

komfovent[®]



Verso Pro 2



ІНСТРУКЦІЯ
КОРИСТУВАЧА

UA

ЗМІСТ

1. ВСТУП	5
1.1. Перед увімкненням установки	6
2. ФУНКЦІЇ ВЕНТИЛЯЦІЙНОЇ УСТАНОВКИ	7
2.1. Режими вентиляції	7
2.2. Підтримка повітряного потоку	7
2.3. Підтримка температури	8
2.4. Функція підтримки якості повітря (AQC)	8
2.5. Компенсація вентиляції по температурі на вулиці (OCV)	9
2.6. Функція підтримки мінімальної температури (MTC)	9
2.7. Функція роботи за вимогою (OOD)	9
2.8. Функція нічного літнього охолодження (SNC)	10
2.9. Функція переваги (OVR)	10
2.10. Індикація забруднення фільтрів	10
2.11. Захисні функції	10
3. ФУНКЦІЇ, ЩО ЗАМОВЛЯЮТЬСЯ ДОДАТКОВО	12
3.1. Рециркуляція (REC)	12
3.2. Функція підтримки вологості (HUM)	12
3.3. Управління додатковими зонами (ZN)	13
3.4. Багатоступенева система запобігання обледеніння рекуператора	13
3.5. Комбінований водяний нагрівач/охолоджувач	14
3.6. Управління установками з фреоновим теплообмінником DX	14
3.7. Автоматичний баланс тиску	14
3.8. Функція димовидалення	15
4. УПРАВЛІННЯ ТА НАЛАШТУВАННЯ УСТАНОВКИ. ПУЛЬТ КЕРУВАННЯ C5.1	16
4.1. Перегляд параметрів	17
4.2. Увімкнення установки та вибір режиму вентиляції	18
4.2.1. Калібрування теплообмінника CF під час першого запуску	18
4.3. Налаштування параметрів режимів вентиляції	19
4.4. Вікно «Планування» та налаштування графіків вентиляції	20
4.5. Вікно «Огляд»	21
4.6. Функції	23
4.7. Налаштування	26
4.7.1. Вентиляційна установка	26
4.7.2. Персоналізація	28
5. УПРАВЛІННЯ ТА НАЛАШТУВАННЯ УСТАНОВКИ. КОМП'ЮТЕР	30
5.1. Режими	30
5.1.1. Режими роботи	31
5.1.2. Режими керування потоком	31
5.1.3. Режими регулювання температури	32
5.2. Функції	32
5.2.1. Контроль якості повітря (AQC)	32
5.2.2. Компенсація вентиляції по температурі на вулиці (OCV)	32
5.2.3. Підтримка мінімальної температури (MTC)	33
5.2.4. Нічне літнє охолодження (SNC)	33
5.2.5. «Override» – функція переваги (OVR)	33
5.2.6. Робота за вимогою (OOD)	33

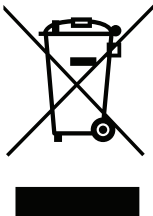
5.2.7. Контроль рециркуляції (REC).....	34
5.2.8. Контроль вологості (HUM).....	35
5.2.9. Управління додатковою зоною (ZN).....	36
5.2.10. Водяний нагрівач/охолоджувач.....	36
5.3. Повідомлення/Стан.....	36
5.3.1. Актуальні повідомлення.....	37
5.3.2. Історія повідомлень.....	37
5.3.3. Лічильники роботи.....	37
5.3.4. Енергоефективність.....	38
5.3.5. Стан фільтрів.....	38
5.3.6. Стан VAV.....	39
5.3.7. Стан контролера.....	39
5.4. Планування.....	39
5.4.1. Програма роботи.....	40
5.4.2. Неробочі дні.....	40
5.4.3. Розклад рециркуляції.....	40
5.5. Налаштування.....	41
5.5.1. Дата/Час.....	41
5.5.2. Підключення.....	41
5.5.3. Інтерфейс користувача.....	42
5.5.4. Пароль доступу.....	42
5.5.5. Відновлення заводських налаштувань.....	42
6. УПРАВЛІННЯ ВЕНТИЛЯЦІЙНОЮ УСТАНОВКОЮ ЗА ДОПОМОГИ СМАРТФОНУ.....	43
7. ПЕРІОДИЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ.....	45
7.1. Корпус установки.....	46
7.2. Фільтри.....	47
7.3. Вентилятори.....	48
7.4. Роторний рекуператор.....	48
7.5. Протиточний рекуператор.....	48
7.6. Теплообмінник із проміжним теплоносієм.....	48
7.7. Водяний нагрівач/охолоджувач.....	48
7.8. Фреоновий нагрівач/охолоджувач (DX).....	49
7.9. Електричний нагрівач.....	49
7.10. Газовий нагрівач.....	49
7.11. Зволожувач.....	49
7.12. Шумоглушники.....	49
8. УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ.....	50
1 ДОДАТОК. Інструкція з чищення ротора.....	55

1. ВСТУП

Основним призначенням вентиляційної установки є забезпечення якісного провітрювання приміщень. Працююча вентиляційна установка видаляє повітря з приміщення разом з накопленим вуглекислим газом, різними алергенами або пилом, одночасно замінюючи його свіжим повітрям з вулиці, очищеним за допомогою фільтрів. Вентиляційні установки VERSO PRO2 призначені для вентиляції середніх та великих комерційних чи промислових приміщень (напр., магазинів, офісів, готелів тощо), де підтримуються нормативні температура та вологість. Установки не призначені для переміщення твердих частинок разом з повітрям. Оскільки повітря на вулиці зазвичай буває холодніше або тепліше ніж повітря в приміщенні, вбудований в установку рекуператор (теплообмінник) забирає теплову енергію з витяжного повітря приміщення та повертає її основну частину потоку припливного повітря. Якщо потужності рекуператора недостатньо для досягнення температури, заданою користувачем, додатково можуть бути включені нагрівачі або охолоджувачі.



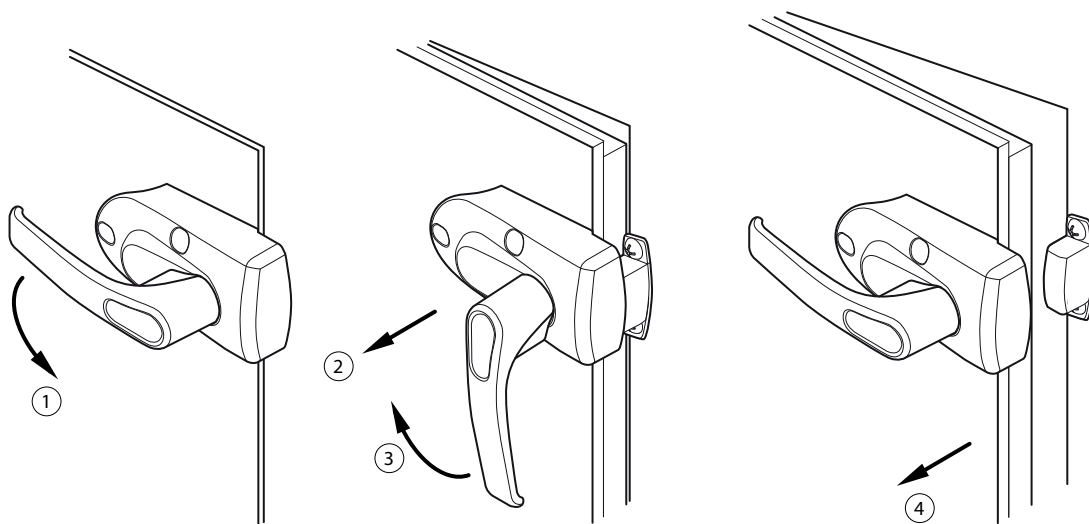
- Теплообмінник і нагрівач (або охолоджувач) призначені для компенсації тепло/холодовтрат при вентиляції приміщень, тому не рекомендуємо використовувати установку в якості основного джерела тепла/холоду в приміщенні. Установка може не досягти заданої температури припливного повітря, якщо реальна температура повітря в приміщенні сильно відрізняється від бажаної, тому що в цьому випадку теплообмінник не зможе забезпечити ефективну роботу
- Рекомендуємо завжди тримати установку увімкненою, а коли вентиляція не потрібна, залишити її працювати у мінімальному режимі (20%). Таким чином у приміщенні будуть забезпечені гарні кліматичні умови, а в самій установці знизиться конденсація вологи, що шкідлива для електронних компонентів
- Забороняється використовувати вентиляційні установки VERSO PRO2 у приміщеннях, де є небезпека виділення вибухонебезпечних речовин. Установки також не призначені для вентиляції або осушення вологих приміщень (басейнів, лазень, автомобільних мийок тощо).
- Якщо установка змонтована у приміщенні з високою вологістю, холодне вуличне повітря може спричинити утворення конденсату на стінках установки.



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.

1.1. Перед увімкненням установки

Дверні ручки VERSO PRO2 спроектовані таким чином, щоб двері не відчинялися моментально від тиску, що утворюється всередині установки, і не поранила людину, що відкриває двері. При повороті ручки двері трохи відчиняються і фіксуються в цьому положенні для зниження тиску всередині установки. Для повного відкриття дверцят ручку слід знову повернути у вихідне положення.



Мал. 1. Відкриття дверей

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.

2. 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.

2.1. Режими вентиляції

Установка працює в одному з доступних режимів вентиляції. Обсяг повітря для кожного 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».

2.2. 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 окремо для припливного та витяжного 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 і B7 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».

2.3. Підтримка температури

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

- **Підтримка температури припливного повітря** – установка подає повітря з температурою, заданої користувачем.
- **Підтримка температури витяжного повітря** – установка автоматично вибирає температуру припливного повітря таким чином, щоб була максимально швидко досягнута і підтримувалася температура витяжного повітря. Температура в приміщенні вимірюється вбудованим в установку датчиком температури витяжного повітря.
- **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.
- **Баланс** – подається повітря такої ж температури, що і повітря, що витягується з приміщення, тому в налаштуваннях режимів вентиляції не можна вибрати потрібну температуру. Температура в приміщенні вимірюється вбудованим в установку датчиком температури витяжного повітря.

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

2.4. 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»):

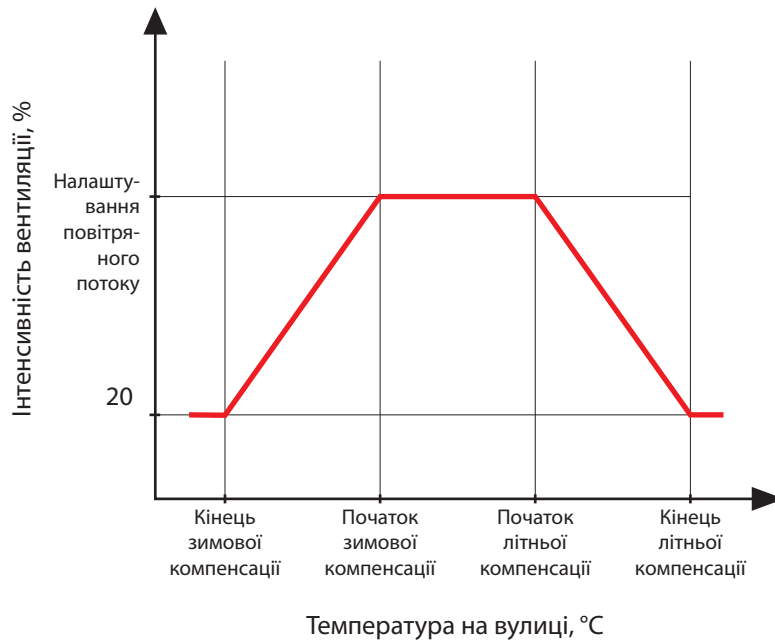
- Вуглекислий газ CO₂.
- Якість повітря VOCq, де максимальний сигнал відповідає хорошій якості повітря.
- Якість повітря VOCp, де мінімальний сигнал відповідає хорошій якості повітря.
- Відносна вологість RH.
- Температура TMP.

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».

2.5. 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. 2. Робота функції OCV

Функція OCV блокується, якщо одночасно активовано функції SNC або REC. Ця функція також має пріоритет над функцією AQC.

Інформацію про те, як активувати цю функцію та встановити діапазон температур, див. у розділі «Управління та налаштування установки».

2.6. 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 теплообмінника і 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».

2.7. 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.

2.8. Функція нічного літнього охолодження (SNC)

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 (вимикаються всі прилади охолодження повітря та рекуперація). Користувач також може встановити температуру в приміщенні, при досягненні якої функція вимикається.

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».

2.9. 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.

2.10. Індикація забруднення фільтрів

Вентиляційна установка має окремі датчики тиску, які вимірюють перепад тиску перед і після фільтрів. Відповідно до типу фільтрів, заводом-виробником запрограмований початковий перепад тиску з чистими фільтрами. На підставі цього значення обчислюється тиск, при якому необхідно змінити фільтр, при цьому рівень забруднення фільтра відображається у відсотках.

У разі використання фільтрів іншого виробника або іншого класу фільтрації, ніж передбачених заводом-виробником, перед використанням вентиляційної установки слід виконати калібрування фільтрів.

Інформацію про калібрування фільтрів читайте у розділі «Управління та налаштування установки».

Інформацію про заміну забруднених фільтрів читайте у розділі «Періодичне обслуговування».

2.11. Захисні функції

У вентиляційній установці інтегровано декілька захисних функцій, налаштування яких не можуть бути змінені користувачем, але які впливають на роботу установки. Ці функції захищають установку та її вузли від пошкоджень, а також передбачають захист будівлі та людей на випадок виникнення небезпечних умов для роботи вентиляційної системи.

