

Керівництво по монтажу
та експлуатації
CrossStar mini



VentService



2025

Зміст:

1. Передмова	3
2. Інструкція з техніки безпеки	3
3. Загальні дані	7
4. Технічні дані:	9
5. Інформація та безпека	15
6. Комплектація	17
7. Транспортування та складування	18
8. Забезпечення сервісних доступів	19
9. Підключення повітроводів	21
10. Монтаж рекуператора	21
11. Підключення електрообладнання	22
12. Контроль перед першим запуском установки	24
13. Пробний запуск:	25
14. Експлуатаційний контроль, правила експлуатації	25
15. Запасні частини	26
16. Обов'язкові регламентні роботи, рекомендовані відділом сервісу компанії «ВЕНТ-СЕРВІС» для припливно-витяжних установок.	27
17. Термін експлуатації установки	28
18. УМОВИ ГАРАНТІЇ НА ОБЛАДНАННЯ	28
19. Умови утилізації	30
СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙОМ	31
Журнал регламентних робіт	35
Бланк реклаमाції	38

1. Передмова

1.1 Загальні положення

Ця інструкція є типовою інструкцією з експлуатації, монтажу та обслуговування вентиляційних установок моделей CrossStar mini з відповідною сертифікаційною назвою моделей до декларації: UA.TR.YT.D.070307-24-3 з відповідною назвою CrossStar mini.

Компанія ТОВ «ВЕНТ-СЕРВІС» постійно працює над покращенням обладнання, розширенням номенклатури та оптимізацією робіт. Через це компанія залишає за собою право змінювати та вносити корективи до чинної інструкції, керівництва та технічного паспорту на даний виріб.

Компанія ТОВ «ВЕНТ-СЕРВІС» не зобов'язана повідомляти про такі зміни третій стороні 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, отриманої для використання в умовах 1 типу кліматичного району (Північно-західний, Полісся, Лісостеп) при температурі повітря від -37 до -40 °C (при абсолютному мінімумі) та від +37 до +40 °C (при абсолютному максимумі) з кількістю опадів за рік від 550 мм до 700 мм та відносною вологістю від 65% до 75% при середньорічній температурі +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, що містять каучукову або 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, підключення, запуску та експлуатації вентиляційного обладнання, техніки безпеки і умов праці, кваліфікація яких дозволяє виявити, попередити та уникнути потенційних несправностей і небезпеки для життя, здоров'я і майна.

Під час підготовки установки до роботи та під час її 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» та «Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів». Монтаж установок повинен виконуватися згідно з вимогами ДСТУ Б А.3.2-12:2009, проектної документації та цього паспорта.

Перед увімкненням електроживлення переконайтеся у відсутності пошкоджень, які можуть загрожувати життю і здоров'ю. Перевірте напругу живлення мережі, цілісність заземлюючих провідників та надійність їх контакту із затискачем заземлення (кліми повинні бути захищені).

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 установки та супутнього обладнання.

Заземлення установки виконується згідно з «Правилами улаштування електроустановок» (ПУЕ). Опір заземлення має відповідати вимогам ПУЕ. Значення

опору між заземлювальним болтом і кожною доступною до дотику металевою частиною установки, яка може виявитися під напругою, не повинно перевищувати 0,1 Ом.

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

2.3 НЕПРИПУСТИМЕ ВИКОРИСТАННЯ

Забороняється використовувати обладнання:

- У надзвичайно запиленому навколишньому середовищі.
- Ненавченим персоналом.
- При недотриманні діючих стандартів.
- При некоректному монтажу.
- При дефектах електроживлення.
- При повному або частковому невиконанні інструкцій.
- При відсутності обслуговування.
- З модифікаціями та іншим втручанням, не дозволеними виробником.
- З невільною 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 установки, та обладнання.

- 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 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 Загальні дані

3.1 Призначення

Припливно-витяжні енергозберігаючі установки CrossStar mini з функцією рекуперації тепла відрізняються компактністю корпусу і являють собою повністю готовим вентиляційним агрегатом, що забезпечує фільтрацію, охолодження / підігрів і подачу свіжого обробленого повітря в приміщення. Укомплектовані простою системою управління і готові до експлуатації. Продуктивні і безшумні (акустична ізоляція стінок 30мм). Усі агрегати протестовані нашими спеціалістами.

Увага!

Використання даного обладнання не за призначенням або з порушенням інструкцій

може призвести до травмування обслуговуючого персоналу і/ або пошкодження обладнання. При покупці уважно огляньте установку, перевірте комплектацію, наявність супровідної документації та заповнення гарантії

Установка випускається у внутрішньому (стандартному) та зовнішньому виконанні. Установки внутрішнього виконання встановлюються в технічних приміщеннях при відсутності впливу атмосферних опадів і конденсації вологи при температурі навколишнього повітря від +5 до +40 ° С.

Установки зовнішнього виконання призначені для установки поза приміщеннями і придатні до експлуатації при температурі навколишнього повітря від -20 до +40 ° С та обладнані додатковим обладнанням таким як криша, клапани та інше.

3.2 Основні положення:

- Виготовляються відповідно до чинних українських та європейських технічних норм та правил.

- Установки CrossStar mini повинні встановлюватися і використовуватися тільки відповідно до даної документації.

- За збитки, які виникли у результаті неправильного використання установки або обладнання, відповідальність несе ПОКУПЕЦЬ.

- Монтажна та експлуатаційна документація повинна бути доступна персоналу, що обслуговує установку, а також сервісній організації. Рекомендується розмістити документацію 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 і загальноприйнятими технічними правилами.

- Перш за все, необхідно користуватися засобами індивідуального захисту, такими як рукавиці, оскільки установка має гострі грані та кути.

- Все підключене устаткування повинно відповідати чинним нормам і правилам безпеки.

- Заміна та ремонт окремих компонентів установки CrossStar mini, 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 організації, яка має дозвіл від заводу виробника згідно з чинними нормами та правилами.

- Правильно спроектована та встановлена вентиляційна установка, без належного догляду, може працювати некоректно.

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

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

Примітка!

- У конструкцію установок, заводом виробником можуть бути внесені зміни, які не погіршують її споживчих властивостей та не враховані в даному керівництві.

- Інструкцію з експлуатації та монтажу системи автоматики надає компанія-постачальник автоматики.

3.3. Принцип роботи

Установки з рекуперацією тепла очищують, нагрівають і подають свіже повітря. Установки витягують тепло у витяжного і передають його приточному повітрю за допомогою роторного рекуператора з високим ККД. Це кращий спосіб для досягнення високої ефективності в невеликих приміщеннях. Завдяки стільниковій конструкції ротора відбувається постійне обертання гарячого відпрацьованого і холодного свіжого повітря. Відпрацьоване повітря нагріває акумуляційну ємність, холодне повітря забирає тепло. Це дозволяє рекуперувати до 80% тепла і вологості відпрацьованого повітря.

Обертові регенеративні апарати можуть передавати як явну, так і повну теплоту. Акумулююча маса ротора складається з алюмінієвої фольги. Одна хвилеподібна стрічка фольги паралельно з іншого гладкою стрічкою намотується у вигляді колеса. Залежно від розміру хвилі створюються різні за величиною повітряні канали.

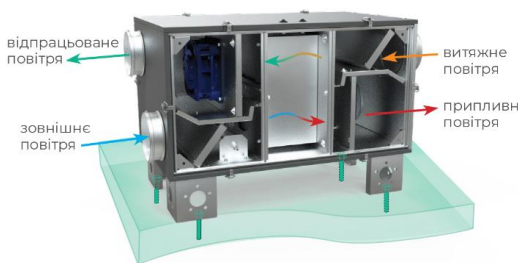


Рисунок 1 (а)
Принцип роботи

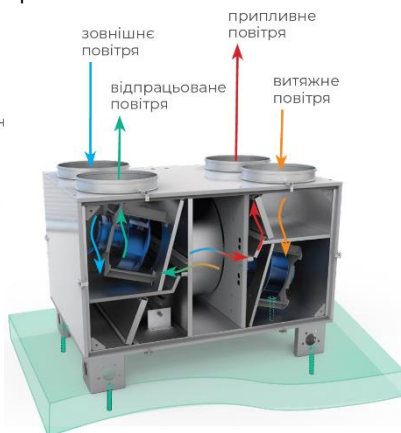


Рисунок 1 (б)
Принцип роботи

4. Технічні дані:

4.1 Конструкція

Конструкція установки без рамна. Таку конструкцію обумовлює маленький розмір і реалізація внутрішніх перегородок, що утворюють секції.

Зовнішній корпус формують з панелей 30 і 50 мм в залежності від габаритів, або побажань замовника.

Корпус повністю герметичний, має високу корозійну стійкість, виготовлений із оцинкованої листової сталі товщиною 0,65 мм. Високоєфективний термо-шумоізолюваний корпус складається із сендвіч-панелей (два листи сталі), з мінеральною ватою щільністю 50 кг/м³. Конструкція установки компактна та легка. Висока продуктивність при низьких температурах та мінімальний рівень шуму не вплинуть на ваш комфорт.

Центральна кришка (що слугує у якості центральної сервісної панелі) кріпиться до бокових стінок (торців). Посадка центральної панелі виконається по посадковим місцям утвореним на ребрах бокових, та верхньої і нижньої панелей. Фіксується центральна панель шляхом притискання заціпок, що змонтовані на торцевих панелях та кріпляться до них заклепками 5х8мм. Відповідні гачки для зачеплення заціпок, змонтовані на сервісній панелі таким самим чином.

Защіпки що змонтовані на бокових панелях, можуть відкриватись на 90° та 180°.

На центральній панелі вмонтовані ручки типу «Месан» для зручного демонтажу сервісної панелі.

Примітка: для модифікацій більшого типорозміру передбачено встановлення двох сервісних панелей.

Панелі монтуються гвинтами М6х25мм та встановлюються до посадкового місця з комплектом шайб, фіксуються відповідними клепальними гайками М6 що встановлені безпосередньо до панелі, до зовнішніх отворів на панелі попередньо було встановлено пластикову втулку що герметизує контур панелі. Отвори в свою чергу закриваються ковпачками «КНК». (Рисунок 9(а))



Рисунок 2

Всі щілини що можуть впливати на герметичність внутрішнього контуру установки, та панелі з наповненням з мінеральної вати ущільнені герметиком.

На щілинах у місці встановлення сервісних панелей використовується «D-подібний» гумовий ущільнювач.

В установках CrossStar mini передумовлено розміщення блоку автоматики в секціях теплообмінника.

Установка за своїм принципом монтується на гладкій горизонтальній поверхні, використовуючи опорні ніжки.

Висота ніжок може варіюватись до 150мм

Немає необхідності в додатковому анкеруванні для розміщення установки.

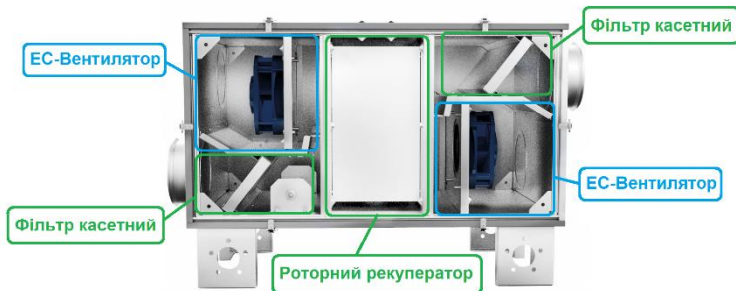


Рисунок 3

4.2 Сторона виконання

Конструкція CrossStar mini дозволяє вибрати сторону підключення до зовнішніх джерел енергії та сервісні доступи. Сторона визначається щодо напрямку потоку повітря, права чи ліва.

Також установки поділяються за принципом виконання вертикальна (XV), або горизонтальна (X)

4.3 Габаритні та приєднувальні розміри CrossStar mini

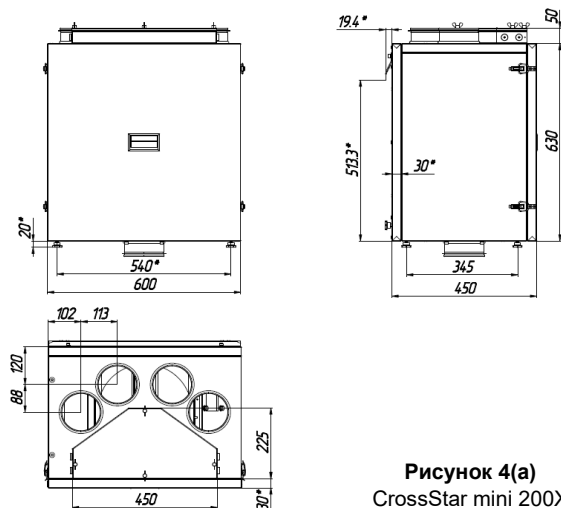


Рисунок 4(а)
CrossStar mini 200X

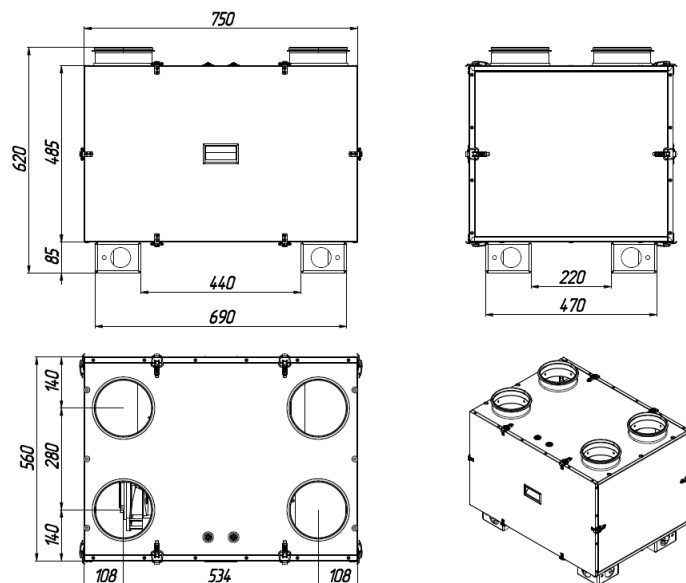


Рисунок 4(б)
CrossStar mini 250X

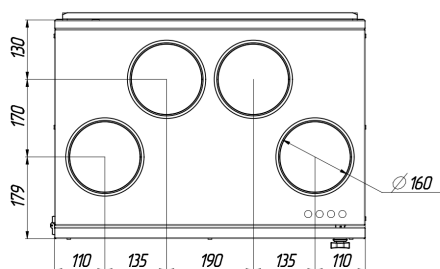
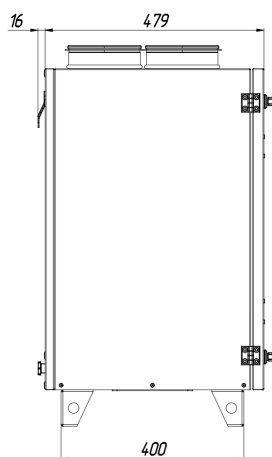
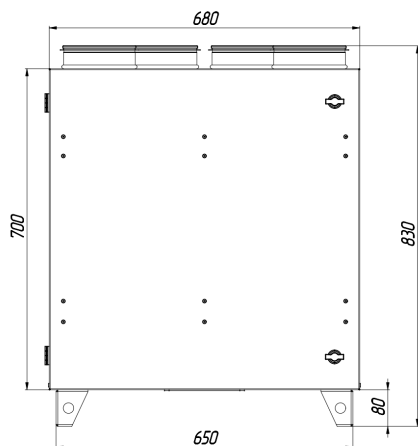


