

ДОДАТКОВИЙ ЗОНАЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ С5

ІНСТРУКЦІЯ З МОНТАЖУ

ЗМІСТ

1. ВСТУП	3
1.1. Приклади застосування для установок Verso Standard	3
1.2. Приклади застосування для установок Verso Pro	4
1.3. Приклади застосування для установок Verso Pro 2.....	5
2. МОНТАЖ	6
2.1. Підключення зонального модуля до Verso Standard.....	7
2.2. Підключення зонального модуля до Verso Pro	8
2.3. Підключення зонального модуля до Verso Pro 2	9
3. КОНФІГУРАЦІЯ ТА ПІДКЛЮЧЕННЯ	10
3.1. Конфігурація зонального модуля для водяного нагрівача/охолоджувача.....	11
3.2. Конфігурація зонального модуля для блоків прямого випаровування (DX) модульованого типу ..	12
3.3. Конфігурація зон. модуля для блоків прямого випаровування (DX) типу ON/OFF	13
3.4. Конфігурація зонального модуля для додаткового електронагрівача	14
4. НАЛАШТУВАННЯ В КОНТРОЛЕРІ C5	15

1. ВСТУП

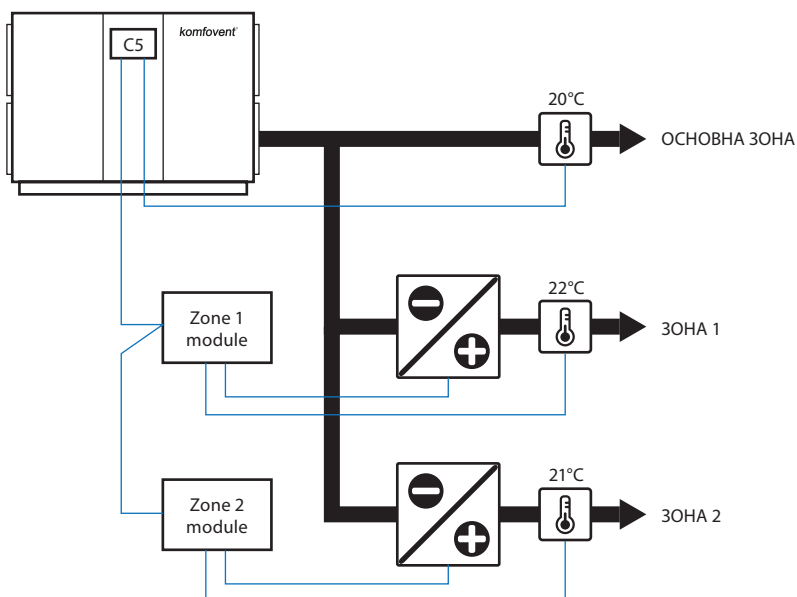
Обладнання та функції, описані в цьому посібнику, повинні встановлюватися кваліфікованими фахівцями, які мають достатній досвід і знання про електромеханічне обладнання та можуть працювати безпечно відповідно до місцевих законів і правил. Недотримання інструкцій у цьому посібнику призведе до втрати гарантії на обладнання та може призвести до пошкодження майна або травмування людей. Усі ілюстрації в цьому посібнику наведено з метою пояснення та можуть відрізнятися від реального продукту.

Для вентиляційних установок Verso Standard і Verso Pro/Pro 2 з контролером C5 доступна додаткова функція зонального контролю. Ця функція дозволяє мати до трьох різних температурних зон в одній системі вентиляції. Температура в основній зоні підтримуватиметься наявними нагрівачами/охолоджувачами вентиляційної установки. Різні температури в двох додаткових зонах можна підтримувати шляхом підключення двох зональних модулів, які керуватимуть додатковими нагрівачами/охолоджувачами, встановленими в повітроводах, і підключеними датчиками температури. Значення температури для кожної незалежної температурної зони буде доступне на пульті керування вентиляційною установкою.

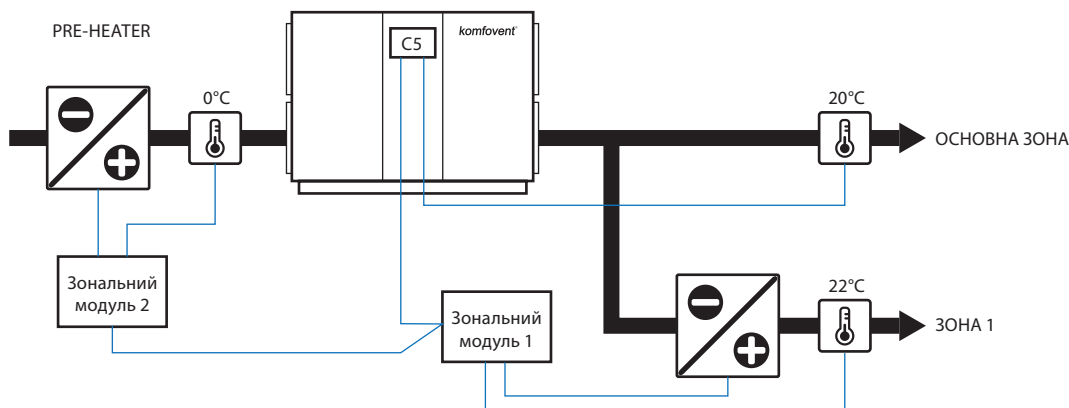
Якщо необхідно, зональні модулі також можуть керувати додатковими нагрівачами/охолоджувачами, які будуть використовуватися в тому ж потоці повітря, що й додаткові ступені, коли потужності основного нагрівача/охолоджувача недостатньо. У цьому випадку додаткові датчики температури не потрібні, і використовується лише одна основна уставка температури.