Функція безпеки виникнення зовнішньої пожежі зупиняє роботу вентиляційної установки під час отримання сигналу від датчиків протипожежної системи чи диму будівлі. У цьому випадку також негайно припиняється вентиляція будівлі, і в 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 пожежі. Якщо пожежа помилкова, напр., під час перевірки протипожежної системи, після вимкнення сигналу слід перезапустити установку, попередньо стерши повідомлення про небезпеку виникнення пожежі. Якщо такі тести виконуються часто, уповноважений представник сервісу може налаштувати установку таким чином, щоб після вимкнення сигналу безпеки пожежі вона автоматично запускалася у тому режимі, в якому працювала до вимкнення.

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

Функція небезпеки 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 нагрівальним трубкам перегріватись, якщо нагрівач працює на великій потужності при низькій швидкості повітряного потоку. Захист відновлюється після охолодження нагрівача та зниження температури термостата. 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.

Вентиляторне охолодження приладів опалення / охолодження / зволоження. Якщо блок обробки повітря зупиняється, а тепловий насос, електричний нагрівач, зволожувач або блок прямого випаровування (DX) все ще працює, запускається охолодження вентилятором. Вентилятори працюють на постійній швидкості, доки трубки нагрівача не охолонуть або тиск холодоагенту блоку DX не стабілізується. Крім того, під час видування вже утворена водяна пара видаляється з секції зволожувача¹, запобігаючи її конденсації всередині вентиляційної установки. Час обдування залежить від накопиченого тепла/холоду та інтенсивності вентиляції та може тривати до 15 хвилин.

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 при мінусовій температурі на вулиці у водяних нагрівачах або охолоджувачах слід використовувати як теплоносій 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»).

Захист протиточного теплообмінника від обледеніння² працює при негативній температурі на вулиці та постійно стежить за зміною тиску повітря перед та за теплообмінником. У разі накопичення конденсату в пластинах теплообмінника та утворення льоду тиск починає підвищуватися та запускається відтайка. Під час розморожування відкривається байпасна повітряна заслонка всередині установки, і холодне зовнішнє повітря направляється прямо на нагрівач в обхід теплообмінника, тому під час розморожування на короткий час знижується температура припливного повітря. Тим часом витяжне тепле повітря з приміщення розтоплює кристали льоду, що формуються. Після зниження тиску теплообмін поновлюється.



Для забезпечення належної роботи захисту від обледеніння необхідно калібрувати теплообмінник CF (див. розділ «Калібрування теплообмінника CF під час першого пуску»).

¹ Залежить від конфігурації.

² Лише для установок типу CF.

3. ФУНКЦІЇ, ЩО ЗАМОВЛЯЮТЬСЯ ДОДАТКОВО

3.1. Рециркуляція (REC)

Функція рециркуляції витяжного повітря передбачена в установках з секцією рециркуляції. Секція рециркуляції призначена для змішування витяжного та припливного повітря з метою його нагрівання або охолодження, що заощаджує енергію нагрівачів/охолоджувачів.

Спосіб керування рециркуляційними заслонками можна вибрати в момент замовлення. Можливі такі способи керування заслонкою:

- **За якістю повітря**

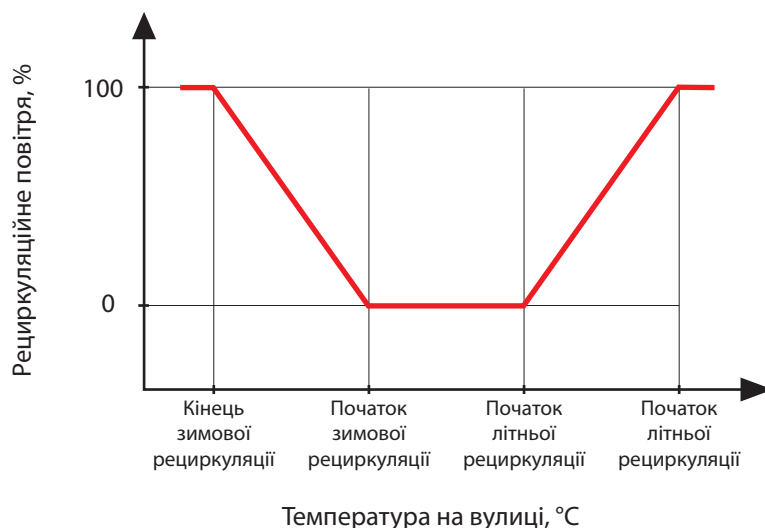
Якщо якість повітря в приміщенні хороша, відкривається рециркуляційна заслонка, а зовнішні заслонки закриваються. Таким чином, витяжне повітря повертається в потік припливного повітря. При погіршенні якості повітря рециркуляційна заслонка поступово закривається та подається більше свіжого повітря з вулиці. Користувач також може задати мінімальну кількість свіжого повітря, яке буде постійно забезпечене за хорошої якості повітря в приміщенні.

- **Згідно з графіком**

Користувач задає тижневий графік – час та відсоток відкриття рециркуляційної заслонки.

- **За температурою на вулиці**

Користувач задає межі температури на вулиці, при досягненні якої пропорційно відкриватиметься рециркуляційна заслонка:



Мал. 3. Робота функції REC

- **Керування за допомогою зовнішнього сигналу**

Положення рециркуляційної заслонки змінюється при підключенні до плати контролера C5 зовнішнього пристрою (вимикача, датчика руху, термостата), яке замикає або розмикає клема (див. «Інструкція з монтажу»). Користувач задає два положення рециркуляційної заслонки: при замкнених і розімкнених клеммах.

Незалежно від способу керування рециркуляцією, кількість припливного та витяжного повітря визначається на підставі активного на той момент режиму вентиляції (див. «Режими вентиляції»).

Інформацію про активацію функції та зміну її налаштувань читайте у розділі «Управління та налаштування установки».

3.2. 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 здатна підтримувати:

- **Відносна вологість припливного повітря (RH)** – потрібен датчик вологості припливного повітря у повітроводі. Бажана вологість встановлюється %RH.
- **Абсолютна вологість повітря (AH)** – потрібен датчик вологості повітря в повітропроводі. Бажана вологість встановлюється в г/м³ чи г/кг.
- **Вологість повітря в приміщенні** – використовуються два датчики вологості. Датчик повітря в приміщенні (або витяжного повітря) вимірює задану вологість в 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 підтримки вологості має перевагу перед функцією AQC. Інформацію про те, як встановити потрібне значення вологості, читайте в розділі «Управління та налаштування установки».

3.3. 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 модулів, 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.

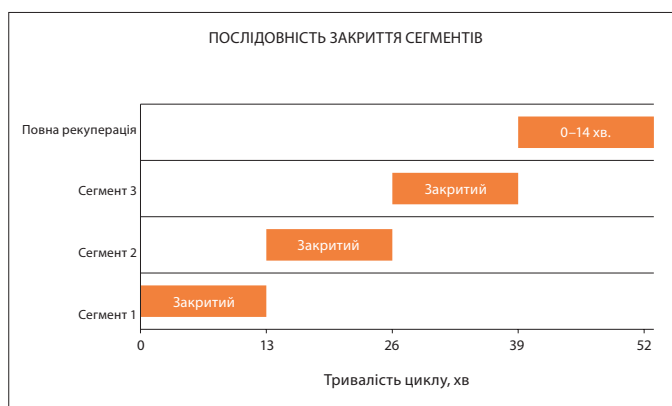
Більше інформації про роботу функції та підключення нагрівальних/охолоджувальних приладів можна знайти в інструкції з монтажу «Additional zone control C5».

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

3.4. Багатоступенева система запобігання обледеніння рекуператора

При замовленні установки з протиточним рекуператором (CF) можна додатково вибрати функцію запобігання обледеніння. У цьому випадку на рекуператорі встановлюється заслонка, що складається із чотирьох окремих сегментів. У разі виникнення загрози обледеніння сегменти заслонки по черзі закриваються / відкриваються, тим самим не дозволяючи рекуператору замерзати.

Алгоритм функції запобігання зледеніння рекуператора починає працювати, коли температура зовнішнього повітря нижче -4 °C.



Коли температура зовнішнього повітря опускається нижче -15 °C, повна рекуперація не виконується, а сегменти закриваються/відкриваються з такими самими інтервалами.



В режимі запобігання обледеніння додатково контролюється падіння тиску на рекуператорі та його ККД. Коли перепад тиску збільшується, виконується стандартне розморожування рекуператора, тобто байпасна заслонка відкривається, і потік холодного повітря обходить рекуператор.

Функція може бути встановлена лише на заводі і додати її пізніше у вентиляційну установку неможливо.

3.5. 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.

3.6. 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.

3.7. Автоматичний баланс тиску

Замовивши установку з функцією автоматичного балансу тиску, буде встановлена додаткова заслонка на витяжному потоці з приміщення і датчик тиску вбудований в головну плату контролера C5. Корируючи позицію заслонки, функція підтримує постійну різницю між тисками у витяжному та припливному потоці всередині установки, таким чином виключаючи можливість повернення витяжного повітря у припливний потік через теплообмінник та збільшує ефективність продувного сектора (якщо є) у роторних теплообмінниках.



У випадках, коли установка не може досягти заданої витрати повітря (наприклад через неточно спроектовану або неправильно змонтовану систему повітроводів), можливо, що під час роботи функції автоматичного балансу тиску, витрата повітря значно впаде і відобразатиметься повідомлення низької витрати повітря. У таких ситуаціях рекомендується знизити налаштування бажаної витрати повітря.

Функція працює постійно. Вимкнути або змінити її налаштування може лише уповноважений представник сервісу.

3.8. Функція димовидалення

Під час спрацювання пожежної сигналізації відкривається додаткова заслонка відведення диму (див. «Інструкція з монтажу»). Таким чином, дим та інші гази, що утворюються під час пожежі, обходять фільтри, теплообмінник установки та потрапляють безпосередньо у вентилятор витяжного повітря, який викидає їх назовні. Під час роботи функції термозахист вентиляторів вимикається, щоб запобігти їх зупинці через високі температури. Функція запускається і працює, поки активна пожежна тривога (див. «Інструкція з монтажу») – інші функції та режими вентиляції в цей час ігноруються.

При виборі цієї функції можна вибрати наступні параметри керування вентилятором під час пожежі:

- **За замовчуванням** – установка повністю зупиняється у разі пожежі, і функція димовидалення не використовується.
- **Примусово витяжним вентилятором** – вентилятор припливного повітря зупиняється, а витяжний вентилятор запускається на повну потужність.
- **Примусово включити обидва вентилятори** – обидва вентилятори установки запускаються на повну потужність.

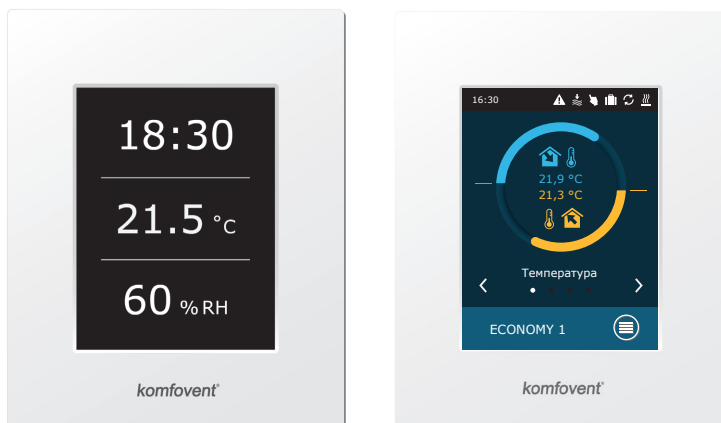
Функція димовидалення вибирається у програмі підбору VERSO під час замовлення установки.

4. 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.

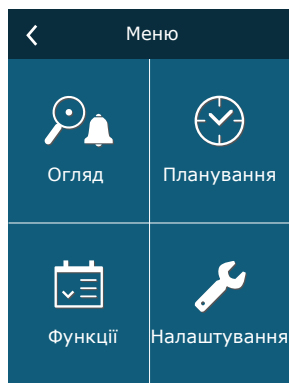
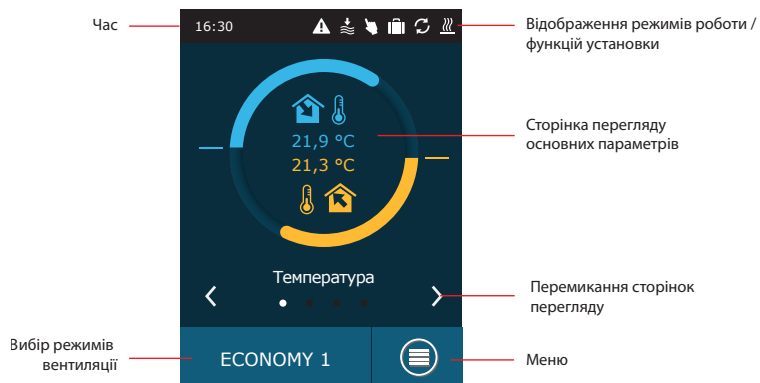
Пульт керування C5.1. з кольоровим сенсорним екраном. Якщо установка підключена в електричну мережу, на пульті керування з'являється головне вікно або екранна заставка, при дотику до неї можна повернутися на головне меню.



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 (відкрутки або ручки) та не натискайте занадто сильно на екран, так як це може призвести до пошкодження пульта.

