

Керівництво по монтажу та експлуатації

EcoStar



2023

Зміст:

1. Передмова	3
2. Інструкція з техніки безпеки	3
3. Загальні дані	7
4. Технічні дані	15
5. Система автоматизації.....	19
6. Додаток AEROSTAR. Основні положення	25
7. Транспортування та зберігання.....	30
8. Заходи безпеки	30
9. Монтаж.....	31
10. Експлуатація	32
11. Відвід конденсату.....	33
12. Технічне обслуговування	33
13. Регламентні роботи, які рекомендовані відділом сервісу компанії «ВЕНТ-СЕРВІС» для припливно-витяжних установок.....	33
14. Гарантійні умови	35
15. Відомості про рекламації	37
Бланк рекламації.....	39
Журнал регламентних робіт	41
СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙОМ	44

1. Передмова

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

UA.TR.YT.D.062303-22

З відповідною назвою EcoStar (250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000)

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

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

2. Інструкція з техніки безпеки

2.1 Інструкція та загальні положення

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

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

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

Монтаж установок повинен виконуватися згідно з вимогами ДСТУ Б А.3.2-12:2009, проєктної документації та цього паспорта.

Перед включенням 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 (кlemi 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 гвинтом і кожною доступною до дотику металевою частиною Установки, яка може виявитися під напругою, не повинна 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 не вільною від інструментів та інших об'єктів робочою зоною;
- При наявності аномальних вібрацій в робочій зоні.

2.4 ВИЗНАЧЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЗОН

Тільки кваліфікований та навчений персонал повинен мати доступ до обладнання.

- Зовнішня небезпечна зона визначається простором приблизно 1 м навколо установки, та обладнання.
- До внутрішньої небезпечної зони можна отримати доступ з внутрішньої частини установки.

2.5 РОБОТА З ОБЛАДНАННЯМ ПІД ТИСКОМ

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

2.6 Робота з агрегатом:

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

2.7 Робота з холодильним контуром:

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

- Пайка повинна здійснюватися кваліфікованим зварювальником.

ОБЕРЕЖНО!

У разі пожежі, може статися розгерметизація холодильного контуру!

2.8 ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ



Не вмикати вентиляційну установку без заземлення.



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



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



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



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



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



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



Зони захисту рухомих частин.



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

3. Загальні дані

3.1. Призначення

Припливно-витяжні енергоощадливі установки EcoStar із функцією рекуперації тепла, відрізняються компактним корпусом та являють собою повністю готовий агрегат, який забезпечує фільтрацію, охолодження/підігрів і подачу свіжого, обробленого повітря в приміщення.

Продуктивність установки становить до 3000м³/год.

Укомплектовані простою системою керування і готові до експлуатації.

Продуктивні та безшумні (акустична ізоляція стінок 30 мм).

Пластинчастий теплообмінник забезпечує ефективність теплопередачі 85-92%. Усі агрегати протестовані нашими спеціалістами.



Увага! Використання даного обладнання не за призначенням чи з порушенням інструкції може стати причиною травмування персоналу що обслуговує та / чи ушкодження обладнання.

Установка випускається у внутрішньому (стандартному) та зовнішньому виконанні. Установки внутрішнього виконання встановлюються в технічних приміщеннях за відсутності впливу атмосферних опадів і конденсації вологи при температурі навколишнього повітря від +5 до +40°C. Установки зовнішнього виконання призначені для встановлення за межами приміщень і придатні для експлуатації при температурі навколишнього повітря від -20 до +40°C. Всі типорозміри мають два типи виконання з байпасом на теплообміннику і без нього.

3.2 Конструкція

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

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

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

Центральна кришка (що слугує у якості центральної сервісної панелі) кріпиться до бокових стінок (торців). Посадка центральної панелі виконається по посадковим місцям утвореним на ребрах бокових, та верхньої і нижньої панелей. Фіксується центральна панель шляхом притискання заціпок, що змонтовані на торцевих панелях та кріпляться до них заклепками 5x8мм. Відповідні гачки для зачеплення заціпок, змонтовані на сервісній панелі таким самим чином.

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

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

Примітка: Для модифікації більшого типорозміру передбачено встановлення двох сервісних панелей.

Бокові та задня панелі монтується гвинтами М6х25мм та встановлюються до посадкового місця з комплектом шайб, фіксуються клепальними гайками М6 що встановлені безпосередньо до панелі, до зовнішніх отворів на панелі попередньо було встановлено пластикову втулку що герметизує контур панелі. Отвори в свою чергу закриваються ковпачками «КНК». **(Рисунок 1)**

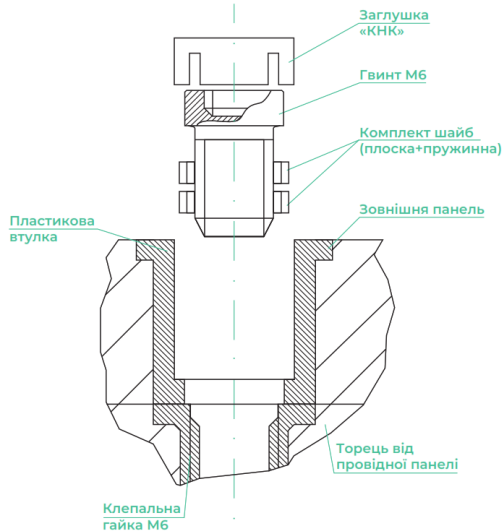


Рисунок 1

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

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

У деяких модифікаціях установки EcoStar передумовлено розміщення блоку автоматики зверху установки, через це у установках з горизонтальним викидом на верхній панелі установки розміщена панель доступу до автоматики. Що монтується до корпусу аналогічним чином як і бокові панелі використовуючи 4 гвинти та клепальні гайки М6 з монтажним комплектом у вигляді комплекту шайб, втулки пластикової та ковпачка.

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

Висота ніжок може варіюватись до 150мм

Немає необхідності в додатковому анкеруванні для розміщення установки.

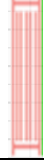







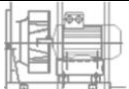







3.3 Сторона виконання

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

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

3.4 Інформація та безпека

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

П.н №	Найменування	Умовні позначення	Наліпки	Призначення
1.	Гнучка вставка			З'єднання установки з вентиляційною системою, мінімізація впливу вібрації
2.	Повітряний клапан			Регулювання потоку повітря до установки
3.	Фільтр кишенькового типу			Фільтрація повітря що надходить до установки, та вентиляційного каналу
4.	Фільтр касетного типу			Фільтрація повітря що надходить до установки, та вентиляційного каналу
5.	Вентилятор			Нагнітає повітря до вентиляційної системи
6.	Прямий охолоджувач			Використовуючи фреон забирає тепло з повітря та осушує його
7.	Водяний калорифер			Передає тепло від води що циркулює в контурі до повітря
8.	Електрокалорифер			Нагріває припливне повітря використовуючи для цього електричне живлення

9.	Водяний охолоджувач			Забирає тепло від повітря використовуючи більш прохолодну воду.
10.	Пластинчатий теплообмінник			Використовує тепло витяжного повітря і передає його припливному, без перемішування потоків
11.	Тепловий насос			Тепловий насос передає тепло від навколишнього середовища і направляє його в систему вентиляції, осушує і підтримує температуру повітря в заданому діапазоні
12.	Компресор			Нагнітає теплоносії до системи теплообмінників
13.	Автоматика			Шафа автоматики де знаходяться всі керуючі прилади установки




Рисунок 2

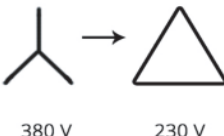


Сервісна панель секції електрообігріву, окремі клемні коробки та сервісні панелі, що закривають електрообладнання, оснащені наліпкою із застереженням позначеним «Небезпечно - електрика».



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

Important	⚠	Важливо
<p>Drain</p> <p>Must trap condensate Unit must be level to drain properly</p>		<p>Дренаж</p> <p>Повинен утримувати конденсат. Обладнання повинне бути підключене до дренажу.</p>

Attention!	⚠	Увага!
<p>Motor connection is made on a «Star» pattern , 380v For use with single-phase frequency inverter need to reconnect for "triangle" pattern, 230v</p>	 <p>380 V 230 V</p>	<p>Підключення двигуна виконано за схемою «зірка» 380v Для використання двигуна з однофазним частотником необхідно перепідключити по схемі «трикутник», 230v</p>

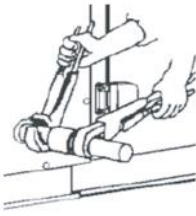
Attention!	⚠	Увага!
<p>When connecting two wrench must be used</p>		<p>Під час підключення повітропровода необхідно використовувати два ключі</p>

Рисунок 3

3.5. Принцип роботи

Установки із рекуперацією тепла очищують, нагрівають і подають свіже повітря. Установки вилучають тепло у витяжного і передають його припливному повітрю за допомогою пластинчастого теплообмінника з високим ККД. Схема руху потоків повітря через теплообмінник показана на Рисунку 4.

Численні повітряні потоки, сформовані пластинами, утворюють рекуперацію тепла. Теплообмін відбувається між двома потоками повітря, але без передачі вологості. Відпрацьоване та вхідне повітря проходять в перехресному напрямку через теплообмінник. Потоки повітря знаходяться близько один до одного, але їх потоки не змішуються. У зимовий період волога в повітрі конденсується волога на пластинах теплообмінника із метою запобігання втрати ефективності використання енергії та пошкодження теплообмінника через обмерзання, конденсат не повинен замерзнути.

В установках з байпасом, у випадку коли температура повітря на виході з теплообмінника нижча за 0 С° частина приточного повітря (30%) проходить крізь байпас, тим самим підвищуючи температуру повітря на теплообміннику.

