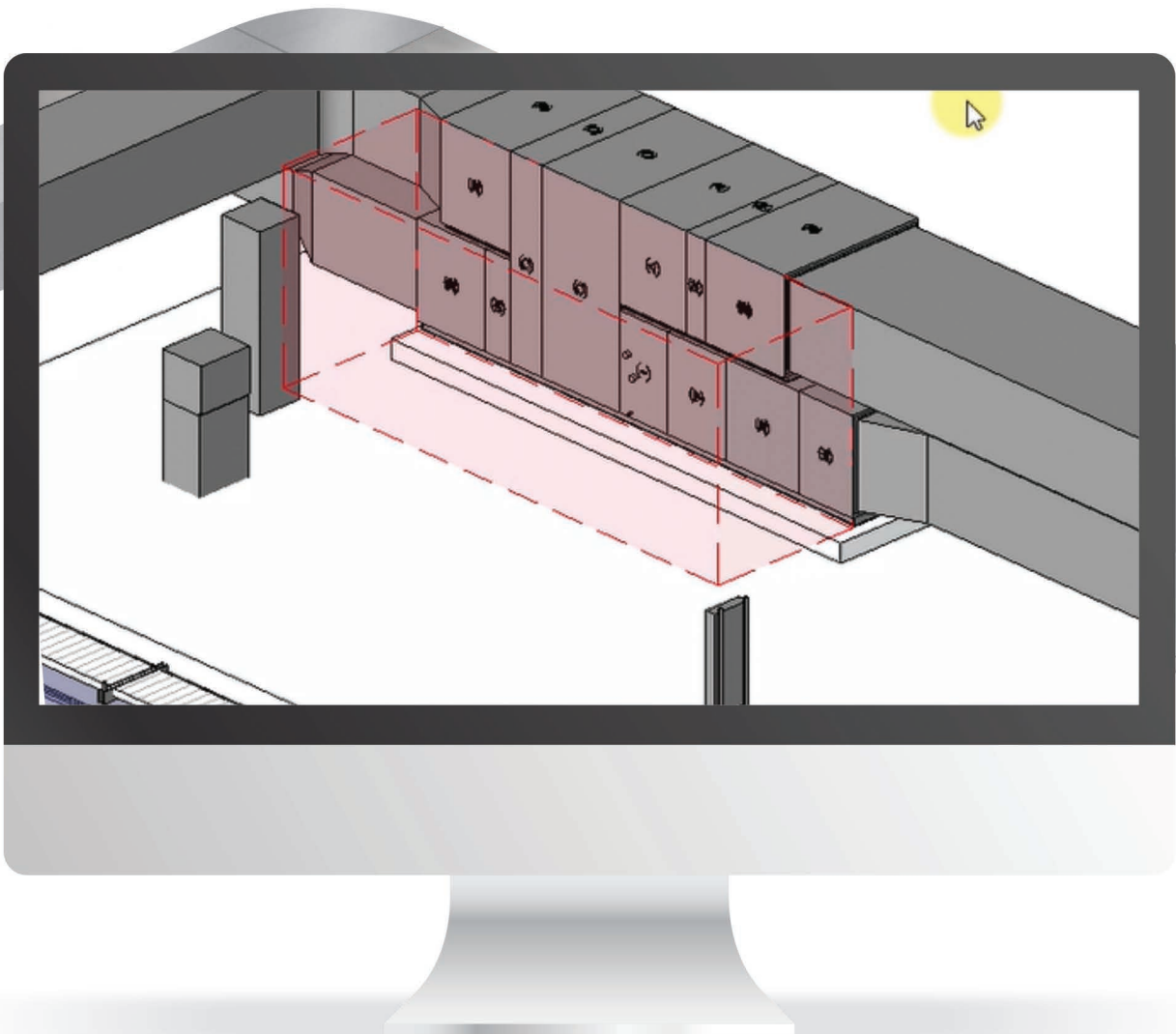




Родини VENTUS BIM стандартно обладнані зонами технічного (maintenance) та сервісного (repair) обслуговування вентиляційних пристроїв.

Ці зони забезпечують мінімальний простір для належного технічного обслуговування та ремонту пристроїв, а також дозволяють уникнути будь-яких зіткнень з іншими будівельними елементами або конструкціями.

Зони **repair & maintenance** як стандарт.







03

Пристрої
- VENTUS VVS

ventus

VVS



СТІЙКА
ТА МІЦНА
КОНСТРУКЦІЯ



НАДІЙНІ
КОМПОНЕНТИ



Витрата повітря

від **1 100** м³/ГОД
до **100 000** м³/ГОД



до **92%**
ефективності
відновлення енергії



14
розміри



ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА
АВТОМАТИКА



БЕЗПЕКА
КОРИСТУВАЧА



КОНСТРУКЦІЯ



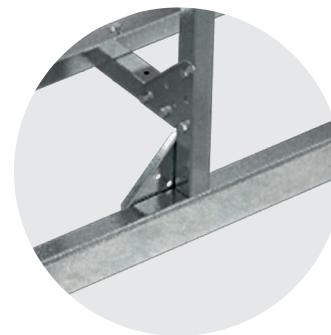
СТАЛЬ, ВКРИТА ШАРОМ
ALUZINC AZ 150

СТІЙКІСТЬ ДО КОРОЗІЇ



ПОВЕРХНЕВИЙ ШАР КОРПУСУ

- » Жорстка, надійна конструкція корпусу
- » Низьке поглинання теплового та УФ випромінювання
- » Висока стійкість до погодних умов.



КАРКАС СЕКЦІЇ ВЕНТИЛЯТОРА

- » Покращена поздовжня жорсткість конструкції
- » Полегшене поєднання секцій



**АЛЮМІНІЄВІ
СТІЙКИ**
СПЕЦІАЛЬНОЇ
КОНСТРУКЦІЇ
В УСІХ ТИПАХ
ВЕНТИЛЯЦІЙНИХ
ПРИСТРОЇВ



Z ПРОФІЛЬ
VVS 21-150



С ПРОФІЛЬ
VVS 180-650

**ОПОРНА РАМА ЗІ СТАЛІ В ЯКОСТІ
СТАНДАРТУ** ДЛЯ БУДЬ-ЯКОГО
ТИПУ ПРИСТРОЮ

РОЗТАШУВАННЯ

- » Полегшене транспортування
- » Високий опір рами до прогину

КОНСТРУКЦІЙНІ СТІЙКИ

- » Розрив "теплового містка" у стандарті
- » Висока стійкість до погодних умов і ультрафіолетового випромінювання.



ГЕРМЕТИЧНІСТЬ



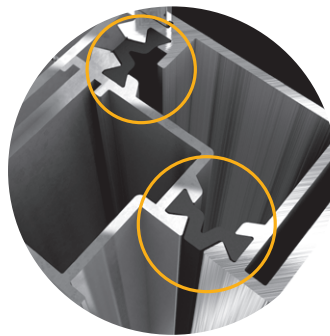
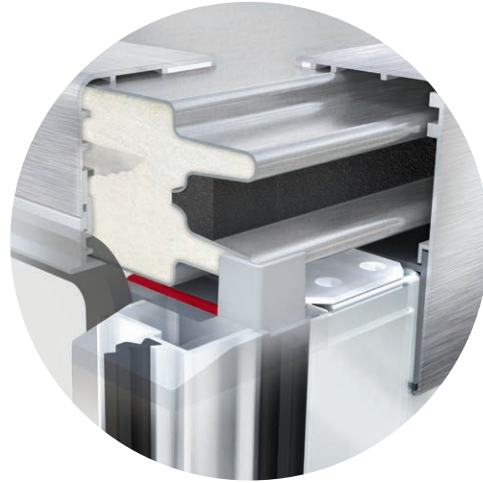
ПОКРІВЛЯ

- » Покрівлю виконано з 0,5 мм сталевого листа, з обох сторін вкритого 185 мкм цинку (DX51D AZ185).
- » Покрівля зібрана з модульних елементів, оснащених канавками, що забезпечують повну герметичність їх з'єднання. Модульна конструкція покрівлі робить її монтаж легким та безпечним.

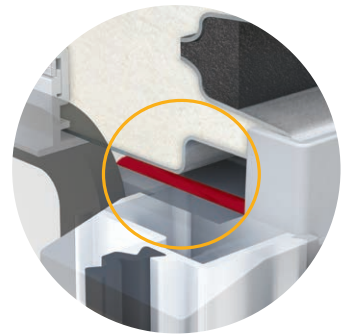


ЕРГОНОМІЧНА СИСТЕМА ЗАКРИТТЯ ПАНЕЛІ

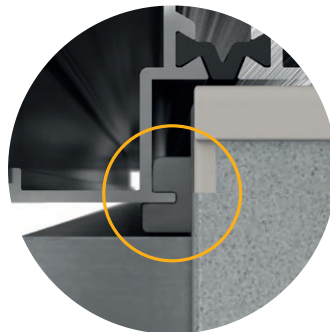
- » Високоестетичні та ергономічні ручки забезпечують ідеальну герметичність інспекційних панелей



**ТЕРМІЧНИЙ
РОЗРИВ**



**ЛАБІРИНТНЕ
УЩІЛЬНЕННЯ**



**ДОДАТКОВЕ
УЩІЛЬНЕННЯ
СТІЙКИ**



**ДОДАТКОВА
УЩІЛЬНЮЮЧА
ЛОПАТЬ**

АЛЮМІНІЄВІ КОНСТРУКЦІЙНІ СТІЙКИ З ДОДАТКОВОЮ УЩІЛЬНЮЮЧОЮ ЛОПАТТЮ ТА ТЕРМІЧНМ РОЗРИВОМ

- » Розрив "теплого мостика" у стандарті - запобігає утворенню конденсату на зовнішній поверхні вентиляційного агрегату.
- » Лопать вздовж інспекційного отвору забезпечує лабіринтне ущільнення між панеллю і корпусом вентиляційного пристрою – на даний час найбільш ефективне рішення на ринку, в основному використовується для лабораторного обладнання.
- » Використання симетричного каналного розрізу, що заповнений ущільнювальною масою, забезпечує 100% герметичність при з'єднанні стійки з конструкцією корпусу.



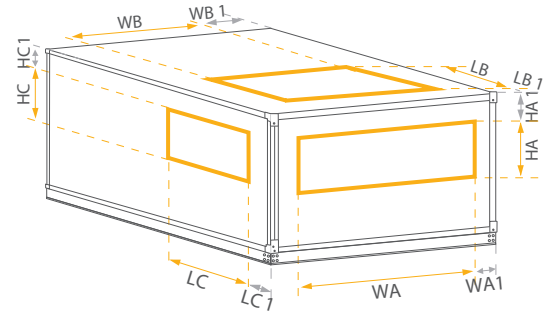
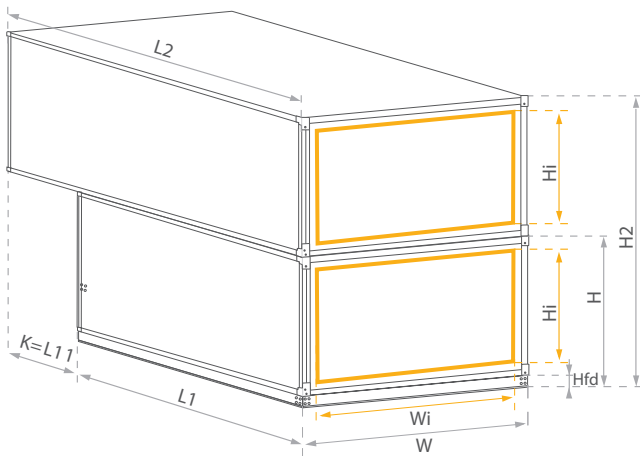
VVS 021-120 – РЕКУПЕРАТОР (ГЕКСАГОНАЛЬНИЙ ТА PREMIUM PLUS)

Номінальні параметри			Рекомендований діапазон витрати повітря																				
Розмір пристрою		VVS021			VVS030			VVS040			VVS055			VVS075			VVS100			VVS120			
18 000 12 000 6 000 0	[м³/год]																						
		+ ⊗ − + ⊗ − + ⊗ − + ⊗ − + ⊗ − + ⊗ − + ⊗ −																					
		Мін. витрата повітря																					
		Макс. витрата повітря																					
		806806806			1 1801 1801 180			1 9581 9581 958			2 8782 8782 878			3 8053 8053 805			4 8634 8634 863			5 8155 8155 815			
		2 7302 1842 163			3 9003 1203 090			5 2004 1604 120			7 1505 7205 665			9 7507 8007 725			13 00010 40010 300			15 60012 48012 360			
H _{fd}		90			90			90			90			90			90			90			
H _{fu}		-			-			-			-			-			-			-			
H		538			670			670			805			925			1 025			1 062			
W		961			961			1 168			1 339			1 480			1 660			1 891			
H _i		368			500			500			635			755			855			892			
W _i		881			881			1 088			1 259			1 400			1 580			1 811			
H ₂		986			1 250			1 250			1 520			1 760			1 960			2 034			
l		40			40			40			40			40			40			40			

Конфігурації		Розмір	Довжина обраних конфігурацій						
									
					 				
	L2	[mm]	2 928	3 294	3 294	3 294	3 294	4 026	4 026
	L1		2 562	2 928	2 928	2 928	3 294	4 026	4 026
	K		366	366	366	366	0	0	0
	Lt		2 928	3 294	3 294	3 294	3 294	4 026	4 026
	L2		2 928	3 294	3 294	3 294	3 294	4 026	4 026
	L1		2 562	2 928	2 928	2 928	3 294	4 026	4 026
	K		366	366	366	366	0	0	0
	Lt		2 928	3 294	3 294	3 294	3 294	4 026	4 026
	L2		2 928	3 294	3 294	3 294	3 294	4 026	4 026
	L1		2 928	3 294	3 294	3 294	3 660	4 392	4 392
	K		0	0	0	0	0	0	0
	Lt		2 928	3 294	3 294	3 294	3 660	4 392	4 392
	L2		2 928	3 294	3 294	3 294	3 294	4 026	4 026
	L1		2 928	3 294	3 294	3 294	3 660	4 392	4 392
	K		0	0	0	0	0	0	0
	Lt		2 928	3 294	3 294	3 294	3 660	4 392	4 392
	L2	2 928	3 294	3 294	3 294	3 294	4 026	4 026	
	L1	3 294	3 660	3 660	3 660	4 026	4 758	4 758	
	K	0	0	0	0	0	0	0	
	Lt	3 294	3 660	3 660	3 660	4 026	4 758	4 758	
	L2	2 928	3 294	3 294	3 294	3 294	4 026	4 026	
	L1	3 294	3 660	3 660	3 660	4 026	4 758	4 758	
	K	0	0	0	0	0	0	0	
	Lt	3 294	3 660	3 660	3 660	4 026	4 758	4 758	



РОЗМІРИ - VVS 021-120 – РЕКУПЕРАТОР (ГЕКСАГОНАЛЬНИЙ ТА PREMIUM PLUS)



Повнорозмірний горизонтальний вхід-вихід
END (FF)



Розмір	WA, мм	HA, мм	WA1, мм	HA1, мм
VVS021	821	313	70	67,5
VVS030	821	440	70	70
VVS040	1 028	440	70	70
VVS055	1 199	575	70	70
VVS075	1 340	695	70	70
VVS100	1 520	795	70	70
VVS120	1 751	832	70	70

Малий горизонтальний вхід-вихід
END (FS)



Розмір	WA, мм	HA, мм	WA1, мм	HA1, мм
VVS021	500	220	228	112
VVS030	500	220	228	178
VVS040	660	250	252	163
VVS055	821	440	257	135
VVS075	1 028	440	224	195
VVS100	1 199	575	228	200
VVS120	1 199	575	344	196

Вертикальний вхід-вихід
END (US)



Розмір	WB, мм	LB, мм	WB1, мм	LB1, мм
VVS021	500	220	228	200
VVS030	500	220	228	200
VVS040	660	250	252	200
VVS055	821	440	257	200
VVS075	1 028	440	224	200
VVS100	1 199	575	228	125
VVS120	1 199	575	344	125

Вертикальний вихід
END (US)



Розмір	WB, мм	LB, мм	WB1, мм	LB1, мм
VVS021	660	250	152	212
VVS030	613	380	173	127
VVS040	821	440	175	127
VVS055	1 028	440	157	212
VVS075	1 199	575	142	212
VVS100	1 340	695	162	212
VVS120	1 520	795	187	127

Боковий вхід-вихід
END (BS)



Розмір	HC, мм	LC, мм	HC1, мм	LC1, мм
VVS021	213	380	115	165
VVS030	313	380	131	165
VVS040	313	380	131	165
VVS055	413	380	149	165
VVS075	413	380	209	165
VVS100	613	380	159	165
VVS120	613	380	177	165

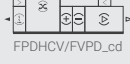
Боковий вихід
END (BS)



Розмір	HC, мм	LC, мм	HC1, мм	LC1, мм
VVS021	213	380	114	202
VVS030	313	380	180	202
VVS040	313	380	165	202
VVS055	413	380	137	202
VVS075	413	380	197	202
VVS100	613	380	158	127
VVS120	613	380	198	127

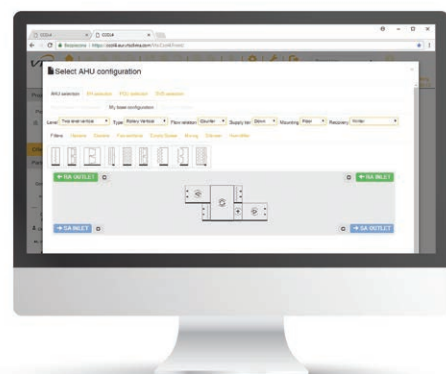
VVS 150-650 – РЕКУПЕРАТОР (ГЕКСАГОНАЛЬНЫЙ ТА PREMIUM PLUS)

[illegible]

Конфігурації		Розмір	Довжина обраних конфігурацій						
									
			 						
 FPDV/FVPD_cd	L2	[мм]	4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
	L1		4 026	4 026	4 026	5 124	5 124	5 124	5 490
	K		366	366	366	366	366	366	366
	Lt		4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
 FPDMV/FVMPD_cd	L2		4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
	L1		4 026	4 026	4 026	5 124	5 124	5 124	5 490
	K		366	366	366	366	366	366	366
	Lt		4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
 FPDHV/FVPD_cd	L2		4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
	L1		4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
	K		0	0	0	0	0	0	0
	Lt		4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
 FPDMHV/FVMPD_cd	L2		4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
	L1		4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
	K		0	0	0	0	0	0	0
	Lt		4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856
 FPDHCV/FVPD_cd	L2	4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856	
	L1	4 758	4 758	4 758	5 856	5 856	5 856	6 222	
	K	0	0	0	0	0	0	0	
	Lt	4 758	4 758	4 758	5 856	5 856	5 856	6 222	
 FPDMHCV/FVMPD_cd	L2	4 392	4 392	4 392	5 490	5 490	5 490	5 856	
	L1	4 758	4 758	4 758	5 856	5 856	5 856	6 222	
	K	0	0	0	0	0	0	0	
	Lt	4 758	4 758	4 758	5 856	5 856	5 856	6 222	

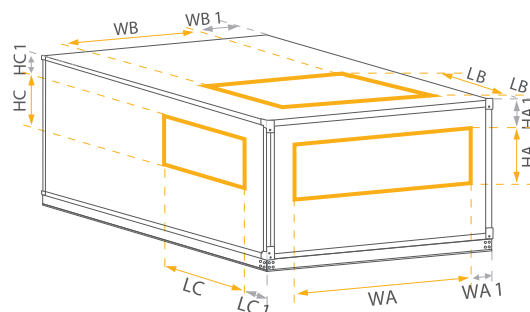
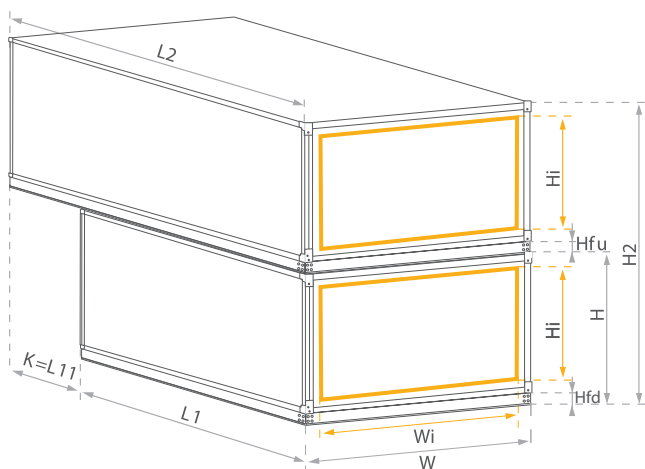
Всі конфігурації включені
в програму ClimaCAD OnLine 4.

www.ccol4.com





РОЗМІРИ - VVS 150-6500 – РЕКУПЕРАТОР (ГЕКСАГОНАЛЬНИЙ ТА PREMIUM PLUS)



Повнорозмірний горизонтальний вхід-вихід
END (FF)



Розмір	WA, мм	HA, мм	WA1, мм	HA1, мм
VVS150	1 945	933	70	70
VVS180	1 945	1 137	70	70
VVS230	2 353	1 137	70	70
VVS300	2 445	1 436	70	70
VVS400	2 945	1 669	70	70
VVS500	3 445	1 669	70	70
VVS650	3 557	2 146	70	70

Малий горизонтальний вхід-вихід
END (FS)



Розмір	WA, мм	HA, мм	WA1, мм	HA1, мм
VVS150	1520	795	280	137
VVS180	1520	713	280	239
VVS230	1945	813	272	200
VVS300	1945	813	318	319
VVS400	2650	813	215	436
VVS500	3150	813	215	436
VVS650	3250	813	220	674

Вертикальний вхід-вихід
END (US)



Розмір	WB, мм	LB, мм	WB1, мм	LB1, мм
VVS150	1520	795	280	200
VVS180	1520	713	280	239
VVS230	1945	813	272	151
VVS300	1945	813	318	151
VVS400	2650	813	215	151
VVS500	3150	813	215	151
VVS650	3250	813	220	151

Вертикальний вихід
END (US)



Розмір	WB, мм	LB, мм	WB1, мм	LB1, мм
VVS150	1520	795	280	127
VVS180	1520	713	293	127
VVS230	1945	813	284	127
VVS300	1945	813	330	127
VVS400	2650	813	228	127
VVS500	3150	813	228	212
VVS650	3250	813	234	212

Боковий вхід-вихід
END (BS)



