



Domekt S Verso Standard S

Припливні установки



ІНСТРУКЦІЯ З
МОНТАЖУ ТА
ЕКСПЛУАТАЦІЇ

UA

ЗМІСТ

ІНСТРУКЦІЯ З МОНТАЖУ

1. ВСТУП	4
1.1. Вимоги безпеки	4
1.2. Компоненти установок	5
2. ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ ОБЛАДНАННЯ	5
3. МЕХАНІЧНИЙ МОНТАЖ	7
3.1. Вимоги до місця монтажу	7
3.2. Простір для обслуговування	9
3.4. Монтаж системи повітропроводів	9
3.5. Монтаж зовнішніх нагрівачів/охолоджувачів	11
3.6. Підключення дренажу конденсату	12
4. ТЕХНІЧНА ІНФОРМАЦІЯ	13
5. РОЗМІРИ ОБЛАДНАННЯ	13
6. ЕЛЕКТРОМОНТАЖ	13
6.1. Вимоги до електричного підключення	14
6.2. Підключення електричних компонентів	14
6.3. Монтаж пульта керування	18
6.5. Підключення установки до внутрішньої комп'ютерної мережі або Інтернету	19
7. ФІЛЬТРИ	21

ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА

8. ПЕРЕД УВІМКНЕННЯМ УСТАНОВКИ	22
8.1. Швидка перевірка	22
9. ФУНКЦІЇ ВЕНТИЛЯЦІЙНОЇ УСТАНОВКИ	23
9.1. Режими вентиляції	23
9.2. Підтримка повітряного потоку	23
9.3. Підтримка температури	24
9.4. Функція підтримки якості повітря (AQC)	24
9.5. Компенсація вентиляції по температурі на вулиці (OCV)	25
9.6. Функція підтримки мінімальної температури (MTC)	25
9.7. Функція роботи за вимогою (OOD)	26
9.8. Функція переваги (OVR)	26
9.9. Функція нічного літнього охолодження (SNC)	26
9.10. Захисні функції	27
10. ФУНКЦІЇ, ЩО ЗАМОВЛЯЮТЬСЯ ДОДАТКОВО	28
10.1. Функція підтримки вологості (HUM)	28
10.2. Управління додатковими зонами (ZN)	28
10.3. Комбінований водяний нагрівач/охолоджувач	28
10.4. Управління установками з фреоновим теплообмінником DX	29
10.5. Функція моніторингу потоку води	29
10.6. Зовнішні манометри для спостереження за забрудненням фільтрів	29
11. УПРАВЛІННЯ ТА НАЛАШТУВАННЯ УСТАНОВКИ. ПУЛЬТ КЕРУВАННЯ C5.1	29
11.1. Перегляд параметрів	31
11.2. Увімкнення установки та вибір режиму вентиляції	32
11.3. Налаштування параметрів режимів вентиляції	33

11.4. Вікно «Планування» та налаштування графіків вентиляції	34
11.5. Вікно «Огляд»	35
11.6. Функції.....	36
11.7. Налаштування.....	39
11.7.1. Вентиляційна установка	39
11.7.2. Персоналізація	41
12. УПРАВЛІННЯ ТА НАЛАШТУВАННЯ УСТАНОВКИ. КОМП'ЮТЕР	43
12.1. Режими.....	43
12.1.1. Режими роботи	44
12.1.2. Режими керування потоком.....	44
12.1.3. Режими регулювання температури	45
12.2. Функції.....	45
12.2.1. Контроль якості повітря (AQC)	45
12.2.2. Компенсація вентиляції по температурі на вулиці (OCV)	45
12.2.3. Підтримка мінімальної температури (MTC)	46
12.2.4. «Override» – функція переваги (OVR)	46
12.2.5. Робота за вимогою (OOD)	46
12.2.6. Контроль вологості (HUM).....	47
12.2.7. Управління додатковою зоною (ZN)	47
12.2.8. Нічне літнє охолодження (SNC).....	48
12.2.9. Водяной нагріватель/охладитель.....	48
12.3. Повідомлення/Стан.....	48
12.3.1. Актуальні повідомлення	49
12.3.2. Історія повідомлень	49
12.3.3. Лічильники роботи	49
12.3.4. Стан VAV	49
12.3.5. Стан контролера	50
12.4. Планування	50
12.4.1. Програма роботи.....	50
12.4.2. Неробочі дні	51
12.5. Налаштування.....	51
12.5.1. Дата/Час.....	51
12.5.2. Підключення	52
12.5.3. Інтерфейс користувача	52
12.5.4. Пароль доступу	52
12.5.5. Відновлення заводських налаштувань.....	53
13. УПРАВЛІННЯ ВЕНТИЛЯЦІЙНОЮ УСТАНОВКОЮ ЗА ДОПОМОГИ СМАРТФОНУ	53
14. ПЕРІОДИЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ	55
14.1. Корпус установки.....	56
14.2. Фільтри.....	57
14.3. Вентилятори.....	58
14.4. Водяний нагрівач/охолоджувач.....	58
14.5. Фреоновий нагрівач / охолоджувач (DX).....	58
14.6. Електричний нагрівач	58
15. УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ.....	59
1 ДОДАТОК. Перевірка та заміна фільтрів.....	62

ІНСТРУКЦІЯ З МОНТАЖУ

1. ВСТУП

Дана інструкція призначена для кваліфікованих фахівців, які здійснюють монтаж вентиляційної установки Domekt S и Verso Standard S. Кваліфікованими фахівцями вважаються особи, які мають достатній професійний досвід і знання про вентиляційні системи, їх монтаж, а також знаються на вимогах електробезпеки і вміють працювати без створення небезпеки для себе та оточуючих.

Перегляньте посібники користувача на веб-сайті KOMFOVENT.

1.1. Вимоги безпеки

Щоб уникнути непорозумінь, перш ніж приступати до монтажу установки, уважно прочитайте інструкцію. Монтаж вентиляційних установок може займатися лише кваліфікований спеціаліст відповідно до вказівок, викладених у цій інструкції, а також з чинними правовими нормами та вимогами безпеки. Вентиляційна установка є електромеханічним пристроєм, що містить електричні та рухомі частини, тому недотримання викладених в інструкції вказівок не лише анулює гарантію виробника, а й може заподіяти безпосередню шкоду майну чи здоров'ю людей.

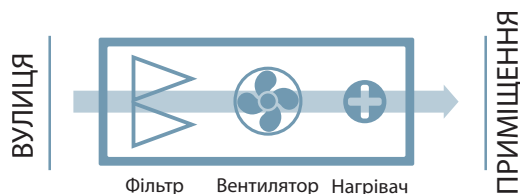


- Перед виконанням будь-яких робіт переконайтеся, що установку вимкнено від електромережі.
- Будьте обережні, виконуючи роботи поблизу нагрівачів, що знаходяться всередині або зовні установки, оскільки їх поверхні можуть бути гарячими.
- Не вмикайте установку в електричну мережу, доки не буде здійснено повне встановлення всіх зовнішніх вузлів.
- Не вмикайте установку в електричну мережу, якщо є помітні пошкодження, спричинені транспортуванням.
- Не залишайте всередині установки сторонні предмети чи інструменти.
- Забороняється експлуатувати установку в приміщеннях, де існує ризик виділення вибухонебезпечних речовин.
- Під час монтажу або ремонту установки використовуйте відповідні засоби безпеки (рукавички, окуляри).



Цей символ вказує на те, що цей виріб не можна утилізувати разом із побутовими відходами, як зазначено в WEEE Директива (2002/96/EC) та національними правовими актами про відходи. Цей виріб має бути переданий відповідному пункту збирання або пункту переробки відходів електричного та електронного обладнання (ЕЕО). Неналежна обробка відходів даного виду може завдати шкоди навколишньому середовищу та здоров'ю людей у зв'язку із вмістом небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні. Якщо вам знадобилася більш детальна інформація про порядок утилізації правових відходів, звертайтеся до органів влади, підприємств по обробці відходів, до представників затверджених систем відходів ЕЕО або організацій по обробці побутових відходів у вашому місті.

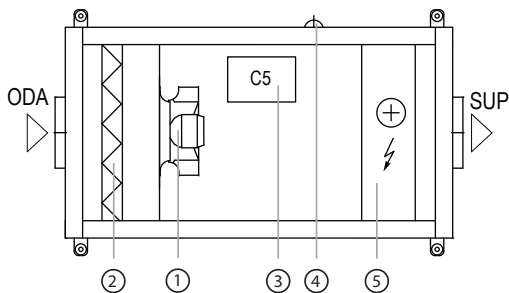
Основним призначенням вентиляційної установки є забезпечення якісної вентиляції приміщень. Припливна установка подає відфільтроване свіже повітря зовні. Domekt S та Verso Standard S – це вентиляційні установки без теплоутилізації, які призначені тільки для подачі свіжого повітря в приміщення. Свіже зовнішнє повітря нагрівається / охолоджується до потрібної температури за допомогою нагрівальних / охолоджуючих приладів, змонтованих в установці або повітроводах.



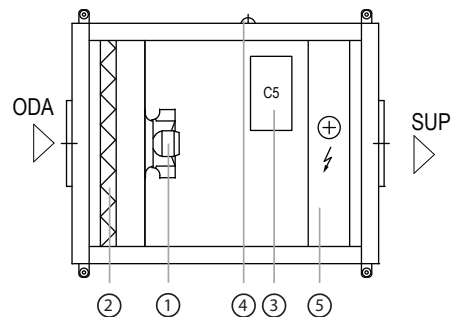
1.2. Компоненти установок

Нижче наведено принципові схеми вентиляційних установок, включаючи маркування вузлів установки та розташування з'єднань повітроводів.

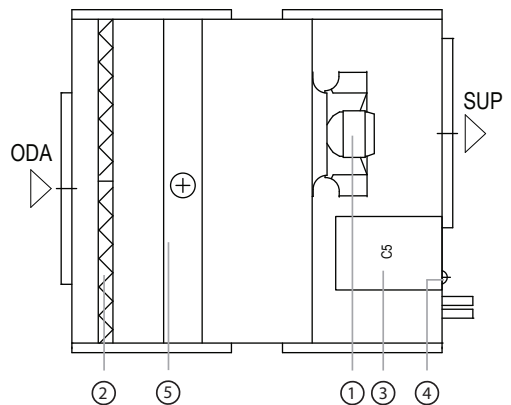
DOMEKT S 650 F / 800 F / 1000 F



VERSO S 1300 F - 2100 F



VERSO S 3000 F



ODA – повітря з вулиці

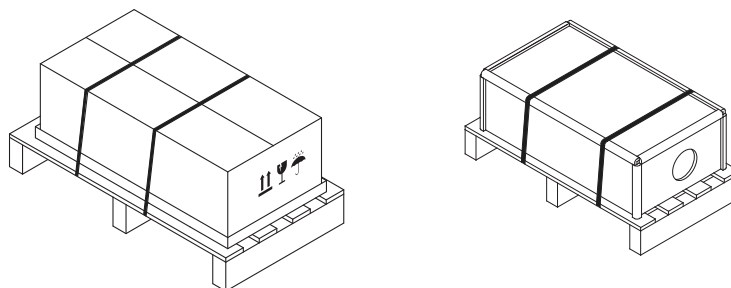
SUP – припливне повітря в приміщення

- 1 – припливний вентилятор
- 2 – фільтр зовнішнього повітря
- 3 – головна плата контролера C5
- 4 – місце підведення кабелю
- 5* – водяний нагрівач / охолоджувач

* В залежності від замовлення

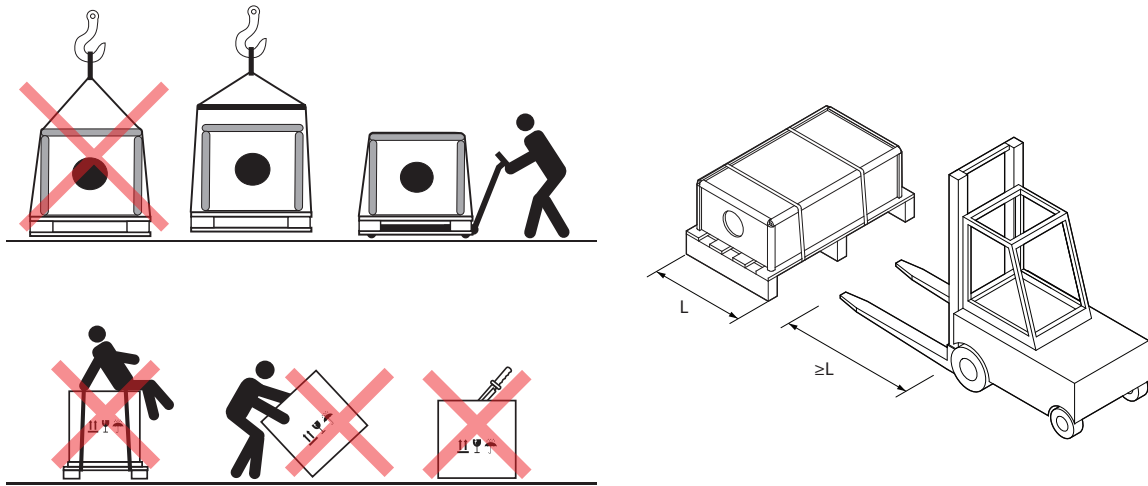
2. ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ ОБЛАДНАННЯ

Установки слід транспортувати та складувати в оригінальній упаковці. Перед транспортуванням установки необхідно надійно закріпити та додатково захистити від можливих механічних пошкоджень, дощу або снігу.



Мал. 1. Приклади упаковки установок

Завантаження або розвантаження установок можна проводити за допомогою автонавантажувача або крана. При підйомі установки краном слід використовувати спеціальні ремені або троси, які кріпляться у спеціально призначених для цього точках. Необхідно забезпечити, щоб під час підйому ремені чи троси не сплющили та іншим чином не пошкодили корпус установки. Рекомендується використовувати спеціальні упори для ременів. Підйом і перевезення установок слід проводити автонавантажувачем з досить довгими вилами, щоб установка, що піднімається, не перекинулася і щоб її дно не було механічно пошкоджене. Вентиляційні установки важкі, тому слід бути обережними при їх підйомі, переносі або перевезенні. Використовуйте засоби індивідуального захисту. Навіть невеликі установки рекомендується перевозити за допомогою автонавантажувача, технологічного візка або їх повинні переносити кілька осіб.



Мал. 2. Приклади транспортування за допомогою крана, автонавантажувача та технологічного візка

Отримавши вентиляційну установку, уважно огляньте упаковку на предмет пошкодження. При виявленні видимих механічних або інших пошкоджень (напр., намоклих частин картонної коробки) негайно повідомте про це перевізника. Якщо пошкодження великі, не приймайте установку. Про будь-які порушення, виявлені під час доставки установки, протягом трьох робочих днів додатково інформуйте продавця установки або представника UAB KOMFOVENT.¹

Скласти установки слід у чистому та сухому приміщенні при температурі 0-40°C. Місце складування необхідно вибирати так, щоб було виключено випадкове пошкодження установки, щоб вона не була завантажена іншими важкими предметами і щоб усередину установки не потрапив пил або волога.



- Вентиляційні установки важкі, тому необхідно бути обережними під час їх підйому, перенесення чи перевезення. Використовуйте засоби індивідуального захисту, не стійте під установкою, що піднімається, або її окремими секціями.
- Здійснювати розвантаження або підйом установок може лише кваліфікований персонал, який має право працювати з автонавантажувачем або краном і знає принципи підйому вантажів та вимоги безпеки.
- Необхідно забезпечити, щоб під час підйому ремені або троси не сковзнули, не здавлювали та іншим чином не пошкодили корпус установки. Рекомендується використовувати спеціальні упори для ременів (траверси).
- При підйомі установки або її секції зверніть увагу на те, що їхній центр тяжіння може не співпасти з геометричним центром секції.
- Забороняється монтувати окремі вентиляційні установки одну на іншу, якщо конструкція установки не призначена для цього.
- Якщо не заплановано монтувати установку одразу, її слід зберігати у чистому та сухому приміщенні у заводській упаковці. Якщо установка змонтована, але доки не планується експлуатувати її, всі отвори для приєднання повітроводів повинні бути герметично закриті, а установка додатково захищена від впливу навколишнього середовища (пилу, дощу, морозу тощо).

¹ UAB KOMFOVENT не несе відповідальності за збитки, заподіяні перевізником під час транспортування та розвантаження установки.

3. МЕХАНІЧНИЙ МОНТАЖ

3.1. Вимоги до місця монтажу

Припливні установки Domekt S та Verso Standard S призначені для вентиляції приміщень, у яких необхідно підтримувати нормальну температуру та вологість повітря. Ці припливні установки не призначені для повітряних потоків, що містять тверді частинки. Припливні установки стандартного обладнання призначені для встановлення усередині приміщень. Припливні установки розраховані на температуру навколишнього повітря від -30 до +40°C.



- Вентиляційні установки Domekt S і Verso Standard S забороняється експлуатувати в приміщенні, де існує небезпека виділення вибухонебезпечних речовин. Вентиляційні установки також не призначені для вентиляції або осушення вологих приміщень (басейнів, бань, автомобільних мийок тощо).
- Якщо установка змонтована в приміщенні з дуже високою вологістю, то за холодної погоди на стінках установки може утворюватися конденсат.

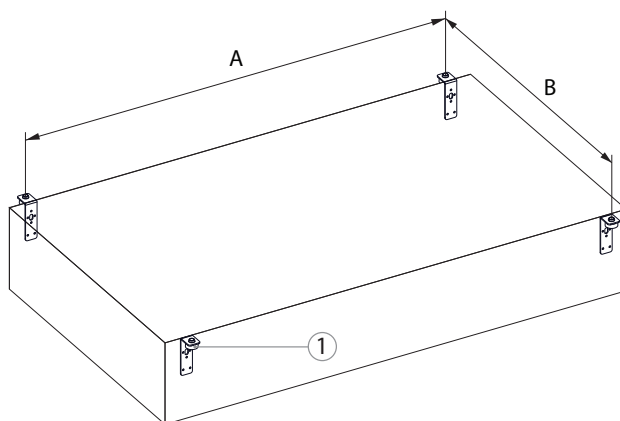
Domekt S і Verso Standard S установки зазвичай кріпляться дверима вниз до стелі, перекриття або інших горизонтальних конструкцій. Для цього в їх конструкції передбачені спеціальні кронштейни із вбудованими антивібраційними прокладками. Кронштейни кріпляться до несучої конструкції або стелі різьбовими шпильками або анкерними болтами.

Деякі пристрої Domekt S та Verso Standard S можна кріпити до стіни або встановлювати на підлозі.

Установка	Тип нагрівача				
Domekt S 650 F	HE	+	-	-	-
Domekt S 800 F	HE	+	-	-	-
	HW	+	+	+	+
Domekt S 1000 F	HE	+	-	-	-
	HW	+	+	+	+
Verso S 1300 F	HE	+	-	-	-
	HW	+	+	+	+
Verso S 2100 F	HE	+	-	-	-
	HW	+	+	+	+
Verso S 3000 F	HW	+	-	+	-

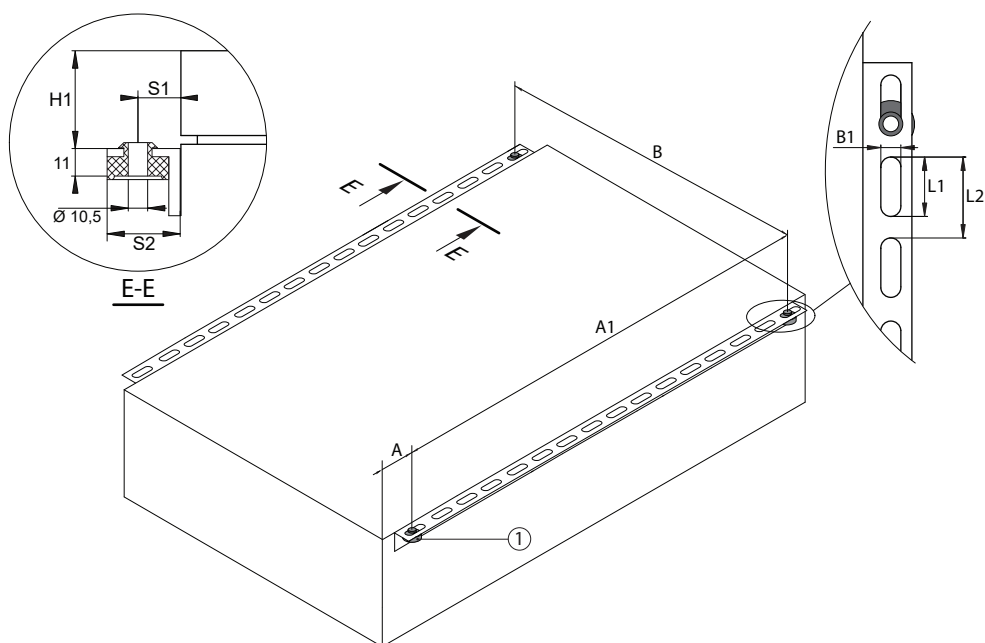
Мал. 3. Монтажні положення стельових блоків

Далі представлені типи кронштейнів для кріплення стельових установок та розміри розташування.



① – антивібраційними прокладки

Установка	A, мм	B, мм
Domekt S 650 F	803	526
Domekt S 800 F	903	526
Domekt S 1000 F	823	751
Verso S 1300 F	823	751



Установка	B	A	A1	S1	S2	H1	B1	L1	L2
	мм								
Verso S 2100 F	1034	71,5	750	17	30	16	12	36	50
Verso S 3000 F	1049	75	1010	17	30	16	12	36	50

3.2. Простір для обслуговування

При виборі місця монтажу необхідно передбачити достатній простір для доступу, який відповідає вимогам безпеки, для ремонту та технічного обслуговування. Установки повинні бути встановлені таким чином, щоб дозволити часткове або повне розбирання та видалення вузлів із секцій, якщо це необхідно (наприклад, при комплексному ремонті).

Не вішайте такі установки над сходами або дуже високо, інакше буде виключена можливість дістатися них без спеціального устаткування. Якщо установка прихована під підвісною стелею, отвір для огляду (при наявності) не повинен бути менше габаритів установки, в іншому випадку стеля повинна бути змонтована таким чином, щоб її можна було легко розібрати без пошкодження конструкцій. Більшість блоків Domekt S та Verso Standard S мають бічні ущільнювачі для введення кабелів зовнішніх компонентів та датчиків у коробку автоматики. Усі зовнішні пристрої та датчики підключаються всередині коробки автоматизації, тому залишайте простір принаймні 300 мм між ним і стіною будівлі. Це дозволить легше отримати доступ до електроніки під час встановлення чи ремонту.