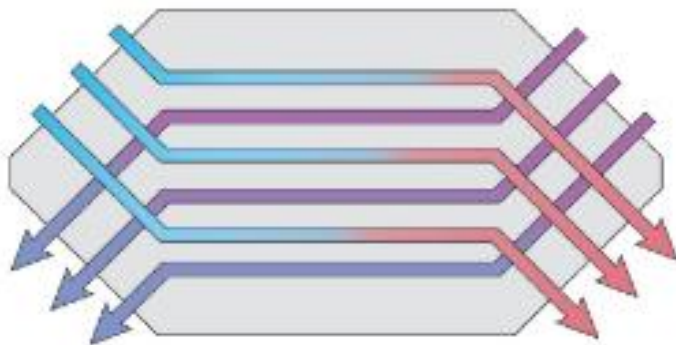


Рисунок 4

Комплектація обладнання зображена в таблиці нижче.

Відповідно до замовлення Клієнта стандартний комплект може бути розширений.

Назва	Кількість
Зібрана установка EcoStar	1
Керівництво з монтажу та експлуатації	1
Технічний паспорт до установки	1

Кабелі, прилади та допоміжні матеріали, які необхідні для роботи, монтажу і зовнішнього з'єднання та заземлення Установки, в комплект постачання не входять. Їх забезпеченням займається Клієнт чи монтажна організація на основі специфікації проєктної організації.

Запасні частини та інструменти в комплект постачання не входять.

Додатковим функціоналом установок є можливість встановлення в них теплообмінника ентальпійного типу.

Ентальпійний теплообмінник

Найсучасніший та оптимальний варіант рекуператора для приватного будинку чи квартири.

Ентальпійний теплообмінник складається з мембрани, яка поглинає вологу з витяжного повітря та передає її приточному. Передача відбувається за рахунок дифузії, завдяки чому повітря не перемішується. Це забезпечується мікропористою структурою, яка пропускає тільки молекули води (водяний пар), блокуючи при цьому перенос мікроорганізмів, бактерій, спор плісняви, газів і запахів. Крім того, вони стійкі до обмерзання і не утворюють конденсат, що є додатковим плюсом у їх використанні.

Завдяки однаковим розмірам можна легко замінити алюмінієвий та пластиковий теплообмінники без додаткових необхідних модифікацій блоку рекуперації тепла.

Матеріал дозволяє уникнути конденсації вологи, тому він повністю ефективний навіть при критично низьких температурах.

Споживана енергія мінімальна, що дозволяє заощаджувати при експлуатації.

Рекомендується встановлювати їх у приміщеннях, обладнаних кондиціонерами, оскільки це дозволяє знизити енергоспоживання і забезпечити комфортний мікроклімат у приміщенні.

Переваги:

- Передає тепло і вологу свіжому повітрю.
- Відсутність конденсату.
- Стійкість до обмерзання.
- Відносно невелика вартість.

3.6 Габаритні розміри та інші технічні дані установок EcoStar

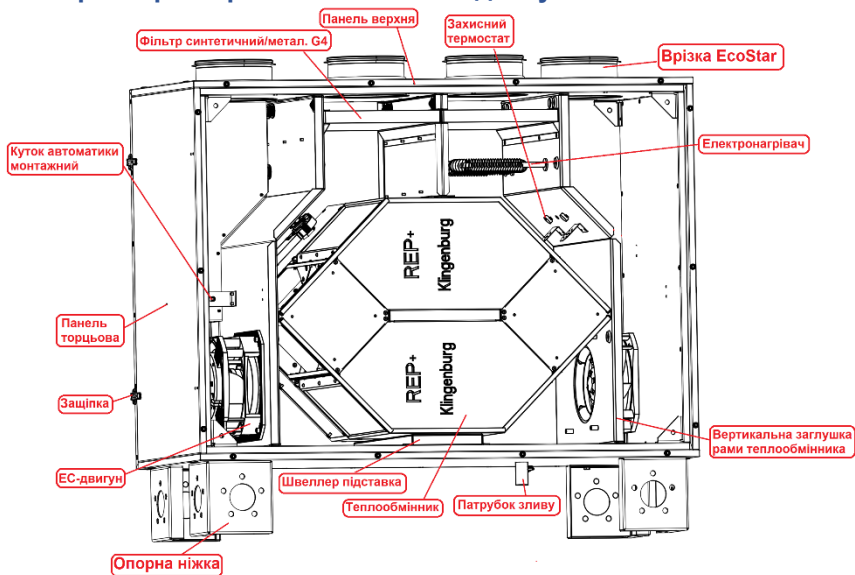


Рисунок 5 (а)
Конструкція установки

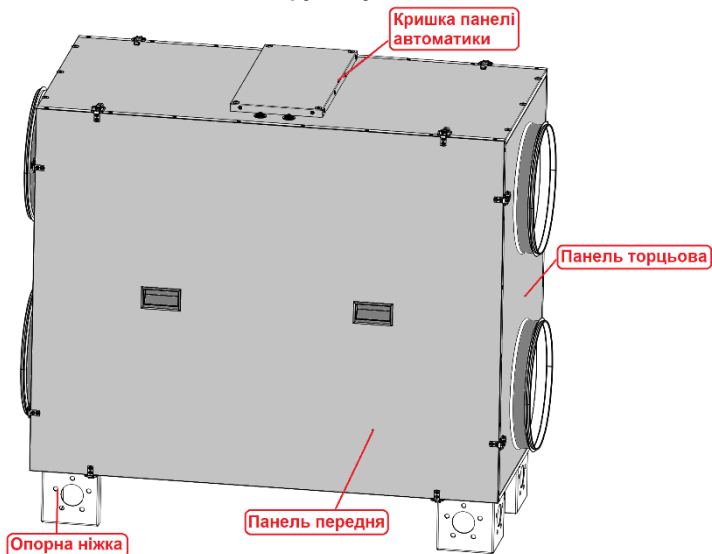


Рисунок 5 (б)