Розмір	HC, мм	LC, мм	HC1, мм	LC1, мм
VVS150	713	740	178	165
VVS180	913	740	180	165
VVS230	913	740	180	165
VVS300	1 213	740	179	165
VVS400	1 513	740	146	165
VVS500	1 513	740	146	165
VVS650	1 913	740	184	165

Боковий вихід
END (BS)



Розмір	HC, мм	LC, мм	HC1, мм	LC1, мм
VVS150	713	740	139	202
VVS180	913	740	241	202
VVS230	913	740	142	127
VVS300	1 213	740	321	127
VVS400	1 513	740	438	127
VVS500	1 513	740	438	127
VVS650	1 913	740	676	127



VVS 021-120

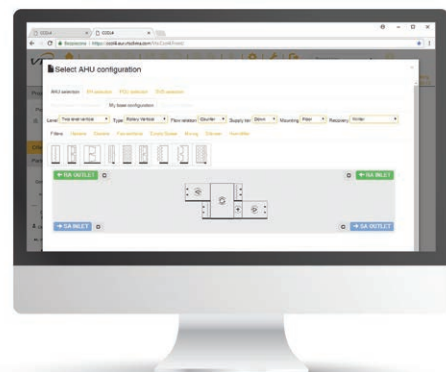
- РОТОРНИЙ ТЕПЛООБМІННИК

Номінальні параметри				Рекомендований діапазон витрати повітря																					
Розмір пристрою		VVS021			VVS030			VVS040			VVS055			VVS075			VVS100			VVS120					
18 000 12 000 6 000 0	[м³/год]																								
		+			-			+			-			+			-			+			-		
		806			1 180			1 958			2 878			3 805			4 863			5 815					
		2 730			3 900			5 200			7 150			9 750			13 000			15 600					
Мін. витрата повітря		806			1 180			1 958			2 878			3 805			4 863			5 815					
Макс. витрата повітря		2 730			3 900			5 200			7 150			9 750			13 000			15 600					
H _{fd}		90			90			90			90			90			90			90					
H _{fu}		0			0			0			0			0			0			0					
H		538			670			670			805			925			1 025			1 062					
W		961			961			1 168			1 339			1 480			1 660			1 891					
H _i		368			500			500			635			755			855			892					
W _i		881			881			1 088			1 259			1 400			1 580			1 811					
H ₂		986			1 250			1 250			1 520			1 760			1 960			2 034					
I		40			40			40			40			40			40			40					

Конфігурації		Розмір	Довжина обраних конфігурацій						
 FRV/FRV_cd	L2	[mm]	1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 562	2 562
	L1		1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 562	2 562
	K		366	366	366	732	732	1 098	1 098
	Lt		1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 562	2 562
 FRMV/FVMR_cd	L2	[mm]	2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	3 294	3 294
	L1		2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	3 294	3 294
	K		366	366	366	366	366	366	366
	Lt		2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	3 294	3 294
 FRHV/FRV_cd	L2	[mm]	1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 562	2 562
	L1		2 196	2 196	2 196	2 562	2 562	2 928	2 928
	K		366	366	366	732	732	1 098	1 098
	Lt		2 196	2 196	2 196	2 562	2 562	2 928	2 928
 FRMHV/FVMR_cd	L2	[mm]	2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	3 294	3 294
	L1		2 928	2 928	2 928	3 294	3 294	3 660	3 660
	K		0	0	0	0	0	0	0
	Lt		2 928	2 928	2 928	3 294	3 294	3 660	3 660
 FRCV/FRV_cd	L2	[mm]	1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 562	2 562
	L1		2 196	2 196	2 196	2 562	2 562	2 928	2 928
	K		366	366	366	732	732	1 098	1 098
	Lt		2 196	2 196	2 196	2 562	2 562	2 928	2 928
 FRMCV/FVMR_cd	L2	[mm]	2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	3 294	3 294
	L1		2 928	2 928	2 928	3 294	3 294	3 660	3 660
	K		0	0	0	0	0	0	0
	Lt		2 928	2 928	2 928	3 294	3 294	3 660	3 660

Всі конфігурації включені
в програму ClimaCAD OnLine 4.

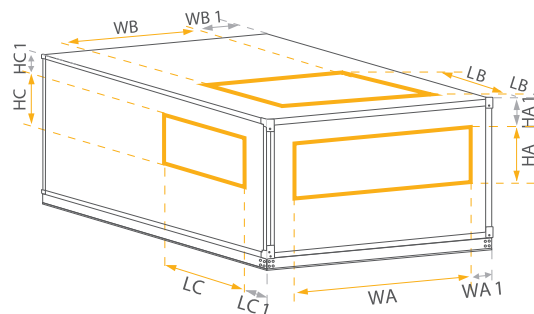
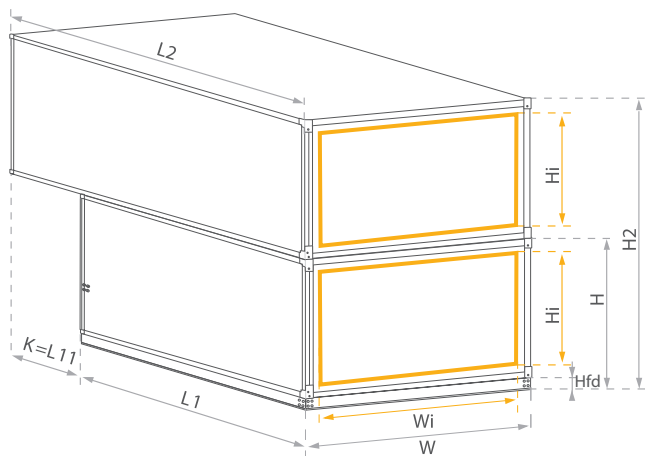
www.ccol4.com





РОЗМІРИ - VVS 021-120

- РОТОРНИЙ ТЕПЛОБМІННИК



Повнорозмірний горизонтальний вхід-вихід
END (FF)



Розмір	WA, мм	HA, мм	WA1, мм	HA1, мм
VVS021	821	313	70	67,5
VVS030	821	440	70	70
VVS040	1 028	440	70	70
VVS055	1 199	575	70	70
VVS075	1 340	695	70	70
VVS100	1 520	795	70	70
VVS120	1 751	832	70	70

Малий горизонтальний вхід-вихід
END (FS)



Розмір	WA, мм	HA, мм	WA1, мм	HA1, мм
VVS021	500	220	228	112
VVS030	500	220	228	178
VVS040	660	250	252	163
VVS055	821	440	257	135
VVS075	1 028	440	224	195
VVS100	1 199	575	228	200
VVS120	1 199	575	344	196

Вертикальний вхід-вихід
END (US)



Розмір	WB, мм	LB, мм	WB1, мм	LB1, мм
VVS021	500	220	228	200
VVS030	500	220	228	200
VVS040	660	250	252	200
VVS055	821	440	257	200
VVS075	1 028	440	224	200
VVS100	1 199	575	228	125
VVS120	1 199	575	344	125

Вертикальний вихід
END (US)



Розмір	WB, мм	LB, мм	WB1, мм	LB1, мм
VVS021	660	250	152	212
VVS030	613	380	173	127
VVS040	821	440	175	127
VVS055	1 028	440	157	212
VVS075	1 199	575	142	212
VVS100	1 340	695	162	212
VVS120	1 520	795	187	127

Боковий вхід-вихід
END (BS)



Розмір	HC, мм	LC, мм	HC1, мм	LC1, мм
VVS021	213	380	115	165
VVS030	313	380	131	165
VVS040	313	380	131	165
VVS055	413	380	149	165
VVS075	413	380	209	165
VVS100	613	380	159	165
VVS120	613	380	177	165

Боковий вихід
END (BS)

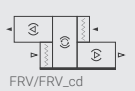
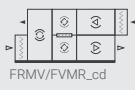
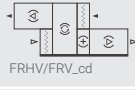


Розмір	HC, мм	LC, мм	HC1, мм	LC1, мм
VVS021	213	380	114	202
VVS030	313	380	180	202
VVS040	313	380	165	202
VVS055	413	380	137	202
VVS075	413	380	197	202
VVS100	613	380	158	127
VVS120	613	380	198	127



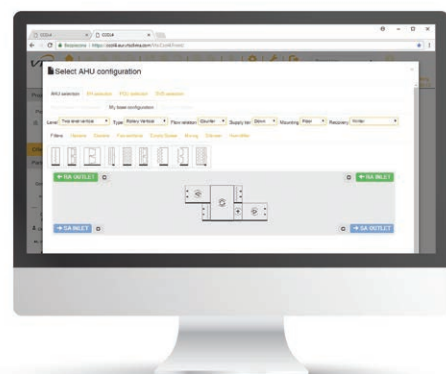
VVS 150-650 - РОТОРНИЙ ТЕПЛООБМІННИК

Номинальні параметри				Рекомендований діапазон витрати повітря																							
Розмір пристрою		VVS150			VVS180			VVS230			VVS300			VVS400			VVS500			VVS650							
90 000 60 000 30 000 0	[м³/год]																										
Мін. витрата повітря		7 167	7 167	7 167	8 640	8 640	8 640	10 398	10 398	10 398	13 491	13 491	13 491	18 704	18 704	18 704	21 817	21 817	21 817	28 725	28 725	28 725					
Макс. витрата повітря		19 500	16 350	15 450	23 400	19 620	18 540	29 900	25 070	23 690	39 000	32 700	30 900	52 000	43 600	41 200	71 500	59 950	56 650	84 500	70 850	66 950					
H _{fd}		90			120			120			120			120			120			120							
H _{fu}		0			80			80			80			80			80			80							
H		1 163			1 397			1 397			1 696			1 929			1 929			2 406							
W		2 085			2 085			2 493			2 585			3 085			3 585			3 697							
H _i		993			1 197			1 197			1 496			1 729			1 729			2 206							
W _i		2 005			2 005			2 413			2 505			3 005			3 505			3 617							
H ₂		2 236			2 754			2 754			3 352			3 818			3 818			4 772							
I		40			40			40			40			40			40			40							

Конфігурації	Розмір	Довжина обраних конфігурацій						
 FRV/FRV_cd	L2	[mm]	2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	2 928
	L1		2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	2 928
	K		1 098	1 098	1 098	1 464	1 464	1 464
	Lt		2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	2 928
 FRMV/FVMR_cd	L2	[mm]	3 660	3 660	3 660	4 026	4 026	4 026
	L1		3 660	3 660	3 660	4 026	4 026	4 026
	K		0	0	0	0	0	0
	Lt		3 660	3 660	3 660	4 026	4 026	4 026
 FRHV/FRV_cd	L2	[mm]	2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	2 928
	L1		2 928	2 928	2 928	3 294	3 294	3 294
	K		1 098	1 098	1 098	1 464	1 464	1 464
	Lt		2 928	2 928	2 928	3 294	3 294	3 294
 FRMHV/FVMR_cd	L2	[mm]	3 660	3 660	3 660	4 026	4 026	4 026
	L1		4 026	4 026	4 026	4 392	4 392	4 392
	K		0	0	0	0	0	0
	Lt		4 026	4 026	4 026	4 392	4 392	4 392
 FRMHV/FVMR_cd	L2	[mm]	2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	2 928
	L1		2 928	2 928	2 928	3 294	3 294	3 294
	K		1 098	1 098	1 098	1 464	1 464	1 464
	Lt		2 928	2 928	2 928	3 294	3 294	3 294
 FRMCV/FVMR_cd	L2	[mm]	3 660	3 660	3 660	4 026	4 026	4 026
	L1		4 026	4 026	4 026	4 392	4 392	4 392
	K		0	0	0	0	0	0
	Lt		4 026	4 026	4 026	4 392	4 392	4 392

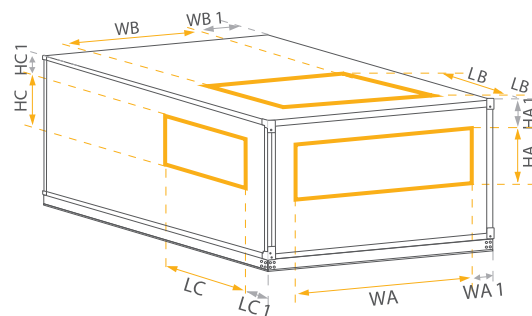
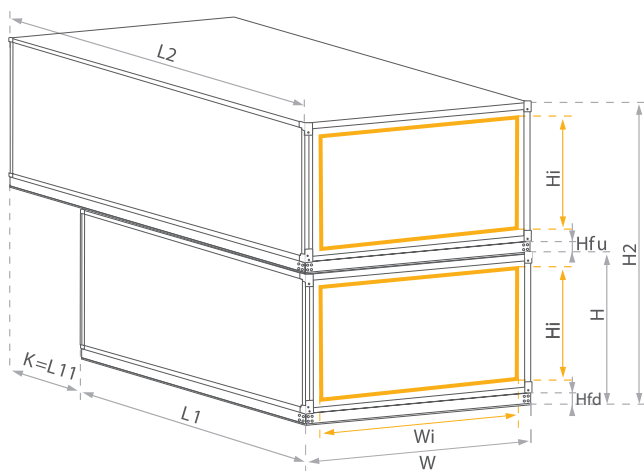
Всі конфігурації включені
в програму ClimaCAD OnLine 4.

www.ccol4.com





РОЗМІРИ - VVS 150-650 - РОТОРНИЙ ТЕПЛОБМІННИК



Повнорозмірний горизонтальний вхід-вихід
END (FF)



Розмір	WA, мм	HA, мм	WA1, мм	HA1, мм
VVS150	1 945	933	70	70
VVS180	1 945	1 137	70	70
VVS230	2 353	1 137	70	70
VVS300	2 445	1 436	70	70
VVS400	2 945	1 669	70	70
VVS500	3 445	1 669	70	70
VVS650	3 557	2 146	70	70

Малий горизонтальний вхід-вихід
END (FS)



Розмір	WA, мм	HA, мм	WA1, мм	HA1, мм
VVS150	1520	795	280	137
VVS180	1520	713	280	239
VVS230	1945	813	272	200
VVS300	1945	813	318	319
VVS400	2650	813	215	436
VVS500	3150	813	215	436
VVS650	3250	813	220	674

Вертикальний вхід-вихід
END (US)



Розмір	WB, мм	LB, мм	WB1, мм	LB1, мм
VVS150	1520	795	280	200
VVS180	1520	713	280	239
VVS230	1945	813	272	151
VVS300	1945	813	318	151
VVS400	2650	813	215	151
VVS500	3150	813	215	151
VVS650	3250	813	220	151

Вертикальний вихід
END (US)



Розмір	WB, мм	LB, мм	WB1, мм	LB1, мм
VVS150	1520	795	280	127
VVS180	1520	713	293	127
VVS230	1945	813	284	127
VVS300	1945	813	330	127
VVS400	2650	813	228	127
VVS500	3150	813	228	212
VVS650	3250	813	234	212

Боковий вхід-вихід
END (BS)



Розмір	HC, мм	LC, мм	HC1, мм	LC1, мм
VVS150	713	740	178	165
VVS180	913	740	180	165
VVS230	913	740	180	165
VVS300	1 213	740	179	165
VVS400	1 513	740	146	165
VVS500	1 513	740	146	165
VVS650	1 913	740	184	165

Боковий вихід
END (BS)



Розмір	HC, мм	LC, мм	HC1, мм	LC1, мм
VVS150	713	740	139	202
VVS180	913	740	241	202
VVS230	913	740	142	127
VVS300	1 213	740	321	127
VVS400	1 513	740	438	127
VVS500	1 513	740	438	127
VVS650	1 913	740	676	127



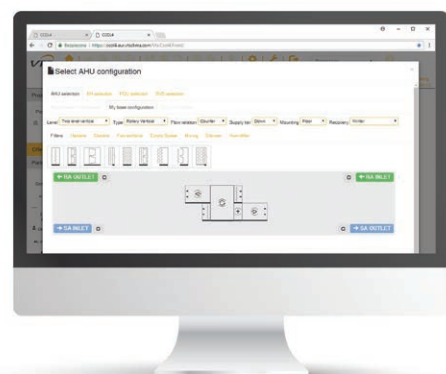
VVS 021-120 - ПРИТОЧНО-ВИТЯЖНИ

Номинальні параметри				Рекомендований діапазон витрати повітря																																																																															
Розмір пристрою		VVS021				VVS030				VVS040				VVS055				VVS075				VVS100				VVS120																																																									
20 000 15 000 10 000 5 000 0	[м³/год]																																																																																		
		Мін. витрата повітря																																																																																	
		Макс. витрата повітря																																																																																	
		<table><tr><td>806</td><td>806</td><td>806</td><td>806</td><td>1180</td><td>1180</td><td>1167</td><td>1167</td><td>1958</td><td>1958</td><td>1958</td><td>1958</td><td>2878</td><td>2878</td><td>2878</td><td>2878</td><td>3805</td><td>3805</td><td>3805</td><td>3805</td><td>4863</td><td>4863</td><td>4863</td><td>4863</td><td>5815</td><td>5815</td><td>5815</td><td>5815</td></tr><tr><td>2163</td><td>2730</td><td>3570</td><td>3780</td><td>3090</td><td>3900</td><td>5100</td><td>5400</td><td>4120</td><td>5200</td><td>6800</td><td>7200</td><td>5665</td><td>7150</td><td>9350</td><td>9900</td><td>7725</td><td>9750</td><td>12750</td><td>13500</td><td>10300</td><td>13000</td><td>17000</td><td>18000</td><td>12360</td><td>15600</td><td>20400</td><td>21600</td></tr></table>																												806	806	806	806	1180	1180	1167	1167	1958	1958	1958	1958	2878	2878	2878	2878	3805	3805	3805	3805	4863	4863	4863	4863	5815	5815	5815	5815	2163	2730	3570	3780	3090	3900	5100	5400	4120	5200	6800	7200	5665	7150	9350	9900	7725	9750	12750	13500	10300	13000	17000	18000	12360	15600
806	806	806	806	1180	1180	1167	1167	1958	1958	1958	1958	2878	2878	2878	2878	3805	3805	3805	3805	4863	4863	4863	4863	5815	5815	5815	5815																																																								
2163	2730	3570	3780	3090	3900	5100	5400	4120	5200	6800	7200	5665	7150	9350	9900	7725	9750	12750	13500	10300	13000	17000	18000	12360	15600	20400	21600																																																								
H _{fd}		90				90				90				90				90				90				90																																																									
H		538				670				670				805				925				1 025				1 062																																																									
W		961				961				1 168				1 339				1 480				1 660				1 891																																																									
H _i		368				500				500				635				755				855				892																																																									
W _i		881				881				1 088				1 259				1 400				1 580				1 811																																																									
I		40				40				40				40				40				40				40																																																									

Конфігурації	Розмір	Довжина обраних конфігурацій					
V	Lt	732	732	732	1 098	1 098	1 464
FV	Lt	1 098	1 098	1 098	1 464	1 464	1 830
FHV	Lt	1 464	1 464	1 464	1 830	1 830	2 196
FCV	Lt	1 464	1 464	1 464	1 830	1 830	2 196
FHCV	Lt	1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 562
FGHV	Lt	1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 562
FGV	Lt	1 464	1 464	1 464	1 830	1 830	2 196
FGCVH	Lt	2 196	2 196	2 196	2 562	2 562	2 928

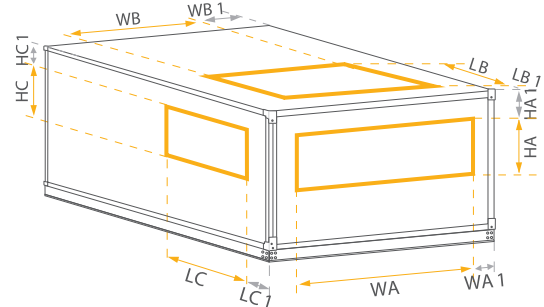
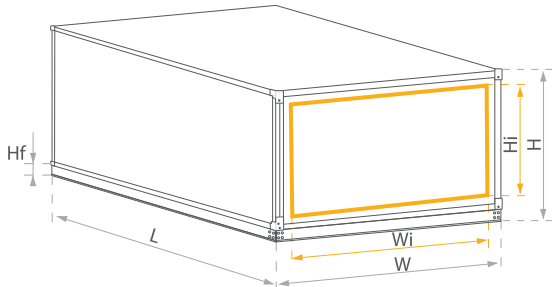
Всі конфігурації включені
в програму ClimaCAD OnLine 4.

www.ccol4.com





РОЗМІРИ: VVS 021-120 - ПРИТОЧНО-ВИТЯЖНИ



Повнорозмірний горизонтальний вхід-вихід END (FF)



Розмір	WA, мм	HA, мм	WA1, мм	HA1, мм
VVS021	821	313	70	67,5
VVS030	821	440	70	70
VVS040	1 028	440	70	70
VVS055	1 199	575	70	70
VVS075	1 340	695	70	70
VVS100	1 520	795	70	70
VVS120	1 751	832	70	70

Малий горизонтальний вхід-вихід END (FS)



Розмір	WA, мм	HA, мм	WA1, мм	HA1, мм
VVS021	500	220	228	112
VVS030	500	220	228	178
VVS040	660	250	252	163
VVS055	821	440	257	135
VVS075	1 028	440	224	195
VVS100	1 199	575	228	200
VVS120	1 199	575	344	196

Вертикальний вхід-вихід END (US)



Розмір	WB, мм	LB, мм	WB1, мм	LB1, мм
VVS021	500	220	228	112
VVS030	500	220	228	178
VVS040	660	250	252	163
VVS055	821	440	257	135
VVS075	1 028	440	224	195
VVS100	1 199	575	228	200
VVS120	1 199	575	344	196

Вертикальний вихід END (US)



Розмір	WB, мм	LB, мм	WB1, мм	LB1, мм
VVS021	660	250	152	212
VVS030	613	380	173	127
VVS040	821	440	175	127
VVS055	1 028	440	157	212
VVS075	1 199	575	142	212
VVS100	1 340	695	162	212
VVS120	1 520	795	187	127

Боковий вхід-вихід END (BS)



Розмір	HC, мм	LC, мм	HC1, мм	LC1, мм
VVS021	213	380	115	165
VVS030	313	380	131	165
VVS040	313	380	131	165
VVS055	413	380	149	165
VVS075	413	380	209	165
VVS100	613	380	159	165
VVS120	613	380	177	165

Боковий вихід END (BS)