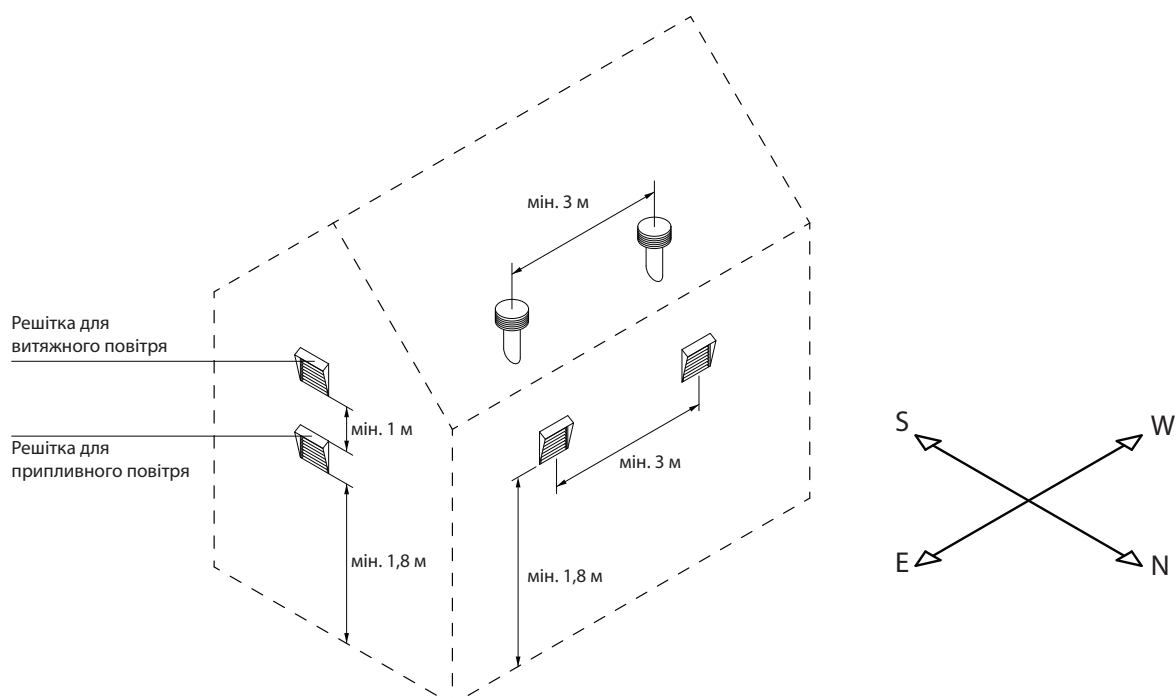
- Для установок, які підвішені дуже високо, слід обладнати додаткові майданчики для обслуговування, які б забезпечили безпечну роботу під час технічного обслуговування (наприклад, при заміні фільтрів) або ремонту.
- Вибираючи місце, щоб поставити або підвісити установку, не забувайте про те, що профілактичне обслуговування слід виконувати щонайменше двічі на рік, а іноді й частіше, тому користувачеві чи особі, яка займається обслуговуванням обладнання, має бути забезпечений безпечний та максимально простий доступ до установки.

3.4. Монтаж системи повітропроводів

Повітря, що надходить і виходить з пристрою, проходить через систему повітропроводів. Система повітропроводів повинна бути спроектована та обрана таким чином, щоб мати низьку швидкість потоку повітря та низький перепад тиску, забезпечуючи точнішу швидкість потоку повітря, менше споживання енергії, нижчий рівень шуму та довший термін служби пристрою.

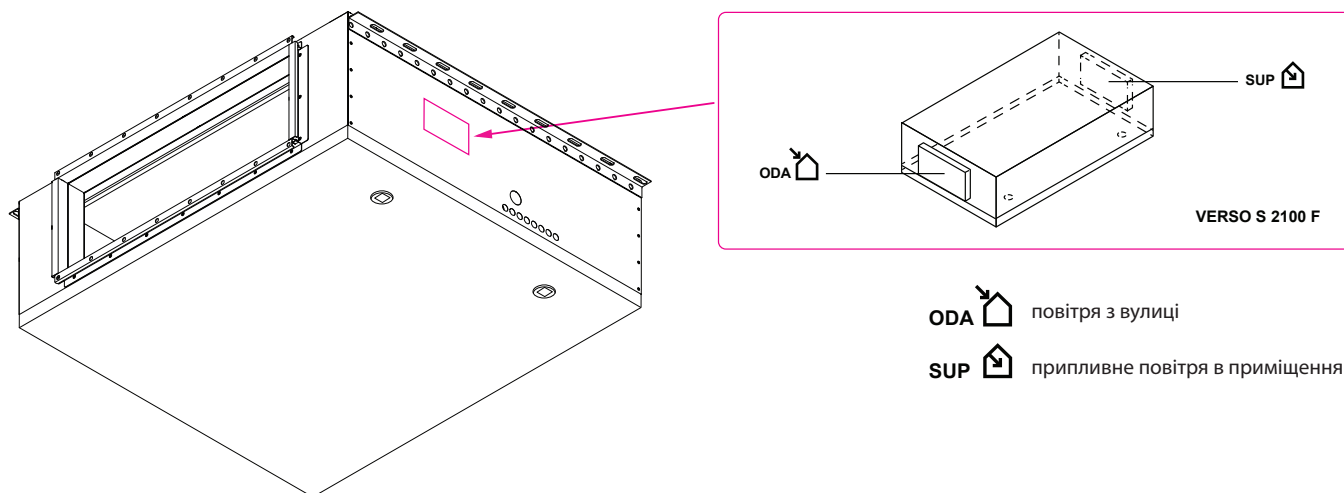
Зовнішні вентиляційні отвори повинні бути встановлені якомога далі один від одного з різних боків будівлі, щоб запобігти поверненню відпрацьованого повітря до повітрозабірників. Намагайтеся встановлювати повітрозабірні отвори там, де вуличне повітря найчистіше: не спрямовуйте їх на вулицю, автостоянку або вуличний камін.

Ми також рекомендуємо встановлювати повітрозабірник з північної чи східної сторони будівлі, де сонячне тепло влітку не матиме істотного впливу на температуру припливного повітря.



У неопалюваних приміщеннях (горище, підвал) повітроводи рекомендується утеплювати, щоб уникнути втрат тепла. Також рекомендується ізолювати припливні повітропроводи, якщо установка використовується для охолодження приміщення.

Круглі повітроводи кріпляться до установки за допомогою саморізів. Прямокутні повітроводи монтуються за допомогою фланцевих з'єднань. Позиції повітроводів різних потоків вказані на наклейці, яку знайдете на корпусі установки:



ODA повітря з вулиці
SUP припливне повітря в приміщення



- Повітроводи, що з'єднують установку із зовнішньою частиною будівлі, повинні бути ізольовані (товщина ізоляції 50–100 мм), щоб запобігти утворенню конденсату на холодних поверхнях.
- Повітрозабірні та витяжні канали повинні бути оснащені повітряними заслонками (механічними пружинними або електричними з приводами), щоб захистити пристрій від впливу кліматичних умов, коли він працює або вимкнений.
- Щоб мінімізувати передачу шуму вент.установки через повітропроводи у вентильовані приміщення, слід використовувати шумопоглиначі
- Елементи системи повітроводів мають бути забезпечені окремими кронштейнами та повинні бути встановлені таким чином, щоб їхня вага не передавалась корпусу установки

Діаметри повітроводів, що використовуються, відрізняються в залежності від моделі установки:

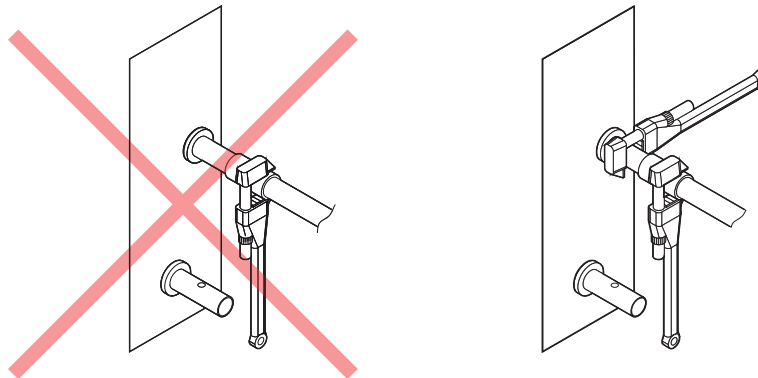
Установка	Діаметр повітропровода, мм		
	Тип повітропроводів	ODA	SUP
Domekt S			
650 F	Круглі	160	160
800 F	Круглі	200	200
1000 F	Круглі	250	250
Verso S			
1300 F	Круглі	250	250
2100 F	Прямокутні	700 × 200	700 × 200
3000 F	Прямокутні	600 × 400	600 × 400

3.5. Монтаж зовнішніх нагрівачів/охолоджувачів

Водяні нагрівачі та охолоджувачі трубами під'єднуються до вузла обв'язки, через який подається гаряча / холодна вода. Фреонові теплообмінники охолоджувач / нагрівач прямого випаровування (DX) заповнені газоподібним азотом на заводі-виробника. Перед підключенням теплообмінника до системи холодоносія азот випускається через вентиль, котрий потім зрізається, а з'єднання теплообмінника припаюються до трубопроводу. Водяні або фреонові теплообмінники для охолодження містять піддони для збору конденсату, до яких має бути під'єднаний сифон та дренажний трубопровід (див. «Підключення дренажа конденсату»).

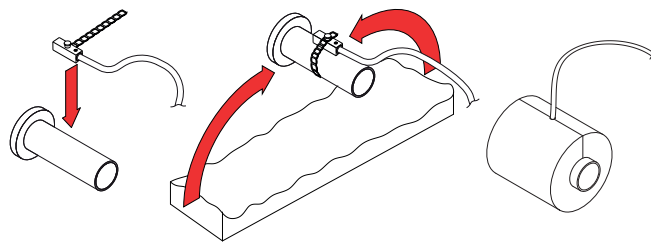


Всі вузли до трубопроводу системи нагрівання або охолодження та до електричної мережі мають бути підключені кваліфікованим спеціалістом відповідної галузі.



Мал. 4. Підключення патрубків

При підключенні патрубків водяних нагрівачів/охолоджувачів їх необхідно підтримувати трубним ключем – інакше вони можуть бути пошкоджені. Якщо в нагрівачі використовується вода, для захисту від замерзання необхідно встановити температурний датчик (B5), який фіксується на трубі повернення води, якомога ближче до нагрівача. Прикріпіть датчик так, щоб його металева частина щільно прилягала до поверхні труби. Датчик повинен бути термічно ізолюваний, щоб температура у приміщенні не спотворювала показники вимірювання температури води.



Мал. 5. Монтаж датчика температури зворотньої води

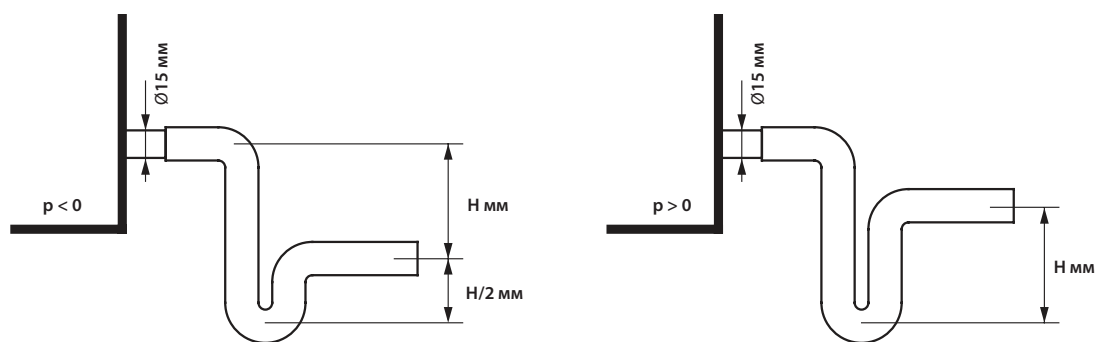


- У разі експлуатації установки при мінусовій температурі на вулиці у водяних нагрівачах або охолоджувачах слід використовувати як теплоносієм водно-гліколеву суміш або забезпечити температуру зворотньої води не нижче 25 °C.
- У змішувальному вузлі¹ обов'язково має бути встановлений циркуляційний насос, який би рухав воду через теплообмінник по малому колу та 3-ходовий змішувальний клапан з модульованим електроприводом. Якщо встановлено 2-ходовий змішувальний клапан, додатково обов'язково поставити зворотні клапани, які забезпечуватимуть безперервну циркуляцію по малому колу. Змішувальний вузол має бути встановлений якомога ближче до теплообмінника вент. установки.
- Для додаткового захисту водного нагрівача від замерзання можна використовувати капілярний термостат (див. розділ «Електричний монтаж»), що встановлюється на поверхні нагрівача.

¹ Рекомендується використовувати змішувальний вузол Komfovent.

3.6. Підключення дренажу конденсату

При роботі установок з охолоджуючими пристроями утворюється конденсат, який накопичується в спеціально розроблених піддонах для конденсату. Конденсат відводиться з лотків для конденсату по дренажних трубах, тому необхідно підключити систему відведення конденсату. Дренажні труби повинні монтуватися з ухилом, без звужуючих ділянок або петель, що перешкоджають стоку води. Якщо така дренажна труба встановлена на відкритому повітрі або в неопалюваному приміщенні, вона повинна бути належним чином ізольована або оснащена нагрівальним кабелем, щоб вода не замерзала взимку. Дренажний трубопровід підключається до установки за допомогою сифона. Через позитивний або негативний тиск повітря у вентиляційній установці вода не може самостійно витікати з піддону для збору конденсату. Тому необхідно підключити сифон з одностороннім клапаном до зливної труби.

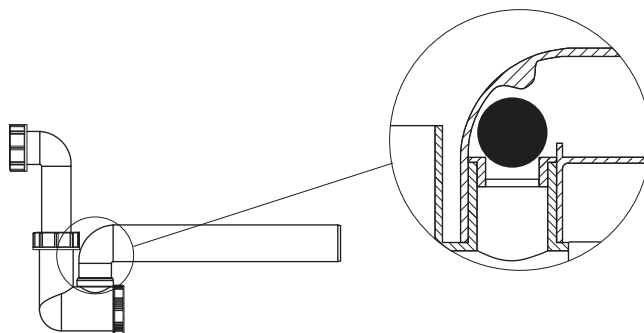


Мал. 6. Монтаж сифону

Висота сифона без зворотного клапана H підбирається відповідно до статичного тиску p у вентиляційній установці:

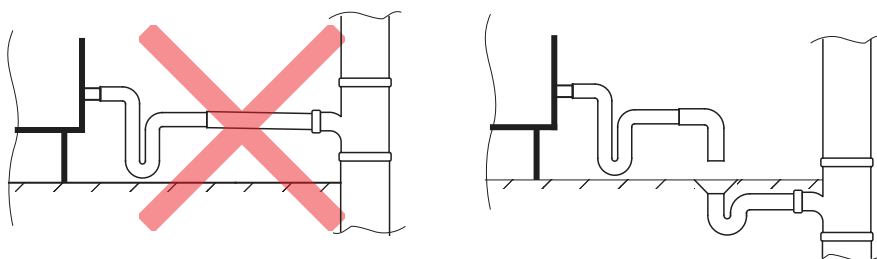
$$H [mm] = 25 + p [mm H_2O] = 25 + 0.1 \times p [Pa]$$

Висота сифона зі зворотним клапаном може бути меншою, проте вона залежить від технічних даних сифона, тому рекомендуємо підбирати його висоту, керуючись тими ж міркуваннями, що і при виборі сифона без зворотного клапана.



Мал. 7. Приклад сифону зі зворотнім клапаном

Будь-яка дренажна система не може бути безпосередньо підключена до загальної системи каналізації, щоб уникнути попадання бактерій та неприємних запахів у припливне повітря. З дренажної системи вентиляційної установки конденсат повинен збиратися в окрему ємність або стікати на решітку без прямого контакту: не підключайте відведення конденсату безпосередньо до каналізаційної труби і не занурюйте його у воду. Місце збору конденсату має бути зручним для чищення та дезінфекції.

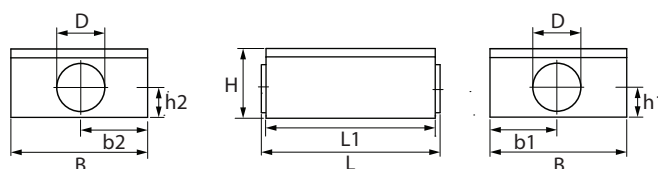


Мал. 8. Підключення відведення конденсату до каналізаційної системи

4. ТЕХНІЧНА ІНФОРМАЦІЯ

Установка	Водяний			Електричний			Вхідна потуж- ність вентиля- торів	Вага
	Сила струму	Напруга	Потужність нагрівача	Сила струму	Напруга	Потужність нагрівача		
	A	B	кВт	A	B	кВт		
Domekt S								
650 F	-	-	-	14,7 / 10,4	1~230 / 3~400	3 / 6	172	35
800 F	1,9	230	4,1	10,3 / 14,6	3~400	6 / 9	181	37
1000 F	1,9	230	6,5	14,6 / 23,3	3~400	9 / 15	182	46
Verso S								
1300 F	3	1~230	7	15,7 / 24,4	3~400	9 / 15	350	46
2100 F	3,3	1~230	12,2	24,7 / 35,6	3~400	15 / 22,5	340	73
3000 F	3,8	3~400	35,4	-	-	-	629	130

5. РОЗМІРИ ОБЛАДНАННЯ



Установка	Розміри, мм						
	B/B1	L/L1	H/H1	h1	h2	b1	b2
Domekt S							
650 F	475	919/873	297	120	120	237,5	237,5
800 F	475	1005/973	350	152	152	237,5	237,5
1000 F	700	925/893	350	152	152	350	350
Verso S							
1300 F	700	925/893	350	152	152	350	350
2100 F	1000	953/893	350	152	152	500	500
3000 F	1015	1290/1160	555	250	250	657,5	507,5

6. ЕЛЕКТРОМОНТАЖ

До виконання електромонтажних робіт допускається лише кваліфікований спеціаліст, який має керуватися викладеними в цій інструкції вказівками та враховувати чинні правові норми та вимоги безпеки. Перш ніж приступати до робіт з монтажу електричних компонентів:



- Переконайтеся, що установку вимкнено від електромережі.
- Якщо установка довго стояла у неопалюваному приміщенні, переконайтеся у відсутності конденсату всередині установки та перевірте, чи не пошкоджені вологою контакти з'єднань та електронні компоненти.
- Огляньте, чи не пошкоджена ізоляція кабелю живлення та інших проводів.
- Знайдіть електричну схему установки за конкретним типом установки.

6.1. Вимоги до електричного підключення



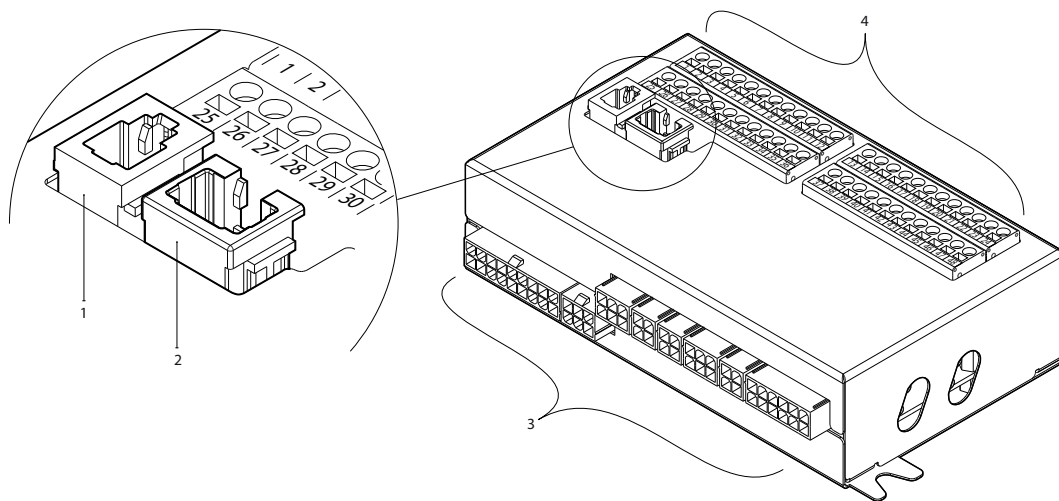
- Установку вмикайте лише у справну електричну розетку із захисним заземленням, яка відповідає вимогам електробезпеки. Заземлення має бути встановлене відповідно до вимог EN61557, BS 7671.
- Живлення установки рекомендується підключати до загальної електричної мережі через автоматичний вимикач із реле струму витоку 30 мА (тип В або В+).
- Кабелі сигналів керування рекомендується прокладати на відстані не ближче 20 см від силових кабелів, що знизить ймовірність виникнення електричних перешкод
- Усі зовнішні електричні елементи повинні підключатися у суворій відповідності до електричної схеми.
- Не від'єднуйте роз'єми, тягнучи за дроти або кабелі.

Тип кабелю залежить від максимального струму, зазначеного в роздруківці технічних даних конкретної вентиляційної установки.

Сила струму, А	Тип кабеля
15	5 × 1,5 мм ² (Cu)
21	5 × 2,5 мм ² (Cu)
27	5 × 4,0 мм ² (Cu)
34	5 × 6,0 мм ² (Cu)
50	5 × 10,0 мм ² (Cu)
70	5 × 16,0 мм ² (Cu)
85	5 × 25,0 мм ² (Cu)

6.2. Підключення електричних компонентів

Усі внутрішні та зовнішні елементи установки підключаються до головної плати контролера C5 (на електричних схемах позначається «RG1»), яка знаходиться всередині установки. У деяких установках для доступу до плати контролера слід відкрутити металеву кришку. Точне місце плати контролера C5 в установці можна знайти в розділ «Компоненти установок».



Мал. 9. Основна плата контролера C5

1 – роз'єм для пульта керування, 2 – роз'єм для внутрішньої мережі або Інтернету, 3 – роз'єми для внутрішніх компонентів, 4 – клеми для підключення зовнішніх елементів

Клеми для підключення зовнішніх елементів на платі контролера пронумеровані та використовуються виключно для підключення елементів, змонтованих ззовні установки. Деякі клеми можуть залишатися порожніми, якщо додаткові функції не потрібні.

ВХОДИ	B9	датчик вологості	0..10V	25	1	B	MODBUS RS485 Інтерфейс	Вихід
			~24V	26	2	A		
			N	27	3	GND		
	B8	датчик якості повітря	0..10V	28	4	IN4	Зовнішнє управління	ВХОДИ
			~24V	29	5	IN3		
			N	30	6	IN2		
	B7	датчик тиску витяжного повітря	0..10V	31	7	IN1		
			~24V	32	8	C		
			N	33	9	NTC		
	B6	датчик тиску припливного повітря	0..10V	34	10	NTC	Датчик температури зворотньої води	B5
			~24V	35	11	NTC		B1
			N	36	12		Датчик температури припливного повітря	
ВИХОДИ	FG1	привід повітряної заслонки	0..10V	37	13	0..10V	Управління зволожувачем	TG3
			~24V	38	14	GND		
			N	39	15	0..10V	Привід клапана охолодження/ Контроль продуктивності DX	TG2
	DX	Робота Несправність Загальний	NO	40	16	~24V		
			NO	41	17	N		
			C	42	18	0..10V		TG1
		DX3 / Нагрів DX2 / Охолодження DX1 / Запуск Загальний	NO	43	19	~24V	Привід клапана нагріву	
			NO	44	20	N		
	ВХІД	Сигналізація циркуляційного насоса / теплообмінника	NO	45	21	L	Циркуляційний насос для охолодження 230V AC 1A	S2
			C	46	22	N		
			DIN	47	23	L	Циркуляційний насос для нагріву 230V AC 1A	S1
			GND	48	24	N		

Мал. 10. Клеми основної плати контролера C5 для підключення зовнішніх елементів



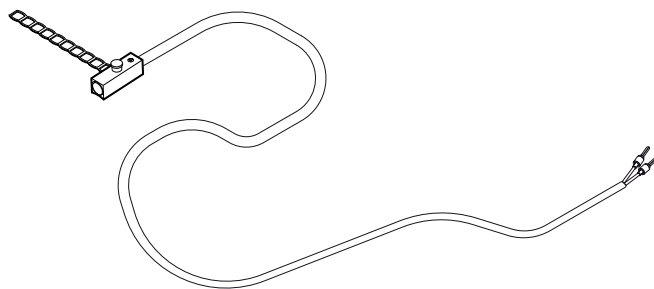
Загальна потужність всіх зовнішніх елементів, які живляться від напруги 24 В, не повинна перевищувати 25 Вт.

