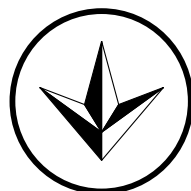


Інструкція з монтажу та експлуатації CrossStar



Номер замовлення	
Установка	
Серійний номер	
Дата	

2025



Зміст:

1. Передмова	3
2. Інструкція з техніки безпеки	3
3. Загальна інформація	6
4. Комплектація	11
5. Система автоматизації	11
6. Транспортування та зберігання	13
7. Монтаж	14
8. Ідентифікація частин установки	15
9. Монтаж зовнішньої установки	15
10. Монтаж даху	15
11. Відведення конденсату	17
12. Транспортування роторного рекуператора	18
13. Монтаж рекуператора	18
14. Секція фільтрів	19
15. Підключення електрообладнання	20
16. Вимикачі вентилятора	21
17. Підключення вентиляційних каналів	21
18. Експлуатація	21
19. Технічне обслуговування	22
20. Можливі несправності та засоби їх усунення	22
21. Обов'язкові регламентні роботи, рекомендовані відділом сервісу компанії «ВЕНТ-СЕРВІС» для припливно-витяжних установок	23
22. Термін експлуатації установки	24
23. Умови гарантії	25
24. Відомості про рекламації	26
25. Умови утилізації	26
Бланк рекламації	28
СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙОМ	30
Журнал регламентних робіт	32

1. Передмова

Ця інструкція є типовою інструкцією з експлуатації, монтажу та обслуговуванню вентиляційних установок моделей **CrossStar** з відповідною сертифікаційною назвою моделей до декларації:

UA.TR.YT.D.070205-25-2

З відповідною назвою **CrossStar**

Компанія ТОВ «Вент-Сервіс» постійно веде роботи з покращення обладнання, розширення номенклатури та оптимізації робіт. Через це, компанія залишає за собою право змінювати, та вносити корективи до чинної інструкції, керівництва, та технічного паспорту до даного виробу.

Компанія ТОВ «Вент-Сервіс» не зобов'язана повідомляти про такі зміни треті сторони, або клієнта. Найбільш актуальну інформацію щодо обладнання клієнт за потреби може отримати на офіційному сайті: <https://aerostar.ua/ua/catalogue>

1.2 Кліматичні умови використання обладнання згідно з ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010

Ця інструкція та технічний паспорт до обладнання були розроблені на основі інформації отриманих для використання в умовах 1 типу умов для кліматичного району (Північно-західний (Полісся, Лісостеп) при температурі повітря від -37 до -40 (при абсолютному мінімумі), та від +37 до +40 (при абсолютному максимумі) з кількістю опадів за рік від 550мм до 700мм та відносною вологістю від 65 до 75%, за умов середньо річної температури +9°C

*Відмінності в кліматичних умовах де розташовується обладнання тягнуть за собою відмінності в експлуатаційних можливостях обладнання включаючи термін експлуатації обладнання, та його стійкість до зовнішніх агресивних чинників, таких як корозія, ерозія, адгезія та старіння матеріалів таких які містять каучукову основу або ті що містять полімерну основу.

2. Інструкція з техніки безпеки

2.1 Інструкція та загальні положення

Підключення, запуск, регулювання та роботи з експлуатаційного обслуговування і ремонту повинні виконуватися за наявності наряду-допуску кваліфікованим персоналом, в умовах, що відповідають нормам чинного законодавства країни.

Під кваліфікованим персоналом маються на увазі особи, які ознайомлені з необхідними нормами, правилами, інструкціями і документацією з монтажу, підключенню, запуску та експлуатації вентиляційного обладнання, техніки безпеки і умов праці, кваліфікація яких дозволить виявити, попередити та уникнути потенційних несправностей і небезпеки для життя, здоров'я і майна.

Під час підготовки установки до роботи та під час їх експлуатації необхідно дотримуватись вимог безпеки, що викладені в «ДСТУ Б А.3.2-12:2009 Система стандартів безпеки праці. Системи вентиляційні. Загальні вимоги», «НПАОП 40.1-1.21-98 Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів» і «Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів». Монтаж установок повинен виконуватися згідно з вимогами ДСТУ Б А.3.2-12:2009, проектної документації та цього паспорта.

Монтаж повинен забезпечувати вільний доступ до місць обслуговування під час експлуатації.

Обслуговування та ремонт обладнання повинні виконуватися тільки після відключення його від електромережі та повної зупинки рухомих частин вентиляційної установки та її обладнання.

Заземлення установки виконується згідно з «Правилами улаштування електроустановок» (ПУЕ).

Під час випробувань, налагодження і роботи установок всмоктувальні і нагнітаючі отвори повинні бути захищені так, щоб виключити травмування людей повітряним потоком і обертovими частинами.



Знеструмлення має відбуватися тільки в аварійних ситуаціях.



Обслуговування обладнання повинно виконуватись лише кваліфікованим персоналом з відповідним допуском для робіт в тому числі з допуском для робіт на висоті.



Обслуговуючий персонал повинен бути проінструктований та забезпечений відповідним обладнанням.



Забороняються роботи з установками в стані зміненої свідомості.



Весь обслуговуючий персонал повинен бути повнолітнім.



Суворо забороняється доступ дітей до гри з обладнанням.

2.2 СУВОРО ЗАБОРОНЕНО:

- Запускати обладнання до підключення запобіжників;
- Запускати обладнання з незамкнутими інспекційними дверцятами або панелями;
- Відкривати інспекційні двері або панелі до повної зупинки вентилятора;
- Виконувати роботи по ремонту обладнання без попереднього відключення електроприладів від живлення;
- Обслуговувати нагрівачі до охолодження їх поверхні до безпечної температури;
- Використовувати обладнання поза діапазонами, вказаними в технічній документації до нього і не за призначенням;
- Експлуатувати несправне обладнання.

2.3 НЕПРИПУСТИМЕ ВИКОРИСТАННЯ

- Забороняється використовувати обладнання:
- У надзвичайно запиленому навколишньому середовищі;
- Ненавченим персоналом;
- При недотриманні діючих стандартів;
- При некоректному монтажі;
- При дефектах електроживлення;
- При повному або частковому невиконанні інструкцій;
- При відсутності обслуговування;
- З модифікаціями та іншим втручанням, не дозволеними виробником;
- З не вільною від інструментів та інших об'єктів робочою зоною;
- При наявності аномальних вібрацій в робочій зоні.

2.4 ВИЗНАЧЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЗОН

Тільки кваліфікований та навчений персонал повинен мати доступ до обладнання.

- Зовнішня небезпечна зона визначається простором приблизно 2 м навколо машини.

- До внутрішньої небезпечної зони можна отримати доступ з внутрішньої частини установки.

2.5 РОБОТА З ОБЛАДНАННЯМ ПІД ТИСКОМ

Всі агрегати зазначені в цій інструкції відповідають вимогам директиви 2014/68 / EU (обладнання під тиском).

2.6 Робота з агрегатом:

- Агрегат повинен бути від'єднаний від електропостачання шляхом виключення і блокування ввідного рубильника.
- Обслуговуючий персонал повинен використовувати відповідні індивідуальні засоби захисту згідно з загальноприйнятими правилами техніки безпеки (шолом, рукавички, окуляри і т.п.).

2.7 Робота з холодильним контуром:

- Перевірка тиску, спуск і заправка системи під тиском повинні проводитися за допомогою належного обладнання.
- Для запобігання ризиків, перед початком від'єднань або розпаювання частин, тиск в холодильному контурі повинен бути стравлений до нульового тиску.
- Існує ризик виникнення залишкового тиску в результаті дегазації масла або нагрівання теплообмінника після того як контур був стравлений.

Нульовий тиск повинен підтримуватися шляхом відкриття спускного клапана на стороні низького тиску.

- Пайка повинна здійснюватися кваліфікованим зварювальником.

ОБЕРЕЖНО!

У разі пожежі, може статися розгерметизація холодильного контуру!

2.8 Правила безпеки



Не вмикати вентиляційну установку без заземлення.



Перед включенням установки усі дверцята повинні бути замкнені, а кришки встановлені на свої місця та закріплені.



Перед виконанням внутрішнього огляду установки, переконайтеся, що установка відключена від мережі електроживлення та не має обертових частин, та деталей.



Перед включенням установки її секції повинні бути з'єднані між собою відповідно до інструкції з монтажу.



Перед відкриттям дверей, вимкнувши установку та ввідний рубильник, почекайте (1-2 хвилини) поки вентилятори зупиняться.



Будьте уважні при виконанні монтажних або ремонтних робіт водяного нагрівача - температура теплоносія може досягати 130°C.



Якщо вентиляційна установка експлуатується із системою автоматики, яка не узгоджена із заводом-виробником, за функціональність, надійність та безпеку захисту пристрою відповідає компанія, яка встановила автоматику.



Зони захисту рухомих частин.



Рухомі частини в установках - це крильчатка вентиляторів, ремінний привід роторного рекуператора (якщо є) і частини запірного та обхідного клапанів пластинчастого рекуператора (якщо є). Дверцята огляду замикаються і захищають від прямого контакту з рухомими елементами.

3 Загальна інформація

Установки **CrossStar** застосовуються для створення комфортного клімату із витратами повітря у межах до 14 000 м³/год. Конструкція установок **CrossStar** модульна, що дозволяє здійснювати монтаж всередині приміщення та зовні. Установки зовнішнього виконання забезпечені повітряною решіткою, ковпаком і заслінкою, яка знаходиться всередині секції. **CrossStar** призначені для подачі повітря без твердих, волокнистих, адгезивних, агресивних або небезпечних домішок у повітрі. Повітря не повинно містити речовини, що сприяють корозії або розкладанню цинку, сталі або алюмінію. Діапазон робочих температур у стандартному виконанні від -30°C до +40°C.

- Установки **CrossStar** виготовляються відповідно до чинних європейських технічних норм і правил.

- Установки **CrossStar** повинні встановлюватися та використовуватися лише відповідно до цієї документації.

- За збитки, які виникли внаслідок неправильного використання обладнання, виробник відповідальності не несе.

- Монтажна та експлуатаційна документація повинна бути доступна персоналу що обслуговує та сервісній організації. Рекомендується розмістити її поблизу вентиляційної установки.

- Під час експлуатації, монтажу, електричного підключення, введення в експлуатацію, а також ремонту та сервісного обслуговування обладнання необхідно керуватися чинними правилами безпеки, нормами та загальноприйнятими технічними правилами. Перш за все, необхідно користуватися засобами індивідуального захисту (рукавиці), через те, що установка має гострі грані та кути. Все підключене устаткування повинно відповідати чинним нормам і правилам безпеки.

- Заміна та ремонт окремих компонентів установки **CrossStar**, які могли б вплинути на безпеку і правильну роботу обладнання, суворо заборонені

- Перед монтажем та використанням необхідно ретельно ознайомитися та строго дотримуватися вказівок та рекомендацій, наданих у наступних розділах.

- Монтаж та введення обладнання в експлуатацію може проводити тільки персонал спеціалізованої фірми, яка має дозвіл від заводу виробника згідно із діючими нормами та правилами.

- Правильно спроектована та встановлена вентиляційна установка не даватиме ефекту, якщо за нею не буде належного догляду.

- Після закінчення монтажу вентиляційна установка повинна бути перевірена (протестована), відрегульована відповідно до проекту та, в абсолютно справному і підготовленому до експлуатації стані, здана персоналу обслуговуючому персоналу.

- Під час випробування слід перевірити чи відповідає наявна продуктивність вентиляторів, теплова потужність калориферів даним, зазначеним у проекті.

ПРИМІТКА!

- У КОНСТРУКЦІЮ установок **МОЖУТЬ** бути внесені зміни, які не погіршують її споживчих властивостей та не враховані в даному керівництві.

- ІНСТРУКЦІЮ 3 експлуатації та монтажу системи автоматики надає компанія-постачальник автоматики.

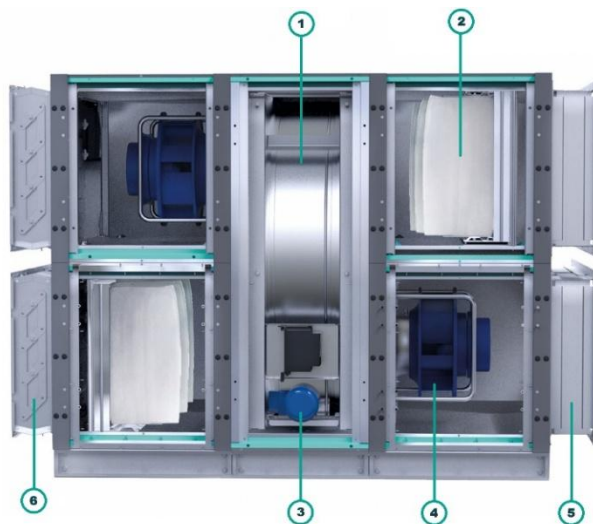


Рисунок 1(а)

1) Роторний теплообмінник (рекуператор), 2) Фільтр кишеньковий, 3) Двигун приводу роторного рекуператора, 4) ЕС-двигун, 5) Гнучка вставка 6) Повітряний клапан.

3.1 Принцип роботи

Установки з рекуперацією тепла очищують, нагрівають і подають свіже повітря. Витягують тепло у витяжного повітря і передають його приточному повітрю за допомогою рекуператора з високим ККД. Це кращий спосіб досягнення високої ефективності в невеликих приміщеннях. Відпрацьоване повітря нагріває акумуляційну масу, холодне повітря забирає тепло. Це дозволяє рекуперувати до 80% тепла і вологості відпрацьованого повітря.

3.2 Технічні дані

Конструкція

Конструкція установки **CrossStar** має опорну раму сформовану з профілів «С53», які складені з 2-х напівпрофілів, з зовні захист установки забезпечують панелі.

Панелі утворені двома листами сталі що наповнені всередині мінеральною ватою.

Ізоляція панелей виконана з негорючої мінеральної вати товщиною 50 мм з густиною 50 кг/м^3 , теплопровідністю $0,0384 \text{ Вт/(м}^2\text{K)}$, водопоглинання при короточасному частковому зануренні $0,25 \text{ кг/м}^2$. Місця стику панелей оснащені гумовими ущільнювальними прокладками EPDM (етилен-; пропілен-; дієн-мономер), термостійкість від -40°C до $+65^\circ\text{C}$ що не вбирає вологу та відповідає вимогам ДСТУ Б В.2.7-242:2010. Щілини заповнені силіконовим герметиком, який не розчиняється у воді.

Панелі пофарбовані в колір :

В індивідуальних випадках колір може бути змінено за бажанням замовника.

Панелі встановлюються до виступів та кріпляться одна до одної формуючи щільний корпус. Фіксуються



положення панелей одна до одної різьбовим з'єднанням болт клепальна гайка М6. Рисунок 1(в)

Матеріал оцинкованих панелей: оцинкована сталь вміст цинку 100г/м², згідно EN 10346/15.

Фарба: Стійкість до дії сольового туману згідно з ISO 9227. Режим полімеризації 180 °С (температура поверхні метала).

Панелі, у яких доступ до вмонтованого обладнання у сервісних цілях передбачається рідко, оснащені «U-подібними» ручками, ручками типу петля ручка та затискачами М6.

З метою обслуговування або контролю обладнання (заміна фільтрів, вентиляторів, очищення), на деяких секціях встановлені дверцята з поворотними ручками, або ручками типу «Петля ручка».

Секції, в яких технічне обслуговування внутрішніх вузлів здійснюється рідко (електронагрів, секція клапанів, рекуператора і т.д.) оснащені з'ємними панелями. Кріпляться такі панелі гвинтами ДСТУ ISO 4762:2006 М6х25мм з проставкою полімерних втулок. У секціях вентилятора та фільтрів (карманих або касетних) задні панелі закріплені гвинтами М6х20мм та самонарізними гвинтами ДСТУ ISO 4762:2006.

Для монтажу установки до опорної рами використовують саморізні гвинти 4,2х38мм

Рама до установки передбачається:

- 200мм
- 120мм
- 120мм (оцинкована)
- 200мм (оцинкована)

Установки зовнішнього виконання додатково обладнуються кришою матеріал котрої аналогічний до матеріалу панелей, а саме листовая сталь.