Рисунок 4(в)
CrossStar mini 400XV

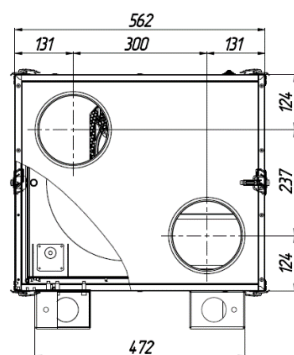
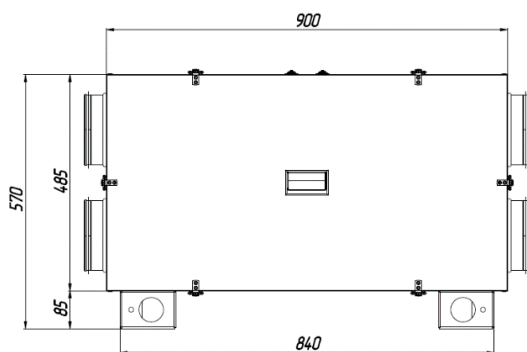


Рисунок 4(г)
CrossStar mini 500X

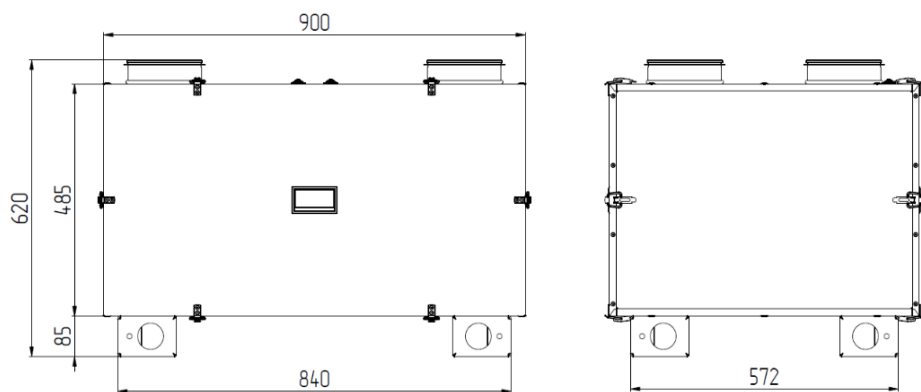


Рисунок 4(д)
CrossStar mini 500XV

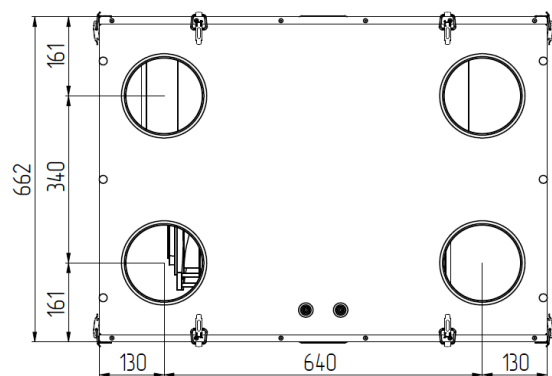
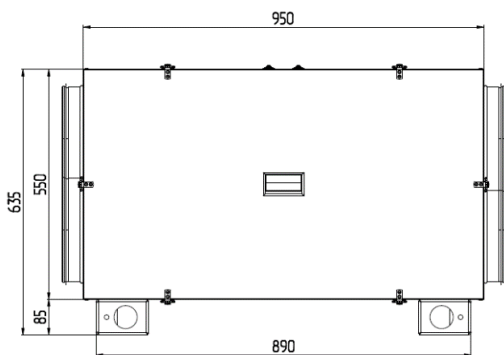


Рисунок 4(е)
CrossStar mini 750X



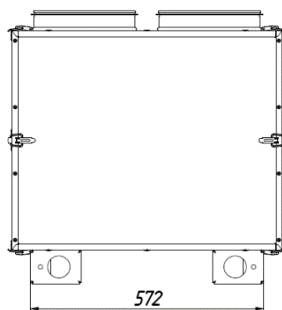
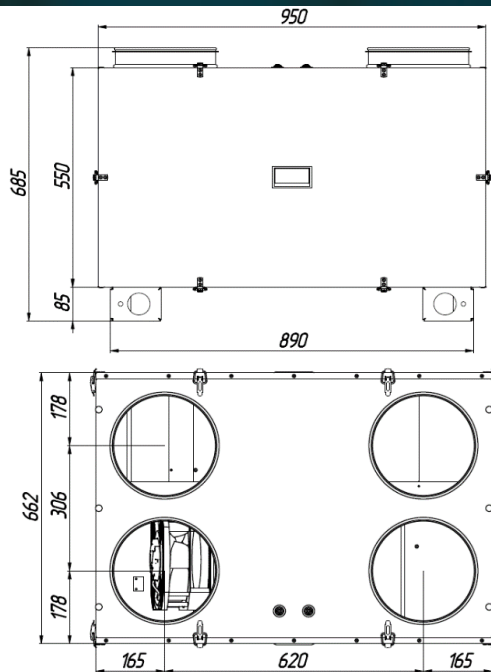


Рисунок 4(е)
CrossStar mini 750XV

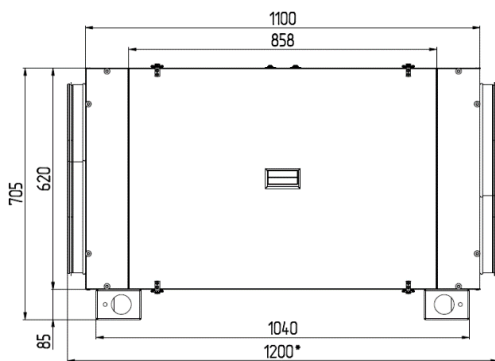
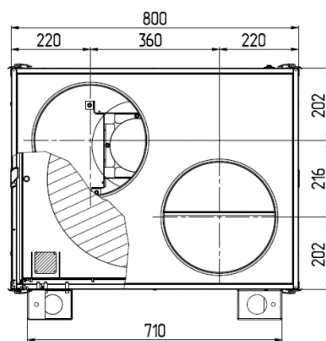


Рисунок 4(ж)
CrossStar mini 1000X



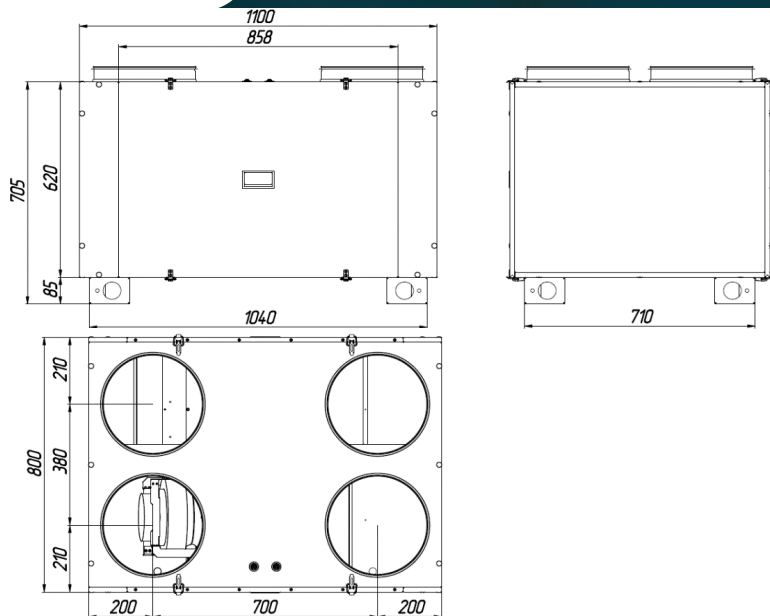


Рисунок 4(з)
CrossStar mini 1000XV

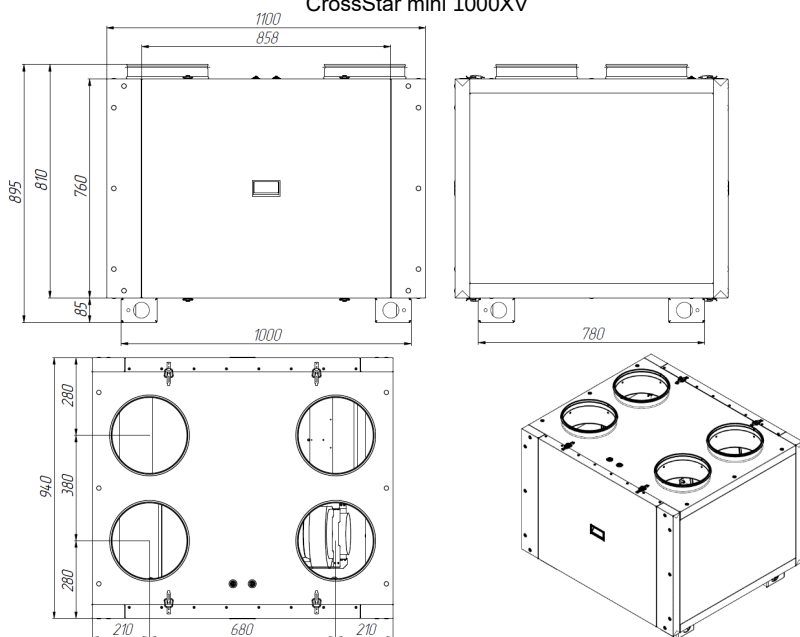


Рисунок 4(и)
CrossStar mini 1000XV (P100)

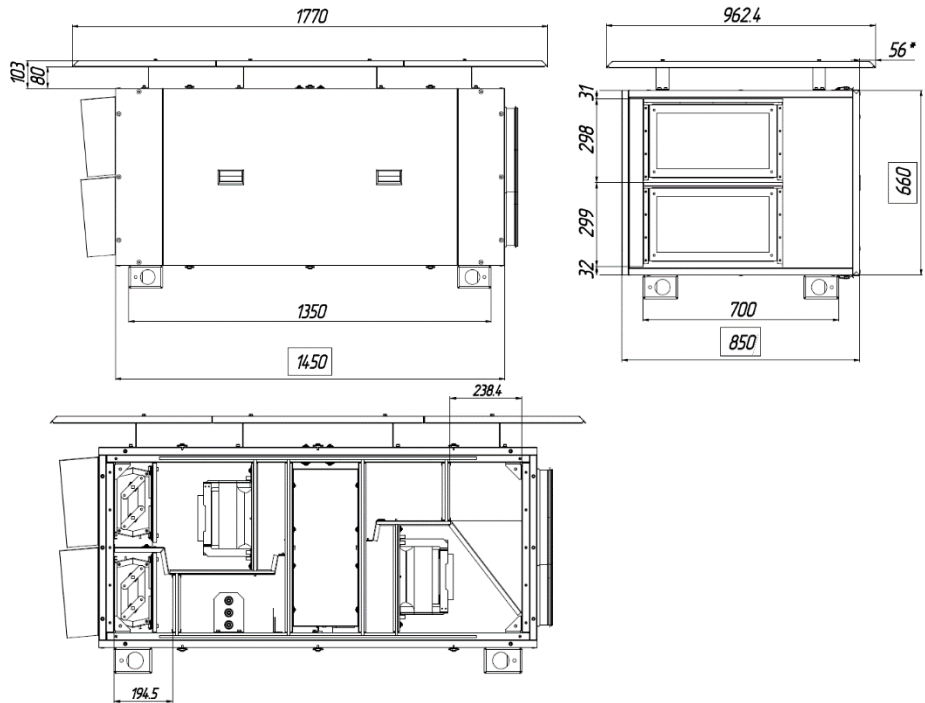
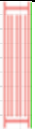
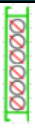
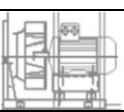


Рисунок 4(і)
CrossStar mini 750-1000X

5. Інформація та безпека

Установки CrossStar mini та окремі секції також оснащені ідентифікаційними позначеннями, які показують функції устаткування, схеми підключення, підведення та відведення енергоносіїв. 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.	Фільтр касетного типу			Фільтрація повітря що надходить до установки, та вентиляційного каналу
5.	Вентилятор			Нагнітає повітря до вентиляційної системи
6.	Роторний рекуператор			Приймає та використовує теплоту витяжного повітря, передає теплоту до припливного
7.	Автоматика			Шафа автоматики де знаходяться всі керуючі прилади установки

Вхід
In

Інформація про місце підведення:
- теплоносіїв у теплообміннику;
- холодоагенту у випарнику.

Вихід
Out

Інформація про місце виведення:
- теплоносіїв у теплообміннику;
- холодоагенту у випарнику.

←
Напрямок повітря
Air direction

→
Напрямок повітря
Air direction

Інформація про напрям
потoku повітря в установці

Рисунок 5



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



Попередження про небезпеку контакту з обертовими частинами, які розташовані всередині після сервісних дверей і розміщені на сервісних дверцятах або панелі, позначені попереджувальною табличкою "Небезпека".

6 Комплектація

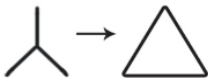
6.1 Комплект обладнання, що поставляється

Назва	Кількість
Установка CrossStar mini 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	 380 V 230 V	Підключення двигуна виконано за схемою «зірка» 380v Для використання двигуна з однофазним частотником необхідно перепідключити по схемі «трикутник», 230v

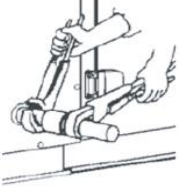
Attention!		Увага!
When connecting two wrench must be used		Під час підключення повітропровода необхідно використовувати два ключі

Рисунок 6

7. Транспортування та складування

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

- транспортувати установку дозволяється тільки в горизонтальному положенні;
- особливу увагу потрібно приділити запобіганню 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 необхідно виконувати наступні рекомендації:

- 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.