4. Технічні дані

4.1. Габаритні розміри EcoStar

Габаритні розміри установок EcoStar показані на Рис. 6,7,8,9

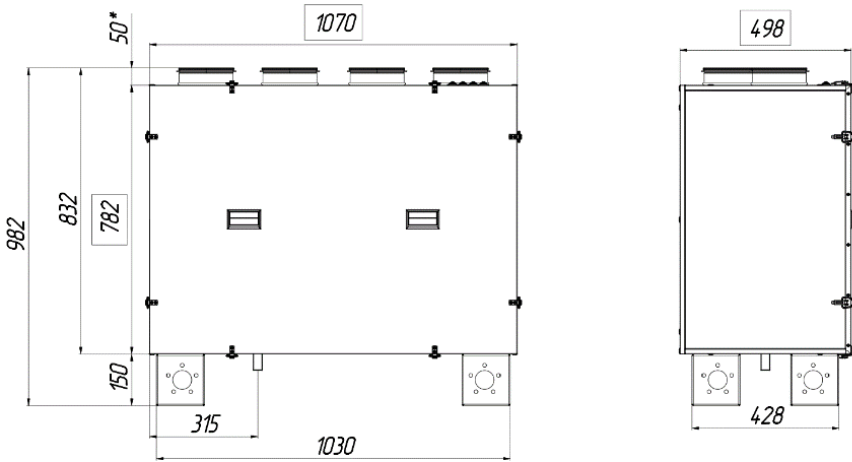


Рисунок 6

Габаритні розміри EcoStar 500XV

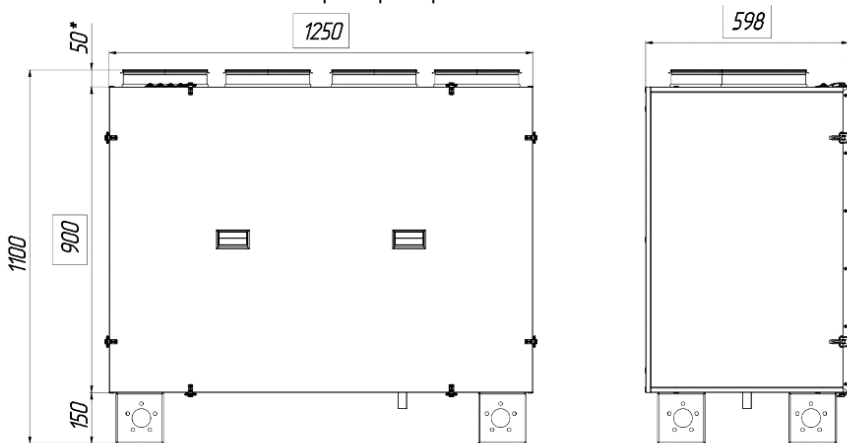


Рисунок 7

Габаритні розміри EcoStar 750-1000XV

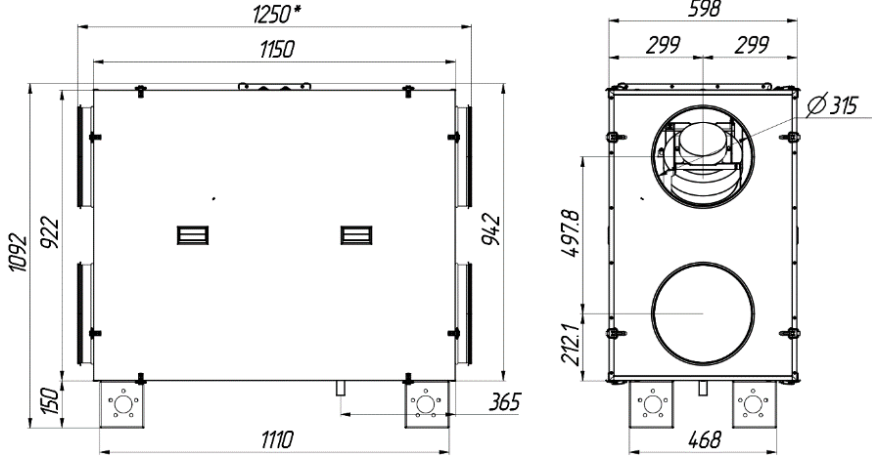


Рисунок 8
Габаритні розміри EcoStar 1000 X

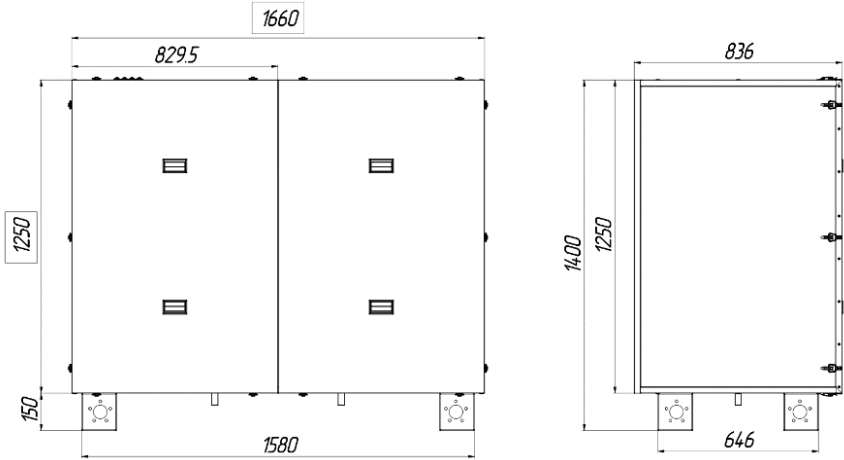


Рисунок 9
Габаритні розміри EcoStar 1500 XV

4.2. 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;
- 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.

В даному типі Установок використовуються ЕС-вентилятори німецького виробництва.

Робоче колесо вентилятора одностороннього всмоктування виконано із загнутими назад лопатками. Робоче колесо має аеродинамічну оптимізовану форму лопаток. Дифузор без лопаток підвищує ККД та покращує акустичні характеристики. Робоче колесо виготовлене із надміцного матеріалу відповідно до ISO: 1940. Вентилятор має захист від перегріву за допомогою контролю температури.

Відповідність стандартам:

- ступінь захисту IP 54;
- тестування вентиляторів відбувається в камері відповідно до DIN: 24163, частина 2 або ISO: 5801;
- технічні характеристики відповідають класу точності 2 по DIN: 24166;
- 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. Крильчатки встановлені під пресом безпосередньо на роторі зовнішнього роторного двигуна. Двигун (разом із крильчатками) динамічно збалансований у двох площинах відповідно до DIN ISO: 1940.

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).



Примітка: Низька зовнішня температура не шкодить кульковим підшипникам двигуна, якщо вентилятор включений. Це є наслідком підвищення температури від 60 до 90 К всередині двигуна під час роботи.

Захист двигуна

Термоконтакти вбудовані в обмотку двигуна. Таким чином, при досягненні критичної температури двигуна, припиняється подача енергії. Для двигунів із ізоляцією класу В — це 130°C та 155°C - для двигунів із ізоляцією класу F.

Вбудовані термоконтакти

Вентилятори із вбудованими термоконтактами мають автоматичний або ручний перезапуск. Якщо вентилятор має функцію автоматичного перезапуску, то двигун включиться знову, як тільки він охолоне.

Термоконтакт із зовнішніми виходами

Термоконтакт із зовнішніми виходами завжди повинен бути підключений до захисного реле. Для однофазних двигунів використовується STET-10 (або AWESK, якщо сила струму менше 0,45 А). Якщо термоконтакт розімкнувся, то після охолодження двигуна реле потрібно перезапустити вручну.

4.3. Теплообмінник

Пластинчастий або перехресно точний теплообмінник.

Теплопровідні пластини рекуперативної поверхні виготовляють із тонкої металевої (матеріал: алюміній, мідь, нержавіюча сталь) фольги або з ультра тонкого картону, пластику, гіроскопічної целюлози. Потоки припливного і витяжного повітря рухаються по значній кількості невеликих каналів, які утворені цими теплопровідними пластинами, за схемою протитечі. Контакт і змішування потоків, їх забруднення практично виключені, а теплообмінники що проектуються з врахуванням передачі вологи (себто з необхідністю утворення мікропор в матеріалі) виключають ймовірність передачі бактерій та запахів. У конструкції теплообмінника рухомих деталей немає. Коефіцієнт ефективності 50-80 %. У теплообмінника з металевої фольги через різниці температур потоків повітря на поверхні пластин може конденсуватися волога. У теплу пору року її необхідно відвести в систему каналізації будівлі по спеціально обладнаному дренажному трубопроводу. У холодну пору є небезпека замерзання цієї вологи у теплообміннику і його механічного пошкодження (розморожування). Крім того, лід, який утворився, сильно знижує ефективність роботи теплообмінника. Тому теплообмінники із металевими теплопровідними пластинами вимагають при експлуатації в холодну пору року періодичного відтавання шляхом нагрівання потоком теплого витяжного повітря або використання додаткового водяного або електричного повітрянагрівача. При цьому припливне повітря або зовсім не подається, або подається у приміщення в обхід теплообмінника через додатковий клапан (байпас). Час відтавання становить в середньому від 5 до 25 хвилин. Теплообмінник із теплопровідними пластинами з ультратонкого картону і пластику не схильний до обмерзання, так як через ці матеріали відбувається обмін вологи, але у нього інший недолік: його не можна використовувати для вентиляції приміщень з високою вологістю із метою їх осушення. Пластинчастий теплообмінник може встановлюватися в припливно-витяжну систему як у вертикальному, так і в горизонтальному положенні в залежності від вимог до розмірів вентиляційної камери.

5. Система автоматизації

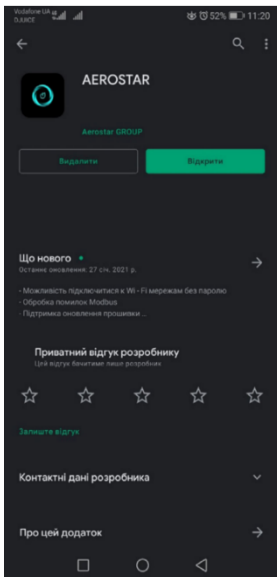
5.1 Основні функції системи автоматизації:

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

5.2 Керування

Для нагріву і підтримки заданої температури повітря установка оснащена електрокалорифером ЕК1 і ЕК2 (опціонально). Для керування ЕК2 використовується регулятор SSR, який здійснює безконтактне вмикання/вимикання повної потужності електрокалорифера, що сприяє меншому зносу і більш тривалій роботі.

Дистанційне керування Установкою можна здійснювати за допомогою додатку AEROSTAR (доступний для завантаження в Play Market або в AppStore)



для IOS пристроїв

Рисунок 10



для Android пристроїв

5.3 Технічні дані та схема підключення

Технічні дані:

- живлення = 24VDC;
- Modbus 19200, 8, N, 1;
- частота мережі, що підтримується 2.4ГГц;
- ступінь захисту IP 20;

Схема підключення:

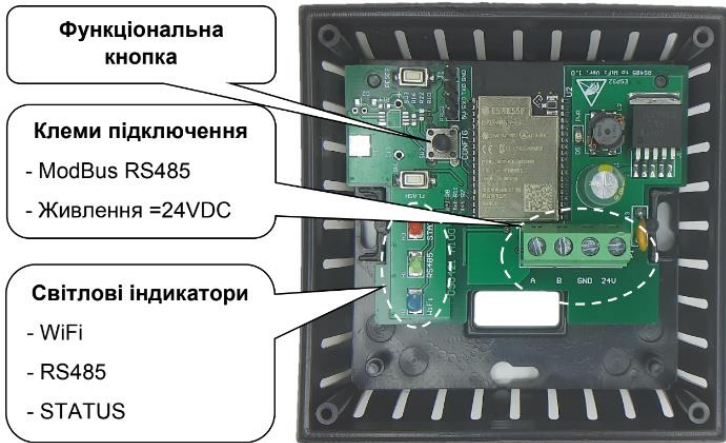


Рисунок 11

A	RS485 +	Modbus RS485
B	RS485 -	
GND	- 24VDC	Живлення =24VDC
24V	+ 24VDC	

5.4 Встановлення додатка

Завантажте додаток з сервісу **Google** або **AppStore**, ввівши в рядок пошуку **Aerostar**.