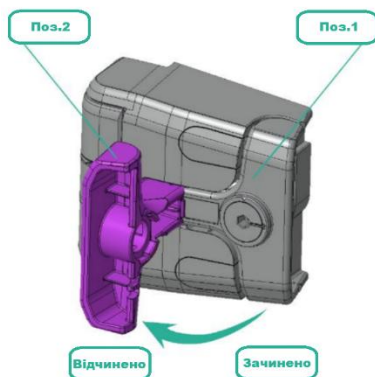


Рисунок 1(б)
Петля ручка

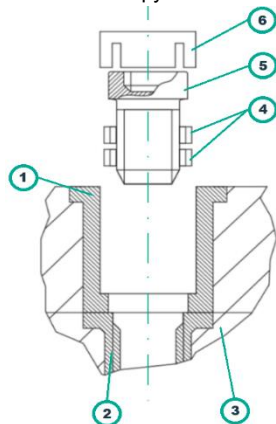


Рисунок 1 (в)

- 1) пластикова втулка; 2) клепальна гайка;
- 3) приєднувальна панель;
- 4) Шайби (плоскі та пружинні); 5) Болт М6;
- 6) Пластикова заглушка

3.3 Сторона виконання

Конструкція **CrossStar** дозволяє комбінувати сторону підключення до зовнішніх джерел енергії та місця для сервісного обслуговування, а також сторону підключення. Сторона визначається відповідно до направлення потоку приточного повітря, права чи ліва.

Таблиця 1 Технічні характеристики припливно-витяжної установки

Типорозмір	Витрата повітря	Габаритні розміри установки	Приспівальні розміри
	М³/год	Вис.(+рама) × Шир. × Дов., мм	Вис. × Шир., мм
CrossStar – 1	До 2500	1000(+120)×1030×1875	930×400
CrossStar – 2	До 4500	1100(+120)×1180×1875	1030×450
CrossStar – 3	До 8000	1360(+120)×1440×2285	1340×580
CrossStar – 4	До 14000	1890(+120)×1975×2285	1820×845

3.4 ЕС-двигун

В ЕС-вентиляторах швидкість регулюється в залежності від необхідного навантаження, що призводить до економії енергії в порівнянні зі звичайним каскадним включенням / виключенням, а також знижує шумові характеристики. Високий робочий тиск: до 2500 Па. Широкий діапазон номінальної напруги: 1 ~ 200..277 В або 3 ~ 380..480 В 50/60 Гц. Тривалий термін служби: більше 40000 годин = 4,5 року безперервної роботи.

ЕС-електродвигун з ККД **ВИЩЕ 90%** економить на мінімум 30% більше електроенергії, ніж АС-двигун.



ЕС-ДВИГУН

Безколекторний синхронний мотор з електронним управлінням значно знижує шумові показники.

Високий робочий тиск: до 2500 Па.
Широкий діапазон номінальної напруги:
200-277В і 380-480 В ± 15%
Має тривалий термін служби: більше 80 000 годин безперервної роботи.

Рисунок 2(а)

- Відповідає директиві ErP 2015.
- Вбудований фільтр ЕМС захищає від зникнення фази і заниженої напруги в мережі.
- Захист від перегріву мотора і електроніки, а також захист при блокуванні ротора.
- Відсутність високих пускових струмів.
- Не вимагає сервісного обслуговування.
- Відсутність частотного перетворювача економить монтажний простір.
- Дозволяє знизити частоту обертання до 10%.
- Є можливість обміну даними по протоколу MODBUS RTU.

Опція. Застосування технології Flow

ЕС-ЕЛЕКТРОДВИГУН З ККД ВИЩЕ 90%

- ⊖ Економить мінімум на 30% більше електроенергії, ніж АС-двигун.
- ⊖ Відповідає директиві ErP 2015.
- ⊖ Вбудований фільтр ЕМС захищає від зникнення фази та заниженої напруги в мережі.
- ⊖ Захист від перегріву мотора й електроніки, а також захист при блокуванні ротора.
- ⊖ Відсутність пускових струмів.

Сітка: решітка-випрямляч повітряного потоку.

3.5 Інформація та безпека

Установки **CrossStar** та окремі секції також оснащені ідентифікаційними позначеннями, які показують функції устаткування, схеми підключення, підведення та відведення енергоносіїв (**Рисунок 3**) (Таблиця 1). Функціональні модулі спроектовані з урахуванням необхідних параметрів: розмірів монтажних і будівельних прорізів, що спрощує процес складання вентиляційних агрегатів на об'єкті.

П.н №	Найменування	Умовні позначення	Наліпки	Призначення
1.	Гнучка вставка			З'єднання установки з вентиляційною системою, мінімізація впливу вібрації
2.	Повітряний клапан			Регулювання потоку повітря до установки
3.	Фільтр кишенькового типу			Фільтрація повітря що надходить до установки, та вентиляційного каналу
4.	Вентилятор			Нагнітає повітря до вентиляційної системи
5.	Автоматика			Шафа автоматики де знаходяться всі керуючі прилади установки
6.	Роторний рекуператор			Приймає та використовує теплоту витяжного повітря, передає теплоту до припливного



Рисунок 3



Сервісні панелі секції електрообігріву, окремих клемних коробок та сервісних панелей, що закривають електрообладнання, оснащені наліпкою із застереженням позначеним «Небезпечно - електрика».



Попередження про небезпеку контакту із обертовими частинами знаходиться із зовнішнього боку сервісних дверей установки із застережливим позначенням «Небезпечно».

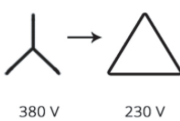
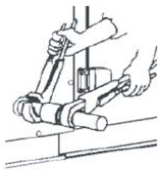
4 Комплектація

4.1 Комплект обладнання, що поставляється

Назва	Кількість
Установка CrossStar в зборі	1
Керівництво	1
Паспорт	1
Технічний файл	1
Елементи КВП та автоматики (опціонально) . Аксесуари згідно з накладною	

За замовленням клієнта стандартний комплект може бути розширений.

Кабелі, пристрої та допоміжні матеріали, необхідні для роботи, монтажу, зовнішнього з'єднання та заземлення установки, а також запасні частини та інструмент у комплект поставки **НЕ ВХОДЯТЬ**. Їх надають клієнт чи монтажна організація на підставі специфікації проекту.

Important		Важливо
Drain Must trap condensate Unit must be level to drain properly		Дренаж Повинен утримувати конденсат. Обладнання повинне бути підключене до дренажу.
Attention!		Увага!
Motor connection is made on a «Star» pattern , 380v For use with single-phase frequency inverter need to reconnect for "triangle" pattern, 230v		Підключення двигуна виконано за схемою «зірка» 380v Для використання двигуна з однофазним частотником необхідно перепідключити по схемі «трикутник», 230v
Attention!		Увага!
When connecting two wrench must be used		Під час підключення повітропроводу необхідно використовувати два ключі

5 Система автоматизації

5.1 Основні функції системи автоматизації:

- управління установкою і основними параметрами за допомогою смартфона;
- підтримання температури припливного повітря;

- сигнал про забруднення фільтрів по напрацьованих годинах;
- аварійна сигналізація з відображенням аварії в додатку смартфона;
- плавна підтримка температури припливного повітря;
- автоматичний перезапуск установки після збою електроживлення;
- обмеження діапазону значень регульованих параметрів, які задаються.



для iOS пристроїв



для Android пристроїв



AEROSTAR

Aerostar GROUP

Рисунок 4(а)

6 Транспортування та зберігання

6.1 Упаковка

Модулі установок **CrossStar** або цілком установка, стандартно упаковуються в РЕ-плівку. Для підйому за допомогою крана можна використовувати отвори в опорній рамі (Рисунок 5(а)).



Рисунок 5(а)
Упаковка секцій

6.2 Підйнятно-транспортні операції

Установки **CrossStar** до місця монтажу поставляються у формі окремих модулів або в зібранному вигляді. Завантаження та вивантаження проводиться за допомогою підйомника або крана. При підйомі краном, установку необхідно оберігати від пошкоджень і деформацій за допомогою розпірок, вставлених між тросами.

Під час підйому секції без опорної рами вила штабелера повинні бути встановлені так, щоб вони перевищували ширину секції, і вона піднімалася по цілій ширині нижньої панелі. При підйомі секції з опорною рамою вила повинні бути встановлені так, щоб вони перевищували ширину секції, і вона піднімалася за обидва крайніх лонжерона опорної рами. Перед підйомом необхідно завжди трохи підняти секцію для визначення її центра ваги, а під час переміщення бути дуже обережним.



Увага!

При перевезенні, навантаженні необхідно звертати особливу увагу на виступаючі зі стінок частини транспортної секції (трубки, електро-монтажні елементи). Всі секції повинні транспортуватися в тому положенні, в якому будуть згодом встановлені!

Установка транспортується у зібраному вигляді. При транспортуванні слід виконувати такі дії:

- транспортувати установку дозволяється тільки в горизонтальному положенні;
- особливу увагу потрібно приділити запобігання механічних пошкоджень виступаючих частин;
- установка може транспортуватися будь-яким видом транспорту, який може забезпечити її збереження і виключає механічні пошкодження, згідно з правилами перевезення вантажів, що діють на транспорті даного виду.

Якщо до монтажу установки необхідно її зберігання, то потрібно виконувати наступні рекомендації що вказані в пункті «6.3 Зберігання»

- не витягувати обладнання з упаковки;

- поставити в горизонтальне положення на рівну тверду поверхню, перевертання на будь-яку сторону може викликати пошкодження деяких вузлів;
- забезпечити захист установки від механічних пошкоджень;
- накрити установку для захисту від впливу пилу, опадів, морозу, хімічних агресивних середовищ і ін.
- допустимий період зберігання установки залежить від навколишніх умов;

Ніколи не кладіть важкі сторонні предмети на обладнання.

6.3 Зберігання

Установка поставляється на об'єкт упакована в термозбіжну плівку і захищена вставками з полістиролу. Повинна зберігатись в критих приміщеннях, в яких:

- макс. відносна вологість не перевищує 85%;
- не відбувається конденсація вологи;
- температура коливається від -20 до +40°C;
- в установку не повинні проникати пил, газу і пари їдких хімічних речовин, що сприяють корозії конструкції і внутрішнього обладнання;
- секції установки можуть зберігатись тільки в тому положенні, в якому будуть експлуатуватися;
- при транспортуванні секцій (модулів) допускається встановлювати один на одного тільки при дотриманні наступних правил:
 1. Можуть ставитися одина на одну максимально 2 секції;
 2. Верхня секція повинна бути без опорної рами;
 3. Верхня секція ні в якому разі не повинна перевищувати габаритних розмірів секції, на якій стоїть;
 4. Між секціями повинні бути вставлені захисні прокладки, щоб уникнути пошкоджень;
 5. Секція вентилятора під час штабелювання повинна бути розміщена завжди тільки низу;
 6. Секції роторного рекуператора не можна встановлювати один на одного.

6.4 Розпаковка

Пакування слід знімати безпосередньо перед монтажем.

РЕ- плівку, а також термозбіжну плівку на поверхні пофарбованих панелей рекомендується залишити до кінця складальних робіт, якщо вони не перешкоджають їх проведенню. Процес вилучення обладнання з упаковки визначається його видом, але у всіх випадках розпакування слід проводити, вживаючи необхідних заходів для збереження виробу.

7. Монтаж

7.1 Розміщення

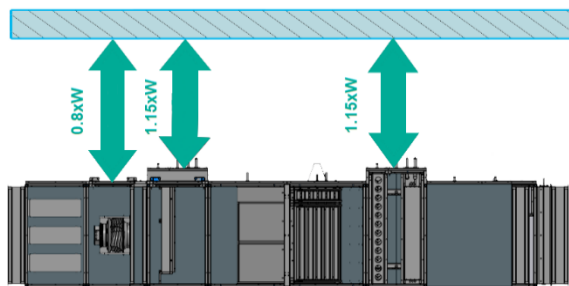
Місце розташування установки повинно бути горизонтальним і мати гладку поверхню, що важливо для здійснення монтажу і правильної роботи обладнання. Установка, не вимагає спеціального анкерування.

7.2 Забезпечення сервісних доступів

При розміщенні установки необхідно забезпечити достатній простір для сервісного обслуговування. Цей простір залежить від складу установки, тобто від обраних функціональних секцій (Рисунок 6(а)).

Для забезпечення сервісного доступу необхідно забезпечити наступні дистанції від стіни:

- 1) 0,8 x ширину установки (W) = відстань між стіною і установкою 0,8 - для таких елементів: вентилятор, фільтр, роторний рекуператор.
- 2) 1,15 x ширину установки (W) = відстань між стіною і установкою 1,15 - для таких елементів: обігрівач, охолоджувач, краплєвловлювач, пластинчастий рекуператор.

**Рисунок 6(а)**

Забезпечення сервісного доступу

7.3 Контроль перед монтажем

Перед монтажем необхідно перевірити: цілісність вантажу (комплектність за накладною), клапанів, рекуператора, параметри електрообладнання та приєднувальних енергоносіїв, можливість вентиляторів обертатись. Виявлені несправності повинні бути усунені до початку монтажу.

На внутрішній поверхні дверей секції вентилятора приклеєний (а також вкладений в спеціальну кишеню) паспорт на установку. При здійсненні монтажу секції важливо користуватися паспортом для вірного розміщення секцій по порядку. Секції з'єднуються між собою гвинтовим з'єднанням. Місця установки гвинтових з'єднань знаходяться всередині секції, а також по рамі секції. Для доступу до місць з'єднання необхідно демонтувати бічні панелі, або відкрити двері. Для зручності монтажу виїняти внутрішні елементи секції (фільтр, теплообмінник, раму електротена).

8 Ідентифікація частин установки

Кожна секція оснащена етикеткою та ідентифікаційним значком (знаходяться на зовнішній частині дверцят секції). На етикетці кожної секції позначена приналежність до замовлення, тобто № установки і № позиції секції позначені на малюнку в паспорті. Послідовність складання секцій установки здійснюється відповідно до схеми наведеної в паспорті, а також по ідентифікаційним піктограмам на установці (**Таблиця 1**) та (**Рисунок 3**).

9. Монтаж зовнішньої установки

Монтаж проводиться аналогічно зі стандартним (внутрішнім) виконанням. Наприкінці збирання необхідно додатково змонтувати дах установки (**Рисунок 7(а)**).

Дах прикріплюється до верхніх панелей за допомогою гвинтів, які входять в комплект для з'єднання. Дах складається з окремих частин, які з'єднуються між собою. Місця з'єднання двох частин, скріплюються замком та заклепками або різьбовим з'єднанням.

10 Монтаж даху

Для забезпечення сталого функціонування вентиляційної установки зовнішнього виконання ТОВ «ВЕНТ-СЕРВІС» розробив та реалізував Дахове покриття для забезпечення стікання води та протидії потрапляння рідин зовнішнього походження до внутрішньої, робочої зони установки, або псування лакофарбового покриття.

Дахове покриття представляє з себе металевий лист з загнутими до низу по краях ребрами. Сам лист покритий краскою.

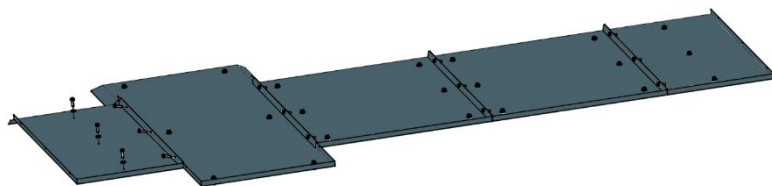


Рисунок 7(а)

Загальний вигляд даху

Виключенням виступають лише ті ребра що загнуті догори та використовуються для подальшого з'єднання листів проміж собою, з використанням замку та різьбового елемента такого як саморіз 5,5х19мм.