7.1 Підйомно-транспортні операції

Для підйому за допомогою крана можна використовувати отвори в опорній рамі, якщо є, (рисунок 7). Навантаження та розвантаження проводяться за допомогою підйомника або крана. При підйомі краном установку необхідно оберігати від пошкоджень і деформацій за допомогою розпірок, вставлених між тросами. При підйомі без опорної рами вила штабелера повинні бути встановлені так, щоб перевищувати ширину установки, і вона піднімалася по всій ширині нижньої панелі.

Виняток становлять секції з сервісними доступами (електричного, а також водяного обігріву з критим підведенням). Перед підйомом завжди трохи підніміть секцію для визначення її центру ваги, а під час переміщення дійте дуже обережно. При підйомі та транспортуванні ці секції необхідно брати з боку, протилежного до сервісних доступів.

Увага! При перевезенні та завантаженні необхідно звертати особливу увагу на частини транспортної секції, що виступають зі стінок (трубки, електромонтажні елементи). Усі секції повинні транспортуватися в тому положенні, в якому вони будуть встановлені під час експлуатації.

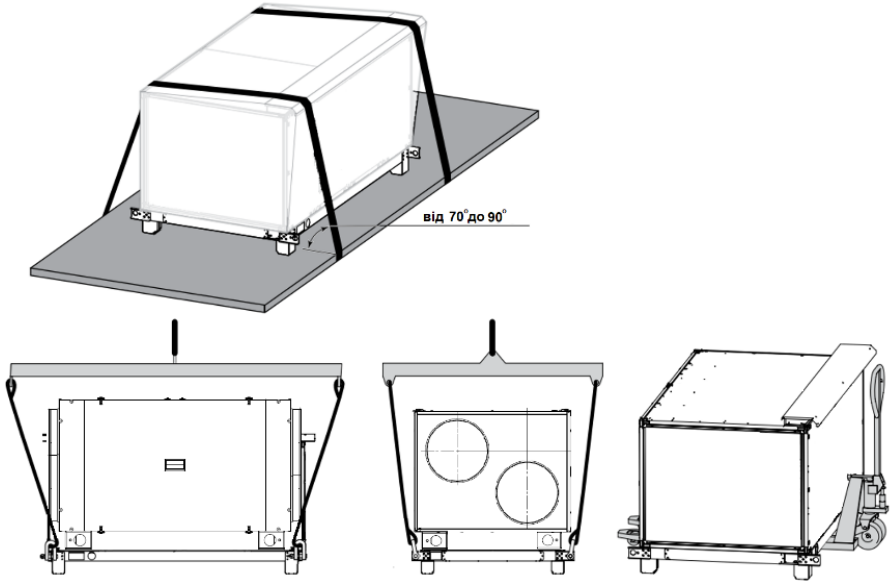


Рисунок 7
Принцип транспортування

7.2 Складування

CrossStar mini повинні складуватися у 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, гази та пари їдких хімічних речовин, що сприяють корозії конструкції та внутрішнього обладнання;

- Недопускається встановлення установок одна на одну, або інших важких предметів.

8. Забезпечення сервісних доступів

При розміщенні установки необхідно забезпечити достатній простір для обслуговування. (Рисунок 9)

Цей простір залежить від складу установки, тобто від обраних функціональних секцій (рисунки 5).

8.1 Контроль перед монтажем

Перед монтажем необхідно перевірити: цілісність вантажу (комплектність по накладній), обертання вентиляторів, заслінок, роторного рекуперації, параметри електрообладнання та енергоносіїв, що підключаються. Виявлені несправності слід усунути до початку монтажу.

8.2 Ідентифікація частин установки

Кожна секція оснащена етикеткою та ідентифікаційним значком (перебувають на зовнішній частині дверцят секції (рисунки 5)). На етикетці кожної секції позначено належність до замовлення, тобто. No установки та позиційний No секції позначені на малюнку в паспорті. Послідовність збірки секцій установки здійснюється згідно зі схемою

наведеною в паспорті, а також за ідентифікаційними значками на установці (рисунок 3; таблиця 1).

8.3 Для забезпечення сервісного доступу необхідно забезпечити такі дистанції до стіни:

1. $0,8 \times$ ширина установки (W) = відстань між стіною та установкою $0,8$ для таких елементів: вентилятор, фільтр.
2. $1,15 \times$ ширина установки (W) = відстань між стіною та установкою $1,15$ для таких елементів: обігрівач, охолоджувач, краплевлловлювач, пластинчастий рекуператор.

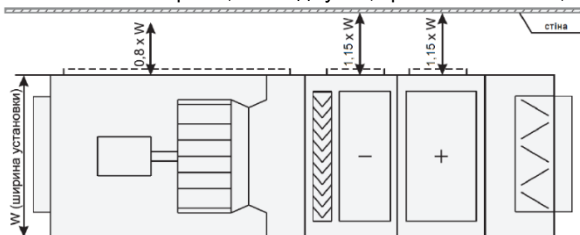


Рисунок 8(а)

Відстань від стіни, яка необхідна для сервісного обслуговування

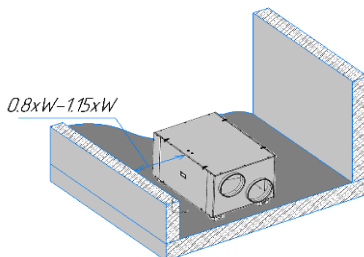


Рисунок 8(б)

8.4 З'єднання секцій установки та опорних рам

Гумове ущільнення приклеюється до контактної поверхні сполучних перегородок, секції необхідно з'єднати один з одним; З'єднання опорних рам та секцій проводиться згідно з (рисунком 9 (а); 9 (б)). Всі сполучні елементи (болти і т.д.), включаючи ущільнення, що самоклеїться, і герметик, є складовою сполучного комплекту, що входить у поставку (у разі поставки у розібраному вигляді за бажанням замовника).

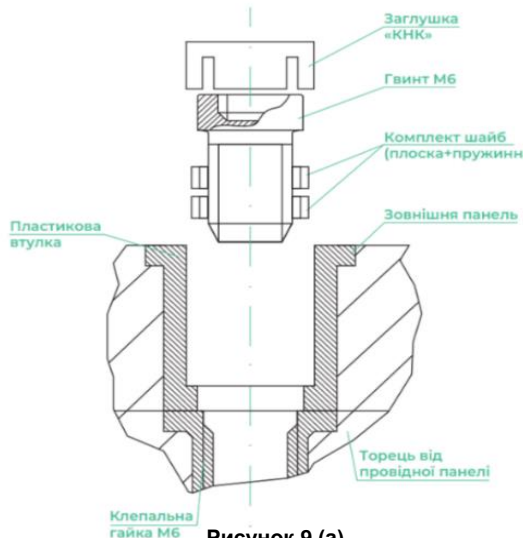


Рисунок 9.(а)

Монтажні елементи

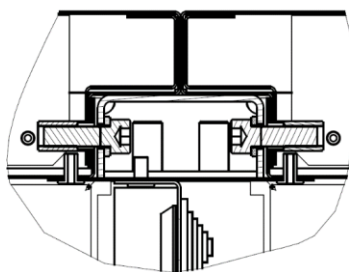


Рисунок 9 (б)

Принцип з'єднання частин установки

9. Підключення повітроводів

Підключення повітроводів здійснюється за допомогою гнучкої вставки, яка перешкоджає переносу вібрації та вирівнює співвісність каналу з установкою (рис. 13). З'єднання виконується таким чином, щоб канал не навантажував і не деформував панель установки на виході. Приладдя montуються згідно зі специфікацією та керівництвом по монтажу їх виробника. Усі з'єднання та частини не повинні перешкоджати відчиненню дверей та проведенню обслуговування.

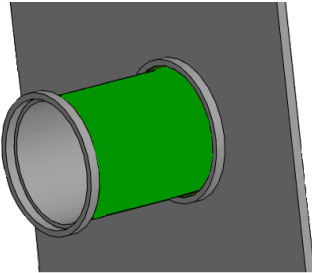


Рисунок 10

Під'єднання повітроводів

10. Монтаж рекуператора

Монтаж рекуператора повинен проводитись відповідно до вимог ДСТУ Б А.3.2-12:2009, ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013, проектної документації та цього посібника. Здійснити огляд рекуператора (рисунок 16). При виявленні пошкоджень, дефектів, отриманих внаслідок неправильного транспортування чи зберігання, введення рекуператорів в експлуатацію без узгодження з підприємством продавцем не допускається. При з'єднанні фланців необхідно використовувати шайби «гровер» для забезпечення струмопровідності з'єднання.

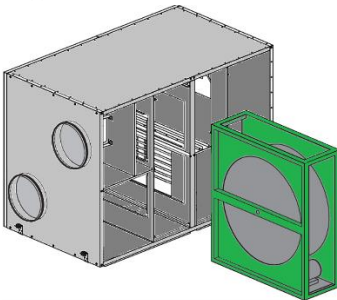


Рисунок 11 (а)

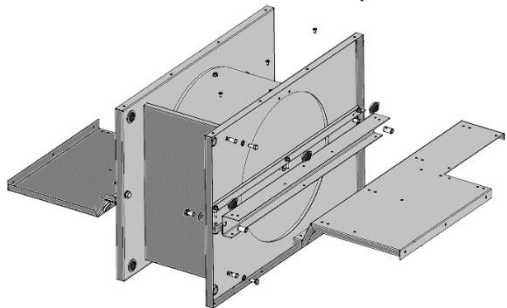


Рисунок 11(б)

11. Підключення електрообладнання

Підключення електрообладнання, що знаходиться всередині установки, здійснюється через електромонтажні коробки, розташовані на її корпусі (сервісні сторони вибираються під час проектування), на клеми яких виведено електрообладнання. Електромонтаж, підключення елементів КВП та автоматики повинні здійснювати кваліфіковані працівники, які мають ліцензію на монтаж даного типу обладнання. Підключення повинно проводитись відповідно до чинних норм та правил. Перед пуском має бути проведено вихідну ревізію електрообладнання.

Перед підключенням необхідно перевірити:

- відповідність напруги, частоти та захисту даних, вказаних на щитку секції, що підключається;

- перетин кабелів, що під'єднуються.

11.1 Вимоги до електропідключень

Не вмикати Установку без заземлення!

Електропідключення установок слід вести за дотримання таких рекомендацій:

- Заземлення установок повинно проводитись відповідно до "Правил пристрою електроустановок" (ПУЕ).

- Значення опору між заземлюючим виводом і кожною доступною до дотику металевою та струмоведучою частиною, яка може опинитися під напругою, не повинна перевищувати 0,1 Ом.

- Застосовувати захисні засоби при проведенні електромонтажу. Фахівець, що проводить електромонтаж, повинен мати необхідний дозвіл для роботи з напругою.

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

11.2 Підключення електричного двигуна

Двигун (рисунок 13) підключається за схемою, яка є в клемній коробці (рисунок 13 (а) та рисунок 13 (б)). Не можна включати двигун у систему, якщо є перебіс фаз більше - 5%. Основні характеристики двигуна завжди є на заводській таблиці. Використовуйте таку формулу: перебіс фаз (%)=(максимальне відхилення напруги)/(середня напруга) * 100%



Рисунок 12 (а)
ЕС-двигун

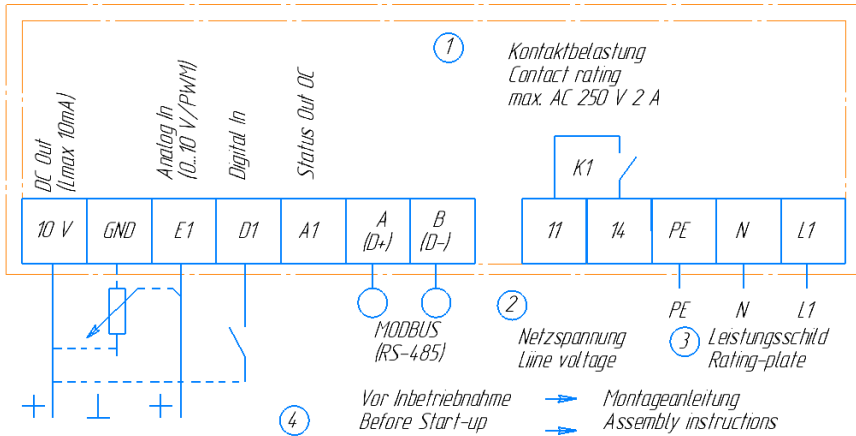


Рисунок 12 (б)
Схеми підключень електродвигунів вентиляторів

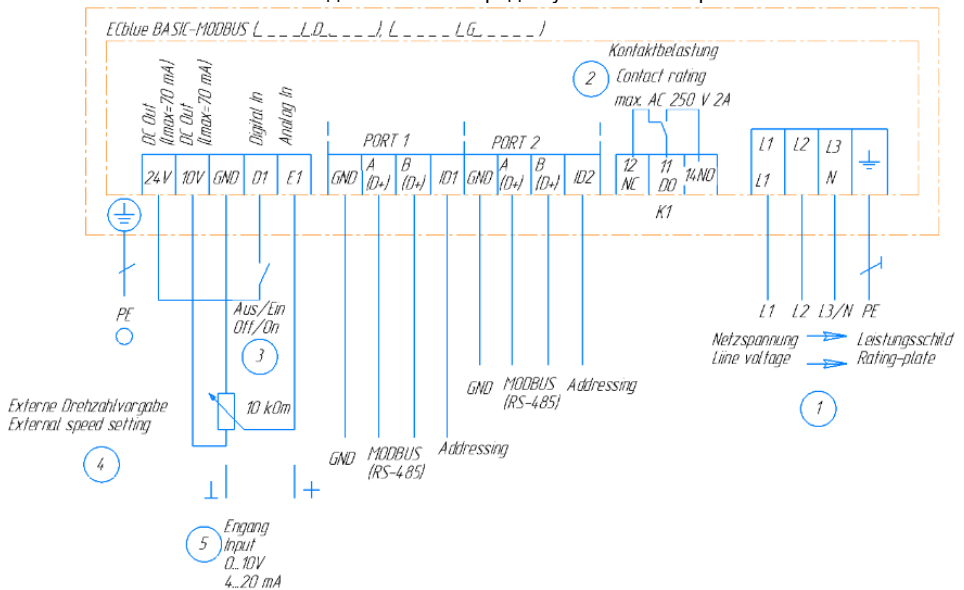


Рисунок 12 (в)
Схеми підключень електродвигунів вентиляторів

11.3 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 13

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

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 можливе 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.

11.4 Правила безпеки

Забороняється запускати та експлуатувати вентилятори при відкритих панелях, а також без жорстко закріплених захисних огорож. Про небезпеку дотику до частин, що обертаються, попереджає наклейка, розташована на сервісних дверях установки. Під час експлуатації огорожі повинні бути закріплені, а сервісні двері повинні бути зачинені.