Встановіть наступний додаток:

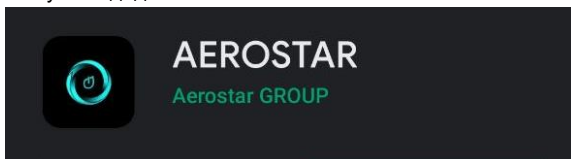

































Рисунок12




5.5 Налаштування модуля Wi-Fi

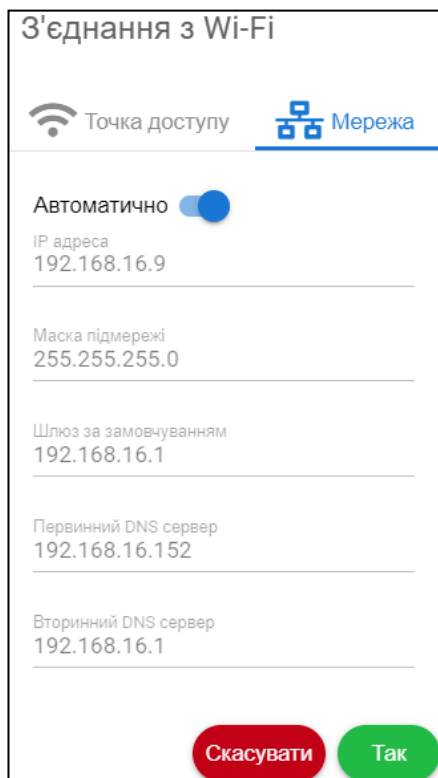
Розглянемо основні налаштування:

- 1) Підключаємось до Wi-Fi мережі, яку роздає модуль.
- 2) Відкриваємо браузер, в адресному рядку вводимо **192.168.4.1**
- 3) Виконаємо вхід в систему, вводимо пароль за замовчанням **1111**
- 4) Меню  «Налаштування», вкладка  «Загальні»:
 -  «Ім'я пристрою» - змінюємо за бажанням;
 -  «Темний режим» - застосування темної теми;
 -  «Мова» - вибір мови;
 -  «Часовий пояс» - обираємо часовий пояс Східноєвропейський час (UTC+2) літній (UTC+3);
 - «Встановити час» - для запису поточної дати та часу з пристрою, з якого налаштовуємо модуль;
 - Перезавантажити пристрій – перезавантаження модуля вручну.
- 5) Меню  «Налаштування», вкладка  «Конфігурація»:
 -  «Конфіг-файл» - поле для завантаження конфіг-файлу .json;
 -  «Modbus slave TCP» - активація опції Modbus slave TCP для можливості зчитування реєстрів змінних ModBus з модуля за допомогою SCADA;
 -  «Затримка запуску», 0 с
 -  «Затримка на читання», 1 мс
 -  «Затримка на запис», 1 мс
 -  «Кількість відправок», 1
- 6) Меню  «Налаштування», вкладка  «Wi-Fi»:
 -  «Смарт конфіг» - управління опцією вимкнення / ввімкнення можливості переводити модуль в режим конфігурації за допомогою функціональної кнопки;
 -  «Точка доступу» - управління опцією вимкнення / ввімкнення відображення SSID мережі модуля для інших пристроїв. Якщо SSID сховано – натисніть функціональну кнопку двічі, після чого відображення SSID буде доступно протягом 5 хвилин;
 -  «Доступні мережі» - сканування для отримання списку Wi-Fi мереж.Підключення модуля до мережі роутера **2,4ГГц**;
 -  «З'єднання з Wi-Fi» - підключення модуля до мережі роутера **2,4ГГц** з ручним вводом даних мережі;
- 7) Меню  «Налаштування», вкладка  «Прошивка»:
 -  «Хмарне оновлення» - при підключеному модулі до роутера є можливість оновити прошивку модуля віддалено з хмари;
 -  «Локальне оновлення» - оновлення прошивки модуля локально за допомогою файлу прошивки .bin;
- 8) Меню  «Налаштування», вкладка  «Хмара»:
 -  «Хмара активна» - управління опцією вимкнення / ввімкнення передачі даних в хмару;
 -  «Авто URL» - завдання URL адреси хмари. За замовчанням: aerostarahuwebapp.azurewebsites.net;
 -  «Частота відправки, с» - завдання частоти відправки даних в хмару. За замовчанням 60с.
- 9) Меню  «Налаштування», вкладка  «Пароль» - зміна пароля доступу до модуля Wi-Fi. Щоб скинути пароль доступу до стандартного, натисніть функціональну кнопку на 5 секунд.

5.6 Підключення модуля Wi-Fi до мережі роутера 2.4ГГц

Виконаємо наступні дії:

- 1) Підключаємось до Wi-Fi мережі, яку роздає модуль.
- 2) Відкриваємо браузер, в адресному рядку вводимо **192.168.4.1**
- 3) Виконаємо вхід в систему, вводимо пароль за замовчанням **1111**
- 4) Меню  «Налаштування», вкладка  «Wi-Fi»;
- 5) Виконати сканування доступних мереж за допомогою кнопки ;
- 6) Обрати необхідну мережу 2,4ГГц;
- 7) На вкладці «Точка доступу» ввести пароль доступу до обраної мережі, перейти на вкладку «Мережа» і обрати/налаштувати параметри IP для модуля.



З'єднання з Wi-Fi

Точка доступу Мережа

Автоматично

IP адреса
192.168.16.9

Маска підмережі
255.255.255.0

Шлюз за замовчуванням
192.168.16.1

Первинний DNS сервер
192.168.16.152

Вторинний DNS сервер
192.168.16.1

Скасувати Так

Рисунок 13

- 8) Підтвердити підключення, натиснувши на кнопку «Так»;

5.7 Підключення модуля Wi-Fi до мережі роутера 2.4ГГц за допомогою додатку «AEROSTAR»

Виконаємо наступні дії:

- 1) Ввімкніть передачу локації на телефоні (дані про розташування пристрою);
- 2) Підключаємось до мережі роутера 2,4ГГц;
- 3) Відкриваємо додаток AEROSTAR;
- 4) Заходимо в меню «Налаштування Wi-Fi»;
- 5) Вводимо пароль доступу до мережі роутера;
- 6) Натискаємо кнопку «Налаштувати» і водночас натискаємо на чорну функціональну кнопку на модулі Wi-Fi для переведення модуля в режим конфігурації.
- 7) Почне миготіти зелена лампочка з інтервалом в 1 секунду. Після успішного налаштування зелена лампочка замиготить в 2 рази частіше і в додатку AEROSTAR з'явиться можливість додати налаштований модуль в список установок.

5.8 Додавання установки в додаток AEROSTAR

Існує два варіанти використання Wi-Fi модуля.

Розглянемо можливості кожного з них:

Перший варіант. Підключення модуля в існуючу мережу Wi-Fi:

✓ Можливість доступу до установки через інтернет та локально через існуючу мережу.

Другий варіант. Підключення без додавання Wi-Fi модуля в мережу:

✓ Доступ до установки можливий лише локально в зоні дії Wi-Fi, що роздає модуль.



Рекомендується використовувати «Перший варіант».

5.9 Додавання установки з мережі роутера 2,4ГГц

Варіант 1. **Локально:**

- 1) Підключіть модуль Wi-Fi до мережі роутера 2.4ГГц;
- 2) Підключіться телефоном до мережі роутера;
- 3) Відкрийте додаток AEROSTAR;
- 4) Заходимо в меню «Додати установку»;
- 5) Обираємо «Пошук установки»;
- 6) Після успішного пошуку додаємо бажану установку.

Варіант 2. **Хмарне підключення:**

- 1) Відкрийте додаток AEROSTAR;
- 2) Заходимо в меню «Додати установку»;
- 3) Обираємо «Хмарне підключення»;
- 4) В рядок # вводимо MAC адрес модуля Wi-Fi, нижче – пароль (за замовчанням **1111**);
- 5) Натискаємо «Підключитися». Після успішного підключення додаємо установку.

Варіант 3. **Пряме підключення:**

- 1) Відкрийте додаток AEROSTAR;
- 2) Заходимо в меню «Додати установку»;
- 3) Обираємо «Пряме підключення»;
- 4) В рядок IP вводимо IP адрес модуля Wi-Fi, нижче – пароль (за замовчанням **1111**);
- 5) Натискаємо «Підключитися». Після успішного підключення додаємо установку.

MAC / IP адресу можна знайти:

- 1) Підключившись на мережу Wi-Fi модуля, в браузері зайти на **192.168.4.1**, «Домашня» сторінка;
- 2) В додатку AEROSTAR на вже доданій установці в меню «Параметри установки».

5.10 Додавання установки з мережі Wi-Fi модуля

Локально:

- 1) Під'єднайтесь телефоном до мережі Wi-Fi модуля;
- 2) Відкрийте додаток AEROSTAR;
- 3) Заходимо в меню «Додати установку»;
- 4) Обираємо «Пошук установки»;
- 5) Після успішного пошуку додаємо бажану установку.

6. Додаток AEROSTAR. Основні положення

6.1 Головний екран

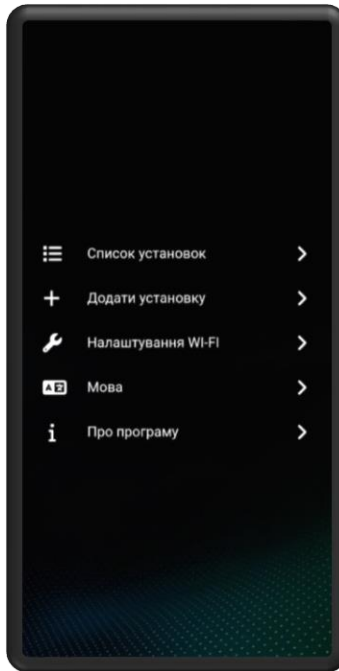


Рисунок 14

Головний екран користувача:

Список установок – перехід в меню, де відображаються усі додані установки;

Додати установку – меню для додавання установки;

Налаштування Wi-Fi – меню для підключення модуля Wi-Fi до мережі роутера 2.4ГГц;

Мова – вибір мови інтерфейсу додатку;

Про програму – відображення версії додатку та контактів зв'язку з сервісною підтримкою.

6.2 Список установок

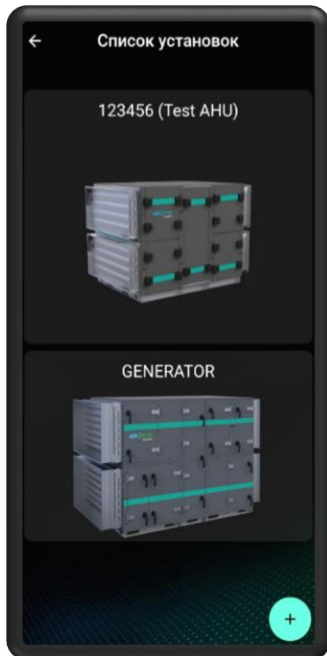



Рисунок 15

Екран, на якому відображаються додані установки.