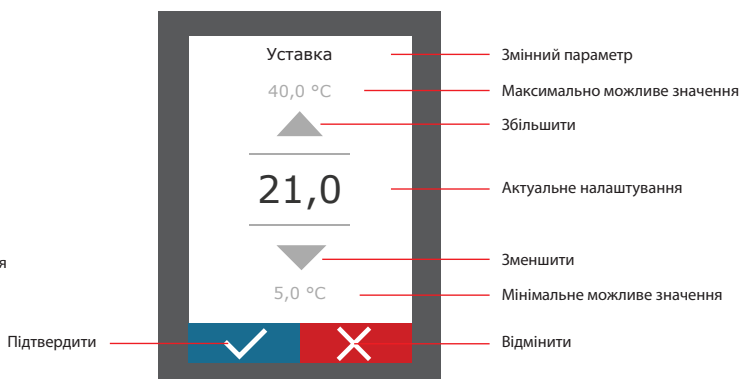
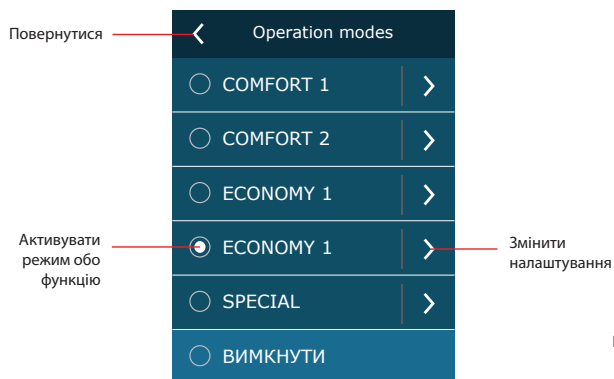
Головне вікно

Вікно Меню



Вибір режимів вентиляції

Вікно налаштування параметрів



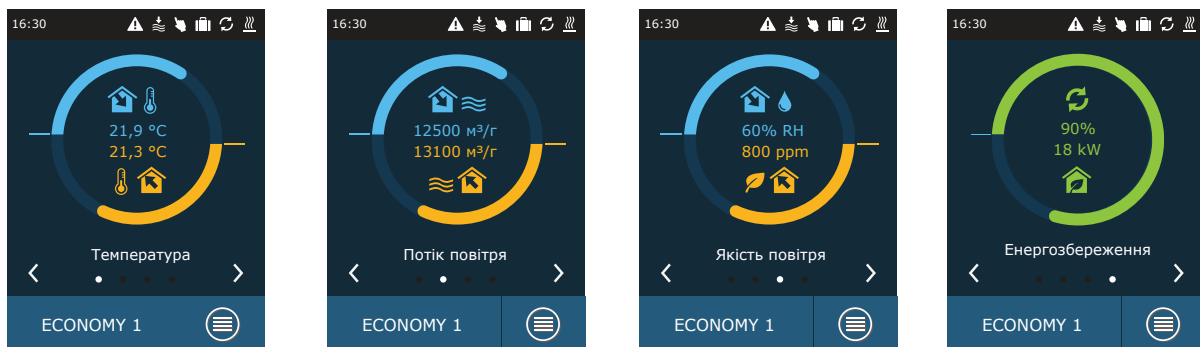
¹ Купується окремо.

Опис символів, які відображаються на пульті курування





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

4.1. 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 параметрів.



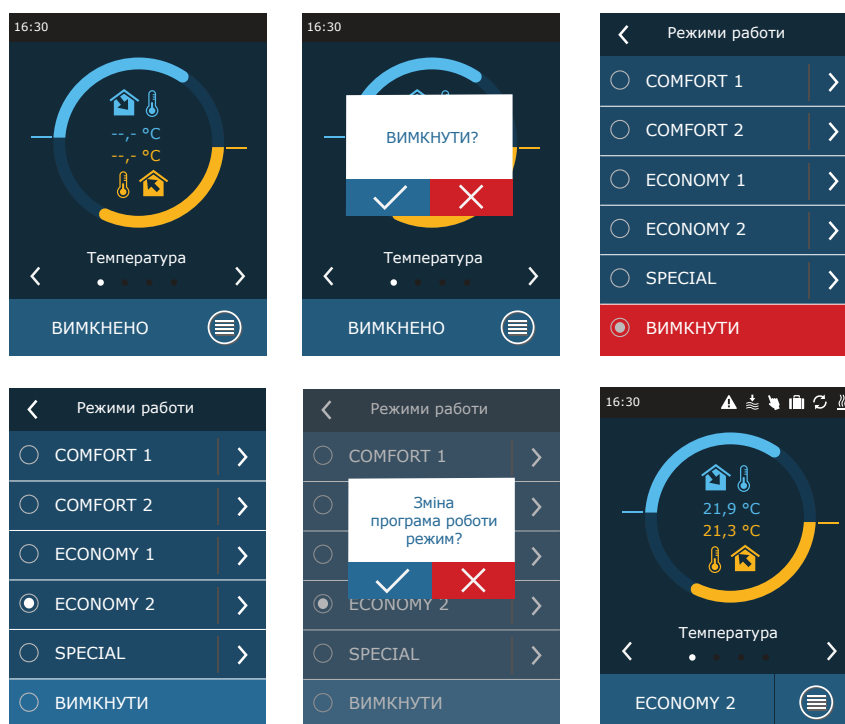
Більше параметрів установки можна переглянути у вікні детальної інформації (Меню → Огляд → Детальна інформація).

Меню	Огляд	Детальна інформація
	Повідомлення	Температура припливного повітря 21,9 °C
	Лічильники роботи	Температура витяжного повітря 22,1 °C
	Енергоефективність	Зовнішня температура 16,6 °C
	Детальна інформація	Температура води 25,3 °C
		Припливний потік 350 м³/г
		< 1 / 3 >

4.2. Увімкнення установки та вибір режиму вентиляції

Для увімкнення установки або зміни режиму вентиляції:

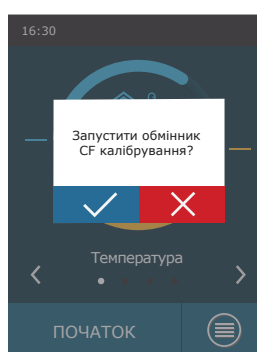
1. Натисніть на вибір режимів вентиляції.
2. Підтвердіть повідомлення, якщо хочете увімкнути установку в останньому заданому режимі (якщо установка зупинена).
3. Скасуйте повідомлення, якщо хочете вибрати інший режим роботи або не пам'ятаєте, який останній режим було встановлено.
4. Виберіть режим вентиляції.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

4.2.1. Калібрування теплообмінника CF під час першого запуску¹

При першому включенні вентиляційної установки CF потрібно буде виконати калібрування теплообмінника (якщо воно не було виконане під час монтажу установки). Калібрування необхідне для забезпечення роботи функції запобігання замерзанню.

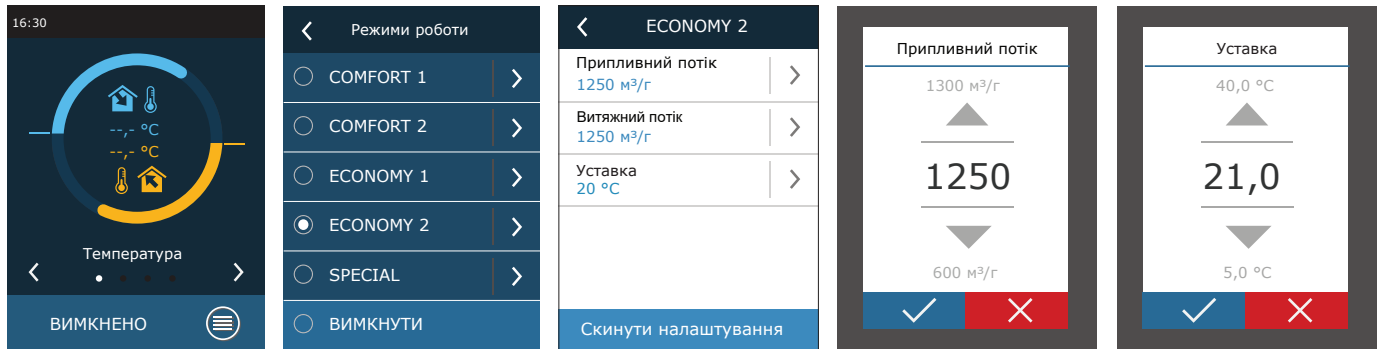


¹ Лише для установок типу CF.

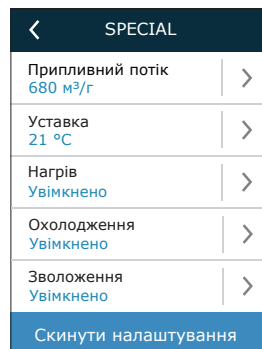
4.3. Налаштування параметрів режимів вентиляції

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).



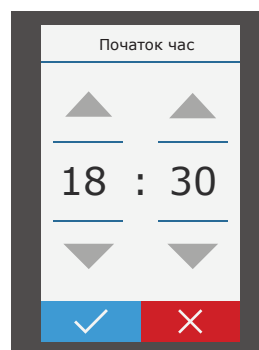
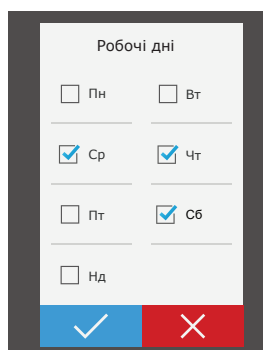
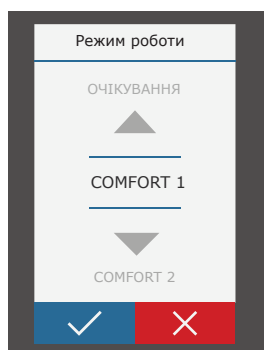
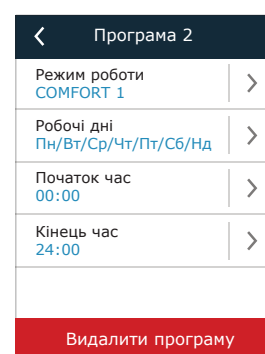
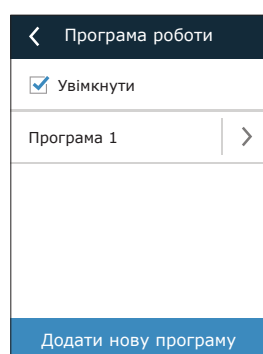
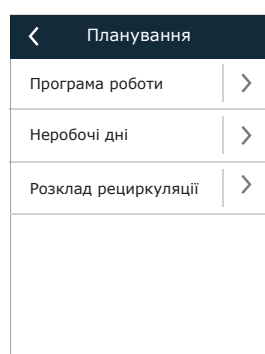
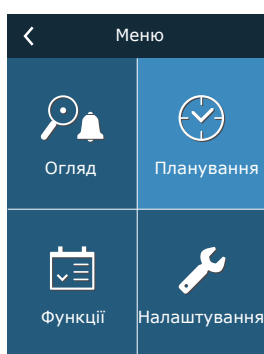
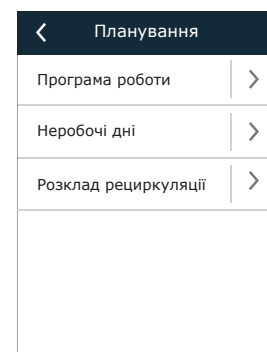
4.4. Вікно «Планування» та налаштування графіків вентиляції

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

• Програма роботи

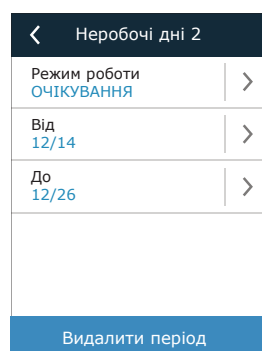
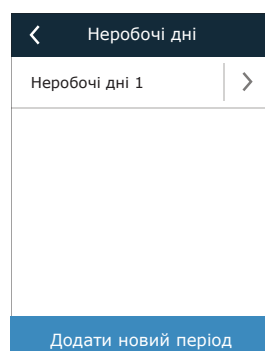
Щоб створити тижневий графік вентиляції:

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 у заданий час. У той час, який не було запрограмовано, роботу установки буде автоматично зупинено.

• Розклад рециркуляції¹

Якщо установка має секцію рециркуляції, її заслонкою можна керувати за заданим користувачем тижневим графіком (максимум п'ять різних графіків), в якому задається день тижня, години і рівень рециркуляції в %.

Розклад рециркуляції	Розклад 1
Розклад 1	Рівень 70 %
	Робочі дні Пн/Вт/Ср/Чт/Пт/Сб/Нд
	Початок час 00:00
	Кінець час 24:00
Додати новий розклад	Видалити розклад

4.5. Вікно «Огляд»

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

Меню	Огляд
Огляд	Повідомлення
Планування	Лічильники роботи
Функції	Енергоефективність
Налаштування	Стан фільтрів
	Детальна інформація

• 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.

Повідомлення	
21A	Перегрів електричного нагрівача
3B	Помилка калібрування VAV
Видалити	Історія

• 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.

Лічильник роботи	Лічильник роботи
Повітронагрівач 121 kWh	Повітронагрівач 121 kWh
Припливний вентилятор 873 h	Пр 87 Скинути лічильник роботи повітронагрівача?
Витяжний вентилятор 875 h	Ви 87 ✓
Збережена енергія 1440 kWh	Збережена енергія 1440 kWh

¹ Відображається в разі, якщо функція була попередньо замовлена.

• Енергоефективність

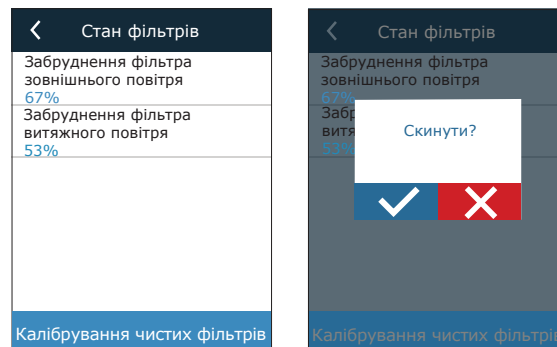
Функція дозволяє бачити параметри теплообмінника у реальному часі.