Перед початком робіт з вентиляторними частинами необхідно завжди вимкнути головний рубильник і взяти заходів, що запобігають ненавмисному включенню електричного двигуна в процесі здійснення сервісних операцій.

При зливі теплообмінників температура води повинна бути нижче +60°C. Сполучні трубки повинні бути ізольовані таким чином, щоб температура поверхні також не перевищувала +60°C.

12. Контроль перед першим запуском установки

Контроль здійснюється при відключеному вентиляторі, за винятком вимірювання сили струму!

Основні дії при контролі:

- а) припинити всі роботи на установці, що пускається, і повітроводах прибрати з них сторонні предмети;
- б) перевірити надійність приєднання струмopідвідного кабелю до затискачів коробки виводів, а заземлювального провідника до затискачів заземлення.

Перевірити:

- всі частини вентиляційного обладнання механічно закріплені і приєднані до повітропроводу;
- всі контури охолодження та опалення приєднані та наповнені теплоносієм;
- підключено все електроустаткування;
- встановлена система для відведення конденсату;
- встановлені та підключені всі елементи КВП та автоматики (якщо входять у комплект поставки).

12.1 Електромонтаж

– згідно з електричними схемами необхідно перевірити правильність підключення окремих електричних елементів установки.

12.2 Секція фільтрації

- стан фільтрів;
- закріплення фільтрів;
- налаштування датчиків диференціального тиску.

13. Пробний запуск:

- закрити повітряний клапан;
- закрити сервісні двері панелі вентилятора;
- увімкнути вентилятор.
- перевірити напрямки обертання (має збігатися зі стрілкою на корпусі, якщо напрямок не збігається потрібно поміняти фази місцями на двигуні)
- заміряти струми в кожній фазі їх значення повинні бути меншими за номінальні.
- відкрити повітряний клапан;
- заміряти струми в кожній фазі ще раз і порівняти їх з номінальними значеннями, які вказані на заводській таблиці двигуна. Провести тестування елементів захисту та автоматики безпеки:
- від зникнення фази;
- від перегріву двигуна;
- по перевищенню струму електродвигуна;
- від загрози обмерзання рекуператора.

При пробній експлуатації не повинно з'являтися нехарактерні звуки та вібрація установки.

Пробна експлуатація триває щонайменше 15 хв. Після закінчення її необхідно оглянути установку. Також потрібно відрегулювати систему. Перед початком постійного режиму рекомендується провести регенерацію або заміну фільтраційних вставок.

14 Експлуатаційний контроль, правила експлуатації

14.1 Поточний експлуатаційний контроль проводиться за:

- роботою системи, герметичністю з'єднань, дверей, сервісних панелей, температурою теплоносіїв та повітря, засміченням фільтрів за допомогою датчиків;
- станом та роботою систем, пов'язаних з вентиляційною установкою, правильністю функцій які впливають на роботу установки та цілої вентиляційної системи.

14.1.1 Насамперед:

- електроустаткування;
- системи КВП та автоматики;
- системи для відведення конденсату.

14.1.2 Регулярний огляд

Відповідно до умов експлуатації, користувач встановлює період між оглядами, проте огляд повинен проводитися мінімально 1 раз на 3 місяці. **Огляд включає:**

14.1.3 Контроль загального стану

- очищення всіх частин установки

14.1.4 Контроль вентиляторів

- контроль чистоти робочого колеса

14.1.5 Контроль фільтрів

В установках використовують фільтри кишенькового або касетного типу (рисунок 15). Фільтри встановлюються по напрямних пазах фільтраційну секцію. Контроль фільтрів здійснюється:

- стан та засмічення фільтрів (якщо вставка засмічена, необхідно її замінити);

- контроль встановлених датчиків диференціального тиску;
- ліквідація використаних вставок має проводитися з урахуванням охорони навколишнього середовища.

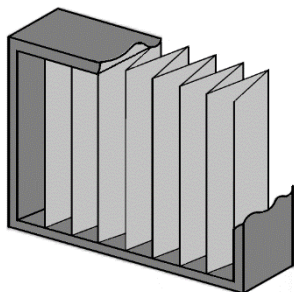


Рисунок 14 (а)

Будова
касєтних фільтрів

14.1.7 Контроль рекупєраторів

- контроль системи відведення конденсату;
- контроль забруднення рекупєратора;

14.1.8 Контроль заслінок

- контроль чистоти заслінок;
- контроль обертання пластин заслінок;
- контроль закриття заслінок.

14.1.9 Проведення вимірів

Під час регулярного огляду необхідно зафіксувати актуальні параметри установки.

Результати обов'язково фіксуються.



Рисунок 14 (б)

Загальний вигляд
касєтного фільтра в секції

15 Запасні частини

Запасні частини разом із замовленням не постачаються. За потреби можна замовити у регіонального представника Виробника. При замовленні необхідно вказати заводський номер установки або замовлення та додати специфікацію необхідних запасних частин.

15.1 Запасні фільтраційні вставки.

Вставки можна замовити у комплекті. Для цього необхідно вказати тип фільтра, типорозмір установки та клас фільтрації.

15.2 Заміна фільтрів

При кожній заміні фільтраційних вставок (рисунок 20,21) необхідно контролювати стан ущільнювача та пошкоджені місця необхідно замінити новим ущільнювачем. Вставка витягується по напрямних. Рекомендується звернення до монтажної організації, або заводу виробника щодо заміни фільтра.

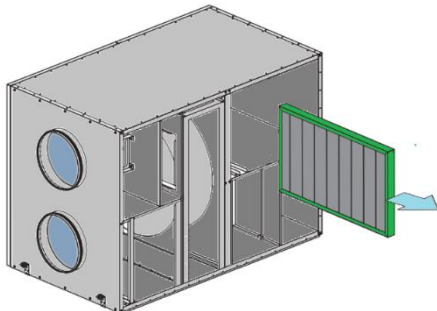


Рисунок 15

Вилучення фільтраційної вставки

16. 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:*

16.1 Раз на місяць:

1. Зовнішній огляд устаткування, перевірка кріплень, огорож і конструкцій припливної установки;
2. Перевірка електроживлення по фазах (перевірка дисбалансу по напрузі, перевірка дисбалансу по току);
3. Контроль стану і чистка (заміна) повітряних фільтрів; Заміна фільтрів рекомендована кожні 3-4 місяці.

4. Перевірка електроприводів регулюючої і запірної арматури;

5. Контроль і запис стану автоматики і показань КИПа;

16.2 Раз на квартал:

6. Фільтри. Рекомендується замінювати каждые 3-4 місяця.

7. Перевірка станів силових і керуючих ланцюгів обладнання, в разі потреби проводити підтяжку різьбових з'єднань;

8. Зняття нальоту з крильчатки;

9. Перевірка гнучкості і міцності кріплень;

16.3 Раз в півроку:

10. Рекомендуємо проводити огляд вентилятора не рідше, ніж раз у 6 місяців.

Відключіть вентилятор від агрегату. Ретельно огляньте крильчатку вентилятора.

Пил або інші забруднення можуть порушити балансування крильчатки. Для чищення крильчатки забороняється використовувати струмінь високого тиску, абразивні матеріали, гострі предмети та агресивні розчинники, здатні подряпати або пошкодити крильчатку вентилятора.

Не занурюйте крильчатку в рідину!

Встановіть вентилятор назад в агрегат і підключіть до електромережі.



Увага!

Якщо встановлений назад вентилятор не включається або спрацьовують термоконтакти захист — звертайтеся до виробника!

16.4 Раз на рік:

11. Чистка жалюзійних решіток;
12. Огляд повітропроводів на предмет герметичності;
13. Миття і чищення внутрішньої порожнини припливної вентиляційної установки;
14. Планове ущільнення повітропровода;
15. Ревізія підшипників електродвигунів вентиляторів;
16. Перевірка відповідності приладів КИпа;
17. Ревізія крильчатки витяжної установки;
18. Перевірка електроприводів регулюючої і запірної арматури.

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 виконанні 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.

17. Термін експлуатації установки

Гарантійний термін експлуатації установки складає 36 місяців згідно з положеннями інструкції про Гарантію, а саме пункт 18.1.

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.

18 УМОВИ ГАРАНТІЇ НА ОБЛАДНАННЯ

18.1 Термін гарантії

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

18.2 Область гарантії

Постачальник самостійно приймає рішення про заміну частин устаткування, що вийшли з ладу. Термін гарантії на елементи обладнання продовжується на строк, протягом якого роботи з усунення несправностей перешкождали нормальній його експлуатації.

18.3 Гарантії не підлягають

Частини обладнання та експлуатаційні матеріали, що підлягають природному, фізичному зносу (фільтри, ущільнювачі, клиновидні ремені, електролампи, запобіжники тощо.).

Дефекти обладнання що виникли із причин, не визначеними властивостями і характеристиками самого обладнання, яке знаходиться під гарантією.

Пошкодження обладнання, яке виникло під впливом навколишнього середовища, транспортування і неправильного зберігання обладнання Покупцем, усі механічні пошкодження і поломки, що виникли у результаті неякісної експлуатації та обслуговування обладнання або недотримання рекомендацій і вимог техніко-експлуатаційної документації (далі - ТЕД).

Усі модифікації, зміни параметрів роботи, перебудови, ремонт і заміна частин обладнання, не узгоджені з Постачальником.

Поточні регламентні роботи, огляди обладнання, конфігурація і програмування контроллерів, виконуються -відповідно до вимог ТЕД в рамках нормального функціонування обладнання.

Збиток, який був обумовлений простоями у роботі обладнання в період відсутності гарантійного обслуговування і будь-який збиток, нанесений майну Покупця, окрім обладнання, яке знаходиться під гарантією.

18.4 ГАРАНТІЙНІ УМОВИ ПО ДВИГУНАМ/ВЕНТИЛЯТОРАМ НЕ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ЗА НАЯВНОСТІ У ВЕНТИЛЯТОРІ:

Механічних пошкоджень, які виникли у наслідок завантаження та розвантаження, транспортування, монтажу, налаштування, зберігання і експлуатації та інших дій, отриманих після відвантаження обладнання.

Слідів або запахів, пов'язаних із перегрівом мотора.

Пошкоджених проводів підключення живлення, заземлення, термозапобіжника і підключення пускового конденсатора відповідного номіналу.

Слідів корозії, солових відкладень, липких / волокнистих речовин на лопатках робочого колеса, а також слідів запиленості більше 80 г / м³.

Гарантія на обладнання не зберігається за відсутності обслуговування відповідно до регламенту робіт із експлуатації даного типу обладнання.

18.5 РЕКЛАМАЦІЇ

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

Бланк рекламации можна отримати у технічного фахівця постачальника.

Рекламации у письмовому вигляді слід направляти на технічного фахівця постачальника.

Рекламация розглядається тільки за умови заповнення обов'язкових пунктів у бланку рекламации.

У випадку рекламации щодо двигунів / вентиляторів до заповненого бланку рекламации обов'язково повинні бути включені фотографії вентилятора / двигуна та виробу, де він встановлений, на яких чітко видно вентилятор і його положення.

18.6 Гарантійні послуги

1. Роботи в рамках цієї гарантії проводяться протягом 14 днів з дати подання рекламации. 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 рекламации або через перерву в сервісних роботах за бажанням заявника рекламации, несе сам заявник рекламации.

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 у відповідний час доступ до установки і до документації;
- 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.

19. Умови утилізації.

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

19.1 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»)

19.2 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.

19.3 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»))

19.4 Утилізація

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

19.5 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.

СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙОМ

Вентиляційна установка **CrossStar mini**
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, вул. Афанаса Олега, буд 4
тел: (044) 594 71 08
ventservice.com.ua

ДЕКЛАРАЦІЯ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ

1. Модель виробу/виріб

Вентиляційне обладнання, згідно додатку 20 найменувань, код ДКПІ 28.25.12-50.00.

(номер виробу, тип або номер партії чи серійний номер (зазначені номери можуть бути також літерно-цифровими позначеннями))

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, видана під виключну відповідальність виробника (його уповноваженого представника)

4. Об'єкт декларації:

Вентиляційне обладнання, згідно додатку 20 найменувань, код ДКПІ 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 низьковольтного 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 низьковольтного електричного обладнання (ПКМУ № 1067 від 16.12.2015 р.), модуль А

6. Посилання на відповідні стандарти, з переліку національних стандартів, що були застосовані, або посилання на інші технічні специфікації, стосовно яких декларується відповідність:

ДСТУ EN 60335-1:2017; ДСТУ EN 60335-2-80:2015

7. 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.

В.о. директора

(найменування посади)

М.П.

03.07.2024 р.

(дата)

Олена ДУБИК

(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Декларація про відповідність взята на облік у відповідному порядку ООВ ТОВ «ВСЦ «ПІВДЕНТЕСТ» під номером. Декларація дієна за умови нанесення знаку відповідності на продукцію, чи упаковку, чи узаговку та за умови наявності додатка.

UA TR UT D 0703W2 24-3

ВІДПОВІДНОСТІ

NOTA TR 076

13429259

Представник

Органу з питань відповідності

М.П.

03.07.2024 р.

(дата взяття на облік)

02.07.2025 р.

(термін дії обліку)

Ліна КУРОЧКА

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

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 Payne



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

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 (iB), 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

ПІБ	
посада	
фірма	
підпис	

ПІДТВЕРДЖУЮ

ПІБ	
посада	
фірма	
підпис	

34

[illegible]

36

Бланк рекламції

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 переміщається. 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:

$$X = S * Y + Q * Z + M, \text{ де}$$

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, ремонти 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.