Modbus RS485 (1-3) – тут приєднується провід даних, якщо планується керувати установкою з будівлі за допомогою програми диспетчеризації, яка використовує протокол Modbus RTU. Сюди ж можна підключити додатковий модуль керування зоною нагріву/охолодження (див. «Additional zone control installation manual»).

Зовнішнє керування (4–8) – клеми для керування певними функціями пристрою через зовнішні контакти, які під'єднано до загальної клеми 8. До них належать термостати, вимикачі, датчики руху та інші пристрої з нормально розімкненими або замкнутими контактами. Функції, які активуються за допомогою контактів, працюють доти, доки з'єднані клеми.

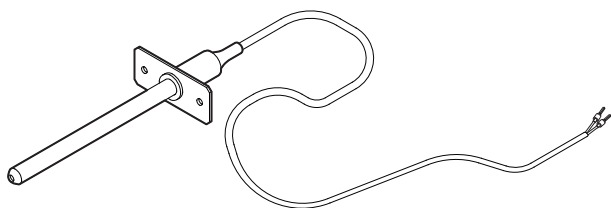
- **Клема 4** використовується для перемикання режимів нагріву/охолодження, якщо використовується комбінований водяний теплообмінник (у разі з'єднання клем управління приводом водяного клапана та насосом буде здійснюватись за сигналом охолодження. Напр., тут можна підключити термостат, який закриватиме клеми, коли у системі циркулює холодна вода).
- При з'єднанні **клеми 5** із загальною **клемою 8** робота установки зупиняється.
- Для пожежної сигналізації потрібен нормально замкнутий контакт (НЗ), тому між **клемами 6 і 8** підключається перемичка, замість якої можна підключити пожежну систему будівлі. При роз'єднанні контакту блок зупиняється або вентилятори прискорюються (відповідно до потреби) і відображається повідомлення пожежної тривоги.
- **Клема 7** включає вентиляційний режим Override (OVR). Цей режим має переважну силу перед іншими вентиляційними функціями установки і може бути використаний навіть при вимкненій установці (тобто з'єднуються клеми, і установка запускається). OVR налаштовується за допомогою пульта керування чи комп'ютера. Функція працює доти, доки з'єднані клеми.

B5 (9–10) – якщо використовується водяний нагрівач, тут підключається датчик температури зворотної води (NTC 10 кΩ), необхідний для захисту від замерзання.



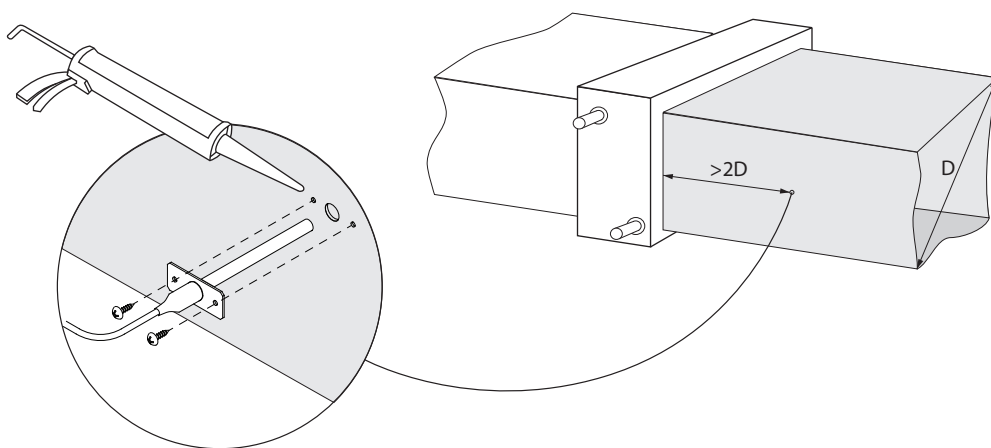
Мал. 11. Датчик температури зворотної води

B1 (11–12) – тут підключається датчик температури припливного повітря (NTC 10 кΩ), необхідний для керування температурою



Мал. 12. Датчик температури припливного повітря

Для забезпечення максимально точного вимірювання температури датчик повинен бути змонтований у повітроводі припливного повітря в приміщенні після всіх нагрівальних/охолоджуючих приладів на відстані не менше двох діаметрів повітроводу від найближчого теплообмінника.



Мал. 13. Монтаж датчика температури припливного повітря

TG3 (13–14) – якщо активовано зовнішній зволожувач або осушувач, тут підключається сигнал його керування (0..10 В).

TG2 (15–17) – живлення (24 В AC) та сигнал керування (0..10 В) для приводу змішувального клапана водяного охолоджувача. Якщо використовується установка DX (керована за допомогою сигналу, що модулюється), до цих клем підключається сигнал управління установкою DX, а охолодження водою виключається.

TG1 (18–20) – живлення (24 В AC) та сигнал керування (0..10 В) для приводу змішувального клапана водяного нагрівача. Якщо використовується комбінований водяний нагрівач/охолоджувач, привід клапана керується по сигналу нагрівання або охолодження, залежно від потрібного на той момент режиму.

S2 (21–22) – живлення 230 В AC для циркуляційного насоса холодної води, що використовується разом із зовнішніми водяними теплообмінниками та включається при виникненні потреби в холоді. Макс. 1 А.

S1 (23–24) – живлення 230 В AC для циркуляційного насоса гарячої води, який використовується разом із зовнішніми водяними теплообмінниками та включається при виникненні потреби у теплі. Макс. 1 А.

B8/B9 (25–30) – тут підключаються датчики якості повітря або вологи, які використовуються для наступних функцій (див. «Інструкція користувача»):

- Підтримка якості повітря (AQC).
- Робота за потребою (OOD).
- Підтримка вологи (HUM).

Для керування даними функціями можна використовувати датчики таких типів (тип датчика може бути змінено лише представником уповноваженого сервісу):

- Вуглекислого газу CO₂ (передбачене налаштування) – діапазон 0..2000 ppm.
- Якості повітря VOC (*Volatile organic compound*) – діапазон 0..100%.
- Відносної вологості RH – діапазон 0..100% RH.
- Температури TMP – діапазон 0..50 °C.

B6/B7 (31–36) – якщо в установці застосовується метод підтримки повітряного потоку VAV (див. «Інструкція користувача»), у повітроводах необхідно змонтувати та під'єднати датчики тиску, які купуються окремо. При монтажі датчиків тиску VAV слід керуватися інструкцією виробника. Ці клеми також використовуються для підтримки повітряного потоку DCV, коли за допомогою окремого сигналу 0..10 можна регулювати інтенсивність вентиляції (див. «Інструкція користувача»).

FG1 (37–39) – клеми використовуються для підключення приводів повітряних заслонок. До них можуть підключатися приводи, що живляться від напруги 24 В AC, з пружинами закриття або без них.

Індикація (40–42) – клеми використовуються, якщо потрібен нормально розімкнений (NO) сигнал для індикації роботи або несправності установки.

Керування охолодженням (43–46) – цифрові нормально розімкнені (NO) виходи для керування охолоджувачами/нагрівачами з прямим випаром (DX). Призначення виходів відрізняється залежно від замовленого та запрограмованого в контролері типу керування установками DX¹:

- Ступінчасте керування охолоджуючими пристроями старт/стоп типу DX – кожен з 3 виходів активується один за одним, коли потужність попереднього ступеня недостатня, з затримкою 5 хв.
- Ступінчасте керування реверсивними (охолодження/нагрівання) DX-пристроями типу «старт/стоп» – виходи DX1 і DX2 активуються один за одним, коли потужність попереднього ступеня недостатня, із затримкою 5 хв. Вихід DX3 використовується для перемикання пристроїв DX між режимами охолодження та нагріву.
- Якщо пристрій DX управляється модульованим сигналом (0..10 В), то для запуску блоку DX і зміни режимів його роботи використовуються цифрові виходи: DX1 – сигнал запуску, DX2 – охолодження, DX3 – нагрівання. Сигнал керування потужністю для цього типу блоку DX підключається до клем TG2.

Сигналізація водяного насоса/змійовика (47–48) – тут можна підключити сигнал для індикації несправності водяного насоса (якщо ця функція є на насосі); при виході з ладу насоса припливно-витяжна установка зупиняється. Також ці клеми можна використовувати для додаткового захисту змійовика водонагрівача від замерзання, підключивши сюди капілярний термостат, який монтується на поверхні теплообмінника нагрівача.

Усі електричні дроти, які приєднуються до материнської плати контролера, протягуються через втулки (нагорі або збоку установки). Втулки загвинчуються для забезпечення герметичності.

¹ Якщо установка DX не була попередньо передбачена у програмі контролера, ці виходи не будуть активними.

6.3. Монтаж пульта керування

Пульт керування має бути змонтований у приміщенні, в якому:

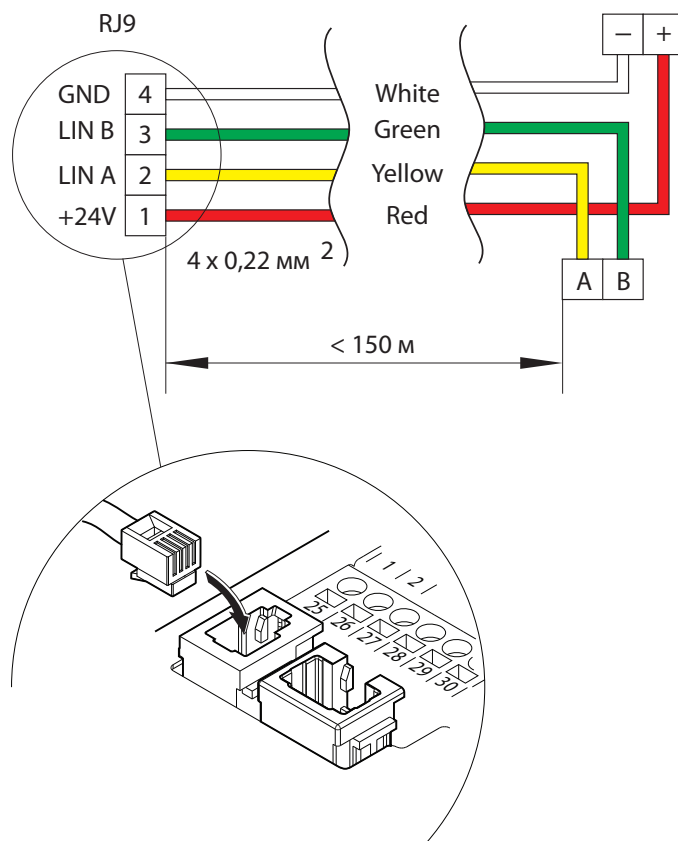
- температура повітря становить 0..40 °C;
- відносна вологість – 20...80 %;
- забезпечено захист від випадкового потрапляння крапель води.

Пульт керування може бути встановлена в коробці для прихованого монтажу або безпосередньо на стіні (гвинти входять в комплект пульта). Ви також можете використовувати магніти (на задній поверхні) для кріплення пульта до металевих поверхонь (наприклад, на дверцятах установки).



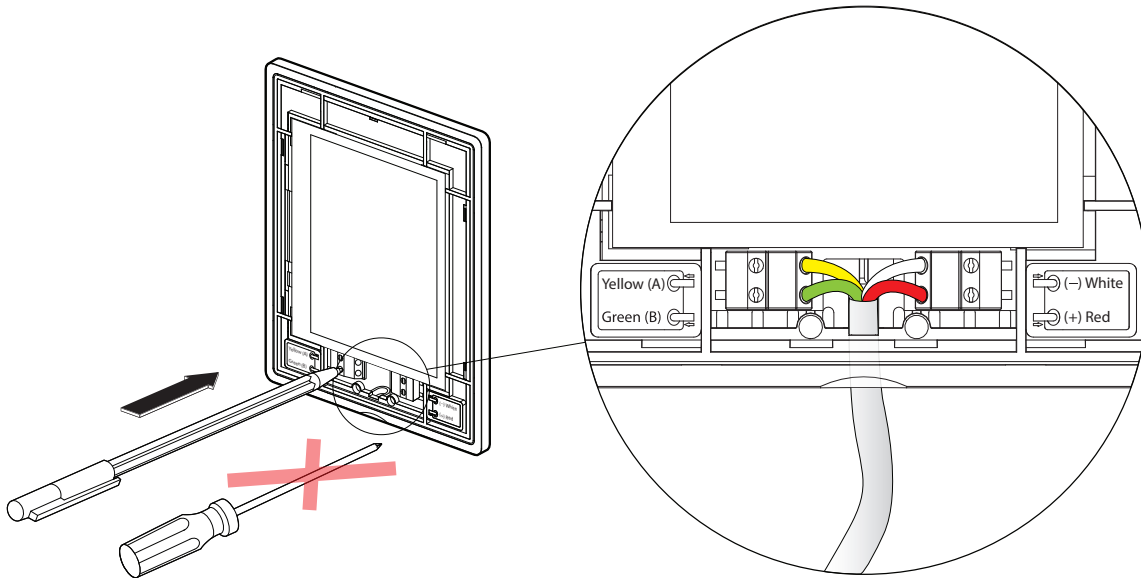
Для кріплення пульта не використовуйте гвинти інших розмірів або типів, крім тих, що входять у комплект пульта керування. Інші гвинти можуть зашкодити електронній платі пульта.

У комплект пульта керування входить провід довжиною 10 м. Якщо цей провід недостатньо довгий, його можна замінити іншим дротом 4x0,22 мм, довжина якого не повинна перевищувати 150 м.



Мал. 14. Електрична схема кабеля пульта

Рекомендується прокладати провід пульта таким чином, щоб він не проходив поруч із проводами електроживлення або електрообладнанням вищої потужності (електричною шафою, водонагрівальним електричним котлом, блоком кондиціонера повітря і т. д.). Провід може бути пройдений через спинку пульта або отвори в його нижній частині (керуйтеся інструкцією з монтажу, що додається до пульта). До плати контролера C5 провід приєднується за допомогою спеціально призначеного для цього гнізда (див. мал. 14).



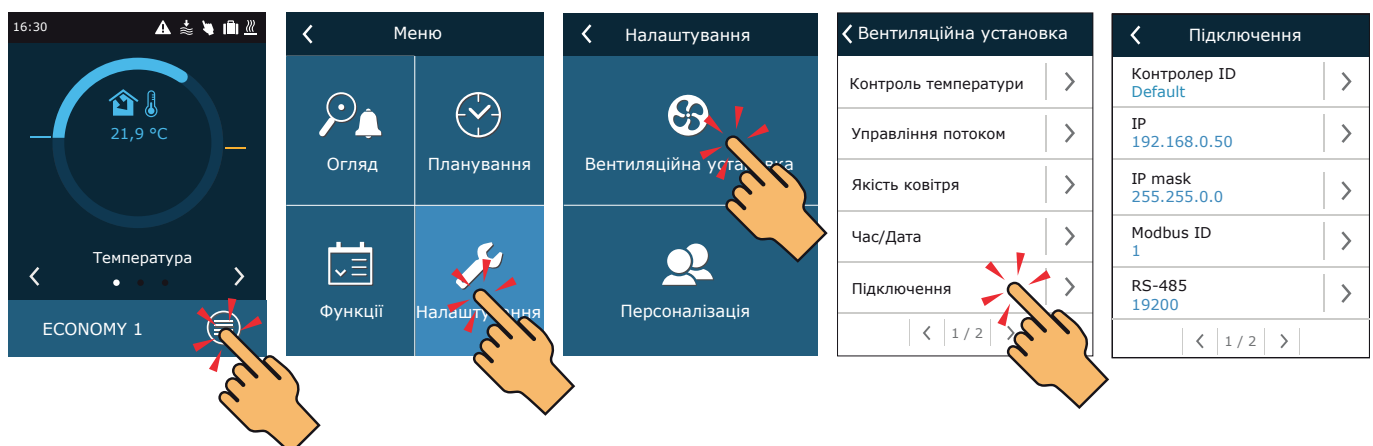
Мал. 15. Підключення кабеля до пульта



Не використовуйте гострі інструменти для закріплення контактів на пульті керування (наприклад, викрутку). Будь ласка, використовуйте олівець або кулькову ручку

6.5. Підключення установки до внутрішньої комп'ютерної мережі або Інтернету

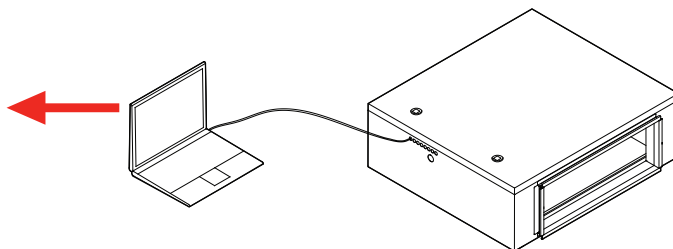
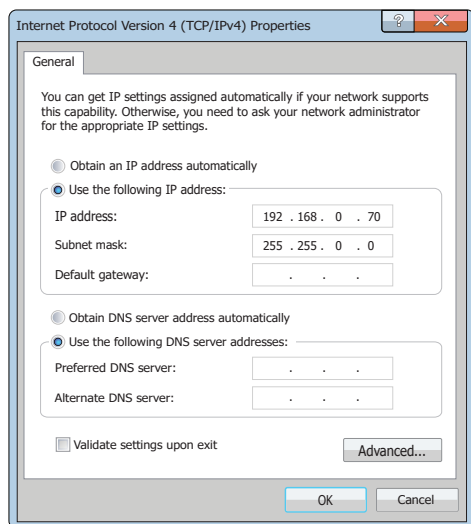
Установкою можна керувати не лише за допомогою пульта керування, а й комп'ютера чи смартфона. У такому разі установка повинна бути підключена до внутрішньої комп'ютерної мережі або до Інтернету. У разі використання комп'ютера пристрій управляється через веб-браузер, а у разі використання смартфона – через додаток Komfovent. Використовуйте кабель типу CAT5, щоб під'єднати вентиляційну установку до комп'ютерної мережі (з'єднання RJ45; див. мал. 9). Загальна довжина кабелю між пристроєм і мережевим маршрутизатором не повинна перевищувати 100 метрів. За замовчуванням IP-адреса вашої вентиляційної установки **192.168.0.50**, однак її можна змінити (при необхідності) відповідно до параметрів локальної мережі. IP-адресу можна знайти та змінити в пульті керування.



Мал. 16. Перегляд і зміна IP адреси за допомогою пульта керування

Вентиляційною установкою, підключеною до мережевого маршрутизатора, можна керувати комп'ютером через бездротове з'єднання (Wi-Fi). Установкою також можна керувати бездротовим способом у локальній мережі за допомогою смартфона з додатком Komfovent. Після підключення установки до мережевого маршрутизатора вам слід призначити вільну IP-адресу в локальній мережі.

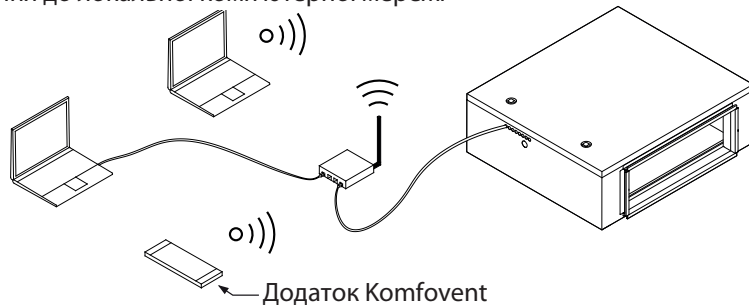
Підключаючи комп'ютер безпосередньо до установки, відкрийте параметри мережі та вручну призначте IP-адресу, остання цифра якої відрізнятиметься від IP-адреси установки (наприклад, якщо IP-адреса установки 192.168.0.50, призначте адресу 192.168.0.70 до комп'ютера). Введіть маску підмережі: 255.255.0.0.



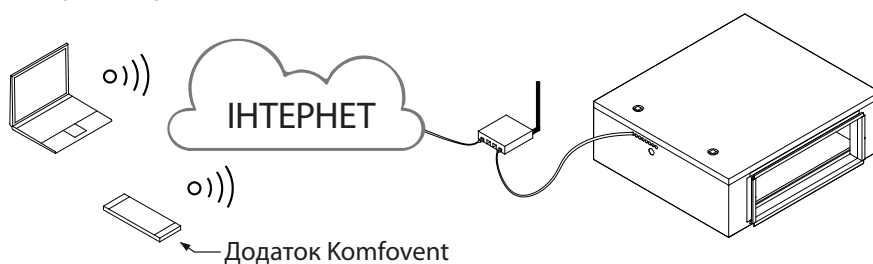
Мал. 17. Параметри комп'ютерної мережі для прямого підключення до установки

Щоб керувати вентиляційною установкою через Інтернет, підключіть його до мережевого маршрутизатора, який має доступ до Інтернету. Дотримуйтеся посібника з маршрутизатора, щоб налаштувати переадресацію портів на IP-адресу пристрою. Залежно від того, чи будете ви використовувати комп'ютер або смартфон із додатком Komfovent для керування установкою, вам також потрібно буде ввести відповідний номер порту маршрутизатора. Для керування через комп'ютер використовуйте **порт 80**, а для керування через смартфон – **порт 502**. Коли комп'ютер або смартфон підключено до Інтернету, введіть IP-адресу зовнішнього маршрутизатора та встановіть номер порту для веб-браузера або Додаток Komfovent для доступу до інтерфейсу користувача вентиляційною установкою (докладніше про керування за допомогою комп'ютера або смартфона див. «Інструкція користувача»).

Підключення до локальної комп'ютерної мережі



Підключення через Інтернет

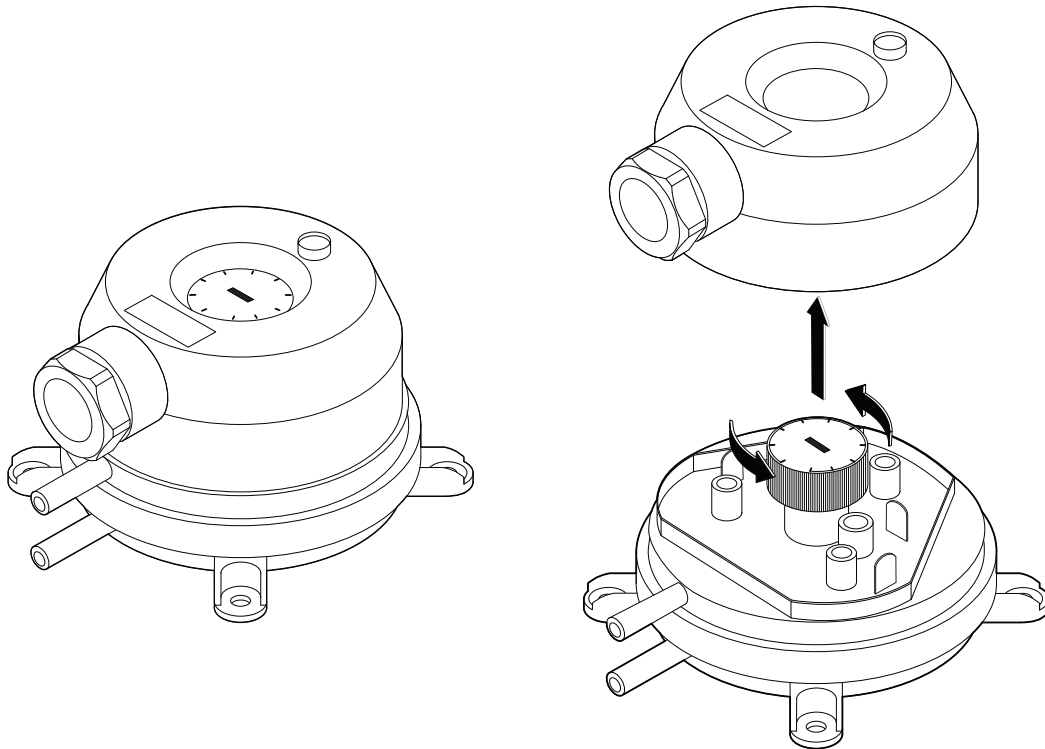


Мал. 18. Приклади підключення вентиляційної установки до місцевої мережі або Інтернет

7. ФІЛЬТРИ

Повітряні фільтри призначені для видалення пилу, бактерій та інших дрібних часток з повітря, що подається. Фільтри виготовляються із синтетичної тканини і можуть належати до різних класів фільтрації¹, тобто можуть бути призначені для видалення часток різного розміру.

