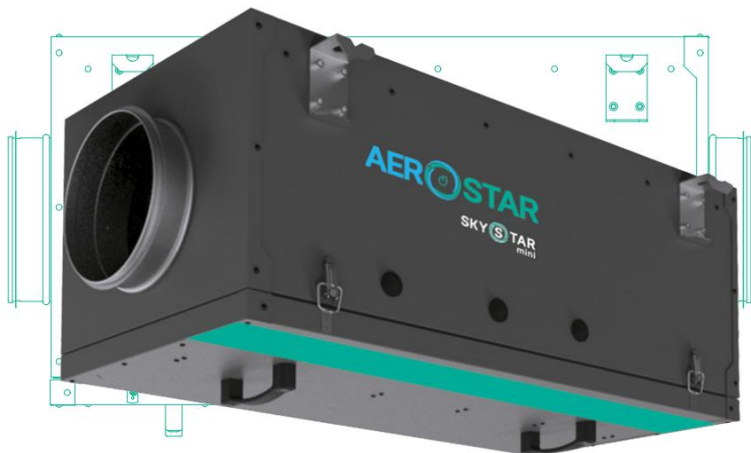




Керівництво по монтажу
та експлуатації
SkyStar mini



Номер замовлення	
Установка	
Серійний номер	
Дата	

2025



Зміст:

1.ЗАГАЛЬНІ ДАНІ.....	3
2.Інструкція з техніки безпеки	3
3.Загальні дані	5
4.Технічні дані:.....	8
5. Комплектація.....	9
6. Технічні дані	9
7. Підключення електричної частини	11
8. Устрій електронагрівача	12
9. Підключення теплообмінників	13
10. СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ	15
11. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ	23
12. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ	24
13. Монтаж	24
14. Забезпечення сервісного доступу	25
15. ЕКСПЛУАТАЦІЯ	26
16. РЕГЛАМЕНТНІ РОБОТИ, РЕКОМЕНДОВАНІ ВІДДІЛОМ СЕРВІСУ КОМПАНІЇ «ВЕНТ- СЕРВІС»	27
17. Термін експлуатації установки	28
18. УМОВИ ГАРАНТІЇ.....	29
19. Відомості про рекламуції	30
СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙОМ	32
Журнал регламентних робіт	37
Бланк рекламації	40

*Ця інструкція є основним експлуатаційним документом, призначеним для ознайомлення технічного, обслуговуючого та експлуатуючого персоналу.

**У інструкції наведено інформацію про призначення, склад, принцип роботи, конструкцію та монтаж виробу(-ів), а також усіх його основних модифікацій.

*** Обслуговуючий та технічний персонал має володіти необхідними теоретичними знаннями й практичними навичками у сфері вентиляційних систем та виконувати роботи відповідно до вимог охорони праці, а також чинних будівельних норм і стандартів держави експлуатації.

****Виріб не призначений для використання дітьми, особами зі зниженими сенсорними чи розумовими здібностями, а також тими, хто не має належної підготовки. Роботи з виробом можуть виконувати лише спеціалісти після проходження

відповідного інструктажу. Монтаж виробу слід здійснювати у місцях, недоступних для самостійного доступу дітей.

1. ЗАГАЛЬНІ ДАНІ

1.1 Загальні положення

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

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 треті сторони або клієнта. Найбільш актуальну інформацію щодо обладнання клієнт, за потреби, може отримати на офіційному сайті: <https://aerostar.ua/ua/catalogue>.

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

Ця інструкція та технічний паспорт до обладнання були розроблені на основі інформації, 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 експлуатанта.

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 (клеми повинні бути зачищені).

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.

- Експлуатувати несправне обладнання.

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 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.).

2.6 ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ



Не вмикати вентиляційну установку без заземлення.



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



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



Перед включенням установи 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 поверхні яких може перевищувати 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 запірної та обхідного клапанів пластинчастого рекуператора (якщо є). Дверцята огляду замикаються і захищають від прямого контакту з рухомими елементами.

3. Загальні дані

3.1 Призначення

Припливні енергозберігаючі установки SkyStar mini відрізняються компактністю корпусу і являють собою повністю готовим вентиляційним агрегатом, що забезпечує фільтрацію, підігрів і подачу свіжого обробленого повітря в приміщення. Укомплектовані простою системою управління і готові до експлуатації. Продуктивні і безшумні.

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) виконанні. Установки внутрішнього виконання встановлюються в технічних приміщеннях при відсутності впливу атмосферних опадів і конденсації вологи при температурі навколишнього повітря від +5 до +40 ° C.

3.2 Основні положення:

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

- Установки SkyStar 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 SkyStar 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 SkyStar mini очищають, нагрівають і подають свіже повітря.

Компактна підвісна установка типу SkyStar mini очищує та підігріває приточне повітря завдяки інтегровану електричному нагрівачу що має електричні ТЕНи. Повітря фільтрується завдяки вбудованому касетному фільтру. Повітря урухомлюється вбудованим блоком вентилятора обертовий момент котрий отримує від ЕС-двигуна.

(Рисунок 2; Рисунок 3)

3.4 Інформація та безпека

Установки SkyStar 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.

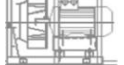
Найменування	Умовні позначення	Наліпки	Призначення
Гнучка вставка			З'єднання установки з вентиляційною системою, мінімізація впливу вібрації
Повітряний клапан			Регулювання потоку повітря до установки
Фільтр касетного типу			Фільтрація повітря що надходить до установки, та вентиляційного каналу
Вентилятор			Нагнітає повітря до вентиляційної системи
Водяний калорифер			Передає тепло від води що циркулює в контурі до повітря
Електрокалорифер			Нагріває припливне повітря використовуючи для цього електричне живлення
Автоматика			Шафа автоматики де знаходяться всі керуючі прилади установки



Рисунок 1

Сервісна панель секції електрообігріву, окремі клемні коробки та сервісні панелі, що закривають електрообладнання, оснащені наліпкою із застереженням позначеним «Небезпечно - електрика».

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



Рисунок 2

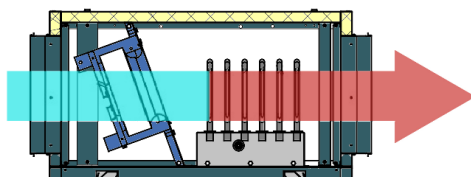
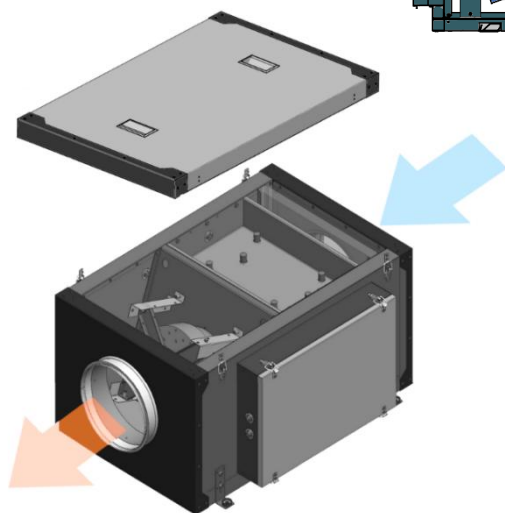


Рисунок 3
Принцип роботи

4. Технічні дані:

4.1 Конструкція

Конструкція установки безрамна. Така конструкція зумовлена малими розмірами та реалізацією внутрішніх перегородок.

Зовнішній корпус сформовано з панелей товщиною 30 мм — залежно від габаритів або побажань замовника.

Корпус повністю герметичний, має високу корозійну стійкість і виготовлений із оцинкованої листової сталі товщиною 0,65 мм.

Панелі є високоефективними термо- та шумоізолюваними, з наповнювачем із мінеральної вати.

Конструкція установки компактна та легка. Висока продуктивність і мінімальний рівень шуму не впливають на комфорт користувача.

Центральна кришка (що виконує функцію сервісної панелі) кріпиться до бокових стінок (торців). Посадка центральної панелі здійснюється по посадкових місцях, утворених на ребрах бокових панелей.

Фіксація центральної панелі відбувається за допомогою притискових защіпок, змонтованих на краях панелей і закріплених заклепками 5×8 мм. Відповідні гачки для зачеплення защіпок змонтовані на бокових панелях аналогічним способом.

Защіпки, встановлені на бокових панелях, можуть відкриватися на 90° або 180°.

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

Бокові панелі з'єднуються між собою за допомогою монтажного елемента (куточка) та фіксуються відповідними заклепками.

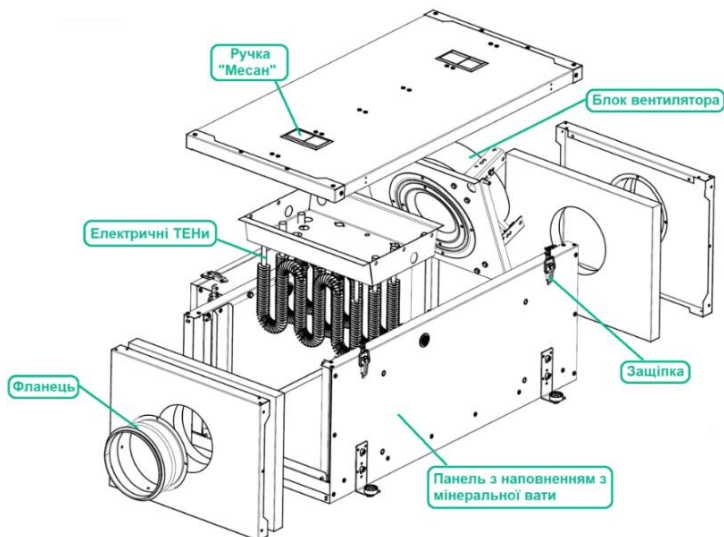


Рисунок 4

5 Комплектація

Комплект обладнання, що поставляється (Стандартний комплект):

Назва	Кількість
Установка SkyStar 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.

6. Технічні дані

6.1. Габаритні і приєднувальні розміри SkyStar mini

Габаритні і приєднувальні розміри SkyStar mini (Рисунок 5)

Найменування	WxHxL			Вага	Продуктивність м3/год
SkyStar mini 100 EH	548	345	902	22,4	257
SkyStar mini 100 WH	540	345	902	25,9	370
SkyStar mini 125 EH	548	345	902	22,5	370
SkyStar mini 125 WH	540	345	902	26,0	370
SkyStar mini 160 EH	548	345	902	23,8	750
SkyStar mini 160 WH	540	345	902	27,3	750
SkyStar mini 200 EH	648	445	902	30,3	750
SkyStar mini 200 WH	638	445	902	35,4	750

SkyStar mini 250 EH	648	445	902	30,4	800
SkyStar mini 250 WH	638	445	902	35,6	800
SkyStar mini 315 EH	648	445	902	31,1	2000
SkyStar mini 315 WH	648	445	902	36,8	1500
SkyStar mini 60x30 EH	846	386	1000	47,0	2000
SkyStar mini 60x30 WH	846	386	850	45,5	2000
SkyStar mini 70x40 EH	946	487	1120	64,8	4500
SkyStar mini 70x40 WH	946	487	950	64,9	4500

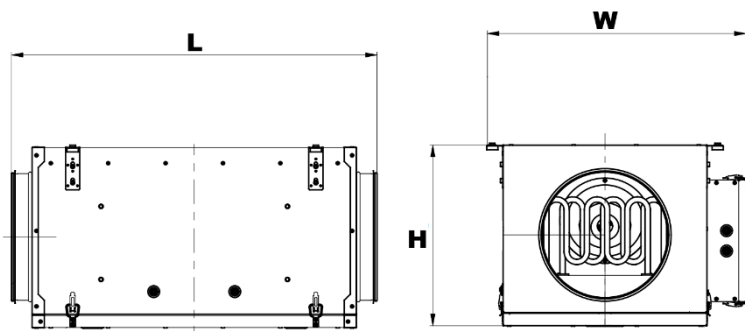


Рисунок 5

6.2. Вентилятори

В Установці використовуються сучасні ЕС-вентилятори. Вони енергоефективні та прості в керуванні.

ЕС - технологія, яка заснована на використанні інтегральної електронної системи керування, дозволяє двигуну завжди працювати в оптимальному режимі. Вбудована електронна система керування може змінювати швидкість відповідно до вимог витрат повітря та працювати з високим рівнем ефективності.