Для нотаток



Юридична адреса:
03061, Київ, вул. Афанаса Олега, буд 4
тел.: +38 044 594-71-08
office@ventservice.com.ua

Виробничі потужності:
Київ, пр-т Відрадний, 95-Б2

Сервісна підтримка:
Київ, пр-т Відрадний, 95-Б2
тел.: +380674464150
service@ventservice.com.ua

Legal address:
03061, Kyiv, Afanas Oleha St.,4
tel.:+38 044 594-71-08
office@ventservice.com.ua

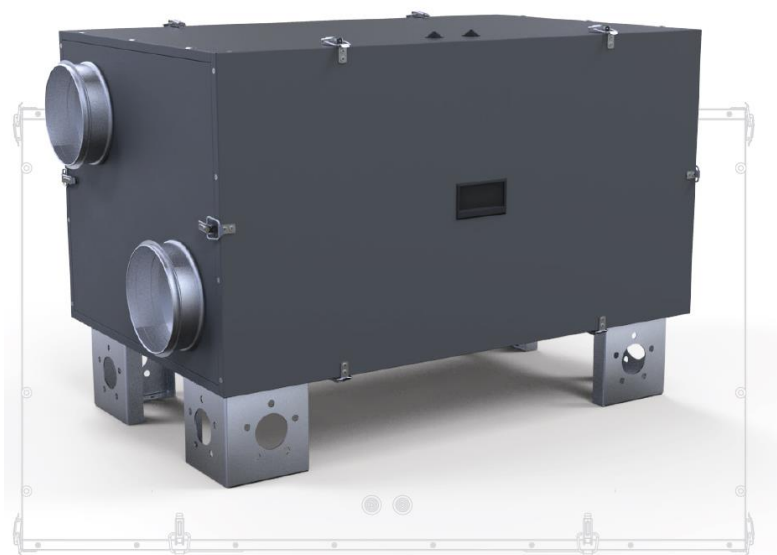
Production capacity:
Kyiv, Otradny Ave, 95-B2

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

<https://aerostar.ua>

Installation and Operation Manual

CrossStar mini



2025

Content:

1. Preface.....	43
2. Safety Instructions.....	43
3. General Information.....	46
4. Technical Data:	48
5. Information and Safety	53
6. Equipment Package	55
7. Transportation and Storage	56
8. Service Access Provision	57
9. Duct Connections	59
10. Recuperator Installation.....	59
11. Electrical Equipment Connection	59
12. Control Before Initial Startup.....	62
13. Trial Run:.....	63
14. Operational Control and Operating Rules	63
15 Spare Parts	64
16. Obligatory Routine Maintenance Recommended by "VENT-SERVICE" Company for Supply and Exhaust Ventilation Units	65
17. Service Life of the Unit	66
18. WARRANTY CONDITIONS FOR EQUIPMENT	66
19. DISPOSAL CONDITIONS	68
ACCEPTANCE CERTIFICATE.....	70
Routine maintenance.	74
Complaint form.....	77

1. Preface

1.1 General Provisions

This manual is a typical instruction for the operation, installation, and maintenance of CrossStar mini air handling units with the corresponding certification model name in the declaration: UA.TR.YT.D.070307-24-3 with the corresponding name CrossStar mini.

LLC "VENT-SERVICE" continuously works on improving equipment, expanding the range, and optimizing operations. Due to this, the company reserves the right to change and make adjustments to the current manual, guide, and technical passport for this product.

LLC "VENT-SERVICE" is not obliged to inform third parties or the client about such changes. The most up-to-date information regarding the equipment can be obtained by the client, 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 manual and the technical passport for the equipment were developed based on information intended for use in the conditions of climate region type 1 (Northwestern, Polissya, Forest-Steppe) with air temperatures ranging from -37 to -40°C (at absolute minimum) and from +37 to +40°C (at absolute maximum), with annual precipitation ranging from 550 mm to 700 mm and relative humidity from 65% to 75% at an average annual temperature of +9°C.

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

2. Safety Instructions

2.1 Instructions and General Provisions

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

Qualified personnel are those who are familiar with the necessary standards, rules, instructions, and documentation for the installation, connection, start-up, and operation of ventilation equipment, safety techniques, and working conditions. Their qualifications should enable them to identify, prevent, and avoid potential malfunctions and hazards to life, health, and property.

During the preparation of the installation for operation and during its use, it is necessary to comply with the safety requirements set forth in "DSTU B A.3.2-12:2009 System of Occupational Safety Standards. Ventilation Systems. General Requirements," "NPAOP 40.1-1.21-98 Rules for the Safe Operation of Consumer Electrical Installations," and "Rules for the Technical Operation of Consumer Electrical Installations." The installation of the units should be carried out in accordance with the requirements of DSTU B A.3.2-12:2009, project documentation, and this passport.

Before turning on the power, ensure there are no damages that could threaten life and health. Check the network voltage, the integrity of the grounding conductors, and the reliability of their contact with the grounding clamp (the terminals must be cleaned).

The installation should provide free access to maintenance points during operation. Maintenance and repair of the equipment should only be carried out after disconnecting it from

the power supply and ensuring the complete stoppage of moving parts of the unit and associated equipment.

Grounding of the unit should be performed according to the "Rules for the Arrangement of Electrical Installations" (PUE). The resistance of the grounding should to comply with the requirements of the PUE. The resistance value between the grounding bolt and each accessible metal part of the unit, which may become energized, should not exceed 0.1 Ohms.

During testing, adjustment, and operation, the intake and exhaust openings should be protected to prevent injury from the air flow and rotating parts.



Power disconnection should only occur in emergency situations.



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



The service personnel should be instructed and provided with the appropriate equipment.



It is prohibited to work with the unit in an altered state of consciousness.



All service personnel should be adults.



Children are strictly prohibited from accessing and playing with the equipment.

2.2 STRICTLY PROHIBITED:

- Starting the equipment before connecting the fuses.
- Starting the equipment with inspection doors or panels open.
- Opening inspection doors or panels before the fan has come to a complete stop.
- Performing repair work on the equipment without first disconnecting the electrical devices from the power supply.
- Servicing heaters before their surfaces have cooled to a safe temperature.
- Using the equipment outside the ranges specified in the technical documentation and for unintended purposes.
- Operating faulty equipment.

2.3 UNACCEPTABLE USE

- It is prohibited to use the equipment:
- In an extremely dusty environment.
- By untrained personnel.
- Without adhering to current standards.
- With incorrect installation.
- With electrical power defects.
- With full or partial non-compliance with instructions.
- Without maintenance.
- With modifications and other interventions not permitted by the manufacturer.
- With a working area not free from tools and other objects.
- In the presence of abnormal vibrations in the working area.

2.4 IDENTIFICATION 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 installation and equipment.
- Access to the internal hazardous area can be obtained from the inside of the unit.

2.5 WORKING WITH PRESSURIZED EQUIPMENT

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

2.6 Working with the Unit

- The unit should be disconnected from the power supply by turning off and locking the main switch.
- Service personnel should use appropriate personal protective equipment according to generally accepted safety rules (helmet, gloves, goggles, etc.).

2.7 SAFETY RULES



Do not operate the ventilation unit without grounding.



Before starting the unit, ensure all doors are closed and covers are in place and secured.



Before conducting internal inspections of the unit, ensure it is disconnected from the power supply and that there are no rotating parts or components.



Before starting the unit, its sections should be connected according to the installation instructions.



Before opening doors, turn off the unit and main switch and wait (1-2 minutes) for the fans to stop.



Exercise caution during installation or repair work on the water heater - the temperature of the heat transfer fluid can reach 130°C.



If the ventilation unit is operated with automation that is not approved by the manufacturer, the functionality, reliability, and safety of the device's protection are the responsibility of the company that installed the automation.



Protection zones for moving parts:



Moving parts of the unit include fan blades, belt drives of rotary heat exchangers (if present), and components of shut-off and bypass valves of plate heat exchangers (if present). Inspection doors are locked and protected from direct contact with moving parts.

3. General Information

3.1 Purpose

Supply and exhaust energy-saving units CrossStar mini with a heat recovery function are distinguished by their compact casing and represent a fully ready ventilation unit that provides filtration, cooling/heating, and supply of fresh treated air to the premises. They are equipped with a simple control system and are ready for operation. They are productive and silent (acoustic insulation of the walls is 30 mm).

All units have been tested by our specialists.

Attention!

Using this equipment for purposes other than intended or in violation of the instructions may lead to injury of service personnel and/or damage to the equipment. Upon purchase, carefully inspect the unit, check the completeness, the availability of accompanying documentation, and the filling of the warranty.

The unit is available in internal (standard) and external versions. Internal units are installed in technical rooms without exposure to atmospheric precipitation and moisture condensation at ambient air temperatures from +5 to +40 °C. External units are designed for installation outside premises and are suitable for operation at ambient air temperatures from -20 to +40 °C, and they are equipped with additional equipment such as roofs, valves, and others.

3.2 Main Provisions:

- Manufactured in accordance with current Ukrainian and European technical standards and regulations.
- CrossStar mini units must be installed and used only in accordance with this documentation.
- The BUYER is responsible for any damage resulting from improper use of the unit or equipment.
- Installation and operating documentation must be available to the personnel servicing the unit and to the service organization. It is recommended to place the documentation near the ventilation unit.
- During operation, installation, electrical connection, commissioning, as well as repair and maintenance of the equipment, it is necessary to follow current safety rules, standards, and generally accepted technical regulations.
- First and foremost, use personal protective equipment, such as gloves, since the unit has sharp edges and corners.
- All connected equipment must comply with current safety standards and regulations.
- Replacement and repair of individual components of the CrossStar mini unit, which could affect the safety and proper operation of the equipment, are strictly prohibited.
- Before installation and use, it is necessary to carefully familiarize oneself with and strictly follow the instructions and recommendations provided in the following sections.
- Installation and commissioning of the equipment may only be performed by personnel of a specialized organization authorized by the manufacturer according to current standards and regulations.
- A properly designed and installed ventilation unit, without proper maintenance, may operate incorrectly.
- After installation, the ventilation unit must be checked (tested), adjusted according to the project, and be in absolutely working and ready-to-use condition, handed over to the service personnel.

- During testing, check whether the actual performance of the fans and the thermal capacity of the heaters correspond to the specified parameters.

Note!

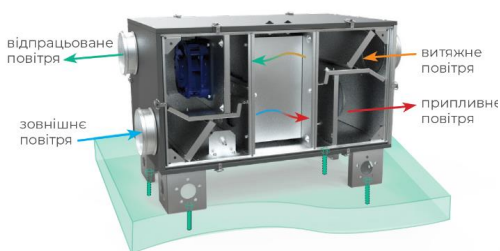
The manufacturer may make changes to the design of the units that do not impair their consumer properties and are not reflected in this manual.

The operating and installation instructions for the automation system are provided by the automation supplier.

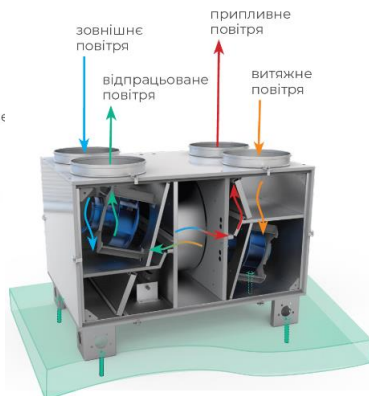
3.3. Principle of Operation

Units with heat recovery clean, heat, and supply fresh air. The units extract heat from the exhaust air and transfer it to the supply air using a high-efficiency rotary recuperator. This is the best method for achieving high efficiency in small spaces. Due to the cellular structure of the rotor, there is constant rotation of hot exhaust and cold fresh air. The exhaust air heats the storage medium, and the cold air absorbs the heat. This allows for the recovery of up to 80% of the heat and humidity from the exhaust air.

Rotary regenerative devices can transfer both sensible and total heat. The storage mass of the rotor consists of aluminum foil. One wavy strip of foil is wound in parallel with another smooth strip in the form of a wheel. Depending on the size of the wave, air channels of different sizes are created.



Picture 1
Principle of Operation



Picture 1
Principle of Operation

4. Technical Data:

4.1 Construction

The design of the unit is frameless. This design is due to the small size and implementation of internal partitions that form sections.

The outer casing is made from 30 and 50 mm panels depending on the dimensions or customer preferences.

The casing is completely airtight, highly corrosion-resistant, and made of 0.65 mm thick galvanized sheet steel. The high-efficiency thermo-acoustic insulated casing consists of sandwich panels (two sheets of steel) with mineral wool of 50 kg/m³ density. The unit's design is compact and lightweight. High performance at low temperatures and minimal noise levels will not affect your comfort.

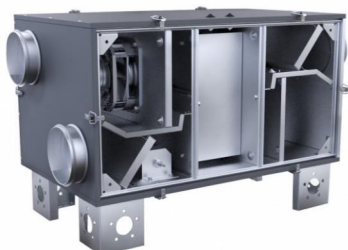
The central cover (which serves as the central service panel) is attached to the side walls (ends). The central panel fits into seating places formed on the edges of the side, top, and bottom panels. The central panel is fixed by clamping with latches mounted on the end panels and attached to them with 5x8 mm rivets. Corresponding hooks for latching the latches are mounted on the service panel in the same way.

Latches mounted on the side panels can open at 90° and 180°.

The central panel is equipped with "Mesan" type handles for convenient removal of the service panel.

Note: For larger size modifications, the installation of two service panels is provided.

The panels are mounted with M6x25 mm screws and installed in the seating area with a set of washers, fixed with corresponding M6 rivet nuts directly installed to the panel. Plastic bushings, which seal the panel contour, are pre-installed in the outer holes on the panel. The holes are then closed with "KNK" caps. **(Figure 9(a)).**



Picture 2

All gaps that may affect the airtightness of the internal contour of the unit, and panels filled with mineral wool, are sealed with sealant.

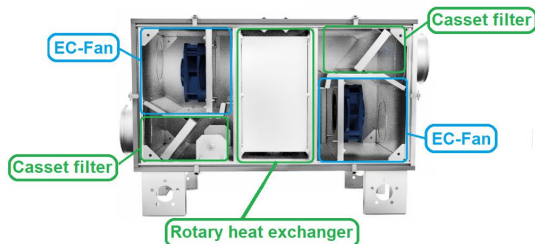
A "D-shaped" rubber seal is used on the gaps where the service panels are installed.

In CrossStar mini units, the placement of the automation unit is predetermined in the heat exchanger sections.

The unit is designed to be mounted on a smooth horizontal surface using support legs.

The height of the legs can vary up to 150 mm.

There is no need for additional anchoring to position the unit.



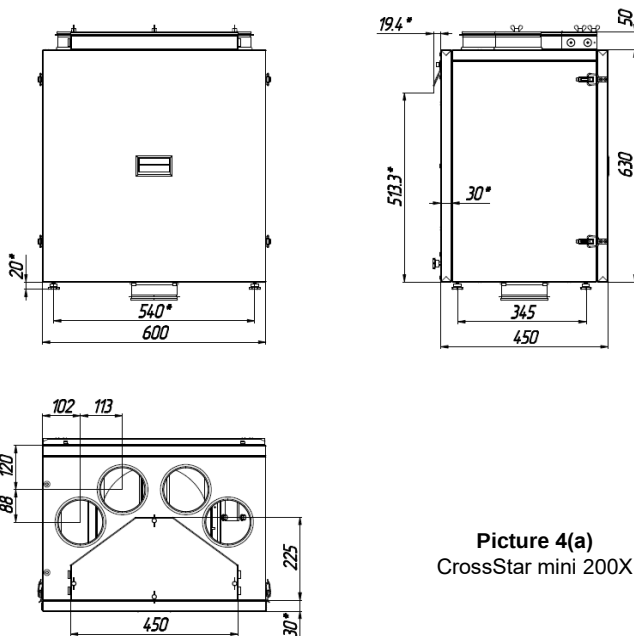
Picture 3

4.2 Orientation

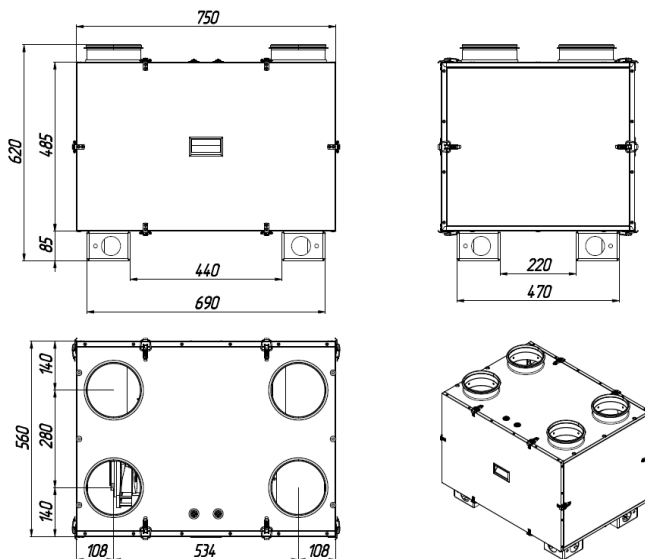
The design of the CrossStar mini allows for the selection of the side for connection to external energy sources and service access. The side is determined concerning the direction of the airflow, either right or left.