-  швидкий доступ до меню **Додати установку**;
- При натисканні і утриманні на обраній установці відкривається додаткове меню для:
 - зміни зображення установки (фото з камери, вибір з галереї, вибір готового зображення);
 - перегляд параметрів установки (IP, MAC, Назва, Пароль доступу, група);
 - видалення установки зі списку установок.

6.3 Екран користувача керування установкою

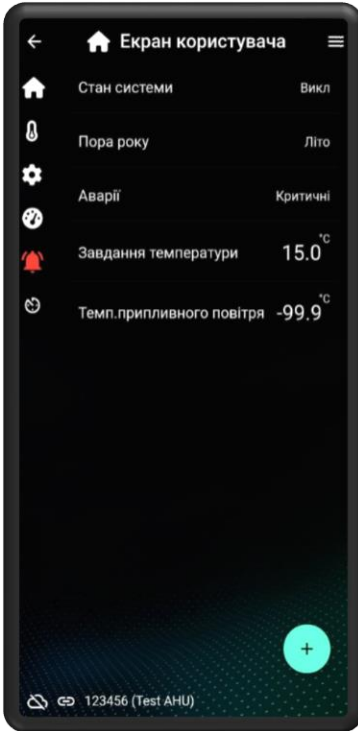


Рисунок 16

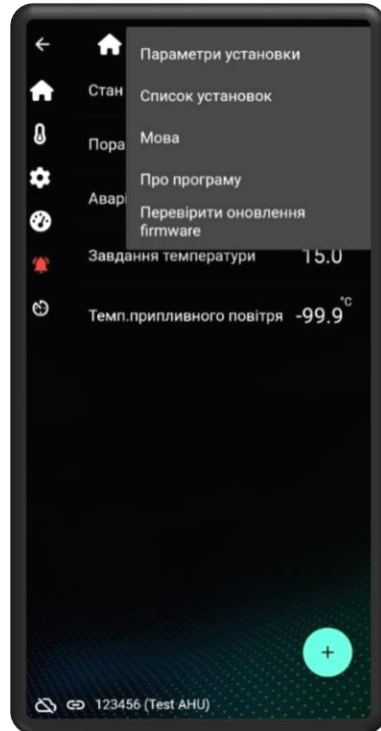


Рисунок 17



– Екран «Головний», основна інформація про систему;



– Екран «Датчики», основна інформація про систему;



– Екран «Пристрої», основна інформація про стан пристроїв;



– Екран «Управління», виконується управління системою (Ввімкнення / Вимкнення, Завдання температури, вибір режиму роботи, зміна швидкості обертів вентиляторів);



– Екран «Сигнали тривоги», відображення активних аварії та здійснюється скидання виправлених аварійних сповіщень;



– Екран «Розклад», де налаштовується робота системи за тижневим розкладом;



– Екран «Додати змінну», додавання додаткових змінних на «Головний» екран;

Перевірка оновлення firmware – перехід в меню для:

- перевірка доступних оновлень прошивки модуля Wi-Fi;
- оновлення на нову версію прошивки (**УВАГА!!! Не закривайте поточний екран до завершення оновлення.** Після успішного оновлення буде відображено екран з доступними оновленнями прошивки);
- встановлення попередніх версій прошивки;

6.4 Налаштування тижневого розкладу

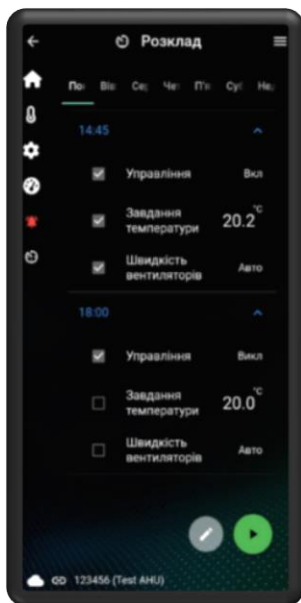


Рисунок 18

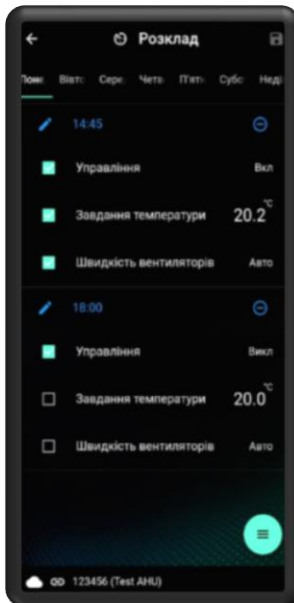













Рисунок 19

Виконаємо наступний алгоритм:

- 1) Натискаємо кнопку редагування ; 
- 2) Відкриваємо меню додавання часових проміжків ; 
- 3) Натискаємо на «Додати часовий проміжок» ; 
- 4) Налаштовуємо основні параметри часової точки (Завдання температури, Управління ВВІМК/ВИМК, Вибір швидкості вентиляторів);
- 5) Активуйте галочкою параметр, який необхідно задіяти в конкретній точці.
- 6) Налаштуйте інші дні розкладу. Здійсніть перехід на вкладку іншого дня тижня, натисніть ; скопіюйте параметри розкладу з попередньо налаштованого дня, натиснувши на «Копія - (день тижня)» 
- 7) Натисніть на кнопку «Зберегти» , виходимо з редагування 
- 8) Натискаємо на кнопку запуску тижневого розкладу 
- 9) Для вимкнення тижневого розкладу натискаємо на кнопку .

6.5 Додаткова інформація

  - Зв'язок з установкою. Іконки відображають стан зв'язку з установкою та тип з'єднання. Хмарно через мобільний інтернет або безпосередньо через Wi-Fi. Автоматично вибирається найкращий тип з'єднання. При натисканні на хмару – дозволяємо/забороняємо використовувати мобільний інтернет.

Світлові індикатори:



- блимає, коли Wi-Fi модуль знаходиться в режимі конфігурації і горить постійно в робочому стані;



- блимає при успішній передачі даних;



- блимає при втраті даних і горить постійно під час обриву зв'язку;

Функціональна кнопка:



- функціональна кнопка переходу в режим конфігурації при **одиначному** короткочасному натисканні;

- при натисканні і **утриманні** на 5 секунд – скидання пароля доступу на стандартний **1111**;

- при активованій функції «приховувати SSID мережі» – **подвійне натискання** знову відображає SSID мережі модуля Wi-Fi на 10 хвилин.

7. Транспортування та зберігання

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

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

Якщо до монтажу установки необхідно її зберігання, то необхідно виконувати наступні рекомендації:

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

Ніколи не кладіть важкі сторонні предмети на обладнання.

8. Заходи безпеки

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.

Не вмикайте 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)!

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.

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

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

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

9. Монтаж

9.1 Розміщення

Поверхня, на яку встановлюється обладнання повинна бути горизонтальною та гладкою, що важливо для здійснення монтажу і правильної роботи обладнання. Установка не вимагає спеціального анкерування. Схематичне розміщення показано на Рисунку 20.



Рисунок 20

Розміщення установки

*Зображення актуальне лише для установок з базуванням на підлозі.

9.2 Забезпечення сервісних доступів

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

Для забезпечення сервісного доступу необхідно забезпечити наступні дистанції від стіни:

1. $0,8 \times$ ширину установки (W) = відстань між стіною і установкою
0,8 - для таких елементів: вентилятор, фільтр, роторний теплообмінник.

2. $1,15 \times$ ширину установки (W) = відстань між стіною і установкою

1,15 - для таких елементів: обігрівач, охолоджувач, краплевловлювач, пластинчастий теплообмінник.

Вигляд зверху:

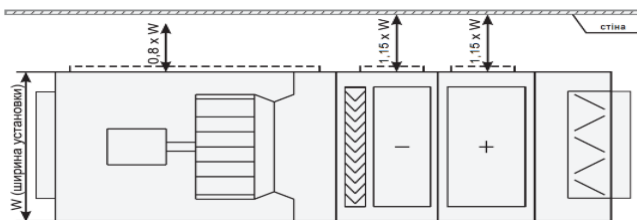


Рисунок 21

Відстань від стіни, яка необхідна для сервісного обслуговування

9.3 Контроль перед монтажем

Необхідно перевірити цілісність вантажу (комплектність за накладною), здатність до обертання вентиляторів, параметри електрообладнання та енергоносіїв. Виявлені несправності повинні бути усунені до початку монтажу. Паспорт прикріплений до Установки.



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

10. Експлуатація

10.1. Введення в експлуатацію

Монтаж Установки, її підключення до електромережі та заземлення, настройку та випробування повинен проводити кваліфікований персонал спеціалізованої організації з дотриманням усіх правил безпеки при монтажі та експлуатації. Особливу увагу при монтажі та введенні в експлуатацію слід приділити виконанню вимог електробезпеки.

Монтаж повинен проводитися відповідно до вимог ДСТУ Б А.3.2-12:2009, ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013, проектної документації та інструкції по монтажу.

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

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

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

Агрегат має бути встановлено на тверду і стійку поверхню, установка не вимагає спеціалізованого кріплення. 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.

11. Відвід конденсату.

В секціях охолодження, пластинчастого теплообмінника і парозволоження встановлюються нержавіючі конденсатори, які обладнані зливом для під'єднання системи відведення конденсату, яка поставляється, як окрема частина. Висота сифона залежить від загального тиску вентилятора і забезпечує його правильну роботу. Сифон повинен підбиратися відповідно до тиску вентилятора. Розрахунок сифону показаний на Рисунку 22.

Коли висота сифона вище, ніж висота рами, рекомендується передбачити ніжки висотою 150 мм. Ніжки можна замовити у виробника як окремих елемент (для установок що базуються на підлозі). Перед пуском і після тривалої зупинки обладнання, необхідно залити сифон водою. Сифон можна обладнати клапаном від запаху та кульковим затвором (при негативному рівні тиску). Такий сифон перед початком роботи не заливається.