До вентиляційної установки Дахові листи монтуються безпосередньо саморізами 5,5х19мм з попередньою проставкою спеціальних бондажних шайб «EPDM»

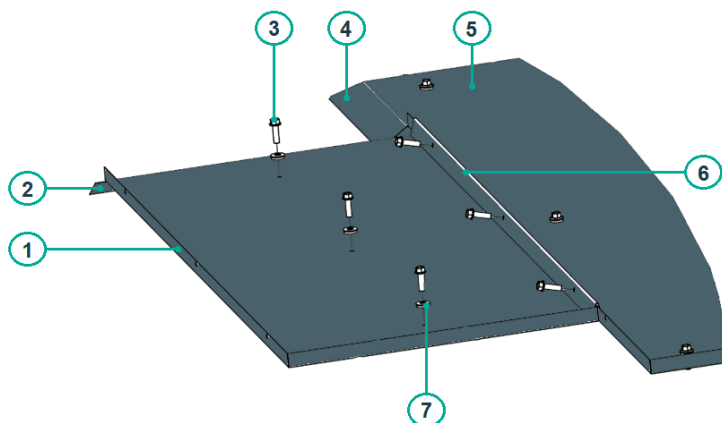


Рисунок 7(б)

1-Козирок; 2-Козирок загнутий до низу; 3-Саморіз 5,5х19мм; 4-Поверхня зі згином в 146о; 5- Дахова панель секції теплообмінника; 6- Замок.

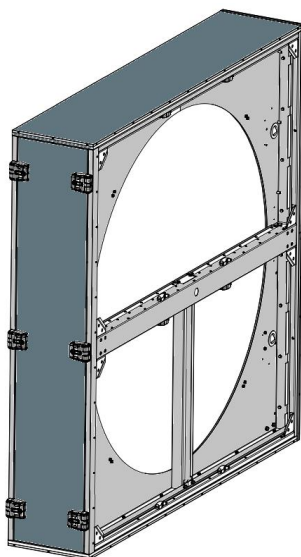


Рисунок 7(в)

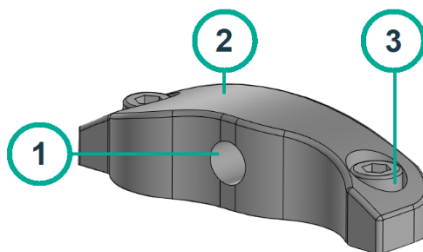


Рисунок 7(г)

З'єднуючий елемент типу «Жабка»

- 1) Отвір для встановлення гвинта M8x40мм, з внутрішнім шестигранником;
- 2) Корпус 3D з'єднувача
- 3) Різьбовий елемент для фіксації «3D-конектора» до рами секції.

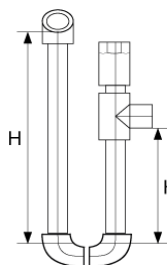
11. Відведення конденсату

В секціях охолодження і пароволоження встановлюється піддон для збору конденсату. Кожна секція обладнана самостійною системою відведення. Висота сифона залежить від загального тиску вентилятора і забезпечує його правильну роботу. Сифон повинен підбиратися відповідно до тиску вентилятора. Коли висота сифона вище, ніж

висота рами, рекомендується передбачити ніжки під раму висотою 150 мм. Ніжки можна замовити у виробника як окремий елемент. Для усунення можливості потрапляння неприємних запахів конденсату в установку встановлюється сифон.

Перед пуском і після тривалої зупинки устаткування, необхідно залити сифон водою.

Сифон можна обладнати клапаном проти запаху і кульовим затвором (при негативному тиску). Такий сифон перед початком експлуатації не заливається.



Підключення $D=25$; $H=K \times 1.875$

$K=P/10$

H - Висота сифону

K - Висота виводу сифону

P - Загальний тиск вентилятора

Рисунок 8
Сифон

12. Транспортування роторного рекуператора

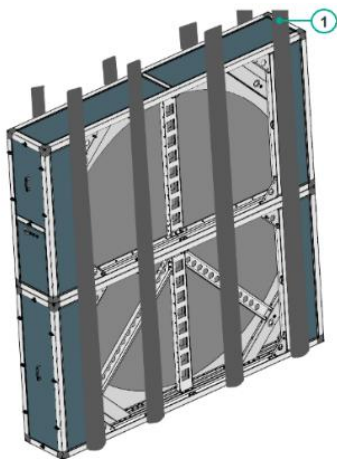
Особливу увагу, з точки зору безпеки людей і охорони матеріалу, необхідно приділяти секції роторного рекуператора, яка, завдяки своїм розмірам, масі і високому центру ваги, дуже нестабільна. Рекомендується фіксувати положення роторного рекуператора за допомогою тросів!

Виробник наполегливо рекомендує фіксувати положення рекуператора за допомогою правильного кріплення тросів, якщо рекуператор нерозібраний!

Роторний рекуператор може зберігатись, транспортуватись і переміщуватись тільки у вертикальному положенні. Будь-який нахил може пошкодити кріплення ротора. Якщо розмір секції рекуператора більшої висоти ніж транспортний засіб, необхідно додатково натягнути тент.

Рисунок 9(а)

1) Стропи



13. Монтаж рекуператора

Монтаж рекуператора повинен проводитися відповідно до вимог

ДСТУ Б А.3.2- 12:2009, ДСТУ Б А.3.2-12:2009, проектної документації та цієї інструкції.

Здійснити огляд рекуператора (Рисунок 9(б)).

При виявленні пошкоджень, дефектів, отриманих у результаті неправильного транспортування або зберігання введення рекуператорів в експлуатацію без узгодження

з підприємством-продавцем не допускається. Під час з'єднання фланців необхідно використовувати шайби «гровер» для забезпечення струмопровідності з'єднання.

Примітка: У випадках коли секція теплообмінника транспортується в розібраному вигляді компанія ТОВ «Вент-Сервіс» надає інструкцію з монтажу данної секції.

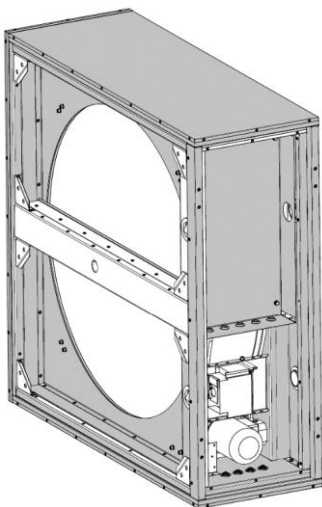


Рисунок 9(б)

Устрій роторного рекуператора

14. Секція фільтрів

14.1 Заміна фільтрів

При кожній заміні фільтраційних вставок необхідно контролювати стан ущільнювача. На пошкоджених місцях необхідно замінити на новий ущільнювач. Вставка витягується по напрямних. Рекомендується звернутися до монтажної організації, або на завод виробника для проведення заміни фільтра.

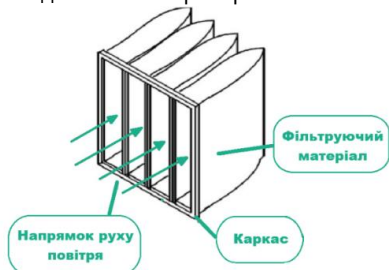


Рисунок 10(а)

Схема устрою кишенькового фільтру



Рисунок 10(б)

15. Підключення електрообладнання

Підключення електрообладнання, що знаходиться всередині установки, здійснюється через електромонтажні коробки, розташовані на клеммах (на які виведено електрообладнання) корпусу установки (сервісну сторону вибирають при проєктуванні). Електромонтаж та підключення елементів КВП і автоматики повинні здійснювати кваліфіковані працівники, які мають ліцензію на монтаж даного типу обладнання.

Підключення повинно проводитися відповідно до чинних норм і правил. Перед пуском повинна бути проведена вихідна ревізія електрообладнання.

15.1 Перед підключенням необхідно перевірити:

- відповідність напруги, частоти і захисту даних, які указані на щитку що підключається до секції;
- площу кабелів, що приєднуються.

15.2 Вимоги до електромережі

Підключення до електромережі установок слід вести при дотриманні наступних рекомендацій:

- Заземлення установок повинно проводитися відповідно до «Правил улаштування електроустановок» (ПУЕ).
- Застосовувати необхідні захисні засоби при проведенні електромонтажу.
- Спеціаліст, який проводить електромонтаж повинен мати необхідний дозвіл для роботи за напругою.

Під час підключення установок завжди необхідно обов'язково перевіряти напрямок обертання робочого колеса в вентиляторній секції установки, доступ до якої здійснюється через швидкоз'ємну сервісну панель або двері. Напрямок обертання повинен збігатися зі стрілкою на корпусі робочого колеса. Недотримання напрямку обертання призведе до перегріву двигуна. Зміна напрямку обертання досягається шляхом перемикання фаз електродвигуна вентилятора.

15.3 Підключення роторного рекуператора

Виконавчий механізм (актуатор) розключений за схемою «трикутник» із живленням 220 В. Проте залежно від модифікації або вибору замовника можливі зміни у виконавчому механізмі. У зв'язку з цим компанія ТОВ «ВЕНТ-СЕРВІС» надає електричну схему та принципи розключення автоматики у відповідній документації до обладнання з детальним описом характеристик, способів улаштування схем підключення та живлення.

Важливо!



Якщо напруга мережі має перебіс фаз більше 5% - зверніться до постачальника електроенергії. При перебісі фаз більше 10% претензії щодо гарантії не приймаються.

Використовуйте наступну формулу: перебіс фаз (%) = (максимальне відхилення напруги) / (середня напруга) * 100%

15.4 Підключення електричного двигуна

Двигун підключається за схемою, що надається в документації до блоку автоматики, де наведено принципи розключення та характеристики відповідного обладнання.

Характеристики електричних двигунів і вентиляторів також зазначені на таблиці (шильдику) двигуна.

Для захисту двигуна встановлюється автоматичний вимикач захисту двигуна або теплове реле. Забороняється підключати двигун до системи, якщо перебіс фаз перевищує 5%.

16. Вимикачі вентилятора.

На установках за наявності використовуються перемикачі, які слугують як сервісний вимикач.

- CS 25 10 PNGLK
- CS 32 10 PNGLK
- CS 40 10 PNG
- CS 63 10 PN2LK



Рисунок 11

Таким чином, у разі сервісу перемикач запобігає небажаному увімкненню і підключенню напруги на вентилятор.

Увага! Забороняється використовувати перемикач цього типу як вимикач обладнання при роботі в штатному режимі. Без обдування поверхні ТЕНів виникне надлишок тепла, що призведе до оплавлення внутрішньої поверхні установки, супутнього обладнання і можливо виникнення пожежі.

Увага! У разі порушення пунктів електробезпеки і правил експлуатації робота обладнання не гарантується компанією ТОВ «ВЕНТ-СЕРВІС», а надалі обладнання автоматично знімається з гарантії.

17. Підключення вентиляційних каналів.

Підключення вентиляційних каналів виконується за допомогою гнучкої вставки, яка запобігає передачі вібрацій та вирівнює положення каналу з установкою (Рисунок 12). З'єднання виконано таким чином, щоб канал не навантажував або не деформував панель установки при виході. Аксесуари встановлюються згідно з вимогами специфікації та інструкцій виробника щодо установки. Усі з'єднання та деталі не повинні перешкоджати відкриванню дверей та проведенню обслуговування.

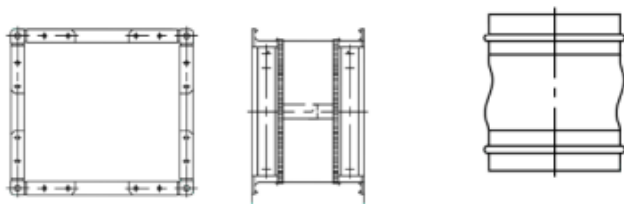


Рисунок 12
Гнучка вставка

18. Експлуатація

18.1 Введення в експлуатацію

Монтаж Установки, її підключення до електромережі та заземлення, налаштування та випробування повинен проводити кваліфікований персонал спеціалізованої організації з дотриманням усіх правил безпеки при монтажі та експлуатації. Особливу увагу при монтажі та введенні в експлуатацію слід приділяти виконанню вимог електробезпеки. Монтаж повинен проводитися відповідно до вимог ДСТУ Б А.3.2-12:2009, ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013, проектної документації та інструкції по монтажу. При експлуатації установки слід керуватися вимогами ДСТУ Б А.3.2-12:2009 та даним посібником з монтажу та експлуатації.

Перед монтажем та підключенням необхідно виконати всі вимоги фахівців енергопостачальної організації і отримати дозвіл на підключення до електромережі. Працівник, який запускає установку, зобов'язаний заздалегідь вжити заходів щодо

припинення всіх робіт на установці (збірка, очищення та ін.), а також переконатися в тому, що всередині установки немає інструментів та інших сторонніх предметів, і повідомити персонал про пуск.

Агрегат має бути встановлено на тверду і стійку поверхню. Підключайте повітроводи, виконуючи вказівки на корпусі агрегату.

Для монтажу установки забороняється використання віброізоляторів пружинного типу, що можуть призвести до перенесення навантаження на з'єднання установки, такі як з'єднання теплообмінника, за винятком віброопор типу "Vibrofix" у всіх інших випадках рекомендується використовувати звичайні віброопори.

19. Технічне обслуговування

Установки CrossStar відрізняються високим ступенем надійності. Для ефективної роботи обладнання потрібно періодичне технічне обслуговування. Роботи з обслуговування повинні проводитися тільки досвідченими і кваліфікованими фахівцями. Перед початком робіт з обслуговування або ремонту переконайтеся, що агрегат відключений від живлення і зупинено будь-який механічний рух.

Поточний експлуатаційний контроль здійснюється за:

- ❖ Роботою системи, герметичністю з'єднань, дверцят, сервісних панелей, температурою повітря, засміченням фільтрів за допомогою датчиків;

- ❖ Станом та роботою систем, пов'язаних з вентиляційною установкою, правильною функцій, що впливають на роботу установки.



Увага! При відключенні теплообмінника у зимовий період необхідно повністю злити воду, наприклад, продуванням зжатым повітрям чи наповнити теплообмінник сумішшю води з гліколем. Залишки води можуть замерзнути та розірвати мідні трубки теплообмінника.

20. Можливі несправності та засоби їх усунення

Несправності	Ймовірна причина	Способи усунення	Примітки
Недостатня продуктивність установки.	1. Опір мережі вище розрахункового значення. 2. Колесо вентилятора повертається у зворотню сторону. 3. Протікання повітря через недостатню щільність.	1. Зменшити супротив мережі. 2. Переключити фази на клеммах двигуна. 3. Затягнути гвинтові з'єднання. 4. Усунути недостатню щільність.	
Недостатня продуктивність установки.	Опір мережі нижче розрахункового.	1. Задроселювати мережу. 2. Зменшити частоту обертання.	

Підвищена вібрація установки.	1. Порушення балансування мотор-колеса. 2. Забруднене мотор-колесо	1. Очистити мотор-колесо.	
Сильний шум під час роботи установки.	1. Відсутні гнучкі вставки між установкою та повітропроводами. 2. Погано затягнуті гвинтові з'єднання.	1. Оснастити систему гнучкими вставками. 2. Затягнути гвинтові з'єднання	
Вентилятор установки самостійно виключається.	1. Перегрів двигуна - спрацювали термоконтакти обмотки. 2. Вентилятор вийшов із ладу.	1. Після охолодження термоконтактів потрібно перезапустити вентилятор. 2. Замінити двигун вентилятора.	

21. Обов'язкові регламентні роботи, рекомендовані відділом сервісу компанії «ВЕНТ-СЕРВІС» для припливно-витяжних установок.

Регламентні роботи здійснюються незалежно від технічного стану і умов розміщення вентиляційної установки. Своєчасне і якісне виконання регламентних робіт попереджає появу несправностей і відмов обладнання в процесі його експлуатації і забезпечує високий рівень надійності вентиляційної установки.

Відповідно до умов експлуатації, користувач встановлює період між оглядами, проте повинен проводитись мінімально 1 раз на місяць. Регламентні роботи включають:

21.1 Раз на місяць:

1. Зовнішній огляд устаткування, перевірка кріплень, огорож і конструкцій установки;
2. Перевірка електроживлення по фазах (перевірка дисбалансу по напрузі, перевірка дисбалансу по силі струму);
3. Контроль стану та очищення (заміна) повітряних фільтрів;
4. Перевірка електроприводів що регулюють запірну арматуру;
5. Контроль та запис стану автоматики і показань КІПА;
6. Перевірка віброізолюючих опор;
7. Обслуговування водяної помпи; (якщо є)
8. Перевірка роботи дренажної системи Обладнання і, у разі необхідності, здійснювати чистку дренажу;
9. Контроль стану приводних ременів;
10. Перевірка стану теплообмінника;
11. Перевірка лакофарбового покриття установки
12. Перевірка внутрішньої порожнини установки на наявність іржі, слідів окислення металу.