Розмір	HC, мм	LC, мм	HC1, мм	LC1, мм
VVS021	213	380	114	202
VVS030	313	380	180	202
VVS040	313	380	165	202
VVS055	413	380	137	202
VVS075	413	380	197	202
VVS100	613	380	158	127
VVS120	613	380	198	127



VVS 150-650

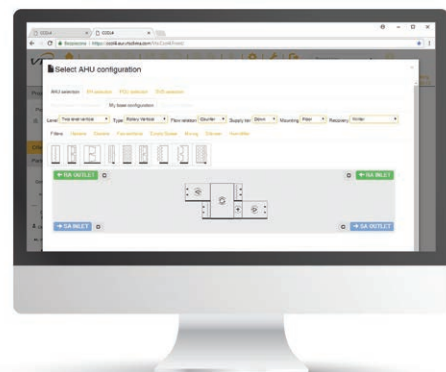
- ПРИТОЧНО-ВИТЯЖНІ

Номінальні параметри					Рекомендований діапазон витрати повітря																											
Розмір пристрою		VVS150				VVS180				VVS230				VVS300				VVS400				VVS500				VVS650						
120 000 90 000 60 000 30 000 0	[m³/год]																															
		⊖	⊕	⊗	⊙	⊖	⊕	⊗	⊙	⊖	⊕	⊗	⊙	⊖	⊕	⊗	⊙	⊖	⊕	⊗	⊙	⊖	⊕	⊗	⊙	⊖	⊕	⊗	⊙			
		7 167	7 167	7 167	7 167	8 640	8 640	8 640	8 640	10 398	10 398	10 398	10 398	13 491	13 491	13 491	13 491	18 704	18 704	18 704	18 704	21 817	21 817	21 817	21 817	28 725	28 725	28 725	28 725			
		15 450	19 500	25 500	27 000	18 540	23 400	30 600	32 400	23 690	29 900	39 100	41 400	30 900	39 000	51 000	54 000	41 200	52 000	58 000	62 000	56 650	71 500	77 000	79 000	66 950	84 500	87 000	100 000			
		Мін. витрата повітря																														
Макс. витрата повітря																																
H _{fd}		90				120				120				120				120				120				120						
H _{fu}		0				80				80				80				80				80				80						
H		1 163				1 397				1 397				1 696				1 929				1 929				2 406						
W		2 085				2 085				2 493				2 585				3 085				3 585				3 697						
H _i		993				1 197				1 197				1 496				1 729				1 729				2 206						
W _i		2 005				2 005				2 413				2 505				3 005				3 505				3 617						
H ₂		2 236				2 754				2 754				3 352				3 818				3 818				4 772						
I		40				40				40				40				40				40				40						

Конфігурації	Розмір	Довжина обраних конфігурацій						
	Lt	[mm]	1 464	1 464	1 464	1 830	1 830	1 830
	Lt		1 830	1 830	1 830	2 196	2 196	2 196
	Lt		2 196	2 196	2 196	2 562	2 562	2 562
	Lt		2 196	2 196	2 196	2 562	2 562	2 562
	Lt		2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	2 928
	Lt		2 562	2 562	2 562	2 928	2 928	2 928
	Lt		2 196	2 196	2 196	2 562	2 562	2 562
	Lt		2 928	2 928	2 928	3 294	3 294	3 294

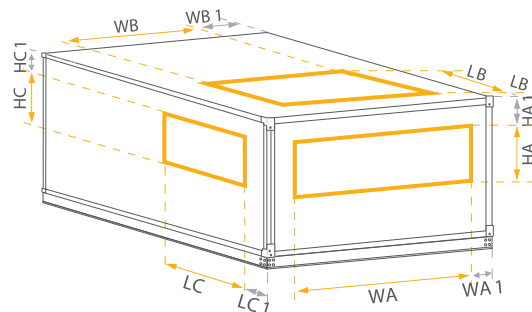
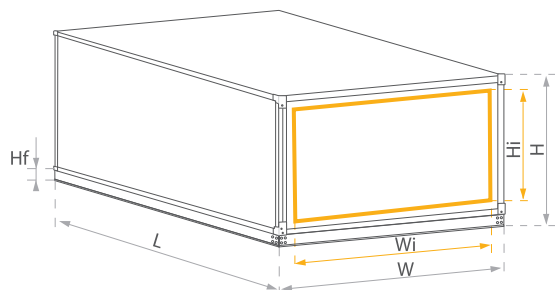
Всі конфігурації включені
в програму ClimaCAD OnLine 4.

www.ccol4.com





РОЗМІРИ - VVS 150-650 - ПРИТОЧНО-ВИТЯЖНІ



Повнорозмірний горизонтальний вхід-вихід END (FF)



Розмір	WA, мм	HA, мм	WA1, мм	HA1, мм
VVS021	821	313	70	67,5
VVS030	821	440	70	70
VVS040	1 028	440	70	70
VVS055	1 199	575	70	70
VVS075	1 340	695	70	70
VVS100	1 520	795	70	70
VVS120	1 751	832	70	70

Малий горизонтальний вхід-вихід END (FS)



Розмір	WA, мм	HA, мм	WA1, мм	HA1, мм
VVS150	1520	795	280	137
VVS180	1520	713	280	239
VVS230	1945	813	272	200
VVS300	1945	813	318	319
VVS400	2650	813	215	436
VVS500	3150	813	215	436
VVS650	3250	813	220	674

Вертикальний вхід-вихід END (US)



Розмір	WB, мм	LB, мм	WB1, мм	LB1, мм
VVS150	1520	795	280	200
VVS180	1520	713	280	239
VVS230	1945	813	272	151
VVS300	1945	813	318	151
VVS400	2650	813	215	151
VVS500	3150	813	215	151
VVS650	3250	813	220	151

Вертикальний вихід END (US)



Розмір	WB, мм	LB, мм	WB1, мм	LB1, мм
VVS150	1520	795	280	127
VVS180	1520	713	293	127
VVS230	1945	813	284	127
VVS300	1945	813	330	127
VVS400	2650	813	228	127
VVS500	3150	813	228	212
VVS650	3250	813	234	212

Боковий вхід-вихід END (BS)



Розмір	HC, мм	LC, мм	HC1, мм	LC1, мм
VVS021	213	380	115	165
VVS030	313	380	131	165
VVS040	313	380	131	165
VVS055	413	380	149	165
VVS075	413	380	209	165
VVS100	613	380	159	165
VVS120	613	380	177	165

Боковий вихід END (BS)



Розмір	HC, мм	LC, мм	HC1, мм	LC1, мм
VVS021	213	380	114	202
VVS030	313	380	180	202
VVS040	313	380	165	202
VVS055	413	380	137	202
VVS075	413	380	197	202
VVS100	613	380	158	127
VVS120	613	380	198	127



ДОДАТКОВІ КОМПОНЕНТИ КОНФІГУРАЦІЇ - VVS 021-650 - РЕКУПЕРАТОР (ГЕКСАГОНАЛЬНИЙ ТА PREMIUM PLUS), РЕГЕНЕРАТОР (РОТОРНИЙ ТЕПЛООБМІННИК), ПРИТОЧНО-ВИТЯЖНІ

Розмір		Версія компонента	Інші компоненти конфігурації – типові довжини розташування компонента							
				VVS021	VVS030	VVS040	VVS055	VVS075	VVS100	VVS120
 F	L	[мм]	F7/F9	762	762	762	762	762	762	762
			EU4/F5	366	366	366	366	366	366	366
 H	L		H	366	366	366	366	366	366	366
			 C	L	C	366	366	366	366	366
 S	L				S	1098	1098	1098	1098	1098
			 E	L	E(e1)	366	366	366	366	366
E(e2)	762				762	762	762	762	762	762
E(e3)	1098				1098	1098	1098	1098	1098	1098
 M	L		M	762	762	762	762	762	762	762
			 W	L	W	1098	1098	1098	1098	1098

Розмір		Версія компонента		Інші компоненти конфігурації – типові довжини розташування компонента							
					VVS150	VVS180	VVS230	VVS300	VVS400	VVS500	VVS650
	L	[мм]	F7/F9	762	762	762	762	762	762	762	762
F			EU4/F5	366	366	366	366	366	366	366	366
	L		H	366	366	366	366	366	366	366	366
H											
	L		C	366	366	366	366	366	366	366	366
C											
	L		S	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098
S											
	L		E(e1)	366	366	366	366	366	366	366	366
			E(e2)	762	762	762	762	762	762	762	762
		E(e3)	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	
	L	M	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	
M											
	L	W	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	
W											



ventus

ventus



КОМПОНЕНТИ

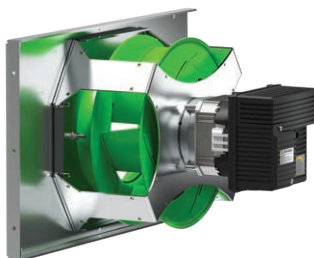
БЛОК ВЕНТИЛЯТОРА З ПРЯМИМ ПРИВОДОМ



> АС ДВИГУНИ ЗМІННОГО СТРУМУ



> ЕС ДВИГУНИ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ



Конструкція та застосування

- » З одностороннім всмоктуванням, радіальний, асинхронний вентилятор із загнутими назад лопатями.
- » Робоче колесо виготовлено з конструкційного матеріалу SAN (стирол/акрилонітрil) з 20% скловолокна.
- » Прямий привід – робоче колесо вентилятора встановлено безпосередньо на валу двигуна.
- » Секція вентилятора складається з одного або декількох вентиляторів (масива вентиляторів) з метою забезпечення оптимальних робочих параметрів.

- » Вентилятор і двигун встановлено на загальній рамі, що відокремлена від корпусу вентиляційного агрегата гумовими віброізоляторами.
- » Двигуни типу TEFS (Totally Enclosed, Fan-Cooled).
- » Двигуни відповідають стандарту IEC.
- » Перетворювач частоти (ПЧ) – стандартний елемент вентиляторного блоку.

- » Вентилятор і двигун встановлено на загальній рамі, закріпленій на перегородці вентиляторного блоку.
- » ЕС двигуни постійного струму є двигунами на постійному магніті, що характеризуються значно більшою ефективністю у порівнянні з традиційними індуктивними двигунами змінного струму.
- » ЕС двигуни постійного струму (електронно-комутовані) – де механічний комутатор перемикання обмоток був замінений електронним.
- » Зміну обертів здійснюють за допомогою зміни частоти перемикачів обмоток (швидкість або обертання магнітного поля).
- » У ЕС двигунах постійного струму VTS застосовуються високоіндуктивні постійні магніти, що дає можливість досягти високого крутного моменту при відносно малих габаритах, а також досягнення класу ефективності IE4.

Специфікація

- » Системи вентиляції низького та середнього тиску зі статичним тиском вентилятора, що не перевищує 2000 Па.
- » Максимальна температура навколо вентилятора: 60°C.
- » Доступні класи споживання енергії: IE2, IE3.
- » Номінальна напруга: 3x230 В змінного струму, 3x400 В змінного струму.
- » Кількість полюсів: 2 або 4.
- » Клас ізоляції обмоток двигуна: F (робота з ПЧ).
- » Термін служби підшипників: L10= 20000 год. / L50 = 100000 год.
- » Ступінь захисту: IP55.
- » Умови роботи: 60°C.

- » Доступні класи споживання енергії: IE4
- » Номінальна напруга: ЕС двигуни номінальної потужності понад 0,75 кВт - 3x400 В змінного струму.
- » Номінальна напруга: ЕС двигуни номінальної потужності, що дорівнює або менше 0,75 кВт - 1x230 В змінного струму.
- » Клас ізоляції обмоток двигуна: F.
- » Ступінь захисту: IP54.
- » Максимальна робоча температура навколишнього середовища: 55°C.
- » Термін експлуатації:
 - 70 000 годин при навантаженні не більше 70% від номінальної потужності за температури навколишнього середовища не вище 35°C,
 - 30 000 годин при 100% максимального навантаження за температури навколишнього середовища не вище 55°C.



КОРПУС



Конструкція та застосування

- » Конструкція корпусу виконана з панелей типу «сендвіч», сформованих у формі «С», і підсилена системою внутрішніх каркасів.
- » Панелі типу «сендвіч» з пінополіуретановим наповнювачем з обох боків вкриті листовим металом.
- » Внутрішнє та зовнішнє виконання.
- » Інспекційні панелі встановлені з боку вентиляційного агрегату.
- » Корпус змонтовано на сталевій рамі.



Специфікація

- » Робоча температура: $(-40)^{\circ}\text{C} \div (+90)^{\circ}\text{C}$.
- » Товщина панелі: 40 мм.
- » Теплопровідність ППУ: $\lambda = 0,022$ Вт/мК.
- » Вогнестійкість корпусу: негорючий, такий, що не розповсюджує пожежу (NRO).
- » Поглинання води: 0,04%.
- » Щільність PPU: $\rho = 42$ кг/м³.
- » Сертифікація Eurovent:
 - Механічна міцність корпусу: -1000 Па $\div$ 1000 Па < 2 мм (D1 - PN EN 1886: 2008),
 - Герметичність корпусу: (ГК): (-400) Па - $0,05$ л/с*м², $(+700)$ Па - $0,13$ л/с*м² (L1 - PN EN 1886: 2008); (ПП): $(+400)$ Па - $0,93$ л/с*м²,
 - Коефіцієнт теплопередачі корпусу: $K = 0,6$ Вт/м²*К (T2 - PN EN 1886: 2008),
 - Коефіцієнт теплових містків: $K_b = 0,52$ (TB3 - PN EN 1886: 2008).

ПАНЕЛЬНІ ФІЛЬТРИ



Конструкція та застосування

- » Гофрована фільтруюча тканина у сталевій сітці встановлена в рамці товщиною 50 мм.
- » Фільтрувальна тканина з поліестерних волокон.
- » Застосовують в якості первинного етапу фільтрації повітря.

Специфікація

- » Робоча температура: $\text{max } (+70)^{\circ}\text{C}$, 100% відн. вол.

Доступні класи фільтрації

- » ISO Coarse 75% (ISO 16890) - G4 (EN779).

КИШЕНЬКОВІ ФІЛЬТРИ



Конструкція та застосування

- » Фільтрувальна тканина з поліестерних волокон.
- » Кишені закріплені на рамі товщиною 25 мм.
- » Фільтри класу M5 - довжина кишень: 300 мм, фільтри класу F7 та F9 - довжина кишень: 600 мм.
- » Застосовують в якості первинного, вторинного або фінального етапу фільтрації повітря.

Специфікація

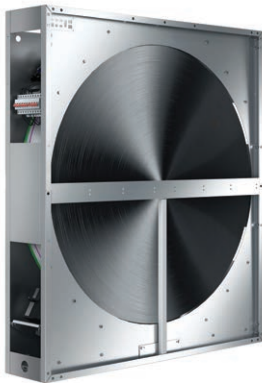
- » Робоча температура: $\text{max } (+70)^{\circ}\text{C}$, 100% відн. вол.

Доступні класи фільтрації

- » ISO ePM10 50% (ISO 16890) - M5 (EN779).
- » ISO ePM2,5 65% (ISO 16890) - F7 (EN779).
- » ISO ePM1 70% (ISO 16890) - F9 (EN779).



РОТОРНИЙ ТЕПЛООБМІННИК



Конструкція та застосування

- » Виготовлений з алюмінію ротор з валом, обладнаним підшипниками, встановлено у сталевий корпус.
- » Заповнення ротора - набір почергових шарів плоскої та гофрованої алюмінієвої стрічок, що утворюють повітряні канали.
- » Система приводу ротора з плавним регулюванням обертів дозволяє підтримувати найвищу ефективність рекуперації і регулювати ступінь продуктивності відновлення енергії.
- » Зона очистки зменшує ефект перехресного забруднення припливного повітря "забрудненим" витяжним повітрям до абсолютного мінімуму.
- » Встановлений як по колу ротора, так і у зоні очистки ущільнювач є додатковим захистом від перехресного забруднення припливного повітря.
- » Роторний теплообмінник переносить явне тепло від витяжного повітря до припливного яке проходить пристрій у протилежному напрямку. Процес робить можливим відновлення тепла в зимовий час, так само як і холоду влітку.
- » Перенос вологи від витяжного повітря у припливне у випадку, коли температура у середині ротора нижче точки роси витяжного повітря - як правило використовується протягом зимового сезону.

Специфікація

- » До 86% відновлення енергії, залежно від витрати повітря та його швидкості у вікні теплообмінника.

ПРОТИТОЧНИЙ ГЕКСАГОНАЛЬНИЙ РЕКУПЕРАТОР



Конструкція та застосування

- » Гексагональний рекуператор тепла виготовлено з поперечно штампованих алюмінієвих пластин, між якими протиточним чином поперемінно протікає припливне та витяжне повітря.
- » В стандартній комплектації рекуператор обладнано клапаном байпасу, що забезпечує його захист від обмерзання та регулювання потужності рекуперації тепла.
- » В якості опції, рекуператор може бути обладнано інтегрованою камерою змішування.
- » Рекуператор забезпечує рекуперацію явного тепла від більш теплого повітря до більш холодного. Для зимового сезону - рекуперація тепла від витяжного повітря до припливного. Для літнього сезону - рекуперація холоду від витяжного повітря до припливного.

Специфікація

- » Рекуперація енергії за дуже високого розділення потоків повітря припливного та витяжного повітря (досягає 99,9%).
- » Рекуперація тепла досягає 93% в залежності від фронтальної швидкості потоку повітря, що проходить рекуператор.



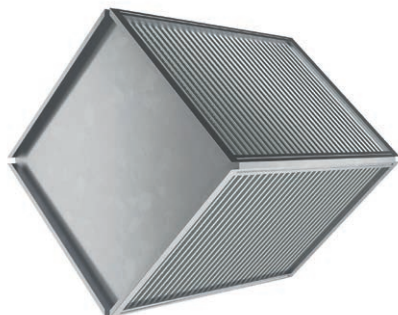
ПЕРЕХРЕСНИЙ ПЛАСТИНЧАСТИЙ РЕКУПЕРАТОР ТЕПЛА

Конструкція та застосування

- » Рекуператор виготовлено з поперечно штампованих алюмінієвих пластин, між якими у різних напрямках протікають потоки припливного та витяжного повітря.
- » В стандартній комплектації рекуператор обладнано клапаном байпасу, що забезпечує його захист від обмерзання та регулювання потужності рекуперації тепла.
- » В якості опції, рекуператор може бути обладнано інтегрованою камерою змішування.
- » Рекуператор забезпечує рекуперацію явного тепла від більш теплого повітря до більш холодного. Для зимового сезону - рекуперація тепла від витяжного повітря до припливного. Для літнього сезону - рекуперація холоду від витяжного повітря до припливного.

Специфікація

- » Рекуперація енергії за дуже високого розділення потоків повітря припливного та витяжного повітря (досягає 99,9%).
- » Рекуперація тепла досягає 80% в залежності від фронтальної швидкості потоку повітря, що проходить рекуператор.



ГЛІКОЛЕВА СИСТЕМА РЕКУПЕРАЦІЇ

Конструкція та застосування

- » Набір з двох водяних теплообмінників - один у потоці припливного повітря, інший у потоці витяжного повітря.
- » Теплообмінник у витяжному потоці приймає тепло від повітря (охолоджує) та передає його у теплообмінник припливної частини (нагріває повітря) за допомогою теплоносія (суміш вода-гліколь). У випадку рекуперації холоду, весь процес є протилежним.
- » Система рекуперації застосовується у випадках, коли припливка та витяжна частини вентиляційного пристрою встановлені на відстані один від одного.

Специфікація

- » Непряма рекуперація енергії (явне тепло) при 100% розділенні потоків припливного та витяжного повітря
- » Максимальний робочий тиск теплоносія: 1,6 МПа=16 бар (протестовано при 21 бар).
- » Максимальна концентрація гліколю: 50%



СЕКЦІЯ ЗМІШУВАННЯ

Конструкція та застосування

- » Секція обладнана двома входами/виходами повітря, які мають повітряні клапани, що робить можливим регулювання співвідношення частин свіжого та рециркуляційного повітря (рециркуляція).

Специфікація

- » Безпосереднє відновлення енергії (явного та прихованого тепла) в результаті часткового перемішування свіжого повітря з рециркуляційним.
- » Контроль частини свіжого повітря у загальному потоці повітря, що подається у приміщення.
- » Діапазон робочих температур: $-40 \div +70^{\circ}\text{C}$.





ВОДЯНИЙ НАГРІВАЧ



Конструкція та застосування

- » Блок мідних труб та інтегрований з ним набір алюмінієвих ребер разом утворюють поверхню теплообміну. Труби приєднані до колекторів, що обладнані патрубками (для підключення теплообмінника до системи подачі теплоносія).
- » Нагрівання припливного повітря, що подається до приміщення.
- » Догрівання повітря у процесі його осушення.
- » Теплообмінник може бути застосовуваним, якщо є джерело теплоносія (локальна котельня або система централізованого тепlopостачання).
- » Патрубки теплообмінників обладнані клапанами для спуску повітря та води.
- » Підключення теплообмінника не у протитік з повітрям може призвести до чималого зниження його потужності.

Специфікація

- » Максимальна концентрація гліколю: 50%.
- » Максимальна температура теплоносія: 150°C.
- » Максимальний робочий тиск теплоносія: 1,6 МПа = 16 бар (протестовано: 21 бар).
- » Потужність нагріву: параметр, отриманий в результаті індивідуального розрахунку вентиляційного пристрою (CCOL).
- » Падіння тиску теплоносія – параметр, отриманий в результаті індивідуального розрахунку вентиляційного пристрою (CCOL).

ЕЛЕКТРИЧНИЙ НАГРІВАЧ



Конструкція та застосування

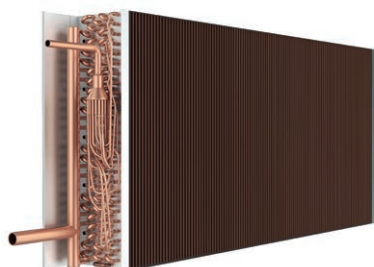
- » Комплект резистивних нагрівальних елементів, виконаних зі сплаву Cr-Ni-Fe, 6 кВт/400В кожний.
- » Нагрівальні елементи встановлено у корпус з оцинкованої сталі.
- » Нагрівач оснащений клемми підключення живлення і термостатом для захисту від перегрівання.
- » У випадку вентиляційного пристрою у комплекті з системою автоматики, нагрівач обладнано інтегрованим модулем контролю потужності.
- » Потужність нагріву може бути змінена за допомогою модуля плавного регулювання (комплект напівпровідникових реле як опціональна частина системи автоматики вентиляційного пристрою) або за допомогою автоматичного підключення наступних секцій нагрівання.