Сифон не входить в комплект поставки.



Рисунок 22
Сифон

12. Технічне обслуговування

Установки EcoStar відрізняються високим ступенем надійності. Для ефективної роботи обладнання потрібне періодичне технічне обслуговування. Роботи по обслуговуванню 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 деталей установки.

13. Регламентні роботи, які рекомендовані відділом сервісу компанії «ВЕНТ-СЕРВІС» для припливно-витяжних установок.

Відповідно до умов експлуатації, користувач встановлює період між оглядами, який проводиться не рідше ніж 1 раз на місяць. Огляд включає:

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 та очищення (заміна) повітряних фільтрів;
4. Перевірка електроприводів що регулюють запірну арматуру;
5. Контроль та запис стану автоматики і показань КІПа;
6. Перевірка віброізолюючих опор; (за наявністю)
7. Обслуговування водяної помпи; (за наявністю)

8. Перевірка роботи дренажної системи обладнання і в разі потреби здійснювати очищення дренажу;

9. Перевірка стану теплообмінника;

Раз в квартал:

10. Рекомендується замінювати фільтри кожні 3-4 місяці

11. Перевірка стану силових і керуючих ланцюгів обладнання, у разі потреби проводити підтяжку з'єднань;

12. Контроль і налагодження триходового клапана водяного повітряного нагрівача; (за наявності)

13. Контроль і налагодження триходового клапана водяного повітряного охолоджувача; (за наявності)

14. Перевірка і центрування крильчатки на валу;

15. Зняття нальоту з крильчатки;

16. Підтяжка амортизаційних пружин в основі мотора вентилятора;

17. Перевірка гнучкості і міцності кріплень;

Раз в півроку:

Рекомендуємо проводити огляд вентилятора не рідше 1 разу на 6 місяців.

Відключіть вентилятор від агрегату. Ретельно огляньте крильчатки вентилятора. Пил або інші забруднення можуть порушити балансування крильчатки. Для чистення крильчатки забороняється використовувати струмінь високого тиску, абразивні матеріали, гострі предмети та агресивні розчинники, здатні подряпати або пошкодити крильчатки вентилятора.



Увага!

Якщо вентилятор, який повторно встановили не включається або спрацьовують термоконтакти захисту - звертайтеся до виробника

Не занурюйте крильчатки в рідину!

Обслуговування теплообмінника

Обережно витягніть касету, блок, секцію занурьте її у ванну з теплою водою і милом (без застосування соди). Промийте слабким струменем гарячої води (занадто сильний натиск води може деформувати пластинки). Назад в агрегат вставте тільки повністю сухий теплообмінник Для забезпечення високої ефективності осушення закривайте вікна і двері приміщення, що обслуговується. Вікна та двері слід відкривати тільки для провітрювання приміщення.



Для обслуговування і ремонту використовуйте тільки спеціально призначені інструменти.

Раз на рік:

18. Хімічне очищення дренажу конденсату;

19. Контроль стану забруднення водяних фільтрів зі сталеву сіткою;

20. Очищення жалюзійних решіток;

21. Огляд повітропроводів на герметичність;

22. Хімічне очищення теплообмінника;

23. Миття і чистення внутрішньої порожнини припливно-витяжної вентиляційної установки;

24. Планове ущільнення повітропровода;

25. Перевірка відповідності приладів КІПа;

26. Ревізія крильчатки витяжної установки;
27. Обслуговування дренажних сифонів;
28. Обслуговування водяної помпи.

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.

14. Гарантійні умови

Товариство з обмеженою відповідальністю «ВЕНТ-СЕРВІС», далі Виробник, випускає Установку відповідно до вимог ТУ У 28.2-35851853-006:2020 і конструкторської документації, гарантує відповідність Установки вимогам технічної документації, при дотриманні споживачем правил транспортування, зберігання, монтажу, налагодження та експлуатації за умови виконання робіт по встановленню та введенню в експлуатацію спеціалізованою організацією, що має відповідний дозвіл виробника. Гарантійні зобов'язання виконуються на умовах, зазначених в пунктах в цій інструкції та технічному паспорті до установки.

Виробник протягом гарантійного терміну бере на себе зобов'язання щодо усунення несправностей устаткування, що виникли в результаті заводського браку Установки або його частин і елементів. Підставою для розгляду претензій щодо виконання гарантійних зобов'язань є Рекламация. Порядок подачі і зміст Рекламация зазначені в пункті 11.

Виробник самостійно приймає рішення про те, чи потрібно замінити комплектуючі або його браковані частини або ж слід відремонтувати їх на місці. Виконана гарантійна послуга не продовжує гарантійний термін, гарантія на замінені частини закінчується із закінченням терміну гарантії Установки. Ці умови гарантії дійсні для всіх договорів з придбання Установок Виробника, якщо в цих договорах не визначено інші умови.

14.1. Терміни гарантії

Термін гарантії на обладнання становить 36 календарних місяців із дати передачі обладнання споживачеві, але не більше 42 місяців з дати виготовлення. Датою передачі споживачеві вважається дата видачі видаткової накладної Дистриб'ютором.

14.2. Гарантії не підлягають:

1. Частини обладнання та експлуатаційні матеріали, що підлягають природному фізичному зносу (фільтра, запобіжники і т.д.)
2. Пошкодження Установки, що виникли внаслідок:
 - а) попадання всередину Установки сторонніх предметів або рідин;
 - б) природних явищ;
 - в) впливу навколишнього середовища;
 - г) діяльності тварин;

д) несанкціонованого доступу до вузлів і деталей Установки осіб, які не уповноважені на проведення зазначених дій;

е) всі механічні пошкодження і поломки, які сталися внаслідок недотримання інструкції з монтажу та експлуатації.

3. Різні модифікації, зміни параметрів роботи, переробки, ремонти і заміни частин Установки, проведені без згоди Виробника або його Дистриб'ютора.

4. Не підлягає компенсації шкода, задана у зв'язку із простоями Установки в період очікування гарантійного обслуговування, а також будь-який збиток, нанесений майну Клієнта, крім Установки Виробника.

14.3. Гарантійні роботи

1. Роботи в рамках цієї гарантії проводяться протягом 14 днів з дати подання реклаमाції. У виняткових випадках цей термін продовжується, і зокрема тоді, коли потрібен час для доставки частин або ж в 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 рекламації або через перерви в сервісних роботах за бажанням заявника рекламації, несе сам заявник рекламації. Ремонтні роботи розцінюються відповідно до розцінок на сервісні послуги, що встановлюються 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 сприяє працівникам сервісу під час проведення ремонтних робіт в місці розташування обладнання:

а) готує у відповідний час доступ до Установки і до документації.

б) забезпечує захист сервісної служби і її майна, а також дотримання всіх вимог охорони праці та техніки безпеки в місці виконання робіт.

в) створює умови для невідкладного початку робіт відразу після прибуття працівників сервісу і проведення робіт без будь-яких перешкод, безкоштовно.

г) забезпечує необхідною допомогою для проведення робіт, наприклад, поставляє підіймач, безкоштовні джерела електроенергії.

6. Клієнт зобов'язаний прийняти виконані гарантійні роботи відразу після їх завершення і підтвердити це письмово в акті виконаних робіт, копію якого він отримує.

7. Гарантія на товар не зберігається при відсутності обслуговування відповідно до регламенту робіт з експлуатації даного типу товару.

15. 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 правомірність претензії, яка пред'являється. 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 містити також опис проблем з установкою, а також (якщо можливо) назви пошкоджених частин.

При порушенні Клієнтом правил транспортування, приймання, зберігання, монтажу та експлуатації претензії щодо якості не приймаються.

ПРОТОКОЛ ПУСКУ

тип установки	<input type="text"/>	об'єкт	<input type="text"/>
задовський номер	<input type="text"/>	адреса	<input type="text"/>
виробник	<input type="text"/>	дата	<input type="text"/>
замовник	<input type="text"/>		<input type="text"/>

ПАРАМЕТРИ РОБОТИ ОБЛАДНАННЯ

напруга живлення, В	<input type="text"/>	<input type="text"/>
сила струму двигуна припливного вентилятора, А	<input type="text"/>	<input type="text"/>
сила струму двигуна витяжного вентилятора, А	<input type="text"/>	<input type="text"/>
витрата повітря припливної системи, м3 / год	по паспорту <input type="text"/>	фактично <input type="text"/>
витрата повітря витяжної системи, м3 / год	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Струм компресора (ів), А (* опційно)	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ТЕСТУВАННЯ АВТОМАТИКИ

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

ПЕРЕВІРКА ПРОЦЕСІВ ПІДГОТОВКИ ПОВІТРЯ

нагрів	<input type="checkbox"/>	утилізація	<input type="checkbox"/>
охолодження	<input type="checkbox"/>	зволоження	<input type="checkbox"/>
рециркуляція	<input type="checkbox"/>	осушення	<input type="checkbox"/>

ПРОТОКОЛ СКЛАВ

ПІБ	<input type="text"/>
посада	<input type="text"/>
фірма	<input type="text"/>
підпис	<input type="text"/>

ПІДТВЕРДЖУЮ

ПІБ	<input type="text"/>
посада	<input type="text"/>
фірма	<input type="text"/>
підпис	<input type="text"/>

Бланк рекламації

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	
<p>Опис проблеми (характер несправності, події, які передували несправності – природні явища, перепади напруги живлення тощо). Тип, схема підключення, токи на фазах, напруга у мережі. Напрямок обертання. Температура, напір та склад тепло-холодоносія. Температура повітря, що переміщається. Місце встановлення та розміщення в системі</p>	
Вжиті заходи (ваші дії по визначенню та усуненню несправності)	
Примітка	

Відповідальна особа

/ _____ /

Увага:

При визнанні реклаमाції 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 реклаमाції, в т.ч. на проведення експертизи.