1.1. Приклади застосування для установок Verso Standard

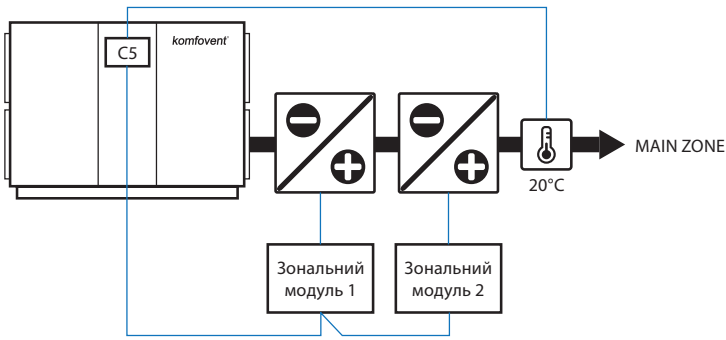
- Три незалежні температурні зони



- Дві незалежні температурні зони і попередній нагрівач

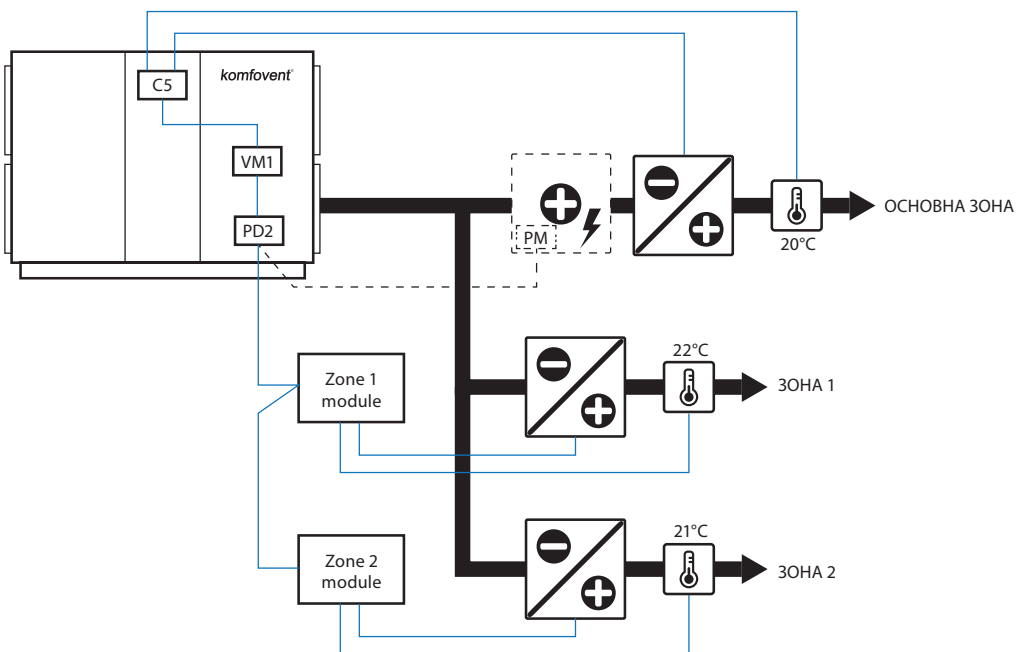


- Додаткові ступені нагріву/охолодження з однією уставкою по температурі

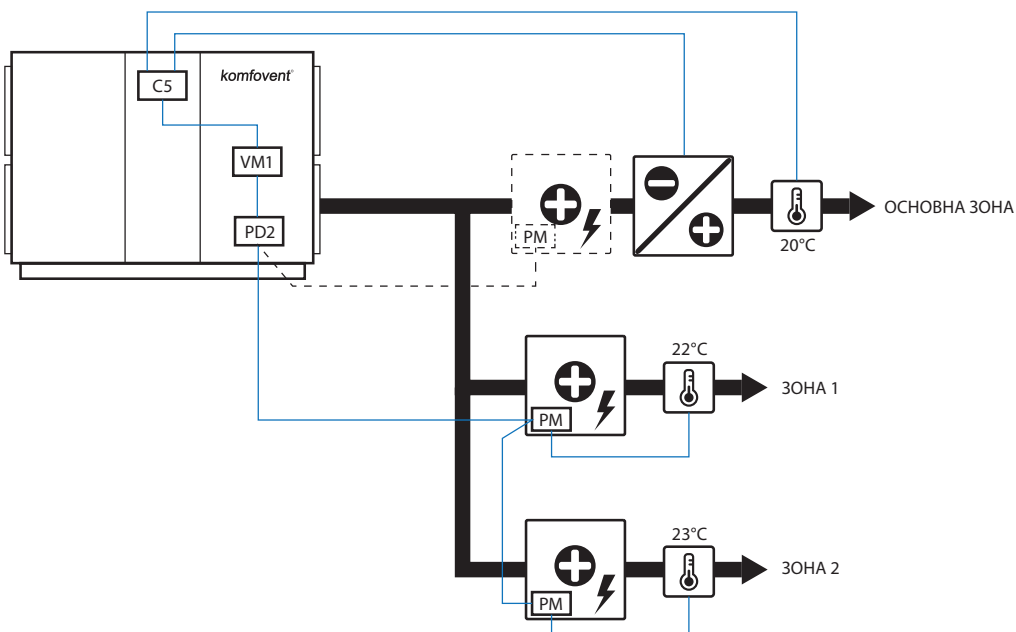


1.2. Приклади застосування для установок Verso Pro

- Три незалежні температурні зони

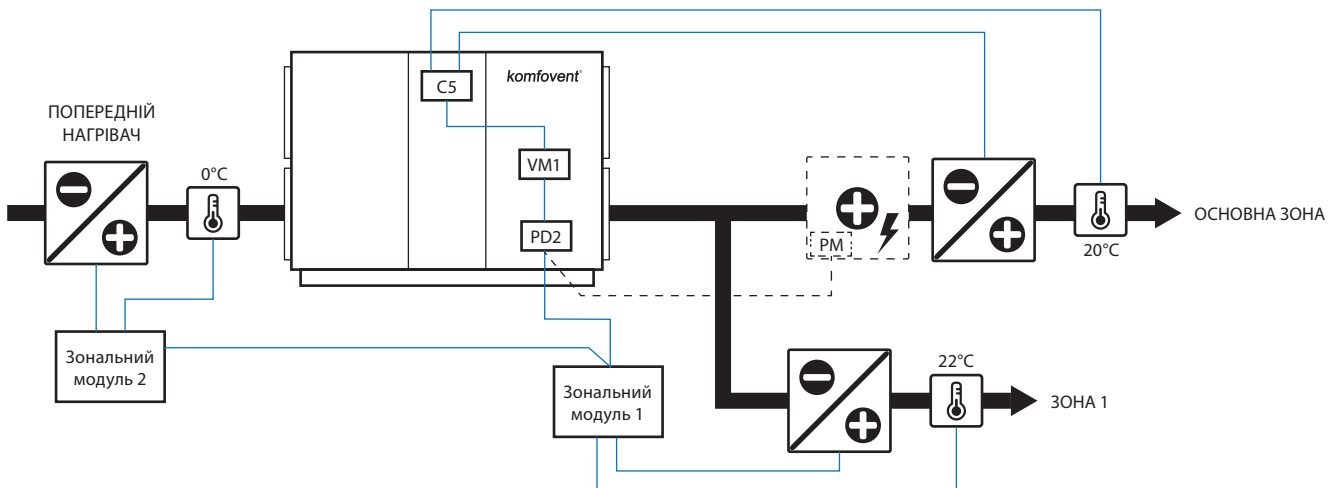


- Три незалежні температурні зони з секціями електричного нагрівача*

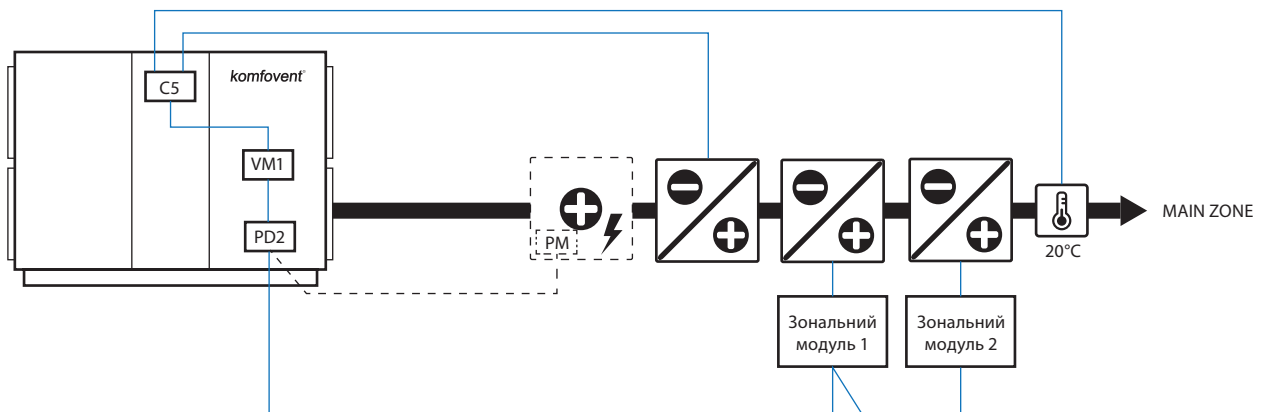


* Якщо використовується повна секція електричного нагрівача Verso Pro/Pro 2, додаткові модулі керування зоною не потрібні, і плати PM всередині секції електричного нагрівача будуть виконувати ту ж саму функцію.