Специфікація

- » Максимальна допустима температура навколишнього середовища біля елементів нагрівання: 65°C.



ТЕПЛООБМІННИК З БЕЗПОСЕРЕДНІМ ВИПАРОВУВАННЯМ В ЯКОСТІ КОНДЕНСАТОРА В КОНТУРІ ТЕПЛООВОГО НАСОСУ



Конструкція та застосування

- » Блок мідних труб та інтегрований з ним набір алюмінієвих ребер разом утворюють поверхню теплообміну. Труби приєднані до колекторів, що обладнані патрубками (для підключення теплообмінника до системи постачання холоду).
- » Нагрівання припливного повітря, що подається до приміщення.
- » Догрівання повітря у процесі його осушення.

Специфікація

- » Максимальна температура хладагенту: 60°C.
- » Максимальний робочий тиск хладагенту: 3,84 МПа = 38,4 бар (протестовано: 50 бар).
- » Потужність нагріву: параметр, отриманий в результаті індивідуального розрахунку вентиляційного пристрою (CCOL).

ОХОЛОДЖУВАЧ ВОДЯНИЙ



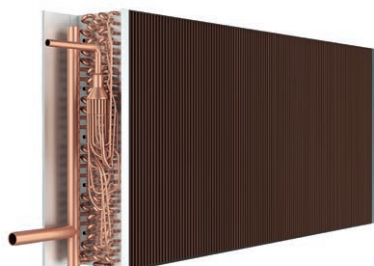
Конструкція та застосування

- » Блок мідних труб та інтегрований з ним набір алюмінієвих ребер разом утворюють поверхню теплообміну. Труби приєднані до колекторів, що обладнані патрубками (для підключення теплообмінника до системи постачання холоду).
- » Охолодження припливного повітря, що подається до приміщення.
- » Охолодження та осушення повітря як частина процесу осушення в теплий період року.
- » Теплообмінник може бути застосованим у складних системах кондиціонування повітря, які складаються з декількох або десятків вентиляційних пристроїв, що мають загальне джерело холоду (чілер) або у випадку одного вентиляційного пристрою з відносно високою потужністю охолодження.

Специфікація

- » Максимальна концентрація гліколю: 50%.
- » Мінімальна температура холодоносія на подачі: +2°C.
- » Максимальний робочий тиск холодоносія: 1,6 МПа = 16 бар (протестовано: 21 бар).
- » Потужність охолодження: параметр, отриманий в результаті індивідуального розрахунку вентиляційного пристрою (CCOL).
- » Падіння тиску холодоносія / витрата: параметр, отриманий в результаті індивідуального розрахунку вентиляційного пристрою (CCOL).
- » Для зворотного режиму роботи (нагрів) максимальна робоча температура теплоносія: 140°C.

ОХОЛОДЖУВАЧ З БЕЗПОСЕРЕДНІМ ВИПАРОВУВАННЯМ (DX)



Конструкція та застосування

- » Блок мідних труб та інтегрований з ним набір алюмінієвих ребер разом утворюють поверхню теплообміну. Труби приєднані до колекторів, що обладнані патрубками (для підключення теплообмінника до системи постачання холоду).
- » Охолоджувач DX також може використовуватися в якості нагрівача (виконує функцію конденсатора).
- » Охолодження та осушення повітря як частина процесу осушення повітря в теплий період року.
- » Теплообмінник зазвичай використовують у системах з невеликою (у порівнянні з водяним охолодженням) потужністю охолодження або для індивідуальних систем кондиціонування повітря.

Специфікація

- » Мінімальна температура випаровування хладагенту: +3°C.
- » Максимальний робочий тиск хладагенту: 2,2 МПа = 22 бар (протестовано: 29 бар).
- » Потужність охолодження: параметр, отриманий в результаті індивідуального розрахунку вентиляційного пристрою (CCOL).



ВИПАРНИЙ ЗВОЛОЖУВАЧ



Конструкція та застосування

- » Процес зволоження заснований на адіабатичному випаровуванні води з поверхні зволожувача.
- » Поверхню зволожувача виконано з матеріалу CELDEK II.
- » Корпус зволожувача виконано з нержавіючої сталі.
- » Система прямої подачі води (VVS021-VVS055).
- » Система рециркуляції води за допомогою насоса (VVS075-VVS650).
- » Краплеуловлювач інтегровано у поверхню зволожувача (VVS075-VVS650).
- » Система обладнана дренажем, що запобігає підвищенню рівня води в піддоні, переповнення якого контролюється поплавковим клапаном (VVS075-VVS 650).

Специфікація

- » Максимальна фронтальна швидкість повітря через поверхню зволожувача: 3,00 м/с (VS 21-VS 55); 4,00 м/с (VS 75-VS 650).
- » Діапазон тиску води: 0,15 ÷ 0,75 МПа.
- » Вимоги щодо якості води - стандартна водопровідна вода.

СЕКЦІЯ ШУМОГЛУШНИКА



Конструкція та застосування

- » Шумопоглинач складається з шумопоглинаючих куліс, встановлених в корпусі вентиляційного пристрою.
- » Шумопоглинаючі куліси шириною 140 мм заповнені звукопоглинаючою, вогнебезпечною мінеральною ватою (щільність: 60 та 80 кг/м³).
- » Корпус шумопоглинаючої куліси: оцинкована сталь.
- » Зовнішня поверхня куліси: тонке полотно, що запобігає потраплянню наповнювача куліси в повітря.
- » Кількість шумопоглинаючих куліс: від 2 до 13, залежно від розміру секції.

Специфікація

- » Максимальна фронтальна швидкість повітря: $v = 5$ м/с.
- » Умови роботи: $-40 \div +70^{\circ}\text{C}$.

ВНУТРІШНЄ ОСВІТЛЕННЯ



Конструкція та застосування

- » Енергозберігаюча лампа з захисним абажуром.
- » Полегшення проведення дій щодо інспектування секцій вентиляційного пристрою: фільтрації, вентиляторної та зволоження.

Специфікація

- » Умови роботи: від -40 до $+70^{\circ}\text{C}$.



ПОВІТРЯНИЙ КЛАПАН



Конструкція та застосування

- » Лопаті виготовлено з алюмінію з гумовою прокладкою по краях.
- » Алюмінієвий корпус.
- » Привід лопатей виконано за допомогою шестерень, виготовлених з композитного матеріалу та встановлених у корпусі з внутрішньої сторони.
- » Клапан обладнано штоком квадратного перерізу для використання з виконавчим механізмом (клапани з поперечним перерізом більше 4 м² мають 2 механічно з'єднаних штоки).

Специфікація

- » Протікання повітря при закритому клапані: 50 м³/год*м²
- при різниці тисків у 100 Па.
- » Діапазон робочих температур: від -40 до +70°C.

ГНУЧКЕ З'ЄДНАННЯ



Конструкція та застосування

- » Гнучке з'єднання виготовлено з оцинкованих сталевих профілів 1 мм у товщину і 30 мм у ширину та вкритої ПВХ поліестерної тканини.
- » Вогнестійкість: UL94 - HB [ISO 1210].
- » Гнучке з'єднання стійке до УФ-випромінювання.
- » Діапазон робочих температур: від -30°C до +70°C.
- » Максимальна довжина (повністю розправлене положення): 110 мм.
- » Гнучке з'єднання, яке встановлено на кожному з'єднанні вентагрегат/повітропровід, виключає передачу вібрації з вентагрегату на вентиляційні канали.

Специфікація

- » Максимальна фронтальна швидкість повітря: 5 м/с.
- » Умови роботи: від -40 до +70°C.

ПОВІТРОЗАБІРНИК ТА ВИКИД ПОВІТРЯ



Конструкція та застосування

- » Повітрозабірник виготовлено з алюмінієвого профілю, лопаті виготовлено з матеріалу ABS.
- » Викид повітря виготовлено з алюмінієвого профілю, лопаті виготовлено з матеріалу ABS.
- » Захист встановленого зовні будівлі вентиляційного пристрою від метеорологічних умов (опаді, пісок).

Специфікація

- » Максимальна фронтальна швидкість повітря: 5 м/с.
- » Умови роботи: від -40 до +70°C.



АВТОМАТИКА

Як опційне обладнання автоматика доступна для усіх вентиляційних пристроїв VENTUS.

Конфігурація елементів автоматики завжди відповідає конфігурації вентиляційного пристрою, що було підбрано в програмі CCOL4. Автоматика здатна регулювати всі параметри користувача: температуру повітря, його вологість, максимально допустиму концентрацію CO₂ і витрату повітря. Також автоматика підтримує запобіжні та захисні функції, такі як захист водяного нагрівача або системи рекуперації енергії від обмерзання, захист двигунів від перевантаження, моніторинг фактичного стану забруднення повітряних фільтрів та багато іншого. Застосовувані алгоритми дозволяють оптимізувати продуктивність всіх компонентів обробки повітря, щоб мінімізувати споживання всіх енергоносіїв, що подаються на пристрій.

Система включає як контур керування, так і контур живлення.



КОРИСТУВАЧ



HMI Basic

- » Вимкнення та вимкнення вентиляційної установки, зміна режимів роботи.
- » Зміна заданого значення температури, витрати повітря, вологості, максимального рівня CO₂ і т.д.
- » Повідомлення про помилки.
- » Налаштування розкладу роботи.



HMI Advanced

- » Всі функції користувача та сервісні функції, за винятком функції візуалізації
 - Вимкнення та вимкнення вентиляційної установки
 - Зміна режимів роботи
- » Зміна заданого значення температури, витрати повітря, вологості, максимального рівня CO₂ і т.д.
- » Налаштування та відображення параметрів.
- » Повідомлення про помилки.
- » Налаштування розкладу роботи.



Система BMS (Building Management System)

- » Функція користувача подібна до HMI Advanced.
- » Візуалізація відповідно до налаштувань користувача (система BMS).



Дистанційна візуалізація

- » Всі функції користувача подібні до HMI Advanced.
 - Візуалізація VTS
- » Зручний інтерфейс програмування розкладу роботи, відображення часу роботи окремо для кожного дня тижня.
- » Модуль аналізу енергоспоживання.
- » Моніторинг індивідуальних параметрів кожного функціонального блоку.
- » Архівне збереження всіх робочих параметрів вентиляційної установки, що записуються в інтервалах у декілька хвилин.





ФУНКЦІЇ РЕГУЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ

Регулювання температури та вологості

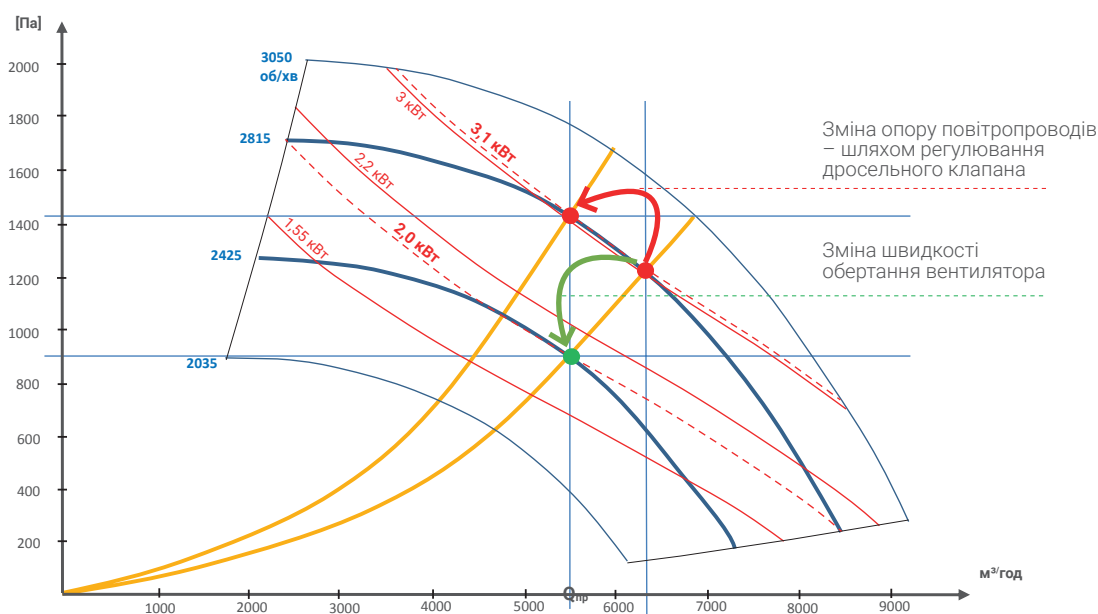
- » Регулювання температури припливного та витяжного повітря або температури (і вологості) повітря у приміщенні.
- » Управління клапанами водяних теплообмінників (нагрівач, охолоджувач) та компресорно-конденсаторним блоком.
- » Управління обертами роторного теплообмінника, відкриттям клапану байпасу та камери змішування, залежно від типу та конфігурації вентиляційної установки.

Регулювання витрати повітря

- » Функція підтримання постійної витрати повітря (Constant Air Volume (CAV)) доступна в стандартній комплектації
- » Підтримання постійного статичного тиску у каналі (Variable Air Volume (VAV)) доступне як опція.
- » Контроль постійної швидкості кожного вентилятора - налаштування фіксованого значення частоти у випадку двигунів змінного струму та процентного ступеня швидкості обертання для двигунів ЕС.

Регулювання рівня CO₂

- » За допомогою камери змішування – для пристроїв з рециркуляцією повітря.
- » За допомогою зміни витрати повітря – для всіх приточних та витяжних вентиляційних пристроїв (функція може бути ввімкнена разом із функцією управління камерою змішування).



ЗАХИСНІ ФУНКЦІЇ

- » Захист від обмерзання роторного теплообмінника - за допомогою зниження оборотів теплообмінника.
- » Захист від обмерзання гексагонального приточного та перехресного рекуператорів - за допомогою відкриття клапану байпасу. Функції, реалізовані в якості опційних:
 - Оптимізація функції захисту від обмерзання шляхом автоматичної зміни мінімального порогового значення температури витяжного повітря після блоку енергоутилізації в залежності від параметрів витяжного повітря.
 - Мінімізація зниження ефективності рекуперації під час відтайки.
- » Захист від замерзання водяного нагрівача:
 - Захисний термостат встановлено після нагрівача.
 - Навісний датчик температури зворотньої води.
- » Захист вентиляторів від перевантажень (функції реалізовано за допомогою блоків управління двигунів ЕС або перетворювачів частоти у випадку двигунів АС).
- » Вхід сигналу пожежної сигналізації – вентиляційна установка негайно відключається в разі відсутності дозволу пуску ззовні від загальної системи протипожежного захисту.



ПРОФІЛАКТИЧНІ ФУНКЦІЇ

- » Постійний контроль стану забруднення фільтру
 - Постійний контроль падіння тиску на фільтрі за допомогою датчиків статичного тиску.
 - Оцінка стану забруднення фільтру відносно фактичної витрати повітря.
- » Затримка вимикання вентиляторів – для зменшення температури повірхні електронагрівача у випадку його наявності в вентиляційному пристрої
- » Попередній прогрів водяного нагрівача перед пуском.
- » Періодичне вмикання насоса нагрівача влітку – для запобігання накопиченню нальоту.
- » Відкриття регулюючого клапана водяного нагрівача перед ввімкненням вентиляторів.

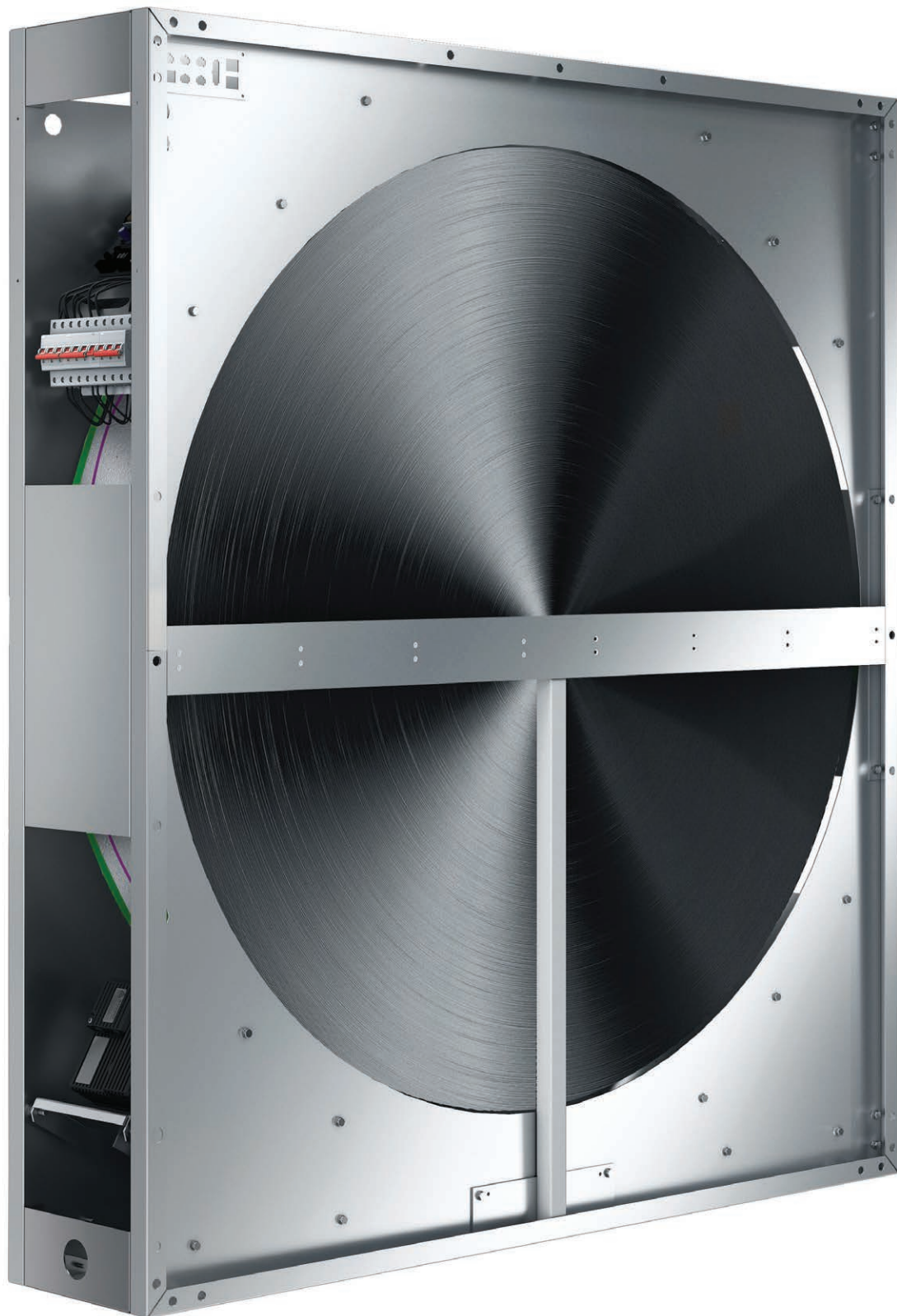
ФУНКЦІЇ ПРОГРАМУВАННЯ РОЗКЛАДУ РОБОТИ

- » Програмування щотижневого розкладу робочих режимів (HMI Advanced і Basic)
- » Зручна візуалізація налаштувань розкладу за допомогою веб-браузера (на комп'ютерах та мобільних пристроях)

КОЛА ЕЛЕКТРИЧНОГО ЖИВЛЕННЯ ТА УПРАВЛІННЯ

- » Головним компонентом системи автоматики є щит управління – зі встановленим всередині мікропроцесорним контролером. Щит управління зазвичай встановлюється на задній стінці вентиляційного пристрою або на невеликій відстані від нього.
- » Щит управління обладнано контролером, колами захисту електричного живлення, клемним блоком, що дозволяє підключати всі елементи системи автоматики.
- » Всередині щита управління встановлено електричний захист вентиляторів, приводу роторного теплообмінника, елементів системи автоматики та насоса водяного нагрівача.
- » Управління вентиляторів (перетворювачі частоти у випадку двигунів АС або спеціалізовані блоки управління для двигунів ЕС) реалізовано за допомогою цифрового зв'язку на основі протоколу ModBUS. Елементи управління вентиляторів мають індивідуальну адресу, що дозволяє правильно ідентифікувати їх у всій системі автоматики.
- » Зв'язок з датчиками статичного тиску та CO₂ також реалізований за протоколом ModBUS.
- » Для інших елементів автоматики використовують цифрові або аналогові сигнали.







ЕЛЕМЕНТИ АВТОМАТИКИ

КАНАЛЬНИЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ



Функції та застосування

- » Регулювання температури припливного та витяжного повітря.
- » Захист пристрою енергоутилізації від замерзання.
- » Вимірювання температури зовнішнього повітря з метою виявлення необхідності рекуперації тепла/холоду та ввімкнення системи захисту водяного нагрівача.

Експлуатаційні параметри

- » Діапазон вимірювань: від -50°C до $+90^{\circ}\text{C}$.
- » Точність вимірювання: $\pm 0,5\text{K}$.
- » Тип датчика: NTC 10k.
- » Діапазон вологості повітря: $5 \div 100\%$.
- » Ступінь захисту: IP67.
- » Довжина екранованого кабелю: макс. 100 м.

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ У ПРИМІЩЕННІ



Функції та застосування

- » Регулювання температури у приміщенні.

Експлуатаційні параметри

- » Діапазон вимірювань: від -20°C до $+70^{\circ}\text{C}$.
- » Точність вимірювання: $\pm 0,5\text{K}$.
- » Тип датчика: NTC 10k.
- » Діапазон вологості повітря: $5 \div 95\%$ без конденсації.
- » Ступінь захисту: IP20.
- » Довжина екранованого кабелю: макс. 100 м.

НАКЛАДНИЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРИ ТЕПЛОНОСІЯ



Функції та застосування

- » Захист водяного нагрівача від замерзання за допомогою контролю температури зворотного теплоносія.

(функція обслуговується за допомогою контролера, датчик не входить в комплект поставки VTS)

Експлуатаційні параметри

- » Діапазон вимірювань: від -20°C до $+70^{\circ}\text{C}$.
- » Точність вимірювання: $\pm 0,5\text{K}$.
- » Тип датчика: NTC 10k.
- » Діапазон вологості повітря: $5 \div 100\%$.
- » Ступінь захисту: IP67.
- » Довжина екранованого кабелю: макс. 100 м.