Additionally, the units are classified based on their orientation: vertical (XV) or horizontal (X).

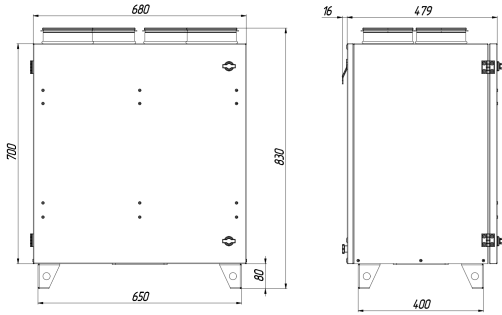
4.3 Dimensions and Connection Sizes of CrossStar Mini



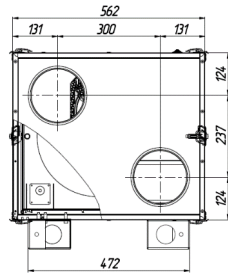
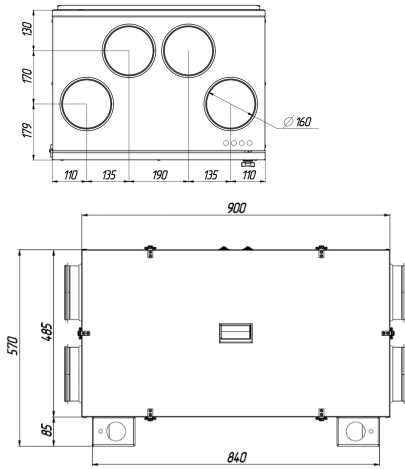
Picture 4(a)
CrossStar mini 200X



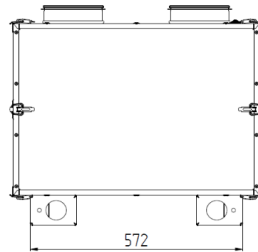
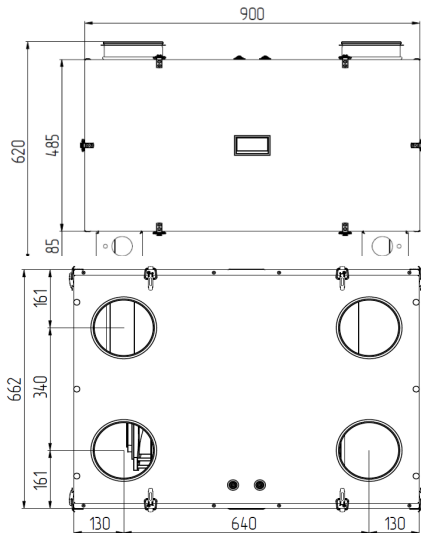
Picture 4(b)
CrossStar mini 250XV



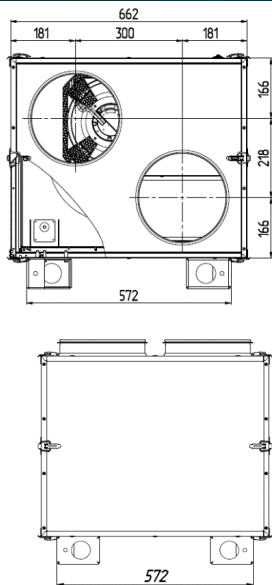
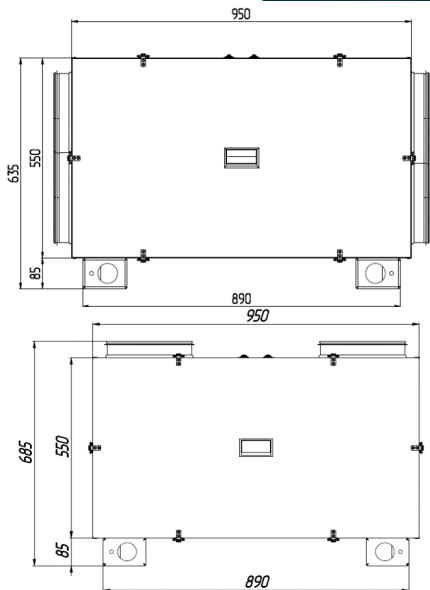
Picture 4(c)
CrossStar mini 400XV



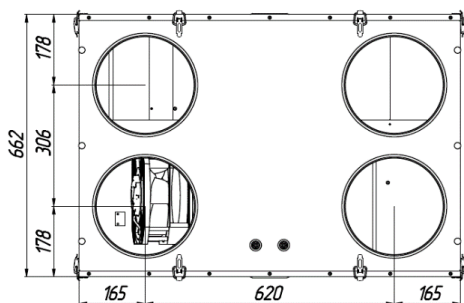
Picture 4(d)
CrossStar mini 500X



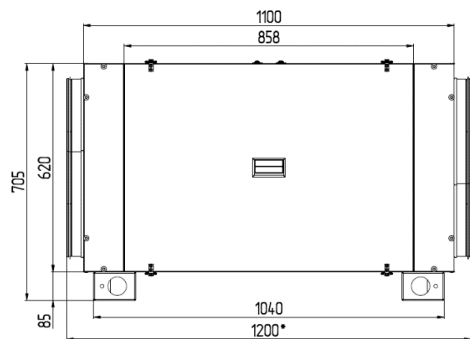
Picture 4(e)
CrossStar mini 500XV



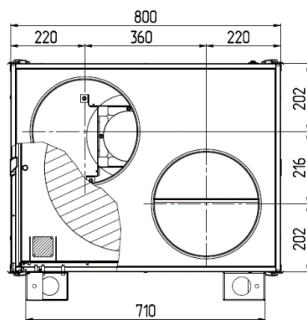
Picture 4(f)
CrossStar mini 750X

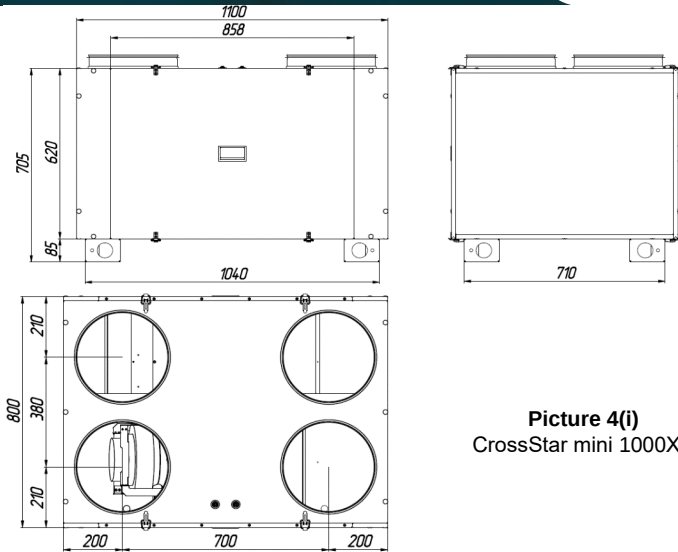


Picture 4(g)
CrossStar mini 750XV

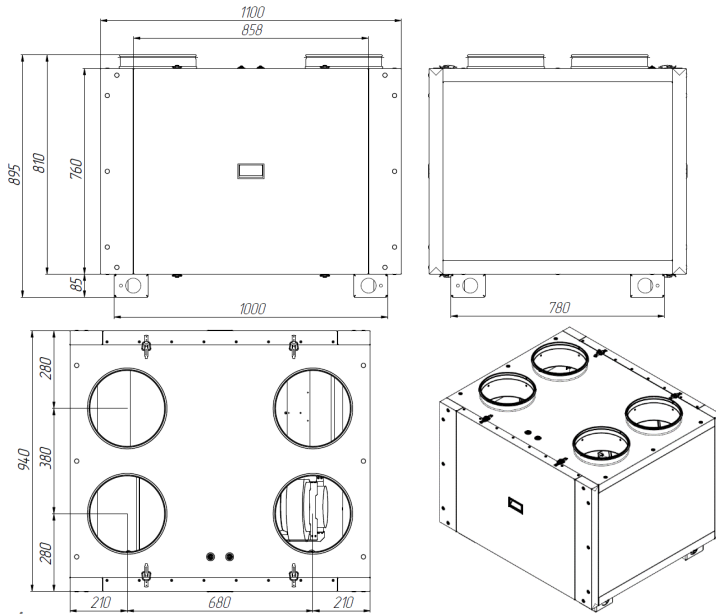


Picture 4(h)
CrossStar mini 1000X

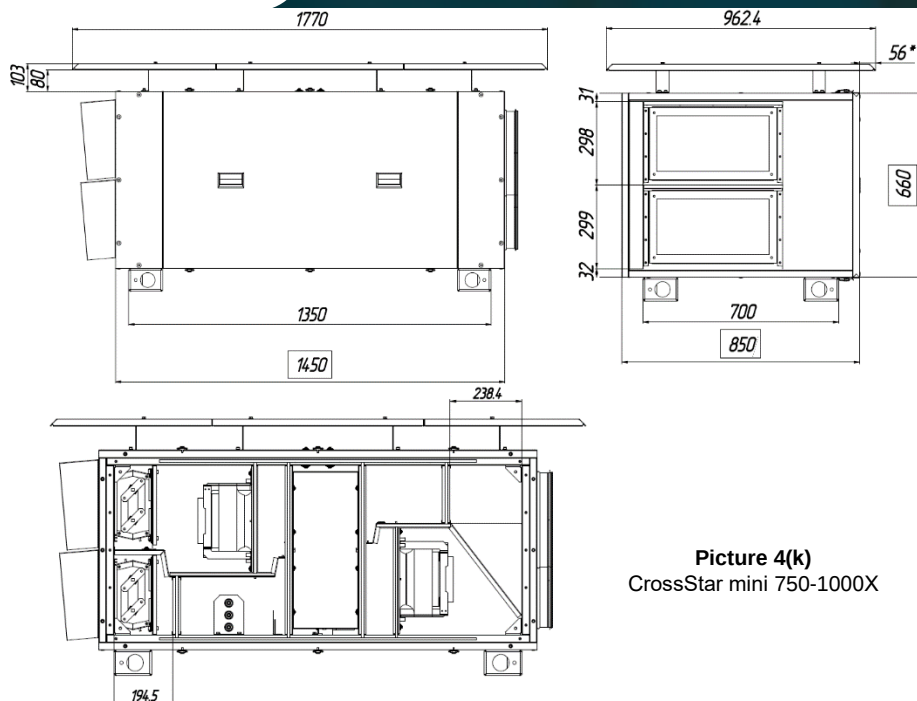




Picture 4(i)
CrossStar mini 1000XV



Picture 4(j)
CrossStar mini 1000XV (P100)

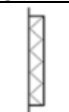
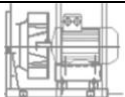


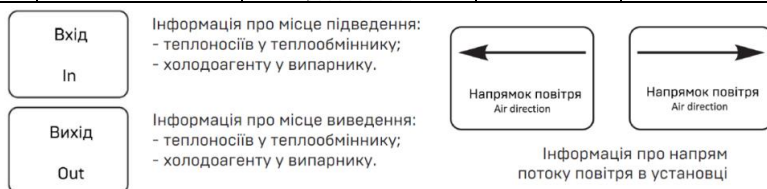
Picture 4(k)
CrossStar mini 750-1000X

5. Information and Safety

CrossStar mini units and individual sections are also equipped with identification markings that indicate the functions of the equipment, connection schemes, and supply and discharge of energy carriers. Functional modules are designed considering the necessary parameters, such as the sizes of installation and construction openings, which simplifies the assembly process of ventilation units on site.

P.n. №	Name	Conventional symbols.	Stickers	Purpose
1.	Flexible insert			Connection of the unit to the ventilation system, vibration minimization
2.	Air valve			Airflow regulation to the unit

3.	Pocket-type filter			Air filtration for incoming air to the unit and ventilation duct.
4.	Cassette-type filter			Air filtration for incoming air to the unit and ventilation duct
5.	Fan			"Supplies air to the ventilation system
6.	Rotary heat exchanger.			Receives and use heat from the exhaust air, transferring it to the supply air
7.	Automation			The box of automatization where located all control devices of the unit



Picture 5



Service panels for the electric heating section, individual terminal boxes, and service panels that cover electrical equipment are equipped with a warning label marked "Danger - Electricity."



Warnings about the danger of contact with rotating parts located inside behind the service doors are placed on the service doors or panels, marked with a warning sign "Danger."

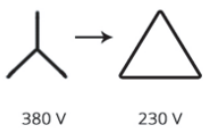
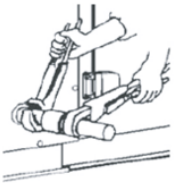
6. Equipment Package

6.1 Supplied Equipment List

Name	Quantity
CrossStar mini unit assembled	1
Manual	1
Passport	1
Technical file	1
Control and automation components (optional) Accessories as per the invoice	

The standard package may be expanded upon customer request.

Cables, devices, and auxiliary materials necessary for operation, installation, external connection, and grounding of the unit, as well as spare parts and tools, are NOT INCLUDED in the delivery. These are provided by the client or installation organization based on the project specifications.

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

Picture 6

7. Transportation and Storage

The unit is transported assembled. During transportation, the following actions must be observed:

- The unit should only be transported in a horizontal position.
- Special attention must be paid to preventing mechanical damage to protruding parts.
- The unit can be transported by any means of transport that ensures its preservation and avoids mechanical damage, in accordance with the cargo transport regulations for that type of transport.