Основні переваги ЕС-вентиляторів:

- високий ККД (близько 93 %);
- економія електроенергії забезпечує зниження експлуатаційних витрат (мінімум на 30 %);
- компактні розміри при порівняно високій потужності;
- низький рівень шуму при порівняно високій потужності;
- керування продуктивністю вентилятора в залежності від температури та ступеня задимлення;

- можливість плавного та точного регулювання;
- захист двигуна від механічного впливу та електричних перевантажень;
- має довготривалий термін використання.

Двигун серії ЕС має більш високу надійність. Під час зниження напруги в мережі він плавно зупиняється та видає аварійний сигнал.

Робоче колесо має аеродинамічну оптимізовану форму лопаток.

6.2.1 Відповідність стандартам:

- ступінь захисту IP 54;
- ККД електродвигуна відповідає класу IE5;
- Стрілка на корпусі двигуна показує напрямок обертання вентилятора. Вентилятори з загнутими назад лопатками. Ці лопатки встановлені на листі гальванізованої сталі.

- Кулькові підшипники двигуна не вимагають ніякого технічного обслуговування та можуть експлуатуватися у будь-якому положенні Установки в просторі і при максимальній допустимій температурі повітря, що переміщується. При зовнішній температурі повітря, що переміщується 40 °C — термін служби підшипників мінімум 40,000 годин. (L 10).

6.2.2 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



Рисунок 6

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

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

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

7. Підключення електричної частини

Підключення електрообладнання, що знаходиться всередині установки, здійснюється через електромонтажні коробки, розташовані на клеммах (на які виведено електрообладнання) корпусу установки (сервісну сторону вибирають при проектуванні).

Електромонтаж та підключення елементів КВП і автоматики повинні здійснювати кваліфіковані працівники, які мають ліцензію на монтаж даного типу обладнання.

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

Перед підключенням необхідно перевірити:

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

7.1 Вимоги до електромережі

Підключення до електромережі установок слід вести при дотриманні наступних рекомендацій:

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

Під час підключення установок завжди необхідно обов'язково перевіряти напрямок обертання робочого колеса в вентиляторній секції установки, доступ до якої здійснюється через швидкоз'ємну сервісну панель або двері. Напрямок обертання повинен збігатися зі

стрілкою на корпусі робочого колеса. Недотримання напрямку обертання призведе до перегріву двигуна. Зміна напрямку обертання досягається шляхом перемикання фаз електродвигуна вентилятора.

Важливо!

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

Основні характеристики двигуна завжди є на таблиці. Використовуйте наступну формулу: перебіс фаз (%) = (максимальне відхилення напруги) / (середня напруга) * 100%

7.2 Підключення електричного двигуна

Двигун підключається за схемою, що надається в документації до блоку автоматики та електричної частини обладнання (електричні схеми), де наведено принципи розключення та характеристики відповідного обладнання.

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

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

8. Устрій електронагрівача

Перед пуском в експлуатацію необхідно проконтролювати правильну роботу ланцюгів захисного і аварійного термостатів, які підключені до щита управління. При розмиканні ланцюга аварійних термостатів щит управління повинен відключити живлення силової частини обігрівача і сигналізувати аварію його перегріву.

- Перевірити надійність кріплення кабелів у клемній коробці та хомутів для кріплення.
- Перевірити надійність заземлення.
- Забороняється використовувати для заземлення нульовий провід.
- Схема підключення обігрівача додається до кожного електричного обігрівача.

Система управління повинна блокувати хід обігрівача таким чином, щоб обігрівач не міг бути увімкнений без попереднього запуску вентилятора. Після вимкнення обігрівача необхідно дотримуватись режиму роботи вентилятора (сповільнення) не менше п'яти хвилин після відключення живлення електричного обігрівача.

При введенні в експлуатацію протягом 20 хвилин відбувається згорання масла з поверхні ТЕНів з появою диму і характерного запаху. При введенні в експлуатацію потрібно також включити гвинт проточного повітря для відведення диму та продуктів згорання мастила на ТЕНах електричного нагрівача.

Електромонтаж електронагрівачів повинен бути проведений відповідно до електричної схеми. До установки і монтажу електрокалориферів допускається кваліфікований, спеціально підготовлений електротехнічний персонал. Перед запуском повинна бути проведена ретельна перевірка на правильність підключення.

Примітка: Для кожної установки компанія ТОВ «ВЕНТ-СЕРВІС» надає окрему схему автоматики з електричними схемами за для коректного підключення секції електричного нагріву. Принципова схема підключення див. (Рисунок 7).

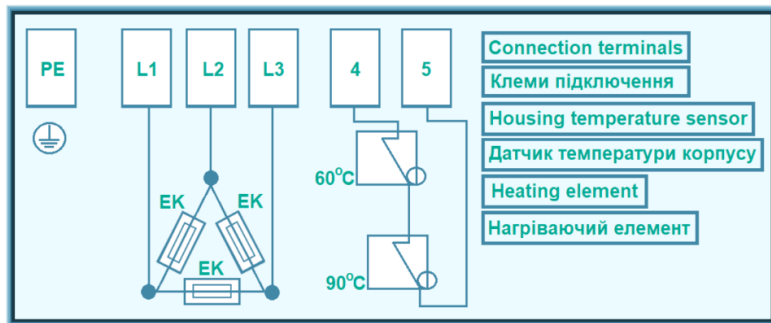


Рисунок 7

9. Підключення теплообмінників

Усі підключення енергоносіїв розміщуються із зовнішньої сторони установки. Внутрішнє з'єднання здійснюється під час виробництва.

9.1 З'єднання водяних теплообмінників

Для досягнення максимальної потужності необхідно теплообмінник підключати протиструмно. Під час приєднання арматури необхідно підтягнути двома ключами (див. Рисунок 8), заради уникнення скручування з'єднання колектора. Підключення водяних теплообмінників у всіх охолоджувачах здійснюється за допомогою зовнішньої різьби G1. Максимально допустимий тиск 1,5 МПа.

Охолоджувач проходить тестування, яке здійснюється заводом-виробником на герметичність: повітрям під тиском 2 МПа під водою.

Після підключення теплообмінників і змішувальних вузлів, необхідно створити тиск води та вивести повітря із системи, перевірити герметичність з'єднань і самого теплообмінника, включаючи огляд всередині секції установки.

Виробник не приймає рекламаций за шкоду, завдану при витокі рідини в результаті негерметичності з'єднань або при пошкодженні теплообмінника.

Слід врахувати, що часта зміна води в системі веде до прискореної корозії трубопроводів; повітря, що потрапило в систему опалення, при під'єднанні теплообмінників може припинити циркуляцію води по окремим його частинам.

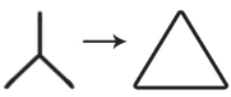
Примітка: у холодну пору року доцільно вжити заходів для запобігання замерзанню водяного нагрівача, якщо це можливо через місце розташування вентиляційної установки, адже замерзання може призвести до пошкодження патрубків нагрівача.

Рекомендується заповнювати систему сумішшю води з гліколем, щоб уникнути замерзання.

Враховуйте, що часта заміна води може спричинити утворення накипу та іржі.

Особливу увагу слід приділити видаленню повітря із системи, щоб запобігти кавітації та блокуванню циркуляції рідини в теплообміннику.

Important		Важливо
Drain Must trap condensate Unit must be level to drain properly		Дренаж Повинен утримувати конденса- тат. 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

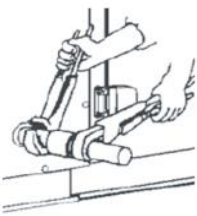
Attention!		Увага!
When connecting two wrench must be used		Під час підключення повітро- провода необхідно використовувати два ключі

Рисунок 8

10. СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ

10.1 Панель управління з сенсорним екраном IQPro4"



Рисунок 9(а)

Настінна панель керування з сенсорним екраном призначена для керування промисловими та побутовими припливно-витяжними вентиляційними установками та іншими агрегатами обробки повітря. Панель призначена для відображення вимірюваних параметрів від датчиків, уставок та інших налаштувань для вентиляційної установки з електричним і водяним типом нагріву. Інформація виводиться у текстово-графічному вигляді на дисплей пульта і розділена на екрани, інтерфейс користувача налаштовується з програми контролера, який керує вентиляційною установкою. Пульт є пристроєм мережі Modbus RTU.

10.2 Технічні характеристики

Параметр	Значення
Роздільна здатність дисплея	480×480 Pixel
Тип дисплея	IPS, LCD
Протокол ModBus	RS485 (UART2 & UART5 Multiplexing), 19200/9600, 8, None, 1
Довжина лінії зв'язку	20м
Живлення	DC 8-26V
Робоча температура	+5...70°C
Температура зберігання	-30...80°C
Робоча вологість	0...90%
Ступінь захисту	IP20

10.3 Габаритні розміри, мм

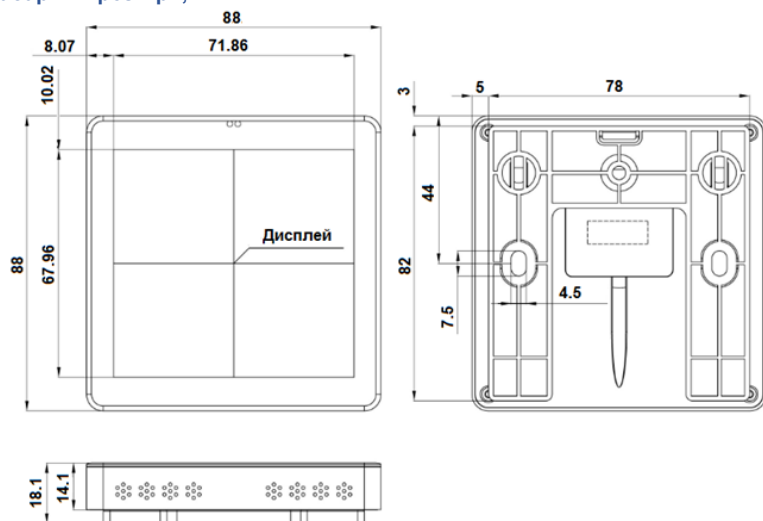


Рисунок 9(б)

10.4 Монтаж

Способи установлення панелі: на двері шафи керування, або настінний за допомогою кронштейна (входить до комплекту постачання).

Конструкція шафи повинна забезпечувати захист пульта від потрапляння в неї вологи, бруду і сторонніх предметів.

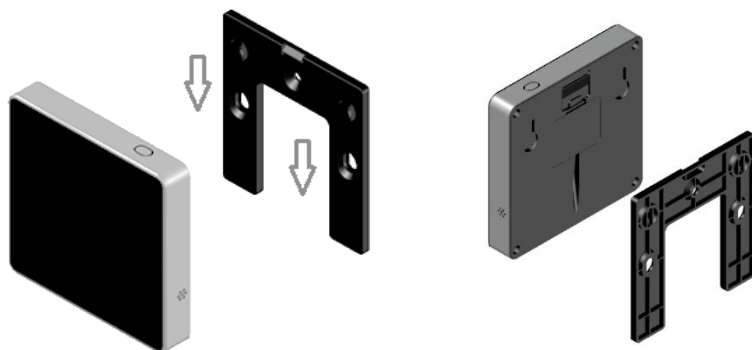


Рисунок 9(в)

10.5 Схема підключення

Для забезпечення надійності електричних з'єднань рекомендується використовувати мідні багатожильні кабелі, кінці яких перед підключенням слід ретельно зачистити і залудити.

Рекомендований перетин жил кабелів 0,35–0,50 мм².

6-36V	—————▶	+24V DC
485-A	—————▶	+RS485
485-B	—————▶	-RS485
GND	—————▶	-24V DC

Підключення панелі по інтерфейсу RS-485 виконується звитою парою проводів з дотриманням полярності при вимкненій напрузі живлення.

Лінії зв'язку А і В приєднуються до відповідних виводів

ПРИМІТКА

Позначення контактів інтерфейсу RS-485 у пристроях інших виробників може бути таким: контакту А відповідає позначення «Data+», контакту В – «Data-».

У лінії зв'язку довше 10 метрів або якщо в мережі RS-485 використовується більше двох пристроїв, для забезпечення стійкого зв'язку слід встановити на кінцях мережі між лініями зв'язку А і В узгоджувальні резистори номіналом 120 Ом.