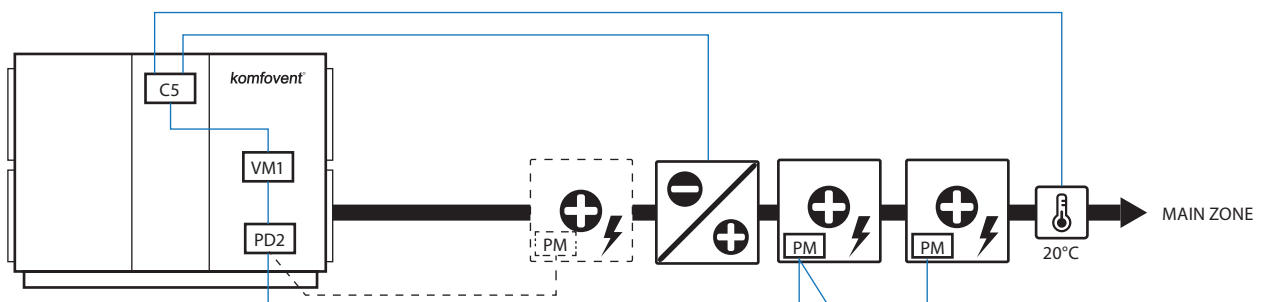
- Дві незалежні температурні зони і попередній нагрівач



- Додаткові ступені нагріву/охолодження з однією уставкою по температурі



- Додаткові ступені нагрівання/охолодження з секціями електричного нагрівача*, встановленими в повітропроводі та однією уставкою по температурі.



1.3. Приклади застосування для установок Verso Pro 2

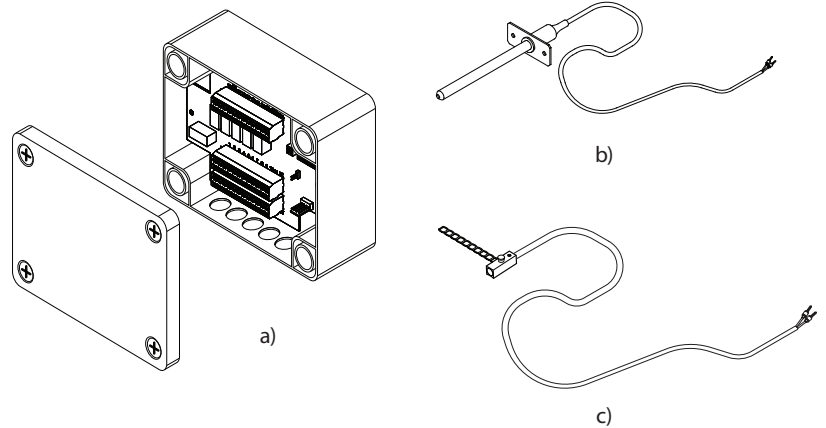
Додаткові зони з установками Verso Pro 2 можна використовувати так само, як показано в прикладах розділу 1.2, але замість того, щоб підключати зональні модулі до з'єднувальної коробки PD2, вони під'єднуються до спеціальних контактів усередині коробки автоматизації C5 (для більш детальної інформації див. у розділі 2.3) .

* Якщо використовується повна секція електричного нагрівача Verso Pro/Pro 2, додаткові модулі керування зоною не потрібні, і плати PM всередині секції електричного нагрівача будуть виконувати ту ж саму функцію.

2. МОНТАЖ

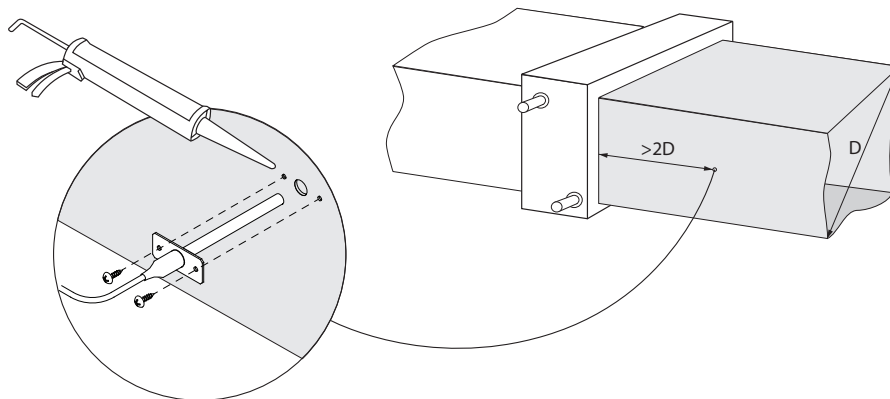
Для додаткового зонального регулювання температури необхідно:

- a) Зональний модуль.*
- b) Датчик температури припливного повітря (для незалежних температурних зон або керування попереднім нагрівачем).
- c) Датчик температури зворотної води (для водяного нагрівача, коли необхідний захист теплообмінника від замерзання).
- d) Пристрій опалення / охолодження, встановлений в каналі, з додатковими компонентами, необхідними для його роботи.
- e) З'єднувальні кабелі.

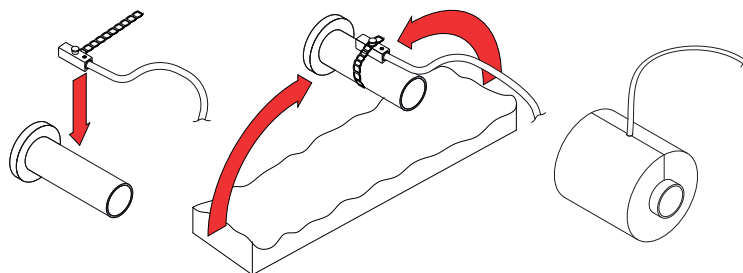


Зональний модуль можна встановити в будь-якому місці поблизу зовнішнього нагрівача/охолоджувача, встановленого на повітропроводі, який буде керуватися. Слід захищати від прямих крапель води та сонця. Усі кабелі, що входять/виходять із коробки зонного модуля, мають бути герметичними, щоб забезпечити захист від вологи та пилу.

Коли необхідна підтримка температури в різних (незалежних) температурних зонах, датчик температури подачі повинен бути встановлений після пристрою опалення/охолодження. У випадках, якщо зональний модуль використовується для керування попереднім нагрівачем, датчик температури повинен бути встановлений між попереднім нагрівачем та вентиляційною установкою. Датчик температури подачі повинен бути встановлений у прямому повітропроводі після пристрою опалення/охолодження (або попереднього нагрівача) на відстані не менше двох діаметрів каналу (або двох діагоналей прямокутного каналу). У випадках, якщо зонний модуль використовується для керування попереднім нагрівачем, датчик температури повинен бути встановлений між попереднім нагрівачем та вентиляційною установкою. Для зовнішніх блоків, вибираючи місце для розміщення датчика температури, будь ласка, уникайте прямого сонячного світла, яке може вплинути на показники температури.