Вартість рекламацийних робіт розраховується по формулі:

$X = S * Y + Q * Z + M$, де

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

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

Q - тариф за кілометр;

Z - фактична кількість кілометрів;

M - вартість матеріалів, використаних для виконання робіт.

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

Гарантійні зобов'язання не поширюються на:

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

Журнал регламентних робіт

№ Замовлення	ПІБ особи, яка здійснює регламентні роботи	Дата	Вид робіт	Підпис або печатка

Журнал регламентних робіт

№ Замовлення	ПІБ особи, яка здійснює регламентні роботи	Дата	Вид робіт	Підпис або печатка

Журнал регламентних робіт

№ Замовлення	ПІБ особи, яка здійснює регламентні роботи	Дата	Вид робіт	Підпис або печатка

СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙОМ

Вентиляційна установка **EcoStar**

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

Дата випуску « _____ » _____ 202__ року

Контролер:

Підпис _____ М. П.

ТОВ «ВЕНТ-СЕРВІС» 03061,
м. Київ, проспект Відрадий, 95 А2
тел: (044) 594 71 08
www.aerostar.ua

ДЕКЛАРАЦІЯ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ (Оригінал)

1. Повне найменування і місцезнаходження виробника (його уповноваженого представника)
ТОВ «ВЕНТ – СЕРВІС», код ЄДРПОУ 35851853, Україна, 03061, м. Київ, проспект Відрадний, 95 (літ. А2), офіс 230.

Уповноважений представник, резидент України, уповноважений виробником на збирання технічного файла:
ТОВ «ВЕНТ – СЕРВІС», код ЄДРПОУ 35851853, Україна, 03061, м. Київ, проспект Відрадний, 95 (літ. А2), офіс 230; адреса виробництва: м. Київ, проспект Відрадний, 95 (літ.Б2).

2. Опис і ідентифікаційні дані машини:

Установки вентиляційні типу: GlobalStar (GS 32-100); CrossStar (CS 1-4); CrossStar mini X (250, 500, 750, 1000); CrossStar mini XV (250, 500, 750, 1000); CrossStar mini XP (250, 500, 750, 1000); EcoStar X (250, 500, 750, 1000); EcoStar XV (250, 500, 750, 1000); EcoStar XP (250, 500, 750, 1000); SkyStar (1 2 4 2(450) 4 (450)); SkyStar mini (250, 500, 750, 1000); PoolStar (3-63); PoolStar compact 1/2/3; GreenSTR (2-25); SlimStar (150, 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000), SlimStar pap (500, 1000), DryStar (3 4 5 6 8 10), Top Star, RoofStar (RS A 5-36, A 8-45, A 12-65, A 16-85, A 20-100, Код УКТ ЗЕД 8415.

(найменування, функції, модель, тип, серійний номер і комерційна назва, опис)

3. Відомості про відповідність технічним регламентам:

- Технічного регламенту низьковольтного електричного обладнання (ПКМУ № 1067 від 16.12.2015 р.) модуль А
- Технічного регламенту з електромагнітної сумісності обладнання (ПКМУ № 1077 від 16.12.2015 р.) модуль А
- Технічного регламенту безпеки машин (ПКМУ № 62 від 30.01.2013 р.) модуль А

4. 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 специфікації), стосовно яких декларується відповідність:

ДСТУ EN 60335-2-80:2015; ДСТУ EN 55014-1:2016; ДСТУ EN 55014-2:2017;
ДСТУ EN 61000-3-2:2016; ДСТУ EN 61000-3-3:2017, ДСТУ EN 60204-1:2015.

5. Додаткова інформація:

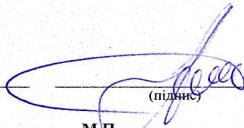
Технічна документація виробника, протокол випробувань № Т020719/22 від 07.02.2022 р, «переклад декларації з оригіналу»

6. Місце і дата декларування:

ТОВ «ВЕНТ – СЕРВІС», код ЄДРПОУ 35851853, Україна, 03061, м. Київ, проспект Відрадний, 95 (літ. А2), офіс 230.

Директор

(найменування посади)



(підпис)

07.02.2022 р.

(дата)

Сергій АНЦУПОВ

(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

М.П.

Декларація про відповідність взята на облік у добровільному порядку ООВ ТОВ «ВСЦ «ПВ/ДЕНТЕСТ» під номером. Декларація дійсна за умови нанесення знаку відповідності на продукцію, чи упаковку.

UA.TR.YT.D.020724-22

(обліковий №)

07.02.2022 р.

(дата взяття на облік)

06.02.2025 р.

(термін дії обліку)

Представник

Органу з оцінки відповідності

М.П.



Анна КУРОЧКИНА

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

Certificate of Compliance



No. 0D220131.VS0Q45

Certificate's Holder: «Vent-Service» LLC
Office 230, 95 (A2) Vidradnyi avenue
Kyiv, 03061, Ukraine

Certification ECM Mark:



Product: Air Handling Units
Model(s): *(see the following annex)*

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

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

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

Additional information and clarification about the Marking:



The manufacturer is responsible for the CE Marking process, and if necessary, must refer to a Notified Body. This document has been issued on the basis of the regulation on ECM Voluntary Mark for the certification of products. RG01_ECM_rev.3 available at: www.entecerma.it

Issuance date: 31 January 2022

Expiry date: 30 January 2027

Reviewer
Technical expert
Amanda Payne



Approver
ECM Service Director
Luca Bedonni



Ente Certificazione Macchine Srl

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



Юридична адреса:

03061, Київ, пр-т Відрадний, 95-А2,
офіс 230
тел.: +38 044 594-71-08
office@ventservice.com.ua

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

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

Legal address:

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

Production capacity:
Kyiv, Otradny Ave, 95-B2

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

<https://aerostar.ua>

Installation and Operation Manual for **EcoStar**



2023

Context:

1. Preface	51
2. Safety Instructions	51
3. General Information.....	55
4. Technical Data.....	63
5. Automation System	67
6. AEROSTAR App. Key Features	73
7. Transport and Storage	78
8. Safety Measures.....	78
9. Installation	79
10. Operation	80
11. Drainage of condensate.....	81
12. Technical maintenance	81
13. Scheduled maintenance recommended by the service department of "VENT-SERVICE" for supply and exhaust units.	81
14. Warranty Terms.....	83
15. Information on Complaints.....	85
Complaint form.....	87
Routine maintenance.	89
ACCEPTANCE CERTIFICATE.....	92

1. Preface

This manual serves as a standard operational, installation, and maintenance guide for the air handling units of the EcoStar models with the corresponding certification model names listed in the declaration:

UA.TR.YT.D.062303-22

With the corresponding name EcoStar (250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000).

The company LLC "VENT-SERVICE" consistently works on equipment improvement, expanding the product range, and optimizing operations.

Therefore, the company reserves the right to modify and change to the current manual, guides, and technical passport for this product.

LLC "VENT-SERVICE" is not obligated to inform third parties or clients about such changes. For the most up-to-date information of the equipment, clients can refer to the official website: <https://aerostar.ua/ua/catalogue>

2. Safety Instructions

2.1 Instruction and General Provisions

Connection, startup, adjustment, and operations related to the operational maintenance and repair should be carried out in the presence of a work permit by qualified personnel, in conditions compliant with the norms of the current legislation of the country.

Qualified personnel refer to individuals familiar with the necessary standards, rules, instructions, and documentation for the installation, connection, startup, and operation of ventilation equipment. 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 its operation, it is necessary to adhere to safety requirements outlined in "DSTU B A.3.2-12:2009. 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 Units."

The unit should be assembled in accordance with the requirements of DSTU B A.3.2-12:2009, project documentation, and this manual.

Before connecting the power supply, ensure the absence of damages that may pose a threat to life and health. Check the voltage of the power supply network, the integrity of grounding conductors, and the reliability of their contact with the grounding clamp.

The installation should provide free access to service points during operation.

Maintenance and equipment repair should only be performed after disconnecting it from the power supply and ensuring the complete stoppage of the moving parts of the units and associated equipment. Grounding of the unit is carried out in accordance with the "Rules for the Arrangement of Electrical Installations" (PUE).

The grounding resistance should comply with the requirements of the Rules for the Arrangement of Electrical Installations (PUE). The resistance value between the grounding bolt and each touchable metal part of the unit that may be under voltage should not exceed 0,1 Om.

During testing, adjustment, and operation, suction and pressurizing openings should be protected to eliminate the risk of injury to individuals from air flow and rotating parts.



Power outage should only occur in emergency situations.



Equipment maintenance should be performed exclusively by qualified personnel with the appropriate authorization for work, including authorization for work at heights.



All servicing personnel should be trained and equipped with the necessary tools and equipment.



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



All servicing personnel should be of a legal age.



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

2.2 STRICTLY PROHIBITED:

- Starting the equipment before connecting fuses;
- Starting the equipment with open inspection doors or panels;
- Opening inspection doors or panels before the fan comes to a completely stop;
- Performing equipment repair work without prior disconnection of electrical devices from the power supply;
- Servicing heaters until their surface cools to a safe temperature;
- Using equipment beyond the ranges specified in it's technical documentation.
- Operating malfunctioning equipment.

2.3 UNACCEPTABLE USAGE

The use of equipment is prohibited in the following cases:

- In an extremely dusty environment;
- By untrained personnel;
- When failing to comply with existing standards;
- In the case of incorrect installation;
- In the presence of power supply defects;
- In cases of complete or partial non-compliance with instructions;

- In the absence of regular maintenance;
- With modifications and other interventions not approved by the manufacturer;
- In a workspace not cleared of tools and other objects;
- In the presence of abnormal vibrations in the working area.