10.6 Панель керування

Керування установкою здійснюється за допомогою пульта керування з сенсорним екраном. Після завантаження панелі керування відкривається головний екран.

Головний екран Рисунок 9(г)

«Верхній інформаційний рядок»

Відображення:

-  - поточний час;
-  - немає з'єднання ModBus;
-  - рівень доступу 1 (user);
-  - статус роботи системи за тижневим розкладом;
-  - наявність аварій системи. При натисканні – перехід в меню «Аварії»;
-  - дата

«Статус роботи пристроїв»

Відображення:

-  - «Заслінка» закрыта;
-  - «Робота рекуператора»;
-  - «Кран водяного нагрівача» відкрито;
-  - «Насос водяного нагрівача» запущено в роботу;
-  - «Компресорно - конденса-торний блок» запущено в роботу;
-  - «Електрокалорифер» за-пущено в роботу;

«Показання датчиків»

Відображення показань датчиків:

- температура повітря в припливному, витяжному каналі (ввімк. компенсація).

«Завдання»

Слайдер для зміни завдання температури

«Увімк / Вимк»

Кнопка увімкнення/вимкнення системи

«Режим роботи»

Вибір режиму роботи системи:

-  «Зима» - режим нагріву;
-  «Літо» - режим охолодження;
-  «Авто» - перехід між режимами здійснюється автоматично по датчик температурі зовнішнього повітря.



10.7 Головне меню



- повернення на «Головний екран»;



- меню «Датчики», відображення показань усіх датчиків в системі:



- меню «Пристрої», відображення статусів роботи пристроїв:



- меню «Управління», здійснюється управління системою: **Рисунок 9(д)**



- **Управління** – увімкнення / вимкнення системи;
- **Режим** – вибір режиму роботи системи («Зима», «Літо», «Авто»);
- **Швидкість** – вибір швидкості вентиляторів («1-а», «2-а», «3-я», «Авто»);
- **Завдання температури** – задання необхідної температури повітря у припливному (витяжному) каналі.



- меню «Аварії», відображення та скидання активних аварій;

В процесі роботи системи вентиляції контролер відслідковує появу аварійних ситуацій. При виникненні аварії контролер видає аварійний сигнал.

Критична аварія – зупиняє роботу системи.

Небезпечна аварія – не зупиняє роботу системи; Небезпечні аварії можуть зупиняти роботу окремого пристрою.



- меню «Розклад», налаштування тижневого таймера;



- меню «Системні налаштування» (пароль **1111**):

- **Параметри установки** – зміна параметрів роботи пристроїв:
- **Дата і час** – налаштування поточної дати і часу на пульті оператора IQPro4”;
- **Дисплей** – налаштування яскравості та часу переходу в режим очікування;
- **Параметри ModBus** – налаштування Адреси (1-255) та Швидкості передачі (9600, 19200);
- **Звук** – увімкнення / вимкнення звуку натискання;
- **Датчики** – корекція показань датчика температури в пульті оператора IQPro4”;
- **Мова** – вибір мови (Українська, English, Polski).

10.8 Налаштування тижневого розкладу

1) Налаштуйте часові точки «День тижня» або «Будні» та «Вихідні»



1.1) в кожному дні тижня доступно 4 часові точки для завдання параметрів (Завдання часового проміжку, Завдання температури, Управління УВІМК/ВИМК, Вибір швидкості вентиляторів);

2.1) активуйте галочкою параметр, який необхідно задіяти в конкретній точці.

* НАЛАШТУЙТЕ ТОЧКУ **УВІМК** СИСТЕМИ І ОБОВ'ЯЗКОВО **ОКРЕМО ТОЧКУ ВИМК** СИСТЕМИ.

Рисунок 9(е)

Рисунок 9(є)

2) Оберіть тип розкладу

2.1) ТИЖНЕВИЙ – розклад працює по часовим точкам ПН, ВТ, СР, ЧТ, ПТ, СБ, НД;

2.2) БУДНІ + ВИХІДНІ – розклад працює по часовим точкам, що налаштовані в підменю «Будні» та «Вихідні».



3) Ввімкніть тижневий розклад

3.1) УВІМК – робота за розкладом;

3.2) ВИМК – розклад вимкнено, система працює по кнопці «УВІМК / ВИМК» на «Головному екрані».

10.9 Алгоритм запуску вентиляційної установки за допомогою IQ Pro4'

1) За допомогою кнопки  оберіть потрібний **режим роботи**: «Літо», «Зима», «Авто» (автоматичний перехід між режимами «Літо» – «Зима» по показанням датчика температури зовнішнього повітря).



Рисунок 9(ж)

Режим «Літо» - основним завданням є підтримка температури шляхом охолодження повітря;

Режим «Зима» - основним завданням є підтримка температури шляхом нагріву повітря.

2) За допомогою слайдеру  або кнопок «-», «+» налаштуйте **завдання температури**;



Рисунок 9(з)

3) За допомогою  оберіть потрібну **швидкість обертів вентиляторів** («Авто» рекомендується);



Рисунок 9(и)

- 4) Для керування роботою установки на головному екрані натисніть кнопку **ввімкнення/вимкнення** .



Рисунок 9(й)

11. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

Установка транспортується у зібраному вигляді.

11.1 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.

11.2 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.



Рисунок 10

12. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

12.1 Умови безпечної експлуатації

Умови безпечної роботи Установки повинні бути забезпечені спеціалізованим обслуговуючим персоналом, що виконує вимоги: ДНАОП 0.00-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів», «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів» (ПТЕ) і НАПБ А.01.001-2014 «Правил пожежної безпеки в Україні». До монтажу та експлуатації Установки допускаються особи, які ознайомилися з даним керівництвом з монтажу та експлуатації, проінструктовані щодо дотримання правил техніки безпеки. Перед включенням електроживлення переконайтеся у відсутності будь-яких пошкоджень, що загрожують життю та здоров'ю.

12.2 Заземлення

Не вмикати Установку без заземлення!

Заземлення Установки проводиться згідно «Правил улаштування електроустановок». Підключення до захисного заземлення - обов'язкове. Опір заземлення має відповідати вимогам ПУЕ. Значення опору між заземлювальним болтом і кожною доступною металевою частиною Установки, яка може виявитися під напругою, не повинна перевищувати 0,1 Ом.

Перевірте напругу мережі живлення, цілісність заземлених провідників та надійність їх контакту із затискачем заземлення (клеми повинні бути зачищені)!

13. Монтаж

Монтаж Установки повинен забезпечувати вільний доступ до місць її обслуговування під час експлуатації!

Вентиляційна система повинна мати пристрої, які захищають її від попадання в Установку сторонніх предметів!

Обслуговування та ремонт Установки необхідно проводити тільки після відключення від електромережі і повної зупинки частин, що обертаються.

Перед включенням Установки усі кришки повинні бути встановлені на свої місця та закріплені!

При випробуваннях, налаштуванні та роботі установки всмоктувальні та нагнітальні отвори повинні бути захищені так, щоб виключити імовірність травмування людей повітряним потоком і обертовими частинами!

Якщо вентиляційна Установка експлуатується з системою автоматики не узгодженою з заводом-виробником - за функціональність, надійність і безпеку установки відповідальність несе компанія, яка встановила автоматику!

13.1 Розташування

Блоки призначені для навісного, підлогового або стельового монтажу на кронштейнах і повинні встановлюватися в підсобних приміщеннях або над підвісними стелями. У деяких випадках вони кріпляться до підлоги за допомогою ніжок.

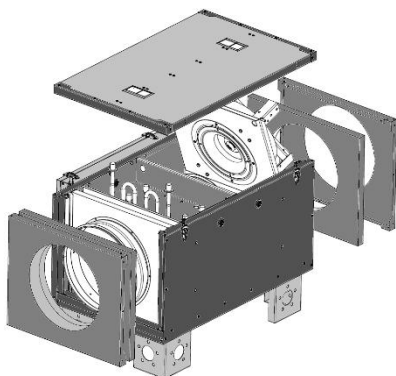


Рисунок 11

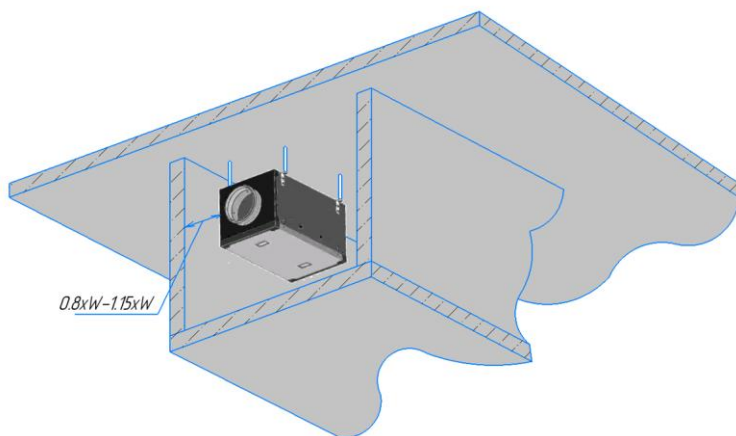


Рисунок 12

*** Необхідно забезпечити вільний простір для сервісного обслуговування.**

13.2 Контроль перед монтажем

Необхідно перевірити цілісність вантажу (комплектність за накладною), можливість до обертання вентиляторів, параметри електрообладнання та енергоносія що під'єднуються.

Виявлені несправності повинні бути усунені до початку монтажу, паспорт прикріплений до установки.

14. Забезпечення сервісного доступу

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

Для забезпечення сервісного доступу необхідно забезпечити наступні дистанції від стіни:

1. $0,8 \times \text{ширину установки (W)}$ = відстань між стіною і установкою
- 0,8 - для таких елементів: вентилятор, фільтр, роторний теплообмінник.
2. $1,15 \times \text{ширину установки (W)}$ = відстань між стіною і установкою
- 1,15 - для таких елементів: обігрівач, охолоджувач, краплевлловлювач, пластинчастий теплообмінник.

Вигляд зверху:

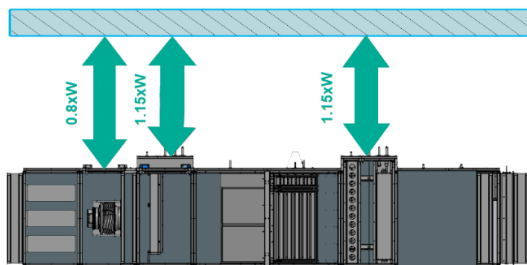


Рисунок 13

Відстань від стіни, яка необхідна для сервісного обслуговування

15. ЕКСПЛУАТАЦІЯ

15.1 Введення в експлуатацію

Монтаж Установки, її підключення до електромережі та заземлення, настройку та випробування повинен проводити кваліфікований персонал спеціалізованої організації з додержанням усіх правил безпеки при монтажі та експлуатації.

Особливу увагу при монтажі та введенні в експлуатацію слід приділити виконанню вимог електробезпеки.

Монтаж повинен проводитися відповідно до вимог ДСТУ Б А.3.2-12: 2009 СП 73.13330.2012, проектної документації та інструкції по монтажу.

При експлуатації установки слід керуватися вимогами ДСТУ Б А.3.2-12: 2009 та наданим посібником з монтажу та експлуатації.

Перед монтажем та підключенням необхідно виконати всі вимоги фахівців енергопостачальної організації і отримати дозвіл на підключення до електромережі.

Працівник, який запускає установку, зобов'язаний заздалегідь вжити заходів щодо припинення всіх робіт на установці (збірка, очищення та ін.), а також переконатися в тому, що всередині установки немає інструментів та інших сторонніх предметів, і повідомити персонал про пуск.

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

Недотримання вимог Інструкції та цього паспорта в процесі монтажу і введення в експлуатацію може привести до відмови в гарантійному обслуговуванні.

15.2. Технічне обслуговування

Установки SkyStar mini відрізняються високим ступенем надійності. Для ефективної роботи обладнання потрібно періодичне технічне обслуговування.

Роботи з обслуговування повинні проводитися тільки досвідченими і кваліфікованими фахівцями. Перед початком робіт з обслуговування або ремонту переконайтеся, що агрегат відключений від живлення і зупинено будь-який механічний рух.