21.2 Раз у квартал:

13. Перевірка стану силових ланцюгів і ланцюгів керування обладнання, в разі потреби проводити підтяжку різьбових з'єднань;

14. Контроль та налагодження триходового клапана водяного повітряного нагрівача; (якщо є)

15. Контроль та налагодження триходового клапана водяного повітряного охолоджувача; (якщо є)

16. Перевірка і натяг приводних ременів;

17. Зняття нальоту з крильчатки;

18. Перевірка правильності розташування картера захисту ременів;

19. Підтяжка амортизаційних пружин в основі мотора вентилятора;

20. Перевірка гнучкості і міцності кріплень;

21.3 Раз у пів року:

21. Хімічна чистка дренажу конденсату;

22. Контроль стану забруднення водяних фільтрів зі сталевую сіткою;

23. Очищення поверхонь що підвержені впливу корозії, відновлення лакофарбного покриття (за виключенням внутрішніх поверхонь установки)

21.4 Раз на рік:

24. Очищення жалюзійних решіток;

25. Огляд повітропроводів на предмет герметичності;

26. Хімічне очищення теплообмінника;

27. Миття та чищення внутрішньої порожнини установки;

28. Планове ущільнення повітропроводу;

29. Перевірка відповідності приладів КІПа;

30. Ревізія крильчатки установки;

31. Перевірка електроприводів що регулюють запірну арматуру;

32. Обслуговування дренажних сифонів; (якщо є)

33. Обслуговування водяної помпи. (якщо є)

Покупець зобов'язується належним чином заповнювати Журнал проведення регламентних робіт після виконання таких робіт. Без проведення обов'язкових технічних регламентних робіт, гарантія знімається на наступний день після того, коли мали бути виконані такі роботи. На запит сервісного відділу заводу-виробника, Покупець зобов'язується надати для ознайомлення Журнал регламентних робіт. Підтвердженням дотримання Покупцем належної експлуатації та обслуговування Обладнання є не тільки заповнений Журнал регламентних робіт, а також результати діагностики Обладнання, що здійснює сервісний відділ заводу-виробника, за необхідності, для підтвердження записів в Журналі регламентних робіт.

22. Термін експлуатації установки

Гарантійний термін експлуатації установки складає 36 місяців згідно з положеннями інструкції про Гарантію, а саме пункт 23.1.

Експлуатаційний термін установки становить 10 календарних років, за умови виконання всіх вимог викладених в технічній товаросупровідній документації, в т.ч. інструкції та інших супутніх документах до обладнання (технічний паспорт, технічний файл установки, інструкція по підключенню електроніки та ін.).

*Зобов'язання перед усім включає в себе виконання планового технічного обслуговування, періодичні регламентні роботи, та правильність виконання монтажу установки згідно вимог і положень відповідної інструкції.

Порушення зазначених положень матиме наслідки у вигляді відмови виробника у гарантійному обслуговуванні обладнання, та неможливості забезпечення його працездатності протягом експлуатаційного терміну обладнання.

23. Умови гарантії

23.1 Термін гарантії

Термін гарантії на обладнання становить 36 календарних місяців з моменту відвантаження обладнання.

23.2 Гарантії не підлягають

- Частини обладнання та експлуатаційні матеріали, що підлягають природному, фізичному зносу (фільтри, ущільнювачі, клиновидні ремені, електролампи, запобіжники і т.д.).
- Дефекти обладнання виникли з причин, не визначеними властивостями і характеристиками агрегату.
- Пошкодження обладнання, що виникли під впливом навколишнього середовища, транспортування і неправильного зберігання обладнання покупцем, всі механічні пошкодження і поломки, що виникли в результаті неякісної експлуатації та обслуговування обладнання або недотримання рекомендацій і вимог техніко-експлуатаційної документації (далі - ТЕД).
- Всі модифікації, зміни параметрів роботи, перебудови, ремонт і заміна частин обладнання, не узгоджені з постачальником.
- Поточні регламентні роботи, огляди обладнання, конфігурація і програмування контролерів, виконуються відповідно до вимог ТЕД в рамках нормального функціонування обладнання.
- Збиток, який був обумовлений простоями в роботі обладнання в період відсутності гарантійного обслуговування і будь-який збиток, нанесений майну покупця, окрім обладнання, що знаходиться під гарантією.
- Не підлягає компенсації нанесена шкода, викликана простоями установки в період очікування гарантійного обслуговування і будь-який збиток, нанесений майну Клієнта, крім установки виробника.

23.3 Гарантійні роботи

1. Роботи в рамках цієї гарантії проводяться протягом 14 днів з дати подання рекламції. У деяких випадках цей строк продовжується, зокрема тоді, коли потрібен час для доставки частин або ж у разі неможливості роботи сервісу на об'єкті.

2. Частини, які працівники сервісу демонтують з установки в рамках гарантійного ремонту і замінюють їх новими, є власністю виробника.

3. Витрати, що виникають через необґрунтовані рекламції або через перерву в сервісних роботах за бажанням заявника рекламції, несе сам заявник рекламції. Ремонтні роботи розцінюються відповідно до прайсу на сервісні послуги, встановлювані дистриб'ютором або виробником.

4. Виробник має право відмовити у виконанні гарантійних робіт або обслуговуванні, якщо клієнт затримує оплату за обладнання або за попередні сервісні роботи.

5. Клієнт має сприяти працівникам сервісу при проведенні ремонтних робіт в місці розташування обладнання, а саме:

- а) підготувати доступ до установки та документації у відповідний час;
- б) забезпечити охорону сервісної служби і її майна, а також дотримання всіх вимог охорони праці та техніки безпеки в місці виконання робіт;

в) створити умови для швидкого початку робіт, відразу після прибуття працівників сервісу, та їх проведення без будь-яких перешкод;

г) безкоштовно надати необхідну допомогу для проведення робіт, наприклад, забезпечити підйомниками, безкоштовними джерелами електроенергії.

6. Клієнт зобов'язаний прийняти виконані гарантійні роботи відразу після їх завершення.

24. Відомості про рекламачії

- Прийом продукції проводиться споживачем відповідно до «Інструкції про порядок приймання продукції виробничо-технічного призначення і товарів народного споживання за якістю»

- При виявленні невідповідності якості, споживач зобов'язаний направити дистриб'ютору рекламачію, яка є підставою для вирішення питання про правомірності претензії пред'явника. Перелік дистриб'юторів і їх контактна інформація наведені на сторінці <https://aerostar.ua/ua/page/kontakty>

- Рекламачії дистриб'ютору слід надавати в письмовому вигляді. Допускається надання рекламачії по факсу або по електронній пошті.

- Рекламачія повинна містити: НОМЕР ЗАМОВЛЕННЯ! За можливості: тип, заводський номер та дату передачі установки, адреси установки, номери телефонів і П.І.Б. відповідальної особи.

- Рекламачія повинна також містити опис проблем з установкою, а також (якщо можливо) назви пошкоджених частин.

- При порушенні клієнтом правил транспортування, приймання, зберігання, монтажу та експлуатації претензії по якості не приймаються.

25. Умови утилізації.

*Вимоги щодо утилізації виконуються на основі національного законодавства відносно місця експлуатації обладнання.

25.1 Загальні положення

Відходи є об'єктом права власності. (Стаття 8 ЗУ «Про Відходи»)

Суб'єктами права власності на відходи є особи, установи та організації усіх форм власності і держава (Стаття 9 «Про Відходи»)

25.2 Поводження з відходами



Після закінчення експлуатації виріб підлягає утилізації.

Виріб заборонено утилізувати разом з невідсортованими побутовими відходами.

Цей символ означає, що виріб не можна викидати разом із побутовими відходами, згідно з Директивою (2002/96/ЄС) і національними правовими актами про відходи ЕЕО.

Цей виріб має бути переданий до відповідного пункту збору або пункту переробки відходів електричного та електронного обладнання (ЕЕО).

Якщо вам потрібна детальніша інформація про порядок утилізації відповідних відходів, звертайтеся до органів влади, підприємств з обробки відходів, представників затверджених систем відходів ЕЕО або установ з обробки побутових відходів у вашому місті.

25.3 Обов'язки

- запобігати утворенню та зменшувати обсяги утворення відходів
- забезпечувати приймання та утилізацію використаних пакувальних матеріалів і тари
- визначати склад і властивості відходів, що утворюються, а також ступінь небезпечності відходів для навколишнього природного середовища та здоров'я

- на основі матеріально-сировинних балансів виробництва виявляти і вести первинний поточний облік кількості, типу і складу відходів

- Зберігання та видалення відходів здійснюються відповідно до вимог екологічної безпеки та способами, що забезпечують максимальне використання відходів чи передачу їх іншим споживачам (за винятком захоронення). (стаття 33 ЗУ «Про Відходи»))

25.4 Утилізація

Пластикові та резинові елементи вентиляційної установки необхідно відокремити, видалити, відправити на переробку або утилізацію згідно з вимогами місцевого законодавства, конкретної країни експлуатації.

25.5 Переробка

Метал з вентиляторів, зовнішніх та внутрішніх панелей, теплообмінників та інших елементів конструкції установки можливо використовувати в якості металобрухту, або використовувати в якості вторинної сировини, або відправити на переробку.

При видаленні металу, з компонентів установки, необхідно відокремити кольоровий метал від чорного металу. видалення відходів

Фреон та інші субстанції, такі як мастильно-охолоджуючі матеріали, необхідно утилізувати згідно з вимогами місцевого законодавства, конкретної країни експлуатації.

Утилізація фреону виконується спеціалізованою фірмою що має відповідний дозвіл на роботу з хімічними відходами, відповідної категорії та класифікації країни де експлуатується обладнання.

Бланк реєстрації

Назва компанії	
Контактна (відповідальна) особа	
Назва (тип) виробу	
Серійний (заводський) номер	
Дата відвантаження продукції та номер накладної	
Місце та адреса місця експлуатації виробу	
Дата виникнення несправності	
Обставини, при яких було виявлено несправність	
Несправний компонент	
Опис проблеми (характер несправності, події, які передували несправності – природні явища, перепади напруги живлення тощо). Тип, схема підключення, токи на фазах, напруга у мережі. Напрямок обертання. Температура, напір та склад тепло-холодоносія. Температура повітря, що переміщується. Місце встановлення та розміщення в системі	
Вжиті заходи (ваші дії по визначенню та усуненню несправності)	
Примітка	

Відповідальна особа

/ _____ /

Увага:

При визнанні рекламачії необґрунтованою (продукція не має недоліків, або встановлено, що недоліки виникли внаслідок обставин, за які не відповідає Дистриб'ютор/Виробник) Замовник/Покупець зобов'язується відшкодувати Дистриб'ютору/Виробнику витрати, понесені при розгляді рекламачії, в т.ч. на проведення експертизи.

Вартість рекламачійних робіт розраховується по формулі:

$X = S \cdot Y + Q \cdot Z + M$, де

S - вартість людино-години Працівника за тип виконаної роботи;

Y - кількість людино-годин, як міри працеемності виконаних робіт;

Q - тариф за кілометр;

Z - фактична кількість кілометрів;

M - вартість матеріалів, використаних для виконання робіт.

Вартість людино-години бригади за проведені роботи становить 10 \$.

Гарантійні зобов'язання не поширюються на:

- Частини обладнання та експлуатаційні матеріали, що підлягають природному фізичного зносу (фільтри, ущільнення, ремені, електролампи, запобіжники тощо).
- Пошкодження установки, що виникли внаслідок:
 - а) попадання всередину установки сторонніх предметів або рідин,
 - б) природних явищ,
 - в) впливу навколишнього середовища,
 - г) діяльності тварин,
 - ж) несанкціонованого доступу до вузлів і деталей установки осіб, не уповноважених на проведення зазначених дій,
 - з) всі механічні пошкодження і поломки, що сталися внаслідок недотримання рекомендацій та вимог документації, що включає в себе «Інструкцію з монтажу та експлуатації», паспорт, норми, стандарти і правила проведення робіт.
- Різноманітні модифікації, зміни параметрів роботи, переробки, ремонту та заміни частин установки, проведені без згоди на це Виробника чи його представника.
- Поточні регламентні роботи, огляди устаткування, конфігурацію і програмування контролерів, що їх здійснюють відповідно до вимог «Інструкції з монтажу та експлуатації» в рамках нормального функціонування установки.
- Не підлягає компенсації шкода, спричинена простоями установки в період очікування гарантійного обслуговування і будь-який збиток, нанесений майну клієнта, крім устаткування Виробника.

СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙОМ

Вентиляційна установка **CrossStar**
виготовлена відповідно до Замовлення
пройшла приймально-здавальні випробування,
відповідає вимогам ТУ У 28.2-35851853-006:2020
і визнана придатною до експлуатації.

Дата випуску «_____» _____ 202__ року

Контролер:

Підпис _____ М. П.

ТОВ «ВЕНТ-СЕРВІС» 03061,
м. Київ, проспект Відрадний, 95 А2
тел: (044) 594 71 08
ventsERVICE.com.ua

ПРОТОКОЛ ПУСКУ

тип установки		об'єкт	
задовський номер		адреса	
виробник		дата	
замовник			

ПАРАМЕТРИ РОБОТИ ОБЛАДНАННЯ

напруга живлення, В		
сила струму двигуна припливного вентилятора, А		
сила струму двигуна витяжного вентилятора, А		
витрата повітря припливної системи, м3 / год	по паспорту	фактично
витрата повітря витяжної системи, м3 / год		
Струм компресора (i _{is}), А (* опційно)		

ТЕСТУВАННЯ АВТОМАТИКИ

відключення при пожежі	☐	датчик температури припливного повітря	☐
реле контролю фаз	☐	датчик температури зовнішнього повітря	☐
загроза заморожування калорифера	☐	датчик температури витяжного повітря	☐
загроза заморожування рекуператора	☐	датчик температури повітря в приміщенні	☐
перегрів електрокалорифера	☐	датчик температури теплоносія	☐
перетворювач вологості	☐	сервопривід припливної заслінки	☐
гігростат	☐	сервопривід витяжної заслінки	☐
циркуляційний насос	☐	сервопривід рециркуляційної заслінки	☐
дистанційне керування	☐	сервопривід заслінки рекуператора	☐
аварія холодильної установки	☐	датчики перепаду тиску на вентиляторах	☐
сервопривід крана нагрівача	☐	датчики перепаду тиску на фільтрах	☐
сервопривід крана охолоджувача	☐	обертання роторного рекуператора	☐
включення холодильної установки	☐	аварія роторного рекуператора	☐

ПЕРЕВІРКА ПРОЦЕСІВ ПІДГОТОВКИ ПОВІТРЯ

нагрів	☐	утилізація	☐
охолодження	☐	зволоження	☐
рециркуляція	☐	осушення	☐

ПРОТОКОЛ СКЛАВ

ПІДТВЕРДЖУЮ

ПІБ		ПІБ	
посада		посада	
фірма		фірма	
підпис		підпис	

[illegible]

Журнал регламентних робіт

[illegible]

[illegible]

Журнал регламентних робіт

[illegible]

[illegible]

Журнал регламентних робіт

[illegible]

ДЕКЛАРАЦІЯ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ

1. Модель виробу/виріб

Вентиляційне обладнання, згідно додатку 21 найменування, код ДКПП 28.25.12-50.00

(номер виробу, тип, номер партії чи серійний номер літерами та/або цифрами)

2. Найменування та місцезнаходження виробника або його уповноваженого представника:

ТОВ «ВЕНТ-СЕРВІС», 03061, Україна, місто Київ, вулиця Афанаса Олега, будинок, 4, код ЄДРПОУ 35851853.

3. Ця декларація про відповідність, що є частиною досьє декларацій, видана під виключну відповідальність виробника (його уповноваженого представника).