У цьому меню також можна виконати калібрування теплообмінника CF¹, якщо це не було зроблено під час першого запуску установки. Якщо калібрування виконано успішно, і з'явилося повідомлення «Відкалібровано», повторювати його не потрібно. Під час калібрування установка близько 10 хвилин працюватиме на різних швидкостях вентиляторів і вимірюватиме тиск повітря всередині, тому протягом цього часу не відчиняйте двері установки, не регулюйте систему повітроводів і не змінюйте параметри установки. Щоб перервати процес калібрування, вимкніть установку пультом керування.

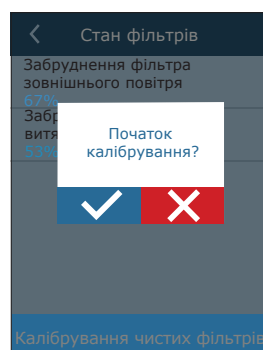
← Енергоефективність
Ефективність рекуператора 83%
Енергозбереження 90%
Рекуперація енергії 4,1 kW
Калібрування CF рекуператора Відкалібрований

• Стан фільтрів

Відображається рівень забруднення фільтрів. При досягненні рівня забруднення 100% з'являється інформаційне повідомлення необхідності заміни фільтрів. Після заміни фільтрів просто зітріть повідомлення і відлік рівня забруднення фільтрів почнеться з початку. Якщо ви змінили фільтри заздалегідь, не отримуючи повідомлення, ви також можете скинути їх рівень домішок у цьому ж вікні.



Після заміни фільтрів на фільтри іншого виробника або іншого класу фільтрації рекомендується виконати калібрування чистих фільтрів. Під час калібрування установка на кілька хвилин запускається на максимальній швидкості, при цьому вимірюється різниця тисків до фільтрів та за ними, а також автоматично встановлюється клас фільтрації фільтра.



¹ Лише для установок типу CF.





- **Детальна інформація**

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

< Детальна інформація	
Температура припливного повітря	21,9 °C
Температура витяжного повітря	22,1 °C
Зовнішня температура	16,6 °C
Температура води	25,3 °C
Припливний потік	350 m ³ /h
< 1 / 3 >	

4.6. 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.

< Меню	
 Огляд	 Планування
 Функції	 Налаштування

< Функції	
<input checked="" type="checkbox"/> Контроль якості повітря	>
<input type="checkbox"/> Робота за вимогою	>
<input type="checkbox"/> Компенсація вент. по зовнішній темп.	>
<input type="checkbox"/> Літнє нічне охолодження	>
<input type="checkbox"/> Підтримка мін. температури	>
< 1 / 2 >	

< Функції	
<input checked="" type="checkbox"/> Override функція	>
<input type="checkbox"/> Контроль вологості	>
<input type="checkbox"/> Контроль рециркуляції	>
<input checked="" type="checkbox"/> Управління додатк. зоною 1	>
<input checked="" type="checkbox"/> Управління додатк. зоною 2	>
< 2 / 2 >	

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

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

- **Контроль якості повітря (АQC)**

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.

Робота за потребою

☒

Увімкнуті

Уставка

1000 ppm

Скинути налаштування

- **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».

Компенсация вент.
по внешней температуре

☒ Увімкнуті

Мінімальний потік повітря 20 %	>
Зима кінець -15 °C	>
Зима початок 5 °C	>
Літо початок 25 °C	>

< 1 / 2 >

- Нічне літнє охолодження (SNC)

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

☒ Увімкнути

Початок коли всередині
 25 °C

Кінець коли всередині
 20 °C

Скіннути налаштування

- Підтримка мінімальної температури (МТС)

Задається мінімальна потрібна температура припливного повітря.

<

Підтримка мін. температури

☒

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)

Задається потрібна відносна вологість для двох різних режимів вентиляції, під час яких буде використовуватися функція, а задане значення автоматично зміниться при зміні режиму. При роботі установки в інших вентиляційних режимах, відмінних від заданого, функція підтримання 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 g/m³	>
Режим 1 COMFORT 1	>
Уставка 2 8 g/m³	>
Режим 2 ECONOMY 2	>
Скинути налаштування	

• Контроль рециркуляції (REC)¹

Вікна функції на пульті відрізняються залежно від того, який спосіб керування рециркуляцією був обраний у момент замовлення (див. розділ «Функції, що замовляються додатково»):

– За якістю повітря

Задається межа якості повітря у приміщенні, до досягнення якого діятиме рециркуляція витяжного повітря. Також визначається мінімальне положення відкритої рециркуляційної заслонки, тобто мінімальна кількість свіжого повітря, що надходить з вулиці (у відсотках від кількості повітря, заданого в режимах вентиляції) навіть при високій якості повітря в приміщенні. 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 вентиляційної установки в інших вентиляційних режимах, відмінних від заданого, функція REC автоматично вимикається.

– За температурою на вулиці

Задаються чотири значення температури на вулиці, за якими здійснюється керування положенням рециркуляційної заслонки.

– Згідно з графіком

Тут можна лише увімкнути/вимкнути функцію рециркуляції, а її графік може бути складений у меню «Планування» (див. розділ Вікно «Планування» та налаштування графіків вентиляції).

– Керування за допомогою зовнішнього сигналу

Задається положення рециркуляційної заслонки при розімкнених контактах сигналу керування (рециркуляція за замовчуванням) і замкнутих (активована рециркуляція).

Контроль рециркуляції	
<input checked="" type="checkbox"/> Увімкнути	
Уставка 1 800 ppm	>
Мін.свіже повітря 1 40 %	>
Режим 1 ECONOMY 1	>
Скинути налаштування	
< 1 / 2 >	

Контроль рециркуляції	
<input checked="" type="checkbox"/> Увімкнути	
Зима кінець -20 °C	>
Зима початок -5 °C	>
Літо кінець 25 °C	>
Літо початок 40 °C	>
Скинути налаштування	

Контроль рециркуляції	
<input checked="" type="checkbox"/> Увімкнути	
Рециркуляція за замовчуванням 0 %	>
Активована рециркуляція 100 %	>
Скинути налаштування	

• Управління додатковою зоною (ZN)²

Тут визначається потрібна температура припливного повітря в окремій зоні вентиляції.

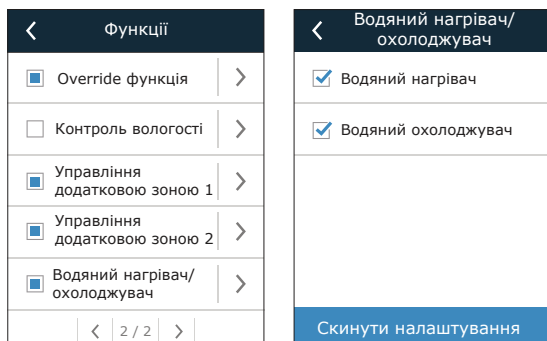
Управління додатковою зоною 1	
<input checked="" type="checkbox"/> Увімкнути	
Уставка 22.0 °C	>
Скинути налаштування	

¹ Відображається в разі, якщо функція була попередньо замовлена.

² Функція працює лише у разі підключення додаткових модулів зони, які слід придбати окремо.

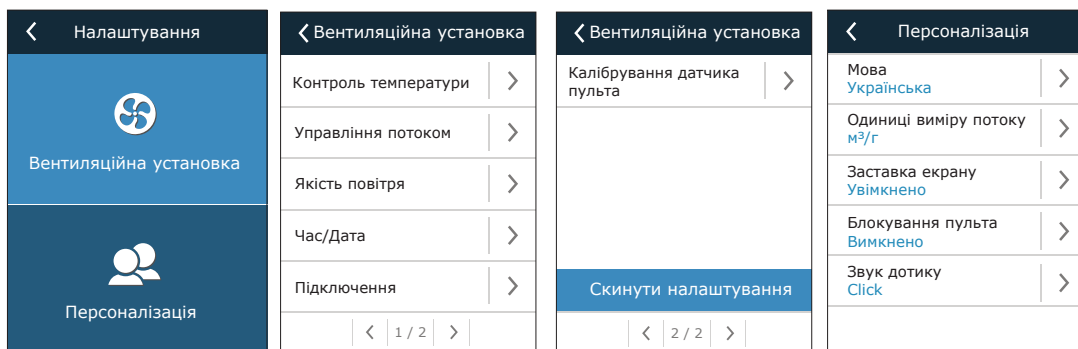
• Водяний нагрівач/охолоджувач

Можна заблокувати нагрівачі та охолоджувачі води, прибравши галочку поряд із відповідним налаштуванням. У цьому випадку нагрівачі та охолоджувачі води не використовуватимуться ні для підтримки заданої температури, ні для будь-яких інших функцій (наприклад, для поглинання вологості). Проте захист нагрівача води від замерзання працюватиме постійно, і якщо температура води опуститься нижче критичного рівня, роботу вентиляційної установки буде припинено.



4.7. Налаштування

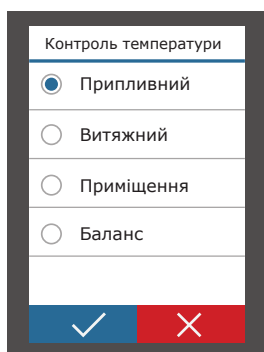
Всі налаштування розділені на дві групи, що включають основні налаштування вентиляційної установки та інтерфейсу користувача.



4.7.1. 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, що використовується у функціях підтримки AQC, OOD та REC за якістю повітря.

- Час/Дата**

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

Час/Дата		Літній час	
Час 09:40	>	<input checked="" type="checkbox"/> Увімкнути	
День/Місяць 25/05	>		
Рік 2019	>		
Літній час Увімкн.	>		

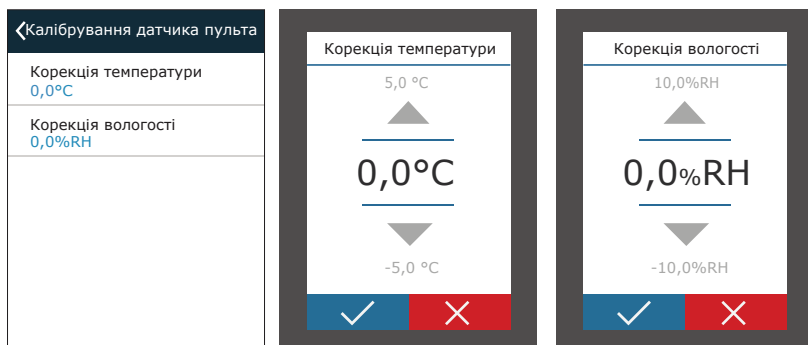
- Підключення**

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

Підключення		Підключення	
Контролер ID Default	>	BaCnet port 47808	>
IP 192.168.0.50	>	BaCnet ID 0000166	>
IP mask 255.255.0.0	>		
Modbus ID 1	>		
RS-485 19200	>		
< 1 / 2 >		< 2 / 2 >	

- Калібрування датчика пульта**

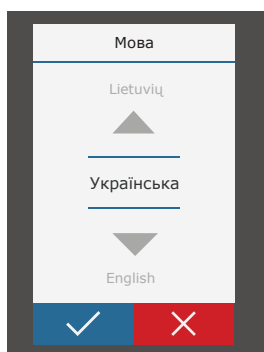
Якщо температура та/або відносна вологість, виміряні внутрішніми датчиками пульта керування, не відповідають показанням інших приладів, у цьому меню можна налаштувати похибку датчиків пульта. Вимірювана температура може бути відрегульована в межах $\pm 5^{\circ}\text{C}$, а вологість у межах $\pm 10\%$.



4.7.2. Персоналізація

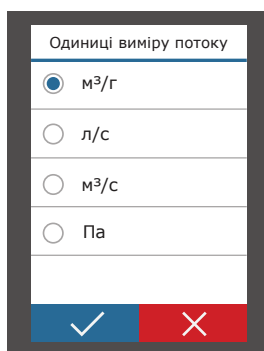
- Мова**

Задається мова інтерфейсу користувача.



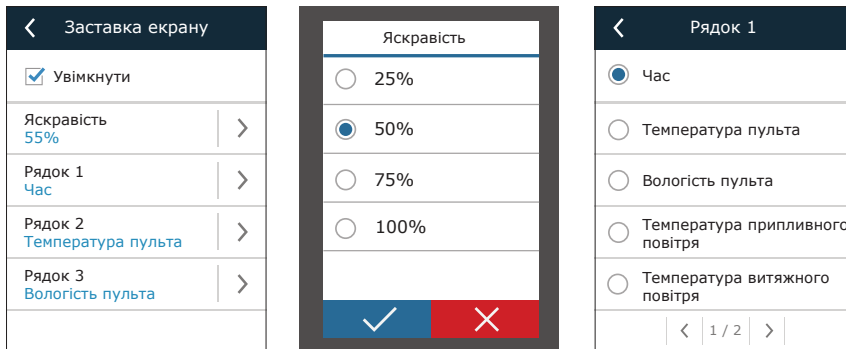
- Одиниці виміру потоку**

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



• Заставка екрану

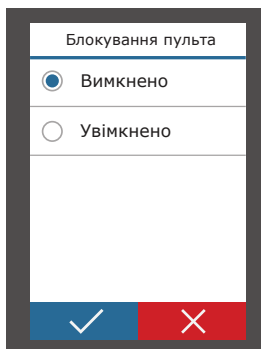
Екранна заставка з'являється, якщо пульт не використовується протягом більше 1 хвилини. В цьому меню можна вимкнути/увімкнути екранну заставку та задати параметри установки, що відображаються на екрані із заставкою.