ЗАХИСНИЙ ТЕРМОСТАТ



Функції та застосування

- » Захист водяного нагрівача від замерзання за допомогою контролю температури повітря одразу після теплообмінника (рекомендована установка порогового значення температури: $+5^{\circ}\text{C}$).

Експлуатаційні параметри

- » Діапазон вимірювань: $-18 \div +15^{\circ}\text{C}$.
- » Гістерезис: $1,7 \div 12\text{K}$.
- » Номінальна напруга: 30 В постійного струму або 230 В змінного струму.
- » Вихідний сигнал: безпотенціальний контакт.
- » Ступінь захисту: IP 44.



ТЕРМОСТАТ ЕЛЕКТРОНАГРІВАЧА ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД ПЕРЕГРІВАННЯ



Функції та застосування

- » Захист електронагрівача від перегрівання.

Експлуатаційні параметри

- » Значення температури вимкнення живлення: 65°C.
- » Значення температури повторного ввімкнення живлення: 45°C.
- » Номінальна напруга: 20 В постійного струму або 230 В змінного струму.
- » Вихідний сигнал: безпотенціальний контакт.

ДИФЕРЕНЦІЙНЕ РЕЛЕ ТИСКУ



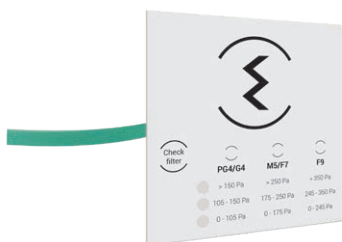
Функції та застосування

- » Контроль забруднення фільтра.
- » Управління роботою вентилятора з прямим приводом у разі наявності у вентиляційному пристрої електронагрівача.

Експлуатаційні параметри

- » Діапазон вимірювань: від 30 до 500 Па.
- » Номінальна робоча напруга: 250 В змінного струму ($I_{max}=3$ А).
- » Вихідний сигнал: безпотенціальний контакт.
- » Діапазон робочих температур: від -20°C до 60°C.
- » Ступінь захисту: IP 54.

ІНДИКАТОР ЗАБРУДНЕННЯ ФІЛЬТРА



Функції та застосування

- » Вимірювання перепаду тиску повітря на фільтрах. Активується вручну (кнопкою).
- » Світлова сигналізація (LED), що повідомляє про перевищення порогів перепаду тиску.
- » Сигнал попередження про низький заряд батареї.

Експлуатаційні параметри

- » Макс. різниця тисків: 800 Па.
- » Точність: 2,5% діапазону.
- » Ступінь захисту (з боку користувача): IP 65.

ДИФЕРЕНЦІЙНИЙ ДАТЧИК ТИСКУ



Функції та застосування

- » Регулювання витрати припливного та витяжного повітря (функція CAV)
- » Регулювання статичного тиску в каналі вентиляційної системи (функція VAV)
- » Постійний контроль падіння тиску на фільтрі (контроль рівня забруднення фільтра).

Експлуатаційні параметри

- » Діапазон вимірювань: 6000 Па.
- » Точність вимірювання: 0,25% діапазону.
- » Зв'язок: ModBus RTU.
- » Напруга живлення: від 21,5 В до 30 В постійного струму або від 21,5 В до 26,5 В змінного струму.
- » Діапазон робочих температур: від -20°C до 50°C.
- » Ступінь захисту: IP 65.

ДАТЧИК ВОЛОГОСТІ ПОВІТРЯ



Функції та застосування

- » Регулювання вологості припливного та витяжного повітря (підтримуються функції зволоження та осушення повітря).
- » Вимірювання вологості витяжного повітря – автоматична зміна заданої порогової температури замерзання перехресного рекуператора в залежності від параметрів витяжного повітря*.

*Також доступний як інтегрований з датчиком температури повітря

Експлуатаційні параметри

- » Діапазон вимірювань: 0-100%.
- » Прийнятне відхилення: +/- 3%.
- » Зв'язок: ModBus RTU.
- » Напруга живлення: 24 В постійного струму.
- » Робоча температура: від -40°C до 80°C.
- » Ступінь захисту: IP 65.

ДАТЧИК CO₂



Функції та застосування

- » Регулювання концентрації CO₂ у приміщенні (управління камерою змішування або витратою повітря).

Експлуатаційні параметри

- » Діапазон вимірювань: від 0 до 2000 ч./млн.
- » Прийнятне відхилення:
 - між 400 та 1250 ч./млн.: +/-3%,
 - між 1250 та 2000 ч./млн.: +/-5%.
- » Зв'язок: ModBus RTU.
- » Напруга живлення: 24 В постійного струму.
- » Робоча температура: від 0 до 50°C.
- » Ступінь захисту: IP 54.

ПРИВІД ПОВІТРЯНОГО КЛАПАНУ ON/OFF



Функції та застосування

- » Відкривання або закривання потоку повітря у вентиляційній установці (конектори для впуску та випуску повітря) – для пристроїв з водяним нагрівачем обладнані зворотною пружиною.

Експлуатаційні параметри

- » Режим регулювання: ON/OFF (двоточкова).
- » Кут повороту: 90°.
- » Крутний момент: 16 Нм (максимальний поперечний переріз засувки: 4 м²).
- » Час повного відкриття/закриття: 120 с (з пружиною: 10 с).
- » Напруга живлення: 24 В змінного струму/постійного струму.
- » Робоча температура: від -20°C до 50°C.
- » Ступінь захисту: IP 54.

ПРИВІД КЛАПАНУ З ПЛАВНИМ УПРАВЛІННЯМ



Функції та застосування

- » Плавне регулювання змішування свіжого та рециркуляційного повітря (рециркуляція) – для пристроїв з водяним нагрівачем обладнані зворотною пружиною.
- » Захист перехресного або гексагонального рекуператора від обмерзання - плавне регулювання відкривання клапану байпасу.

Експлуатаційні параметри

- » Режим регулювання: від 0 до 100% (плавно).
- » Сигнал управління: 0-10 В.
- » Кут повороту: 90°.
- » Крутний момент: 16 Нм (максимальний поперечний переріз засувки: 4 м²).
- » Час повного відкриття/закриття: 90 с (з пружиною: 10 с).
- » Напруга живлення: 24 В змінного струму/постійного струму.
- » Робоча температура: від -20°C до 50°C.
- » Ступінь захисту: IP 54..



ВУЗОЛ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОНАГРІВАЧА (НАСОСНА ГРУПА)



Функції та застосування

- » Плавне регулювання потужності водяного нагрівача.

Експлуатаційні параметри

- » Режим регулювання: від 0 до 100% (плавно).
- » Сигнал управління: 0-10 В.
- » Час повного відкриття/закриття: 90 с.
- » Напруга живлення клапану: 24 В змінного струму/постійного струму.
- » Напруга живлення насоса: 230 В змінного струму.
- » Робоча температура: від +5°C до 50°C.
- » Діапазон температур теплоносія: від -10°C до 120°C.
- » Максимальна концентрація гліколю: 50%.
- » Ступінь захисту: IP 54

ТРИХОДОВИЙ КЛАПАН ДЛЯ ВОДЯНОГО НАГРІВАЧА АБО ОХОЛОДЖУВАЧА



Функції та застосування

- » Плавне регулювання потужності водяного нагрівача або охолоджувача.

Експлуатаційні параметри

- » Режим регулювання: від 0 до 100% (плавно).
- » Сигнал управління: 0-10 В.
- » Час повного відкриття/закриття: 90 с.
- » Напруга живлення: 24 В змінного струму/постійного струму.
- » Робоча температура: від +5°C до 50°C.
- » Діапазон температур середовища: від -10°C до 120°C.
- » Максимальна концентрація гліколю: 50%.
- » Ступінь захисту: IP 54.

МОДУЛЬ УПРАВЛІННЯ ЕЛЕКТРОНАГРІВАЧА (МНЕ)



Функції та застосування

- » Живлення, захист та плавне регулювання електричної (нагрівальної) потужності багатоступінчастого електронагрівача за допомогою PWM (широтно-імпульсної модуляції).

Експлуатаційні параметри

- » Режим регулювання: від 0 до 100% (плавно).
- » Номінальна напруга: 3*400 В/50 Гц.
- » Живлення контурів управління: 24 В змінного струму.
- » Дискретний вхідний сигнал: 3 x 24 В постійного струму.
- » Дискретний вихідний сигнал: 6 x 24 В постійного струму.
- » PWM 1 x 24 В постійного струму.
- » Робоча температура: від 0°C до 50°C.

ПЕРЕТВОРЮВАЧ ЧАСТОТИ



Функції та застосування

- » Плавне регулювання потужності вентилятора.
- » Плавний старт» вентилятора без механічного і електричного удару.
- » Захист двигуна проти перевантаження та блокування.

Експлуатаційні параметри

- » Діапазон регулювання частоти: 10 ÷ 100 Гц.
- » Зв'язок: ModBus RTU RS485.
- » Напруга живлення:
 - одна фаза 200 ÷ 240 В змінного струму,
 - три фази 380 ÷ 480 В змінного струму.
- » Робоча температура: від 0°C до 40°C.
- » Ступінь захисту: IP 20.

ПУЛЬТ КОРИСТУВАЧА HMI BASIC



Функції та застосування

- » Експлуатація вентиляційного пристрою – встановлення і відображення температур, зміна режимів роботи, незалежне керування розкладом роботи, відображення кодів аварій.
- » Конфігурація універсальних входів і виходів контролера.

Експлуатаційні параметри

- » Живлення безпосередньо від контролера
- » Зв'язок з контролером – послідовний порт RS485
- » Максимальна довжина кабелю зв'язку: макс. 500 м,
- » Робоча температура: від -20°C до 60°C.
- » Вологість: <85% (без конденсації).
- » Ступінь захисту: IP 31.

ПУЛЬТ КОРИСТУВАЧА HMI ADVANCED



Функції та застосування

- » Експлуатація вентиляційного пристрою – встановлення і відображення параметрів (температури, витрати повітря, рівня CO₂, вологості тощо), зміна режимів роботи.
- » Програмування щотижневого розкладу.
- » Сервісне обслуговування – конфігурація всіх розширених параметрів роботи вентиляційної установки, конфігурація універсальних входів і виходів контролера.
- » Дистанційне налаштування перетворювачів частоти
- » » Моніторинг аварій та помилок (повний текстовий опис) та їх скасування.

Експлуатаційні параметри

- » Живлення безпосередньо від контролера
- » Зв'язок з контролером – послідовний порт RS485
- » Максимальна довжина кабелю зв'язку: макс. 1200 м,
- » Робоча температура: від -20°C до 60°C.
- » Вологість: <85% (без конденсації).
- » Ступінь захисту: IP 31.

ЩИТ УПРАВЛІННЯ



Функції та застосування

- » Управління всіма компонентами та процесами вентиляційної установки, особливо реалізацією функції регулювання (температури, витрати повітря, CO₂, вологості) та захисту (обмерзання рекуператора тепла або заморожування водяного нагрівача, перевантаження вентиляторів і т.д.).
- » Обробка аварій, самодіагностика.
- » Архівне збереження всіх робочих параметрів.
- » Зв'язок з пультами користувача (HMI).
- »

Експлуатаційні параметри

- » Напруга живлення: 3x400 В змінного струму або 1x230 В змінного струму.
- » Частота живлення: 50 Гц, +/- 1 Гц.
- » Живлення контурів управління: 24 В змінного струму.
- » Напруга живлення насоса водонагрівача: 230 В змінного струму (макс. 10 А).
- » Зв'язок із внутрішніми контурами систем контролю, ПЧ або блоками управління двигунів EC: ModBus RTU.
- » Зв'язок з BMS: ModBus TCP/IP.
- » Робоча температура: від 0 до 50°C.
- » Вологість: <85% (без конденсації).
- » Ступінь захисту: IP 54.







04

Пристрої
- VENTUS Compact



ПІДВІСНІ УСТАНОВКИ

РОЗМІР ПРИБОРУ

VVS030s



VVS020s



VVS015s



VVS010s



VVS005s

ВИТРАТА ПОВІТРЯ
[м³/год]ДОВЖИНА
[мм]ШИРИНА
[мм]ВИСОТА
[мм]

900 - 3 300

1 828

2 160

470

600 - 2 200

1 828

1 610

470

450 - 1 650

1 500

1 550

380

300 - 1 100

1 500

1 150

380

150 - 650

1 230

790

380



ВИСОКОЕФЕКТИВНІ
ГЕКСАГОНАЛЬНІ
ТЕПЛООБМІННИКИ



ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ
ТА ТИХІ
ЕС ДВИГУНИ



ПІДКЛЮЧЕННЯ
ТА КОНФІГУРАЦІЯ
В СТАНДАРТІ
PLUG&PLAY



ІНТЕГРОВАНА
БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНА
СИСТЕМА
АВТОМАТИКИ



ПАНЕЛЬНІ
ФІЛЬТРИ
MINI-PLEAT



до **92%**
ефективності
рекуперації енергії



СТАЦІОНАРНІ УСТАНОВКИ

	РОЗМІР ПРИСТРОЮ							
	VVS021c	VVS030c	VVS040c	VVS055c	VVS075c	VVS100c	VVS120c	VVS150c
ВИТРАТА ПОВІТРЯ [m³/год]	840 - 2310	900 - 3300	1200 - 4400	1650 - 6050	2250 - 8250	3000 - 11000	3600 - 13200	4500 - 16500
ДОВЖИНА [mm] 	1240	1400	1400	1240	1400	1240	1240	1240
	1040	1120	1120	1040	1120	1240	1240	1240
	1040	1120	1120	1040	1120	1040	1040	1040
ШИРИНА [mm]	967	967	1174	1345	1486	1666	1897	2091
ВИСОТА [mm]	991	1255	1255	1525	1765	1965	2039	2241

182 см



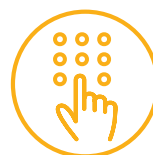
ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ
ТА ТИХІ
ЕС ДВИГУНИ



ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ
ТА ТИХІ
ЕС ДВИГУНИ



ПІДКЛЮЧЕННЯ
ТА КОНФІГУРАЦІЯ
В СТАНДАРТІ
PLUG&PLAY



ІНТЕГРОВАНА
БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНА
СИСТЕМА
АВТОМАТИКИ



ПАНЕЛЬНІ
ФІЛЬТРИ
MINI-PLEAT



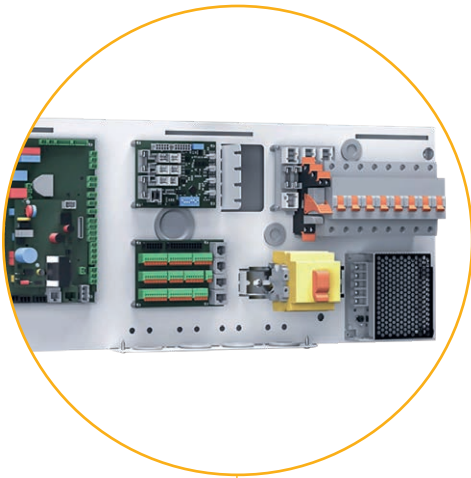
до **86%**
ефективності
рекуперації енергії



ПІДВІСНІ УСТАНОВКИ

КОРПУС:

- » Антикорозійне покриття: Aluzinc, AZ 150.
- » Наявність адаптерів для круглих та прямокутних каналів.



АВТОМАТИКА

Багатофункціональна автоматика, фабрично встановлена у корпусі вентиляційного пристрою - налаштована і готова до роботи.



ФІЛЬТРИ MINI-PLEAT

Високоабсорбуючі фільтри з широким поперечним перерізом активної зони фільтрації.

- » Приток - клас EU 7
- » Витяжка - клас EU 5

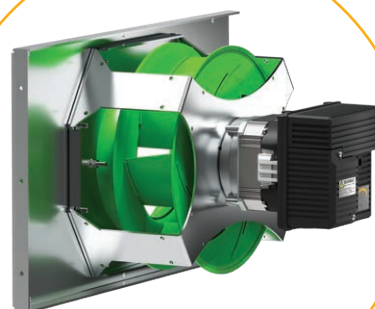


до **93%**
ефективність
двигуна



РЕКУПЕРАЦІЯ ЕНЕРГІЇ

- » Високоєфективний протиточний гексагональний рекуператор з байпасом.
- » Ефективність рекуперації явної енергії досягає 92%.



ЕС ДВИГУНИ

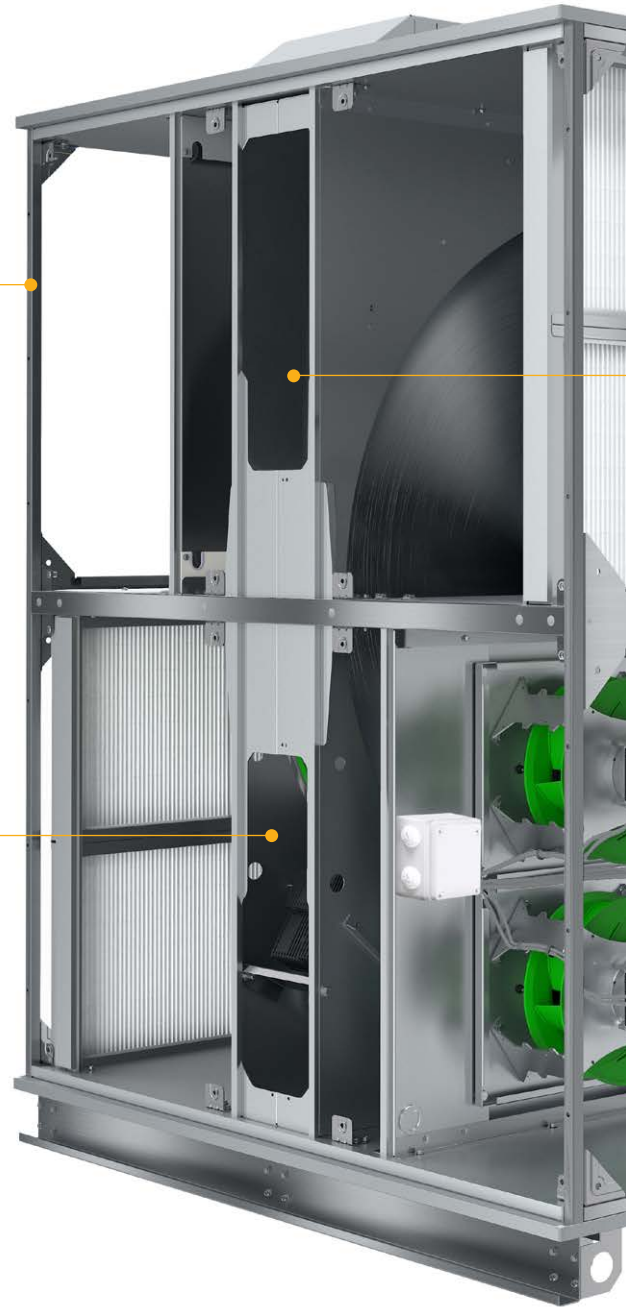
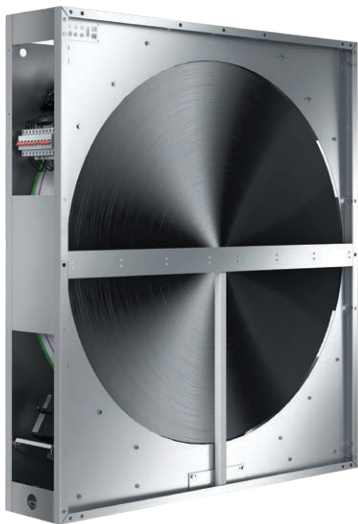
Ефективний, тихий вентилятор з низькою вібрацією, з двигуном ЕС класу IE4.



СТАЦІОНАРНІ УСТАНОВКИ

КОРПУС

- » Антикорозійне покриття: Aluzinc, AZ 150.



РЕКУПЕРАЦІЯ ЕНЕРГІЇ

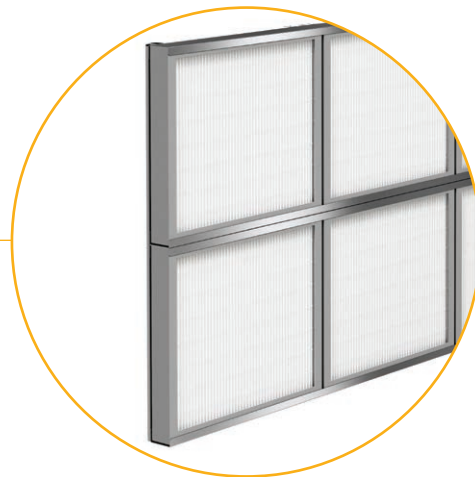
- » Високоєфективний роторний теплообмінник з ЕС двигуном.
- » Температурна ефективність досягає 86%



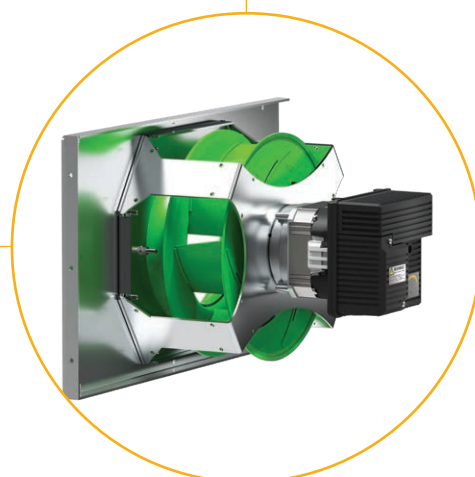
ФІЛЬТРИ MINI-PLEAT

Високоабсорбційні компактні фільтри з розвинутою поверхнею фільтрації.

- » Приток – клас EU7
- » Витяжка – клас EU 5



до **93%**
ефективності
двигуна



АВТОМАТИКА

Багатофункціональна автоматика, фабрично встановлена у корпусі вентиляційного пристрою - налаштована і готова до роботи.

ЕС ДВИГУНИ

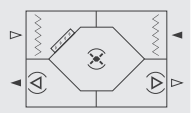
Ефективний, тихий вентилятор з низькою вібрацією, з двигуном ЕС класу IE4.