16. РЕГЛАМЕНТНІ РОБОТИ, РЕКОМЕНДОВАНІ ВІДДІЛОМ СЕРВІСУ КОМПАНІЇ «ВЕНТ- СЕРВІС»

Регламентні роботи та технічне обслуговування 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, а також забезпечує високий рівень надійності вентиляційної установки.

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

Підтвердженням виконання технічного обслуговування є не лише заповнений бланк «Додаток А. Журнал регламентних робіт», а й огляд, тестування та технічний аналіз обладнання фахівцями монтажною організацією, дилера або виробника відповідно до особи, куди була подана рекламація.

Підставою для виконання гарантійних робіт є правильність та своєчасність проведення технічного обслуговування і регламентних робіт, включно з положеннями пунктів 16.1 -16.5 цієї інструкції.

Недотримання цих умов є підставою для відмови в гарантійному обслуговуванні, а обладнання буде автоматично знято з гарантії на наступний день з моменту не виконання технічного обслуговування та регламентних робіт у встановлені строки. Також виробник не несе відповідальності за працездатність обладнання у разі невиконання вищезазначених пунктів, що стосуються регламентних робіт і технічного обслуговування.

Встановлюються наступні види технічного обслуговування:

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.

***Примітка:** *Забороняється очищувати фільтри від забруднень та використовувати їх повторно! Такі дії можуть призвести до пошкодження цілісності фільтрувального матеріалу, що у свою чергу створює ризик потрапляння неочищеного повітря до системи вентиляції. Це призведе до погіршення якості повітря, а також може стати причиною потрапляння часток фільтра чи забруднень із зовнішнього середовища до внутрішньої порожнини установки. У результаті можливе пошкодження внутрішніх елементів обладнання, прискорений знос його частин або блокування роботи системи.*

****Примітка:** *Під очищенням фільтрів слід розуміти лише очищення сусідніх та несучих елементів, що розташовані безпосередньо в секції, але не самих фільтрів.*

4. Перевірка електроприводів регулюючої і запірної арматури;

5. Контроль і запис стану автоматики і показань КВП;

16.2 Раз на квартал:

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

7. Зняття нальоту з крильчатки;

8. Перевірка гнучкості і міцності кріплень;

16.3 Раз в півроку:

9. 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 — звертайтесь до виробника!

16.4 Раз на рік:

10. Чистка жалюзійних решіток;
11. Огляд повітропроводів на предмет герметичності;
12. Миття і чищення внутрішньої порожнини припливної вентиляційної установки;
13. Планове ущільнення повітроводу;
14. Ревізія підшипників електродвигунів вентиляторів;
15. Перевірка відповідності приладів КВП;
16. Перевірка електроприводів регулюючої і запірної арматури
17. Огляд, очищення та перевірка стану ТЕНів

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

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.

****Примітка:** При тривалому простої секції електронагріву волога з повітря може потрапляти на поверхню нагрівачів і спричиняти її окиснення, що призводить до утворення іржі. У короткостроковій перспективі це не впливає на роботу електронагрівачів. Проте з часом, у разі появи пробоїв поверхні ТЕНів, можливе перегрівання спіралі (нитки розжарювання) внаслідок контакту з вологою. Це може призвести до короткого замикання або перегорання нагрівальних елементів.*

Для забезпечення довготривалої експлуатації та коректної роботи обладнання необхідно дотримуватися правил виконання обов'язкових регламентних робіт з обслуговування установки, а також вимог ТЕД та ПУЕ.

Заміна ТЕНів і контроль їхнього стану повинні виконуватися сертифікованими фахівцями, сервісними організаціями або виробником.

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 вказаних в технічній товаросупровідній документації, в т.ч. інструкції та інших супутніх документах до обладнання (технічний паспорт, технічний файл установок, інструкціях 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

18.1. Термін гарантії

Термін гарантії на обладнання становить 36 календарних місяців із дати передачі обладнання споживачеві, але не більше 42 місяців з дати виготовлення.

До уваги!

Постачальник самостійно приймає рішення про заміну поламаних частин обладнання. Термін гарантії на елементи обладнання продовжується на строк, протягом якого роботи щодо усунення несправностей перешкоджали його нормальній експлуатації.

18.2. Гарантії не підлягають

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

- Дефекти обладнання виникли з причин, не визначеними властивостями і характеристиками самого обладнання знаходиться під гарантією.

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

- Всі модифікації, зміни параметрів роботи, перебудови, ремонт і заміна частин обладнання, не узгоджені з постачальником.

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

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

- Не підлягає компенсації шкоди, викликаний простоями установки в період очікування гарантійного обслуговування і будь-який збиток, нанесений майну Клієнта, крім установки виробника.

18.3 Гарантійні умови для електродвигунів/вентиляторів не застосовуються, якщо вентилятор має:

- Механічні пошкодження, що виникли під час завантаження та розвантаження, транспортування, монтажу, налагодження, зберігання або експлуатації, або внаслідок інших дій після відвантаження обладнання.

- Ознаки або запахи, що свідчать про перегрів електродвигуна.

- Пошкоджені дроти живлення, заземлення, термозахист або з'єднання пускових конденсаторів відповідної потужності.

- Ознаки корозії, соляні відкладення, липкі або волокнисті речовини на лопатях робочого колеса, або пиловідкладення понад 80 г/м³.

- Гарантія на обладнання анулюється, якщо технічне обслуговування не виконувалося відповідно до графіка експлуатаційного обслуговування для цього типу обладнання.

18.4. Гарантійні роботи

1. Роботи в рамках цієї гарантії проводяться протягом 14 днів з дати подання рекламачії. 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 рекламачії або через перерву в сервісних роботах за бажанням заявника рекламачії, несе сам заявник рекламачії. Ремонтні роботи розцінюються відповідно до розцінок на сервісні послуги, встановлювані дистриб'ютором або виробником.

4. Виробник має право відмовити у виконанні гарантійних робіт або обслуговування, 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 і проведення робіт 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. Відомості про рекламачії

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

- При виявленні невідповідності якості, споживач зобов'язаний направити дистриб'ютору рекламачію, яка є підставою для вирішення питання про правомірності претензії пред'явника.

Перелік дистриб'юторів і їх контактна інформація наведені на сторінці

<https://aerostar.ua/ua/page/kontakty>

- Рекламачії дистриб'ютору слід надавати в письмовому вигляді. Допускається надання рекламачії по факсу або по електронній пошті. Рекламачія повинна містити тип, заводський номер, номер видаткової накладної та дату передачі установки, а також адреса установки, номери телефонів і П.І.Б. відповідальної особи.

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

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

20. Умови утилізації.

*Вимоги що-до утилізації виконуються на основі національного законодавства відносно місця експлуатації обладнання.

20.1 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»)

20.2 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.

20.3 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»))

20.4 Утилізація

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

20.5 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 **SkyStar 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

ПРОТОКОЛ ПУСКУ			
Тип установки		Об'єкт	
Задовський номер		Адреса	
Виробник		Дата	
Замовник			

ПАРАМЕТРИ РОБОТИ ОБЛАДНАННЯ				
Найменування	П-р	Пас.	Факт.	Примітка:
Напруга живлення,	В			*П-р – параметр **Пас. – по паспорту ***Факт. - фактично
Сила струму двигуна припливного вентилятора	А			
Сила струму двигуна витяжного вентилятора	А			
Витрата повітря припливної системи	м3 / год			
Витрата повітря витяжної системи,	м3 / год			
Струм компресора (-ів)	А			(опційно)

ТЕСТУВАННЯ АВТОМАТИКИ			
Відключення при пожежі		Датчик температури припливного повітря	
Реле контролю фаз		Датчик температури зовнішнього повітря	
Загроза заморозування калорифера		Датчик температури витяжного повітря	
Загроза заморозування рекуператора		Датчик температури повітря в приміщенні	
Перегрів електрокалорифера		Датчик температури теплоносія	
Перетворювач вологості		Сервопривід припливної заслінки	
Гігростат		Сервопривід витяжної заслінки	
Циркуляційний насос		Сервопривід рециркуляційної заслінки	
Дистанційне керування		Сервопривід заслінки рекуператора	
Аварія холодильної установки		Датчики перепаду тиску на вентиляторах	
Сервопривід крана нагрівача		Датчики перепаду тиску на фільтрах	
Сервопривід крана охолоджувача		Обертання роторного рекуператора	
Включення холодильної установки		Аварія роторного рекуператора	

ПЕРЕВІРКА ПРОЦЕСІВ ПІДГОТОВКИ ПОВІТРЯ			
Нагрів		Утилізація	
Охолодження		Зволоження	
Рециркуляція		Осушення	

ПРОТОКОЛ СКЛАВ		ПІДТВЕРДЖУЮ	
ПІБ		ПІБ	
Посада		Посада	
Фірма		Фірма	
Підпис		Підпис	

ДЕКЛАРАЦІЯ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ

1. Модель виробу/виріб

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

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

2. Найменування та місцезнаходження виробника або його уповноваженого представника:

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

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

4. Об'єкт декларації:

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

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

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

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

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

(найменування, ідентифікаційний номер згідно з реєстром призначених органів)

виконав

(опис виконаних робіт)

та видав сертифікат

8. Додаткова інформація:

Технічна документація виробника

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

Директор

(найменування посади)

02.07.2025 р.

(дата)

Сергій АНЦУПОВ

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Декларація про відповідність взята на облік у довідковому порядку ТОВ ТОВ «ВІСЦІ «ПІВДЕНТЕСТ» під номером. Декларація дієсна за умови нанесення знаку відповідності на продукцію чи упаковку та за умови наявності додатка.

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

02.07.2025 р.

(дата взяття на облік)

01.07.2026 р.

(термін дії обліку)

Представник Органу з оцінки відповідності

Анна КУРОЧКІНА

М.П.

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



СЕРТИФІКАТ

На систему менеджменту згідно з
ISO 9001 : 2015

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

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



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

Сфера діяльності

Проекткування та виробництво вентиляційного обладнання

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

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

TÜV NORD CERT GmbH, орган з
сертифікації в системі

м. Пловдив, 2023-02-17

TÜV NORD CERT GmbH

Am TÜV 1

45307 Essen

www.tuev-nord-cert.com



Certificate of Compliance



No. 0D220131.VS0Q45

Certificate's
Holder:

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

Certification ECM
Mark:



Product:
Model(s):

Air Handling Units
(see the following annex)

Verification to:

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

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

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

Additional information and clarification about the Marking:



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

Issuance date: 31 January 2022

Expiry date: 30 January 2027

Reviewer
Technical expert
Amirhossein Farag



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

Журнал регламентних робіт

[illegible]

[illegible]

39

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 переміщується. Місце встановлення та розміщення в системі	
Вжиті заходи (ваші дії по визначенню та усуненню несправності)	
Примітка	

Відповідальна особа

/ _____ /

Увага:

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

Вартість рекламачійних робіт розраховується по формулі:

$$X = S * Y + Q * Z + M, \text{ де}$$

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, електроламп, 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.



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

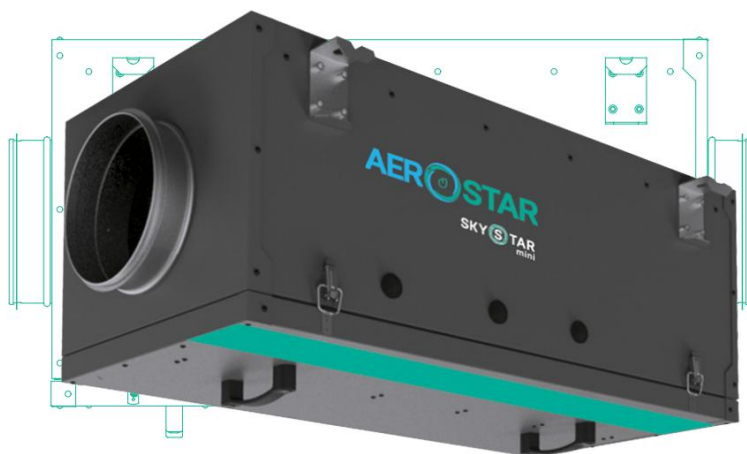
Production capacity:
Kyiv, Otradny Ave, 95-B2

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

<https://aerostar.ua>

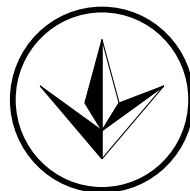
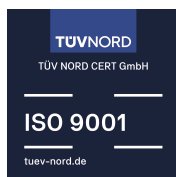


Installation and Operation Manual for **SkyStar mini**



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

2025



Content:

1. GENERAL INFORMATION	45
2. Safety Instructions	45
3. General Information	47
4. Technical Data:	50
5 Package Contents	51
6. TECHNICAL DATA	51
7. Electrical Connection	53
8. Electric Heater Design	54
9. Connection of Heat Exchangers	55
10. AUTOMATION SYSTEM	57
11. TRANSPORTATION AND STORAGE	65
12. SAFETY MEASURES	65
13. Installation	66
14. Provision of Service Access	67
15. OPERATION	67
16. MAINTENANCE SCHEDULE RECOMMENDED BY THE SERVICE DEPARTMENT OF "VENT-SERVICE" COMPANY FOR THE UNITS	68
17. Service Life of the Unit	69
18. WARRANTY CONDITIONS FOR EQUIPMENT	70
19. Information on Claims	71
20. DISPOSAL CONDITIONS	71
ACCEPTANCE CERTIFICATE	73
Routine maintenance	78
Complaint form	81

* This manual is the main operational document intended for familiarization of technical, maintenance, and operating personnel.