Забруднення фільтрів контролюється за допомогою реле тиску, встановлених всередині установки та налаштованих на певний перепад тиску в залежності від типу використовуваного фільтра. Якщо використовуються фільтри іншого виробника або іншого класу фільтрації, діапазон реле тиску необхідно правильно встановити після їх заміни. Реле тиску встановлюються зняттям верхньої кришки і поворотом ручки на необхідну межу перепаду тиску. Після забруднення фільтра та досягнення перепаду тиску на пульті керування або екрані комп'ютера з'явиться відповідне повідомлення.



Мал. 19. Реле тиску

Фільтри знімаються/вставляються один за одним (в залежності від розміру установки може використовуватися кілька фільтрів). Для фільтрів деяких типорозмірів на край рами необхідно встановити додаткову ущільнювальну прокладку, щоб уникнути зазорів між ними та корпусом установки. Вставляючи фільтри у підвісні установки, будьте обережні, щоб не впустити фільтри та не пошкодити їх під час зачинення дверцят.

Фільтри

Установка	Тип фільтра	Приплив	
		Клас	В × Н × L, мм
Domekt S			
650 F	Компактний	ePM1 55% (F7)	371×235×46
800 F	Компактний	ePM1 55% (F7)	371×287×46
1000 F	Компактний	ePM1 55% (F7)	558×287×46
Verso S			
1300 F	Компактний	ePM1 55% (F7)	558 × 287 × 46
2100 F	Компактний	ePM1 55% (F7)	858 × 287 × 46
3000 F	Компактний	ePM1 55% (F7) × 2	450 × 480 × 96

¹ Залежить від замовлення.

ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА

8. ПЕРЕД УВІМКНЕННЯМ УСТАНОВКИ

Перш ніж вмикати установку, переконайтеся, що:

- Установка змонтована в призначеному для цього місці, підключені всі необхідні повітропроводи та проводка, секції надійно з'єднані одна з одною.
- Усередині не залишилися сторонні предмети, сміття чи інструменти.
- Вставлені всі фільтри повітря.
- Під'єднано дренаж конденсату (за потреби), і сифони заповнені водою.
- Усі дверцята зачинені та/або замкнуті, загвинчені всі захисні кришки.



- Не використовуйте установку за наявності тимчасового електричного введення, оскільки нестабільна подача електроенергії може спричинити несправність електронних компонентів
- Забороняється вмикати установку, якщо не обладнано або не підключено захисне заземлення.

У разі виникнення сумнівів зверніться до своєї інсталяційної компанії або до представника «Komfovent», щоб переконатися в працездатності установки.

8.1. Швидка перевірка

При першому запуску вентиляційної установки перевірте:

Завдання	Так	Ні	Примітка
Чи працює пульт керування, чи реагує на дотики, чи немає повідомлень про помилки			
Встановлені всі повітряні фільтри			
Повністю відкриваються повітряні заслонки			
Відсутні незвичні шуми і вібрації			
При зміні режимів вентиляції змінюється швидкість вентиляторів			
Установка герметична без зазорів та витоків повітря			
Працюють нагрівальні/охолоджувальні пристрої			
Підключені зовнішні пристрої працюють			
Інші примітки:			

Монтаж вентиляційної установки виконав:

Компанія:

Телефон:

Дата:

Підпис:

9. ФУНКЦІЇ ВЕНТИЛЯЦІЙНОЇ УСТАНОВКИ

Алгоритми дій і функції вентиляційної установки контролює вбудована автоматика управління. Вентиляційна установка працює в заданому користувачем режимі вентиляції, а додаткові функції корегують швидкість вентиляторів та/або нагрівачів/охолоджувачів. Автоматика установки також забезпечує належне функціонування захисту окремих вузлів шляхом постійного контролю за різними параметрами, а при їх виході за межі, з'являються повідомлення про помилки і зупиняється робота установки.



Якщо вентиляційна установка не забезпечена заводською автоматикою управління, за функціонування та надійність захистів установки несе відповідальність компанія, що встановила систему автоматики.

9.1. Режими вентиляції

Установка працює в одному з доступних режимів вентиляції. Обсяг повітря для вентилятора та бажана температура повітря можуть бути встановлені окремо для кожного режиму. Пристрій постачається з наступними попередньо встановленими режимами вентиляції, які можна використовувати відразу після монтажу або, якщо необхідно, після зміни параметрів вентиляції:

- **COMFORT 1** – максимальна інтенсивність вентиляції (100%), температура припливного повітря – 21 °C.
- **COMFORT 2** – середня інтенсивність вентиляції (50%), температура припливного повітря – 21 °C.
- **ECONOMY 1** – невелика інтенсивність вентиляції (33%), температура припливного повітря – 20 °C.
- **ECONOMY 2** – мінімальна інтенсивність вентиляції (20%), температура припливного повітря – 19 °C.
- **SPECIAL** – максимальна інтенсивність вентиляції (100%), температура припливного повітря – 21 °C. У цьому режимі також можна заблокувати функції нагрівання/охолодження та ін.

Інформацію про те, як вибрати режим вентиляції або змінити його налаштування, читайте у розділі «Управління та налаштування установки».

9.2. Підтримка повітряного потоку

Регулювання швидкості вентиляторів у вентиляційній установці здійснюється з урахуванням обраного способу підтримки повітряного потоку:

- **CAV** – підтримка постійного повітряного потоку. Швидкість вентиляторів вентиляційної установки змінюється в залежності від результату вимірювання повітряного потоку та його порівняння із заданим значенням. Вентилятор обертається точно з такою швидкістю, яка необхідна для досягнення заданої кількості повітря, незалежно від зміни тиску. Напр., при забрудненні фільтрів швидкість вентилятора автоматично збільшиться для досягнення тієї ж кількості повітря, що й із чистими фільтрами. В режимах роботи користувач задає потрібну кількість повітря окремо для кожного вентилятора. Кількість повітря задається та вимірюється у м³/год, м³/с або л/с.
- **VAV** – режим підтримки змінного повітряного потоку. У разі керування повітряним потоком за допомогою цього методу, підтримується постійний тиск повітря у повітроводах, а швидкість вентиляторів змінюватиметься разом із змінами тиску у вентиляційній системі. Тиск повітря у повітроводах вимірюється за допомогою датчиків тиску VAV (слід замовляти окремо), які встановлюються в повітропроводах припливного та витяжного повітря та підключаються до клем B6 та B7 контролера (Див. «Інструкція з монтажу»). В режимах роботи користувач задає потрібний тиск повітря для припливного повітряного потоку. Тиск повітря визначається і вимірюється в Па. Інформацію про правильну активацію цієї функції читайте в окремому документі «Інструкція з встановлення функції VAV».
- **DCV** – режим безпосереднього керування кількістю повітря. Даний метод управління потоком дуже схожий на режим CAV, але є додаткова можливість коригувати швидкість вентиляторів шляхом підключення сигналу управління 0..10 В до клем B6 контролера (див. «Інструкція з монтажу»). При зміні напруги сигналу керування відповідним чином коригується швидкість вентиляторів, при цьому 10 В відповідає заданому значенню об'єму повітря, а 2 В відповідає 20% потужності вентиляторів.



Для використання способу підтримки повітряного потоку VAV або DCV необхідно додаткове обладнання в системі повітроводів, тому користуватися цими способами можна тільки після консультації з монтажною організацією чи іншим кваліфікованим фахівцем.

Інформацію про те, як вибрати спосіб підтримки повітряного потоку, читайте у розділі «Управління та налаштування установки».

9.3. Підтримка температури

У вентиляційній установці температура підтримується вимірюючи актуальну температуру та порівнюючи її з заданою. Залежно від того, що потрібно – тепло чи прохолода – активується додаткові нагрівачі/охолоджувачі. Можливі такі способи підтримання температури:

- **Підтримка температури припливного повітря** – установка подає повітря з температурою, заданої користувачем.
- **Підтримка температури в приміщенні** – установка автоматично вибирає температуру припливного повітря таким чином, щоб була максимально швидко досягнута і підтримувалася температура повітря в приміщенні, що вимірюється кімнатним датчиком температури (не входить у комплект поставки) (сигнал 0..10 В відповідає діапазону 0..50 °C). Підтримка температури в приміщенні можлива лише в тому випадку, якщо не активовано жодну з таких функцій: AQC, OOD.

Інформацію про вибір методу контролю температури див. у розділі «Керування та налаштування».

9.4. Функція підтримки якості повітря (AQC)

Функція підтримки якості повітря призначена для регулювання інтенсивності вентиляції з урахуванням якості повітря у приміщенні. При погіршенні якості повітря до заданої користувачем межі, інтенсивність вентиляції починає поступово збільшуватися, поки не покращиться якість повітря. Для роботи функції необхідний додатковий датчик якості повітря, який монтується в повітропроводі витяжного повітря або в приміщенні (див. «Інструкція з монтажу»).

Якість повітря може підтримуватися по одному з наступних датчиків (тип датчика можна вибрати в момент замовлення або задати в пункті меню пульта «Налаштування»):

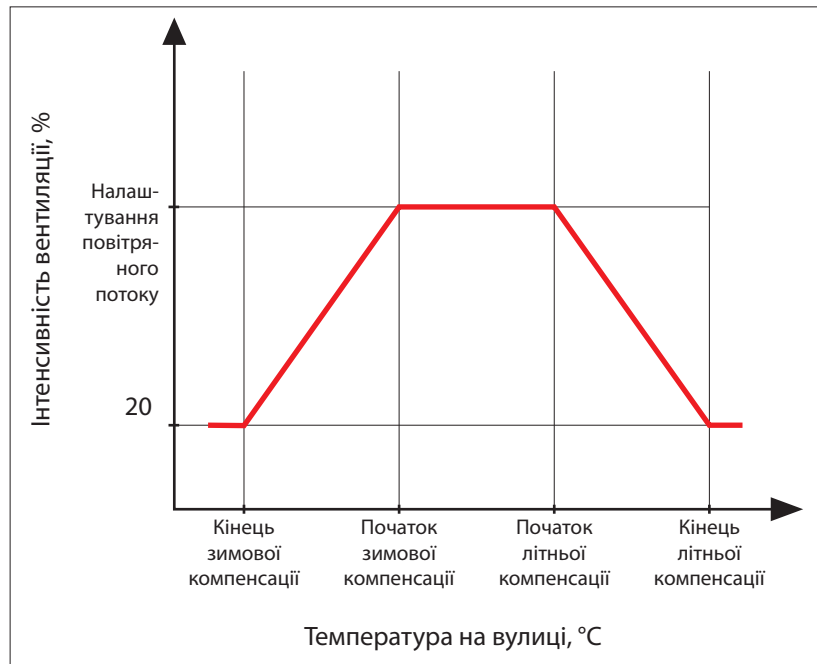
- Вуглекислий газ CO₂.
- Якість повітря VOCq, де максимальний сигнал відповідає хорошій якості повітря.
- Якість повітря VOCr, де мінімальний сигнал відповідає хорошій якості повітря.
- Відносна вологість RH.
- Температура TMP.

Функція AQC блокується, якщо одночасно працює хоча б одна з таких функцій: SNC, MTC, OCV.

Інформацію про те, як активувати функцію та встановити значення підтримуваної якості повітря, див. у розділі «Управління та налаштування установки».

9.5. Компенсація вентиляції по температурі на вулиці (OCV)

Функція коригує інтенсивність вентиляції з урахуванням температури на вулиці. Таким чином відбувається економія енергії, що необхідна для нагрівання чи охолодження повітря. Користувач вибирає чотири температури зовнішнього повітря (дві влітку та дві взимку), в межах яких працюватиме функція. Якщо температура на вулиці не відповідає межах літніх чи зимових температур, установка працює у заданому на той момент режимі вентиляції. Інтенсивність вентиляції знижується до «Мінімальної витрати повітря» пропорційно до підвищення (літній температурний діапазон) або зниження (зимовий температурний діапазон) температури зовнішнього повітря



Мал. 20. Робота функції OCV

Функція OCV має пріоритет над функцією AQC.

Інформацію про те, як активувати функцію та встановити діапазони температур, читайте у розділі «Управління та налаштування установки».

9.6. Функція підтримки мінімальної температури (MTC)

Функція підтримки мінімальної температури примусово зменшує задану користувачем інтенсивність вентиляції, коли встановлена мінімальна температура не може бути досягнута. Швидкість вентилятора поступово знижується, коли температура зовнішнього повітря опускається нижче $+5^{\circ}\text{C}$ і потужності нагрівача недостатня для досягнення мінімальної температури. Якщо ця функція працює довгий час, інтенсивність вентиляції знижується до 20%

Влітку функція контролю мінімальної температури обмежує потужність охолоджувачів, коли, у разі потреби в охолодженні, температура припливного повітря нижча від мінімального заданого значення температури.

Інформацію про те, як активувати цю функцію та встановити мінімальне значення температури, див. у розділі «Управління та налаштування вентиляційної установки».

9.7. Функція роботи за вимогою (OOD)

Функція запускає вимкнену вентиляційну установку при погіршенні якості повітря у приміщенні. Таким чином установка вентилює тільки при виникненні необхідності вентиляції в приміщенні і залишається вимкненою, коли якість повітря хороша. У разі погіршення якості повітря та досягнення заданого користувачем критичного значення, вентиляційна установка запускається в останньому заданому режимі. Якщо через 30 хв. якість повітря покращилася (рівень забруднення впав на 10% нижче заданої критичної межі), вентиляційна установка зупиняється. Якщо якість повітря, як і раніше, погана, установка продовжує працювати.

Для роботи функції потрібен додатковий датчик якості повітря, що встановлюється у приміщенні (див. «Інструкція з монтажу»). Той самий датчик використовується і для функції AQC.

Тип датчика можна вибрати під час замовлення. Пізніше тип датчика можна змінити в меню пульта керування «Налаштування».

Інформацію про те, як активувати функцію та задати критичне значення якості повітря, читайте у розділі «Управління та налаштування установки».

9.8. Функція переваги (OVR)

Функція переваги запускається при з'єднанні відповідних клем на платі контролера, напр., при підключенні вимикача, кухонної витяжки або датчика руху (див. «Інструкція з монтажу»). Функція ігнорує поточний режим вентиляції, що працює, і перемикає установку в заздалегідь заданий користувачем режим або вмикає її. У налаштуваннях функції користувач визначає будь-який режим вентиляції, роботу за тижневим розкладом або вимкнення установки. Додатково користувач може вказати, коли має працювати функція переваги OVR:

- Весь час – функція запускається у будь-який час при з'єднанні клем, незалежно від того, чи працює на той момент установка чи вимкнена.
- В увімкненому стані – функція запускається лише тоді, коли з'єднуються клеми під час роботи установки. Якщо установку зупинено пультом керування або за тижневим розкладом, то при з'єднанні клем функція не вмикається.
- У вимкненому стані – функція запускається лише тоді, коли з'єднуються клеми, а установка не працює. Якщо установка вже працює в будь-якому з режимів вентиляції, то при з'єднанні клем функція не вмикається.

Функція працює доти, доки з'єднані клеми. При розмиканні клем установка перемикається в попередній режим вентиляції або зупиняється, якщо під час активації функції вона була вимкнена.

9.9. Функція нічного літнього охолодження (SNC)¹

Функція нічного літнього охолодження призначена для використання нічної прохолоди для вентиляції приміщення в літній час. Таким чином з приміщення видаляється надлишкове тепло, що накопичилося протягом дня, а будівля наповнюється більш прохолодним зовнішнім повітрям.

Функція працює вночі (з 00:00 до 06:00 год. ранку), коли повітря на вулиці прохолодніше, ніж у приміщенні, а температура в ньому вища заданого користувачем обмеження (тобто необхідне охолодження). Під час роботи функції інтенсивність вентиляції збільшується до максимальної, і в приміщення надходить зовнішнє повітря (вмикаються всі прилади охолодження повітря та рекуперація). Користувач також може встановити температуру в приміщенні, при досягненні якої функція вмикається.

Функція нічного літнього охолодження має перевагу перед функціями OCV та AQC.

Інформацію про те, як активувати функцію та задати температури її включення/вимикання, читайте у розділі «Управління та налаштування установки».

¹ Відображається, лише якщо підключено датчик кімнатної температури (купується окремо).

9.10. Захисні функції

У вентиляційній установці інтегровано декілька захисних функцій, налаштування яких не можуть бути змінені користувачем, але які впливають на роботу установки. Ці функції також захищають вентиляційну установку та її компоненти від пошкоджень для забезпечення захисту будівлі та людей, коли вентиляційна система піддається впливу небезпечних обставин.

Функція безпеки виникнення зовнішньої пожежі зупиняє роботу вентиляційної установки в разі одержання сигналу від датчиків протипожежної системи чи диму будівлі. У цьому випадку також негайно припиняється вентиляція будівлі, і до зони пожежі не надходить свіже повітря, яке може стимулювати поширення полум'я. На пульті керування або іншому приладі керування установкою з'явиться повідомлення про небезпеку виникнення пожежі. Якщо пожежа помилкова, напр., під час перевірки протипожежної системи, після вимикання сигналу слід перезапустити установку, попередньо стерши повідомлення про небезпеку виникнення пожежі. Якщо такі тести виконуються часто, уповноважений представник може налаштувати установку таким чином, щоб після вимкнення сигналу небезпеки пожежі, вона автоматично запускалася в тому режимі, в якому працювала до вимкнення.

Інформацію про підключення сигналу протипожежної системи будівлі читайте у «Інструкції з монтажу».

Функція безпеки виникнення внутрішньої пожежі зупиняє роботу установки у разі сильного підвищення температури повітря всередині установки. Це може статися, наприклад, у разі потрапляння в систему повітроводів гарячого диму із зон пожежі, які можуть бути як усередині, так і зовні будівлі. Функція не дозволить диму розповсюджуватись по приміщенню та повідомить про потенційну небезпеку виникнення пожежі, якщо протипожежна система будівлі ще не встигла відреагувати. У разі використання вентиляційної установки у приміщеннях з високою температурою повітря (напр., у сушильних цехах, пекарнях тощо) цю функцію можна вимкнути. Це може зробити уповноважений представник сервісу.

Захист електричного нагрівача від перегріву складається з різних алгоритмів управління. В електричному нагрівачі інтегровані термостати відключають електроживлення електричного нагрівача, якщо температура досягла критичної межі (напр., при несправності електроніки управління нагрівача). Кожен електричний нагрівач оснащений двома термостатами:

- Автоматичний 70 °C термостат, який не дозволяє трубкам, що нагрівають, перегріватися, якщо нагрівач працює на великій потужності при низькій швидкості повітряного потоку. Захист відновлюється після охолодження нагрівача та зниження температури термостату. Робота нагрівача відновлюється автоматично.
- 100 °C термостат з ручним відновленням, який повністю відключає електроживлення, тим самим захищаючи від високої температури електроніку управління та пластикові компоненти установки, що знаходяться поруч. Захисний термостат можна відновити лише натисканням кнопки відновлення всередині установки (див. розділ «Усунення несправностей»).



Перед тим, як відновлювати захист 100 °C термостата електричного нагрівача, слід з'ясувати причину перегріву нагрівача.

Охолодження нагрівальних/охолоджувальних приладів за допомогою вентиляторів. Після зупинки вентиляційної установки при роботі електричного нагрівача або прямого випаровування DX починається їх охолодження за допомогою вентиляторів. Вентилятори обертаються на фіксованій швидкості, доки не охолонуть трубки нагрівача або не стабілізується тиск холодоносія пристрою DX. Час обдування теплообмінників залежить від накопиченого тепла/холоду та інтенсивності повітряного потоку – це може тривати до 15 хв.

Захист водяних теплообмінників від замерзання працює, вимірюючи температуру води, що повертається з теплообмінника. При низькій температурі повітря на вулиці та виникненні небезпеки замерзання води, відкривається триходовий змішувальний клапан та запускається насос гарячої води, що не дозволяє впасти температурі всередині теплообмінника. Якщо температура зворотної води з теплообмінника все ж таки впала нижче критичної межі, робота установки зупиняється і закриваються заслонки зовнішнього повітря, щоб холодне повітря не надходило всередину установки.



У разі експлуатації установки за мінусової температури на вулиці у водяних нагрівачах або охолоджувачах слід використовувати в якості теплоносія водно-гліколеву суміш або забезпечити температуру зворотної води не нижче 25 °C.

Для додаткового захисту водяного теплообмінника від замерзання можна використовувати датчик потоку води (див. розділ «Функція моніторингу потоку води»).

10. ФУНКЦІЇ, ЩО ЗАМОВЛЯЮТЬСЯ ДОДАТКОВО

10.1. Функція підтримки вологості (HUM)

Функція підтримки вологості призначена для підтримки вологості повітря, заданої користувачем. За заданим користувачем значенням вологості, функція може керувати зволожувачем або осушувачем повітря, а також може осушувати за допомогою вбудованих нагрівальних/охолоджувальних пристроїв. Для забезпечення роботи функції необхідний один або два датчики вологості, які підключаються до плати контролера C5 (див. «Інструкція з монтажу»).

Функція може підтримувати:

- **Відносна вологість припливного повітря (RH)** – потрібен датчик вологості припливного повітря в повітроводі. Бажана вологість встановлюється в %RH.
- **Абсолютна вологість припливного повітря (AH)** – потрібен датчик вологості припливного повітря в повітроводі. Бажана вологість встановлюється в г/м³ чи г/кг.
- **Відносна вологість повітря в приміщенні** – використовуються два датчики вологості. Датчик повітря в приміщенні (або витяжного повітря) вимірює задану вологість у приміщенні, а вологість припливного повітря обмежується на підставі показань датчика вологості, встановленого в повітропроводі припливного повітря.

Налаштування функції підтримки вологості та тип керування зволожувачем/осушувачем можна вибрати в момент замовлення. Згодом ці налаштування може змінити лише уповноважений представник сервісу. Функція підтримання вологості має перевагу перед функцією AQC. Інформацію про те, як встановити потрібне значення вологості, читайте в розділі «Управління та налаштування установки».

10.2. Управління додатковими зонами (ZN)

Функція дозволяє за допомогою однієї вентиляційної установки керувати різними температурними зонами (до трьох зон). Температура основної зони підтримується за допомогою вбудованих нагрівачів/охолоджувачів. Температура в інших зонах підтримується за допомогою додаткових модулів¹, які підключаються до вентиляційної установки та керують встановленими в повітроводі нагрівачами/охолоджувачами. Кожна додаткова температурна зона забезпечується окремим датчиком температури та окремим налаштуванням потрібної температури, яку користувач може встановити за допомогою пульта керування.

Модуль додаткової зони також може керувати встановленими в тому ж потоці припливного повітря нагрівачами/охолоджувачами, якщо потрібно більше ступенів потужності нагрівання/охолодження або потрібно підключити первинний нагрівач перед вентиляційною установкою.

Більше інформації про роботу функції та підключення нагрівальних/охолоджувальних приладів можна знайти в інструкції з монтажу «Additional zone control C5».

Інформацію про те, як активувати функцію та задати потрібну температуру, читайте у розділі «Управління та налаштування установки».