VVS 005S-030S

- ПІДВІСНІ КОМПАКТНІ ПРИСТРОЇ

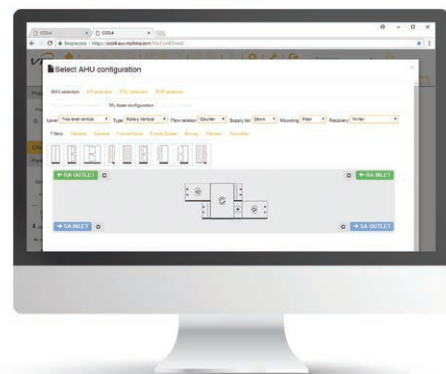
Номинальні параметри		Рекомендований діапазон витрати повітря				
Розмір пристрою		VVS005s	VVS010s	VVS015s	VVS020s	VVS030s
4 000 3 000 2 000 1 000 0	[м³/год]					
		Hex 005s	Hex 010s	Hex 015s	Hex 020s	Hex 030s
Мін. витрата повітря		150	300	450	600	900
Макс. витрата повітря		650	1 100	1 650	2 200	3 300
H	[мм]	380	380	380	470	470
W		395	575	775	805	1080
H _i		320	320	320	410	410
W _i		335	515	715	745	1020
W ₂		790	1150	1550	1610	2160
I		30	30	30	30	30

Розмір		Варіант компонента	Довжина обраних конфігурацій				
Lt	[мм]						
		гексагональний протиточний рекуператор	1230	1500	1500	1828	1828

Конфігурації	Розмір		Варіант компонента	Довжина приточних та витяжних компактних установок				
	L	[мм]						
 V	L		V	460	460	460	460	460
 FV	L		FV	740	740	740	740	740
 FHV	L		FH(hw)V	740	740	740	740	740
	L		FH(el)V	1030	1030	1030	1030	1030
 FCV	L		FCV	860	860	860	860	860
	L		FC(de)V	1030	1030	1030	1030	1030
 FHCV	L		FH(hw)CV	1030	1030	1030	1030	1030
	L		FH(hw)C(de)V	1230	1230	1230	1230	1230
	L		FH(el)CV	1030	1230	1230	1380	1380
	L		FH(el)C(de)V	1230	1380	1380	1450	1450

Всі конфігурації включені
в програму ClimaCAD OnLine 4.

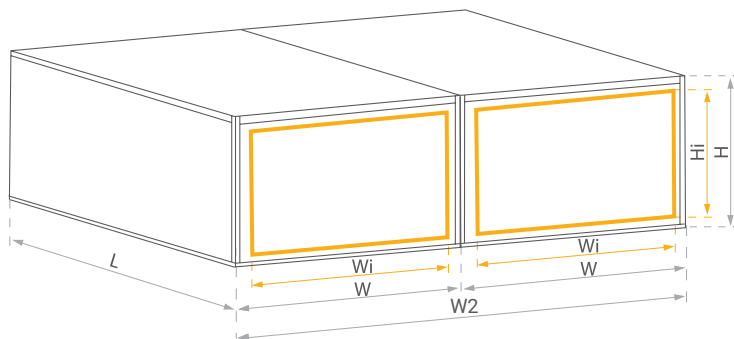
www.ccol4.com





VVS 005S-030S

- ПІДВІСНІ КОМПАКТНІ ПРИСТРОЇ



Елементи підключення до повітропроводів

Розмір [мм] Wi x Hi / Di	VVS005s	VVS010s	VVS015s	VVS020s	VVS030s
Гнучке з'єднання	305x288	485x288	685x288	730x375	1005x375
Повітряний клапан	305x288	485x288	685x288	730x375	1005x375
Прямокутний перехід	330x310/300x300	510x310/400x350	710x310/400x350	740x400/500x400	1015x400/800x400
Круглий перехід	330x310/355	510x310/355	710x310/355	740x400/450	1015x400/450
Впускні та випускні отвори для повітря	335x318	515x318	715x318	743x408	1018x408

Довжина додаткових функцій обробки повітря

Розмір		Варіант компонента		Довжина обраних конфігурацій				
				VVS005s	VVS010s	VVS015s	VVS020s	VVS030s
	L	[mm]	F9	180	180	180	180	180
	L		H(hw) (1R-2R)	180	180	180	180	180
			H(el)	370	370	370	370	370
	L		C (2R-6R)	370	370	370	370	370
	L		C(de) (2R-6R)	600	600	600	600	600
	L		H(hw)C	460	460	460	460	460
			H(el)C	740	740	740	740	740
			H(hw)C(de)	600	460	460	460	460
			H(el)C(de)	860	740	740	740	740
	L		E(e1)	370	460	460	460	460
		E(e2)	740	740	740	740	740	



VVS 021C-150C

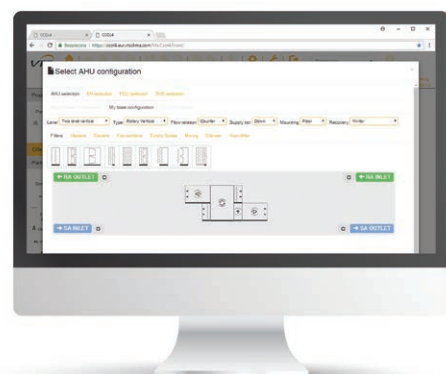
- СТАЦІОНАРНІ КОМПАКТНІ ПРИСТРОЇ

Номінальні параметри		Рекомендований діапазон витрати повітря							
Розмір пристрою		VVS021c	VVS030c	VVS040c	VVS055c	VVS075c	VVS100c	VVS120c	VVS150c
16 000	[м³/год]								
12 000									
8 000									
4 000									
0									
Мін. витрата повітря		806	1 167	1 958	2 878	3 805	4 863	5 815	5 815
Макс. витрата повітря		2 310	3 300	4 400	6 050	8 250	11 000	13 200	16 500
H _{fd}	[мм]	90	90	90	90	90	90	90	90
H		538	670	670	805	925	1025	1062	1163
W		967	967	1174	1345	1486	1666	1897	2091
H _i		368	500	500	635	755	855	892	993
W _i		887	887	1094	1265	1406	1586	1817	2011
H ₂		986	1250	1250	1520	1760	1960	2034	2236
I		40	40	40	40	40	40	40	40

Конфігурації		Довжина базового агрегату						
	Lt	1240	1400	1400	1240	1400	1240	1240
	Lt	1040	1120	1120	1040	1120	1240	1240
	Lt	1040	1120	1120	1040	1120	1040	1040

Всі конфігурації включені
в програму ClimaCAD OnLine 4.

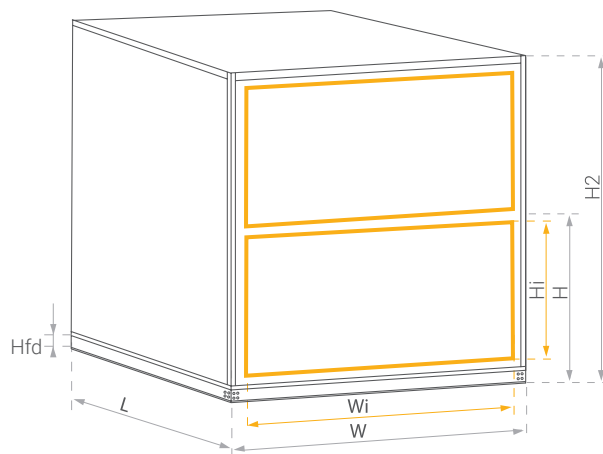
www.ccol4.com





ДОВЖИНИ - VVS 021C-150C

- СТАЦІОНАРНІ КОМПАКТНІ ПРИСТРОЇ



Повний горизонтальний вхід / вихід повітря
(рис. на стр. 29), мм



Розмір	WA	HA	WA1	HA1
VVS021c	821	313	70	67,5
VVS030c	821	440	70	70
VVS040c	1028	440	70	70
VVS055c	1199	575	70	70
VVS075c	1340	695	70	70
VVS100c	1520	795	70	70
VVS120c	1751	832	70	70
VVS150c	1945	933	70	70

Довжина додаткових функцій обробки повітря

Розмір			Варіант функції	Довжина функціональної секції							
				VVS021c	VVS030c	VVS040c	VVS055c	VVS075c	VVS100c	VVS120c	VVS150c
	L	[мм]	F9	240	240	240	240	240	240	240	240
	L		H(hw) (1R-2R)	240	240	240	240	240	240	240	240
			H(el)	420	420	420	420	420	420	420	420
	L		C (2R-4R)	370	370	370	450	450	650	650	670
			C (6R)	550	550	550	630	630	830	830	850
	L		H(hw) + C	550	550	550	630	630	830	830	850
			H(el) + C	700	700	700	780	780	980	980	1000
	L		S(s3)	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080
	L		E	550	550	550	630	630	650	650	670



КОМПОНЕНТИ

БЛОК ВЕНТИЛЯТОРА З ПРЯМИМ ПРИВОДОМ



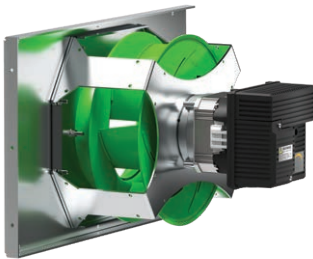
Конструкція та застосування

- » З одностороннім всмоктуванням, радіальний, асинхронний вентилятор із загнутими назад лопатями.
- » Робоче колесо виготовлено з конструкційного матеріалу SAN (стирол/акрилонітріл) з 20% скловолокна.
- » Прямий привід – робоче колесо вентилятора встановлено безпосередньо на валу двигуна.
- » Секція вентилятора складається з одного або декількох вентиляторів (масива вентиляторів) з метою забезпечення оптимальних робочих параметрів.

Специфікація

- » Системи вентиляції низького та середнього тиску зі статичним тиском вентилятора, що не перевищує 2000 Па.
- » »» Максимальна температура навколо вентилятора: 60°C.

> ЕС ДВИГУНИ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ



- » Вентилятор і двигун встановлено на загальній рамі, закріпленій на перегородці вентиляторного блоку.
- » ЕС двигуни постійного струму є двигунами на постійному магніті, що характеризуються значно більшою ефективністю у порівнянні з традиційними індуктивними двигунами змінного струму.
- » ЕС двигуни постійного струму (електронно-комутовані) – де механічний комутатор перемикання обмоток був замінений електронним.
- » Зміну обертів здійснюють за допомогою зміни частоти перемикачів обмоток (швидкість або обертання магнітного поля).
- » У ЕС двигунах постійного струму VTS застосовуються високоіндуктивні постійні магніти, що дає можливість досягти високого крутного моменту при відносно малих габаритах, а також досягнення класу ефективності IE4.

- » Доступні класи споживання енергії: IE4
- » Номінальна напруга: ЕС дигуни номінальної потужності понад 0,75 кВт - 3x400 В змінного струму.
- » Номінальна напруга: ЕС дигуни номінальної потужності, що дорівнює або менше 0,75 кВт - 1x230 В змінного струму.
- » Клас ізоляції обмоток двигуна: F.
- » Ступінь захисту: IP54.
- » Максимальна робоча температура навколишнього середовища: 55°C.
- » Термін експлуатації:
 - 70 000 годин при навантаженні не більше 70% від номінальної потужності за температури навколишнього середовища не вище 35°C,
 - 30 000 годин при 100% максимального навантаження за температури навколишнього середовища не вище 55°C.



КОРПУС > ПІДВІСНІ КОМПАКТНІ ПРИСТРОЇ



Конструкція та застосування

- » Конструкцію корпусу виготовлено з панелей типу «сендвіч», змонтованих на внутрішній опорній конструкції.
- » Панелі типу «сендвіч» з пінополіуретановим наповнювачем з обох боків вкриті листовим металом..
- » Внутрішнє та зовнішнє виконання.
- » Інспекційні панелі встановлено на верхній та нижній поверхнях пристрою (технічне обслуговування зі сторони нижньої поверхні).
- » Корпус сконструйовано для підвішування над підвісними стелями та обладнано елементами, що полегшують монтаж пристрою.

Специфікація

- » Робоча температура: $(-40)^{\circ}\text{C} \div (+60)^{\circ}\text{C}$.
- » Товщина панелі: 30 мм.
- » Теплопровідність ППУ: $\lambda = 0,022 \text{ Вт/мК}$.
- » Вогнетривкий корпус:
- » Негорючий матеріал, що не поширює вогонь.
- » Поглинання вологи: 0,04%.
- » Щільність ППУ: $\rho = 42 \text{ кг/м}^3$.

КОРПУС > СТАЦІОНАРНІ КОМПАКТНІ ПРИСТРОЇ



Конструкція та застосування

- » Конструкцію корпусу виготовлено з панелей типу «сендвіч», змонтованих на внутрішній опорній конструкції.
- » Панелі типу «сендвіч» з пінополіуретановим наповнювачем з обох боків вкриті листовим металом..
- » Внутрішнє та зовнішнє виконання.
- » Інспекційні панелі встановлені на обох боках вентиляційного пристрою.
- » Корпус розташований на опорних елементах або металевій рамі.

Специфікація

- » Робоча температура: $(-40)^{\circ}\text{C} \div (+60)^{\circ}\text{C}$.
- » Товщина панелі: 40 мм.
- » Теплопровідність ППУ: $\lambda = 0,022 \text{ Вт/мК}$.
- » Вогнетривкий корпус:
- » Негорючий матеріал, що не поширює вогонь.
- » Поглинання вологи: 0,04%.
- » Щільність ППУ: $\rho = 42 \text{ кг/м}^3$.

ФІЛЬТРИ MINI-PLEAT



Конструкція та застосування

- » Mini-pleat фільтри - це панельні фільтри спеціальної конструкції. Вони сконструйовані таким чином, що з тим самим розміром, який займають традиційні панельні фільтри, забезпечується в кілька разів більша площа фільтрації і, внаслідок цього, в кілька разів більша поглинаюча здатність. Фільтри складаються з ультратонких мікроволокон, які вкриті спеціальним фіксуючим елементом. Mini-pleat має набагато довший термін служби, ніж традиційні фільтри.
- » Застосовують в якості первинного етапу фільтрації повітря.

Специфікація

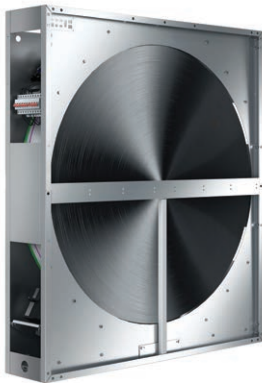
- » Максимальна робоча температура: $(+70)^{\circ}\text{C}$, 100% відносної вологості.

Доступні класи фільтрації

- » ISO ePM10 50% (ISO 16890) - M5 (EN779),
- » ISO ePM2,5 65% (ISO 16890) - F7 (EN779),
- » ISO ePM1 70% (ISO 16890) - F9 (EN779).



РОТОРНИЙ ТЕПЛООБМІННИК



Конструкція та застосування

- » Виготовлений з алюмінію ротор з валом, обладнаним підшипниками, встановлено у сталевий корпус.
- » Заповнення ротора - набір почергових шарів плоскої та гофрованої алюмінієвої стрічок, що утворюють повітряні канали.
- » Система приводу ротора з плавним регулюванням обертів дозволяє підтримувати найвищу ефективність рекуперації і регулювати ступінь продуктивності відновлення енергії.
- » Зона очистки зменшує ефект перехресного забруднення припливного повітря "забрудненим" витяжним повітрям до абсолютного мінімуму.
- » Встановлений як по колу ротора, так і у зоні очистки ущільнювач є додатковим захистом від перехресного забруднення припливного повітря.
- » Роторний теплообмінник переносить явне тепло від витяжного повітря до припливного яке проходить пристрій у протилежному напрямку. Процес робить можливим відновлення тепла в зимовий час, так само як і холоду влітку.
- » Перенос вологи від витяжного повітря у припливне у випадку, коли температура у середині ротора нижче точки роси витяжного повітря - як правило використовується протягом зимового сезону.

Специфікація

- » До 86% відновлення енергії, залежно від витрати повітря та його швидкості у вікні теплообмінника.

ПРОТИТОЧНИЙ ГЕКСАГОНАЛЬНИЙ РЕКУПЕРАТОР



Конструкція та застосування

- » Гексагональний рекуператор тепла виготовлено з поперечно штампованих алюмінієвих пластин, між якими протиточним чином поперемінно протікає припливне та витяжне повітря.
- » В стандартній комплектації рекуператор обладнано клапаном байпасу, що забезпечує його захист від обмерзання та регулювання потужності рекуперації тепла.
- » В якості опції, рекуператор може бути обладнано інтегрованою камерою змішування.
- » Рекуператор забезпечує рекуперацію явного тепла від більш теплого повітря до більш холодного. Для зимового сезону - рекуперація тепла від витяжного повітря до припливного. Для літнього сезону - рекуперація холоду від витяжного повітря до припливного.

Специфікація

- » Рекуперація енергії за дуже високого розділення потоків повітря припливного та витяжного повітря (досягає 99,9%).
- » Рекуперація тепла досягає 93% в залежності від фронтальної швидкості потоку повітря, що проходить рекуператор.



СЕКЦІЯ ЗМІШУВАННЯ



Конструкція та застосування

- » Секція має систему входів / виходів для потоків повітря, оснащена повітряними клапанами регулючими ступінь рециркуляції.

Специфікація

- » Пряма утилізація явної та прихованої теплоти шляхом змішування двох потоків - зовнішнього повітря з частиною повітря, що видаляється з приміщення.
- » Регулювання частини зовнішнього повітря в потоці повітря, що подається в приміщення.
- » Робоча температура: $-40 \div +70^{\circ}\text{C}$.

ВОДЯНИЙ НАГРІВАЧ



Конструкція та застосування

- » Блок мідних труб та інтегрований з ним набір алюмінієвих ребер разом утворюють поверхню теплообміну. Труби приєднані до колекторів, що обладнані патрубками (для підключення теплообмінника до системи подачі теплоносія).
- » Нагрівання припливного повітря, що подається до приміщення.
- » Догрівання повітря у процесі його осушення.
- » Теплообмінник може бути застосовуваним, якщо є джерело теплоносія (локальна котельня або система централізованого теплопостачання).
- » Патрубки теплообмінників обладнані клапанами для спуску повітря та води.
- » Підключення теплообмінника не у протитік з повітрям може призвести до чималого зниження його потужності.

Специфікація

- » Максимальна концентрація гліколю: 50%.
- » Максимальна температура теплоносія: 150°C .
- » Максимальний робочий тиск теплоносія: 1,6 МПа = 16 бар (протестовано: 21 бар).
- » Потужність нагріву: параметр, отриманий в результаті індивідуального розрахунку вентиляційного пристрою (CCOL).
- » Падіння тиску теплоносія – параметр, отриманий в результаті індивідуального розрахунку вентиляційного пристрою (CCOL).

ЕЛЕКТРИЧНИЙ НАГРІВАЧ



Конструкція та застосування

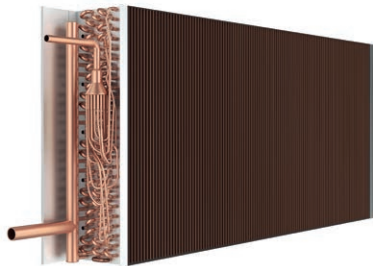
- » Комплект резистивних нагрівальних елементів, виконаних зі сплаву Cr-Ni-Fe, 6 кВт/400В кожний.
- » Нагрівальні елементи встановлено у корпус з оцинкованої сталі.
- » Нагрівач оснащений клемми підключення живлення і термостатом для захисту від перегрівання.
- » У випадку вентиляційного пристрою у комплекті з системою автоматики, нагрівач обладнано інтегрованим модулем контролю потужності.
- » Потужність нагріву може бути змінена за допомогою модуля плавного регулювання (комплект напівпровідникових реле як опціональна частина системи автоматики вентиляційного пристрою) або за допомогою автоматичного підключення наступних секцій нагрівання.

Специфікація

- » Максимальна допустима температура навколишнього середовища біля елементів нагрівання: 65°C .



ТЕПЛООБМІННИК З БЕЗПОСЕРЕДНІМ ВИПАРОВУВАННЯМ В ЯКОСТІ КОНДЕНСАТОРА В КОНТУРІ ТЕПЛООВОГО НАСОСУ



Конструкція та застосування

- » Блок мідних труб та інтегрований з ним набір алюмінієвих ребер разом утворюють поверхню теплообміну. Труби приєднані до колекторів, що обладнані патрубками (для підключення теплообмінника до системи постачання холоду).
- » Нагрівання припливного повітря, що подається до приміщення.
- » Догрівання повітря у процесі його осушення.

Специфікація

- » Максимальна температура хладагенту: 60°C.
- » Максимальний робочий тиск хладагенту: 3,84 МПа = 38,4 бар (протестовано: 50 бар).
- » Потужність нагріву: параметр, отриманий в результаті індивідуального розрахунку вентиляційного пристрою (CCOL).

ОХОЛОДЖУВАЧ ВОДЯНИЙ



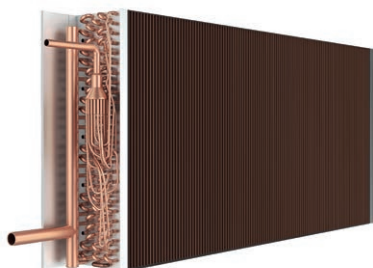
Конструкція та застосування

- » Блок мідних труб та інтегрований з ним набір алюмінієвих ребер разом утворюють поверхню теплообміну. Труби приєднані до колекторів, що обладнані патрубками (для підключення теплообмінника до системи постачання холоду).
- » Охолодження припливного повітря, що подається до приміщення.
- » Охолодження та осушення повітря як частина процесу осушення в теплий період року.
- » Теплообмінник може бути застосованим у складних системах кондиціонування повітря, які складаються з декількох або десятків вентиляційних пристроїв, що мають загальне джерело холоду (чілер) або у випадку одного вентиляційного пристрою з відносно високою потужністю охолодження.

Специфікація

- » Максимальна концентрація гліколю: 50%.
- » Мінімальна температура холодоносія на подачі: +2°C.
- » Максимальний робочий тиск холодоносія: 1,6 МПа = 16 бар (протестовано: 21 бар).
- » Потужність охолодження: параметр, отриманий в результаті індивідуального розрахунку вентиляційного пристрою (CCOL).
- » Падіння тиску холодоносія / витрата: параметр, отриманий в результаті індивідуального розрахунку вентиляційного пристрою (CCOL).
- » Для зворотного режиму роботи (нагрів) максимальна робоча температура теплоносія: 140°C.