4. Об'єкт декларації:

Вентиляційне обладнання, згідно додатку 21 найменування, код ДКПП 28.25.12-50.00

Виробник: ТОВ «ВЕНТ-СЕРВІС», 03061, Україна, місто Київ, вулиця Афанаса Олега, будинок, 4, код ЄДРПОУ 35851853. Адреса виробництва: місто Київ, МІСТО КИЇВ, ПРОСПЕКТ ВІДРАДНИЙ, Будинок 95 (літ. Б2)

(ідентифікація незалежного електричного обладнання, яка дає змогу забезпечити її простежуваність; може включати кольорове зображення достатньої чіткості, якщо це необхідно для ідентифікації зазначеного електрообладнання)

5. Об'єкт декларації, описаний вище, відповідає вимогам відповідних технічних регламентів:

Технічного регламенту з електромагнітної сумісності обладнання (ПКМУ № 1077 від 16.12.2015 р.) модуль А

6. Посилання на відповідні стандарти, включені до переліку національних стандартів, що були застосовані (із зазначенням дат видання стандартів), або посилання на інші технічні специфікації (із зазначенням дат видання специфікацій), стосовно яких декларується відповідність: **ДСТУ EN IEC 61000-3-2:2019; ДСТУ EN 61000-3-3:2017; ДСТУ EN 61000-6-1:2018; ДСТУ EN 61000-6-3:2018; ДСТУ EN 55014-1:2019; ДСТУ EN 55014-2:2017.**

7. У разі залучення органу з оцінки відповідності: призначений орган

з оцінки відповідності

(найменування, ідентифікаційний номер згідно з реєстром призначених органів)

виконав

(опис виконаних робіт)

та видав сертифікат

8. Додаткова інформація:

Технічна документація виробника

Підписано від імені та за дорученням: **ТОВ «ВЕНТ-СЕРВІС», 03061, Україна, місто Київ, вулиця Афанаса Олега, будинок, 4, код ЄДРПОУ 35851853.**

Директор

(найменування посади)

02.07.2025 р.

(дата)

Сергій АНЦУПОВ

(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Декларація про відповідність, дата на облік заповнюється поруч з ТОВ ТОВ «ВСП «ПІВДЕНТЕСТ» під номером. Декларація діє за умови нанесення знаку відповідності на продукцію, чи упаковку та за умови наявності додатка.

UA.TR.YT.D.070205-25-2

(обліковий код)

02.07.2025 р.

(дата взяття на облік)

01.07.2026 р.

(термін дії обліку)

Представник, код 1349259

Органу оцінки відповідності

М.П.

Анна КУРОЧКИНА

Термін дії обліку декларацій можна перевірити за тел +3 8 056 744 30 14
+3 8 050 486 22 92



СЕРТИФІКАТ

На систему менеджменту згідно з
ISO 9001 : 2015

Сертифікаційний центр TÜV NORD CERT GmbH цим на підставі аудиту, оцінки і рішення про сертифікацію згідно з ISO/IEC 17021-1:2015 підтверджує, що організація

ТОВ «Вент-Сервіс»
Пр-т Відрадин, 95 (літ.А2), офіс 230
03061 Київ
Україна



провадить систему управління згідно з вимогами ISO 9001 : 2015 і протягом строку дії сертифікату, який складає 3 роки, буде перевірятися на відповідність.

Сфера діяльності

Проектування та виробництво вентиляційного обладнання

Реєстраційний номер сертифіката 44 100 110235
Звіт про аудит № 35923 0319

Чинний від 2023-02-21
Чинний до 2026-02-20
Первинна сертифікація 2011

TÜV NORD CERT GmbH, орган з
сертифікації в системі

м. Пловдив, 2023-02-17

TÜV NORD CERT GmbH

Am TÜV 1

45307 Essen

www.tuev-nord-cert.com



Certificate of Compliance

No. 0D220131.VS0Q45



Certificate's
Holder:

«Vent-Service» LLC
Office 230, 95 (A2) Vidradnyi avenue
Kyiv, 03061, Ukraine

Certification ECM
Mark:



Product:
Model(s):

Air Handling Units
(see the following annex)

Verification to:

Standard:
EN 60335-1:2012/A13:2017,
EN 60335-2-80:2003/A2:2009,
EN 60204-1:2018, EN 55014-1:2017/A11:2020,
EN 55014-2:1997/AC:1997,
EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013

related to CE Directive(s):
2006/42/EC (Machinery)
2014/35/EU (Low Voltage)
2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)

Remark: This document has been issued on a voluntary basis and upon request of the manufacturer. It is our opinion that the technical documentation received from the manufacturer is satisfactory for the requirements of the ECM Certification Mark. The conformity mark above can be affixed on the products accordingly to the ECM regulation about its release and its use.

Additional information and clarification about the Marking:



The manufacturer is responsible for the CE Marking process, and if necessary, must refer to a Notified Body. This document has been issued on the basis of the regulation on ECM Voluntary Mark for the certification of products. RG01_ECM rev.3 available at: www.entecerma.it

Issuance date: 31 January 2022

Expiry date: 30 January 2027

Reviewer
Technical expert
Amirag Hovse



Approver
ECM Service Director
Luca Bedonni



Ente Certificazione Macchine Srl

Via Ca' Bella, 243 – Loc. Castello di Serravalle – 40053 Valsamoggia (BO) - ITALY
☎ +39 051 6705141 📠 +39 051 6705156 ✉ info@entecerma.it 🌐 www.entecerma.it



Ventservice

Юридична адреса:

03061, Київ, пр-т Відрадний, 95-A2,
офіс 230
тел.: +38 044 594-71-08
office@ventservice.com.ua

Виробничі потужності:
Київ, пр-т Відрадний, 95-B2

Сервісна підтримка:
Київ, пр-т Відрадний, 95-B2
тел.: +380674464150
service@ventservice.com.ua

Legal address:

03061, Kyiv, Otradny Ave, 95-A2,
office 230
tel.: +38 044 594-71-08
office@ventservice.com.ua

Production capacity:
Kyiv, Otradny Ave, 95-B2

Service support:
Kyiv, Otradny Ave, 95-B2
tel.: +380674464150
service@ventservice.com.ua

<https://aerostar.ua>

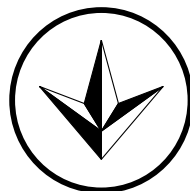
Installation and Operating Manual

CrossStar



2025

The number of the order.	
Air handling unit	
Serial number	
Date	



Content:

1. Preface	44
2. Safety Instruction	44
3. General Information	46
4. Package Contents	52
5. Automation System	53
6. Transportation and Storage	54
7. Installation	55
8. Identification of Unit Components	56
9. Installation of the Outdoor Unit	56
10. Roof Installation	56
11. Condensate Drainage	58
12. Transporting the Rotary Heat Exchanger	58
13. Installation of the Heat Exchanger (Rotary Recuperator)	59
14. Filter Section	60
15. Electrical Equipment Connection	60
16. Fan Switches	61
17. Connection of Ventilation Ducts	61
18. Operation	62
19. Maintenance	62
20. Possible Malfunctions and Remedies	62
21. Mandatory scheduled maintenance tasks recommended by the service department of VENT-SERVICE for supply and exhaust units	63
22. Service life of the unit	64
23. Warranty Conditions	64
24. Information on Claims	65
25. Disposal Conditions	66
Complaint form	68
CERTIFICATE OF ACCEPTANCE	70
Routine maintenance	72

1. Preface

This manual is a standard instruction for the operation, installation, and maintenance of the air handling unit of the “CrossStar” models with the corresponding certification name of the models according to the declaration:

UA.TR.YT.D.070205-25-2

LLC Vent-Service is continuously working on improving the equipment, expanding the product range, and optimizing operations. Therefore, the company reserves the right to make changes and adjustments to this manual, the user guide, and the technical passport of the given product.

LLC Vent-Service is not obliged to notify third parties or customers about such changes. The most up-to-date information regarding the equipment can be obtained, if necessary, on the official website: <https://aerostar.ua/ua/catalogue>.

1.2 Climatic Conditions for Equipment Use According to

DSTU-N B V.1.1-27:2010

This instruction and technical passport for the equipment were developed on the basis of information obtained for use in conditions of 1 type of the climatic region (North-western (Polissya, Forest-steppe) at air temperature from –37 to –40 (at absolute minimum), and from +37 to +40 (at absolute maximum) with the amount of precipitation per year from 550 mm to 700 mm and relative humidity from 65 to 75%, under conditions of average annual temperature +9°C.

* Differences in climatic conditions where the equipment is located entail differences in operational capabilities of the equipment including the service life of the equipment, and its resistance to external aggressive factors, such as corrosion, erosion, adhesion and aging of materials such as those containing rubber base or those containing polymer base.

2. Safety Instruction

2.1 Instruction and general provisions

Connection, start-up, adjustment and works of operational maintenance and repair should be performed in the presence of a work permit by qualified personnel, in conditions that meet the standards of the current legislation of the country.

Qualified personnel means persons who are familiar with the necessary standards, rules, instructions and documentation on installation, connection, start-up and operation of ventilation equipment, safety engineering and working conditions, whose qualification will allow to detect, prevent and avoid potential malfunctions and dangers to life, health and property.

During preparation of the unit for operation and during their operation it is necessary to comply with the safety requirements set out in “DSTU B A.3.2-12:2009 System of labor safety standards. Ventilation systems. General requirements”, “NPAOP 40.1-1.21-98 Rules of safe operation of electrical installations of consumers” and “Rules of technical operation of electrical installations of consumers”. Installation of the unit should be carried out in accordance with the requirements of DSTU B A.3.2-12:2009, design documentation and this passport.

Installation should ensure free access to maintenance places during operation.

Maintenance and repair of equipment should be carried out only after disconnecting it from the power supply and complete stop of the moving parts of the air handling unit and its equipment.

Grounding of the unit is performed in accordance with “Rules for installation of electrical installations” (PUE).

During tests, adjustment and operation of installations the suction and discharge openings must be protected so as to exclude injury of people by the air flow and rotating parts.



De-energizing should be carried out only in emergency situations.



Maintenance of the equipment should be performed only by qualified personnel with the appropriate permit for work, including a permit for working at heights.



Service personnel should be instructed and provided with the appropriate equipment.



Work with unit in a state of altered consciousness is prohibited.



All service personnel should be of legal age.



Strictly prohibited is access of children to play with the equipment.

2.2 STRICTLY PROHIBITED:

- Starting the equipment before connecting the fuses;
- Starting the equipment with inspection doors or panels not closed;
- Opening inspection doors or panels before the fan has come to a complete stop;
- Performing repair work on the equipment without prior disconnection of electrical devices from the power supply;
- Servicing heaters before their surface has cooled down to a safe temperature;
- Using the equipment outside the ranges specified in its technical documentation and not for its intended purpose;
- Operating defective equipment.

2.3 IMPERMISSIBLE USE

- It is prohibited to use the equipment:
- In an extremely dusty environment;
- By untrained personnel;
- In violation of applicable standards;
- With incorrect installation;
- With power supply defects;
- With full or partial disregard of the instructions;
- Without maintenance;
- With modifications and other interference not authorized by the manufacturer;
- With a working area not cleared of tools and other objects;
- In the presence of abnormal vibrations in the working area.

2.4 DEFINITION OF HAZARDOUS AREAS

- Only qualified and trained personnel should have access to the equipment.
- The external hazardous area is defined as the space approximately 2 meters around the machine.
- Access to the internal hazardous area is possible from the internal part of the unit.

2.5 WORKING WITH PRESSURIZED EQUIPMENT

All units specified in this manual comply with the requirements of Directive 2014/68/EU (Pressure Equipment).

2.6 WORKING WITH THE UNIT:

- The unit should be disconnected from the power supply by switching off and locking the main circuit breaker.

- Maintenance personnel should use appropriate personal protective equipment in accordance with general safety rules (helmet, gloves, goggles, etc.).

2.7 WORKING WITH THE REFRIGERATION CIRCUIT:

- Pressure checks, discharge, and system charging under pressure should be carried out using proper equipment.
- To prevent risks, before disconnecting or soldering parts, the pressure in the refrigeration circuit should be relieved to zero.
- There is a risk of residual pressure due to oil degassing or heating of the heat exchanger after the circuit has been discharged. Zero pressure should be maintained by opening the discharge valve on the low-pressure side.
- Soldering should be performed by a qualified welder.

CAUTION!

In case of fire, the refrigeration circuit may become unsealed!

2.8 SAFETY RULES



Do not operate the air handling unit without grounding.



Before switching on the unit, all doors should be closed, and covers installed in their places and securely fastened.



Before performing an internal inspection of the unit, ensure that it is disconnected from the power supply and that there are no rotating parts or loose components.



Before switching on the unit, its sections should be connected to each other according to the installation manual..



Before opening doors, turn off the unit and the main switch, then wait 1–2 minutes until the fans come to a complete stop.



Be cautious when performing installation or maintenance work on the water heater—the coolant temperature can reach up to 130°C.



If the air handling unit is operated with an automation system not approved by the manufacturer, the company that installed the automation is responsible for the functionality, reliability, and safety of the device.



Protection zones for moving parts:



Moving parts in the units include the fan impellers, the belt drive of the rotary heat exchanger (if present), and the parts of the shut-off and bypass valves of the plate heat exchanger (if present). Inspection doors are lockable and protect against direct contact with moving elements.

3 General Information

CrossStar units are used to create a comfortable indoor climate with airflows of up to 14,000 m³/h. The CrossStar units feature a modular design, allowing installation both indoors and outdoors. Outdoor units are equipped with an air grille, a hood, and a damper located inside the section. CrossStar units are intended for supplying air free of solid, fibrous, adhesive, aggressive, or hazardous impurities. The air should not contain substances that promote

corrosion or the decomposition of zinc, steel, or aluminum. The operating temperature range in standard configuration is from -30°C to +40°C.

- CrossStar units are manufactured in accordance with current European technical standards and regulations.

- CrossStar units should be installed and operated only in accordance with this documentation.

- The manufacturer is not responsible for any damage resulting from improper use of the equipment.

- Installation and operational documentation should be available to maintenance personnel and service organizations. It is recommended to keep it near the air handling unit.

- During operation, installation, electrical connection, commissioning, as well as maintenance and repair, all current safety regulations, standards, and generally accepted technical rules should be followed. Personal protective equipment (e.g., gloves) should be used due to sharp edges and corners on the unit. All connected equipment should comply with applicable safety standards.

- Replacement or repair of individual components of the CrossStar unit that could affect safety and proper operation is strictly prohibited.

- Before installation and operation, carefully read and strictly follow the instructions and recommendations provided in the following sections.

- Installation and commissioning may only be performed by personnel from a specialized company authorized by the manufacturer, in accordance with current norms and regulations.

- A correctly designed and installed unit will not perform effectively without proper maintenance.

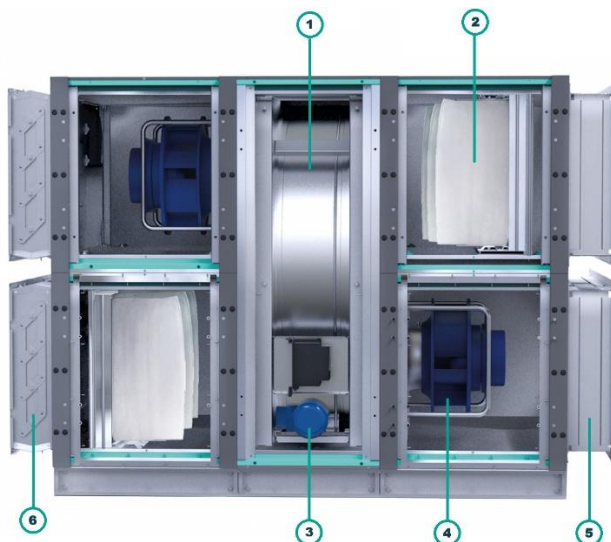
- After installation, the air handling unit should be tested, adjusted according to the project, and delivered to maintenance personnel in fully operational and ready-for-use condition.

- During testing, verify that the actual performance of the fans and the thermal output of the heaters match the values specified in the project.

NOTE!

- **Modifications may be made to the design of the units that do not impair their functional properties and may not be reflected in this manual.**

- **The operation and installation manual for the automation system is provided by the automation system supplier.**



Picture 1(a)

- 1) Rotary heat exchanger (recuperator), 2) Pocket filter, 3) Rotary recuperator drive motor, 4) EC-engine, 5) Flexible connector 6) Air damper.