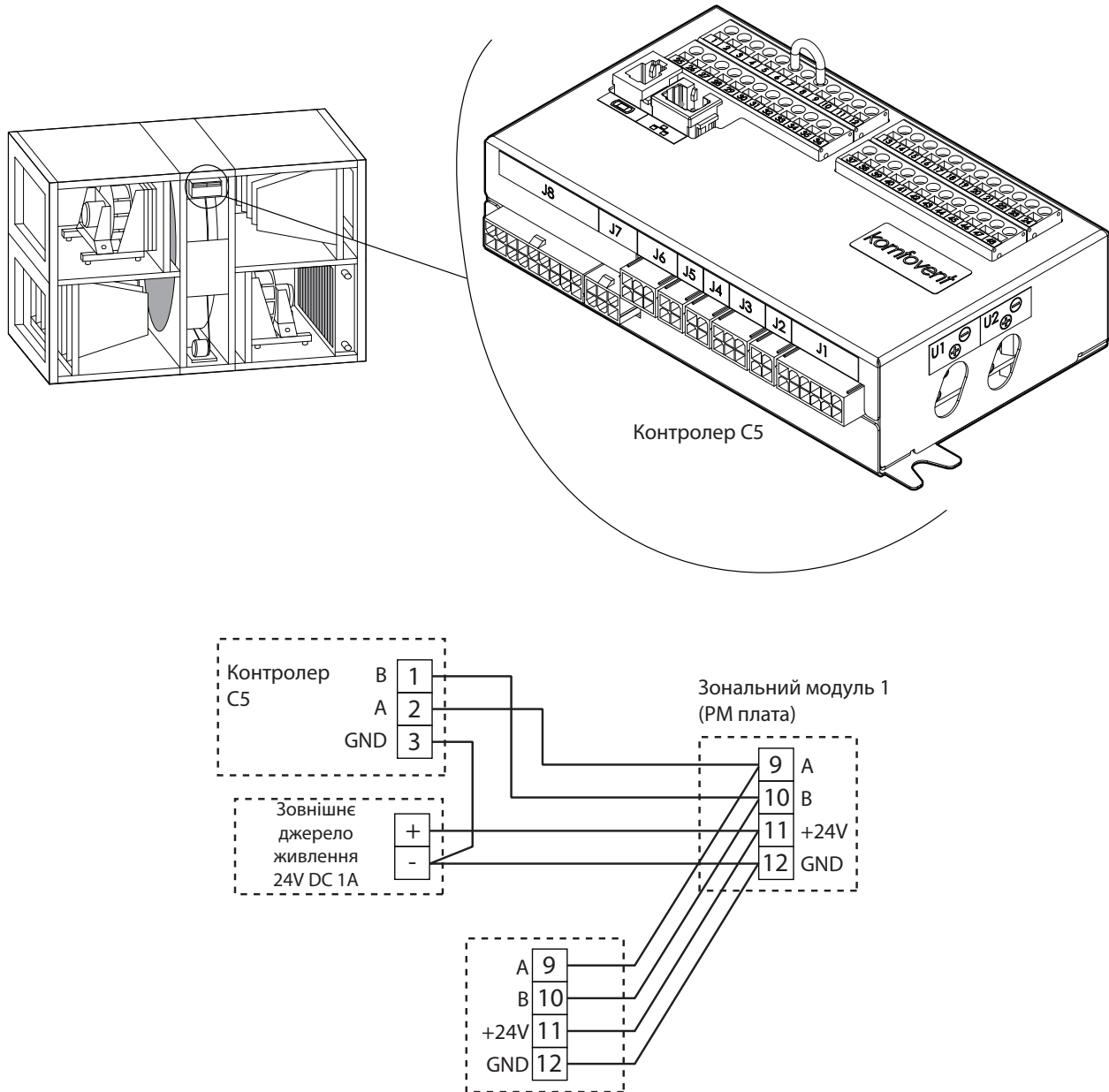
Датчик температури зворотної води повинен бути встановлений на трубі зворотної води якомога ближче до теплообмінника і повинен бути належним чином ізольований, щоб навколишня температура не впливала на вимірювання. Цей датчик використовується для захисту водяного теплообмінника від замерзання. Якщо немає потреби в захисті від замерзання (наприклад, етиленгліколь використовується як теплоносій замість води), датчик зворотної води не використовуватиметься.



* Якщо використовується повна секція електричного нагрівача Verso Pro/Pro 2, додаткові модулі керування зоною не потрібні, і плати РМ всередині секції електричного нагрівача будуть виконувати ту ж саму функцію.

2.1. Підключення зонального модуля до Verso Standard

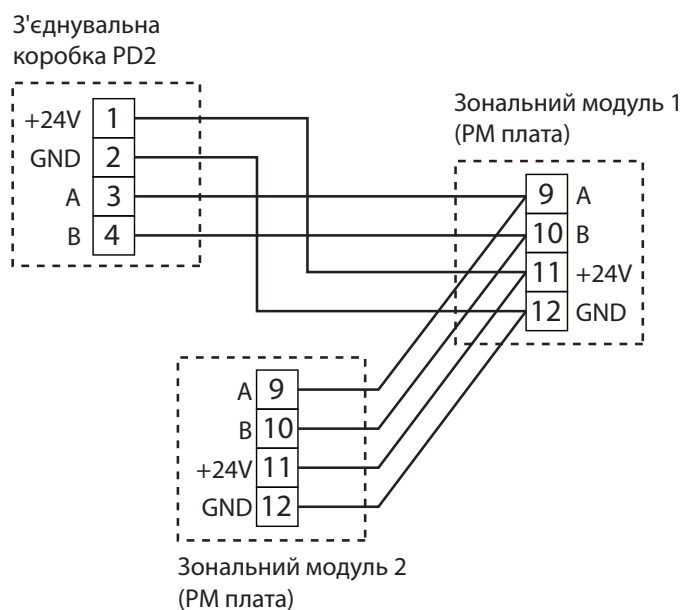
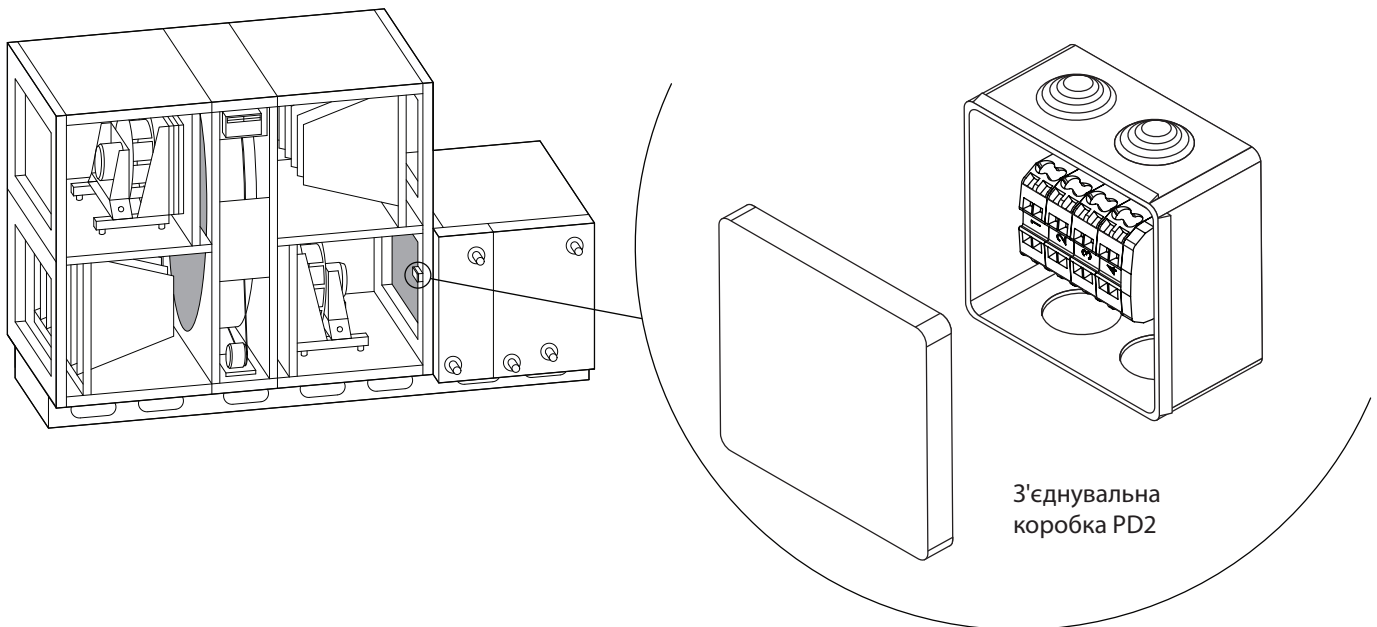
До вентиляційної установки Verso Standard AHU зональний модуль необхідно підключити до зовнішніх з'єднувальних клем плати контролера C5. Залежно від моделі установки, плата C5 розташована в секції теплообмінника або в коробці автоматики (розташування плати C5 див. в «Інструкції з монтажу Verso Standard»). Також необхідне зовнішнє джерело живлення 24 В постійного струму.