If the unit needs to be stored before installation, the following recommendations should be followed:

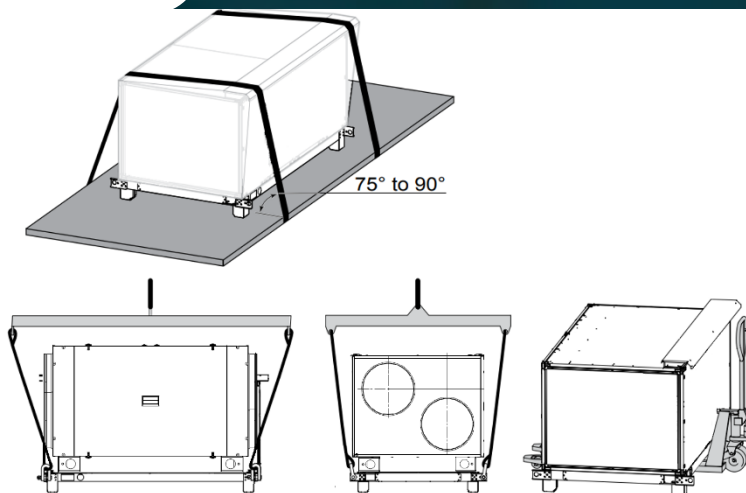
- Do not remove the equipment from its packaging.
- Place it in a horizontal position on a flat, solid surface; tilting it to any side could damage some components.
- Ensure protection of the unit from mechanical damage.
- Cover the unit to protect it from dust, precipitation, frost, chemical aggressive environments, etc.
- The allowable storage period depends on the surrounding conditions.

Never place heavy foreign objects on the equipment.

7.1 Lifting and Transport Operations

For lifting with a crane, the openings in the support frame can be used if present (see Figure 7). Loading and unloading are carried out using a hoist or crane. When lifting with a crane, the unit must be protected from damage and deformation using spacers inserted between the ropes. When lifting without a support frame, the forks of the pallet jack should be positioned to exceed the width of the unit, ensuring it is lifted across the full width of the bottom panel. Exceptions include sections with service accesses (electrical and water heating with covered connections). Before lifting, always slightly lift the section to determine its center of gravity, and be very cautious during movement. When lifting and transporting, these sections should be taken from the side opposite the service accesses.

Warning: When transporting and loading, special attention must be paid to parts of the transport section that protrude from the walls (tubes, electrical installation elements). All sections must be transported in the position in which they will be installed during operation.



Picture 7
Transportation principle

7.2 Storage

CrossStar mini units should be stored in covered areas with the following conditions:

- Max. relative humidity does not exceed 85%.
- No condensation of moisture occurs.
- Temperature ranges from -20 to +40 °C.

The unit must be protected from dust, gases, and vapors of corrosive chemicals that could contribute to corrosion of the structure and internal equipment.

- Stacking units on top of each other or placing other heavy objects on them is not allowed.

8. Service Access Provision

When placing the unit, sufficient space must be provided for servicing. (See Figure 9) This space depends on the configuration of the unit, i.e., the chosen functional sections (see Figure 5).

8.1 Pre-Installation Check

Before installation, the following should be checked: the integrity of the shipment (completeness according to the invoice), the rotation of fans, dampers, rotary recuperator, parameters of electrical equipment, and connected energy carriers. Any detected faults should be corrected before starting the installation.

8.2 Identification of Unit Parts

Each section is equipped with a label and identification mark (located on the outer part of the section doors, see Figure 5). The label on each section indicates its order affiliation, i.e., the unit number and the section position number as shown in the passport drawing. The assembly sequence of the unit sections should follow the diagram provided in the passport and the identification marks on the unit (see Figure 3; Table 1).

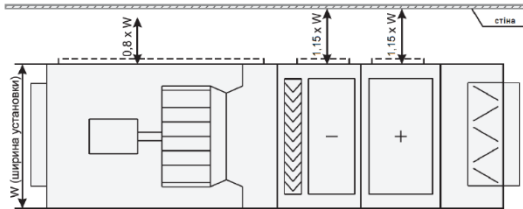
8.3 Service Access Distances

To ensure service access, the following distances from the wall must be provided:

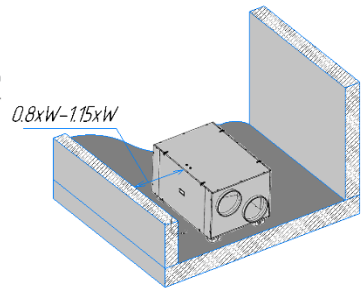
1. $0.8 \times \text{Unit Width (W)}$ = Distance between the wall and the unit is 0.8 for elements such as: fan, filter.

2. $1.15 \times \text{Unit Width (W)}$ = Distance between the wall and the unit is 1.15 for elements such as: heater, cooler, drip tray, plate heat exchanger.

(See Pictures 8(a,b))



Picture 8(a)

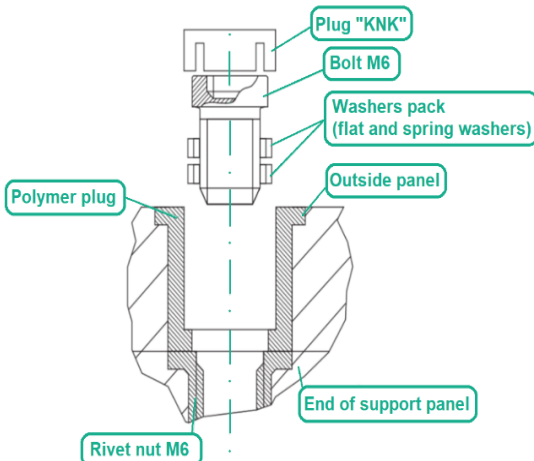


Picture 8(b)

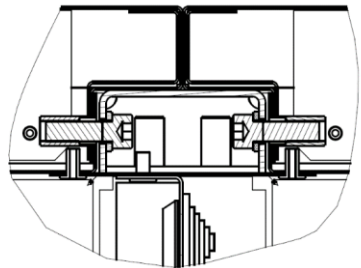
Distance from the wall required for servicing

8.4 Connection of Installation Sections and Support Frames

The rubber seal is adhered to the contact surface of the connecting partitions; sections need to be connected to each other. The connection of the support frames and sections is done according to (Figures 9(a) and 9(b)). All connecting elements (bolts, etc.), including self-adhesive seals and sealant, are part of the connection kit included in the delivery (if supplied disassembled at the customer's request).



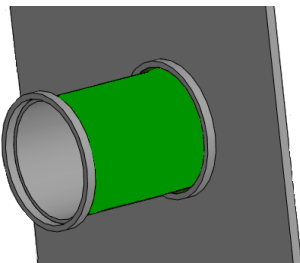
Picture 9(a)
Mounting Elements



Picture 9 (b)
Principle of Connecting Unit Parts

9. Duct Connections

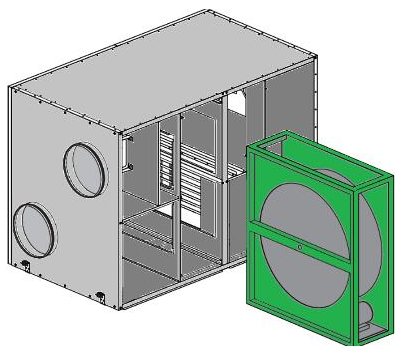
Duct connections are made using a flexible insert that prevents the transfer of vibration and aligns the duct with the unit (see Figure 13). The connection should be made in such a way that the duct does not impose load or deform the unit panel at the outlet. Accessories are installed according to the specifications and installation manual provided by the manufacturer. All connections and parts must not obstruct the opening of doors or hinder maintenance.



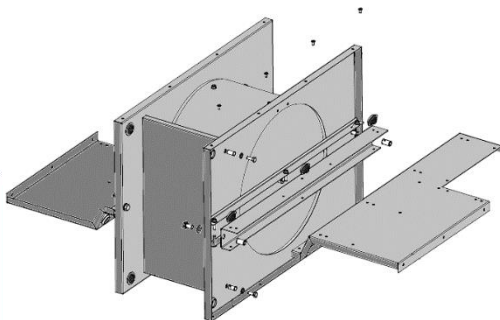
Picture 10
Duct Connections

10. Recuperator Installation

The installation of the recuperator must 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 this manual. Inspect the recuperator (see Figure 16). If damage or defects are found due to improper transportation or storage, the installation of recuperators should not proceed without approval from the seller. When connecting flanges, "washer" washers should be used to ensure electrical conductivity of the connection.



Picture 11(a)



Picture 11(b)

11. Electrical Equipment Connection

The connection of the electrical equipment inside the unit is made through electrical junction boxes located on its casing (service sides are chosen during design), where the electrical equipment is connected. Electrical installation, connection of control and automation elements must be carried out by qualified personnel with a license for installing this type of equipment.

Connections should be made in accordance with current standards and regulations. Before startup, an initial inspection of the electrical equipment must be conducted.

Before connecting, the following should be checked:

- Compliance of voltage, frequency, and protection with the specifications indicated on the section's label.
- Cross-section of the connecting cables.

11.1 Electrical Connection Requirements

Do not operate the unit without grounding!

Electrical connections for the units should adhere to the following recommendations:

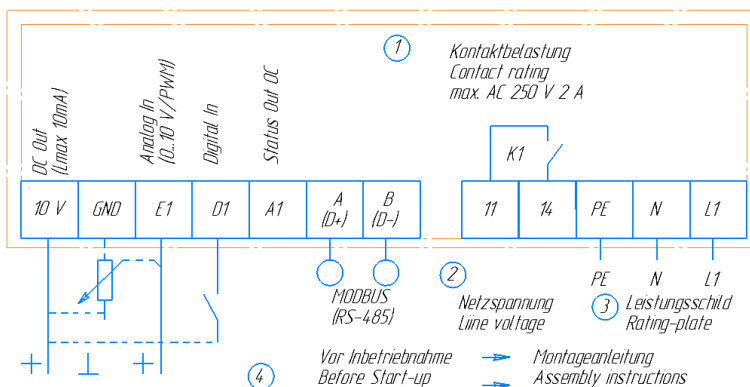
- Grounding of the units must be performed according to the "Electrical Installation Rules" (PUE).
- The resistance between the grounding conductor and each accessible metal and current-carrying part that may be live should not exceed 0.1 ohms.
- Use protective equipment during electrical installation. The technician performing the installation must have the necessary authorization to work with electrical systems.
- When connecting the units, always check the rotation direction of the working wheel in the fan section, accessible via the service panel or door. The rotation direction should match the arrow on the working wheel's casing. Incorrect rotation direction may cause the motor to overheat. Changing the rotation direction is achieved by switching the phases of the fan motor.

11.2 Electrical Motor Connection

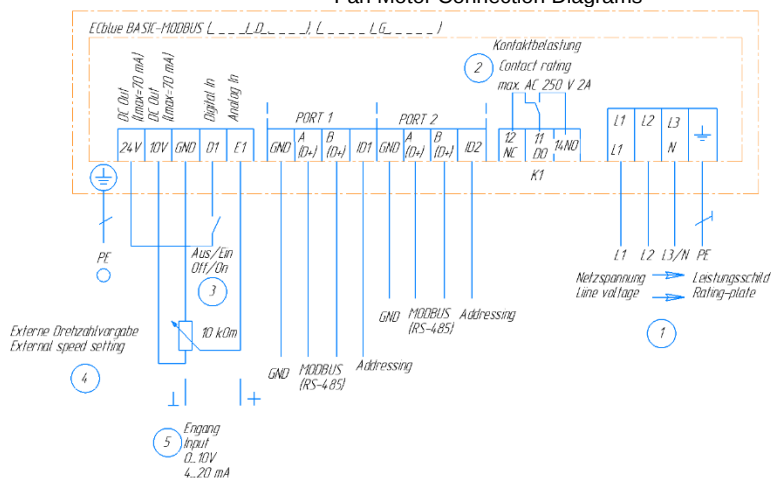
The motor (see Figure 13) is connected according to the diagram provided in the terminal box (see Figures 13(a) and 13(b)). Do not connect the motor to the system if the phase imbalance exceeds 5%. The motor's main characteristics are always provided on the factory nameplate. Use the following formula: $\text{Phase imbalance (\%)} = (\text{Maximum voltage deviation}) / (\text{Average voltage}) * 100\%$



Picture 12 (a)
ЕС-двигун



Picture 12 (b)
Fan Motor Connection Diagrams



Picture 12 (c)
Fan Motor Connection Diagrams

11.3 Fan Switches

In installations, switches are used that serve as service switches:

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



Picture 13

These switches are intended for service purposes only and prevent unintended activation and power connection to the fans.

Warning! It is prohibited to use these switches as the main equipment switch during normal operation. Without proper air circulation over the heating elements, excess heat may accumulate, potentially causing melting of the internal surfaces of the unit, associated equipment damage, and even the risk of fire.

Warning! Violation of electrical safety and operational rules will void the warranty provided by LLC "VENT-SERVICE", and the equipment will be automatically removed from warranty coverage.

11.4 Safety Rules

It is prohibited to start and operate the fans with open panels or without securely fixed protective guards. A warning sticker indicating the danger of touching rotating parts is located on the service doors of the unit. During operation, guards must be secured, and service doors must be closed.

Before starting work on the fan components, always turn off the main switch and take measures to prevent accidental activation of the electric motor during service operations.

When draining heat exchangers, the water temperature must be below +60°C. Connecting pipes should be insulated to ensure that the surface temperature does not exceed +60°C.

12. Control Before Initial Startup

Control should be carried out with the fan turned off, except for current measurement.

Main Actions for Control:

- a) Cease all work on the unit and air ducts, and remove any foreign objects from them.
- b) Check the reliability of the power supply cable connections to the terminal blocks of the junction box, and ensure the grounding conductor is properly connected to the grounding terminals.

Check the following:

- All parts of the ventilation equipment are mechanically secured and connected to the ductwork.
- All cooling and heating circuits are connected and filled with the heat transfer fluid.
- All electrical equipment is properly connected.
- The condensate drainage system is installed.
- All control and automation elements (if included in the delivery) are installed and connected.

12.1 Electrical Installation

- Verify the correctness of the connections of individual electrical components according to the electrical diagrams.

12.2 Filtration Section

- Check the condition of the filters.
- Ensure the filters are securely mounted.
- Adjust the differential pressure sensors.

13. Trial Run:

- Close the air damper.
- Close the service panel door of the fan.
- Turn on the fan.
- Check the direction of rotation (it should match the arrow on the casing; if it does not, swap the phases on the motor).
 - Measure the current in each phase; the values should be less than the nominal ratings.
 - Open the air damper.
 - Measure the current in each phase again and compare it with the nominal values specified on the motor's factory plate. Test the protection and safety automation elements:
 - Phase loss protection
 - Motor overheating protection
 - Overcurrent protection for the motor
 - Frost protection for the recuperator

During the trial operation, there should be no unusual noises or vibrations from the unit. The trial run should last at least 15 minutes. After completing it, inspect the unit and adjust the system as needed. Before starting regular operation, it is recommended to regenerate or replace the filtration inserts.