10.3. Комбінований водяний нагрівач/охолоджувач

Існує можливість використовувати лише один водяний теплообмінник і один вузол обв'язки (змішувальний клапан, привід клапана, циркуляційний насос) і для нагрівання, і для охолодження. Для забезпечення належної роботи функції додатково потрібен зовнішній сигнал (напр., термостат), який перемикає режими нагрівання та охолодження (див. «Інструкція з монтажу»).

Цю функцію слід замовляти заздалегідь, вона буде налаштована на заводі. Пізніше змінити її налаштування може лише уповноважений представник сервісу.

¹ Купуються окремо.

10.4. Управління установками з фреоновим теплообмінником DX

При замовленні установки з додатковим фреоновим теплообмінником (DX) буде активовано можливість керувати зовнішнім блоком ККБ. Можливі кілька різних способів керування блоком ККБ:

- Модульоване управління – управління ККБ у вигляді сигналу 0..10 V.
- Ступінчасте управління – з використанням ККБ типу старт/стоп.

Дану функцію слід замовляти заздалегідь, вона буде налаштована на заводі. Згодом змінити її налаштування може лише уповноважений представник сервісу.

10.5. Функція моніторингу потоку води

Функція моніторингу потоку води призначена для додаткового захисту водяного теплообмінника. Датчик потоку стежить за рухом води та у разі її зменшення до критичної межі або повної зупинки автоматично подає сигнал. Після цього вентиляційна установка зупиняється і на пульті з'являється повідомлення про помилку.

Потік води може зменшитись з різних причин, напр., при несправності водяного насоса або заклинювання клапана, що надзвичайно небезпечно у разі низької температури на вулиці – вода може замерзнути та пошкодити теплообмінник. Якщо функцію замовлено заздалегідь, установка комплектується датчиком потоку води та трійником для його монтажу. Докладніше про функцію читайте в інструкції «Функція моніторингу потоку води».

10.6. Зовнішні манометри для спостереження за забрудненням фільтрів

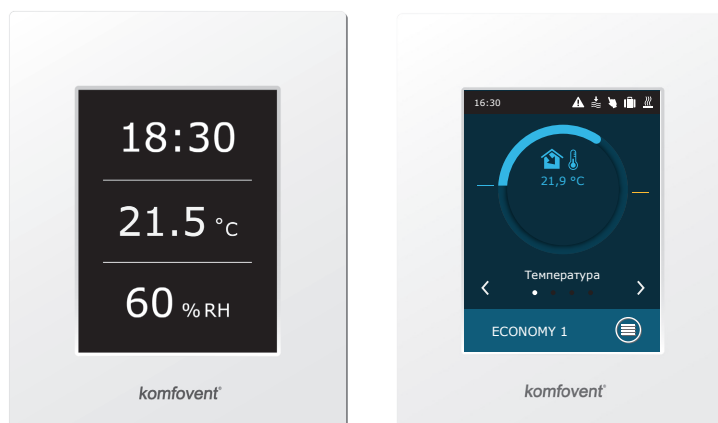
Для спостереження за забрудненням фільтрів можна замовити додаткові манометри, які відображатимуть зміни тиску фільтрів у реальному часі. Манометри слід замовляти заздалегідь, разом із установкою, вони будуть змонтовані на заводі. Манометри кріпляться зовні установки у фільтрів припливного повітря.

11. УПРАВЛІННЯ ТА НАЛАШТУВАННЯ УСТАНОВКИ. ПУЛЬТ КЕРУВАННЯ C5.1¹

Вентиляційною установкою можливо управляти наступними способами:

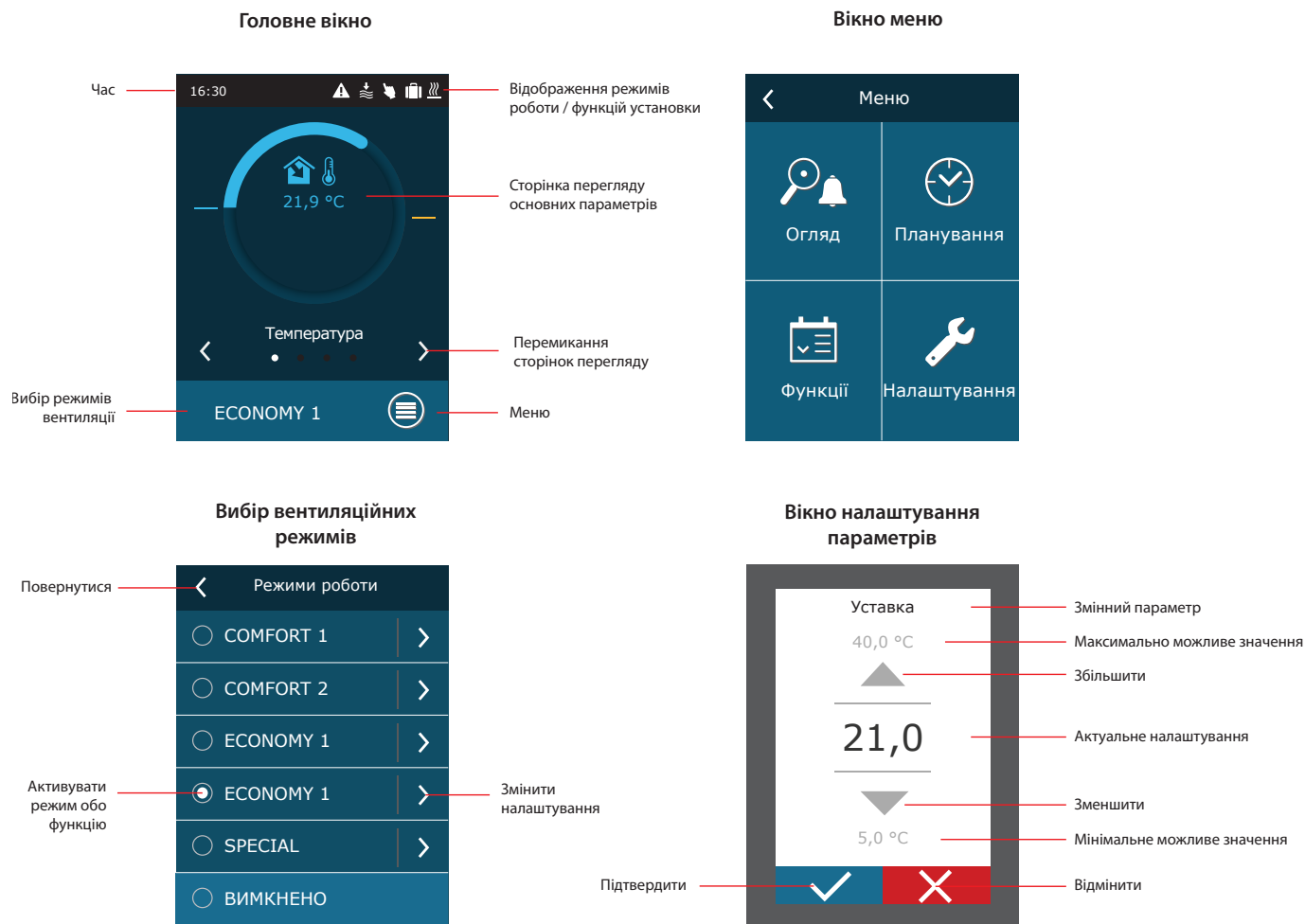
- За допомогою пульта керування
- За допомогою мобільного додатку
- За допомогою веб-браузера комп'ютера.

Пульт керування C5.1. з кольоровим сенсорним екраном. Якщо установка підключена в електричну мережу, на пульті керування з'являється головне вікно або екранна заставка, при дотику до неї можна повернутися на головне меню.



¹ Купується окремо.

На пульті керування можна бачити і змінювати параметри більшості функцій і налаштувань вентиляційної установки. Сенсорний екран пульта реагує на м'яке натискання пальцем, тому не використовуйте сторонні предмети (відкртки або ручки) та не натискайте занадто сильно на екран, так як це може призвести до пошкодження пульта.

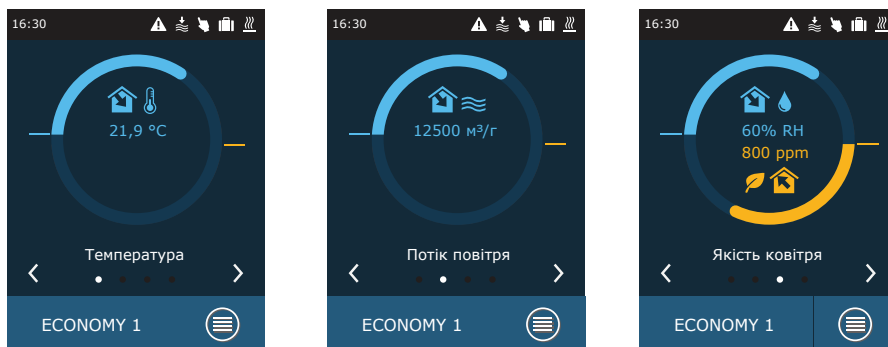


Опис символів, які відображаються на пульті керування

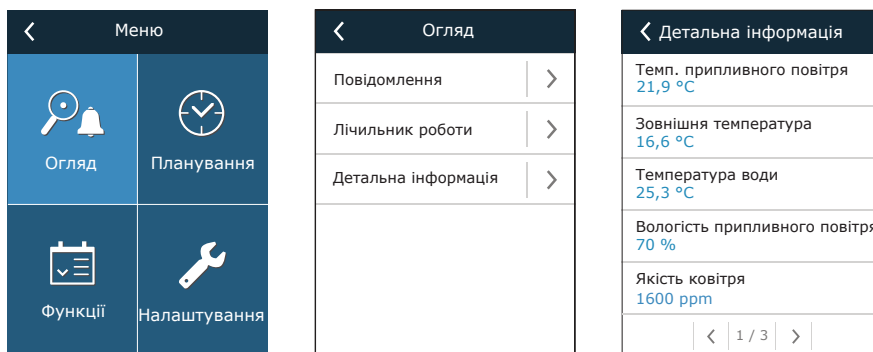
	Температура припливного повітря		Зменшення повітряного потоку (див. розділ Функції)		Робота по тижневій програмі
	Витрата припливного повітря		Відбувається підігрів повітря		Режим роботи в період неробочих днів
	Вологість припливного повітря		Відбувається охолодження повітря		Режим функції „OVR“
	Працюють вентилятори		Відбувається зволоження повітря		Повідомлення про несправність
	Збільшення повітряного потоку (див. розділ Функції)		Режим нічного літнього охолодження		

11.1. Перегляд параметрів

У головному вікні та вікнах огляду параметрів відображаються такі параметри: витрата повітря, температура, дані датчика якості повітря та рекуперація енергії. Використовуйте стрілки з боків головного екрана, щоб переходити між вікнами.



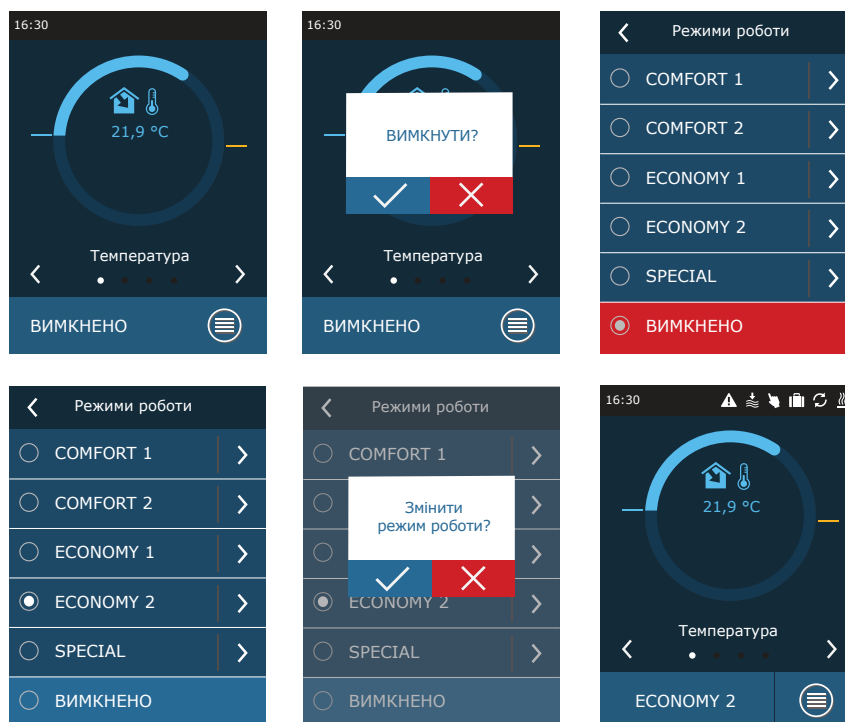
Більше параметрів установки можна переглянути у вікні детальної інформації (Меню → Огляд → Детальна інформація).



11.2. Увімкнення установки та вибір режиму вентиляції

Для увімкнення установки або зміни режиму вентиляції:

1. Натисніть на вибір режимів вентиляції.
2. Підтвердіть повідомлення, якщо хочете увімкнути установку в останньому заданому режимі (якщо установка зупинена).
3. Скасуйте повідомлення, якщо хочете вибрати інший режим роботи або не пам'ятаєте, який останній режим було встановлено.
4. Виберіть режим вентиляції.
5. Натисніть на символ повернення і підтвердіть повідомлення.

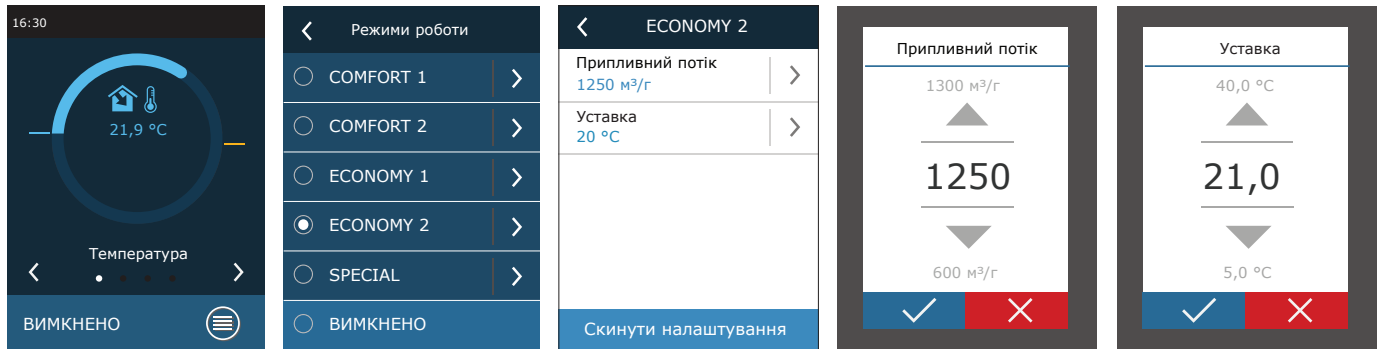


В першу хвилину після запуску автоматика установки проаналізує налаштування установки, перевірить компоненти автоматики та відкриє повітряні заслонки. Потім буде надіслано сигнал вентиляторам і установка почне працювати в заданому режимі вентиляції.

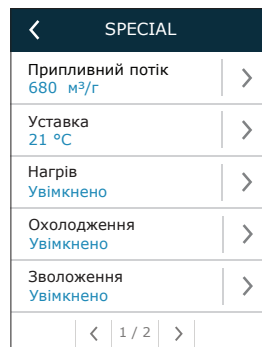
11.3. Налаштування параметрів режимів вентиляції

Для зміни налаштувань режиму вентиляції:

1. Натисніть на вибір режиму роботи.
2. Натисніть на символ зміни параметрів режиму, який потрібно змінити.
3. Натисніть на параметр, який потрібно змінити.
4. Задайте потрібне значення стрілками та підтвердіть його.
5. Натиснувши на символ повернення у верхній частині вікна, можна повернутися у попереднє вікно.



Режим вентиляції SPECIAL також можна використовувати для вимкнення нагрівання/охолодження та інших функцій. Це економить енергію, коли температура та інші параметри вентиляції менш важливі (наприклад, вночі; коли будівля порожня; коли охолоджувальні пристрої можна вимкнути та не активувати; навіть коли температура перевищує бажану температуру протягом дня).



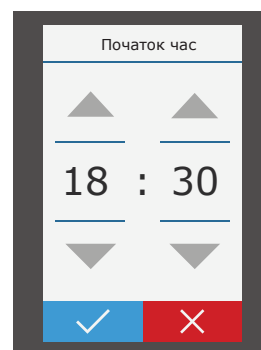
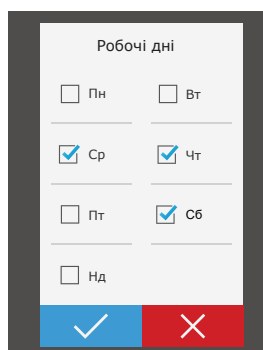
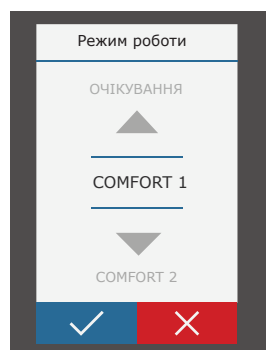
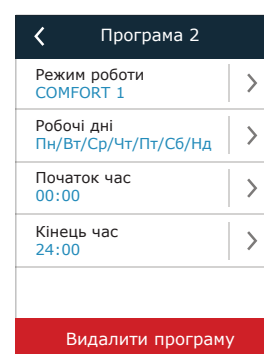
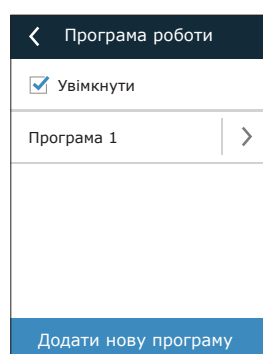
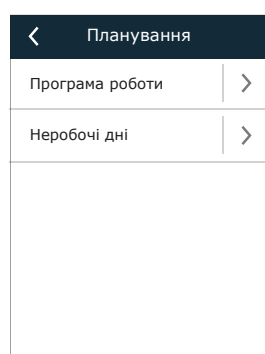
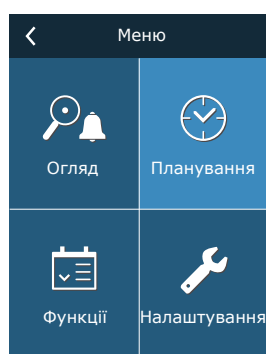
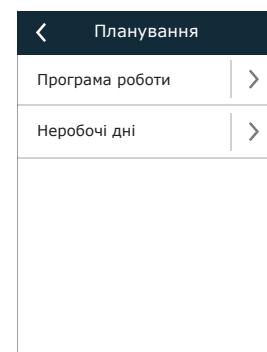
11.4. Вікно «Планування» та налаштування графіків вентиляції

У пункті меню «Планування» ви можете скласти власні графіки вентиляції, що забезпечить автоматичну зміну інтенсивності вентиляції чи температури.

• Програма роботи

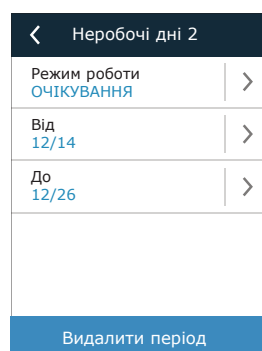
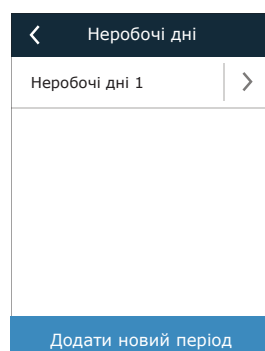
Щоб створити тижневий графік вентиляції:

1. Натисніть «Планування» у вікні меню.
2. Натисніть «Програма роботи».
3. Натисніть «Додати нову програму» внизу.
4. Виберіть потрібний режим вентиляції. Якщо ви не хочете, щоб ваша установка працювала у визначений час, виберіть режим очікування¹.
5. Виберіть дні тижня для виконання програми.
6. Встановіть час початку та закінчення програми.
7. За потреби додайте додаткові програми (до 20 програм).
8. Після створення розкладу активуйте його, встановивши прапорець «Увімкнути» та повернувшись до головного вікна.



• Неробочі дні

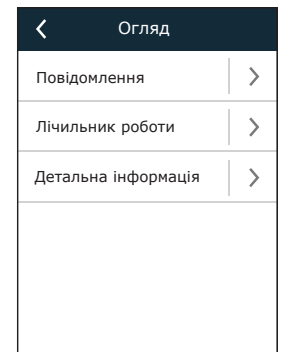
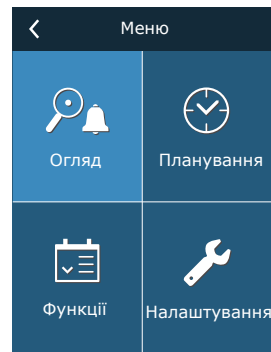
Тут ви можете вибрати програму неробочих днів (відпустки), встановити дати роботи вентиляційної установки у вибраному режимі або зупинки (наприклад, зупинка вентиляційної установки в офісі під час Різдвяних свят).



¹ Вибір режиму очікування не є обов'язковим. Установка буде працювати лише в заданий час. У той час, який не було запрограмовано, роботу установки буде автоматично зупинено.

11.5. Вікно «Огляд»

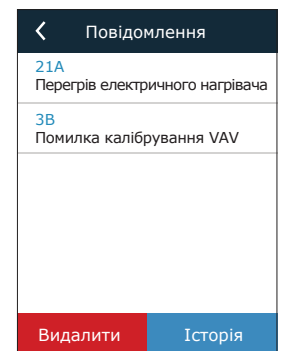
У пункті меню «Огляд» можна знайти інформацію про стан вентиляційної установки та її вузлів.



• Повідомлення

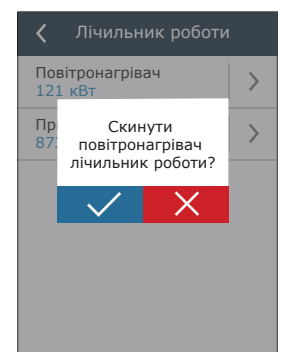
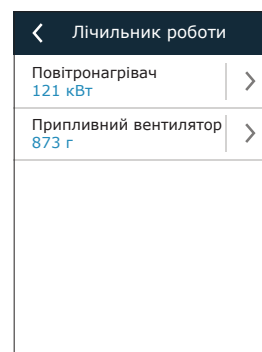
З'являються актуальні на той час повідомлення та їх ідентифікаційні коди. Літера «А» в кінці коду означає, що помилка критична, і робота установки не відновиться, доки не буде усунуто несправність. Літера В в кінці коду означає повідомлення інформаційного характеру, робота установки не зупиняється. Після усунення причини несправності помилки та повідомлення слід стерти натисканням кнопки «Видалити». Більше інформації можна знайти в розділі 8. «Усунення несправностей».

Натиснувши кнопку «Історія», можна бачити останні 50 повідомлень, дату та час їх виникнення.



• Лічильники робочих параметрів

Функція дозволяє бачити тривалість роботи окремих вузлів вентиляційної установки, кількість збереженої чи витраченої енергії. Натиснувши на стрілку потрібного параметра, можна обнулити його лічильник.