• Блокування пульта

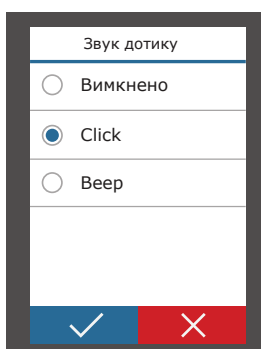
Пульт керування можна заблокувати за допомогою чотиризначного коду. Щоб активувати блокування пульта, введіть PIN-код і натисніть Підтвердити. Коли блокування активовано, пульт блокуватиметься кожного разу, коли з'явиться екранна заставка. Щоб отримати доступ до головного вікна чи інших налаштувань, 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.



5. 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».

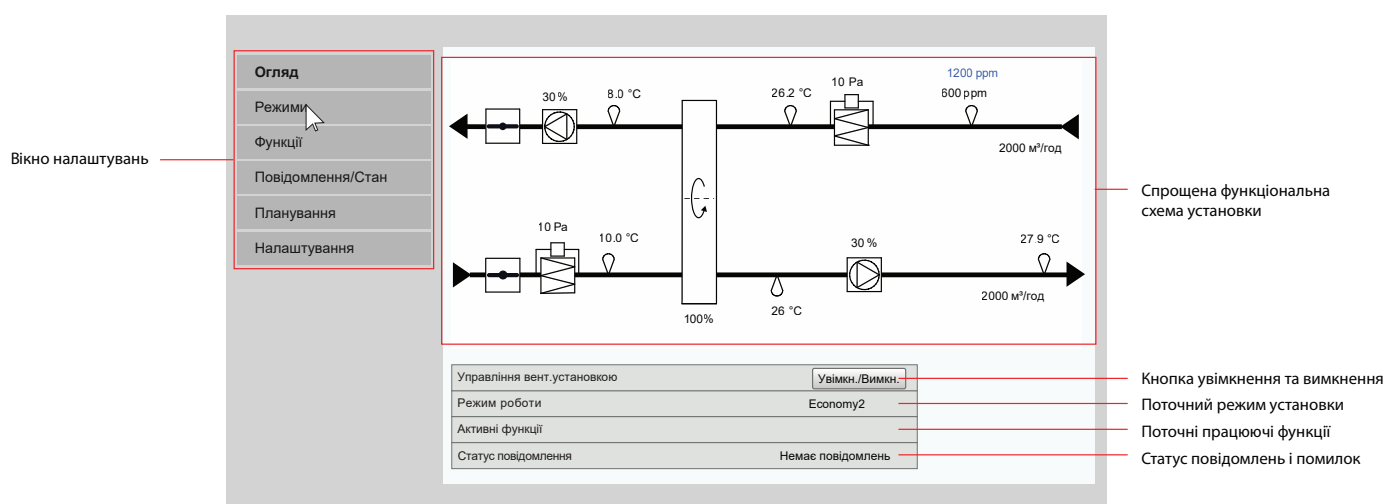
Введіть IP-адресу пристрою у веб-браузері (IP-адреса відображається на пульті керування) (див. Налаштування → Вентиляційна установка → Підключення):



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.



5.1. 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.

5.1.1. 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	6000	м³/год
Витяжний потік	6000	м³/год
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	12000	м³/год
Витяжний потік	12000	м³/год
Уставка	21.0	°C
Нагрів	<input checked="" type="checkbox"/>	
Охолодження	<input checked="" type="checkbox"/>	
Рециркуляція	<input checked="" type="checkbox"/>	
Зволоження	<input checked="" type="checkbox"/>	

5.1.2. 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

5.1.3. 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	Припливний ✓
	Витяжний
	Приміщення
	Баланс

5.2. Функції

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

5.2.1. 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 ✓

5.2.2. 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

5.2.3. Підтримка мінімальної температури (MTC)

Встановлюється мінімальна бажана температура припливного повітря.

▼ ПІДТРИМКА МІН.ТЕМПЕРАТУРИ (MTC)

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

5.2.4. Нічне літнє охолодження (SNC)

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
Кінець коли всередині	25.0 °C

5.2.5. «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 ▾

5.2.6. 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

5.2.7. Контроль рециркуляції (REC)¹

Відображення функції на пульті відрізняються залежно від того, який спосіб керування рециркуляцією був обраний у момент замовлення (див. розділ 3. «Функції, що замовляються додатково»):

- **За якістю повітря**

Задається межа якості повітря у приміщенні, до досягнення якого діятиме рециркуляція витяжного повітря. Також визначається мінімальне положення відкритої рециркуляційної заслонки, тобто мінімальна кількість свіжого повітря, що надходить з вулиці (у відсотках від кількості повітря, заданого в режимах вентиляції) навіть при високій якості повітря в приміщенні. 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 вентиляційної установки і інших режимах, відмінних від заданого, функція REC автоматично відключається.

▼ КОНТРОЛЬ РЕЦИРКУЛЯЦІЇ (REC)

Увімкнути	<input checked="" type="checkbox"/>
Уставка 1	600 ppm
Мін.свіже повітря 1	40 %
Режим 1	Comfort1 ▾
Уставка 2	800 ppm
Мін.свіже повітря 1	20 %
Режим 2	Comfort2 ▾

- **За температурою на вулиці**

Встановлюються чотири значення температури на вулиці, за якими здійснюється керування положенням рециркуляційної заслонки.

▼ КОНТРОЛЬ РЕЦИРКУЛЯЦІЇ (REC)

Увімкнути	<input checked="" type="checkbox"/>
Кінець зимової рециркуляції	-40.0 °C
Початок зимової рециркуляції	0.0 °C
Початок літньої рециркуляції	20.0 °C
Кінець літньої рециркуляції	50.0 °C

- **Згідно з графіком**

Тут можна лише увімкнути/вимкнути функцію рециркуляції, а її графік може бути складений у меню «Планування» (див. розділ 5.4. «Планування»).

▼ КОНТРОЛЬ РЕЦИРКУЛЯЦІЇ (REC)

Увімкнути	<input checked="" type="checkbox"/>
-----------	-------------------------------------

¹ Відображається в разі, якщо функція була попередньо замовлена.

- **Керування за допомогою зовнішнього сигналу**

Положення заслінки рециркуляції встановлюється для розімкнутого (головна рециркуляція) і закритого (активована рециркуляція) контактів сигналу керування.

▼ RECIRCULATION CONTROL (REC)

Enable	<input checked="" type="checkbox"/>
Default recirculation	0 %
Activated recirculation	60 %

5.2.8. Контроль вологості (HUM)¹

Задається бажаний рівень відносної або абсолютної вологості 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 ▾

¹ Відображається в разі, якщо функція була попередньо замовлена.

5.2.9. Управління додатковою зоною (ZN)¹

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 %

5.2.10. Водяний нагрівач/охолоджувач

Можна заблокувати нагрівачі та охолоджувачі води, прибравши галочку поряд із відповідним налаштуванням. У цьому випадку нагрівачі та охолоджувачі води не використовуватимуться ні для підтримки заданої температури, ні для будь-яких інших функцій (наприклад, для поглинання вологи). Однак захист нагрівача води від замерзання працюватиме постійно, і якщо температура води опуститься нижче критичного рівня, роботу вентиляційної установки буде припинено.

▼ ВОДЯНИЙ НАГРІВАЧ/ОХОЛОДЖУВАЧ

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

5.3. Повідомлення/Стан

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

- АКТУАЛЬНІ ПОВІДОМЛЕННЯ
- ІСТОРІЯ ПОВІДОМЛЕНЬ
- ЛІЧИЛЬНИКИ РОБОТИ
- ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ
- СТАН VAV
- СТАН КОНТРОЛЕРА

¹ Ця функція працює лише тоді, коли підключені додаткові модулі зон.

5.3.1. 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

119A: Помилка зв'язку
118A: Помилка зв'язку
117A: Помилка зв'язку
127B: Сервісний режим
<input type="button" value="Скинути"/>

5.3.2. Історія повідомлень

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

▼ ІСТОРІЯ ПОВІДОМЛЕНЬ

30-03-2019	18:44:03	5B: Замініть фільтр витяжного повітря
27-03-2019	10:10:09	4B: Замініть фільтр зовнішнього повітря
26-03-2019	16:25:07	1B: Низький потік припливного повітря

5.3.3. Лічильники роботи

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

▼ ЛІЧИЛЬНИКИ РОБОТИ

Робота повітрянагрівача	151 h	<input type="button" value="Скинути"/>
Робота припливного вентилятора	366 h	<input type="button" value="Скинути"/>
Робота витяжного вентилятора	363 h	<input type="button" value="Скинути"/>
Збережена енергія	2227 kWh	<input type="button" value="Скинути"/>

5.3.4. Енергоефективність

▼ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ		
Температурна ефективність теплоутилізатора	---	
Рекуперація	8.6 W	
Економія теплової енергії	100 %	
Калібрування рекуператора CF	Відкалібровано	<input type="button" value="Пуск"/>

В даному меню ви також можете відкалібрувати теплообмінник CF¹, якщо він не був відкалібрований під час першого запуску. Якщо калібрування пройшло успішно і на дисплеї відображається «Відкалібровано», повторювати його не потрібно. Під час калібрування установка працюватиме протягом 10 хвилин, змінюючи швидкість вентилятора, і вимірюватиме тиск всередині установки, тому не відкривайте дверцята вентиляційної установки, не регулюйте систему повітроводів і не змінюйте параметри в цей час. Щоб припинити калібрування, вимкніть установку за допомогою пульта дистанційного керування або на сторінці «Огляд».

Запустити обмінник CF калібрування?

5.3.5. Стан фільтрів

Відображається рівень забруднення фільтрів. При досягненні рівня забруднення 100% з'являється інформаційне повідомлення необхідності заміни фільтрів. Після заміни фільтрів просто зітріть повідомлення і відлік рівня забруднення фільтрів почнеться з початку. Якщо ви змінили фільтри заздалегідь, не отримуючи повідомлення, ви також можете скинути їх рівень домішок у цьому ж вікні.

▼ СТАН ФІЛЬТРІВ		
Забруднення фільтра зовнішнього повітря	0 %	<input type="button" value="Скинути"/>
Забруднення фільтра витяжного повітря	0 %	<input type="button" value="Скинути"/>
Калібрування чистих фільтрів	<input type="button" value="Пуск"/>	

Після заміни фільтрів на фільтри іншого виробника або іншого класу фільтрації рекомендується виконати калібрування чистих фільтрів. Під час калібрування установка на кілька хвилин запускається на максимальній швидкості, при цьому вимірюється різниця тисків до фільтрів та за ними, а також автоматично встановлюється клас фільтрації фільтра.

¹ Лише для установок типу CF.

5.3.6. 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	Подвійний
VAV калібрування	<input type="button" value="Пуск"/>

5.3.7. 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	<input type="button" value="Download"/>

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.

5.4. Планування

У цьому меню можна задати тижневий графік, графік неробочих днів та розклад рециркуляції.

► ПРОГРАМА РОБОТИ
 ► НЕРОБОЧІ ДНІ
 ► РОЗКЛАД РЕЦИРКУЛЯЦІЇ

5.4.1. 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 ▾

5.4.2. 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	

5.4.3. Розклад рециркуляції¹

Якщо установка має рециркуляційну секцію, її заслонкою можна керувати за заданим користувачем тижневим графіком (максимум п'ять різних графіків), в якому задається день тижня, години і рівень рециркуляції в %.

▼ РОЗКЛАД РЕЦИРКУЛЯЦІЇ

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Нд	Початок		Кінець		Рівень
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	: 00	16	: 00	60 %
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		:		:	%

¹ Відображається в разі, якщо функція була попередньо замовлена.

5.5. 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

Зберегти

5.5.1. 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"/>				

5.5.2. 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						

5.5.3. 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/год
Назва вентиляційної установки	Komfovent

5.5.4. 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"/>

5.5.5. 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).

▼ СКИНУТИ НАЛАШТУВАННЯ

Відновлення заводських налаштувань	Скинути
------------------------------------	---------

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.