Для підключення рекомендується використовувати кабель CAT5 або аналогічну звиту пару. Якщо буде використано більше одного зонного модуля, другий модуль можна підключити паралельно від плати C5 або від першого зонального модуля. Максимальна довжина кабелю від плати C5 до останнього зонального модуля не може перевищувати 150 м.

2.2. Підключення зонального модуля до Verso Pro

До вентиляційної установки Verso Pro зональний модуль повинен бути підключений до з'єднувальної коробки PD2. З'єднувальна коробка розташована в секції припливного вентилятора, закріплена на стіні біля виходу припливного повітря. Залежно від моделі вентиляційної установки, всередині коробки PD2 вже може бути підключений кабель секції електричного нагрівача (будь ласка, див. схему підключення конкретного блоку). У цьому випадку кабель зонального модуля підключається до тих же контактів, не від'єднуючи кабель електричного нагрівача.

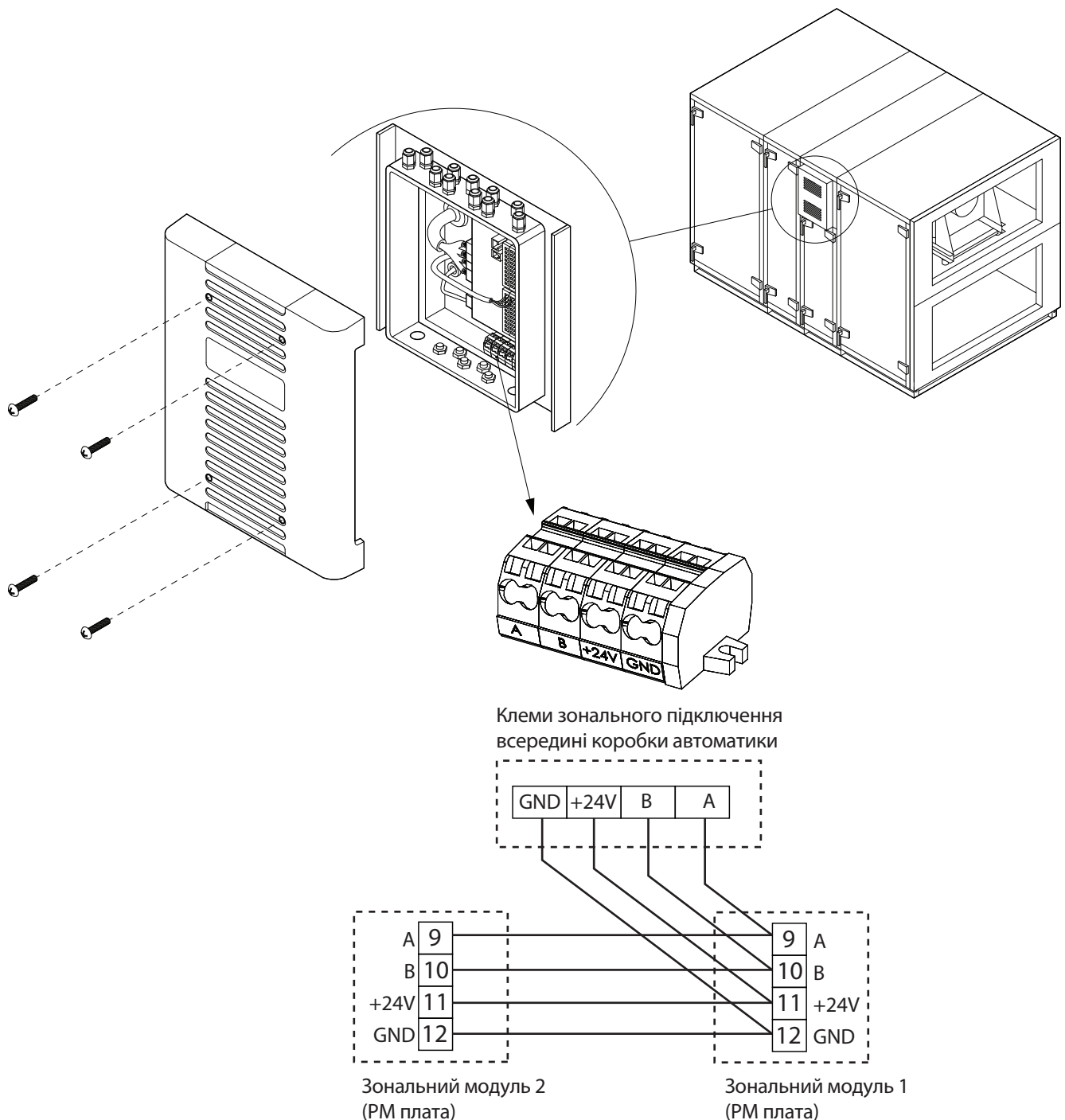


Для підключення рекомендується використовувати кабель CAT5 або аналогічну звиту пару. Якщо буде використано більше ніж один зональний модуль, другий модуль можна підключити паралельно від коробки PD2 або від першого зонального модуля. Максимальна довжина кабелю від плати C5 до останнього зонального модуля не може перевищувати 150 м.

Модуль зонального керування не потрібен, якщо повна секція електричного нагрівача Verso Pro використовується як додатковий нагрівач температурної зони або додатковий ступінь нагріву (див. приклади застосування в розділі 1.2.). У такому випадку електрична проводка така ж, як і вище, але кабель від коробки PD2 підключається безпосередньо до плати PM, розташованої всередині електричного нагрівача.

2.3. Підключення зонального модуля до Verso Pro 2

До вентиляційної установки Verso Pro 2 зональний модуль повинен бути підключений до спеціальних клем всередині основної коробки автоматики. Кришку коробки автоматики можна зняти, відкрутивши чотири гвинти та натиснувши на боки коробки, щоб звільнити фіксуючі кліпси.