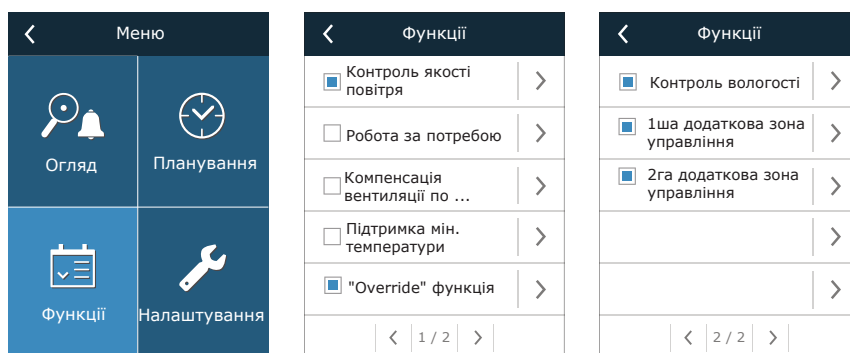
• Детальна інформація

Відображаються показання всіх вбудованих датчиків, інформація про роботу окремих вузлів вентиляційної установки та інша детальна інформація.



11.6. Функції

У пункті меню «Функції» можна активувати та змінювати всі передбачені для вентиляційної установки функції. У налаштуванні кожної функції можна потрапити просто натиснувши назву функції або на стрілку.



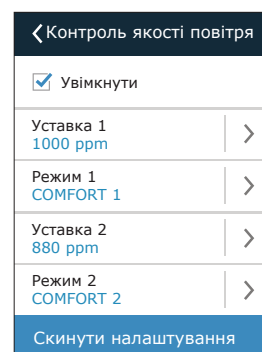
У віконці поруч із назвою функції можна відразу побачити стан функції:

- ☐ порожнє віконце: функція не активована.
- ☒ синє віконце: функція працює в даний час.
- ☒ сіре віконце: функція активована, але в даний час не працює.

У налаштуваннях кожної функції можна активувати її та змінювати умови функціонування.

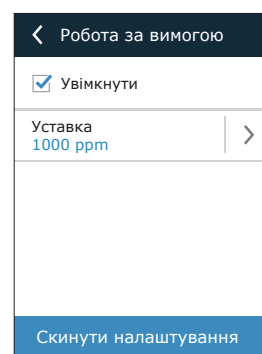
• Контроль якості повітря (AQC)

Можна встановити межу якості повітря, до досягнення якого, вентиляційна установка працюватиме в заданому режимі, а після досягнення буде автоматично збільшена інтенсивність вентиляції. Межа якості повітря визначається для двох різних режимів вентиляції, під час яких буде використовуватися функція, а задане значення зміниться автоматично при зміні режиму. При роботі установки в інших вентиляційних режимах, відмінних від заданого, функція якості повітря автоматично вимикається.



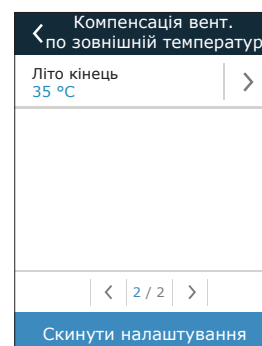
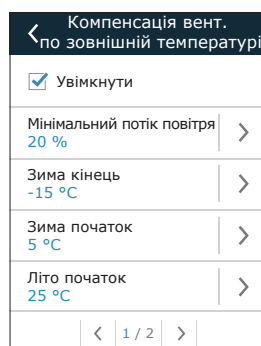
• Робота за вимогою (OOD)

Задається критичне значення датчика якості повітря, при перевищенні якого запускається установка.



• Компенсація вентиляції по температурі на вулиці (OCV)

Задаються межі температури на вулиці влітку та взимку, при досягненні яких знижується інтенсивність вентиляції. Коли температура зовнішнього повітря знаходиться в діапазоні «Початок зимової компенсації» та «Початок літньої компенсації», установка працює у вибраному режимі вентиляції, а коли температура в приміщенні виходить за межі діапазону, швидкість вентилятора знижується до «Мінімальний потік повітря».



- **Підтримка мінімальної температури (MTC)**

Задається мінімальна потрібна температура припливного повітря.

Підтримка мін. температури	
<input checked="" type="checkbox"/> Увімкнути	
Уставка 15 °C	>
Скинути налаштування	

- **«Override» – функція переваги (OVR)**

Задається статус, при якому функція може бути увімкнена (весь час; тільки при працюючій установці; тільки при вимкненій установці), і режим, в якому установка працюватиме при включенні функції. Якщо встановлено режим очікування, робота установки зупиняється.

Override функція	
<input checked="" type="checkbox"/> Увімкнути	
Override Якщо увімкнено	>
Режими роботи ECONOMY 1	>
Скинути налаштування	

- **Контроль вологості (HUM)**

Визначається потрібна відносна або абсолютна вологість для двох різних режимів вентиляції, під час яких буде використовуватися функція, а задане значення зміниться автоматично при зміні режиму. При роботі установки в інших вентиляційних режимах, відмінних від заданого, функція контролю вологості автоматично вимикається.

Контроль вологості	
<input checked="" type="checkbox"/> Увімкнути	
Уставка 1 55% RH	>
Режим 1 COMFORT 1	>
Уставка 2 30% RH	>
Режим 2 ECONOMY 2	>
Скинути налаштування	

Контроль вологості	
<input checked="" type="checkbox"/> Увімкнути	
Уставка 1 10 г/м³	>
Режим 1 COMFORT 1	>
Уставка 2 8 г/м³	>
Режим 2 ECONOMY 2	>
Скинути налаштування	

- **Управління додатковою зоною (ZN)¹**

Тут визначається потрібна температура припливного повітря в окремій зоні вентиляції.

- **Нічне літнє охолодження (SNC)²**

Задаються два значення температури в приміщенні: при досягненні одного функція вмикається, при досягненні іншого – вимикається.

< 1ша додаткова зона...	< Літнє нічне охолодження
<input checked="" type="checkbox"/> Увімкнути	<input checked="" type="checkbox"/> Увімкнути
Уставка 22.0 °C	Початок коли всередині 25 °C
	Зупинка коли всередині 20 °C
Скинути налаштування	Скинути налаштування

- **Водонагрівач / охолоджувач**

Можно заблокувати нагреватели и охладители воды, убрав галочку рядом с соответствующей настройкой. В этом случае нагреватели и охладители воды не будут использоваться ни для поддержания заданной температуры, ни для каких-либо других функций (например, для поглощения влаги). Однако защита нагревателя воды от замерзания будет работать постоянно, и если температура воды опустится ниже критического уровня, работа вентиляционной установки будет прекращена.

< Функції	< Водонагрівач / охолоджувач
<input type="checkbox"/> "Override" функція	<input checked="" type="checkbox"/> Водяний нагрівач
<input type="checkbox"/> Контроль вологості	<input checked="" type="checkbox"/> Водяний охолоджувач
<input checked="" type="checkbox"/> 1ша додаткова зона управління	
<input checked="" type="checkbox"/> 2га додаткова зона управління	
<input checked="" type="checkbox"/> Водонагрівач/ охолоджувач	
< 2 / 2 >	Скинути налаштування

¹ Функція працює лише у разі підключення додаткових модулів зони, які слід придбати окремо.

² Відображається, лише якщо підключено датчик кімнатної температури (купується окремо).

11.7. Налаштування

Всі налаштування розділені на дві групи, що включають основні налаштування вентиляційної установки та інтерфейсу користувача.

Налаштування	Вентиляційна установка	Вентиляційна установка	Персоналізація
Вентиляційна установка	Контроль температури >	Калібрування датчика пульта >	Мова Українська >
Персоналізація	Управління потоком >		Одиниці виміру потоку м³/г >
	Якість повітря >		Заставка екрану Увімкнено >
	Час/Дата >		Блокування пульта Вимкнено >
	Підключення >	Скинути налаштування	Звук дотику Click >
	< 1 / 2 >	< 2 / 2 >	

11.7.1. Вентиляційна установка

- Контроль температури**

Користувач може вибрати бажану температуру (див. розділ «Підтримка температури»). Температура буде підтримуватися в режимах вентиляції відповідно до обраного методу контролю.

- Режим керування потоком**

Користувач може вибрати необхідний спосіб підтримки потоку повітря (див. розділ «Підтримка повітряного потоку»).

Якість повітря

Задається тип датчика якості повітря, який використовується у функціях підтримки AQC, OOD.

Тип датчика

☒ CO2
 ☐ VOCq
 ☐ VOCp
 ☐ RH
 ☐ TMP

✓

✗

Час/Дата

Налаштування часу та дати, що використовуються для вентиляції за тижневим або святковим графіком.

Час/Дата

Час

09:40

День/Місяць

25/05

Рік

2019

Літній час

Увімкнено

Літній час

☒ Увімкнути

Підключення

Параметри для підключення вентиляційної установки до комп'ютерної мережі, Інтернету або системи керування будівлею.

Підключення

Контролер ID

Default

IP

192.168.0.50

IP mask

255.255.0.0

Modbus ID

1

RS-485

19200

1 / 2

Підключення

BaCnet port

47808

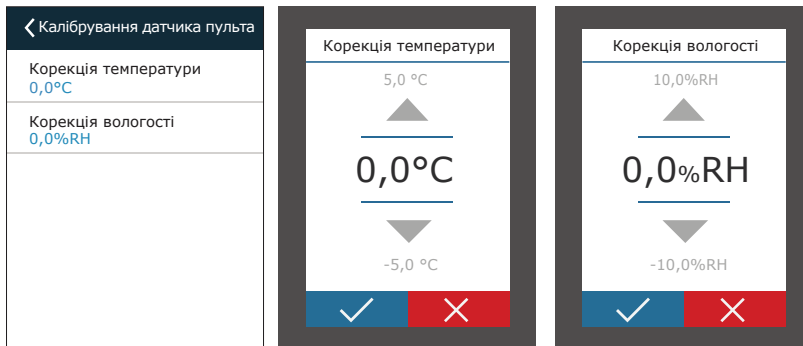
BaCnet ID

0000166

2 / 2

- Калібрування датчика пульта**

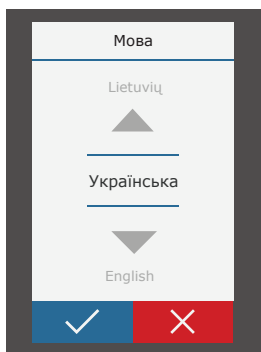
Якщо температура та/або відносна вологість, виміряні внутрішніми датчиками пульта керування, не відповідають показанням інших приладів, в цьому меню можна відрегулювати погрішність датчиків пульта. Вимірювана температура може регулюватися в межах $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, а вологість - в межах $\pm 10\%$.



11.7.2. Персоналізація

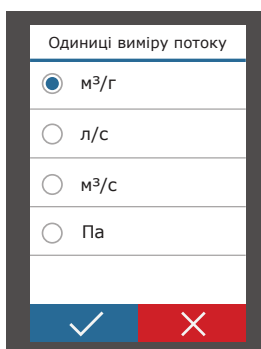
- Мова**

Задається мова інтерфейсу користувача.



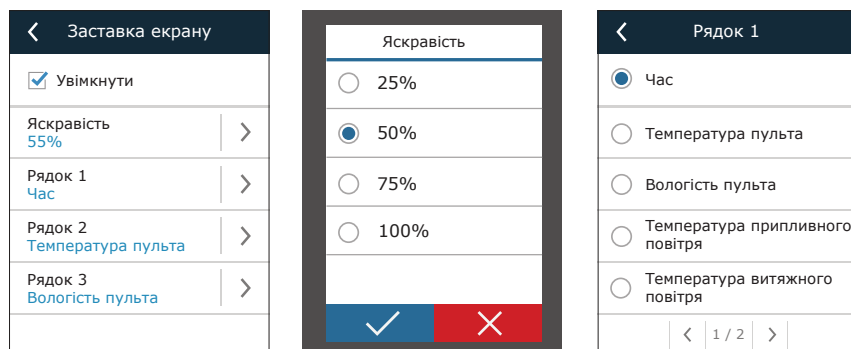
- Одиниці виміру потоку**

Можна задати одиниці вимірювання повітряного потоку. Па можна вибрати тільки в тому випадку, якщо активовано тип підтримки потоку VAV.



• Заставка екрану

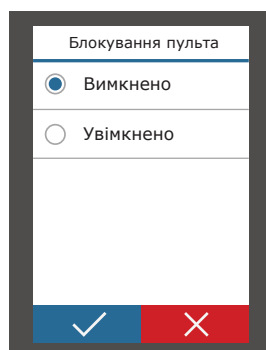
Екранна заставка з'являється, якщо пульт не використовується протягом більше 1 хвилини. В цьому меню можна вимкнути/увімкнути екранну заставку та задати параметри установки, що відображаються на екрані із заставкою.



• Блокування пульта

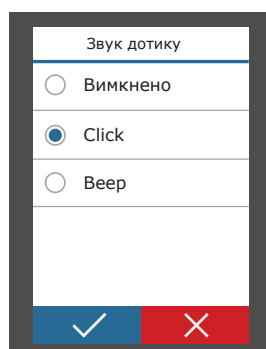
Пульт можна заблокувати за допомогою чотиризначного коду. Щоб активувати блокування пульта, введіть PIN-код і натисніть Підтвердити. Коли блокування активовано, пульт блокуватиметься кожного разу, коли з'явиться екранна заставка. Щоб отримати доступ до головного вікна чи інших налаштувань, вам потрібно буде знову ввести той самий код. Для використання пульта необхідно ввести правильний PIN-код. Щоб вимкнути блокування пульта, введіть той самий PIN-код ще раз у меню налаштування.

Якщо ви забули PIN-код, ви можете розблокувати пульт, підключившись до вентиляційної установки за допомогою комп'ютера та скинути до заводських налаштувань (див. розділ «Управління та налаштування установки. Комп'ютер»).



• Звук дотику

Ви можете вмикати/вимикати звуки дотику. Доступні два типи звуків дотику.



12. УПРАВЛІННЯ ТА НАЛАШТУВАННЯ УСТАНОВКИ. КОМП'ЮТЕР

Вентиляційною установкою можна керувати через комп'ютер за допомогою веб-браузера. Інформацію про те, як підключити вентиляційну установку до внутрішньої мережі або безпосередньо до комп'ютера, див. у «Інструкція з монтажу».

Введіть IP-адресу пристрою у веб-браузері (IP-адреса відображається на пульті керування) (див. Налаштування → Вентиляційна установка → Підключення):



Підключіться до інтерфейсу користувача: введіть ім'я користувача **user**, пароль **user**¹ і натисніть «Логін».

Ім'я користувача: Пароль:

Якщо вхід пройшов успішно, відобразиться вікно огляду. Оглядове вікно містить спрощену схему² та інформацію про роботу вентиляційної установки. Ви також можете увімкнути/вимкнути установку в даному вікні.

Вікно налаштувань

Спрощена функціональна схема установки

Кнопка увімкнення та вимкнення

Поточний режим установки

Поточні працюючі функції

Статус повідомлень і помилок

12.1. Режими

У цьому пункті меню можна змінити режим вентиляції, налаштування потоку та температури. Натисніть кнопку «Зберегти», щоб зміни вступили в силу.

- РЕЖИМИ РОБОТИ
- РЕЖИМ КЕРУВАННЯ ПОТОКОМ
- РЕЖИМ РЕГУЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ

¹ Якщо Ви забули змінений пароль, його можна скинути до заводських налаштувань з пульта керування (Налаштування → Вентиляційна установка → Скинути налаштування).

² Схема установки відрізняється залежно від типу установки та замовлених компонентів.

12.1.1. Режими роботи

У цьому пункті меню користувач може вибрати один із п'яти режимів вентиляції установки (див. розділ 2.1 «Режими вентиляції»). Вибір режиму «Програма»:

▼ РЕЖИМИ РОБОТИ

Вибір режиму	Comfort1 ▾
	Comfort2
	Economy1
	Economy2
	Special
	Program

Для кожного режиму вентиляції можна вибрати об'єм повітря (окремо для припливного та витяжного повітря) і бажану температуру. Обсяг повітря встановлюється в одиницях, зазначених у налаштуваннях інтерфейсу користувача.

Comfort1

Припливний потік	600	м³/г
Уставка	21.0	°C

Режим вентиляції «Special» також можна використовувати для блокування сигналів нагрівання/охолодження та вимкнення функцій зволоження. Щоб вимкнути функцію, зніміть прапорець поруч із налаштуванням.

Special

Припливний потік	1200	м³/г
Уставка	21.0	°C
Нагрів	<input checked="" type="checkbox"/>	
Охолодження	<input checked="" type="checkbox"/>	
Рециркуляція	<input checked="" type="checkbox"/>	
Зволоження	<input checked="" type="checkbox"/>	

12.1.2. Режими керування потоком

Вибір методу керування потоком повітря для регулювання швидкості вентилятора (див. розділ 2.2 «Підтримка потоку повітря»).

▼ РЕЖИМ КЕРУВАННЯ ПОТОКОМ

Режим	CAV ▾
	VAV
	DCV

12.1.3. Режими регулювання температури

Задається метод підтримки температури, за яким буде здійснюватись регулювання нагрівачів/охолоджувачів у вентиляційній установці (див. розділ 2.3 «Підтримка температури»).

▼ РЕЖИМ РЕГУЛЮВАННЯ TEMПЕРАТУРИ

Режим	Привлильний ✓
	Приміщення

12.2. Функції

Тут можна увімкнути/вимкнути функції вентиляції та змінити їх налаштування.

12.2.1. Контроль якості повітря (AQC)

Вибір межі якості повітря, до якої припливно-витяжна установка буде працювати в обраному режимі і вище якої інтенсивність вентиляції буде автоматично збільшуватися. Межа якості повітря встановлюється для двох різних режимів вентиляції, під час яких буде використовуватися функція, і бажане значення змінюватиметься автоматично зі зміною режиму. Якщо пристрій працює в режимі вентиляції, відмінному від встановленого, функція контролю якості повітря буде автоматично вимкнена.

▼ КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ (AQC)

Увімкнути	<input checked="" type="checkbox"/>
Уставка 1	800 ppm
Режим 1	Economy1 ✓
Уставка 2	1200 ppm
Режим 2	Comfort1 ✓

12.2.2. Компенсація вентиляції по температурі на вулиці (OCV)

Встановлюються зимові і літні межі зовнішньої температури для зниження інтенсивності вентиляції. Коли зовнішня температура знаходиться в межах діапазону «Початок зимової компенсації» та «Початок літньої компенсації», пристрій працює у вибраному режимі вентиляції, а коли зовнішня температура виходить за межі діапазону, швидкість вентилятора зменшується до «Мінімальний потік повітря».

▼ КОМПЕНСАЦІЯ ВЕНТИЛЯЦІЇ ПО ЗОВНІШНІЙ TEMПЕРАТУРІ (OCV)

Увімкнути	<input checked="" type="checkbox"/>
Мінімальний потік повітря	20 %
Кінець зимової компенсації	-40.0 °C
Початок зимової компенсації	0.0 °C
Початок літньої компенсації	20.0 °C
Кінець літньої компенсації	50.0 °C

12.2.3. Підтримка мінімальної температури (MTC)

Встановлюється мінімальна бажана температура припливного повітря.

▼ ПІДТРИМКА МІН.ТЕМПЕРАТУРИ (MTC)

Увімкнути	<input checked="" type="checkbox"/>
Уставка	18.0 °C

12.2.4. «Override» – функція переваги (OVR)

Задається статус, при якому функція може бути включена (у будь-який час; тільки при працюючій установці; тільки при вимкненій установці), і режим, в якому установка працюватиме при включенні функції. Якщо встановлено режим очікування, робота установки зупиняється.

▼ "OVERRIDE" ФУНКЦІЯ (OVR)

Увімкнути	<input checked="" type="checkbox"/>
Override	Весь час ▾
Режим	Comfort2 ▾

12.2.5. Робота за вимогою (OOD)

Встановлюється критичне значення датчика якості повітря, при перевищенні якого запускається установка.

▼ РОБОТА ЗА ВИМОГОЮ (OOD)

Увімкнути	<input checked="" type="checkbox"/>
Уставка	800 ppm

12.2.6. Контроль вологості (HUM)¹

Задається бажаний рівень відносної або абсолютної вологості. Рівень вологості встановлюється для двох різних режимів вентиляції, під час яких буде діяти ця функція, і бажане значення змінюватиметься автоматично зі зміною режиму. Якщо установка працює в режимі вентиляції, відмінному від встановленого, функція контролю вологості автоматично вимикається.

▼ КОНТРОЛЬ ВОЛОГОСТІ (HUM)

Увімкнути	<input checked="" type="checkbox"/>
Уставка 1	50 %RH
Режим 1	Comfort1 ▾
Уставка 2	60 %RH
Режим 2	Comfort2 ▾

▼ КОНТРОЛЬ ВОЛОГОСТІ (HUM)

Увімкнути	<input checked="" type="checkbox"/>
Уставка 1	10 г/м³
Режим 1	Comfort1 ▾
Уставка 2	8 г/м³
Режим 2	Comfort2 ▾

12.2.7. Управління додатковою зоною (ZN)²

Тут встановлюється потрібна температура припливного повітря в окремій зоні вентиляції. Також можна стежити за температурою припливного повітря, що надходить у додаткову зону, та за сигналом нагрівання/охолодження.

▼ УПРАВЛІННЯ ДОДАТКОВОЮ ЗОНОЮ 1 (ZN1)

Увімкнути	<input checked="" type="checkbox"/>
Уставка	21.0 °C
Температура припливного повітря	0.0 °C
Нагрів	0.0 %
Охолодження	0.0 %

¹ Відображається в разі, якщо функція була попередньо замовлена.

² Ця функція працює лише тоді, коли підключені додаткові модулі зон.

12.2.8. Нічне літнє охолодження (SNC)¹

Задаються два значення температури в приміщенні: при досягненні одного функція вмикається, при досягненні іншого – вимикається.

▼ НІЧНЕ ЛІТНЄ ОХОЛОДЖЕННЯ (SNC)

Увімкнути	<input checked="" type="checkbox"/>
Початок коли всередині	25.0 °C
Зупинка коли всередині	25.0 °C

12.2.9. Водяной нагреватель/охладитель

Можно заблокировать нагреватели и охладители воды, убрав галочку рядом с соответствующей настройкой. В этом случае нагреватели и охладители воды не будут использоваться ни для поддержания заданной температуры, ни для каких-либо других функций (например, для поглощения влаги). Однако защита нагревателя воды от замерзания будет работать постоянно, и если температура воды опустится ниже критического уровня, работа вентиляционной установки будет прекращена.

▼ ВОДОНАГРІВАЧ / ОХОЛОДЖУВАЧ

Водяний нагрівач	<input checked="" type="checkbox"/>
Водяний охолоджувач	<input checked="" type="checkbox"/>

12.3. Повідомлення/Стан

В даному пункті меню відображається інформація про вентиляційну установку та її вузли.

- АКТУАЛЬНІ ПОВІДОМЛЕННЯ
- ІСТОРІЯ ПОВІДОМЛЕНЬ
- ЛІЧИЛЬНИК РОБОТИ
- СТАН VAV
- СТАН КОНТРОЛЕРА

¹ Відображається, лише якщо підключено датчик кімнатної температури (купується окремо).

12.3.1. Актуальні повідомлення

Цей пункт меню відображає відповідні повідомлення з ідентифікаційними кодами. «А» в кінці коду означає, що помилка є критичною і пристрій буде зупинено до усунення несправності. «В» в кінці коду означає, що повідомлення є інформаційним і пристрій буде працювати. Після усунення причини видалить відповідні помилки та повідомлення, натиснувши «Скинути». Для отримання додаткової інформації див. Розділ 8. «Усунення несправностей».

▼ АКТУАЛЬНІ ПОВІДОМЛЕННЯ

21A: Перегрів електричного нагрівача
3B: Помилка калібрування VAV
Скинути

12.3.2. Історія повідомлень

Відображаються останні 50 повідомлень і помилок, а також дату й час їх виникнення.

▼ ІСТОРІЯ ПОВІДОМЛЕНЬ

27-03-2019	10:10:09	4B: Замінити фільтр зовнішнього повітря
26-03-2019	16:25:07	1B: Низький потік припливного повітря

12.3.3. Лічильники роботи

З урахуванням конфігурації установки на цій сторінці відображається час роботи різних вузлів та кількість енергії, повернутої теплообмінником.