** The manual provides information on the purpose, composition, principle of operation, design, and installation of the product(s), as well as all of its main modifications.

*** Maintenance and technical personnel should possess the necessary theoretical knowledge and practical skills in the field of ventilation systems and perform work in accordance with occupational safety requirements, as well as current building codes and standards of the country of operation.

**** The product is not intended for use by children, persons with reduced sensory or mental abilities, or those without proper training. Work with the product may only be performed by specialists after receiving appropriate instruction. Installation of the product should be carried out in locations inaccessible to children.

1. GENERAL INFORMATION

1.1 General Provisions

This manual is a standard instruction for the operation, installation, and maintenance of SkyStar mini air handling units with the corresponding certification model names up to the declaration: UA.TR.YT.D.070307-24-3 under the name «SkyStar mini».

The company LLC "VENT-SERVICE" continuously works on improving the equipment, expanding the product range, and optimizing operations. Therefore, 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 notify third parties or the client about such changes. The most up-to-date information about 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-B B V.1.1-27:2010

This manual and the technical passport for the equipment were developed based on information for use in the climatic conditions of Type 1 climatic region (North-Western, Polissya, Forest-Steppe) at 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 the climatic conditions where the equipment is located lead to differences in the operational capabilities of the equipment, including its lifespan and resistance to external aggressive factors, such as corrosion, erosion, adhesion, and the 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 unit 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 should 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 unit and equipment.

- Access to the internal hazardous area can be obtained from the inside of the unit.

2.5 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.).

2.6 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

The SkyStar mini supply energy-saving units are distinguished by their compact housing and represent a fully ready supply unit that ensures filtration, heating, and the supply of fresh, treated air to the room. They are equipped with a simple control system and are ready for operation. These units are efficient and silent (with 30mm acoustic insulation of the walls).

All units have been tested by our specialists.

Attention!

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

The unit is manufactured in an indoor (standard) version. Indoor units are installed in technical rooms without exposure to atmospheric precipitation and moisture condensation at an ambient air temperature of +5 to +40 °C.

3.2 Main Provisions:

- Manufactured in accordance with current Ukrainian and European technical standards and regulations.
- SkyStar mini units should be installed and used only in accordance with this documentation.
- The CUSTOMER is responsible for any damage resulting from improper use of the unit or equipment.
- Installation and operational documentation should be available to the personnel servicing the unit and 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 of all, personal protective equipment, such as gloves, should be used, as the unit has sharp edges and corners.
- All connected equipment should to comply with current safety standards and regulations.
- Replacement and repair of individual components of the SkyStar mini unit, which could affect the safety and proper operation of the equipment, are strictly prohibited.
- Before installation and usage, it is necessary to carefully read and strictly follow the instructions and recommendations provided in the following sections.
- Installation and commissioning of the equipment may only be carried out by personnel of a specialized organization that has permission from the manufacturer according to current standards and regulations.
- A properly designed and installed ventilation unit, without proper care, may operate incorrectly.
- After the installation is complete, the ventilation unit should be checked (tested), adjusted according to the project, and be in a fully functional and prepared state for operation before being handed over to the service personnel.
- During testing, it is necessary to check whether the current performance of the fans and the thermal power of the heaters correspond to the specified parameters.

Note!

- **The manufacturer may make changes to the unit's design that do not degrade its consumer properties and are not reflected in this manual.**
- **The company supplying the automation system provides the operation and installation manual for the automation system.**

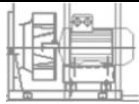
3.3 Principle of Operation

The compact suspended unit of the SkyStar mini type cleans and heats the supply air thanks to an integrated electric heater with electrical heating elements. The air are filtered by a built-in cassette filter. The air are moved by an integrated fan block, which receives its rotational torque from an EC motor. **(Picture 2; Picture 3)**

3.4 Information and Safety

SkyStar mini units and individual sections are also equipped with identification markings that indicate the equipment's functions, connection schemes, and the supply and discharge of energy carriers. Functional modules are designed with the necessary parameters in mind: the

dimensions of installation and construction openings, which simplifies the assembly process of ventilation units on-site.

Name	Conventional symbols.	Stickers	Purpose
Flexible insert			Connection of the unit to the ventilation system, vibration minimization
Air valve			Airflow regulation to the unit
Pocket-type filter			Air filtration for incoming air to the unit and ventilation duct.
Cassette-type filter			Air filtration for incoming air to the unit and ventilation duct
Fan			Нагнітає повітря до вентиляційної системи
Electric heater			Heats the supply air by using electrical power
Automation			The box of automatization where located all control devices of the unit



Picture 2

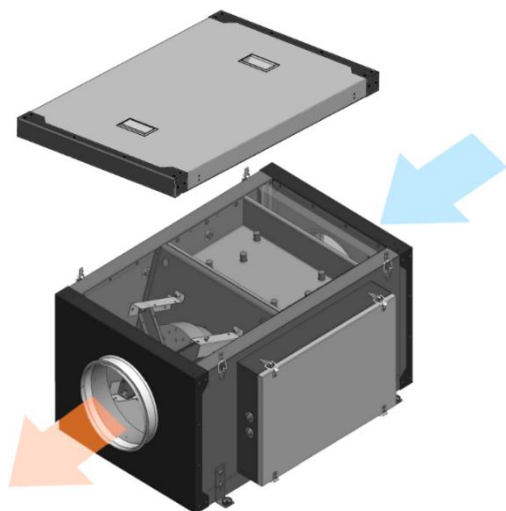


The service panel of the electric heating section, separate terminal boxes, and service panels covering the electrical equipment are equipped with a warning label marked "Danger - Electricity".

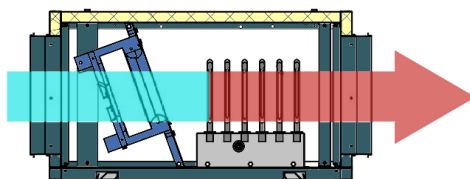


The warning about the danger of contact with moving parts is located on the outside of the service doors of the unit, marked with a warning label "Danger."

Picture 2



Picture 3
Operation principle



4. Technical Data:

4.1 Construction

The unit features a frameless design, determined by its compact dimensions and the implementation of internal partitions.

The outer casing is made of 30 mm thick panels, depending on the overall dimensions or customer requirements.

The housing is fully airtight, highly resistant to corrosion, and manufactured from 0.65 mm galvanized sheet steel.

The panels provide high thermal and acoustic insulation, filled with mineral wool.

The design of the unit is compact and lightweight. Its high performance and minimal noise level ensure maximum comfort for the user.

The central cover (service panel) is attached to the side walls (end panels). The central panel fits precisely into the designated slots formed along the edges of the side panels.

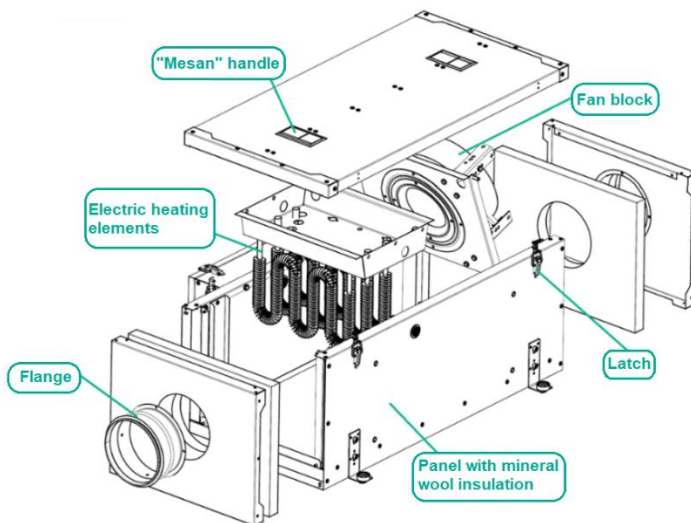
The panel is secured with clamping latches, mounted on the panel edges and fixed with 5×8 mm rivets.

Corresponding hook elements for the latches are mounted on the side panels in the same way.

The latches on the side panels can be opened at 90° or 180°.

The central panel is equipped with "Mesan" - type handles for convenient removal.

The side panels are joined together using mounting brackets (corners) and fixed by rivets.



Picture 3

5 Package Contents

The supplied equipment package (Standard package):

Name	Quantity
Assembled SkyStar mini unit	1
Manual	1
Passport	1
Technical file	1
Instruments and automation elements (optional) Accessories according to the invoice	

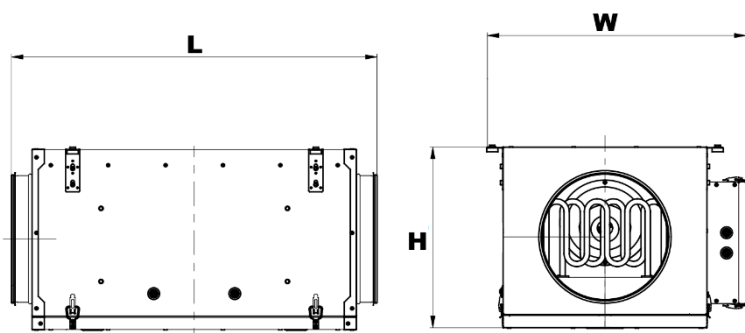
At the client's request, the standard package can be expanded. Cables, devices, and auxiliary materials required for operation, installation, external connections, and grounding of the unit, as well as spare parts and tools, are not included in the delivery package. These are provided by the client or installation organization based on the project specifications.

6. TECHNICAL DATA

6.1. Overall and Connection Dimensions of SkyStar mini

The overall and connection dimensions of SkyStar mini (Picture 5)

Найменування	WxHxL			Bara	Продуктивність м3/год
SkyStar mini 100 EH	548	345	902	22,4	257
SkyStar mini 100 WH	540	345	902	25,9	370
SkyStar mini 125 EH	548	345	902	22,5	370
SkyStar mini 125 WH	540	345	902	26,0	370
SkyStar mini 160 EH	548	345	902	23,8	750
SkyStar mini 160 WH	540	345	902	27,3	750
SkyStar mini 200 EH	648	445	902	30,3	750
SkyStar mini 200 WH	638	445	902	35,4	750
SkyStar mini 250 EH	648	445	902	30,4	800
SkyStar mini 250 WH	638	445	902	35,6	800
SkyStar mini 315 EH	648	445	902	31,1	2000
SkyStar mini 315 WH	648	445	902	36,8	1500
SkyStar mini 60x30 EH	846	386	1000	47,0	2000
SkyStar mini 60x30 WH	846	386	850	45,5	2000
SkyStar mini 70x40 EH	946	487	1120	64,8	4500
SkyStar mini 70x40 WH	946	487	950	64,9	4500



Picture 5

6.2. Fans

The unit is equipped with modern EC fans, which are energy-efficient and easy to control.

EC technology, based on the use of an integrated electronic control system, allows the motor to operate continuously in an optimal mode.

The built-in electronic control system adjusts the fan speed according to air volume requirements, ensuring high operating efficiency.