3.1 Operating Principle

Heat recovery units clean, heat, and supply fresh air. They extract heat from the exhaust air and transfer it to the incoming air using a high-efficiency heat exchanger (recuperator). This is the most effective method for achieving high efficiency in small spaces. The outgoing air heats the thermal storage mass, and the cold incoming air absorbs this heat. This allows recovery of up to 80% of the heat and humidity from the exhaust air.

3.2 Technical Data

Construction

The CrossStar unit is built on a supporting frame made of "C53" profiles, which are formed from two half-profiles. The external protection of the unit is provided by panels.

The panels consist of two steel sheets filled with mineral wool. The panel insulation is made of non-combustible mineral wool, 50 mm thick, with a density of 50 kg/m³, thermal conductivity of 0.0384 W/(m·K), and water absorption under short-term partial immersion of 0.25 kg/m².

The panel joints are equipped with EPDM (ethylene–propylene–diene monomer) rubber sealing gaskets, heat-resistant from -40 °C to +65 °C, which do not absorb moisture and comply with DSTU B V.2.7-242:2010. The gaps are filled with silicone sealant that is water-insoluble.

The panels are painted in the following color:

In individual cases, the color may be changed according to the customer's request.

The panels are mounted onto the protrusions and fastened to each other to form a tight enclosure. The positions of the panels relative to each other are fixed using threaded connections with bolt, rivet, and M6 nut (see Picture 1(c)).

Material of galvanized panels: galvanized steel with a zinc coating of 100 g/m², according to EN 10346/15.

- RAL7035
- RAL9005
- RAL6018
- RAL7024
- RAL 373 gloss EPOXY
- RAL9016

Paint: Resistant to salt spray in accordance with ISO 9227.
Polymerization regime at 180 °C (metal surface temperature).

Panels that provide infrequent access to built-in equipment for service purposes are equipped with "U-shaped" handles, loop-type handles, and M6 fasteners.

For the purpose of servicing or inspecting the equipment (filter replacement, fans, cleaning), some sections are fitted with doors with rotary handles or loop-type handles.

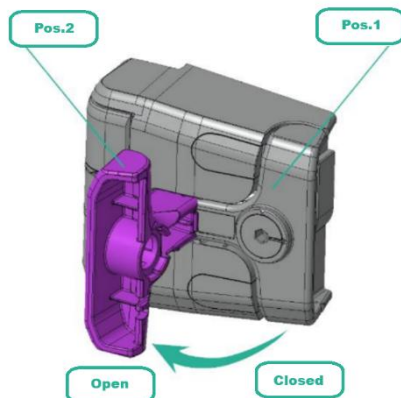
Sections where maintenance of internal units is performed infrequently (electric heaters, valve sections, heat exchangers, etc.) are equipped with removable panels. These panels are fastened with screws according to DSTU ISO 4762:2006 M6×25 mm with polymer spacer bushings. In the fan and filter sections (pocket or cassette filters), the rear panels are secured with M6×20 mm screws and self-tapping screws according to DSTU ISO 4762:2006.

For mounting the unit to the support frame, self-tapping screws 4.2×38 mm are used.

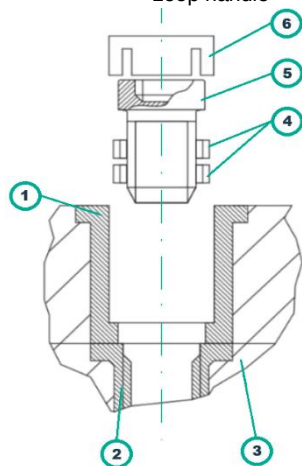
The frame for the unit is designed as follows:

- 200mm
- 120mm
- 120mm (galvanized)
- 200mm (galvanized)

Outdoor units are additionally equipped with a cover, the material of which is similar to the panel material, namely sheet steel.



Picture 1(b)
Loop handle



Picture 1(c)

- 1) plastic bush; 2) rivet nut; 3) back panel;
4) Washers (flat and spring); 5) Bolt M6; 6) Plastic plug

3.3 Side of Installation

The CrossStar design allows combining the side for connection to external energy sources and the service access side, as well as the connection side. The side is determined according to the direction of the supply air flow: right or left.

Spreadsheet 1 Technical Specifications of the Unit

Unit Type / Size	Airflow	Overall Dimensions of the Unit	Connection Dimensions
	m ³ /h	Height (+frame) × Width × Length, mm	Height × Width, mm
CrossStar – 1	Do 2500	1000(+120)×1030×1875	930×400
CrossStar – 2	Do 4500	1100(+120)×1180×1875	1030×450
CrossStar – 3	Do 8000	1360(+120)×1440×2285	1340×580
CrossStar – 4	Do 14000	1890(+120)×1975×2285	1820×845

3.4 EC Motor

In EC fans, speed is regulated depending on the required load, which leads to energy savings compared to conventional cascade on/off switching, and also reduces noise characteristics. High operating pressure: up to 2500 Pa. Wide nominal voltage range: 1 ~ 200..277 V or 3 ~ 380..480 V 50/60 Hz. Long service life: more than 40,000 hours = 4.5 years of continuous operation.

EC electric motor with efficiency **OVER 90%** saves at least 30% more electricity than an AC motor.



EC-MOTOR

Brushless synchronous motor with electronic control highly reduces noise level.

High working pressure: up to 2500 Pa.
Wide range of nominal voltage: 200-277V and 380-480 V ±15%.
Long service life: more than 80000 of continuous work.

EC-ELECTRIC MOTOR WITH EFFICIENCY HIGHER 90%

- Saves at least 30% more electricity than an AC motor. Complies with the ErP 2015 directive.
- Built-in EMC filter protects against phase loss and low voltage in the network.
- Protection against overheating of the motor and electronics, and protection against rotor lock.
- No starting currents.

Picture 2(a)

- Complies with the ErP 2015 directive.
- Built-in EMC filter protects against phase loss and low voltage in the network.
- Protection against motor and electronics overheating, as well as rotor blockage.
- No high starting currents.
- Does not require service maintenance.
- Absence of a frequency converter saves installation space.
- Allows reducing the rotation speed down to 10%.
- Data exchange possible via MODBUS RTU protocol.

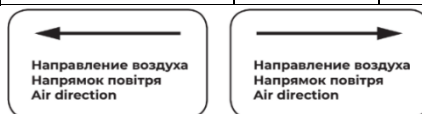
Option: Application of Flow technology

Grid: air-flow straightening grille.

3.5 Information and Safety

CrossStar units and individual sections are also equipped with identification markings indicating the equipment's functions, connection diagrams, and supply and exhaust of energy carriers (Picture 3) (Table 1). Functional modules are designed considering the required parameters: sizes of installation and construction openings, which simplifies the assembly process of units on site.

Item No.	Name	Symbols	Labels	Purpose
1.	Flexible Connector			Connection of the unit to the ventilation system, minimizing vibration impact
2.	Air Damper			Airflow regulation to the unit
3.	Pocket-type Filter			Filtration of the air entering the unit and the ventilation duct
4.	Fan			Supplies (pushes) air into the ventilation system
5.	Automation / Control Unit			Automation cabinet housing all the control devices of the unit
6.	Rotary Heat Exchanger (Recuperator)			Receives and utilizes the heat from the exhaust air, transferring the heat to the supply air



Picture 3



Service panels of the electric heating section, individual terminal boxes, and service panels covering electrical equipment are equipped with a warning label marked "Danger – Electricity."



A warning about the risk of contact with moving parts is placed on the exterior of the unit's service doors, with a caution label reading "Danger."

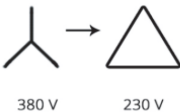
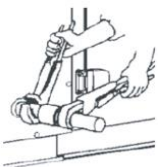
4 Package Contents

4.1 Supplied Equipment Set

Name	Quantity
CrossStar Unit, assembled	1
User Manual	1
Passport	1
Technical File	1
Control and Automation Elements (optional). Accessories according to the delivery note	

The standard set may be expanded upon customer request.

Cables, devices, and auxiliary materials required for operation, installation, external connections, and grounding of the unit, as well as spare parts and tools, are NOT included in the delivery package. These are provided by the customer or installation organization based on the project specification.

Important		Важливо
Drain Must trap condensate Unit must be level to drain properly		Дренаж Повинен утримувати конденсат. Обладнання повинне бути підключене до дренажу.
Attention!		Увага!
Motor connection is made on a «Star» pattern , 380v For use with single-phase frequency inverter need to reconnect for "triangle" pattern, 230v		Підключення двигуна виконано за схемою «зірка» 380v Для використання двигуна з однофазним частотником необхідно перепідключити по схемі «трикутник», 230v
Attention!		Увага!
When connecting two wrench must be used		Під час підключення повітропровода необхідно використовувати два ключі

5 Automation System

5.1 Main Functions of the Automation System:

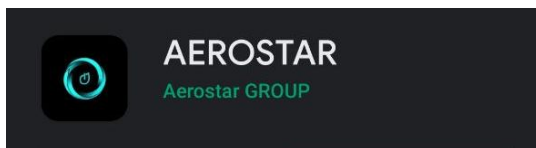
- Control of the unit and main parameters via a smartphone;
- Maintenance of supply air temperature;
- Filter contamination alert based on operating hours;
- Alarm notification with display of the fault in the smartphone app;
- Smooth regulation of supply air temperature;
- Automatic restart of the unit after a power failure;
- Limitation of the adjustable parameter ranges as set.



для iOS пристроїв



для Android пристроїв



Picture 4(a)

6 Transportation and Storage

6.1 Packaging

CrossStar unit modules, or the complete unit, are standardly packaged in PE film. For lifting with a crane, the openings in the support frame can be used (Picture 5(a)).



Picture 5(a)
Section Packaging

6.2 Lifting and Transport Operations

CrossStar units are delivered to the installation site either as separate modules or as fully assembled units. Loading and unloading should be carried out by using a forklift or crane. When lifting with a crane, the unit must be protected from damage and deformation using spacers inserted between the cables.

When lifting a section without a support frame, the forks of the stacker should be positioned so that they exceed the width of the section, allowing it to be lifted along the full width of the bottom panel. When lifting a section with a support frame, the forks should be positioned so that they exceed the width of the section, allowing it to be lifted by both outer stringers of the support frame.

Before lifting, always raise the section slightly to determine its center of gravity, and exercise extreme caution during movement.

Attention!



During transportation and loading, special attention should be paid to parts of the transport section protruding from the walls (tubes, electrical installation elements). All sections should be transported in the orientation in which they will later be installed!

The unit is transported fully assembled. During transportation, the following rules should be observed:

- The unit should only be transported in a horizontal position;
- Special care should be paid to prevent mechanical damage to protruding parts;
- The unit may be transported by any type of transport that ensures its safety and prevents mechanical damage, in accordance with the cargo transportation rules applicable to that type of transport.

If the unit needs to be stored before installation, the recommendations in section 6.3 Storage should be followed.

- Do not remove the equipment from its packaging;
- Place it in a horizontal position on a flat, solid surface—turning it onto any side may cause damage to some components;
- Ensure the unit is protected from mechanical damage;
- Cover the unit to protect it from dust, precipitation, frost, chemically aggressive environments, etc.;

- The allowable storage period of the unit depends on the surrounding conditions;

Never place heavy foreign objects on the equipment.

6.3 Storage

The unit is delivered to the site packaged in shrink film and protected with polystyrene inserts. It should be stored indoors where:

- Maximum relative humidity does not exceed 85%;
- No condensation occurs;
- Temperature ranges from -20 to +40 °C;
- Dust, gases, and vapors of corrosive chemicals that can damage the structure and internal equipment do not enter into the unit;
- Sections of the unit may only be stored in the position in which they will be operated;

When transporting sections (modules), stacking is allowed only under the following conditions:

1. A maximum of 2 sections can be stacked on top of each other;
2. The upper section should not have a support frame;
3. The upper section should not exceed the overall dimensions of the section it rests on;
4. Protective spacers should be placed between sections to prevent damage;
5. The fan section should always be positioned at the bottom when stacking;
6. Rotor recuperator sections should not be stacked on top of each other.

6.4 Unpacking

Packaging should be removed immediately before installation.

PE film, as well as shrink film on the surface of painted panels, is recommended to be left on until the assembly work is completed, provided it does not interfere with the work. The process of removing the equipment from packaging depends on the type of equipment, but in all cases, unpacking should be carried out with necessary precautions to preserve the unit.

7. Installation

7.1 Placement

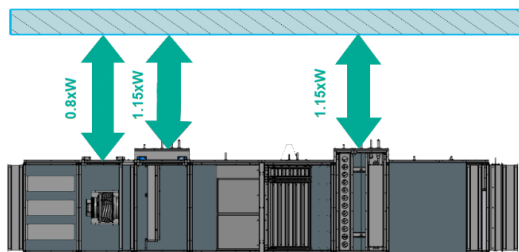
The installation location should be horizontal and have a smooth surface, which is important for proper assembly and correct operation of the equipment. The unit does not require special anchoring.

7.2 Ensuring Service Access

When placing the unit, sufficient space should be provided for service and maintenance. This space depends on the configuration of the unit, i.e., the chosen functional sections (Picture 6(a)).

To ensure service access, the following clearances from the wall should be provided:

- 1) $0.8 \times \text{unit width (W)}$ = distance between the wall and the unit for elements such as the fan, filter, and rotary heat exchanger.
- 2) $1.15 \times \text{unit width (W)}$ = distance between the wall and the unit for elements such as the heater, cooler, drip catcher, and plate-type heat exchanger.



Picture 6(a)
Provision of service
access

7.3 Pre-Installation Inspection

Before installation, it is necessary to check: the integrity of the shipment (completeness according to the delivery note), the condition of valves and the recuperator, parameters of the electrical equipment and connected energy carriers, and the ability of the fans to rotate. Any detected defects should be corrected before the installation begins.

On the inner surface of the fan section door, the unit passport is affixed (and also inserted in a special pocket). During installation of the unit, it is important to use the passport to correctly position the sections (modules) in order. Sections are connected to each other by using screw connections. The locations of the screw connections are inside the section as well as on the section frame. To access the connection points, the side panels should be removed or the doors opened. For ease of installation, internal elements of the section (filter, heat exchanger, electric heater frame) should be removed.

8 Identification of Unit Components

Each section is equipped with a label and an identification icon (located on the exterior of the section doors). The label on each section indicates its association with the order, i.e., the unit number and the section position number, as shown in the diagram in the passport. The assembly sequence of the unit sections is carried out according to the scheme provided in the passport, as well as by the identification pictograms on the unit (Spreadsheet 1) and (Picture 3).

9. Installation of the Outdoor Unit

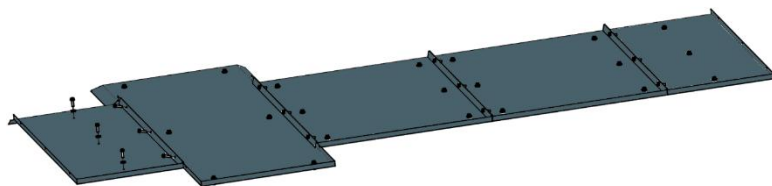
The installation is carried out similarly to the standard (indoor) version. At the end of assembly, it is additionally necessary to install the unit's roof (Picture 7(a)).

The roof is attached to the top panels by using screws included in the connection kit. The roof consists of separate sections that are joined together. The connection points between two sections are secured with a lock and rivets or a threaded fastener.

10 Roof Installation

To ensure the stable operation of the outdoor unit, Vent-Service LLC has designed and implemented a roof covering to ensure water runoff and prevent liquids from external sources from entering the internal, working area of the unit or damaging the paint coating.

The roof covering consists of a metal sheet with downward-bent edges. The sheet itself is coated with paint.