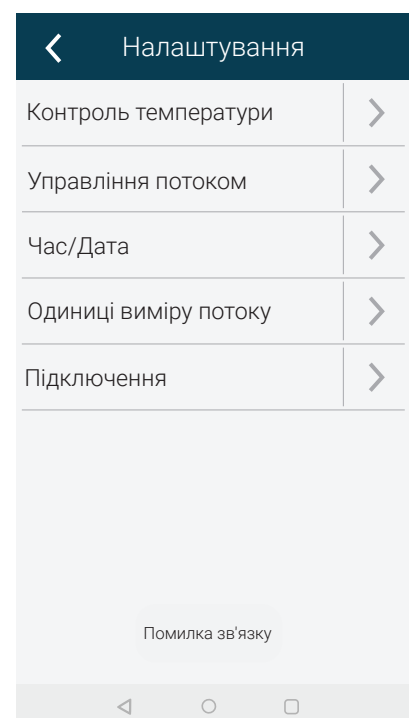
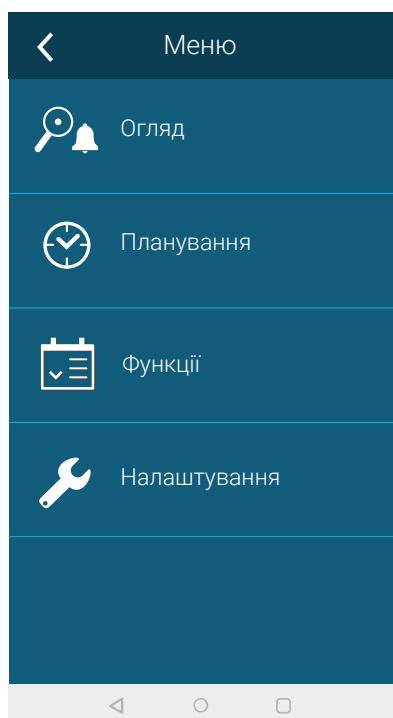
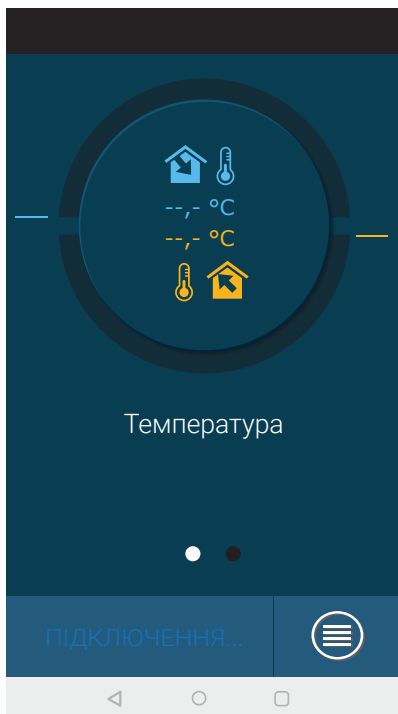
Запишіть параметри комп'ютерної мережі перед відновленням заводських налаштувань (див. Меню «Підключення»), оскільки ці налаштування також будуть скинуті, і зв'язок з вентиляційною установкою може бути втрачений до повторного налаштування.

6. УПРАВЛІННЯ ВЕНТИЛЯЦІЙНОЮ УСТАНОВКОЮ ЗА ДОПОМОГИ СМАРТФОНУ

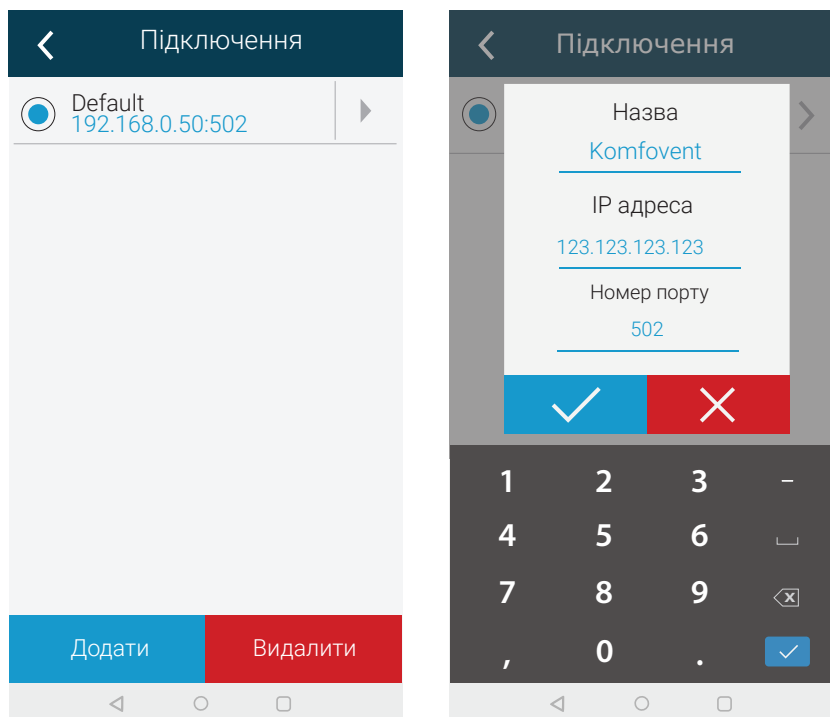
Додаток «Komfovent C5» необхідний для керування вентиляційною установкою через мобільний телефон. Установкою можна керувати в локальній мережі за допомогою мобільного телефону. Управління вентиляційною установкою за допомогою мобільного додатку практично таке ж, як і за допомогою пульта керування C5.1. 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:

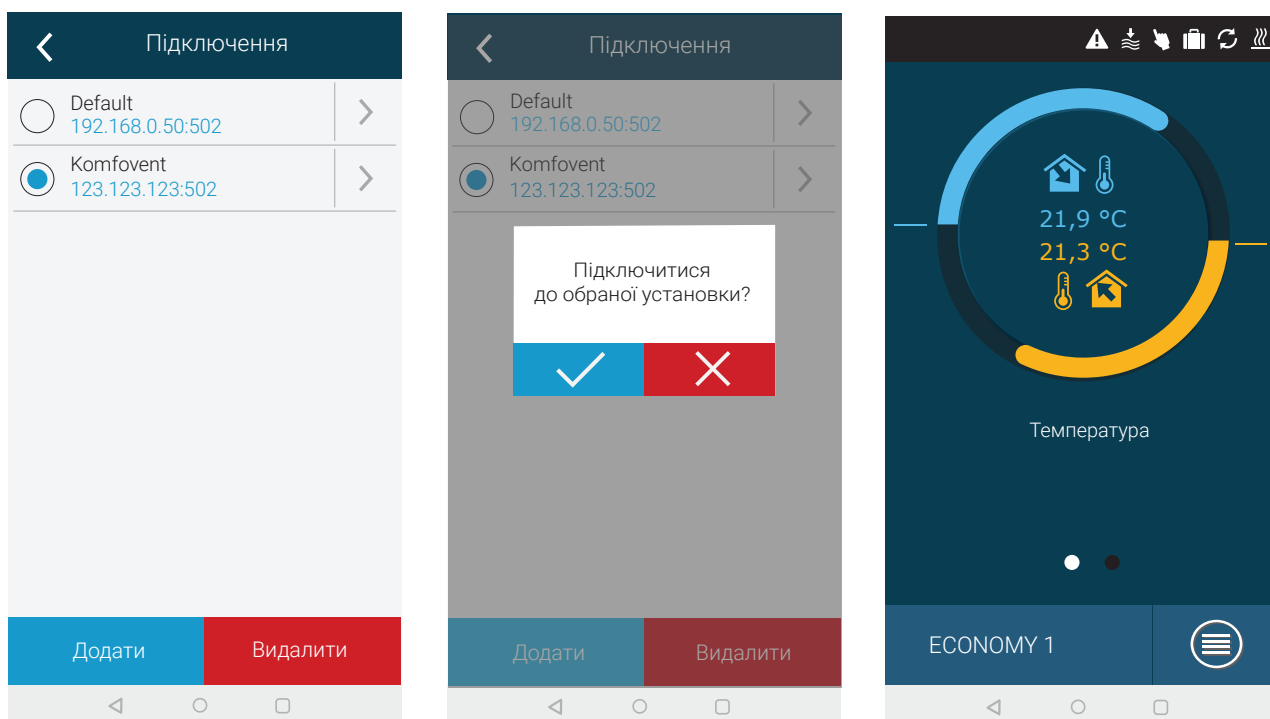
- Натисніть Меню → Налаштування → Підключення.



- 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, підтвердьте повідомлення.
- При підключенні до установки ви побачите у додатку головну сторінку та актуальний стан установки.



7. ПЕРІОДИЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Обслуговування установки може бути виконане лише кваліфікованим спеціалістом або представником уповноваженого сервісу.



- 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.

Завдання	Періодичність			
	Перший пуск	3 місяці	6 місяців	12 місяців
7.1. 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	
7.2. Фільтри				
Візуальна перевірка фільтрів	X	X		
Перевірка реле тиску фільтрів	X	X		
Заміна фільтрів			X	
7.3. Вентилятори				
Сторонні звуки та вібрації	X		X	
Функціонування вентиляторів, регулювання швидкості	X		X	
Очищення крильчатки вентилятора				X
Захист від перегріву двигуна	X		X	
7.4. Роторний рекуператор				
Перевірка ременя	X		X	
Функціонування двигуна ротора	X		X	
Щітки та ущільнювачі барабана				X
Вільне обертання та підшипники барабана			X	
Очищення барабана				X
Перевірка кута нахилу барабана ¹				X
7.5. Протиточний рекуператор				
Функціонування байпасної повітряної заслонки	X		X	
Герметичність та ущільнювачі рекуператора				X

¹ На установках VERSO R 80 і більше.

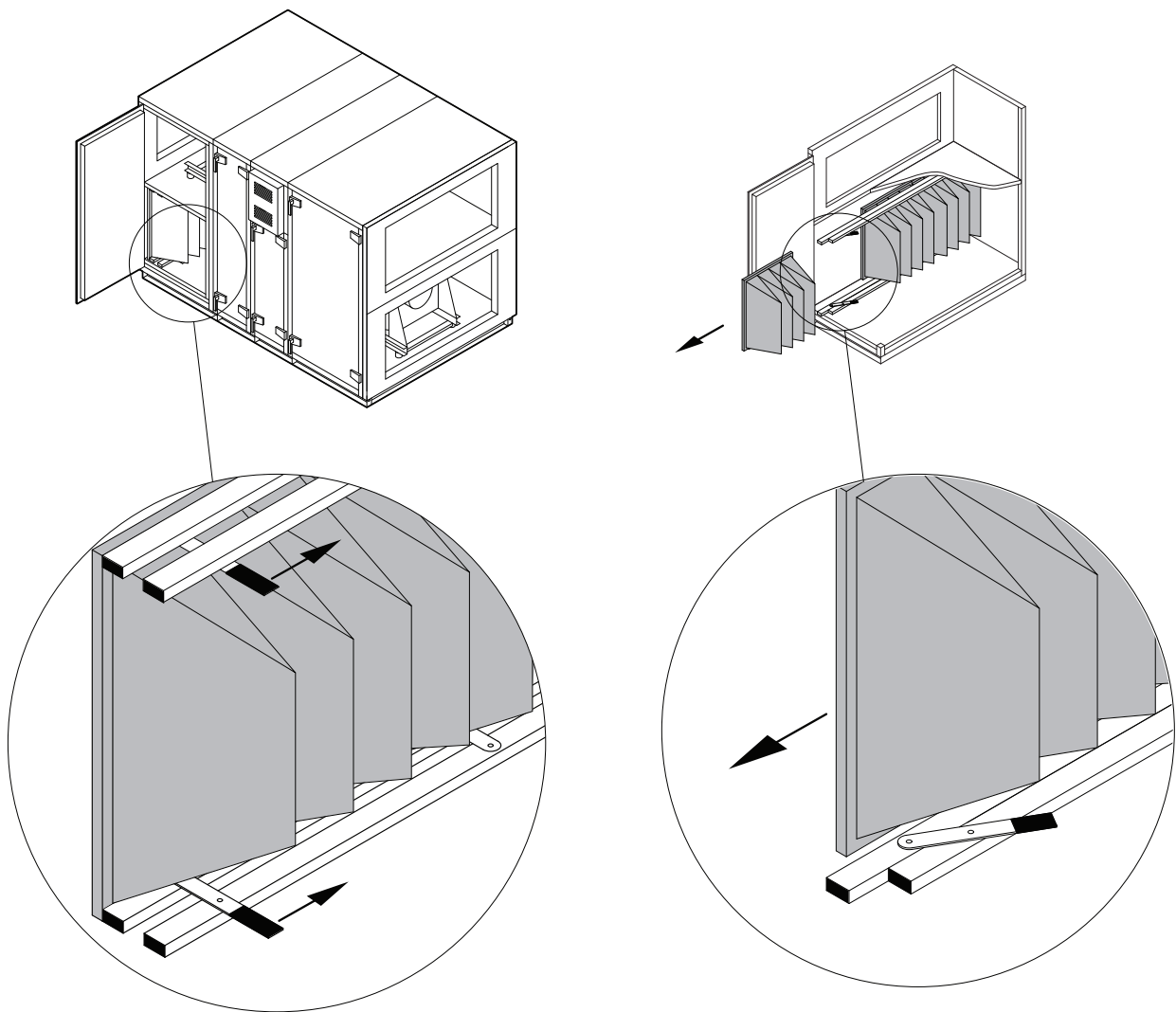
Завдання	Періодичність			
	Перший пуск	3 місяці	6 місяців	12 місяців
7.6. Теплообмінник з проміжним теплоносієм				
Витік рідини	X		X	
Функціонування компонентів вузла обв'язки	X		X	
Очищення теплообмінників				X
7.7. Водяний нагрівач/охолоджувач				
Витік рідини	X		X	
Функціонування компонентів вузла обв'язки	X		X	
Захист від замерзання	X		X	
Очищення теплообмінника				X
7.8. Фреонової нагрівач/охолоджувач				
Витік холодоносія	X		X	
Очищення теплообмінника				X
Функціонування зовнішнього компресорно-конденсаторного блоку	X		X	
7.9. Електричний нагрівач				
Електропроводка	X		X	
Функціонування захисту від перегріву	X	X		
Очищення нагрівальних елементів				X
7.10. Газовий нагрівач				
Витік газу	X	X		
Захист від витоку газу (при наявності)	X		X	
Робота пальника	X			X
Очищення пальника				X
Подача повітря та видалення продуктів згоряння	X			X
7.11. Зволожувач				
Функціонування системи водопідготовки	X	X		
Огляд компонентів зволоження		X		
Очищення зволожувача повітря			X	
7.12. Шумоглушник				
Огляд шумоглушника			X	
Очищення шумоглушника				X

7.1. 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. Відхилення не повинні перевищувати 0,3 мм на 1 м у поздовжньому напрямку та 0,5 мм на 1 м у поперечному напрямку; інакше секції можуть деформуватися та ослабити з'єднання. 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.