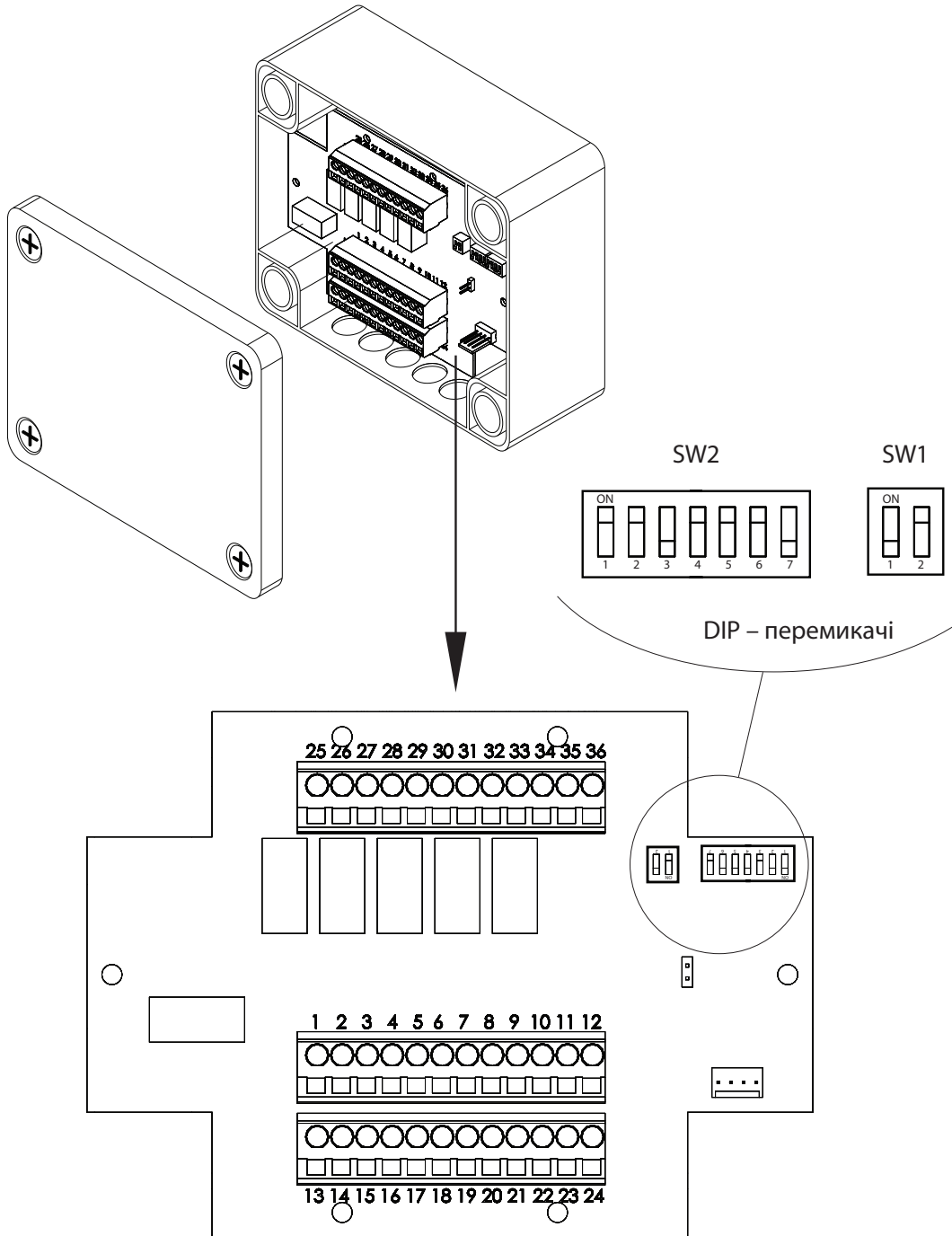


Для підключення рекомендується використовувати кабель CAT5 або аналогічну звиту пару. Якщо використовуватиметься більше одного зонального модуля, другий модуль можна підключити паралельно від блоку автоматики або від першого зонального модуля. Максимальна довжина кабелю від плати C5 до останнього зонального модуля не може перевищувати 150 м.

Модуль зонального керування не потрібен, якщо повна секція електричного нагрівача Verso Pro 2 використовується як додатковий нагрівач температурної зони або як додатковий ступінь нагріву (див. приклади застосування в розділі 1.2.). У такому випадку електрична проводка така ж, як і вище, але кабель від коробки автоматики підключається безпосередньо до плати PM, розташованої всередині електричного нагрівача або попереднього нагрівача.

3. КОНФІГУРАЦІЯ ТА ПІДКЛЮЧЕННЯ

Алежно від застосування доступні різні конфігурації зонального модуля. Конфігурація виконується за допомогою DIP-перемикачів на електронній платі зонального модуля. Перемикач SW1 призначений для вибору номера зони, а перемикач SW2 призначений для конфігурації нагрівача/охолоджувача.



Спочатку призначте номер зони зональному модулю, налаштувавши DIP-перемикачі SW1 наступним чином:

SW1	
Zone 1	ON ↑ 1 2
Zone 2	ON ↑ 1 2

3.1. Конфігурація зонального модуля для водяного нагрівача/охолоджувача

Зональний модуль може керувати такими типами каналних водяних нагрівачів/охолоджувачів:

- **Водяний нагрівач** – окремий водонагрівач з триходовим приводом клапана та циркуляційним насосом.
- **Водяний охолоджувач** – окремий охолоджувач води з приводом триходового клапана та циркуляційним насосом.
- **Водяний нагрівач та водяний охолоджувач одночасно** – два водяних теплообмінника (один для нагрівання та один для охолодження), два приводи триходових клапанів та два циркуляційні насоси.
- **Комбінований водяний теплообмінник** – один водяний змішувач, один триходовий клапан і один циркуляційний насос використовуватимуться для опалення та охолодження. Для перемикання між режимами опалення/охолодження потрібен додатковий вхід (наприклад, від термостата або сигналу від котла).

Якщо водяні нагрівачі/охолоджувачі призначені для використання при негативних температурах повітря, необхідний захист від замерзання. Для цього необхідно встановити датчик зворотної води (див. розділ 2) і відповідним чином налаштувати DIP-перемикачі SW2. Для додаткового захисту також можна підключити додатковий капілярний термостат. Захист від замерзання не потрібен, якщо розчин антифризу (наприклад, етиленгліколь) використовується як нагрівальний/охолоджуючий носій в теплообмінниках.