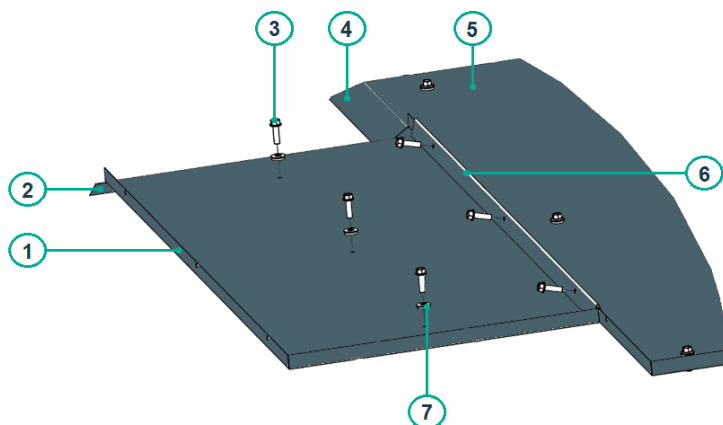


Picture 7(a)

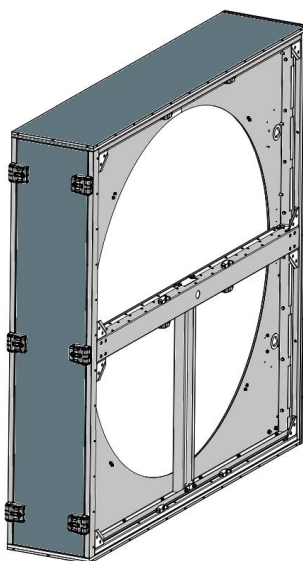
General view of the roof

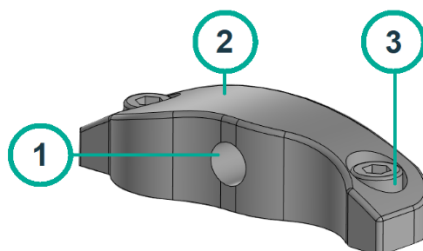
The only exceptions are the edges bent upward, which are used to connect the sheets to each other by using a lock and a threaded fastener such as a self-tapping screw 5.5×19 mm.

The roof sheets are mounted directly to the air handling unit by using 5.5×19 mm self-tapping screws with pre-installed special EPDM bonding washers.

**Picture 7(b)**

- 1 - Canopy; 2 - Downward-bent canopy; 3 - Self-tapping screw 5.5x19mm;
4 - Surface with a 146° bend; 5 - Roof panel of the heat exchanger section; 6 - Lock.

**Picture 7(c)**



Picture 7(d)
Connecting Element “Clip” Type

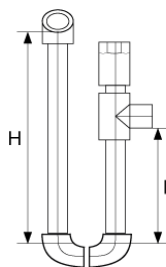
- 1) Hole for installing an M8×40 mm screw with an internal hexagon;
- 2) Body of the 3D connector
- 3) Threaded element for securing the “3D connector” to the section frame.

11. Condensate Drainage

In cooling and humidification sections, a tray is installed to collect condensate. Each section is equipped with an independent drainage system. The height of the siphon depends on the total fan pressure and ensures its proper operation. The siphon should be selected according to the fan pressure.

If the siphon height is greater than the frame height, it is recommended to provide legs for the frame with a height of 150 mm. The legs can be ordered from the manufacturer as a separate element. . To prevent unpleasant condensate odors from entering the unit, a trap is installed in the system with an odor trap valve and a ball valve.

Before starting and after a prolonged shutdown of the equipment, the siphon should be filled with water. The siphon can be equipped with a smell-prevention valve and a ball valve (for negative pressure). Such a siphon is not filled with water before the start of operation.



Підключення D=25; $H=K \times 1.875$
 $K=P/10$

H - Висота сифону

K - Висота виводу сифону

P - Загальний тиск вентилятора

Picture 8
Syphon

12. Transporting the Rotary Heat Exchanger

Special attention, in terms of personnel safety and equipment protection, should be paid to the rotary heat exchanger section, which, due to its size, weight, and high center of gravity, is

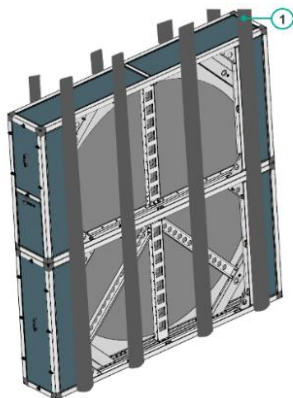
very unstable. It is recommended to secure the position of the rotary heat exchanger by using ropes!

The manufacturer strongly advises securing the position of the heat exchanger with proper cable fastening if the exchanger is not disassembled!

The rotary heat exchanger may only be stored, transported, and moved in a vertical position. Any tilting may damage the rotor mounting. If the height of the heat exchanger section exceeds that of the transport vehicle, it is necessary to additionally tighten a tarp.

Picture 9(a)

1) Ropes



13. Installation of the Heat Exchanger (Rotary Recuperator)

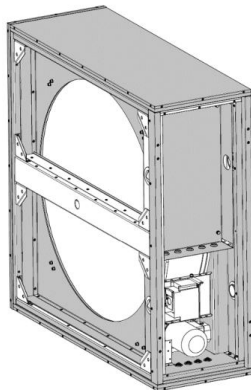
The installation of the heat exchanger should be carried out in accordance with the requirements of DSTU B A.3.2-12:2009, the project documentation, and this manual.

Perform an inspection of the heat exchanger (see Picture 11(a)).

If any damage or defects are detected due to improper transportation or storage, the commissioning of the heat exchanger without agreement with the selling company is not permitted.

When connecting flanges, use lock washers ("grover" washers) to ensure electrical conductivity of the connection.

Note: In cases where the heat exchanger section is transported disassembled, VENT-SERVICE LLC provides a specific installation instruction for that section.



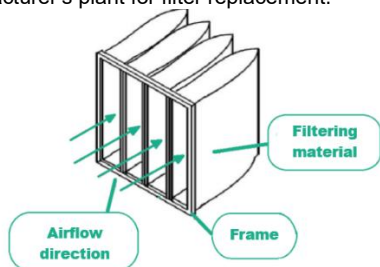
Picture 9(b)

Rotary heat exchanger

14. Filter Section

14.1 Filter Replacement

During each replacement of the filter inserts, it is necessary to check the condition of the sealing gasket. Any damaged areas should be replaced with a new gasket. The insert is removed along the guides. It is recommended to contact the installation company or the manufacturer's plant for filter replacement.



Picture 10(a)



Picture 10(b)

Diagram of the pocket filter construction.

15. Electrical Equipment Connection

The connection of electrical equipment located inside the unit is carried out via junction boxes positioned at the terminals (to which the electrical equipment is routed) on the unit's casing (the service side is selected during design).

Electrical installation and connection of instrumentation and automation components should be performed by qualified personnel licensed to install this type of equipment.

Connections should comply with current standards and regulations. A preliminary inspection of the electrical equipment should be conducted before commissioning.

15.1 Before making connections, it is necessary to check:

- Compliance of voltage, frequency, and protection with the data indicated on the panel connected to the section;
- Cross-section (size) of the cables being connected.

15.2 Requirements for the Electrical Network

Connection of the units to the electrical network should follow these recommendations:

- The units should be grounded in accordance with the "Rules for Electrical Installations" (PUE).
- Appropriate protective measures should be used during electrical installation.
- The specialist performing the electrical installation should have the required authorization to work with the voltage.

When connecting the units, it is mandatory to check the rotation direction of the impeller in the fan section, which is accessed through a quick-release service panel or door. The rotation direction should match with the arrow that marked on the impeller housing.

Failure to comply with the correct rotation direction may lead to motor overheating. Changing the rotation direction is achieved by swapping the phases of the fan motor.

15.3 Connection of the Rotary Heat Exchanger (Rotary Recuperator)

The actuator, disconnected according to the delta scheme with 220V power supply. However, depending on the modification or customer's choice, changes of the actuator are possible. Because of this, the company LLC "VENT-SERVICE" provides the electrical diagram

and the principles of automation disconnection in the relevant equipment documentation with detailed characteristics, connection scheme arrangements, and power supply methods.

Important!



If the network voltage has a phase imbalance of more than 5% – contact the electricity supplier. With a phase imbalance of more than 10%, warranty claims are not accepted.

Use the following formula: phase imbalance (%) = (maximum voltage deviation) / (average voltage) * 100%

15.4 Connection of the Electric Motor

The motor is connected according to the diagram provided in the documentation for the automation unit, where the disconnection principles and characteristics of the corresponding equipment are specified.

The direct characteristics of electric motors and fans are also indicated on the motor nameplate.

For motor protection, a motor protection circuit breaker or a thermal relay is installed. The motor must not be connected to the system if the phase imbalance exceeds 5%.

16. Fan Switches

In the units, where available, switches are used that serve as service disconnect switches.

- CS 25 10 PNGLK
- CS 32 10 PNGLK
- CS 40 10 PNG
- CS 63 10 PN2LK



Picture 11

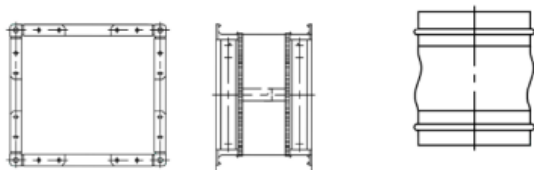
Thus, in case of servicing, the switch prevents unintended start-up and power supply to the fans.

Attention! It is prohibited to use this type of switch as the main equipment switch during normal operation. Without airflow across the surface of the heating elements, excess heat will occur, which may lead to melting of the internal surface of the unit, damage to associated equipment, and possibly a fire.

Attention! If electrical safety requirements and operating rules are violated, the operation of the equipment is not guaranteed by VENT-SERVICE LLC, and the equipment will automatically be removed from warranty coverage.

17. Connection of Ventilation Ducts

The connection of ventilation ducts is carried out using a flexible connector, which prevents vibration transmission and aligns the position of the duct with the unit (Picture 12). The connection is made in such a way that the duct does not load or deform the unit panel at the outlet. Accessories are installed in accordance with the requirements of the specification and the manufacturer's installation instructions. All connections and parts must not obstruct the opening of doors or servicing operations.



Picture 12
Flexible insert

18. Operation

18.1 Commissioning

The installation of the Unit, its connection to the power supply and grounding, adjustment, and testing should be carried out by qualified personnel of a specialized organization, in compliance with all safety rules during installation and operation. Special attention during installation and commissioning should be paid to compliance with electrical safety requirements. Installation should be carried out in accordance with the requirements of DSTU B A.3.2-12:2009, DSTU-N B V.2.5-73:2013, project documentation, and the installation manual. During operation of the unit, the requirements of DSTU B A.3.2-12:2009 and this installation and operation manual should be followed.

Before installation and connection, it is necessary to fulfill all the requirements of the power supply company specialists and obtain permission to connect to the power grid.

The employee starting up the unit should first take measures to stop all work on the unit (assembly, cleaning, etc.), ensure that there are no tools or other foreign objects inside the unit, and inform the staff about the start-up.

The unit should be installed on a solid and stable surface. Connect the air ducts following the markings on the unit's housing.

For installation of the unit, it is prohibited to use spring-type vibration isolators, as they may cause load transfer to the unit's connections, such as heat exchanger joints, except for "Vibrofix" type vibration supports. In all other cases, the use of standard vibration supports is recommended.

19. Maintenance

CrossStar units are characterized by a high level of reliability. For efficient operation, periodic maintenance of the equipment is required. Maintenance work must be performed only by experienced and qualified personnel. Before starting any maintenance or repair work, ensure that the unit is disconnected from the power supply and that all mechanical motion has stopped.

Warning!



When the heat exchanger is disconnected during the winter period, the water should be completely drained, for example, by blowing with compressed air or filling the heat exchanger with a water-glycol mixture. Any remaining water may freeze and rupture the copper tubes of the heat exchanger.

20. Possible Malfunctions and Remedies

Malfunction	Probable Cause	Remedy	Notes
Insufficient unit performance.	1. System resistance higher than calculated.. 2. Fan wheel rotates in the wrong direction. 3. Air leakage due to poor sealing.	1. Reduce system resistance. 2. Switch motor phases at the terminals. 3. Tighten screw connections. 4. Eliminate insufficient sealing.	
Insufficient unit performance.	System resistance lower than calculated.	1. Throttle the system. 2. Reduce fan rotation speed.	

Increased unit vibration.	1. Motor-wheel imbalance. 2. Dirty motor-wheel.	1. Clean the motor-wheel.	
Loud noise during operation.	1. No flexible inserts between unit and air ducts. 2. Poorly tightened screw connections.	1. Install flexible inserts in the system. 2. Tighten screw connections.	
Unit fan switches off automatically.	1. Motor overheating – winding thermal contacts triggered. 2. Fan failure.	1. After cooling of thermal contacts, restart the fan. 2. Replace the fan motor.	

21. Mandatory scheduled maintenance tasks recommended by the service department of VENT-SERVICE for supply and exhaust units.

Scheduled maintenance is carried out regardless of the technical condition and placement conditions of the ventilation unit. Timely and high-quality performance of scheduled maintenance prevents the occurrence of malfunctions and equipment failures during operation and ensures a high level of reliability of the ventilation unit.

According to operating conditions, the user sets the interval between inspections, but they should be carried out at least once a month. Scheduled maintenance includes:

21.1 Once a month:

1. External inspection of the equipment, checking fastenings, guards, and the unit's structures;
2. Checking the electrical supply by phases (checking voltage imbalance, checking current imbalance);
3. Monitoring the condition and cleaning (replacement) of air filters;
4. Checking the actuators controlling the shut-off valves;
5. Monitoring and recording the status of automation and readings of the instrumentation and control devices;
6. Checking vibration-isolating supports;
7. Servicing the water pump (if available);
8. Checking the operation of the drainage system and, if necessary, cleaning the drains;
9. Monitoring the condition of drive belts;
10. Checking the condition of the heat exchanger;
11. Inspecting the paint coating of the unit;
12. Inspecting the interior of the unit for rust or signs of metal oxidation.

21.2 Once a quarter:

13. Checking the condition of power circuits and equipment control circuits; if necessary, tighten threaded connections;
14. Monitoring and adjusting the three-way valve of the water air heater (if available);
15. Monitoring and adjusting the three-way valve of the water air cooler (if available);
16. Checking and tensioning drive belts;
17. Removing buildup from the impeller;
18. Checking the correct positioning of the belt protection housing;

19. Tightening the suspension springs at the fan motor base;

20. Checking the flexibility and strength of fastenings.;

21.3 Once every six months:

21. Chemical cleaning of the condensate drainage system;

22. Monitoring the contamination of water filters with steel mesh;

23. Cleaning surfaces exposed to corrosion, restoring the paint coating (except for the interior surfaces of the unit).

21.4 Once a year:

24. Cleaning of louvered grilles;

25. Inspection of air ducts for airtightness;

26. Chemical cleaning of the heat exchanger;

27. Washing and cleaning the interior of the unit;

28. Scheduled sealing of the air duct;

29. Verification of instrumentation and control devices (KIP) compliance;

30. Inspection of the unit's impeller;

31. Checking the electric actuators that control the shut-off valves;

32. Maintenance of drainage traps (if available);

33. Maintenance of the water pump (if available).

The purchaser is obliged to properly fill in the Maintenance Log after performing such work. Without performing the mandatory technical maintenance, the warranty is voided the day after the maintenance was due. Upon request by the manufacturer's service department, the purchaser should provide the Maintenance Log for review. Confirmation of the purchaser's proper operation and maintenance of the equipment is evidenced not only by a completed Maintenance Log but also by the results of equipment diagnostics carried out by the manufacturer's service department, if necessary, to verify the entries in the Maintenance Log.

22. Service life of the unit

The warranty period of the unit is 36 months in accordance with the provisions of the Warranty Instruction, namely clause 35.1.

The operational service life of the unit is 10 calendar years, provided that all requirements set forth in the technical accompanying documentation are met, including the instruction manual and other related documents for the equipment (technical passport, unit technical file, electronics connection instructions, etc.).

*The obligations primarily include performing scheduled maintenance, carrying out periodic servicing operations, and ensuring the correct installation of the unit in accordance with the requirements and provisions of the relevant instruction.

Failure to comply with these provisions will result in the manufacturer's refusal to provide warranty service for the equipment and the impossibility of ensuring its operability throughout the specified operational service life.

23. Warranty Conditions

23.1 Warranty period

The warranty period of the unit is 36 months in accordance with the provisions of the Warranty Instruction, namely clause 23.1.