ОХОЛОДЖУВАЧ З БЕЗПОСЕРЕДНІМ ВИПАРОВУВАННЯМ (DX)



Конструкція та застосування

- » Блок мідних труб та інтегрований з ним набір алюмінієвих ребер разом утворюють поверхню теплообміну. Труби приєднані до колекторів, що обладнані патрубками (для підключення теплообмінника до системи постачання холоду).
- » Охолоджувач DX також може використовуватися в якості нагрівача (виконує функцію конденсатора).
- » Охолодження та осушення повітря як частина процесу осушення повітря в теплий період року.
- » Теплообмінник зазвичай використовують у системах з невеликою (у порівнянні з водяним охолодженням) потужністю охолодження або для індивідуальних систем кондиціонування повітря.

Специфікація

- » Мінімальна температура випаровування хладагенту: +3°C.
- » Максимальний робочий тиск хладагенту: 2,2 МПа = 22 бар (протестовано: 29 бар).
- » Потужність охолодження: параметр, отриманий в результаті індивідуального розрахунку вентиляційного пристрою (CCOL).



ПОВІТРЯНИЙ КЛАПАН



Конструкція та застосування

- » Лопаті виготовлено з алюмінію з гумовою прокладкою по краях.
- » Алюмінієвий корпус.
- » Привід лопатей виконано за допомогою шестерень, виготовлених з композитного матеріалу та встановлених у корпусі з внутрішньої сторони.
- » Клапан обладнано штоком квадратного перерізу для використання з виконавчим механізмом (клапани з поперечним перерізом більше 4 м² мають 2 механічно з'єднаних штоки).

Специфікація

- » Протікання повітря при закритому клапані: 50 м³/год*м²
- при різниці тисків у 100 Па.
- » Діапазон робочих температур: від -40 до +70°C.

ГНУЧКЕ З'ЄДНАННЯ



Конструкція та застосування

- » Гнучке з'єднання виготовлено з оцинкованих сталевих профілів 1 мм у товщину і 30 мм у ширину та вкритої ПВХ поліестерної тканини.
- » Вогнестійкість: UL94 - HB [ISO 1210].
- » Гнучке з'єднання стійке до УФ-випромінювання.
- » Діапазон робочих температур: від -30°C до +70°C.
- » Максимальна довжина (повністю розправлене положення): 110 мм.
- » Гнучке з'єднання, яке встановлено на кожному з'єднанні вентагрегат/повітропровід, виключає передачу вібрації з вентагрегату на вентиляційні канали.

Специфікація

- » Максимальна фронтальна швидкість повітря: 5 м/с.
- » Умови роботи: від -40 до +70°C.



АВТОМАТИКА

ПРИСТРОЇ VENTUS COMPACT В СТАНДАРТІ PLUG&PLAY

**Економія****Комфорт****Безпека**

Ventus Compact – це серія вентиляційних пристроїв як стаціонарних з роторним теплообмінником так і підвісних з гексагональним рекуператором. Обладнані повноцінною, встановленою на заводі системою автоматики, що вже налаштована у відповідності до технічних даних вентиляційного пристрою та готова до запуску після підключення до джерела електричного живлення.

Автоматика здатна регулювати всі параметри користувача: температуру повітря, його вологість, максимально допустиму концентрацію CO₂ і витрату повітря. Також автоматика підтримує запобіжні та захисні функції, такі як захист водяного нагрівача або системи рекуперації енергії від обмерзання, захист двигунів від перевантаження, моніторинг фактичного стану забруднення повітряних фільтрів та багато іншого. Застосовувані алгоритми дозволяють оптимізувати продуктивність всіх компонентів обробки повітря, щоб мінімізувати споживання всіх енергоносіїв, що подаються на пристрій.

Система включає як контур керування, так і контур живлення.



КОРИСТУВАЧ

**HMI Basic**

- » Вимкнення та вимкнення вентиляційної установки, зміна режимів роботи.
- » Зміна заданого значення температури, витрати повітря, вологості, максимального рівня CO₂ і т.д.
- » Повідомлення про помилки.
- » Налаштування розкладу роботи.

**HMI Advanced**

- » Всі функції користувача та сервісні функції, за винятком функції візуалізації
 - Вимкнення та вимкнення вентиляційної установки
 - Зміна режимів роботи
- » Зміна заданого значення температури, витрати повітря, вологості, максимального рівня CO₂ і т.д.
- » Налаштування та відображення параметрів.
- » Повідомлення про помилки.
- » Налаштування розкладу роботи.

**Система BMS (Building Management System)**

- » Функція користувача подібна до HMI Advanced.
- » Візуалізація відповідно до налаштувань користувача (система BMS).

**Дистанційна візуалізація**

- » Всі функції користувача подібні до HMI Advanced.
 - Візуалізація VTS
- » Зручний інтерфейс програмування розкладу роботи, відображення часу роботи окремо для кожного дня тижня.
- » Модуль аналізу енергоспоживання.
- » Моніторинг індивідуальних параметрів кожного функціонального блоку.
- » Архівне збереження всіх робочих параметрів вентиляційної установки, що записуються в інтервалах у декілька хвилин.





ФУНКЦІЇ РЕГУЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ

Регулювання температури та вологості

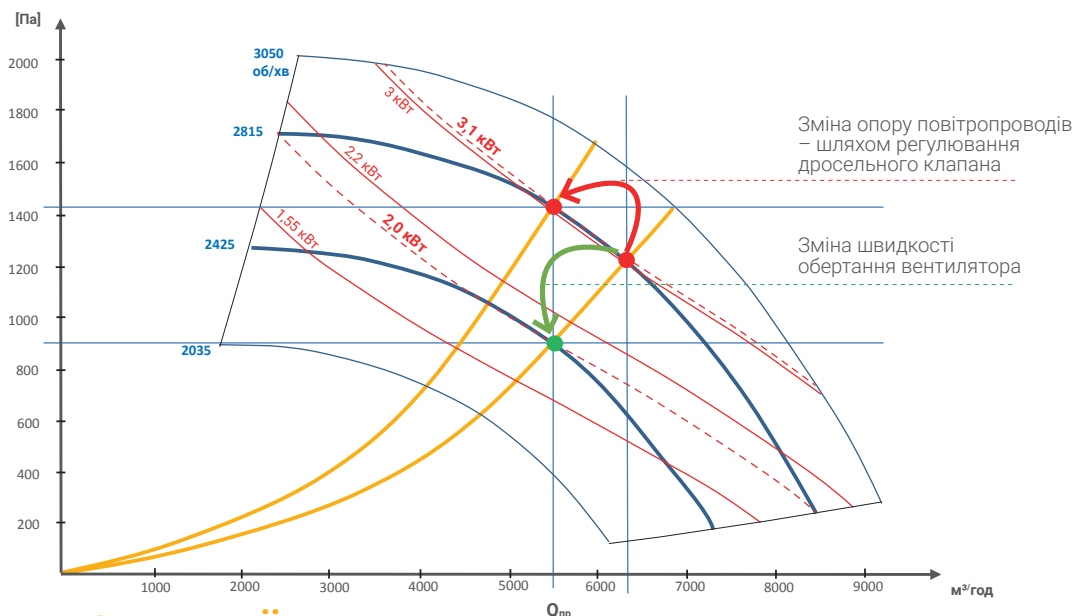
- » Регулювання температури припливного та витяжного повітря або температури (і вологості) повітря у приміщенні.
- » Управління клапанами водяних теплообмінників (нагрівач, охолоджувач) та компресорно-конденсаторним блоком.
- » Управління обертами роторного теплообмінника та відкриттям клапану камери змішування (стаціонарні пристрої Ventus Compact), відкриттям клапану байпасу рекуператора (підвісні пристрої Ventus Compact).

Регулювання витрати повітря

- » Функція підтримання постійної витрати повітря (Constant Air Volume (CAV)) доступна в стандартній комплектації
- » Підтримання постійного статичного тиску у каналі (Variable Air Volume (VAV)) доступне як опція.
- » Контроль постійної швидкості кожного вентилятора - налаштування фіксованого значення частоти у випадку двигунів змінного струму та процентного ступеня швидкості обертання для двигунів ЕС.

Регулювання рівня CO₂

- » За допомогою камери змішування – для пристроїв з рециркуляцією повітря.
- » За допомогою зміни витрати повітря – для всіх притонних та витяжних вентиляційних пристроїв (функція може бути ввімкнена разом із функцією управління камерою змішування).



ЗАХИСНІ ФУНКЦІЇ

- » Захист від обмерзання роторного теплообмінника за допомогою зниження оборотів теплообмінника (стаціонарні пристрої VENTUS Compact).
- » Захист від обмерзання гексагонального протиточного рекуператорів за допомогою відкриття клапану байпасу (підвісні пристрої VENTUS Compact).
 - Оптимізація функції захисту від обмерзання шляхом автоматичної зміни мінімального порогового значення температури витяжного повітря після блоку енергоутилізації в залежності від параметрів витяжного повітря.
 - Мінімізація зниження ефективності рекуперації під час відтайки
- » Захист від замерзання водяного нагрівача
 - Захисний термостат встановлено після нагрівача
 - Навісний датчик температури зворотної води
- » Захист вентиляторів від перевантажень (функції реалізовано за допомогою блоків управління двигунів ЕС)
- » Вхід сигналу пожежної сигналізації – вентиляційна установка негайно відключається в разі відсутності дозволу пуску ззовні від загальної системи протипожежного захисту.

ФУНКЦІЇ ПРОГРАМУВАННЯ РОЗКЛАДУ РОБОТИ

- » Програмування щотижневого розкладу роботи
- » Зручна візуалізація налаштувань розкладу за допомогою веб-браузера (на комп'ютерах та мобільних пристроях).

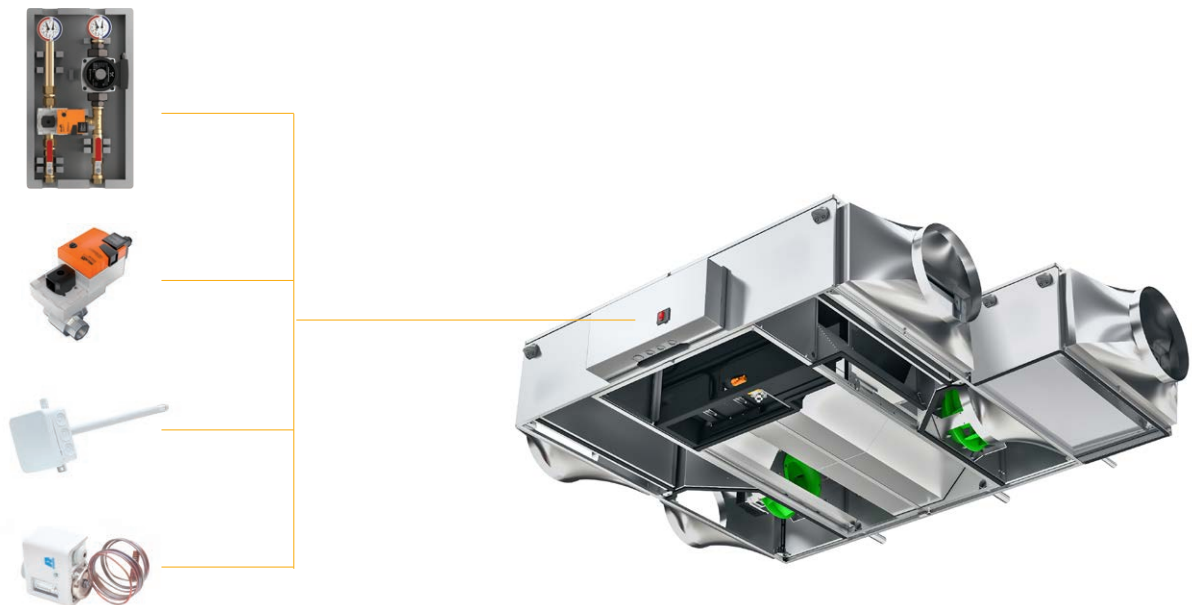


ПРОФІЛАКТИЧНІ ФУНКЦІЇ

- » Постійний контроль стану забруднення фільтра
 - Постійний контроль падіння тиску на фільтрі за допомогою датчиків статичного тиску.
 - Оцінка стану забруднення фільтра відносно фактичної витрати повітря.
- » Затримка вимикання вентиляторів – для зменшення температури поверхні електронагрівача у випадку його наявності в вентиляційному пристрої
- » Попередній прогрів водяного нагрівача перед пуском.
- » Періодичне вмикання насоса нагрівача влітку – для запобігання накопиченню нальоту

КОЛА УПРАВЛІННЯ

- » Всі кола управління прокладено всередині основного блоку вентиляційного пристрою та налаштовано відповідно до його технічних характеристик.
- » Управління вентиляторів реалізовано за допомогою цифрового зв'язку на основі протоколу ModBUS. Елементи управління вентиляторів мають індивідуальну адресу, що дозволяє правильно ідентифікувати їх у всій системі автоматики (забороняється міняти вентилятори місцями).
- » Елементи системи управління, що обслуговують зовнішні блоки (термостат від замерзання водонагрівача, приводи клапанів водяного нагрівача та охолоджувача, датчик температури припливного повітря) мають бути підключені до клемного блоку.
- » Простий та зрозумілий опис клемного блоку полегшує правильне підключення елементів системи автоматики.



КОЛА ЕЛЕКТРИЧНОГО ЖИВЛЕННЯ ТА ЗАХИСТУ

- » Живлення вентиляторів, роторний теплообмінник та кола управління повністю підключено.
- » Всі кола електричного захисту вентиляторів, привода роторного теплообмінника, сигналів управління та насоса водяного нагрівача встановлено всередині вентиляційного пристрою.
- » Користувачу потрібно лише підключити кабель електричного живлення щита управління (до основного вимикача, встановленого всередині роз'єднувальної коробки), а також додатково кабель живлення насоса нагрівача.
- » Клеми живлення насоса водонагрівача знаходяться на клемному блоці, що розташований на зовнішній стінці вентиляційного пристрою.

VTs

24.2°

30.5°



Esc



ЕЛЕМЕНТИ АВТОМАТИКИ

КАНАЛЬНИЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ



Функції та застосування

- » Регулювання температури припливного та витяжного повітря.
- » Захист пристрою енергоутилізації від замерзання.
- » Вимірювання температури зовнішнього повітря з метою виявлення необхідності рекуперації тепла/холоду та ввімкнення системи захисту водяного нагрівача.

Експлуатаційні параметри

- » Діапазон вимірювань: від -50°C до $+90^{\circ}\text{C}$.
- » Точність вимірювання: $\pm 0,5\text{K}$.
- » Тип датчика: NTC 10k.
- » Діапазон вологості повітря: $5 \div 100\%$.
- » Ступінь захисту: IP67.
- » Довжина екранованого кабелю: макс. 100 м.

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ У ПРИМІЩЕННІ



Функції та застосування

- » Регулювання температури у приміщенні.

Експлуатаційні параметри

- » Діапазон вимірювань: від -20°C до $+70^{\circ}\text{C}$.
- » Точність вимірювання: $\pm 0,5\text{K}$.
- » Тип датчика: NTC 10k.
- » Діапазон вологості повітря: $5 \div 95\%$ без конденсації.
- » Ступінь захисту: IP20.
- » Довжина екранованого кабелю: макс. 100 м.

ЗАХИСНИЙ ТЕРМОСТАТ



Функції та застосування

- » Захист водяного нагрівача від замерзання за допомогою контролю температури повітря одразу після теплообмінника (рекомендована установка порогового значення температури: $+5^{\circ}\text{C}$).

Експлуатаційні параметри

- » Діапазон вимірювань: $-18 \div +15^{\circ}\text{C}$.
- » Гістерезис: $1,7 \div 12\text{K}$.
- » Номінальна напруга: 30 В постійного струму або 230 В змінного струму.
- » Вихідний сигнал: безпотенціальний контакт.
- » Ступінь захисту: IP 44.

ТЕРМОСТАТ ЕЛЕКТРОНАГРІВАЧА ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД ПЕРЕГРІВАННЯ



Функції та застосування

- » Захист електронагрівача від перегрівання.

Експлуатаційні параметри

- » Значення температури вимкнення живлення: 65°C .
- » Значення температури повторного ввімкнення живлення: 45°C .
- » Номінальна напруга: 20 В постійного струму або 230 В змінного струму.
- » Вихідний сигнал: безпотенціальний контакт.



ДИФЕРЕНЦІЙНЕ РЕЛЕ ТИСКУ



Функції та застосування

- » Контроль забруднення фільтра.
- » Управління роботою вентилятора з прямим приводом у разі наявності у вентиляційному пристрої електронагрівача.

Експлуатаційні параметри

- » Діапазон вимірювань: від 30 до 500 Па.
- » Номінальна робоча напруга: 250 В змінного струму ($I_{max}=3$ А).
- » Вихідний сигнал: безпотенціальний контакт.
- » Діапазон робочих температур: від -20°C до 60°C.
- » Ступінь захисту: IP 54.

ДИФЕРЕНЦІЙНИЙ ДАТЧИК ТИСКУ



Функції та застосування

- » Регулювання витрати припливного та витяжного повітря (функція CAV)
- » Регулювання статичного тиску в каналі вентиляційної системи (функція VAV)
- » Постійний контроль падіння тиску на фільтрі (контроль рівня забруднення фільтра).

Експлуатаційні параметри

- » Діапазон вимірювань: 6000 Па.
- » Точність вимірювання: 0,25% діапазону.
- » Зв'язок: ModBus RTU.
- » Напруга живлення: від 21,5 В до 30 В постійного струму або від 21,5 В до 26,5 В змінного струму.
- » Діапазон робочих температур: від -20°C до 50°C.
- » Ступінь захисту: IP 65

ПРИВІД ПОВІТРЯНОГО КЛАПАНА ON/OFF



Функції та застосування

- » Відкривання або закривання потоку повітря у вентиляційній установці (конектори для впуску та випуску повітря) – для пристроїв з водяним нагрівачем обладнані зворотною пружиною.

Експлуатаційні параметри

- » Режим регулювання: ON/OFF (двоточкова).
- » Кут повороту: 90°.
- » Крутий момент: 16 Нм (максимальний поперечний переріз засувки: 4 м²).
- » Час повного відкриття/закриття: 120 с (з пружиною: 10 с).
- » Напруга живлення: 24 В змінного струму/постійного струму.
- » Робоча температура: від -20°C до 50°C.
- » Ступінь захисту: IP 54.

ВУЗОЛ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОНАГРІВАЧА (НАСОСНА ГРУПА)



Функції та застосування

- » Плавне регулювання потужності водяного нагрівача.

Експлуатаційні параметри

- » Режим регулювання: від 0 до 100% (плавно).
- » Сигнал управління: 0-10 В.
- » Час повного відкриття/закриття: 90 с.
- » Напруга живлення клапану: 24 В змінного струму/постійного струму.
- » Напруга живлення насоса: 230 В змінного струму.
- » Робоча температура: від +5°C до 50°C.
- » Діапазон температур теплоносія: від -10°C до 120°C.
- » Максимальна концентрація гліколю: 50%.
- » Ступінь захисту: IP 54



ТРИХОДОВИЙ КЛАПАН ДЛЯ ВОДЯНОГО НАГРІВАЧА АБО ОХОЛОДЖУВАЧА



Функції та застосування

- » Плавне регулювання потужності водяного нагрівача або охолоджувача.

Експлуатаційні параметри

- » Режим регулювання: від 0 до 100% (плавно).
- » Сигнал управління: 0-10 В.
- » Час повного відкриття/закриття: 90 с.
- » Напруга живлення: 24 В змінного струму/постійного струму.
- » Робоча температура: від +5°C до 50°C.
- » Діапазон температур середовища: від -10°C до 120°C.
- » Максимальна концентрація гліколю: 50%.
- » Ступінь захисту: IP 54.

ПУЛЬТ КОРИСТУВАЧА HMI BASIC



Функції та застосування

- » Експлуатація вентиляційного пристрою – встановлення і відображення температур, зміна режимів роботи, незалежне керування розкладом роботи, відображення кодів аварій.
- » Конфігурація універсальних входів і виходів контролера.

Експлуатаційні параметри

- » Живлення безпосередньо від контролера
- » Зв'язок з контролером – послідовний порт RS485
- » Максимальна довжина кабелю зв'язку: макс. 500 м,
- » Робоча температура: від -20°C до 60°C.
- » Вологість: <85% (без конденсації).
- » Ступінь захисту: IP 31.

ПУЛЬТ КОРИСТУВАЧА HMI ADVANCED

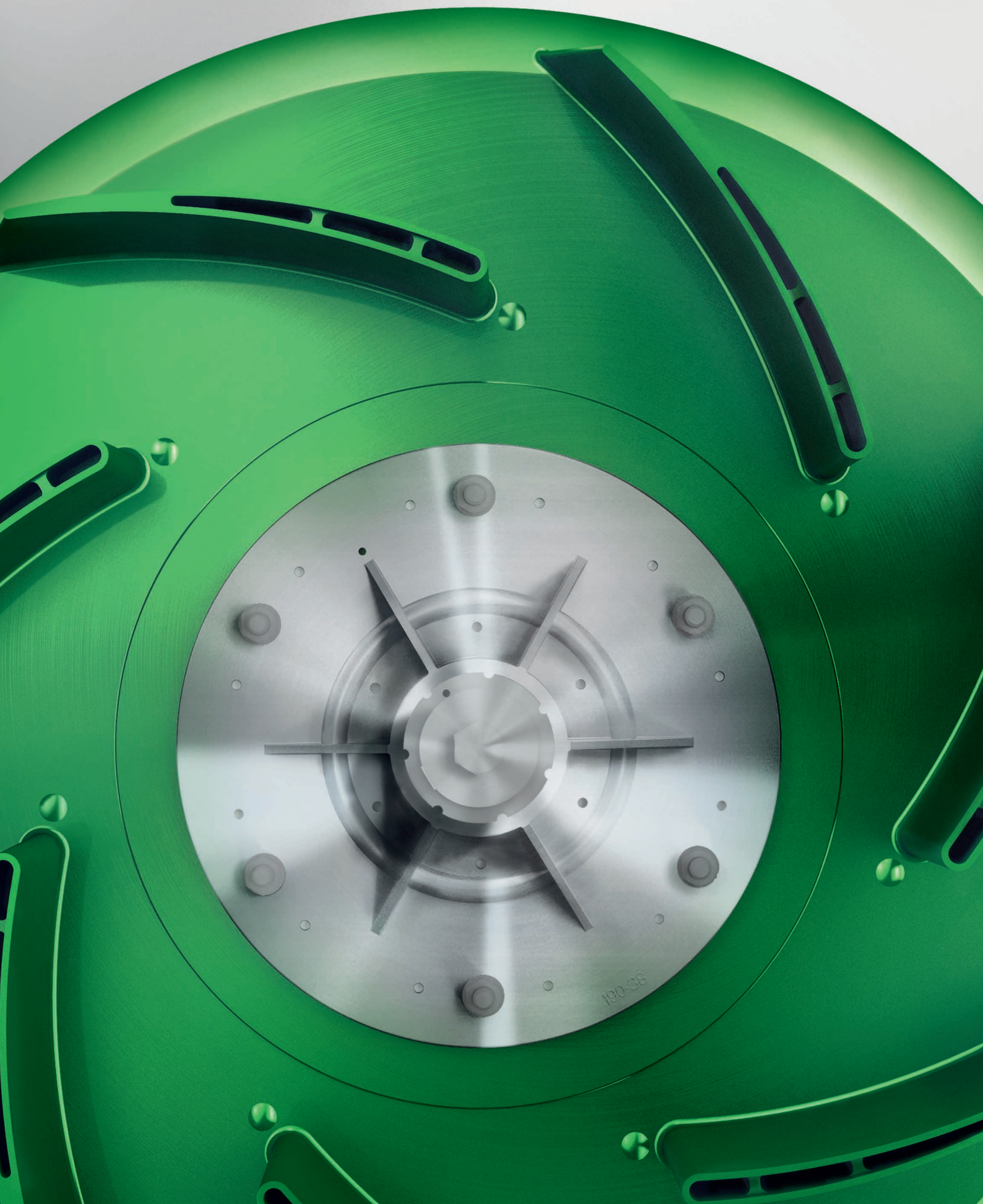


Функції та застосування

- » Експлуатація вентиляційного пристрою – встановлення і відображення параметрів (температури, витрати повітря, рівня CO₂, вологості тощо), зміна режимів роботи.
- » Програмування щотижневого розкладу.
- » Сервісне обслуговування – конфігурація всіх розширених параметрів роботи вентиляційної установки, конфігурація універсальних входів і виходів контролера.
- » Дистанційне налаштування перетворювачів частоти
- » » Моніторинг аварій та помилок (повний текстовий опис) та їх скасування.