14. Operational Control and Operating Rules

14.1 Current Operational Control

Current operational control involves monitoring:

- The performance of the system, including the integrity of connections, doors, service panels, temperature of heat carriers and air, and filter clogging using sensors.
- The condition and operation of systems related to the ventilation unit, ensuring the proper function of elements affecting the operation of the unit and the entire ventilation system.

14.1.1 Primary Checks:

- Electrical equipment
- Control, Regulation, and Automation (CRA) systems
- Condensate drainage systems

14.1.2 Regular Inspection

Based on operational conditions, the user should set the inspection interval, but inspections must occur at least once every 3 months. Inspections include:

14.1.3 General Condition Check

- Clean all parts of the unit.

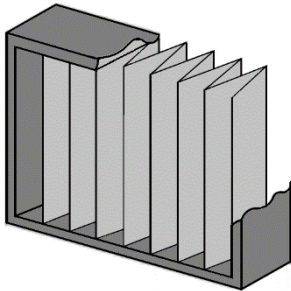
14.1.4 Fan Check

- Inspect the cleanliness of the impeller.

14.1.5 Filter Check

The units use pocket or cassette type filters (see Figure 20). Filters are installed in the filter section along guide grooves. Filter checks include:

- Condition and clogging of filters (if the filter is clogged, it must be replaced).
- Monitoring of installed differential pressure sensors.
- Disposal of used filters must be carried out in an environmentally responsible manner.



Picture 14 (a)
Construction of
Cassette Filter



Picture 14 (b)
General view
Cassette Filter

14.1.6 Heat Exchanger Inspection

- Check the condensate drainage system.
- Inspect the heat exchanger for contamination.

14.1.7 Damper Inspection

- Check the cleanliness of the dampers.
- Verify the rotation of the damper blades.
- Ensure that the dampers close properly.

14.1.8 Measurements

- During regular inspections, record the current parameters of the installation. Results must be documented.

15 Spare Parts

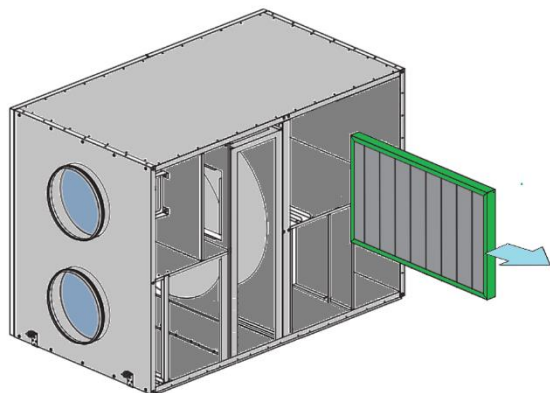
Spare parts are not supplied with the order. They can be ordered from the manufacturer's regional representative if needed. When ordering, specify the unit's serial number or order number and include the specification of the required spare parts.

15.1 Spare Filter Inserts.

Inserts can be ordered as a set. Specify the filter type, unit size, and filtration class.

15.2 Filter Replacement

When replacing filter inserts (see Figures 20 and 21), check the condition of the seal and replace any damaged areas with a new seal. The insert is removed via guides. It is recommended to contact the installation company or the manufacturer for filter replacement..



Picture 15
Removing of the Filters Inserts

16. Obligatory Routine Maintenance Recommended by "VENT-SERVICE" Company for Supply and Exhaust Ventilation Units

Routine maintenance should be performed regardless of the technical condition and installation conditions of the ventilation unit. Timely and high-quality execution of routine maintenance prevents malfunctions and equipment failures during its operation, ensuring a high level of reliability of the ventilation unit.

According to the operating conditions, the user sets the interval between inspections, but it should be conducted at least once a month. Routine maintenance includes:

16.1 Monthly Tasks:

1. External Inspection: Inspect the equipment, checking the mountings, guards, and the construction of the supply installation.
2. Power Supply Check: Verify phase power (check voltage imbalance and current imbalance).
3. Air Filter Maintenance: Check and clean (or replace) air filters. Filters should be replaced every 3-4 months.
4. Check Actuators: Inspect the operation of regulating and shut-off actuators.
5. Automation and Instrumentation Check: Monitor and record the status of automation and instrumentation systems.

16.2 Quarterly Tasks:

6. Inspect Power and Control Circuits: Check the condition of power and control circuits; if needed, tighten threaded connections.
7. Clean Fan Blades: Remove any deposits from the fan blades.
8. Check Mounting Flexibility and Strength: Ensure that all mounts are flexible and secure.

16.3 Semi-Annual Tasks:

9. Fan Inspection: Inspect the fan at least every 6 months. Disconnect the fan from the unit and carefully examine the fan blades. Avoid using high-pressure streams, abrasive materials, sharp objects, or aggressive solvents that could scratch or damage the fan blades. Do not immerse the fan blades in liquid. Reinstall and reconnect the fan to the power supply.



Warning: If the reinstalled fan does not start or if thermal protection triggers, contact the manufacturer.

16.4 Annual Tasks:

10. Clean Grilles: Clean the louvered grilles.
11. Inspect Ductwork: Check the air ducts for leaks.
12. Clean the Interior: Wash and clean the interior cavity of the supply ventilation unit.
13. Duct Sealing: Perform scheduled duct sealing.
14. Motor Bearing Inspection: Inspect the bearings of the fan motors.
15. Check Instrumentation Accuracy: Verify the accuracy of the instrumentation.
16. Examine Exhaust Fan Blades: Inspect the blades of the exhaust fan.
17. Check Actuators: Inspect the regulating and shut-off actuators.

Customer Obligations: The customer is required to properly fill out the Maintenance Log after performing the above tasks. Failure to perform mandatory technical maintenance will void the warranty from the day following the due date for these tasks. Upon request from the manufacturer's service department, the customer must provide the Maintenance Log for review. Compliance with proper operation and maintenance is confirmed not only by the completed Maintenance Log but also by diagnostic results from the manufacturer's service department, if necessary, to verify entries in the Maintenance Log.

17. Service Life of the Unit

The warranty period for the installation is 36 months according to the warranty instructions, specifically section 18.1.

The operational lifetime of the installation is 10 calendar years, provided that all requirements outlined in the technical documentation are met, including the instructions and other accompanying documents for the equipment (technical passport, technical file of the installation, instructions for connecting electronics, etc.).

The obligations include performing scheduled technical maintenance, periodic regulatory work, and proper installation of the equipment according to the requirements and provisions of the relevant instructions.

Violation of these conditions will result in the manufacturer refusing warranty service for the equipment and the inability to ensure its operability throughout the equipment's operational lifetime.

18. WARRANTY CONDITIONS FOR EQUIPMENT

18.1	Warranty	Period
-------------	-----------------	---------------

The warranty period for the equipment is 36 calendar months from the date of shipment.

18.2	Scope	of	Warranty
-------------	--------------	-----------	-----------------

The supplier independently decides on the replacement of equipment parts that have failed. The warranty period for equipment elements is extended by the duration during which fault correction work hindered normal operation.

18.3 Exclusions from Warranty

- Parts of the equipment and consumables subject to natural wear and tear (filters, seals, V-belts, light bulbs, fuses, etc.).

- Equipment defects arising from causes not related to the properties and characteristics of the equipment under warranty.
- Damage to the equipment caused by environmental factors, transportation, and improper storage by the buyer, all mechanical damage and failures resulting from poor operation and maintenance, or non-compliance with the recommendations and requirements of the technical and operational documentation (hereinafter - TOD).
- All modifications, changes in operating parameters, reconfigurations, repairs, and replacements of equipment parts not approved by the supplier.
- Ongoing regulatory work, equipment inspections, controller configuration and programming are carried out according to TOD requirements within the scope of normal equipment operation.
- Damage resulting from equipment downtime during the absence of warranty service and any damage to the buyer's property, other than the equipment covered by the warranty.

18.4 WARRANTY CONDITIONS FOR MOTORS/VENTILATORS DO NOT APPLY IF THE FAN HAS:

- Mechanical damage resulting from loading and unloading, transportation, installation, adjustment, storage, and operation, or other actions occurring after the equipment has been shipped.
- Signs or odors associated with motor overheating.
- Damaged power connection wires, grounding, thermal protectors, and connections for starting capacitors of the appropriate rating.
- Signs of corrosion, salt deposits, sticky/fibrous substances on the impeller blades, or dust levels exceeding 80 g/m³.
- The warranty for the equipment is void if maintenance is not performed according to the operational maintenance schedule for this type of equipment.

18.5 COMPLAINTS

- Acceptance of the product is carried out by the consumer according to the "Instructions for the Acceptance of Industrial and Technical Products and Consumer Goods by Quality."
- A complaint form can be obtained from the supplier's technical specialist.
- Complaints should be sent in writing to the supplier's technical specialist.
- A complaint will be considered only if the mandatory fields in the complaint form are completed.
- In the case of a complaint regarding motors/ventilators, the complaint form must include photographs of the fan/motor and the product in which it is installed, clearly showing the fan and its position.

18.6 Warranty Services

1. Warranty work will be carried out within 14 days from the date the complaint is submitted. In some cases, this period may be extended, particularly if time is needed to deliver parts or if the service cannot be performed at the site.
2. Parts removed from the installation during warranty repair and replaced with new ones remain the property of the manufacturer.
3. Costs arising from unjustified complaints or interruptions in service at the request of the complainant are borne by the complainant. Repair work is charged according to the price list for service provided by the distributor or manufacturer.
4. The manufacturer reserves the right to refuse to perform warranty work or service if the client delays payment for the equipment or previous service work.
5. The client must assist service personnel in conducting repair work at the equipment location, including:

- a) Providing timely access to the installation and documentation;
 - b) Ensuring security for the service personnel and their property, and complying with all safety and occupational health requirements at the work site;
 - c) Creating conditions for the prompt start of work immediately after the service personnel arrive and conducting the work without any obstacles;
 - d) Providing necessary assistance for the work, such as providing lifts and free sources of electricity.
6. The client is obligated to accept the completed warranty work immediately after its completion.

19. DISPOSAL CONDITIONS

Requirements for disposal are carried out based on national legislation regarding the equipment's operating location.

19.1 General Provisions

Waste is subject to property rights. (Article 8 of the Waste Act)

Entities entitled to property rights over waste include individuals, institutions, organizations of all ownership forms, and the state. (Article 9 of the Waste Act)

19.2 Waste Handling



After the end of its service life, the product must 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, in accordance with Directive (2002/96/EC) and national waste legislation on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE).

The product should be delivered to the appropriate collection point or waste electrical and electronic equipment (WEEE) recycling facility.

For detailed information on the disposal procedures for specific wastes, please contact government authorities, waste processing enterprises, representatives of approved WEEE waste systems, or municipal waste processing facilities in your city.

19.3 Obligations

Prevent and reduce waste generation.

Ensure acceptance and disposal of used packaging materials and containers.

Identify the composition and properties of generated wastes, as well as the degree of hazardousness to the natural environment and health.

Based on material and raw material balances of production, identify and maintain primary current accounting of quantity, type, and composition of wastes.

Storage and disposal of wastes are 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 Waste Act)

19.4 Utilization

Plastic and rubber components of ventilation equipment should be separated, removed, and sent for recycling or disposal according to the requirements of local legislation in the specific country of operation.

19.5 Recycling

Metal from fans, external and internal panels, heat exchangers, and other structural elements of the unit can be used as scrap metal, secondary raw material, or sent for recycling.

When removing metal from unit components, separate non-ferrous metal from ferrous metal.

Freon and other substances, such as lubricants and cooling materials, should be disposed of in accordance with the requirements of local legislation in the specific country of operation.

Freon disposal should be carried out by a specialized firm with the appropriate permit for handling chemical wastes, according to the relevant category and classification of the country where the equipment is operated.

ACCEPTANCE CERTIFICATE

The CrossStar mini ventilation unit
manufactured according to the Order
has passed the acceptance tests,
meets the requirements of TU U 28.2-35851853-006:2020
and is deemed suitable for operation.

Date of issue "" _____ **20** ____ year

Controller

Signature _____ M.P.

LLC "VENT-SERVICE"
03061, Kyiv, Afanas Oleha St.,4
Tel: (044) 594 71 08
ventservice.com.ua

ДЕКЛАРАЦІЯ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ

1. Модель виробу/виріб

Вентиляційне обладнання, згідно додатку 20 найменувань, код ДКПП 28.25.12-50.00.

(номер виробу, тип або номер партії чи серійний номер (зазначені номери можуть бути також літерно-цифровими позначеннями))

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, видана під виключну відповідальність виробника (його уповноваженого представника)

4. Об'єкт декларації:

Вентиляційне обладнання, згідно додатку 20 найменувань, 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 низьковольтного 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 низьковольтного електричного обладнання (ПКМУ № 1067 від 16.12.2015 р.), модуль А

6. Посилання на відповідні стандарти, з переліку національних стандартів, що були застосовані, або посилання на інші технічні специфікації, стосовно яких декларується відповідність:

ДСТУ EN 60335-1:2017; ДСТУ EN 60335-2-80:2015

7. 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.**В.о. директора**

(найменування посади)

**03.07.2024 р.**

(дата)

Олена ДУБИК

(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Декларація про відповідність взята на облік у добровільному порядку ООВ ТОВ «ВСЦ «ПІВДЕНТЕСТ» під номером. Декларація дієна за умови записання згадану інформацію на продукцію, чи улакову та за умови наявності додатка.

UA-TR-UTD-070302-24-3**03.07.2024 р.**

(дата взяття на облік)

02.07.2025 р.

(термін дії обліку)

**Представник
Органу з питань відповідності****М.П.****Анна КУРОЧКИНА**Термін дії обліку декларації можна перевірити за тел: +3 8 056 744 30 14
+3 8 050 486 22 92

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 Payne



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

START-UP PROTOCOL

type of installation		object	
factory number		address	
manufacturer			
Customer		Date	

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 sensors 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	
		firm	
signature		signature	

74

75

76

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.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Юридична адреса:
03061, Київ, вул. Афанаса Олега, буд. 4,
офіс 230
тел.: +38 044 594-71-08
office@ventservice.com.ua

Виробничі потужності:
Київ, пр-т Відрадний, 95-Б2

Сервісна підтримка:
Київ, пр-т Відрадний, 95-Б2
тел.: +380674464150
service@ventservice.com.ua

Legal address:
03061, Kyiv, Afanas Oleha St., 4,
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