23.2 Not covered by warranty

- Parts of the equipment and consumables subject to natural wear and tear (filters, seals, V-belts, electric lamps, fuses, etc.).
- Equipment defects caused by reasons not related to the properties and characteristics of the unit.

- Equipment damage caused by environmental impact, transportation, or improper storage by the purchaser; any mechanical damage or malfunctions resulting from poor operation and maintenance of the equipment or failure to comply with the recommendations and requirements of the technical and operational documentation (hereinafter – TOD).

- Any modifications, changes in operating parameters, reconstructions, repairs, or replacement of equipment parts not agreed upon with the supplier.

- Routine servicing, equipment inspections, configuration, and programming of controllers carried out in accordance with TOD requirements as part of normal equipment operation.

- Losses resulting from equipment downtime during the absence of warranty service, as well as any damage caused to the purchaser's property other than the equipment under warranty.

- Compensation is not provided for damage caused by unit downtime during the waiting period for warranty service, nor for any damage caused to the Client's property other than the manufacturer's unit

23.3 Warranty Works

1. Works under this warranty are carried out within 14 days from the date of the claim submission. In some cases, this period may be extended, particularly when time is required for the delivery of parts or in the event that service work on site is not possible.

2. Parts dismantled by service personnel from the unit during warranty repair and replaced with new ones become the property of the manufacturer.

3. Costs arising from unfounded claims or interruptions of service work at the claimant's request shall be borne by the claimant. Repair works are charged according to the service price list established by the distributor or manufacturer.

4. The manufacturer has the right to refuse warranty works or servicing if the client delays payment for the equipment or for previous service works.

5. The client should assist service personnel during repair works at the equipment location, namely:

- a) ensure timely access to the unit and documentation;

- b) ensure the safety of the service team and its property, as well as compliance with all occupational health and safety requirements at the workplace;

- c) create conditions for the immediate start of works upon the arrival of service personnel and ensure their uninterrupted execution;

- d) provide free necessary assistance for the performance of works, such as supplying lifting equipment and free power sources.

6. The client is obliged to accept the completed warranty works immediately after their completion.

24. Information on Claims

- Product acceptance is carried out by the customer in accordance with the "Instruction on the procedure for acceptance of industrial-technical products and consumer goods by quality."

- If non-compliance with quality is detected, the customer is obliged to send a claim to the distributor, which serves as the basis for resolving the issue of the validity of the claimant's complaint. A list of distributors and their contact information is provided on the page: <https://aerostar.ua/ua/page/kontakty>.

- Claims to the distributor must be submitted in writing. Submission of claims by fax or email is also allowed.

- The claim must include: ORDER NUMBER! If possible: unit type, serial number, date of handover, installation address, phone numbers, and full name of the responsible person.

- The claim must also contain a description of the problems with the unit, and (if possible) the names of the damaged parts.
- If the customer violates the rules of transportation, acceptance, storage, installation, and operation, quality claims will not be accepted.

25. Disposal Conditions.

*Disposal requirements are conducted according to the national legislation regarding the location of equipment.

25.1 General Provisions:

Waste is subject to property rights. (Article 8 of the Law "About Waste")

Subjects of the property rights to waste include individuals, institutions, organizations of all ownership forms, and the state. (Article 9 of the Law "About Waste")

25.2 Waste Management:



After the end of the product's use, it should be disposed of. It is prohibited to dispose of the product together with unsorted household waste.

This symbol means that the product cannot be disposed of, with household waste, according to the Directive (2002/96/EC) and national legislative acts on waste electrical and electronic equipment (WEEE). This product should be delivered to the appropriate collection point or waste electrical and electronic equipment (WEEE) processing point. For more detailed information on the disposal procedure for relevant waste, please contact with government authorities, waste processing enterprises, representatives of approved WEEE waste systems, or household waste processing facilities in your country.

25.3 Responsibilities:

- Prevent the formation and reduce the volume of waste.
- Ensure the acceptance and disposal of used packaging materials and containers.
- Determine the composition and properties of generated waste, as well as the degree of hazardousness of waste to the environment and health.
- Based on material and raw material balances of production, identify and maintain primary current accounting of the quantity, type, and composition of waste.
- Storage and disposal of waste should be carried out in accordance with environmental safety requirements and methods that maximize waste utilization or transfer them to other consumers (except for burial). (Article 33 of the Law "About Waste")

25.4 Disposal:

Plastic and rubber elements of the ventilation system should be separated, removed, sent for processing or disposal according to the requirements of local legislation of the specific country of operation.

25.5 Processing:

Metal from fans, external and internal panels, heat exchangers and other items of the unit can be use as scrap metal or secondary raw material or sent for processing.

When removing metal from equipment components, it is necessary to separate non-ferrous metal from ferrous metal.

Freon and other substances, such as lubricating-cooling materials, should be disposed with according to requirements of local legislation of the specific country of operation.

Freon disposal is carried out by a specialized company that has the appropriate permit for handling chemical waste, of the relevant category and classification of the country where the

equipment is operated., відповідної категорії та класифікації країни де експлуатується обладнання.

Complaint form

Company name	
Contact (responsible) person	
Product name (type)	
Serial (factory) number	
Date of shipment and invoice number	
Place and address of the product application	
Date of the malfunction	
Circumstances under which the malfunction was detected	
Faulty component	
Description of the problem (nature of the fault, events that preceded the fault – natural phenomena, power voltage drops, etc.). Type, connection diagram, currents on the phases, mains voltage. Rotation direction. Temperature, pressure and composition of the heat-and-cooling agent. Air temperature that is transferred. Place of installation and location in the system	
Measures taken (your actions to identify and solve the problem)	
Note	

Responsible person

/ _____ /

Attention:

If the complaint is found to be unreasonable (the product has no defects, or it is found that the defects resulted of circumstances for which the Distributor/ Manufacturer is not responsible) the Customer/Buyer shall compensate the Distributor/Manufacturer the costs incurred during the consideration of the complaint, including the costs of expert examination.

The cost of claim works is calculated by the following formula:

$X = S \cdot Y + Q \cdot Z + M$, where

S – cost per man-hour of the Employee for the type of work performed;

Y – the number of man-hours as a measure of the labor intensity of the work performed;

Q – rate per kilometer;

Z – actual number of kilometers;

M – cost of materials used to perform the work.

The cost per man-hour for the work performed is \$10.

Guarantee obligations do not apply to:

- Equipment parts and operating materials which are subject to natural physical wear and tear (filters, seals, belts, light bulbs, fuses, etc.).
- Damages to the Equipment resulting from:
 - a) foreign objects or liquids entering the Equipment,
 - b) natural phenomena,
 - c) environmental impact,
 - d) animal activity,
 - e) unauthorized access to the units and parts of the Equipment by persons not authorized to perform the abovementioned actions,
 - f) all mechanical damages and breakdowns that occurred as a result of non-compliance with the recommendations and requirements of the documentation, including the "Installation and Operation Manual", passport, norms, standards and rules of works conductions.
- Various modifications, adjustments in operating parameters, alterations, repairs and replacement of parts of the Equipment, carried out without the consent of the Manufacturer or his representative.
- Current routine works, inspections of equipment, configuration and programming of controllers, which are carried out in accordance with the requirements of the "Installation and Operation Manual" within the normal functioning of the Equipment.
- Damages caused by downtime of the Equipment during the waiting period of guarantee service and any damage caused to the client's property, except for the Manufacturer's Equipment, are not subject to compensation.

CERTIFICATE OF ACCEPTANCE

The **CrossStar** air handling unit,
manufactured in accordance with the Order,
has passed acceptance tests,
complies with the requirements of TU U 28.2-35851853-006:2020,
and is deemed fit for operation.

Date of Manufacture: « _____ » _____ 202__ roky

Inspector:

Signature _____ Seal

VENT-SERVICE LLC

03061, Kyiv, Vidradnyi Ave, 95 A2

Tel: (044) 594 71 08

ventservice.com.ua

START-UP PROTOCOL

type of installation		object	
factory number		address	
manufacturer		Date	
Customer			

EQUIPMENT OPERATION PARAMETERS

supply voltage, V			
supply fan motor current, A			
current strength of the exhaust fan motor, A			
air flow rate of the supply system, m3/h	by passport	actually	
exhaust air flow, m3/h			
Compressor current (s), A (* optional)			

AUTOMATION TESTING

shutdown in case of fire	☐	supply air temperature sensor	☐
phase control relay	☐	outside air temperature sensor	☐
threat of calorifer freezing	☐	exhaust air temperature sensor	☐
threat of exchanger freezing	☐	coolant temperature sensor	☐
overheating of electric heater	☐	servo drive of supply flap	☐
humidity converter	☐	room air temperature sensor	☐
Gigrostat	☐	servo drive of exhaust flap	☐
circulation pump	☐	servo drive of recirculation damper	☐
remote control	☐	servo drive of recuperator flap	☐
refrigeration unit accident	☐	pressure drop sensor on fans	☐
servo drive of heater valve	☐	pressure drop sensors on filters	☐
servo drive of cooler valve	☐	rotation of the rotary recuperator	☐
switching on the refrigeration unit	☐	accident of the rotary recuperator	☐

CHECK OF AIR PREPARATION PROCESSES

heating	☐	utilization	☐
cooling	☐	hydration	☐
recirculation	☐	draining	☐

THE PROTOCOL WAS DONE

Full name		Full name	
position		position	
firm		firm	
signature		signature	

Routine maintenance.

[illegible]

Routine maintenance.

[illegible]

Routine maintenance.

[illegible]

Routine maintenance.

[illegible]

Routine maintenance.

[illegible]

ДЕКЛАРАЦІЯ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ

1. Модель виробу/виріб

Вентиляційне обладнання, згідно додатку 21 найменування, код ДКПП 28.25.12-50.00

(номер виробу, тип, номер партії чи серійний номер літерами та/або цифрами)

2. Найменування та місцезнаходження виробника або його уповноваженого представника:

ТОВ «ВЕНТ-СЕРВІС», 03061, Україна, місто Київ, вулиця Афанаса Олега, будинок, 4, код ЄДРПОУ 35851853.

3. Ця декларація про відповідність, що є частиною дос'є декларацій, видана під виключну відповідальність виробника (його уповноваженого представника).

4. Об'єкт декларації:

Вентиляційне обладнання, згідно додатку 21 найменування, код ДКПП 28.25.12-50.00**Виробник: ТОВ «ВЕНТ-СЕРВІС», 03061, Україна, місто Київ, вулиця Афанаса Олега, будинок, 4, код ЄДРПОУ 35851853. Адреса виробництва: місто Київ, МІСТО КИЇВ, ПРОСПЕКТ ВІДРАДНИЙ, Будинок 95 (літ. Б2)**

(ідентифікація індивідуального електричного обладнання, яка дає змогу забезпечити її простежуваність; може включати кольорове зображення достатньої чіткості, якщо це необхідно для ідентифікації зазначеного електрообладнання)

5. Об'єкт декларації, описаний вище, відповідає вимогам відповідних технічних регламентів:

Технічного регламенту з електромагнітної сумісності обладнання (ІПКМУ № 1077 від 16.12.2015 р.) модуль А**6. Посилання на відповідні стандарти, включені до переліку національних стандартів, що були застосовані (із зазначенням дат видання стандартів), або посилання на інші технічні специфікації (із зазначенням дат видання специфікацій), стосовно яких декларується відповідність: ДСТУ EN IEC 61000-3-2:2019; ДСТУ EN 61000-3-3:2017; ДСТУ EN 61000-6-1:2018; ДСТУ EN 61000-6-3:2018; ДСТУ EN 55014-1:2019; ДСТУ EN 55014-2:2017.**

7. У разі залучення органу з оцінки відповідності: призначений орган з оцінки відповідності

виконав (найменування, ідентифікаційний номер згідно з реєстром призначених органів)

та видав сертифікат

(опис виконаних робіт)

8. Додаткова інформація:

Технічна документація виробника**Підписано від імені та за дорученням: ТОВ «ВЕНТ-СЕРВІС», 03061, Україна, місто Київ, вулиця Афанаса Олега, будинок, 4, код ЄДРПОУ 35851853.****Директор**

(найменування посади)

М.П.

02.07.2025 р.

(дата)

Сергій АНЦУПОВ

(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Декларація про відповідність виста на облік у добровільному порядку ТОВ ТОВ «ВСЦ «ПІВДЕНТЕСТ» під номером. Декларація дієсна за умови наявності знаку відповідності на виробітку, чи унамовку та за умови наявності додатка.

UA.TRYT.D.070205-25-2

(обліковий №)

02.07.2025 р.

(дата взяття на облік)

01.07.2026 р.

(термін дії обліку)

Представник Органу з оцінки відповідності

М.П.

Анна КУРОЧКАТермін дії обліку декларації можна перевірити за тел +3 8 056 744 30 14
+3 8 050 486 22 92



СЕРТИФІКАТ

На систему менеджменту згідно з
ISO 9001 : 2015

Сертифікаційний центр TÜV NORD CERT GmbH цим на підставі аудиту, оцінки і рішення про сертифікацію згідно з ISO/IEC 17021-1:2015 підтверджує, що організація

ТОВ «Вент-Сервіс»
Пр-т Відрадний, 95 (літ.А2), офіс 230
03061 Київ
Україна



проводить систему управління згідно з вимогами ISO 9001 : 2015 і протягом строку дії сертифікату, який складає 3 роки, буде перевірятися на відповідність.

Сфера діяльності

Проектування та виробництво вентиляційного обладнання

Регістраційний номер сертифіката 44 100 110235
Звіт про аудит № 35923 0319

Чинний від 2023-02-21
Чинний до 2026-02-20
Первинна сертифікація 2011

TÜV NORD CERT GmbH, орган з
сертифікації в системі

м. Пловдив, 2023-02-17

TÜV NORD CERT GmbH

Am TÜV 1

45307 Essen

www.tuev-nord-cert.com



Certificate of Compliance

No. 0D220131.VS0Q45



Certificate's
Holder:

«Vent-Service» LLC
Office 230, 95 (A2) Vidradnyi avenue
Kyiv, 03061, Ukraine

Certification ECM
Mark:



Product:
Model(s):

Air Handling Units
(see the following annex)

Verification to:

Standard:
EN 60335-1:2012/A13:2017,
EN 60335-2-80:2003/A2:2009,
EN 60204-1:2018, EN 55014-1:2017/A11:2020,
EN 55014-2:1997/AC:1997,
EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013

related to CE Directive(s):
2006/42/EC (Machinery)
2014/35/EU (Low Voltage)
2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)

Remark: This document has been issued on a voluntary basis and upon request of the manufacturer. It is our opinion that the technical documentation received from the manufacturer is satisfactory for the requirements of the ECM Certification Mark. The conformity mark above can be affixed on the products accordingly to the ECM regulation about its release and its use.

Additional information and clarification about the Marking:



The manufacturer is responsible for the CE Marking process, and if necessary, must refer to a Notified Body. This document has been issued on the basis of the regulation on ECM Voluntary Mark for the certification of products. RG01_ECM rev.3 available at: www.entecerma.it

Issuance date: 31 January 2022

Expiry date: 30 January 2027

Reviewer
Technical expert
Amanda Parnice

Approver
ECM Service Director
Luca Bedonni

Ente Certificazione Macchine Srl

Via Ca' Bella, 243 – Loc. Castello di Serravalle – 40053 Valsamoggia (BO) - ITALY
☎ +39 051 6705141 ☎ +39 051 6705156 ✉ info@entecerma.it 🌐 www.entecerma.it



Юридична адреса:

03061, Київ, пр-т Відрадний, 95-A2,
офіс 230
тел.: +38 044 594-71-08
office@ventservice.com.ua

Виробничі потужності:
Київ, пр-т Відрадний, 95-B2

Сервісна підтримка:
Київ, пр-т Відрадний, 95-B2
тел.: +380674464150
service@ventservice.com.ua

Legal address:

03061, Kyiv, Otradny Ave, 95-A2,
office 230
tel.: +38 044 594-71-08
office@ventservice.com.ua

Production capacity:
Kyiv, Otradny Ave, 95-B2

Service support:
Kyiv, Otradny Ave, 95-B2
tel.: +380674464150
service@ventservice.com.ua

<https://aerostar.ua>