▼ ЛІЧІЛЬНИК РОБОТИ

Робота повітрянагрівача	151 h	Скинути
Робота припливного вентилятора	366 h	Скинути

12.3.4. Стан VAV

Це вікно призначене для калібрування режиму VAV. Калібрування має виконуватись кваліфікованим фахівцем згідно з окремою «Інструкцією зі встановлення функції VAV».

▼ СТАН VAV

Режим VAV
VAV калібрування
Пуск

12.3.5. Стан контролера

Огляд версій програмного забезпечення контролера та пульта керування.

▼ СТАН КОНТРОЛЕРА

Прошивка основного модуля	v2.340
Прошивка модуля зони 1	v1.200
Прошивка пульта керування	v2.223
Log	<button>Download</button>

Для ретельного аналізу роботи можна завантажити журнал установки (Log), в якому зберігаються дані про її роботу за цілий тиждень. Для відкриття журналу потрібен додатковий додаток «Log plotter», який можна завантажити на сайті «Komfovent». Ці дані також можуть стати в нагоді у разі несправності установки і полегшити її ремонт, тому при поломці установки рекомендується завантажити журнал роботи і, по можливості, передати його уповноваженим працівникам сервісу.

12.4. Планування

У цьому меню можна встановити тижневий графік та графік неробочих днів.

► ПРОГРАМА РОБОТИ ► НЕРОБОЧІ ДНІ

Зберегти

12.4.1. Програма роботи

Ви можете встановити до двадцяти робочих програм. Для кожної програми можна призначити бажаний режим роботи, день тижня та часовий інтервал. Якщо на екрані налаштування режиму вентиляції вибрано режим «Програма», припливно-витяжна установка працюватиме лише в заданий час. Немає необхідності встановлювати періоди зупинки установки.

▼ ПРОГРАМА РОБОТИ

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Нд	Початок		Кінець		Режим
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	06	: 00	08	: 00	Comfort1 ▾
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08	: 00	17	: 00	Economy2 ▾
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	: 00	24	: 00	Special ▾
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	00	: 00	24	: 00	Comfort2 ▾

12.4.2. Неробочі дні

Тут ви можете задати програму неробочих днів з датами, за якими установка працюватиме в заданому режимі або буде зупинено (напр., в офісі можна щорічно зупиняти роботу установки у Різдвяний період).

▼ **НЕРОБОЧІ ДНІ**

День - Місяць - Рік			День - Місяць - Рік			Режим
24	-	12 - 2019	-	10 - 01 - 2020		Special ▾
						Standby
						Comfort1
						Comfort2
						Economy1
						Economy2
						Program

12.5. Налаштування

Меню налаштувань призначено для конфігурації інтерфейсу користувача. Тут ви можете виставити час, встановити мову, одиниці вимірювання, параметри комп'ютерної мережі або змінити пароль доступу.

► **ДАТА/ЧАС**
 ► **ПІДКЛЮЧЕННЯ**
 ► **ІНТЕРФЕЙС КОРИСТУВАЧА**
 ► **ПАРОЛЬ ДОСТУПУ**
 ► **СКИНУТИ НАЛАШТУВАННЯ**

12.5.1. Дата/Час

Встановлюється час і дата, які використовуються для різних функцій та роботи установки за тижневим графіком. При виборі налаштування «Перехід на літній час» годинник буде автоматично переведено навесні та восени при переході на літній та зимовий час.

▼ **ДАТА/ЧАС**

День - Місяць - Рік	28 - 06 - 2020
Час	07 : 49
Літній час	<input checked="" type="checkbox"/>

12.5.2. Підключення

Налаштування IP-адреси, Modbus і BACnet або параметрів комп'ютерної мережі.

▼ ПІДКЛЮЧЕННЯ

IP	192	.	168	.	0	.	50	
IP mask	255	.	255	.	0	.	0	
Modbus ID	1							
RS-485	19200 baud			▼	8E1			▼
Modbus ID	47808							
Modbus ID	166							

12.5.3. Інтерфейс користувача

Тут ви можете вибрати мову інтерфейсу користувача (така ж мова буде використовуватися на пульті керування), одиниці вимірювання витрати повітря та назву пристрою, яка відображатиметься у веб-браузері. Якщо один комп'ютер використовується для керування декількома вентиляційними установками, ми рекомендуємо називати кожну установку окремо, щоб мати змогу відрізнити вентиляційні установки.

▼ ІНТЕРФЕЙС КОРИСТУВАЧА

Мова	Українська	▼
Одиниці виміру потоку	м³/г	
Назва вентиляційної установки	Komfovent	

12.5.4. Пароль доступу

Тут ви можете змінити пароль, який використовується для доступу до вентиляційної установки в браузері.

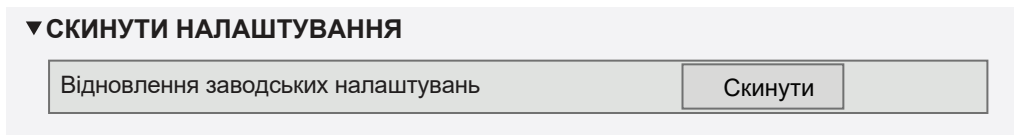
Новий пароль повинен містити щонайменше чотири символи. Відновити забутий пароль можна відновивши заводські налаштування вентиляційної установки.

▼ ПАРОЛЬ ДОСТУПУ

Ввести новий пароль	<input type="password"/>
Підтвердити новий пароль	<input type="password"/>

12.5.5. Відновлення заводських налаштувань

Натисніть кнопку «Скинути», щоб скасувати всі внесені користувачем зміни (бажана температура, обсяг повітря, налаштування функцій, тижневий розклад тощо) і відновити заводські налаштування (мову інтерфейсу користувача буде відновлено на англійську).



Скидання заводських налаштувань також видаляє PIN-код. Якщо ви заблокували пульт керування і забули PIN-код, скидання до заводських налаштувань відновить PIN-код до 0000, після чого ви зможете розблокувати пульт керування.



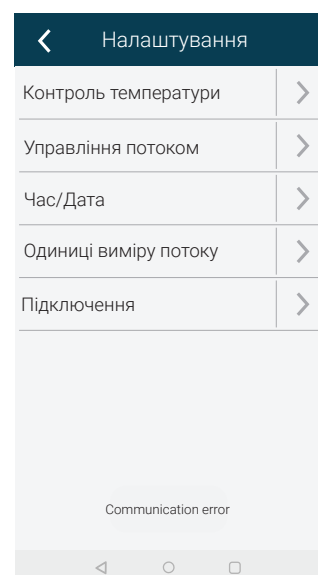
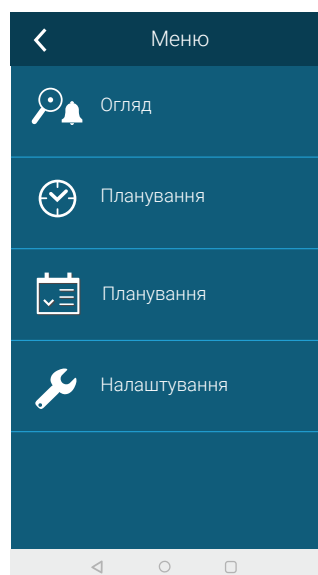
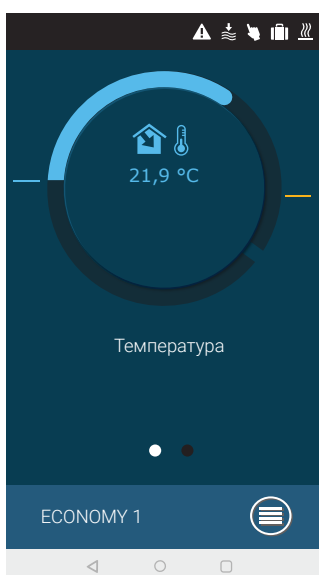
Запишіть параметри комп'ютерної мережі перед відновленням заводських налаштувань (див. Меню «Підключення»), оскільки ці налаштування також будуть скинуті, і зв'язок з вентиляційною установкою може бути втрачений до повторного налаштування.

13. УПРАВЛІННЯ ВЕНТИЛЯЦІЙНОЮ УСТАНОВКОЮ ЗА ДОПОМОГИ СМАРТФОНУ

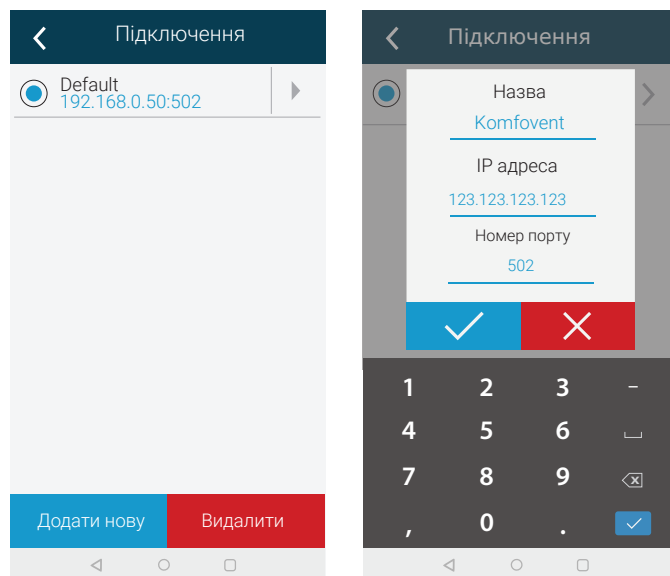
Додаток «Komfovent C5» необхідний для керування вентиляційною установкою через мобільний телефон. Установкою можна керувати в локальній мережі за допомогою мобільного телефону. Управління вентиляційною установкою за допомогою мобільного додатку практично таке ж, як і за допомогою пульта керування C5.1. Екрани та налаштування настільки схожі, що ви можете виконати необхідні зміни або налаштування, дотримуючись розділу «Пульт керування C5.1». Мова програми вибирається автоматично відповідно до мови, яка використовується на вашому мобільному пристрої, і може відрізнятися від мови, встановленої у вашій вентиляційній установці.

Підключіть установку до мережевого маршрутизатора. IP-адреса вентиляційної установки має бути на тому ж шлюзі, що й мережевий маршрутизатор. Якщо IP-адреса за замовчуванням неправильна, встановіть IP-адресу та IP- mask (див. меню «Підключення»). Підключіть мобільний пристрій до внутрішньої мережі через Wi-Fi та запустіть додаток «Komfovent C5». Запущена вперше програма «Komfovent C5» спробує підключитися до IP-адреси за замовчуванням (192.168.0.50) (якщо не змінено); через деякий час на екрані мобільного телефону з'явиться головний екран вентиляційної установки. Якщо ви змінили IP-адресу відповідно до налаштувань маршрутизатора, з'явиться повідомлення «Помилка зв'язку». У цьому випадку потрібно змінити параметри підключення:

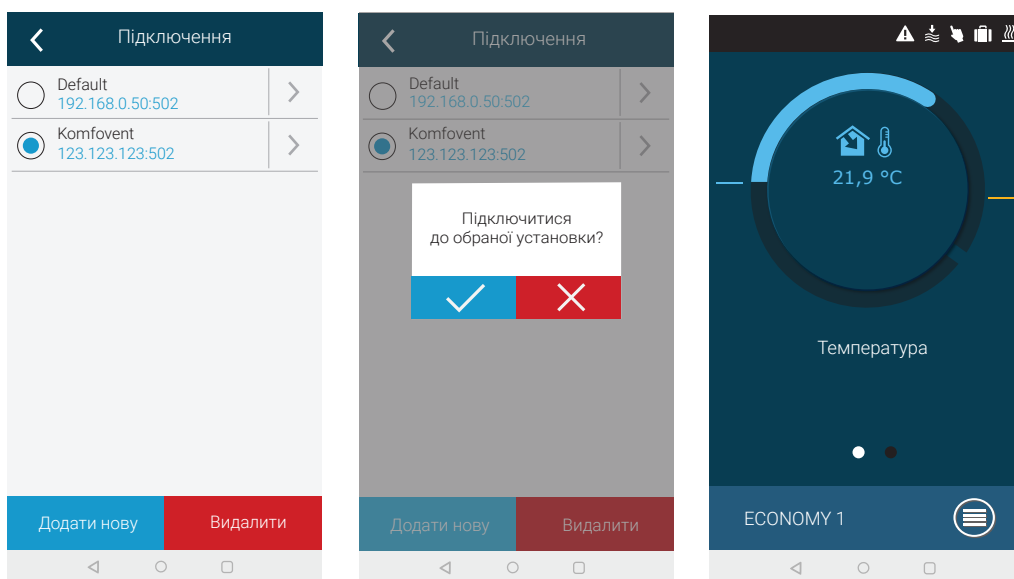
- Натисніть Меню → Налаштування → Підключення.



- Натисніть кнопку «Додати» у нижній частині вікна.
- Введіть назву установки та нову IP-адресу.
- Введіть номер порту (PORT number) 502 і підтвердіть налаштування



- Перейдіть до рядка з новими введеними налаштуваннями та натисніть на символ повернення.
- Якщо в додатку з'явиться повідомлення про підключення до вибраної установки, підтвердіть повідомлення.
- При підключенні до установки ви побачите у додатку головну сторінку та актуальний стан установки.



14. ПЕРІОДИЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Для забезпечення коректної роботи вентиляційної установки слід періодично проводити її огляд, вчасно змінювати повітряні фільтри та чистити установку всередині. Деякі роботи по обслуговуванню можуть бути виконані безпосередньо Користувачем, інші – лише кваліфікованим спеціалістом. Інформацію про розташування компонентів та вузлів установки можна знайти в «Інструкції з монтажу».



- Перед виконанням будь-яких робіт переконайтесь в тому, що установка відключена від електричної мережі.
- Будьте обережні, працюючи поряд з нагрівачами всередині або ззовні установки, так як їх поверхня може бути дуже гарячою.
- Не залишайте сторонні предмети та інструменти всередині
- Використовуйте належні засоби захисту (рукавички, окуляри).
- Якщо милися або чистилися будь-які вузли установки вологими засобами, перед увімкненням установки всі компоненти мають бути повністю висушеними

В таблиці представлені інтервали обслуговування установки, що рекомендовано проводити. Реальна періодичність залежить від умов експлуатації установки, запиленості та забруднення в припливному повітропроводі, від середи в якій змонтована установка. Інтервали обслуговування установки можуть бути коротшими, якщо дотримуються в країні діючі гігієнічні норми або специфічні вимоги щодо вентиляції приміщень будівлі. Інформація про розташування компонентів та вузлів установки можна знайти в «Інструкції з монтажу».

Завдання	Періодичність			
	Перший пуск	3 місяці	6 місяців	12 місяців
14.1. Корпус установки				
Механічні пошкодження	X			X
Герметичність та ущільнювачі секцій	X			X
Горизонтальність секцій	X			X
Герметичність та ущільнювачі дверей, замків	X			X
Функціонування повітряних заслонок	X		X	
Дренаж конденсату	X		X	
Очищення каплеуловлювачів			X	
14.2. Фільтри				
Візуальна перевірка фільтрів	X	X		
Перевірка реле тиску фільтрів	X	X		
Заміна фільтрів			X	
14.3. Вентилятори				
Сторонні звуки та вібрації	X		X	
Функціонування вентиляторів, регулювання швидкості	X		X	
Очищення крильчатки вентилятора				X
Захист від перегріву двигуна	X		X	
14.4. Водяний нагрівач/охолоджувач				
Витік рідини	X		X	
Функціонування компонентів вузла обв'язки	X		X	
Захист від обмерзання	X		X	
Очищення теплообмінника				X

Завдання	Періодичність			
	Перший пуск	3 місяці	6 місяців	12 місяців
14.5. Фреоновий нагрівач/охолоджувач				
Витік холодоносія	X		X	
Очищення теплообмінника				X
Функціонування зовнішнього компресорно-конденсаторного блоку	X		X	
14.6. Електричний нагрівач				
Електропроводка	X		X	
Функціонування захисту від перегріву	X	X		
Очищення нагрівальних елементів				X

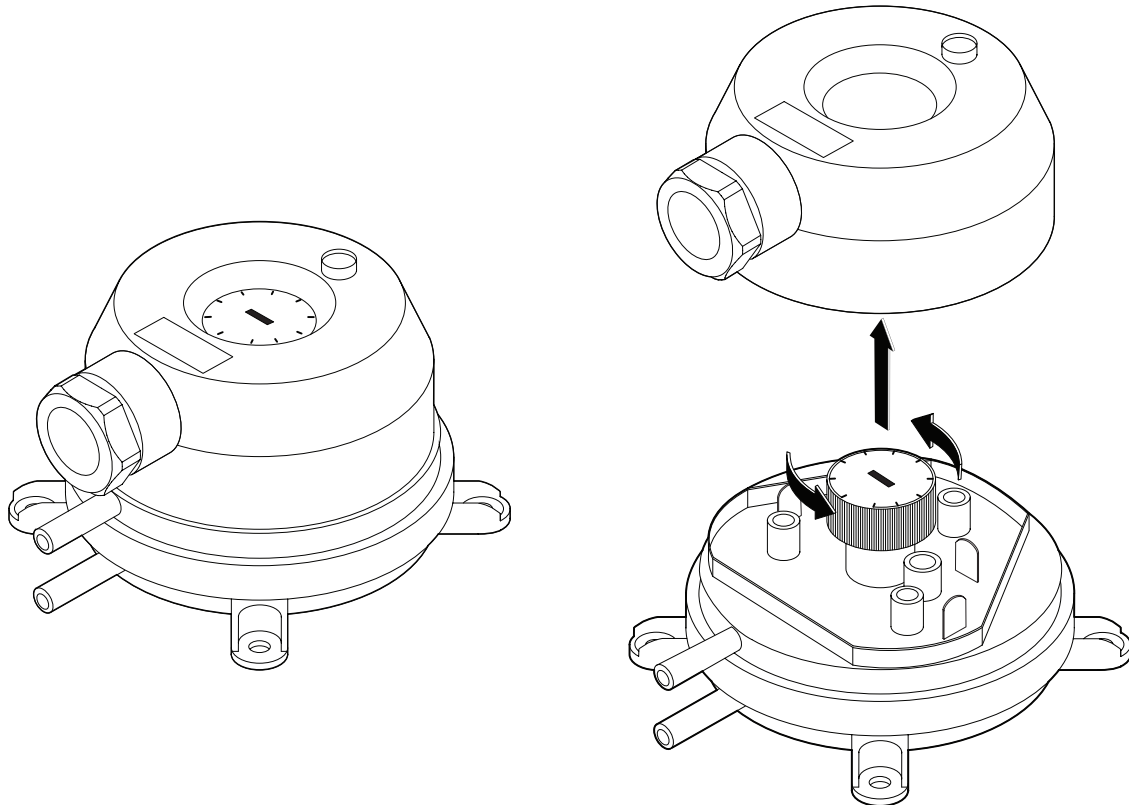
Внутрішню частину вентиляційної установки можна очистити за допомогою пилосмока та/або вологою ганчіркою. Під час чищення запобігти потрапляння води в електричні компоненти пристрою. Перед запуском пристрою переконайтеся, що всі поверхні повністю сухі.

14.1. Корпус установки

Після встановлення вентиляційної установки (і періодично) слід перевірити, чи немає всередині пристрою сторонніх предметів, сміття чи інструментів. Внутрішні та зовнішні поверхні необхідно очистити вологою ганчіркою або пилосмоком. Також оглянути корпус на механічну наявність пошкодження або ознаки корозії, які можуть вплинути на нормальну роботу установки. Оскільки стабільність будівлі може змінюватися з часом (наприклад, осідання фундаментів), рекомендується регулярна перевірка горизонтальності установки за допомогою рівня; вирівнювання виконується за потреби. Перевірте, чи двері зачиняються герметично, не відклеїлися, чи не пошкоджені ущільнювачі або шви герметика. За необхідності замініть ущільнювачі, а шви загерметизуйте. Перевірте повітрозбірні/витяжні заслонки та решітки. Видаліть накопичений бруд; перевірте заслонки на правильне відкриття та щільне закриття. Перевірте роботу електричних приводів і проводки контактів заслонок. Перевірте, чи вільно відходить конденсат з піддонів; перевірте справність сифонів; перевірте компоненти дренажного трубопроводу на наявність пошкоджень/засмічення. Якщо установка забезпечена краплеуловлювачами, періодично видаляйте з них бруд, що накопичився.

14.2. Фільтри

Забруднення фільтра контролюється вбудованими реле тиску, що налаштовані на заданий перепад тиску, в залежності від типу фільтра. Коли фільтр забруднений, на пульті керування або комп'ютері з'являється повідомлення про помилку.



Мал. 21. Реле тиску

Огляньте фільтри щодо пошкоджень, тріщин, вологи. Інтервали заміни фільтрів залежать від навколишнього середовища, а також від пори року, наприклад, навесні та влітку фільтри можуть бути забруднені пилом, пухом від рослин або комахами, у зв'язку з чим міняти їх доведеться частіше. Змініть фільтри, якщо вони помітно забруднені, навіть якщо час ще не настав і повідомлення про заміну фільтра ще не відображається. Забруднені фільтри збільшують втрати тиску в установці, знижують ефективність очищення та збільшують споживання електроенергії. Після вилучення фільтрів очистіть весь бруд, що накопився на стінках вентиляційної установки.

Фільтри виймаються/вставляються по одному (кількість фільтрів залежить від розміру установки). Для деяких фільтрів певного розміру може знадобитися додатково наклеїти герметизуюче ущільнення на ребро рами, щоб між ними та корпусом установки не залишалося щілин.

Якщо використовуються фільтри іншого виробника або іншого класу фільтрації, ніж передбачено на заводі, після їх заміни слід належним чином налаштувати діапазон реле тиску. Налаштування реле тиску здійснюється після зняття верхньої кришки шляхом повороту рукоятки на потрібну позначку перепаду тиску (див. мал. 21). Коли перепад тиску досягне заданої межі, з'явиться повідомлення про забруднення фільтрів.

Після заміни фільтрів видаліть повідомлення про забруднення на пульті керування або комп'ютері.

14.3. Вентилятори

Перевірте вентилятори: вони повинні вільно обертатися, без перешкод, сторонніх звуків і вібрацій. Перевірте амортизатори рами вентилятора щодо зносу. За потреби замініть зношені або пошкоджені компоненти. Бруд, жир та пил можуть розбалансувати крильчатку вентилятора, внаслідок чого може з'явитися додаткова вібрація та зменшитися робочий ресурс двигуна. Очистіть крильчатку вентилятора вологою ганчіркою. Поверхню двигуна можна чистити сухою ганчіркою або пилосмоком. Перевірте з'єднувальні дроти двигуна, огляньте контакти роз'ємів на ознаки корозії, при необхідності очистіть контакти спеціальними засобами. За наявності перевірте роботу захисту двигуна від перегріву. Увімкніть вентиляційну установку та перевірте, чи в правильному напрямку обертаються вентилятори, чи змінюється швидкість обертання в різних режимах з урахуванням налаштувань автоматики.

14.4. Водяний нагрівач/охолоджувач

Перевірте чи немає витoku рідини; перевірити справність роботи зворотного клапана і насоса. Перевірте герметичність різьбових з'єднань. Перевірте роботу системи захисту від замерзання. Перевірте, чи правильно встановлено та ізольовано датчик температури зворотної води. Перевірте капілярний термостат, якщо встановлено, на належну роботу.

Бруд з поверхонь водяного змійовика видаляється стисненим повітрям. Будьте обережні, щоб не пошкодити пластини (ламелі) теплообмінника під час очищення.