Main advantages of EC fans:

- High efficiency (around 93%);
- Energy savings that reduce operating costs (by at least 30%);
- Compact size with relatively high power output;
- Low noise level at relatively high power;
- Control of fan performance based on temperature and smoke levels;
- Smooth and precise regulation;
- Protection of the motor from mechanical impact and electrical overloads;
- Long service life.

The EC motor series offers increased reliability. In the event of a voltage drop, the motor performs a smooth shutdown and issues an alarm signal.

The impeller features an aerodynamically optimized blade shape for improved efficiency and quiet operation.

6.2.1 Standards Compliance:

Compliance with standards:

- Protection class: IP54;
- Motor efficiency: corresponds to IE5 class;
- An arrow on the motor housing indicates the direction of fan rotation. The fans are designed with backward-curved blades, which are made of galvanized steel sheet;
- The motor's ball bearings are maintenance-free and can operate in any installation position of the unit, as well as at the maximum permissible air temperature.

At an ambient air temperature of 40 °C, the bearing service life is at least 40,000 operating hours (L10).

6.2.2 Switches:

At the air handling unit if it possible used switches that serve as emergency and/or service switches.

Types of switches:

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



Picture 6

The switch prevents unwanted activation and connection of power to the unit and other electrical elements and serves as the main circuit breaker.

Attention! It is prohibited to use this type of switch that to shutdown of unit if equipment operate in normal mode. Without blowing of the heater, the heat will lead to the melting of the internal surface of the unit, accompanying equipment, and possibly cause a fire.

Attention! In case of violation of electrical safety and operating rules, the proper operation of the equipment is not guaranteed by LLC "VENT-SERVICE," which will subsequently lead to the termination of the manufacturer's warranty.

7. Electrical Connection

The connection of electrical equipment located inside the unit is carried out through junction boxes placed on the terminal blocks (to which the internal electrical components are connected) on the unit housing (the service side is selected during design).

Electrical installation and connection of the instrumentation and automation (I&C) elements must be performed only by qualified personnel licensed to install this type of equipment.

All electrical connections must comply with current regulations and standards. Before startup, an initial inspection of the electrical equipment must be conducted.

Before connecting, it is necessary to check:

- the compliance of voltage, frequency, and protection with the data specified on the connection plate of the section;
- the cross-sectional area of the connected cables.

7.1 Power Supply Requirements

Connection of the units to the power supply must be carried out in compliance with the following recommendations:

- The grounding of the units must be performed in accordance with the Rules for Electrical Installations (PUE).
- Use the necessary protective equipment when performing electrical installation work.
- The specialist performing the electrical installation must have the required authorization to work with live voltage.

When connecting the unit, it is mandatory to check the rotation direction of the fan impeller in the fan section, which can be accessed through a quick-release service panel or door.

The rotation direction must correspond to the arrow marked on the impeller housing. Failure to ensure the correct rotation direction may result in motor overheating.

The rotation direction can be changed by swapping two phases of the fan motor.

Important!

If the phase voltage imbalance exceeds 5%, contact the electricity supplier.

If the imbalance exceeds 10%, warranty claims will not be accepted.

The main motor specifications are always indicated on the nameplate. Use the following formula: $\text{phase imbalance (\%)} = (\text{maximum voltage deviation}) / (\text{average voltage}) * 100\%$

7.2 Electric Motor Connection

The motor is connected according to the diagram provided in the documentation for the automation unit and the electrical components of the equipment (electrical schematics), which outline the wiring principles and specifications of the respective equipment.

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

For motor protection, a motor protection circuit breaker or a thermal relay should be installed. It is prohibited to connect the motor to the system if the phase imbalance exceeds 5%.

8. Electric Heater Design

Before commissioning, it is necessary to check the correct operation of the protective circuits and emergency thermostats connected to the control panel. If the emergency thermostat circuit is opened, the control panel should disconnect the power supply to the heater's power section and signal an overheating alarm.

- Check the reliability of cable fastening in the terminal box and of the mounting clamps.
- Check the reliability of grounding.
- It is forbidden to use the neutral conductor for grounding.
- The heater connection diagram is provided with each electric heater.

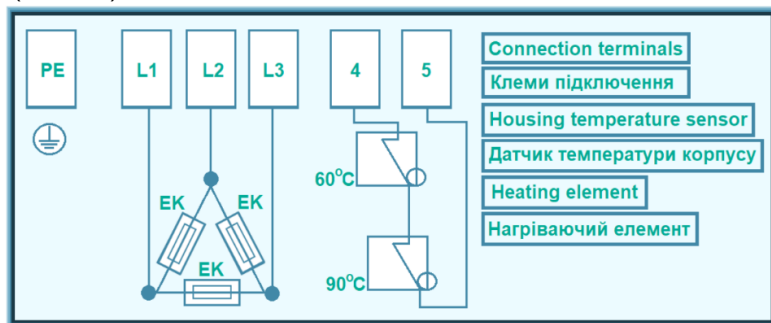
The control system should block the heater operation so that the heater cannot be turned on without prior startup of the fan. After switching off the heater, the fan should continue to run in slow mode for at least five minutes after disconnecting the electric heater power.

During initial startup, within the first 20 minutes, oil on the surface of the heating elements (TENS) will burn off, producing smoke and a characteristic odor. During startup, it is also necessary to turn on the airflow fan to remove smoke and combustion products of the oil on the TENS of the electric heater.

The electrical installation of the electric heaters should be carried out according to the wiring diagram. Only qualified and specially trained electrical personnel are allowed to install and

mount the electric heaters. A thorough check of the correct connection should be performed before commissioning.

Note: For each unit, LLC "VENT-SERVICE" provides a separate automation diagram with electrical schematics for the correct connection of the electric heating section. See the wiring diagram (**Picture 7**).



Picture 7

9. Connection of Heat Exchangers

All energy carrier connections are located on the external side of the unit. Internal connections are made during manufacturing.

9.1 Connection of Water Heat Exchangers

To achieve maximum performance, the heat exchanger it should be connected in a counterflow configuration. When attaching the fittings, tighten them by using two wrenches (see Picture 8) to prevent twisting of the manifold connection. Connection of water heat exchangers in all coolers is done via external thread G1. The maximum allowable pressure is 1.5 MPa.

The cooler undergoes factory testing for tightness: air at 2 MPa under water.

After connecting the heat exchangers and mixing units, it is necessary to pressurize the water, remove air from the system, and check the tightness of both the connections and the heat exchanger itself, including an inspection inside the unit section.

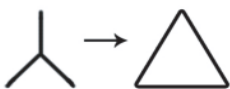
The manufacturer does not accept claims for damage caused by liquid leakage due to connection leaks or heat exchanger damage.

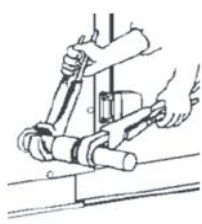
Note: A frequent water replacement in the system accelerates corrosion of the pipelines; air entering the heating system when connecting heat exchangers can interrupt water circulation in certain sections.

Recommendation: In cold seasons, take measures to prevent freezing of the water heater, if possible based on the location of the unit, since freezing may damage the heater's pipes. It is recommended to fill the system with a water-glycol mixture to prevent freezing.

Keep in mind that frequent water changes can lead to scale and rust formation. Special attention should be given to removing air from the system to prevent cavitation and blockage of liquid circulation in the heat exchanger.

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

Picture 8

10. AUTOMATION SYSTEM

10.1 Control panel with touch screen IQPro4"



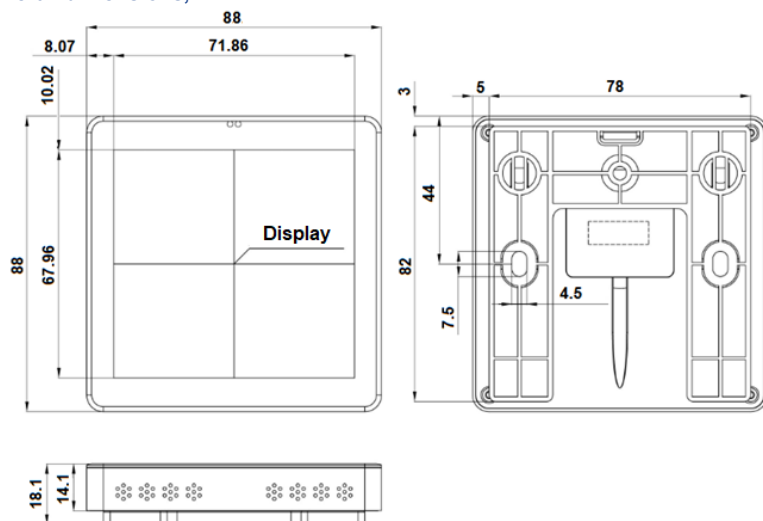
Picture 9(a)

The wall-mounted control panel with a touch screen is designed to control industrial and household supply and exhaust ventilation units and other air handling units. The panel is designed to display measured parameters from sensors, settings and other settings for a ventilation installation with electric and water type heating. Information is displayed in textual and graphical form on the display of the remote control and is divided into screens, the user interface is configured from the controller program that controls the ventilation unit. The remote is a Modbus RTU network device.

10.2 Specification

Parameter	Value
Display resolution	480×480 Pixel
Display type	IPS, TFT LCD
Modbus protocol	RS485 (UART2 & UART5 Multiplexing), 19200/9600, 8, None, 1
Link length	20m
Power supply	DC 8-26V
Operating temperature	+5...70°C
Storage temperature	-30...80°C
Operating humidity	0...90%
Protection level	IP20

10.3 Overall dimensions, mm

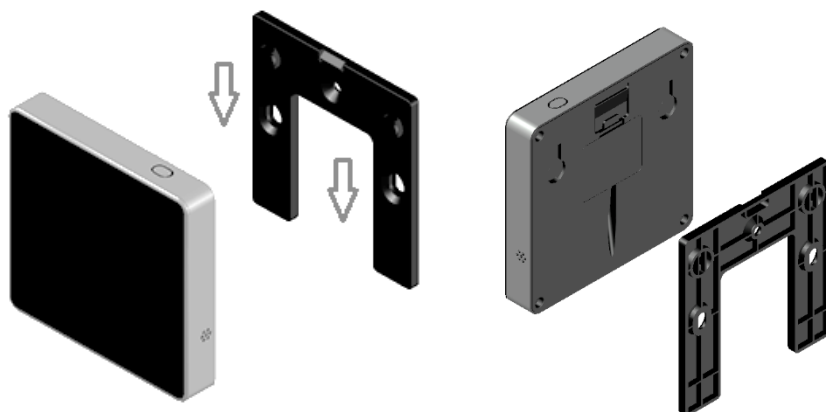


Picture 9(b)

10.4 Installation

Panel installation methods: on the door of the control switchboard, or on the wall using a bracket (included in the delivery set).

The design of the cabinet must protect the remote control from wet, dirt and foreign objects.



Picture 9(c)

10.5 Wiring diagram

To ensure the reliability of electrical connections, it is recommended to use multi-core copper cables, the ends of which must be thoroughly cleaned and tinned before connection.

The recommended cross-section of cable cores is 0,35–0,50 mm².

6-36V	_____▶	+24V DC
485-A	_____▶	+RS485
485-B	_____▶	-RS485
GND	_____▶	-24V DC

The panel is connected by the RS-485 interface using a twisted pair with respect to polarity when the power supply is turned off. Communication lines A and B are connected to the corresponding outputs.