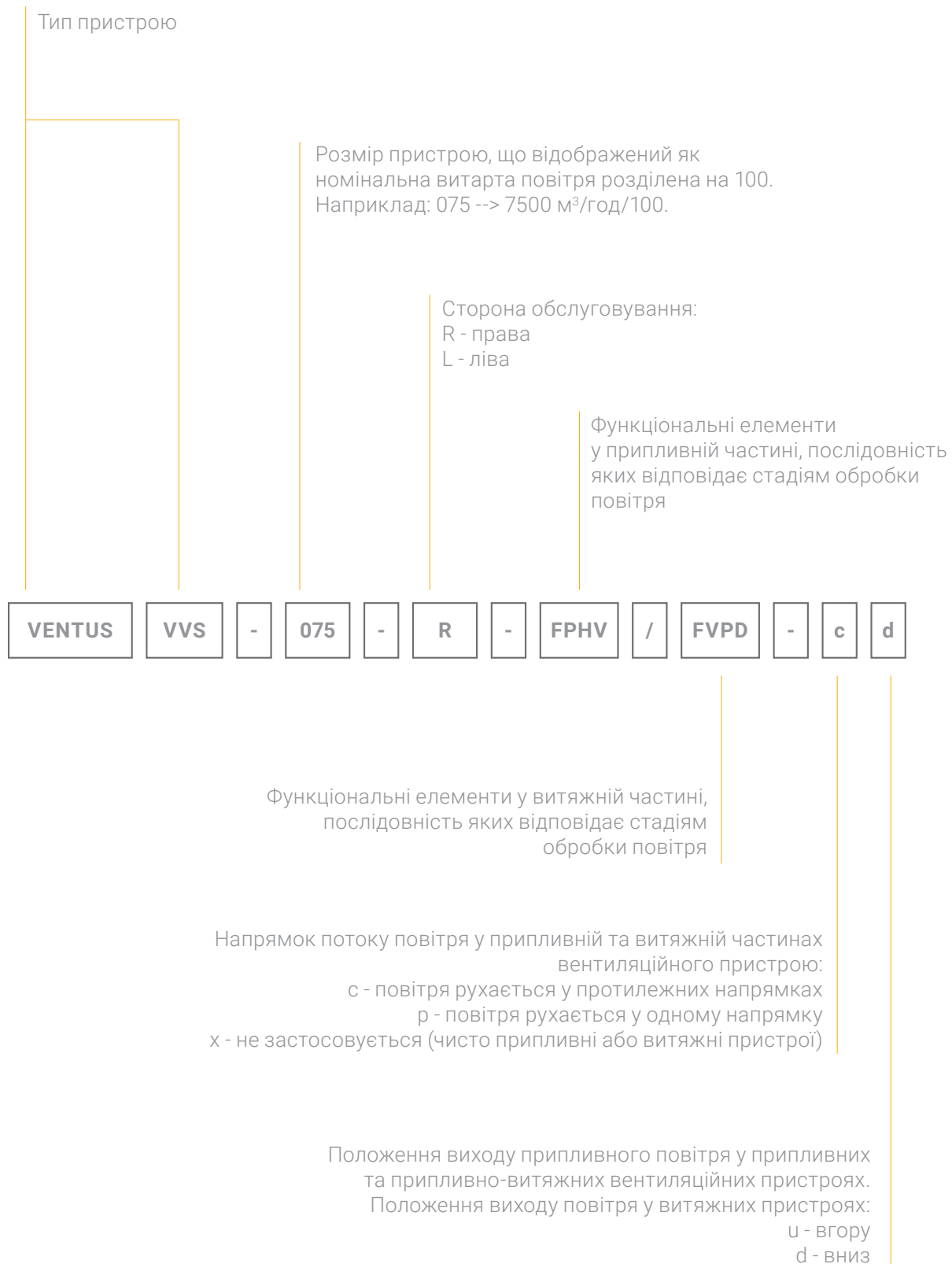
Експлуатаційні параметри

- » Живлення безпосередньо від контролера
- » Зв'язок з контролером – послідовний порт RS485
- » Максимальна довжина кабелю зв'язку: макс. 1200 м,
- » Робоча температура: від -20°C до 60°C.
- » Вологість: <85% (без конденсації).
- » Ступінь захисту: IP 31.





КОДУВАННЯ



VVS075-R-FPHV/VVS075-L-FVPD_CD



КОДИ ТА ПОЗНАЧЕННЯ

КОД	ПОЗНАЧЕННЯ	НАЗВА
F		Повітряний фільтр
V		Вентилятор
C		Охолоджувач
H		Нагрівач
M		Камера змішування
P		Перехресний пластинчастий рекуператор
R		Роторний теплообмінник
G		Гліколева система рекуперації
D		Краплевловлювач
W		Зволожувач
E		Пуста секція
S		Шумоглушник

Допоміжні коди

- (cw) водяний охолоджувач
- (dx) охолоджувач з безпосереднім випаровуванням
- (xR) кількість рядів теплообмінника
- (hw) водяний нагрівач
- (el) електричний нагрівач
- (sx) версія шумоглушника





06

Пристрої
VOLCANO та WING



VOLCANO



НАДІЙНІ
ТА ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ
ЕС ДВИГУНИ

3 роки гарантії
на пристрій



ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ

Параметр	Одиниця виміру	VOLCANO VR MINI	VOLCANO VR1	VOLCANO VR2	VOLCANO VR3	VOLCANO VR-D
Індекс VTS		EC	EC	EC	EC	EC
		1-4-0101-0455	1-4-0101-0442	1-4-0101-0443	1-4-0101-0444	1-4-0101-0450
Нагрівач – кількість рядів	-	2	1	2	3	---
Макс.витрата	м³/год	2100	5300	4850	5700	6500
Діапазон тепл.потужності	кВт	3-20	5-30	8-50	13-75	---
Макс.температура теплоносія на подачі	°C	130				---
Макс. тиск теплоносія	МПа	1,6				---
Макс.горизонтальна довжина струменя	м	14	23	22	25	28
Макс.вертикальна довжина струменя	м	8	12	11	12	15
Об'єм теплообмінника	дм³	1,12	1,25	2,16	3,1	---
Діаметр колекторів	дюйм	3/4				---
Маса пристрою (пустий теплообмінник) – ЕС	кг	14	21	21,5	24,5	15,5
Напруга живлення	В/Гц	1 ~ 230/50				
Рівень шуму пристроїв з ЕС-двигунами	дБ(А)	27-50	38-54	38-54	43-55	43-56
Потужність ЕС-двигуна	кВт	0,095	0,25		0,37	
Номінальний струм ЕС-двигуна	А	0,51	1,3		1,7	
Число обертів ЕС-двигуна	об/хв	1450	1430		1400	
Ступінь захисту ЕС-двигуна	IP	44				
Кольори корпусу		спереду: RAL 9016 Traffic White, ззаду + монтажні кронштейни: RAL 7036 Platinum Grey, робоче колесо: RAL 6038 Green				

АВТОМАТИКА

Параметри						
Модель	-	Потенціометр VR EC (0-10 V)	Потенціометр з термостатом VR EC (0-10V)	Контролер Volcano EC	Клапан з приводом (VA-VEH202TA)	Датчик температури в приміщенні NTC (для контролера VOLCANO EC)
індекс VTS	-	1-4-0101-0453	1-4-0101-0473	1-4-0101-0457	1-2-1204-2019	1-2-1205-1007

Програма підбору: <http://ehcad.vtsgroup.com/>

Бібліотека файлів Revit®: <http://vtsgroup.pl/vtsbim-Centrum-dokumentacji.html>

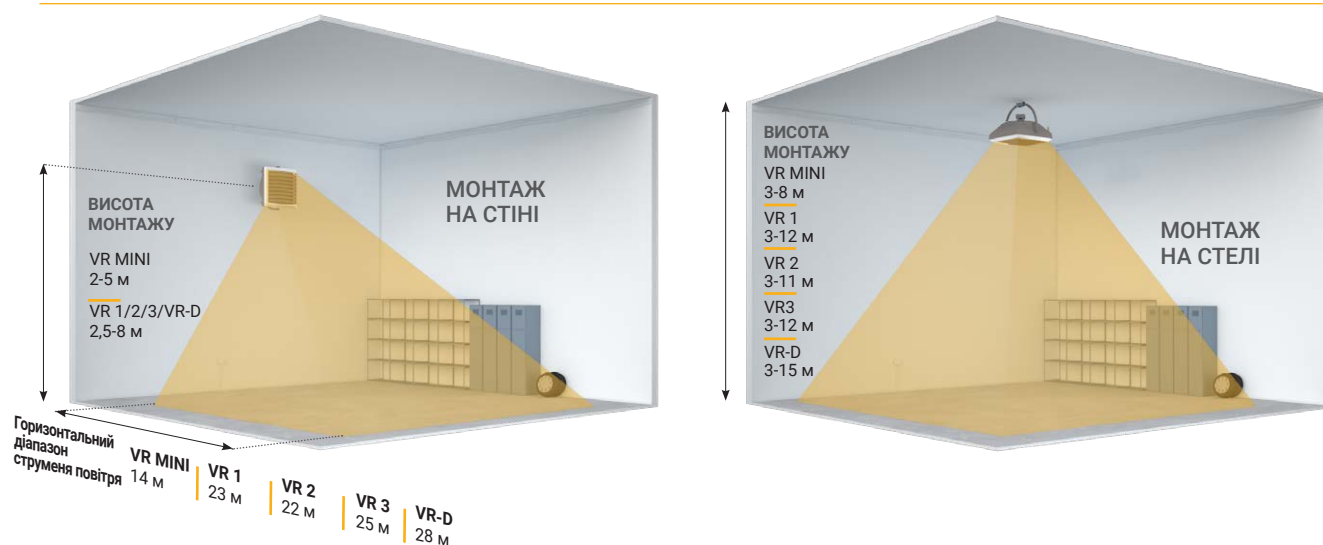
Усі нагрівачі з ЕС-двигунами легко і просто підключати.

Один контролер може підтримувати до 8 нагрівачів незалежно від типу.

РОЗМІРИ



МОНТАЖ



ДІАМЕТР ТРУБ*

Кількість нагрівачів, що живляться від однієї магістральної лінії опалення**	VR Mini		VR1		VR2		VR3	
	Макс. витрата води [м³/год]	Діаметр труб [дюйм]	Макс. витрата води [м³/год]	Діаметр труб [дюйм]	Макс. витрата води [м³/год]	Діаметр труб [дюйм]	Макс. витрата води [м³/год]	Діаметр труб [дюйм]
1	0,9	3/4	1,3	3/4	2,2	3/4	3,3	3/4
2	1,8	3/4	2,6	3/4	4,4	1	6,6	1 1/4
3	2,7	1	3,9	1	6,6	1 1/4	9,9	1 1/2
4	3,6	1	5,2	1	8,8	1 1/4	13,2	1 1/2
5	4,5	1	6,5	1 1/4	11	1 1/2	16,5	2
6	5,4	1 1/4	7,8	1 1/4	13,2	1 1/2	19,8	2
7	6,3	1 1/4	9,1	1 1/4	15,4	2	23,1	2 1/2
8	7,2	1 1/4	10,4	1 1/2	17,6	2	26,4	2 1/2
9	8,1	1 1/4	11,7	1 1/2	19,8	2	29,7	2 1/2
10	9,0	1 1/4	13	1 1/2	22	2 1/2	33	3

* Діаметри труб вказані для максимальної фронтальної швидкості води у 25 м/с

** Пристрої, що живляться від загальної магістральної лінії опалення

**WING**

Повітряна завіса



НАДІЙНІ ТА
ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ
ЕС-ДВИГУНИ

3 роки гарантії
на пристрій



ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ

Параметр	Одиниця виміру	ВОДЯНИЙ НАГРІВАЧ			ЕЛЕКТРИЧНИЙ НАГРІВАЧ			БЕЗ НАГРІВАЧА		
		WING W100	WING W150	WING W200	WING E100	WING E150	WING E200	WING C100	WING C150	WING C200
		EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
індекс VTS		1-4-2801-0055	1-4-2801-0056	1-4-2801-0057	1-4-2801-0058	1-4-2801-0059	1-4-2801-0060	1-4-2801-0061	1-4-2801-0062	1-4-2801-0063
Макс.ширина дверей	м	1	1,5	2	1	1,5	2	1	1,5	2
Макс.висота дверей (вертикальний діапазон потоку повітря)**	м	3,7			3,7			4		
Максимальна витрата повітря***	м³/год	1850	3100	4400	1850	3150	4500	1950	3200	4600
Діапазон теплової потужності*	кВт	4-17	10-32	17-47	2/6 або 4/6	4/12 або 8/12	6/15 або 9/15	-		
Макс.температура теплоносія на подачі	°C	95			-			-		
Макс. тиск теплоносія	МПа	1,6			-			-		
Об'єм теплообмінника	дм³	1,6	2,6	3,6	-			-		
Кількість рядів	шт.	2			-			-		
Напруга живлення	В/число фаз/Гц	~ 230/1/50			~230/1/50 для 2 кВт ~400/3/50 для 2/4/6 кВт	~400/3/50		~230/1/50		
Потужність елементів нагрівання	кВт	-			2 та 4	4 та 8	6 та 9	-		
Номинальний струм нагрівальних елементів	А	-			3/6/макс. 9	6/11,3/макс. 17,3	8,5/12,9/макс.21,4	-		
Потужність двигуна (ЕС)	кВт	0,15	0,18	0,26	0,15	0,18	0,26	0,15	0,18	0,26
Номинальний струм двигуна (ЕС)	А	1,1	1,3	1,9	1,1	1,3	1,9	1,1	1,3	1,9
Маса пристрою (пустий теплообмінник) – ЕС	кг	21,5	29	37,5	22	30,5	39	19	25,5	32,5
Ступінь захисту	IP	20								

АВТОМАТИКА

Контролер WING EC		Клапан з приводом		Датчик відкривання дверей (керований магнітом контакт)*	
індекс VTS	1-4-0101-0451	індекс VTS	1-2-1204-2019	індекс VTS	1-4-0101-0454

Повітряні завіси WING призначені для горизонтального та вертикального* монтажу, а також для групової конфігурації

* - WING W, WING C

Бібліотека файлів Revit®: <http://vtsgroup.pl/vtsbim-Centrum-dokumentacji.html>

Усі завіси, що обладнані ЕС-двигунами легко і просто підключати.
Один контролер може підтримувати до 8 завіс незалежно від типу.

РОЗМІРИ

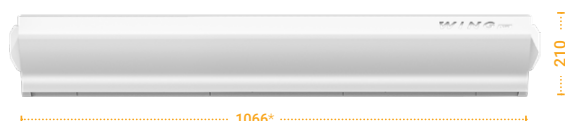
200 W/E/C



150 W/E/C



100 W/E/C



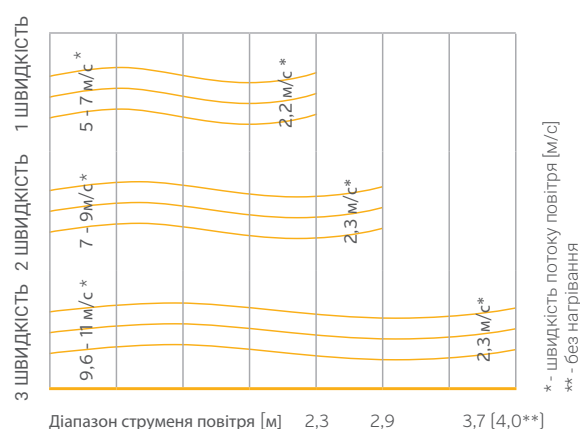
* ширина не включає бічні кришки

ДІАПАЗОН

Вертикальний діапазон струменя повітря (Максимальна висота монтажу)



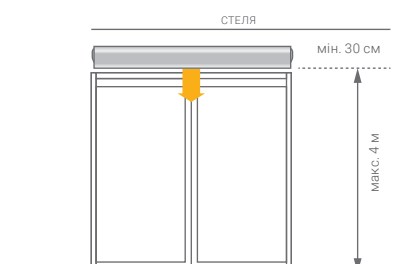
Горизонтальний діапазон струменя повітря (для вертикального монтажу)



Завіса з електричним нагрівачем не повинна бути встановлена вертикально

МОНТАЖ

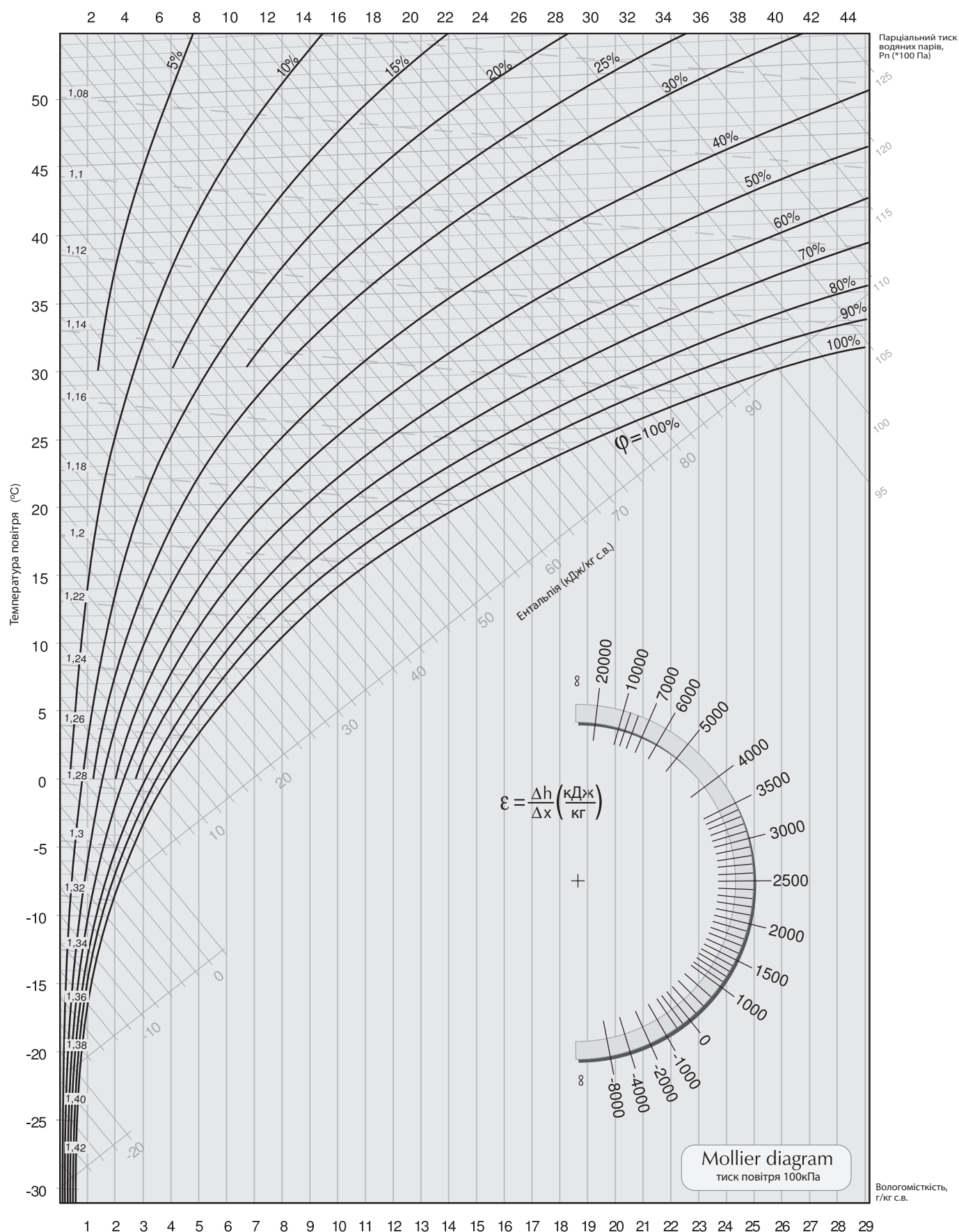
Правильно розроблені спеціальні кронштейни та місця кріплення дозволяють зробити монтаж простим.





[illegible]

ПСИХРОМЕТРИЧНА ДІАГРАМА





04116 **Київ**

вул. Шолуденка 3, оф.311

Тел. +38 (044) 230 47 60

Факс +38 (044) 230 47 60

Завдяки вдосконаленням продукції, VTS залишає за собою право вносити зміни.

Деякі технічні дані та описи можуть відрізнятися від фактичного стану
- вони повинні бути підтверджені представником VTS перед замовленням.

www.vtsgroup.com