7.2. Фільтри

Огляньте фільтри щодо пошкоджень, тріщин, вологи. Час заміни фільтрів залежить від рівня забруднення середовища, а також від пори року, напр., навесні та влітку у фільтри може потрапляти квітковий пилок, пух із рослин або комах, у зв'язку з чим міняти їх доведеться частіше. Якщо при огляді очевидно, що фільтри сильно забруднені, замініть їх, навіть якщо ще не настав час заміни або різниця тиску не досягла критичної межі. Забруднені фільтри збільшують втрати тиску установки, знижується їх очисна здатність та збільшується споживання електроенергії вентиляційною установкою. Якщо встановлено датчики різниці тиску фільтрів, перевірте чи належним чином вони працюють, чи не забруднені / чи не пошкоджені їх трубки тиску.



Мал. 4. Механізм притискання фільтрів

Для того, щоб вставити/вийняти фільтри, у верхній та нижній частині секції з фільтрами слід потягнути дві ручки на себе, це звільнить механізм притискання фільтрів. Фільтри виймаються/вставляються по одному (залежно від розміру установки вона може бути забезпечена декількома фільтрами). Після заміни/установки фільтрів ручки потрібно зрушити, щоб механізм притиснув фільтри до призначених для цього ущільнювачів.



Під час встановлення фільтрів перевірте, чи знаходяться їх кишені у вертикальному положенні, чи щільно притиснуті рамки фільтрів та чи не пошкоджені ущільнювачі.

Якщо використовуються фільтри іншого виробника або іншого класу фільтрації, ніж передбачені заводом-виробником, після їх встановлення слід виконати калібрування чистих фільтрів. Інформацію про те, як виконати калібрування фільтрів, читайте у розділі «Управління та налаштування установки».

7.3. 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 очистити 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.

7.4. Роторний рекуператор

Перевірте барабан ротора: він повинен обертатися вільно, не торкатися металічних частин корпусу, його підшипники не повинні бути пошкоджені.

Перевірте привід та двигун ротора. Роторний рекуператор повинен обертатися на швидкості приблизно 12 об/хв. Перевірте щітки барабана на знос. За потреби замініть їх. Перевірте ремінь барабана.

Зношений ремінь може прослизати і не зможе обертати барабан на потрібній швидкості. Зношені або ремені, що лопнули, слід замінити новими.

Для установок VERSO R 82 і більше, перевірте нахил барабана рекуператора і при необхідності відрегулюйте його як зазначено в інструкції з монтажу.

З часом повітряні канали роторного рекуператора можуть бути засмічені жиром, олією, вапняним нальотом або іншими забруднювачами. Барабан теплообмінника без вилучення з установки можна чистити струменем стисненого повітря (6 бар). Якщо бруд не вдається видалити стисненим повітрям і якщо це передбачено вимогами до вентиляції приміщень будівлі, роторний теплообмінник можна мити, попередньо вийнявши його з вентиляційної установки (ке-руйтеся «Інструкцією з очищення ротора», представленою в додатку № 1).

7.5. Протиточний рекуператор

Перевірте, чи правильно працює байпасна повітряна заслонка і її привід, чи до кінця відкриваються заслонки і чи герметично закриваються. За наявності, перевірте датчики перепаду тиску на рекуператорі та їх трубки. Огляньте ущільнювачі та герметичні шви, загерметизовані герметиком. При необхідності, замініть ущільнювачі, а шви загерметизуйте заново. З часом повітряні канали рекуператора можуть бути засмічені жиром, олією, вапняним нальотом або іншими забруднювачами. Їх можна чистити струменем стисненого повітря (6 бар).

Якщо бруд не вдається видалити стисненим повітрям і якщо це передбачено вимогами до провітрювання приміщень будівлі, рекуператор можна помити, при цьому необхідно забезпечити, щоб вода і миючі засоби не потрапили на розташовані поруч електричні компоненти, приводи заслонок або вентилятори. Також слід стежити за тим, щоб вода належним чином надходила у піддони для дренажу конденсату і видалялася з установки. Якщо можливо, перед миттям рекуператор рекомендується витягти з вентиляційної установки.

7.6. Теплообмінник із проміжним теплоносієм

Перевірте, чи немає витoku рідини, чи правильно працює регулювальний клапан і насос. Перевірте різьбові з'єднання щодо герметичності. Бруд із поверхні теплообмінника видаляється стисненим повітрям. Під час чищення теплообмінника слідкуйте, щоб пластини (ламельі) не були пошкоджені.

7.7. 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 (ламельі) теплообмінника під час очищення.

7.8. Фреоновий нагрівач/охолоджувач (DX)

Перевірте, чи немає витіку 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 пошкодіть пластини (ламелі).

7.9. 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.

7.10. Газовий нагрівач

Перевірте, чи немає витіку газу, чи належним чином затягнуті всі різьбові з'єднання. Для перевірки газопроводу на витік газу змастіть його місця з'єднання мильною водою або використовуйте спеціальні прилади. Перевірте, чи правильно працюють температурні датчики та пальники. Вийміть газовий пальник і очистіть стисненим повітрям. Перевірте ущільнювачі пальника та за потреби замініть. Огляньте камеру згоряння, за допомогою пилосмока видаліть з неї відкладення, що залишилися. Очистіть дренаж конденсату, повітропровід подачі повітря в нагрівач і димохід для викиду продуктів згоряння. Переконайтеся, що димар герметичний, і продукти згоряння не потрапляють у повітряний потік, що надходить у приміщення, що провітрюється.

Виконуючи періодичне технічне обслуговування газового нагрівача, керуйтеся документацією виробника.

7.11. Зволожувач

Для забезпечення ефективної роботи зволожувача його слід періодично чистити. Інтервали чищення залежать від якості води, що використовується. Огляд зволожувача проводиться не рідше одного разу на три місяці, а миття - кожні півроку. Якщо вода містить велику кількість кальцію та солей, зволожувач слід перевіряти частіше. З гігієнічною метою рекомендується планувати функцію автоматичного миття секції зволоження. Під час миття секції повітря у вентиляційну систему не надходить. Після закінчення миття вода повністю видаляється з дренажного піддону.

Під час періодичного технічного обслуговування зволожувача керуйтеся документацією його виробника.

7.12. Шумоглушники

Установка має знімні шумоглушники для забезпечення більш легкого чищення. Металеві частини можна чистити вологою ганчіркою, елементи для глушіння шуму – пилосмоком. Їх забороняється мити чи чистити вологими засобами.

8. 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 повітроводів. 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.
2B	Низький потік витяжного повітря	1. Забруднені повітряні фільтри. 2. Надмірний опір системи повітроводів. 3. Вибрано керування потоком повітря VAV, але датчики тиску не підключено. 4. Витяжний вентилятор не працює належним чином.	1. Перевірте повітряні фільтри та замініть їх, якщо необхідно. 2. Перевірте повітряні заслонки, отвори для забору/викиду повітря. 3. Якщо потрібне регулювання повітряного потоку VAV, встановіть і підключіть датчики тиску, встановлені в повітропроводі. Якщо режим VAV не потрібен – вибрати в 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
5B	Замініть фільтр витяжного повітря	Забруднені фільтри витяжного повітря	Замініть фільтри та видаліть повідомлення

Код	Повідомлення	Потенційні причини	Дії користувача
6B-11B	Електричний нагрівач вимкнений	Температура електричного нагрівача піднялася вище 70°C, оскільки: 1. Потік припливного повітря занадто 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
95B	Низька ефективність рекуператора	1. Ефективність рекуператора знизилася через несприятливі умови, пов'язані з температурою чи вологістю. 2. Несправний один або кілька датчиків температури всередині установки. 3. Відбувається змішування повітря із різних потоків.	1. При зміні температури або вологості повітря та збільшенні ефективності повідомлення зникне автоматично. 2. Перевірте температурні датчики. Якщо потрібно замінити датчик, зверніться до уповноваженого представника сервісу. 3. Перевірте, чи дверцята герметично закриті, чи не зношені ущільнювачі установки.
112B	Несправність водяного насоса / калорифера	Отримано сигнал від датчика для контролю за водяним потоком або від циркуляційного насоса.	Перевірте, чи достатньо в системі води, чи працює циркуляційний насос та змішувальні клапани для води.
113B, 114B	Рекуператор CF не відкалібрований	Не було виконано або не вдалося відкалібрувати рекуператор CF.	Переконайтеся, що двері установки герметично закриті, відсутні будь-які перешкоди в системі повітропроводів, та установка в стані досягти об'єму повітря, вказаного в режимі COMFORT 1. Повторіть калібрування вручну.
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
3A, 4A	Несправність датчика температури витяжного повітря	Не підключений або несправний датчик температури витяжного 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
7A, 8A	Несправність датчика температури відпрацьованого повітря	Не підключений або несправний датчик температури відпрацьованого 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.

Код	Повідомлення	Потенційні причини	Дії користувача
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
15A	Несправність рекуператора	1. Не обертається роторний рекуперація. 2. Не коректно працює байпасна повітряна заслонка протиточного рекуперація. 3. Неналежним чином працює теплообмінник різних потоків із проміжним теплоносієм.	1. Перевірте наявність сторонніх предметів, що перешкоджають обертанню барабана ротора. Перевірте, можливо порвався ремінь ротора. 2. Зверніться до уповноваженого представника сервісу. 3. Зверніться до уповноваженого представника сервісу.
16A	Обледеніння рекуперація	Обледеніння можливо при низькій температурі на вулиці та високій вологості в приміщенні	Перевірте функціонування привода роторного рекуперація або байпасної повітряної заслонки протиточного рекуперація. Якщо використовується зовнішній нагрівач, перевірте чи він працює.
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. Звертайтеся до уповноваженого представника сервісу.
20A	Низький потік витяжного повітря	1. Перешкода в системі повітропроводів. 2. Вибрано підтримка повітряного потоку VAV, але не підключені датчики тиску. 3. Несправність витяжного 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. Звертайтеся до уповноваженого представника сервісу.

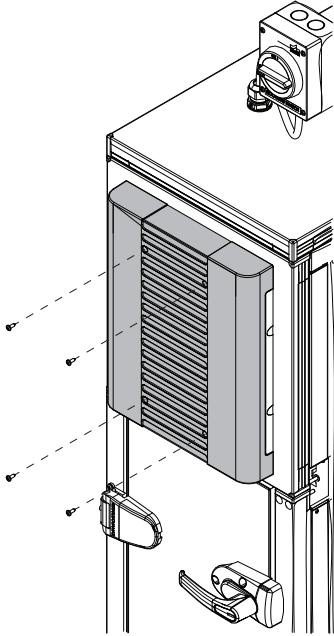
Код	Повідомлення	Потенційні причини	Дії користувача
21A-23A	Перегрів електричного нагрівача	Температура електричного нагрівача піднялася вище 100°C, оскільки: 1. Занадто слабкий потік припливного повітря під час високої уставки температури припливного повітря. 2. Під час роботи електричного нагрівача 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 конфігурація параметрів додаткової температурної зони (див. розділ «Функції» або інструкцію з монтажу «Additional zone control C5»).
41A,42A	Несправність датчика температури припливного повітря	Не підключений або несправний температурний датчик усередині установки, що вимірює температуру припливного повітря за теплообмінником.	Перевірте, чи датчик підключено. Якщо датчик повинен бути замінений, зверніться до уповноваженого представника сервісу.
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.
46A	Рекуператор CF не відкалібрований	Не вдалося виконати калібрування теплообмінника CF, тому існує загроза замерзання теплообмінника.	Переконайтеся, що двері установки герметично закриті, відсутні будь-які перешкоди в системі повітропроводів, та установка в стані досягти об'єму повітря, вказаного в режимі COMFORT 1. Повторіть калібрування вручну.
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.

Код	Повідомлення	Потенційні причини	Дії користувача
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.
104A-108A	Несправність витяжного вентилятора	Не працює витяжний 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.
109A-113A	Несправність привода ротора	Не працює двигун ротаційного теплообмінника або його перетворювач частоти	1. Перевірте, чи всі дроти та кабелі між секціями установки з'єднані. 2. Зверніться до уповноваженого представника сервісу.
114A-124A	Помилка зв'язку	Не работает или отсутствует связь между электронными платами контроллера.	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

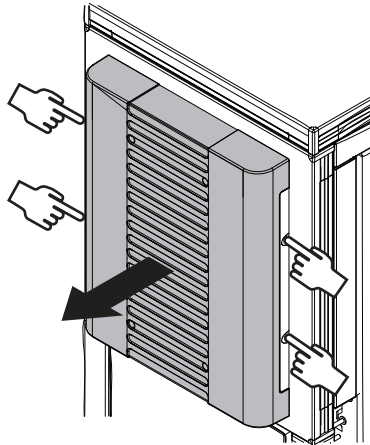
Інструкція з чищення ротора

1



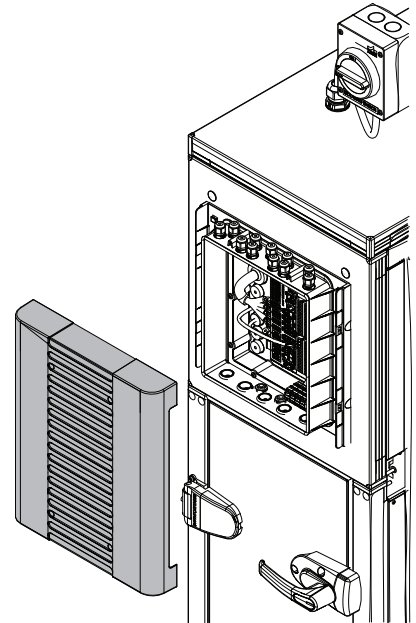
Викрутіть болти (4 шт.) на кришці коробки з автоматикою.