NOTE

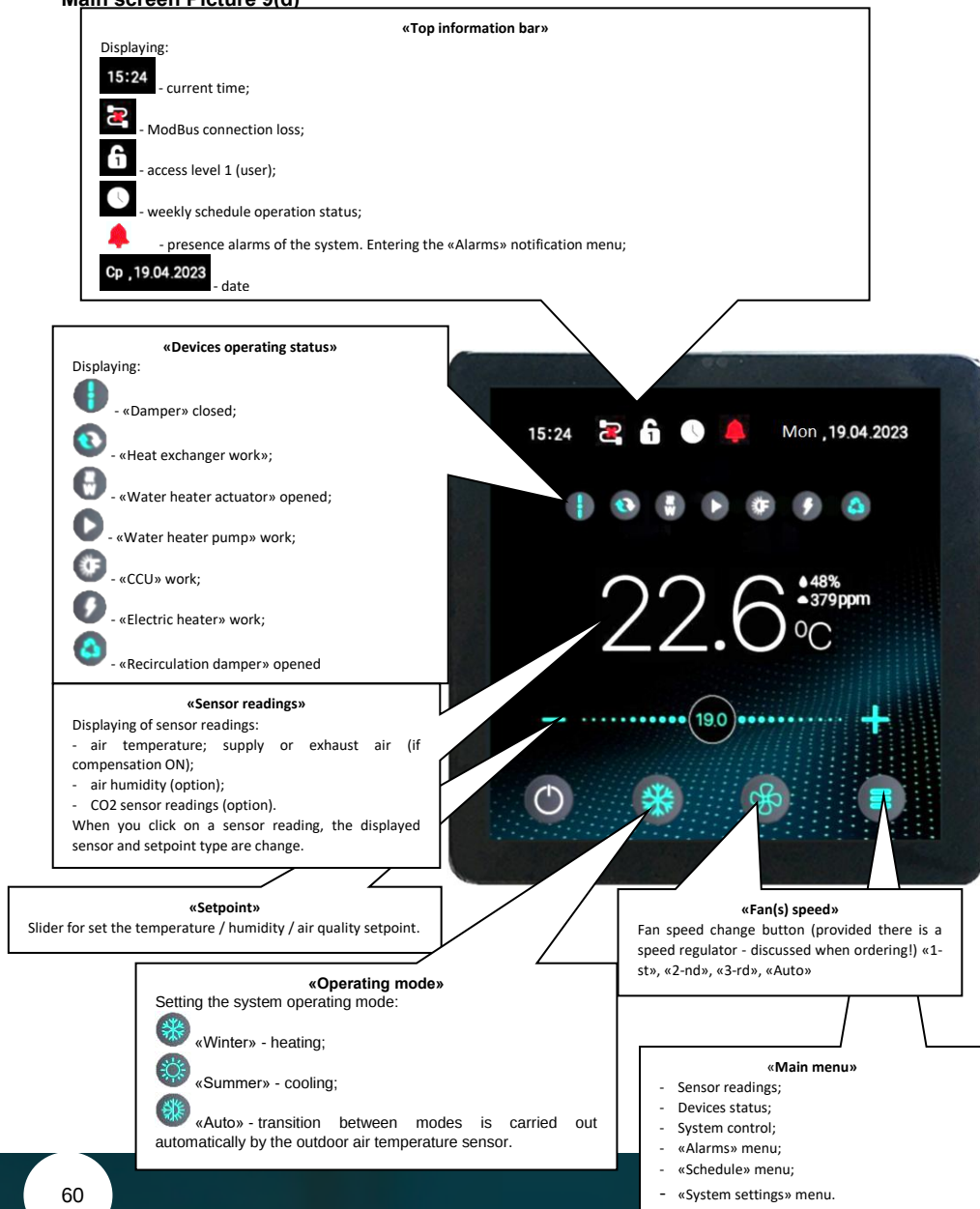
Pin designation of the RS-485 interface in devices of other manufacturers may be as follows: pin A corresponds to the designation "Data+", pin B - "Data-".

In a communication line longer than 10 meters or if more than two devices are used in the RS-485 network, matching resistors with a nominal value of 120 Ohm must be installed at the ends of the network between the communication lines A and B to ensure stable communication.

10.6 Control panel

The AHU is managed using a control panel with a touch screen. After loading the control panel will open the main screen.

Main screen Picture 9(d)



10.7 Main menu

Main menu



- back to «Main screen»;



- «Sensors» menu, displaying the readings of all sensors in the system:

- **Outdoor temp.** – outdoor air temperature sensor readings;
- **Supply temp.** – supply air temperature sensor readings;
- **Ret. water temp.** – temperature of the return heat carrier of the water heater;
- **Exhaust temp.** – exhaust air temperature sensor readings.



- «Devices», displaying devices status and operation mode:

- **Damper(s)** – air damper position (0% – closed / 100% - opened);
- **Electric heater** – displaying the percentage of the electric heater regulator;
- **2-nd section EH** – displaying 2-nd section operation status of the electric heater;
- **Supply fan** – displaying the percentage of the supply fan operation;
- **Exhaust fan** – displaying the percentage of the exhaust fan operation;
- **Fan regulator** – displaying the percentage of the fan(s) regulator.



- «Control» menu, perform control of the system:

- **Control** – ON / OFF system;
- **Mode** – setting the system operating mode («Winter», «Summer», «Auto»);
- **Speed** – fan speed selection («1-st», «2-nd», «3-rd», «Auto»);
- **Setpoint temp.** – setting the required air temperature in the supply (exhaust) channel.



- «Alarms» menu, displaying and reset alarms, service support contacts;



- «Schedule» menu, weekly timer settings;



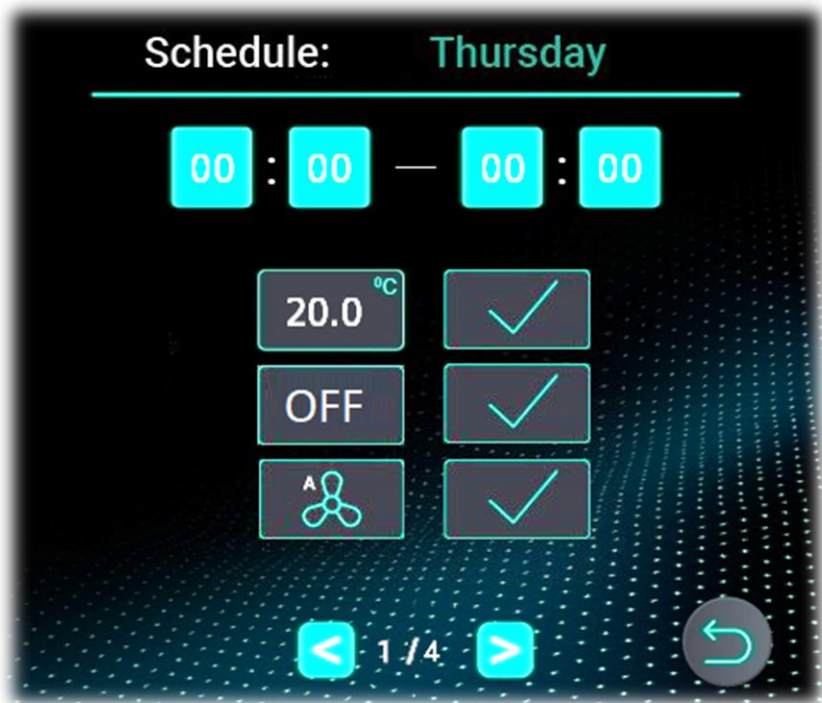
- «System settings» menu (password **1111**):

- **Unit parameters** – changing the operating parameters of the devices (for controllers IQ100/150/200/300):
- **Date and time** – setting the current date and time on the control panel IQPro4";
- **Display** – brightness and standby time settings;
- **Modbus parameters** – address settings (1-255) & Baudrate (9600, 19200);
- **Sound** – on / off click sound;
- **Sensors** – correction of temperature sensor readings inside control panel IQPro4";

- **Language** – language selection (Ukraine, English, Polski).

10.8 Setting the weekly schedule

1) Configure "Day of the week" or "Weekdays and Weekend" time points



- in each day of the week, 4 time points are available for setting parameters (Time interval, Temperature setpoint, Control ON/OFF, Fan speed);
- activate the parameter that needs to be activated at a specific point with a check mark.

Picture 9(d)

2) Choose a schedule type

- WEEKLY – the schedule works by time points MON, TUE, WED, THU, FRI, SAT, SUN;
- W.DAYS + W.END – the schedule works according to the time points configured in the submenu «Weekdays» and «Weekend».



3) Turn ON the weekly schedule

- ON – schedule activated;
- OFF – schedule is disabled, the system works by the «ON / OFF» button on the «Main screen».

Picture 9(e)

10.9 Algorithm for Starting the Ventilation Unit with IQ Pro4

1) Use the button  to select the desired operating mode: "Summer", "Winter", or "Auto" (automatic switching between "Summer" and "Winter" modes based on the outdoor air temperature sensor readings).



Picture 9(f)

Summer Mode – the main task is to maintain the temperature by cooling the air.

Winter Mode – the main task is to maintain the temperature by heating the air.

- 2) By using the slider  or "-" and "+" buttons, set the desired temperature for each mode.



Picture 9(g)

- 3) Use the button  to select the desired fan speed ("Auto" is recommended).



Picture 9(h)

- 4) To control the operation of the unit, press the on/off button on the main screen. ;



Picture 9(i)

11. TRANSPORTATION AND STORAGE

The unit is transported fully assembled.

11.1 During transportation, the following actions should be observed:

- The unit should be transported only in a horizontal position.
- Pay special attention to preventing mechanical damage to protruding parts.
- The unit may be transported by any type of transport that ensures its preservation and prevents mechanical damage, in accordance with the cargo transportation rules applicable to that type of transport.

11.2 If storage of the unit is required prior to installation, the following recommendations should be followed:

Do not remove the equipment from its packaging.

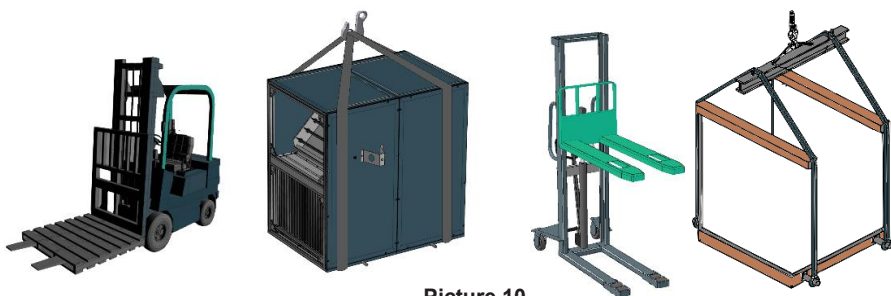
Place the unit horizontally on a flat, hard surface; tipping it onto any side may cause damage to certain components.

Ensure the unit is protected from mechanical damage.

Cover the unit to protect it from dust, precipitation, frost, chemically aggressive environments, etc.

The permissible storage period depends on ambient conditions.

Never place heavy foreign objects on the equipment.



Picture 10

12. SAFETY MEASURES

12.1 Safe Operating Conditions

The safe operation of the unit should be ensured by specialized service personnel who adhere to the requirements of: DNASOP 0.00-1.21-98 "Rules for Safe Operation of Consumer Electrical Installations", "Rules for Technical Operation of Consumer Electrical Installations" (PTE), and NAPB A.01.001-2014 "Rules of Fire Safety in Ukraine".

Only individuals who have familiarized themselves with this installation and operation manual and have been instructed on safety rules are allowed to perform installation and operation of the unit.

Before powering on, ensure that there are no damages that could pose a risk to life and health.

12.2 Grounding

Do not operate the unit without proper grounding!

Grounding of the unit should be carried out according to the "Rules for Electrical Installations".

Connection to protective grounding is mandatory. The grounding resistance should meet the requirements of PUE (Rules for Electrical Installations).

The resistance between the grounding bolt and any accessible metal part of the unit that could be live should not exceed 0.1 ohms.

Check the network voltage, the integrity of the grounded conductors, and the reliability of their connection with the grounding clamp (terminals should be cleaned)!

13 Installation

Ensure that the installation provides unobstructed access to service areas during operation!

The ventilation system should have devices to protect unit from foreign objects that could enter into the unit!

Maintenance and repairs of the unit should only be carried out after disconnecting from the electrical network and ensuring that all rotating parts have come to a complete stop.

Before powering on the unit, ensure that all covers are at place and securely fastened!

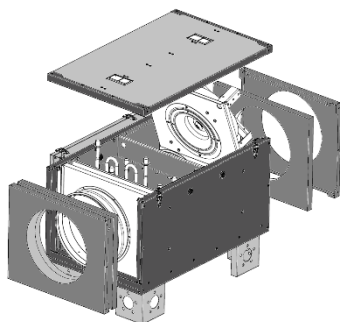
During testing, adjustment, and operation of the unit, the intake and discharge openings should be protected to prevent the risk of injury from air flow and rotating parts!