Водяний нагрівач/охолоджувач SW2		
Без захисту від замерзання	Нагрів	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7
	Охолодження	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7
	Нагрів+Охолодження	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7
	Комбінований (нагрів/охолодження)	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7
З захистом від замерзання	Нагрів	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7
	Охолодження	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7
	Нагрів+Охолодження	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7
	Комбінований (нагрів/охолодження)	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7




Підключення зовнішніх компонентів:

ЗОНАЛЬНИЙ МОДУЛЬ (РМ ПЛАТА)																																				
Вихід			Вихід			Вхід		Modbus				Вхід		Вхід		Вхід		Вхід		Вхід		Вхід		Вхід		Вихід					Вихід					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
GND	+24V	0..10V	GND	+24V	0..10V	GND	0..10V	A	B	+24V	GND	NTC	NTC	NO	C	NO	C	NO	C	NO	C	NO	C													
Гаряча вода/комбінований змішувальний клапан			Змішувальний клапан холодної води					Зв'язок з вентиляційною установкою				Датчик температури припливного повітря		Датчик температури зворотної води		Термостат захисту від замерзання		Open=OK, Close=Тривога		Комбінований теплообмінник реверсивний.		Open=Нагрів, Close=Охолодж.							Загальний Нагрів/Комбі Охолодження							
																													Циркуляційний насос води							

3.2. Конфігурація зонального модуля для блоків прямого випаровування (DX) модульованого типу

Зональний модуль може керувати DX-пристроями, де потужність пристрою регулюється 0..10 В сигнал. Залежно від моделі блоку DX, якщо необхідно, доступні додаткові цифрові виходи для перемикання режимів нагрівання/охолодження та сигналу запуску. Регулювання потужності можна контролювати трьома способами:

- **Універсальний** – потужність регулюється згідно ПІ (пропорційно-інтегрального) закону, використовуючи 0..10 В сигнал. Більш висока напруга сигналу збільшує потужності блоку DX.
- **За температурною уставкою*** – продуктивність регулюється точною температурною уставкою від датчика температури повітря блоку DX. Аналоговий сигнал керування 2,2..10 В, що відповідає 11..50°C уставки для блока DX.
- **Daikin** – спеціальне регулювання для пристроїв DX з 0..5..10В регулюванням потужності, використовується в деяких моделях Daikin DX. Залежно від сигналу пристрій DX може зменшувати потужність (сигнал між 0..5 В), збільшувати потужність (сигнал між 5..10 В) або підтримувати фактичну потужність (сигнал 5 В).

Моделюючий DX	SW2
Універсальний (0..10V)	ON ↑ 
За температурною уставкою (11..50°C)	ON ↑ 
Daikin (0..5..10V)	ON ↑ 

Підключення зовнішніх компонентів:

ЗОНАЛЬНИЙ МОДУЛЬ (РМ ПЛАТА)																																								
Вихід			Вихід			Вхід		Modbus				Вхід		Вхід		Вхід		Вхід		Вхід		Вхід		Вихід						Вихід										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36					
GND	+24V	0..10V	GND	+24V	0..10V	GND	0..10V	A	B	+24V	GND	NTC	NTC	NO	C	NO	C	NO	C	NO	C	NO	C							C	NO1	NO2	NO3	NO4	NO5					
Регулювання потужності блоку			Змішувальний клапан для холодної води (опція)					Зв'язок з вентиляційною установкою				Датчик температури припливного повітря		Помилка блоку DX Open=OK, Close=Повідомлення																						Загальний Робота Охолодження Нагрів				
																																Керування блоком DX								

* Тільки з сумісними моделями блоків DX.

3.3. Конфігурація зон. модуля для блоків прямого випаровування (DX) типу ON/OFF

Зональний модуль може керувати пристроями DX, які не мають регулювання потужності і потребують лише сигналу ввімкнення/вимкнення. Такий тип блоків також може бути реверсивним, тобто блок DX може працювати в обох режимах: охолодження та нагріву. Якщо блок DX не реверсивний, за замовчуванням він працюватиме лише в режимі охолодження. До чотирьох окремих блоків DX можна підключити поетапно та керувати ними, наступними двома різними способами:

- **Sequence (послідовний)** – коли всі блоки DX запускаються один за одним, якщо температура повітря не досягнута після попереднього кроку. Цей тип рекомендований, коли потужності блоків DX однакові. Приклад контролю послідовності: Step1= DX1, Step2=DX1+DX2, Step3=DX1+DX2+DX3.
- **Binary (бінарний)** – коли всі блоки DX запускаються відповідно до двійкового коду, і таким чином можна досягти більшої кількості кроків. Цей тип рекомендовано, коли потужності блоків DX відрізняються і в ідеальному випадку, потужність кожного з наступних блоків DX вдвічі перевищує попередній. Приклад бінарного керування: Step1= DX1, Step2= DX2, Step3=DX1+DX2, Step4=DX3, Step5=DX3+DX1, Step6=DX3+DX2, Step7=DX3+DX2+DX1.

On/Off DX без реверсу		SW2
Sequence	1 step	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7
	2 step	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7
	3 step	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7
	4 step	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7
Binary	1 step	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7
	2 step	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7
	3 step	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7
	4 step	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7

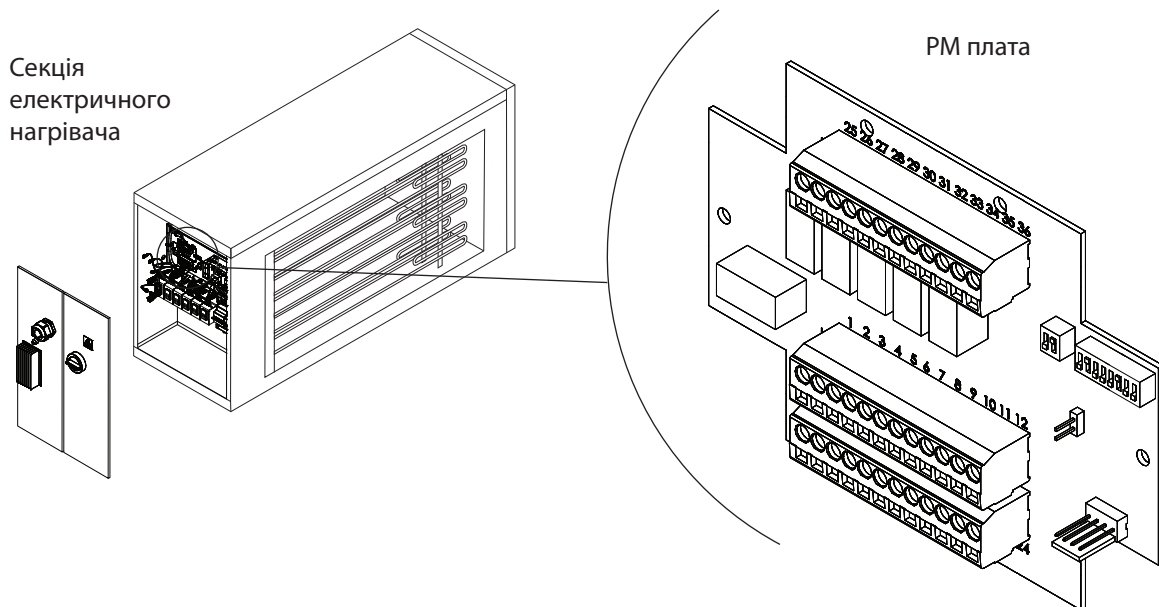
On/Off DX з реверсом		SW2
Sequence	1 step	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7
	2 step	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7
	3 step	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7
	4 step	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7
Binary	1 step	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7
	2 step	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7
	3 step	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7
	4 step	ON ↑ 1 2 3 4 5 6 7

Підключення зовнішніх компонентів:

ЗОНАЛЬНИЙ МОДУЛЬ (PM ПЛАТА)																																			
Вихід			Вихід			Вхід		Modbus				Вхід		Вхід		Вхід		Вхід		Вхід		Вихід						Вихід							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
GND	+24V	0..10V	GND	+24V	0..10V	GND	0..10V	A	B	+24V	GND	NTC		NTC		NO	C	NO	C	NO	C	NO	C							C	NO1	NO2	NO3	NO4	NO5
Змішувальний клапан для холодної води (опція)							Зв'язок з вентиляційною установкою				Датчик температури припливного повітря				Помилка блоку DX Open=OK, Close=Помилка								Загальний DX1 DX2 DX3 DX4 Реверс (Close = Нагрів)												
Керування блоком DX																																			

3.4. Конфігурація зонального модуля для додаткового електронагрівача

Повна секція електричного нагрівача Verso Pro/Pro 2 може використовуватися для функції зонального контролю. Оскільки всередині секції вже встановлена плата PM, додатковий зонний модуль не потрібен. Кабелі підключаються безпосередньо до плати PM, і лише DIP-перемикачі SW1 повинні бути налаштовані для вказівки номера зони (див. стор. 10). Якщо для підтримки температури незалежної температурної зони буде використовуватися електронагрівач, то додатково необхідно буде підключити датчик температури подачі. Не змінюйте DIP-перемикачі SW2 або будь-які кабелі, які вже підключені до плати PM секції електричного нагрівача, оскільки вони використовуються для роботи нагрівача.