14.5. Фреоновий нагрівач / охолоджувач (DX)

Перевірте, чи немає витoku холодоносія. Перевірте за допомогою індикатора вологості, чи немає вологи в охолоджувачі, чи достатньо його кількість. Перевірте роботу зовнішнього блоку та температурні датчики. Виконуючи періодичне технічне обслуговування зовнішнього блоку нагрівача/охолоджувача з прямим випаровуванням, керуйтеся документацією виробника.

Бруд із поверхні теплообмінника видаляється стисненим повітрям. Під час очищення теплообмінника не пошкодьте пластини (ламелі).

14.6. Електричний нагрівач

Перевірте функціонування термостатів захисту від перегріву та автоматики. Перевірте електропроводку, контакти та автоматичні вимикачі.

Нагрівальні трубки електричного нагрівача можуть покриватися пилом або іншими забруднювачами, які під впливом високої температури можуть спалахнути, тому їх слід видаляти. Це робиться вологою ганчіркою або струменем стисненого повітря. Перед увімкненням установки необхідно почекати до повного висихання нагрівальних трубок.

15. УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Автоматика установки постійно слідкує за роботою алгоритмів різних вузлів та функцій. Якщо щось функціонує не так, як належить, установка інформує про це окремим повідомленням та звуковим сигналом пульта. Повідомлення поділяються на критичні та інформаційні. Критичні повідомлення з'являються, коли установка не може продовжувати роботу без втручання користувача або уповноваженого представника сервісу. Інформаційні повідомлення попереджають про можливі несправності або повідомляють про дрібні невідповідності, проте робота установки не зупиняється.

Якщо з'явиться повідомлення, виконайте такі дії:

- Прочитайте повідомлення та запам'ятайте його номер у вікні повідомлень (у пульті керування, комп'ютері або телефоні).
- Зупиніть роботу установки. Якщо в той момент працювали нагрівачі/охолоджувачі, то після натискання на кнопку вимкнення установка працюватиме ще протягом кількох хвилин, доки не стабілізується їх температура.
- Після завершення роботи установки, вимкніть її з електричної мережі.
- За номером повідомлення знайдіть поради у «Таблиці повідомлень»
- Якщо можливо, усуньте причину несправності. Якщо не вдалося усунути несправність, зверніться до уповноваженого представника сервісу.
- Після усунення несправності переконайтеся, що всередині установки не залишилися сторонні предмети, сміття або інструменти, і закрийте двері установки.
- Увімкніть установку в електричну мережу та зітріть усі повідомлення у вікні повідомлень.
- Якщо несправність не була усунена, залежно від її характеру, установка може не запуститися або запуститися і через деякий час зупинитися, при цьому з'явиться повідомлення.

Далі наведено список повідомлень та рекомендовані дії щодо їх видалення. Ці повідомлення з'являються на пульті керування C5.1, у мобільному додатку смартфона або комп'ютера. Літерою «А» поруч із кодом повідомлення позначаються критичні повідомлення, а літерою «В» – інформаційні. Якщо ви не знайдете код несправності в таблиці, звертайтеся до уповноваженого представника сервісу.

Код	Повідомлення	Потенційні причини	Дії користувача
1B	Низький потік припливного повітря	1. Забруднені повітряні фільтри. 2. Надмірний опір системи повітропроводів. 3. Вибрано керування потоком повітря VAV, але датчики тиску не підключено. 4. Припливний вентилятор не працює належним чином.	1. Перевірте повітряні фільтри та замініть їх, якщо необхідно. 2. Перевірте повітряні заслонки, отвори забору та викиду повітря. 3. Якщо потрібне регулювання повітряного потоку VAV, встановіть і підключіть датчики тиску, встановлені в повітропроводі. Якщо режим VAV не потрібен – виберіть у налаштуваннях CAV або DCV. 4. Зверніться до уповноваженого представника сервісу.
3B	Помилка калібрування VAV	Не підключені або несправні датчики тиску VAV	Перевірте датчики тиску та їх діапазон вимірювання. Якщо датчик потрібно замінити, зверніться до уповноваженого представника сервісу.
4B	Замініть фільтр зовнішнього повітря	Забруднені фільтри зовнішнього повітря	Замініть фільтри та видаліть повідомлення
6B-11B	Електричний нагрівач вимкнений	Температура електричного нагрівача піднялася вище 70°C, оскільки: 1. Потік припливного повітря надто низький при високій потребі в опаленні. 2. Несправність електронагрівача.	Коли обігрівач охолоне, він знову автоматично ввімкнеться. 1а. Перевірте повітряні фільтри та повітропроводи. 1б. Зменшіть бажану температуру. 1с. Збільшіть інтенсивність вентиляції. 2. Зверніться до уповноваженого представника сервісу.
14B	Час обслуговування	Час щорічного періодичного технічного обслуговування	Після виконання періодичного технічного обслуговування установки зітріть повідомлення
112B	Несправність водяного насоса / калорифера	Отримано сигнал від датчика для контролю за водяним потоком або від циркуляційного насоса (Див. «Функція моніторингу потоку води»).	Перевірте, чи достатньо в системі води, чи працює циркуляційний насос та змішувальні клапани для води.

Код	Повідомлення	Потенційні причини	Дії користувача
127B	Сервісний режим	Тимчасовий спеціальний режим роботи, який може бути увімкнено лише сервісним персоналом.	Якщо до цього виконувався ремонт установки, зв'яжіться з особою, яка виконувала ремонт, та перевірте, чи можна вимкнути сервісний режим. Для вимкнення сервісного режиму потрібно просто стерти повідомлення.
1A, 2A	Несправність датчика температури припливного повітря	Не підключений або несправний датчик температури припливного повітря	Перевірте чи підключено датчик. Якщо потрібно замінити датчик, зверніться до уповноваженого представника сервісу
5A, 6A	Несправність датчика зовнішньої температури повітря	Не підключений або несправний датчик температури зовнішнього повітря	Перевірте чи підключено датчик. Якщо потрібно замінити датчик, зверніться до уповноваженого представника сервісу
9A, 10A	Несправність датчика температури води	Не підключений або несправний датчик температури води	Перевірте чи підключено датчик. Якщо потрібно замінити датчик, зверніться до уповноваженого представника сервісу
11A	Низька температура зворотньої води	Температура зворотньої води у водяному нагрівачі впала нижче допустимої межі	Перевірте стан циркуляційного насоса та нагрівальної системи, функціонування приводу змішувального клапана. Перевірте наявність гарячої води у системі.
12A	Внутрішня пожежна сигналізація	1. Температура всередині установки піднялась вище 50 °C. 2. Несправний температурний датчик.	1. Знайдіть джерело тепла в повітропроводі або в установці. 2. Зверніться до уповноваженого представника сервісу.
13A	Зовнішня пожежна сигналізація	Отримано сигнал пожежної сигналізації із протипожежної системи будівлі	Після зникнення сигналу пожежної сигналізації установку слід запустити за допомогою пульта керування, комп'ютера або смартфона
14A	Зовнішня зупинка	Робота установки зупинена за допомогою зовнішнього пристрою (кнопка, таймер, датчик).	Після вимкнення додаткового приладу установка буде працювати в звичайному режимі
17A	Низька температура припливного повітря	1. Не працюють вбудовані нагрівачі. 2. Не працюють або не правильно встановлені додаткові нагрівачі/охолоджувачі. 3. Несправний датчик температури повітря.	1. Зверніться до уповноваженого представника сервісу 2. Зверніться до компанії, яка встановила або продала додаткове обладнання для нагріву/охолодження. 3. Зверніться до уповноваженого представника сервісу.
18A	Висока температура припливного повітря	1. Не працюють вбудовані нагрівачі. 2. Не коректно працюють або не правильно встановлені додаткові нагрівачі/охолоджувачі. 3. Несправний датчик температури повітря.	1. Зверніться до уповноваженого представника сервісу. 2. Зверніться до компанії, яка встановила або продала додаткове обладнання для нагріву/охолодження. 3. Зверніться до уповноваженого представника сервісу.
19A	Низький потік припливного повітря	1. Перешкода в системі повітропроводів. 2. Вибрано підтримка повітряного потоку VAV, але не підключені датчики тиску. 3. Несправність припливного вентилятора.	1. Перевірте, чи немає перешкод для руху повітряних заслонок, чи не заблоковані отвори забору та викиду повітря, чи немає повністю закритих регулюючих заслонок. 2. Якщо необхідна підтримка повітряного потоку VAV, слід встановити та підключити датчики тиску. Якщо режим VAV не потрібно, встановіть у налаштуваннях CAV або DCV. 3. Зверніться до уповноваженого представника сервісу.

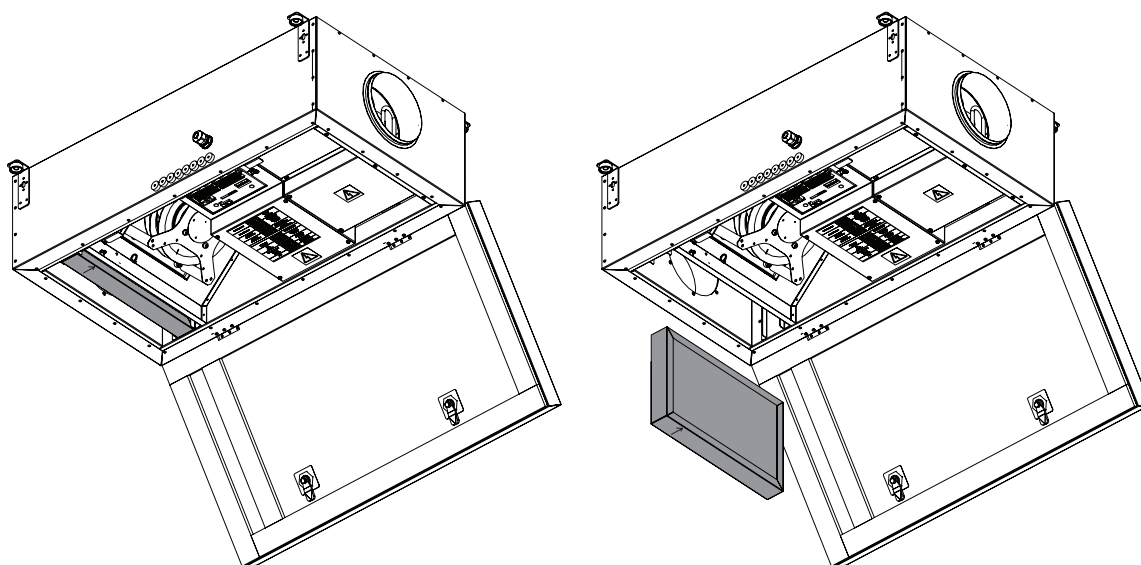
Код	Повідомлення	Потенційні причини	Дії користувача
21A-23A	Перегрів електричного нагрівача	Температура електричного нагрівача піднялася вище 100°C, оскільки: 1. Занадто слабкий потік припливного повітря під час високої уставки температури припливного повітря. 2. Під час роботи електричного нагрівача було перервано електроживлення, та нагрівач не встиг охолонути. 3. Погано працює електричний нагрівач.	1 а. Перевірте систему повітропроводів, заслонки забору та викиду повітря, роботу вентиляторів. 1b. Знизьте задану температуру. 1с. Збільште інтенсивність вентиляції. 2. Перевірте, чи увімкнена установка в електричну мережу. 3. Зверніться до уповноваженого представника сервісу. Для запуску установки після усунення несправності слід відновити запобіжник для захисту від перегріву. В середині установки, поряд з електричним нагрівачем, знайдіть жовту наклейку з написом «Reset», якою позначено місце знаходження кнопки запобіжника.
31A-38A	Несправність датчика температури	Не підключено або несправність одного із температурних датчиків додаткової зони.	1. Перевірте, чи датчик підключено. Якщо датчик повинен бути замінений, звертайтеся до уповноваженого представника сервісу. 2. Перевірте, чи правильно виконано конфігурацію параметрів додаткової температурної зони (див. розділ «Функції» або інструкцію з монтажу «Additional zone control C5»).
39A,40A	Низька температура зворотньої води.	Температура зворотньої води у водяному нагрівачі додаткової температурної зони впала нижче допустимої межі.	Перевірте стан циркуляційного насоса та нагрівальної системи, функціонування приводу змішувального клапана. Перевірте наявність гарячої води у системі. 2. Перевірте, чи правильно виконано конфігурацію параметрів додаткової температурної зони (див. розділ «Функції» або інструкцію з монтажу «Additional zone control C5»).
43A,44A	Зовнішня зупинка	Роботу установки зупинено із зовнішнього пристрою, підключеного до модуля додаткової зони.	Після вимкнення додаткового пристрою установка буде працювати в звичайному режимі.
45A	Несправність водяного насоса / калорифера	Отримано сигнал від датчика контролю за водяним потоком або від циркуляційного насоса (див. «Функція моніторингу потоку води»).	Перевірте, чи достатньо в системі води, чи працює циркуляційний насос та змішувальні клапани для води.
90A	Сервісний режим	Заблоковано контролер C5	Зверніться до уповноваженого представника сервісу.
91A-98A	Несправність контролера	Не працює або відсутній зв'язок між електронними платами контролера.	1. Перевірте, чи всі дроти та кабелі між секціями установки з'єднані. 2. Зверніться до уповноваженого представника сервісу.
99A-103A	Несправність припливного вентилятора	Не працює припливний вентилятор або його перетворювач частоти.	1. Перевірте, чи всі дроти та кабелі між секціями установки з'єднані. 2. Перевірте автоматичні рубильники вентиляторів 3. Зверніться до уповноваженого представника сервісу.
114A-124A	Помилка зв'язку	Не працює або відсутній зв'язок між електронними платами контролера.	1. Перевірте, чи всі дроти та кабелі між секціями установки з'єднані. 2. Зверніться до уповноваженого представника сервісу.
125A,127A	Несправність контролера	Несправний контролер C5.	Зверніться до уповноваженого представника сервісу.
126A	Несправність контролера	1. Неправильно підключені або несправні зовнішні пристрої. 2. Несправний контролер C5.	1. Перевірте підключення зовнішніх пристроїв або зверніться до представника компанії, яка зробила їх монтаж 2. Зверніться до уповноваженого представника сервісу.

1 ДОДАТОК

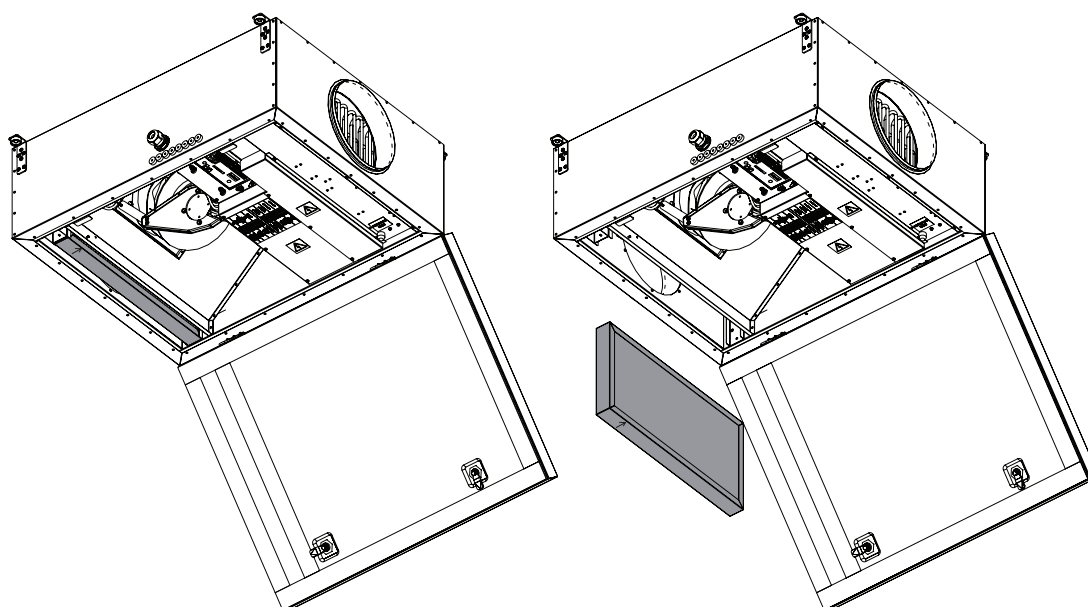
Перевірка та заміна фільтрів

На малюнках зображено місце розташування фільтрів в установках різних моделей. Оскільки установки можуть бути з правостороннім або лівостороннім оглядом, а на малюнку зображено тільки одна сторона, вид вашої установки може відрізнятися від зображення. Розташування фільтрів та інших компонентів також можна знайти в «Інструкції з монтажу».

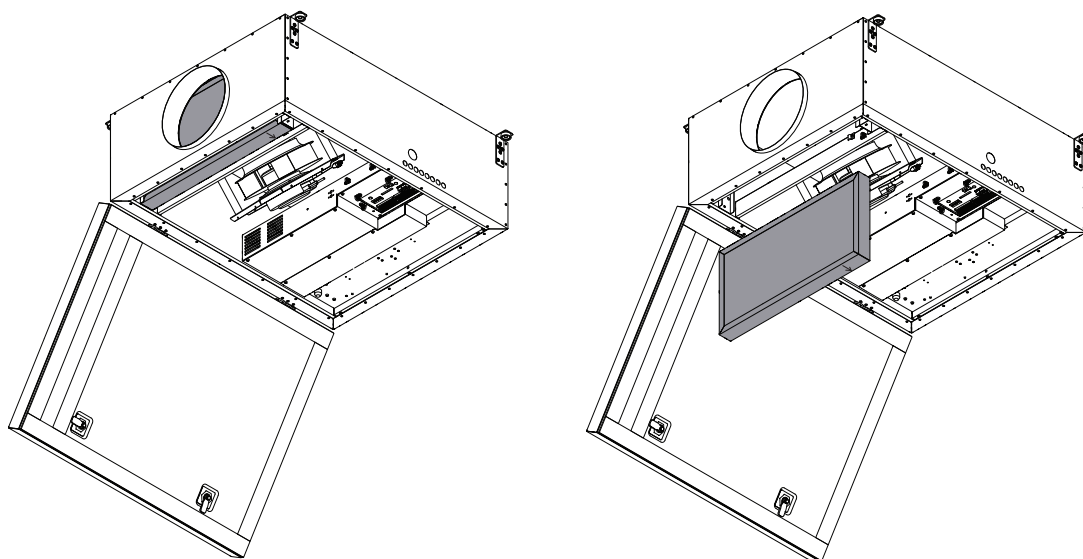
Domekt S 650 F - S 800 F



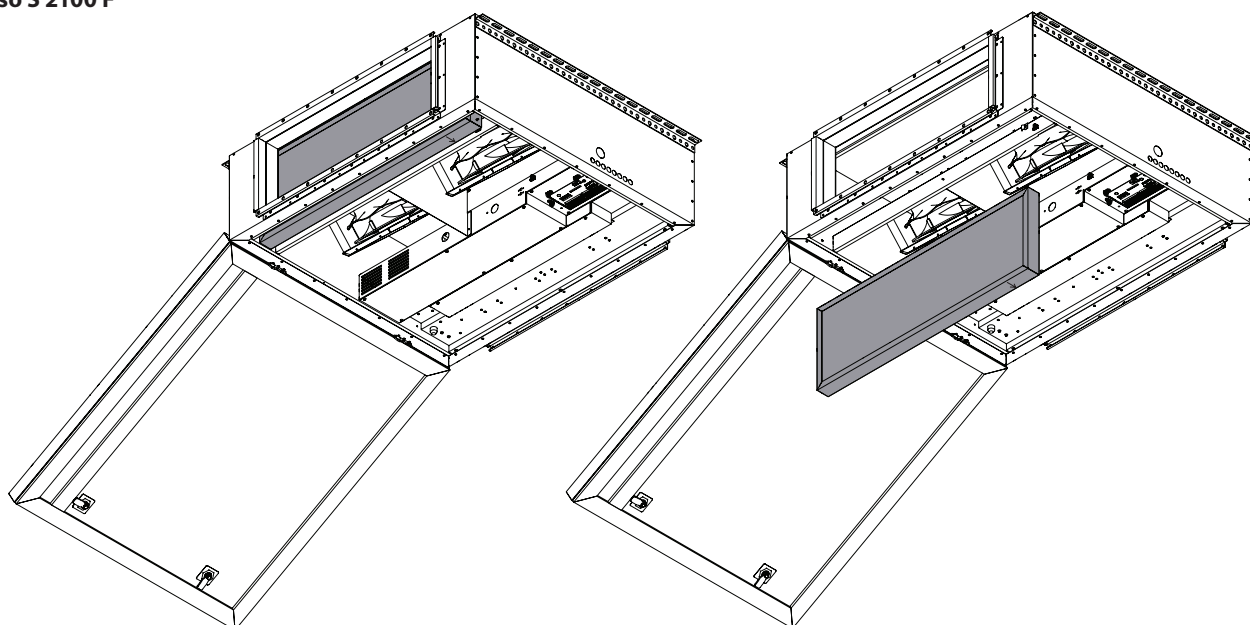
Domekt S 1000 F



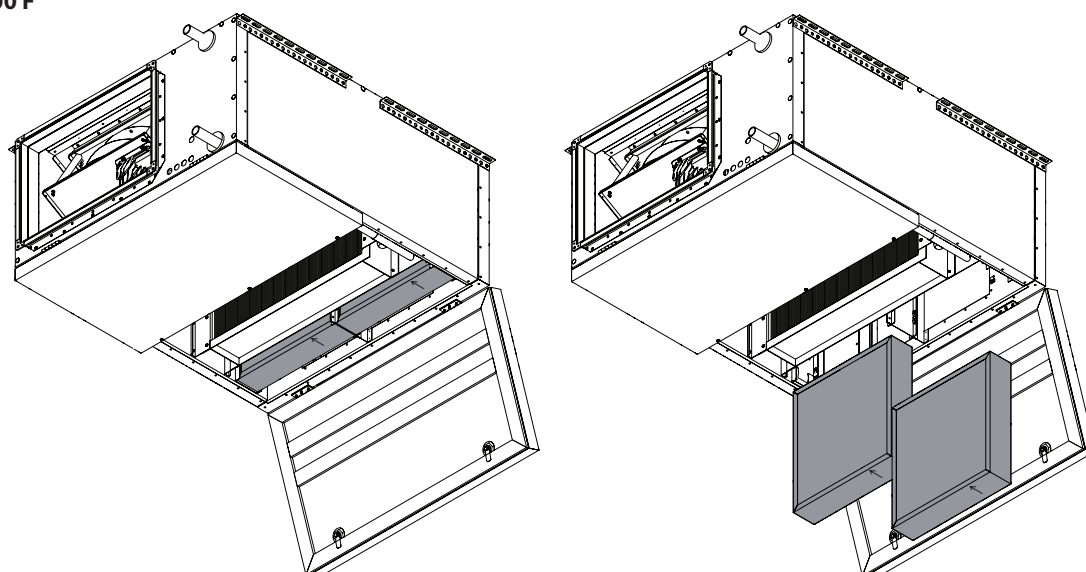
Verso S 1300 F



Verso S 2100 F



Verso S 3000 F



SERVICE AND SUPPORT

LITHUANIA

UAB KOMFOVENT

Phone: +370 5 200 8000
service@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

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

Vidzemes filiāle

Alejas iela 12A, LV-4219 Valmiermuiža,
Valmieras pagasts, Burtnieku novads
Phone: +371 29 358 145
kristaps.zaicevs@komfovent.com
www.komfovent.com

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
IR	Fantech Ventilation Ltd	www.fantech.ie
IS	Blikk & Tækniþjónustan ehf Hitataekni ehf	www.bogt.is www.hitataekni.is
IT	Icaria srl	www.icariavmc.it
NL	Ventilair group DECIPOLE-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