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

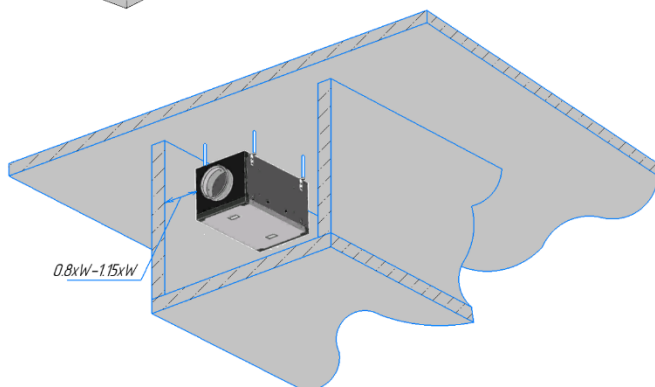
13.1 Placement

The units are designed for wall, floor, or ceiling mounting on brackets and should be installed in utility rooms or above suspended ceilings. In some cases, they are mounted to the floor by using feet."

Ensure adequate space is provided for service and maintenance.



Picture 11



Picture 12

13.2 Pre-Installation Check

Verify the integrity of the shipment (check completeness against the delivery note), the operability of the fans, electrical equipment parameters, and connected energy sources.

Any identified faults should be rectified before starting the installation.

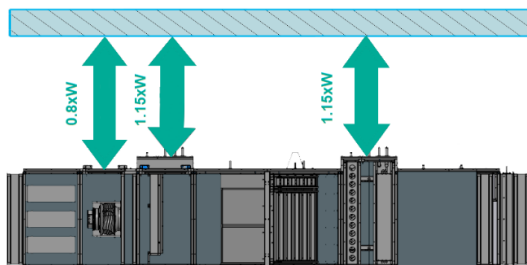
14. Provision of Service Access

The installation should ensure free access to service areas during operation.

To provide service access, the following distances from the wall must be ensured:

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

Top view:



Picture13

Distance from the wall required for service maintenance.

15. OPERATION

15.1 Commissioning

Installation, connection to the electrical network, grounding, adjustments, and testing should be performed by qualified personnel from a specialized organization, adhering to all safety rules for installation and operation.

Special attention should be given to electrical safety during installation and commissioning.

Installation be carried out in accordance with the requirements of DSTU B A.3.2-12: 2009, SP 73.13330.2012, project documentation, and installation instructions.

Operation of the unit should follow the requirements of DSTU B A.3.2-12: 2009 and this installation and operation manual.

Before installation and connection, all requirements of the energy supply specialists should be met, and permission to connect to the electrical network should be obtained.

The person who starts the unit should ensure that all work on the unit (assembly, cleaning, etc.) has been completed, check that no tools or foreign objects are inside the unit, and notify the personnel about the start-up.

The unit should be installed on a solid and stable surface. Connect the air ducts according to the instructions on the unit's housing.

Failure to comply with the instructions and this manual during installation and commissioning may result in denial of warranty service.

15.2 Maintenance

SkyStar mini units are characterized by a high degree of reliability. However, to ensure effective operation, periodic maintenance is required.

Maintenance work should be carried out only by experienced and qualified specialists. Before starting any maintenance or repair work, ensure that the unit is disconnected from the power supply and that all mechanical movement has stopped.

16. MAINTENANCE SCHEDULE RECOMMENDED BY THE SERVICE DEPARTMENT OF “VENT-SERVICE” COMPANY FOR THE UNITS

Scheduled maintenance and technical servicing are performed regardless of the technical condition and installation conditions of the unit. Timely and high-quality execution of scheduled maintenance prevents malfunctions and equipment failures during operation and ensures a high level of reliability of the unit.

According to the operating conditions of the unit and this manual, the user determines the interval between inspections; however, the minimum frequency of inspections and scheduled maintenance should be at least once a month.

Confirmation of performed technical maintenance is not only the completed form “Appendix A. Scheduled Maintenance Log” but also the inspection, testing, and technical analysis of the current equipment condition by specialists from the installation organization, dealer, or manufacturer—depending on where the claim was submitted.

The basis for performing warranty work is the correctness and timeliness of technical maintenance and scheduled work, including the provisions of clauses 16.1 - 16.5 of this manual.

Failure to comply with these conditions is grounds for refusal of warranty service, and the equipment will automatically be removed from warranty the day after the scheduled maintenance and servicing were not performed on time. Additionally, the manufacturer is not responsible for the operability of the equipment if the above points regarding scheduled maintenance and technical servicing are not fulfilled.

The manufacturer establishes the following types of scheduled maintenance:

16.1 Monthly:

1. External inspection of the equipment, checking the fastenings, guards, and structures of the air handling unit;
2. Checking the power supply by phases (checking voltage imbalance, checking current imbalance);
3. Monitoring the condition and cleaning (replacement) of air filters; Filter replacement is recommended every 3-4 months.

***Note:** *It is strictly prohibited to clean contaminated filters and reuse them! Such actions may damage the integrity of the filtering material, creating a risk of unfiltered air entering the ventilation system. This will lead to deterioration of air quality and may also cause filter particles or external contaminants to enter the internal section of the unit. As a result, internal components may be damaged, wear of parts may accelerate, or the system's operation may become blocked.*

****Note:** *Cleaning in the filter section refers only to the cleaning of adjacent and supporting components located directly within the section — not the filters themselves.*

4. Checking the electric drives of the regulating and shut-off valves;
5. Monitoring and recording the state of the automation and readings of the control and measurement instruments.

16.2 Quarterly:

6. Checking the condition of the power and control circuits of the equipment; if necessary, tightening threaded connections;
7. Removing deposits from the impeller;
8. Checking the flexibility and strength of the mountings.

16.3 Semi-Annually:

9. It is recommended to inspect the fan at least every 6 months.

Disconnect the fan from the unit. Thoroughly inspect the fan impeller.

Dust or other contaminants may disrupt the balancing of the impeller.

Do not use high-pressure jets, abrasive materials, sharp objects, or aggressive solvents that can scratch or damage the fan impeller for cleaning.

Do not immerse the impeller in liquid! Reinstall the fan into the unit and reconnect it to the power supply.

Attention! *If the fan does not start or if the thermal protection contacts are triggered after reinstallation, contact the manufacturer!*

16.4 Annually:

10. Cleaning the louvered grilles;

11. Inspecting the air ducts for airtightness;

12. Washing and cleaning the internal cavity of the air handling unit;

13. Scheduled sealing of the air ducts;

14. Inspection of the bearings of the fan motors;

15. Checking the compliance of control and measurement instruments;

16. Checking the electric drives of the regulating and shut-off valves.

17. Inspection, cleaning, and condition check of heating elements (TEHs)

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 should 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.

***Note:** *During prolonged inactivity of the electric heating section, moisture from the air may settle on the surface of the heaters, causing oxidation and rust formation. In the short term, this does not affect the operation of the electric heaters. However, over time, if the surfaces of the heating elements (TEHs) develop cracks or damage, the heating coil may overheat due to contact with moisture. This can lead to short circuits or burnout of the heating elements.*

To ensure long-term operation and proper functioning of the equipment, it is necessary to follow the rules for performing mandatory maintenance tasks and comply with the requirements of TSD (Technical Safety Documentation) and PUE (Electrical Installation Rules).

Replacement of TEHs and inspection of their condition should be performed by certified specialists, service organizations, or the manufacturer.

17. Service Life of the Unit

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

The operational lifetime of the unit 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 unit, 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 the equipment is handed over to the consumer, but no more than 42 months from the date of manufacture.

Attention!

The supplier makes the decision regarding the replacement of broken parts of the equipment independently. The warranty period for the equipment components is extended for the duration during which repair work prevented normal operation.

18.2 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.

18.3 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.

18.4 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 unit 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 should assist service personnel in conducting repair work at the equipment location, including:

- a) Providing in time access to the unit 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. Information on Claims

- Product acceptance is carried out by the consumer in accordance with the "Instruction on the Procedure for Accepting Production and Technical Products and Consumer Goods for Quality."

- If quality discrepancies are found, the consumer should send a complaint to the distributor, which serves as the basis for resolving the issue regarding the legitimacy of the claim. The list of distributors and their contact information can be found on the page:

<https://aerostar.ua/ua/page/kontakty>

- Complaints to the distributor should be submitted in writing form. Complaints can also be sent by fax or email. The complaint should include the type, serial number, invoice number, and date of unit transfer, as well as the unit address, phone numbers, and full name of the responsible person.

- The complaint should also include a description of the issues with the unit and, if possible, the names of the damaged parts.

- Claims related to quality will not be accepted if the client has violated the rules for transportation, acceptance, storage, installation, and operation.

20. DISPOSAL CONDITIONS

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

20.1 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)

20.2 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.

20.3 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)

20.4 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.

20.5 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 **SkyStar mini** 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 manufacture « _____ » _____ 202__ року

Controller _____

Signature _____ M. P.

LLC "VENT-SERVICE"
03061, Kyiv, Oleg Afanasiev Street, Building 4
Phone: (044) 594 71 08

ventservice.com.ua

START-UP PROTOCOL

Type of installation		Object	
Factory number		Address	
Manufacturer		Date	
Customer			

EQUIPMENT OPERATION PARAMETERS

Name	P-m	Pas.	Fact.	Note:
Supply voltage	V			*P-m – parameter **Pas. – as passport specification ***Fact. – fact
Current strength of the supply fan motor,	A			
Current strength of the exhaust fan motor	A			
Air flow rate of the supply system	m ³ / h			
Exhaust air flow,	m ³ / 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		room air temperature sensor	
overheating of electric heater		coolant temperature sensor	
humidity converter		servo drive of supply flap	
Gigrostat		servo drive of exhaust flap	
circulation pump		servo drive of recirculation damper	
remote control		servo drive of recuperator flap	
refrigeration unit accident		pressure drop sensor on fans	
servo drive of heater valve		pressure drop sensors on filters	
servo drive of cooler valve		rotation of the rotary recuperator	
switching on the refrigeration unit		accident of the rotary recuperator	

INSPECTION OF AIR PREPARATION PROCESSES

Heating		Utilization	
Cooling		Hydration	
Recirculation		Draining	

PROTOCOL COMPILED

Full name		Full name	
Position		Position	
Firm		Firm	
Signature		Signature	

CONFIRM

ДЕКЛАРАЦІЯ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ

1. Модель виробу/виріб

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

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

2. Найменування та місцезнаходження виробника або його уповноваженого представника:

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

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

4. Об'єкт декларації:

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

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

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

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

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

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

та видав сертифікат (опис виконаних робіт)

8. Додаткова інформація:

Технічна документація виробника

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

Директор

(найменування посади)

02.07.2025 р.

(дата)

Сергій АНЦУПОВ

(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Декларація про відповідність вказана на об'єкт у добровільному порядку ТОВ ТОВ «ВСЦ «ПІВДЕНТЕСТ» під номером нанесення знаку відповідності на продукцію, чи упаковку та за умови наявності додатка.

UA.FRYT.D.070205-25-2

(об'єктивний №)

02.07.2025 р.

(дата вказує на об'єкт)

01.07.2026 р.

(термін дії об'єкту)

Представник Органу з оцінки відповідності

М.П.

Анна КУРОЧКИНА

Термін дії об'єкту декларації можна перевірити за тел +3 8 056 744 30 14
+3 8 050 486 22 92

СЕРТИФІКАТ

На систему менеджменту згідно з
ISO 9001 : 2015

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

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



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

Сфера діяльності

Проектування та виробництво вентиляційного обладнання

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

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



TÜV NORD CERT GmbH, орган з
сертифікації в системі

м. Пловдив, 2023-01-17

TÜV NORD CERT GmbH

Am TÜV 1

45307 Essen

www.tuev-nord-cert.com



Certificate of Compliance

No. 0D220131.VS0Q45



Certificate's
Holder:

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

Certification ECM
Mark:



Product:
Model(s):

Air Handling Units
(see the following annex)

Verification to:

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

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

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

Additional information and clarification about the Marking:



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

Issuance date: 31 January 2022

Expiry date: 30 January 2027

Reviewer
Technical expert
Amadeo Pagnone



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

[illegible]

Routine maintenance.

[illegible]

[illegible]



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:

$X = S * Y + Q * Z + M$, 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,

- h) unauthorized access to the units and parts of the Equipment by persons not authorized to perform the abovementioned actions,

- h) 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.

Для нотаток

[illegible]



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>