Підключення зовнішніх компонентів:

PM ПЛАТА																																					
Вихід			Вихід			Вхід		Modbus				Вхід		Вхід		Вхід		Вхід		Вхід		Вихід					Вихід										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
GND	+24V	0..10V	GND	+24V	0..10V	GND	0..10V	A	B	+24V	GND	NTC		NTC		NO	C	NO	C	NO	C	NO	C							C	NO1	NO2	NO3	NO4	NO5		
								Зв'язок з вентиляційною установкою				Датчик температури припливного повітря																									

4. НАЛАШТУВАННЯ В КОНТРОЛЕРІ C5

Початкове налаштування зони виконується з комп'ютера, підключеного безпосередньо до АНУ, через локальну мережу або Інтернет. Це може робити лише авторизований сервісний персонал.

Якщо функція зонального контролю не була замовлена заздалегідь і якщо вона не була активована з заводу, то спочатку необхідно увійти на рівень «Завод» і активувати одну або дві додаткові зони.

▼ STRUCTURE

Heat exchanger	Rotary ▼
Supply air fan	<input checked="" type="checkbox"/>
Exhaust air fan	<input checked="" type="checkbox"/>
Outdoor air filter	<input checked="" type="checkbox"/>
Extract air filter	<input checked="" type="checkbox"/>
Air dampers	<input checked="" type="checkbox"/>
Electric heater	<input type="checkbox"/>
Water heater	<input checked="" type="checkbox"/>
Water cooler	<input type="checkbox"/>
DX unit	<input type="checkbox"/>
Recirculation	<input type="checkbox"/>
Humidity control unit	None ▼
Heat pump	<input type="checkbox"/>
Additional zone 1	<input checked="" type="checkbox"/>
Additional zone 2	<input checked="" type="checkbox"/>
CF defrost module	<input type="checkbox"/>

Якщо функція зонального контролю була замовлена заздалегідь і якщо вона була активована на заводі або описаним вище способом, увійдіть на рівень «Сервіс» і перейдіть до «Екран функцій». Увімкніть, які додаткові зони будуть використовуватися. Для керування незалежними температурними зонами або попереднім нагрівачем (див. приклади застосування в розділі 1), позначте опцію «Independent» і введіть бажане значення температури.

▼ 1ST ADDITIONAL ZONE CONTROL (ZN1)

Enable	<input checked="" type="checkbox"/>
Setpoint	20.0 °C
Kp	120
Ki	8
Independent	<input checked="" type="checkbox"/>

Після налаштування незалежної температурної зони задане значення температури можна регулювати на рівні користувача на комп'ютері або з пульта керування.

У випадках, коли зональний модуль використовується для додаткових ступенів нагрівання/охолодження та повинен запускатися, коли потужності основних нагрівачів/охолоджувача недостатньо (див. приклади застосування в розділі 1), залиште прапорець «Independent» порожнім і установіть значення температурної уставки.

▼2ND ADDITIONAL ZONE CONTROL (ZN2)

Enable	<input checked="" type="checkbox"/>
Setpoint	22.0 °C
Kp	120
Ki	8
Independent	<input type="checkbox"/>

Крім того, для такого регулювання необхідно налаштувати «Послідовність опалення/охолодження» (Сервісний рівень -> Функції) та вибрати порядок, у якому повинні працювати пристрої опалення/охолодження та зональні модулі.

▼HEATING/COOLING SEQUENCE

Stage 1	Water ▼
Stage 2	Zone1 ▼
Stage 3	Zone2 ▼
Stage 4	DX ▼
Stage 5	Electric ▼
Stage 6	Heat pump ▼
Min. switching delay between heating/cooling	20 min

SERVICE AND SUPPORT

LITHUANIA

UAB KOMFOVENT

Phone: +370 5 200 8000
service@komfovent.com
www.komfovent.com

FINLAND

Komfovent Oy

Muuntotie 1 C1
FI-01 510 Vantaa, Finland
Phone: +358 20 730 6190
toimisto@komfovent.com
www.komfovent.com

GERMANY

Komfovent GmbH

Konrad-Zuse-Str. 2a,
42551 Velbert, Deutschland
Phone: +49 0 2051 6051180
info@komfovent.de
www.komfovent.de

LATVIA

SIA Komfovent

Bukaišu iela 1, LV-1004 Riga, Latvia
Phone: +371 24 66 4433
info.lv@komfovent.com
www.komfovent.com

SWEDEN

Komfovent AB

Ögärdesvägen 12A
433 30 Partille, Sverige
Phone: +46 31 487 752
info_se@komfovent.com
www.komfovent.se

UNITED KINGDOM

Komfovent Ltd

Unit C1 The Waterfront
Newburn Riverside
Newcastle upon Tyne NE15 8NZ, UK
Phone: +447983 299 165
steve.mulholland@komfovent.com
www.komfovent.com

PARTNERS

AT	J. PICHLER Gesellschaft m. b. H.	www.pichlerluft.at
BE	Ventilair group ACB Airconditioning	www.ventilairgroup.com www.acbairco.be
CZ	REKUVENT s.r.o.	www.rekuvent.cz
CH	WESCO AG SUDCLIMATAIR SA CLIMAIR GmbH	www.wesco.ch www.sudclimatair.ch www.climair.ch
DK	Øland A/S	www.oeland.dk
EE	BVT Partners	www.bvtpartners.ee
FR	ATIB	www.atib.fr
HR	Microclima	www.microclima.hr
HU	AIRVENT Légtechnikai Zrt. Gevent Magyarország Kft. Merkapt	www.airvent.hu www.gevent.hu www.merkapt.hu
IE	Lindab	www.lindab.ie
IR	Fantech Ventilation Ltd	www.fantech.ie
IS	Blikk & Tækniþjónustan ehf Hitataekni ehf	www.bogt.is www.hitataekni.is
IT	ICARIA	www.icaria.srl
NL	Ventilair group DECIPOL-Vortvent CLIMA DIRECT BV	www.ventilairgroup.com www.vortvent.nl www.climadirect.com
NO	Ventilution AS Ventistål AS Thermo Control AS	www.ventilution.no www.ventistal.no www.thermocontrol.no
PL	Ventia Sp. z o.o.	www.ventia.pl
SE	Nordisk Ventilator AB	www.nordiskventilator.se
SI	Agregat d.o.o.	www.agregat.si
SK	TZB produkt, s.r.o.	www.tzbprodukt.sk
UA	TD VECON LLC	www.vecon.ua