2



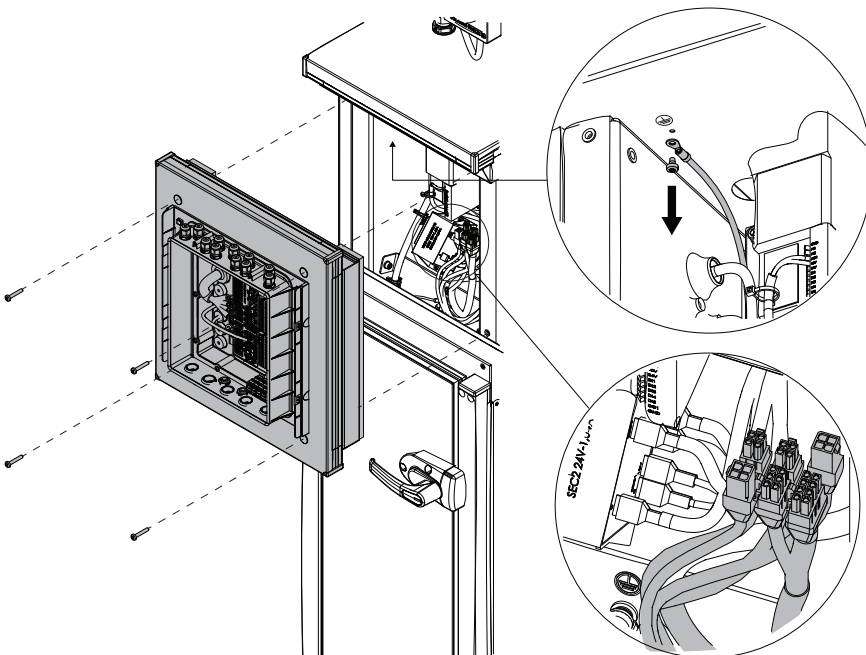
Натисніть на заглиблення з боків коробки та звільніть фіксатори кришки. Натисніть на два фіксатори з одного і того ж боку коробки одночасно.

3



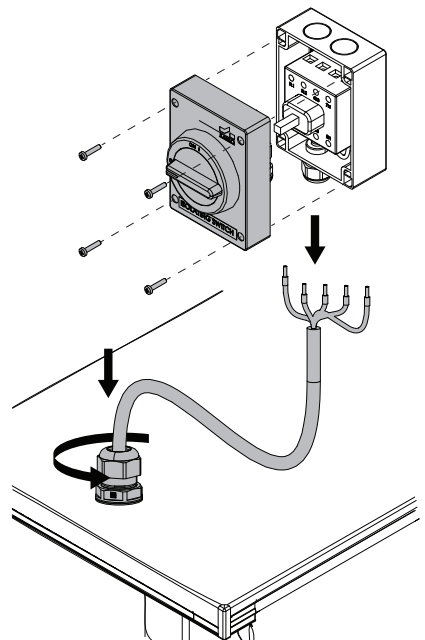
Зніміть кришку коробки автоматики.

4



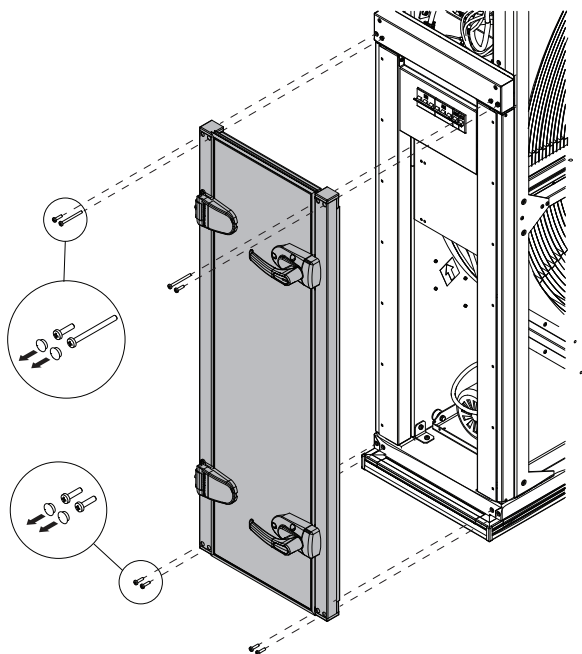
Викрутіть чотири болти по кутах щита автоматики. Обережно посуньте щит вперед і від'єднайте кабельні роз'єми з тильного боку щита. Також від'єднайте заземлюючий провід, прикріплений до верхнього щита секції.

5



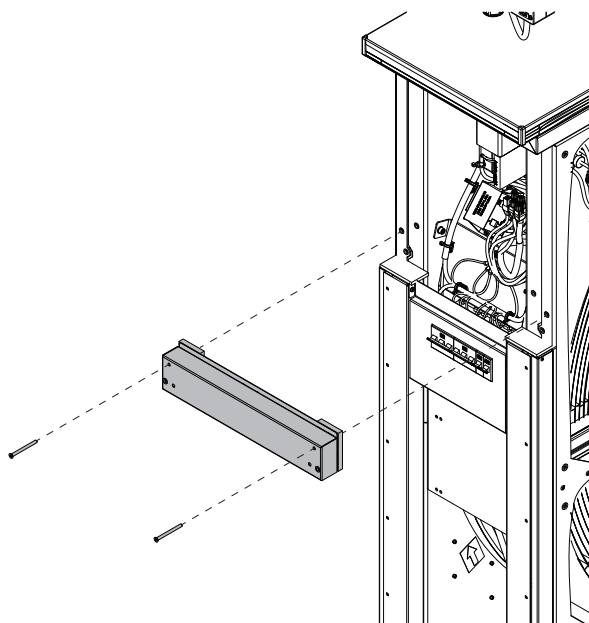
Розберіть коробку головного рубильника та від'єднайте від неї кабель живлення. Звільніть втулку кабелю та втягніть весь кабель живлення всередину секції.

6



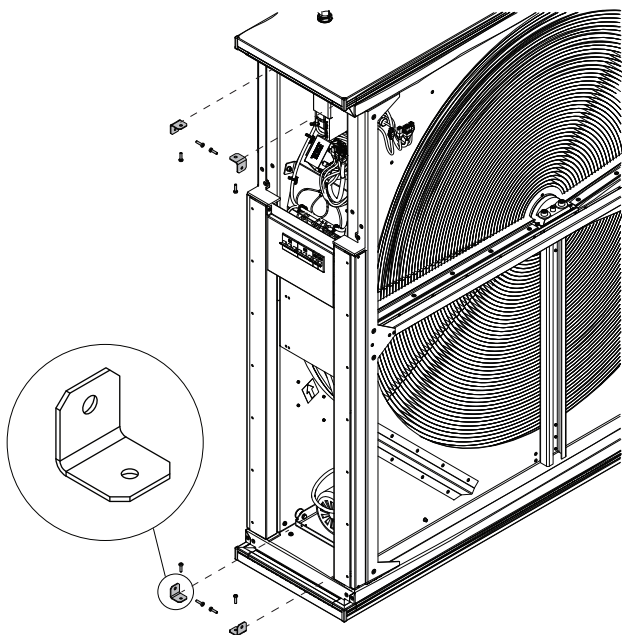
Викрутіть болти (8 шт.) кріплення стійок дверей і зніміть їх разом із дверима.

7



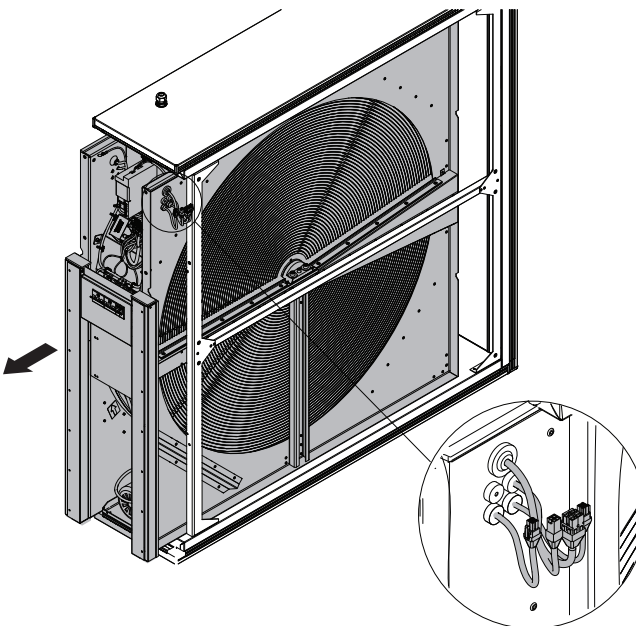
Відкрутіть гвинти (2 шт.) і зніміть поперечину.

8



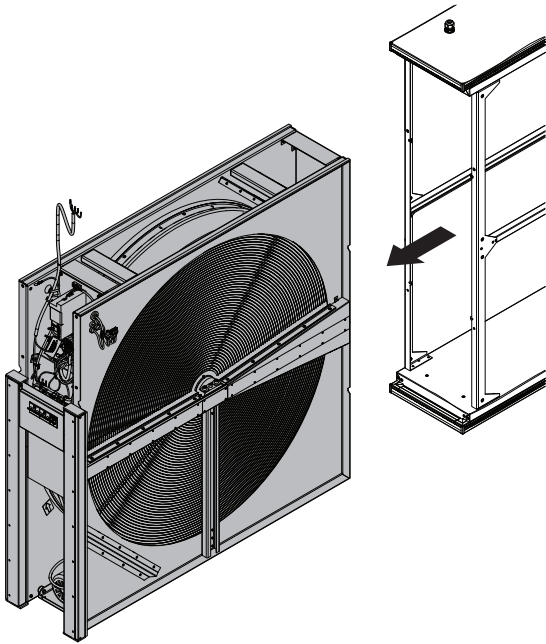
Викрутіть тримачі в кутах, які кріплять корпус ротора до нижньої та верхньої частини секції (у невеликих установках тримачі можуть бути відсутніми).

9



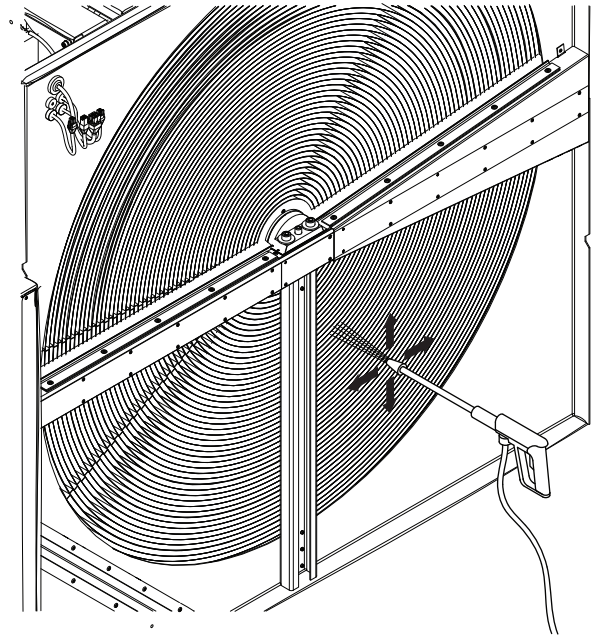
Від'єднайте кабельні роз'єми з боку фільтрів, оглядової зони або рециркуляційної секції. Вийміть корпус ротора із секції приблизно на 10 см. Через щілину між корпусом ротора та секцією вентилятора витягніть кабельні роз'єми та від'єднайте їх.

10



Повністю вийміть корпус ротора із секції.

11



Роторні теплообмінники можна мити за допомогою мийної машини високого тиску (до 10 бар). Перед миттям ротора необхідно додатково захистити двигун і всю електроніку ротора від попадання води або зняти їх. Для миття використовуйте нейтральні або слаболужні миючі та дезінфікуючі засоби. Миючий засіб не повинен завдавати шкоди навколишньому середовищу, викликати пошкодження алюмінієвої фольги та повинен підходити для мийних машин високого тиску.

12

Вставляйте корпус ротора назад у секцію установки лише після його повного висихання. Виконайте описані дії у зворотному порядку.

ЛИТВА

UAB KOMFOVENT

SERVICE AND SUPPORT

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

ШВЕЦІЯ

Komfovent AB

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

ФІНЛЯНДІЯ

Komfovent Oy

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

НІМЕЧЧИНА

Komfovent GmbH

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

ЛАТВІЯ

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

ВЕЛИКА БРИТАНИЈА

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

ПАРТНЕРИ

AT	J. PICHLER Gesellschaft m. b. H.	www.pichlerluft.at
BE	Ventilair group	www.ventilairgroup.com
	ACB Airconditioning	www.acbairco.be
CZ	REKUVENT s.r.o.	www.rekuvent.cz
	WESCO AG	www.wesco.ch
CH	SUDCLIMATAIR SA	www.sudclimatair.ch
	CLIMAIR GmbH	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
	AIRVENT Légtechnikai Zrt.	www.airvent.hu
HU	Gevent Magyarország Kft.	www.gevent.hu
	Merkapt	www.merkapt.hu
IR	Fantech Ventilation Ltd	www.fantech.ie
IS	Blikk & Tækniþjónustan ehf	www.bogg.is
	Hitataekni ehf	www.hitataekni.is
IT	Icaria srl	www.icariavmc.it
	Ventilair group	www.ventilairgroup.com
NL	DECIPOL-Vortvent	www.vortvent.nl
	CLIMA DIRECT BV	www.climadirect.com
NO	Ventilution AS	www.ventilution.no
	Ventistål AS	www.ventistal.no
	Thermo Control AS	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