2.4 DEFINITION OF HAZARDOUS ZONES

Only qualified and trained personnel should have access to the equipment.

- The external hazardous zone is defined as the area approximately 1 meter around the unit and equipment.
- Access to the internal hazardous zone can be obtained from the inside of the unit.

2.5 OPERATION OF PRESSURIZED EQUIPMENT

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

2.6 Operation of the Unit:

- The unit should be disconnected from the power supply by switching off and locking the main switch.
- The servicing personnel should use appropriate personal protective equipment in accordance with generally accepted safety rules (helmet, gloves, safety glasses, etc.).

2.7 Operation of the Refrigeration Circuit:

- Pressure checking, venting, and pressurizing the system should be performed by using appropriate equipment and tools.
 - To prevent risks, before disconnecting or brazing parts, the pressure in the refrigeration circuit should be reduced to zero pressure.
 - There is a risk of residual pressure due to oil degassing or heating of the heat exchanger after the pressure has been reduced.
- Zero pressure should be maintained by opening the pressure relief valve on the low-pressure side.
- Brazing should be carried out by a qualified welder.

CAUTION!

In the event of a fire, there is a risk of refrigerant leakage!

2.8 SAFETY RULES



Do not activate the air handling unit without grounding.



Before turning on the units, all doors should be closed, and covers should be in place and secured.



Before conducting internal inspection of the unit, ensure that the unit is disconnected from the power supply and has no rotating parts or components.



Before turning on the unit, it's sections should be connected according to the installation instructions.



Before opening doors, after turning off the unit and the main switch, wait (1-2 minutes) until the fans come to a stop.



Be cautious when performing installation or repair work on the water heater - the coolant temperature can reach 130°C.



If the air handling units is operate with an automation system not approved by the manufacturer, the functionality, reliability, and safety of the device protection are the responsibility of the company that installed the automation.



Protection zones for moving parts.



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

3. General Information

3.1 Purpose

EcoStar intake-exhaust energy-efficient units with heat recovery function feature a compact design and represent a fully assembled unit that provides filtration, cooling/heating, and supply of fresh, treated air into the premises.

The unit's capacity is up to 3000 m³/h.

Equipped with a simple control system, they are ready for operation.

Productive and noiseless (30 mm wall acoustic insulation).

The plate heat exchanger ensures heat transfer efficiency of 85-92%. All units are tested by our specialists.



Attention! *The usage of this equipment for purposes other than intended or in violation of this manual may result of injury to the servicing personnel or damage to the equipment.*

The unit is available in an internal (standard) and external version. Internal units are installed in technical rooms where they are not exposed to atmospheric precipitation and moisture condensation at ambient air temperatures from +5 to +40°C. External units are designed for installation outside premises and are suitable for operation at ambient air temperatures from -20 to +40°C. All standard sizes come in two modification with and without a bypass on the heat exchanger.

3.2 Construction

The unit have a frameless design. Its design is determinate by the little size and implemented internal partitions that form the sections in unit.

The casing is completely sealed, has high corrosion resistance, and is made of galvanized sheet steel with a thickness of 0.65 mm. The highly efficient thermo-acoustic-insulated body consists of sandwich panels (two sheets of steel) with mineral wool that have density of 50 kg/m³. The unit structure is compact and have a light weight. High performance at low temperatures and minimal noise levels will not have an effect on your comfort.

The central cover (serves as the central maintenance panel) it is attached to the side walls (end of the wall). The central panel is positioned in place at [indexing notch](#) areas formed on the end of the wall of the side, upper, and lower panels.

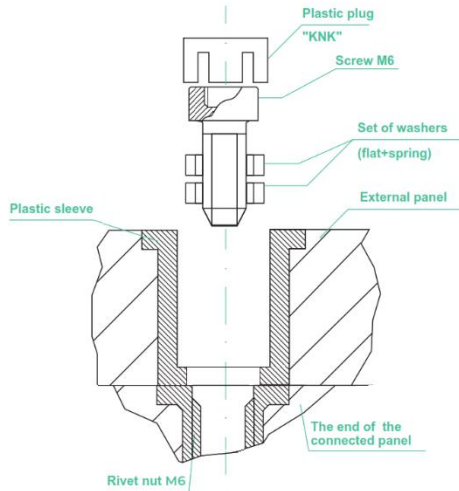
The central panel fix by latches, that's mounted on the end of the panels and fix to them by 5×8 mm rivets. Corresponding hooks for latches are mounted on the maintenance panel by the same way.

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

The handles of the "Mesan" type are mounted on the central panel for convenient removal of the maintenance panel.

Note: *For larger modifications to the air handling unit, the design includes the installation of two maintenance panels*

Side and rear panels are mounted by M6x25mm screws and install to the slot area with a set of washers, secured by M6 rivet nuts directly to the panel. Plastic sleeve, which seal the panel contour, were previously installed into the outer holes at the panel. The openings into sleeve, in turn, are covered with "KNK" caps. (Picture 1)



Picture 1

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

At the ends on the maintenance panels, a "D-shaped" rubber seal is used.

In some EcoStar unit modifications, with a horizontal exhaust, provided on a top panel placement of the automation control section. The maintenance panel of automation section mounted to the body in a manner similar to the side panels, by using 4 screws and rivet nuts M6 with a mounting kit consisting of a set of washers, plastic sleeve, and cap.

The unit should be mount on a smooth horizontal surface by using support legs.

The height of the legs can vary up to 150mm

There is no need for additional anchoring for the placement of the unit.









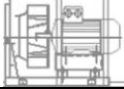









3.3 Execution Side



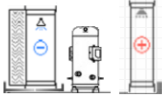





The EcoStar design allows to choose the side of connecting the external power sources and service accesses. The side is determined concerning the direction of the airflow, either right or left.

Also, the units are divided according to the principle of execution vertical (XV), or horizontal (X)

3.4 Information and Safety

EcoStar units and individual sections are equipped with identification labels that display equipment functions, connection schemes, and energy supply and discharge (Picture 2) (Table 1). Functional modules are designed with consideration for the necessary parameters: the size of unit and construction openings, which simplifies the process of assembling ventilation units on-site.

P.n. №	Name	Conventional symbols.	Stickers	Purpose
7.	Flexible insert			Connection of the unit to the ventilation system, vibration minimization
8.	Air valve			Airflow regulation to the unit
9.	Pocket-type filter			Air filtration for incoming air to the unit and ventilation duct.
10.	Cassette-type filter			Air filtration for incoming air to the unit and ventilation duct
11.	Fan			"Supplies air to the ventilation system
12.	Direct cooler			Using refrigerant, extracts heat from the air and dehumidifies it.
13.	Water-based heater.			Transfers heat from circulating water to the air
14.	Electric heater			Heats the supply air by using electrical power
15.	Water cooler			Removes heat from the air using cooler water

16.	Plate heat exchanger			Use heat from the exhaust air and transfers it to the supply air without mixing the streams
17.	Heat pump			The heat pump transfers heat from the surrounding environment and directs it into the ventilation system, dehumidifies, and maintains the air temperature within a specified range.
18.	Compressor			The heat transfer fluid is fed into the heat exchanger system
19.	Automation			The box of automatization where located all control devices of the unit




Picture 2

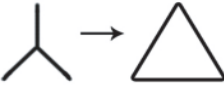


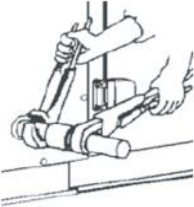
Service panels of electrical heating sections, individual junction boxes, and service panels covering electrical equipment are equipped with a warning label marked "danger - electricity."



A caution about the danger of contact with rotating parts is located on the external side of the service doors of the unit with a precautionary marking "danger."

Important	⚠	Важливо
<p>Drain</p> <p>Must trap condensate Unit must be level to drain properly</p>		<p>Дренаж</p> <p>Повинен утримувати конденсат. Обладнання повинне бути підключене до дренажу.</p>

Attention!	⚠	Увага!
<p>Motor connection is made on a «Star» pattern , 380v For use with single-phase frequency inverter need to reconnect for "triangle" pattern, 230v</p>	 <p>380 V 230 V</p>	<p>Підключення двигуна виконано за схемою «зірка» 380v Для використання двигуна з однофазним частотником необхідно перепідключити по схемі «трикутник», 230v</p>

Attention!	⚠	Увага!
<p>When connecting two wrench must be used</p>		<p>Під час підключення повітропровода необхідно використовувати два ключі</p>

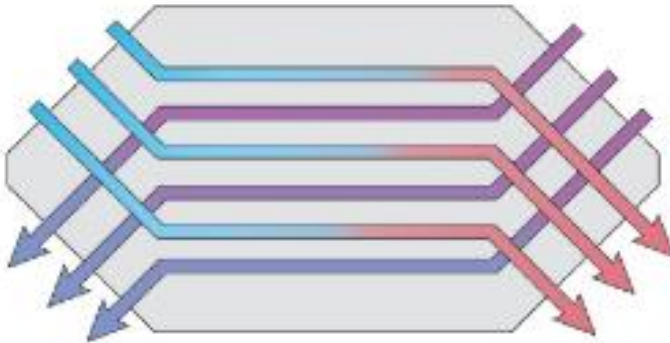
Picture 3

3.5 Operation Principle

Units with heat recovery purify, heat, and supply fresh air. The units extract heat from the exhaust air and transfer it to the supply air by using a plate heat exchanger with high efficiency. The airflow scheme through the heat exchanger is shown at Picture 4.

Numerous airflows, formed by the plates, create heat recovery. Heat exchange occurs between two airflows without transferring moisture. The exhaust and supply air streams pass in a cross-direction through the heat exchanger. Although the exhaust and supply air streams are close to each other, but their flows do not mix. In the winter period, moisture in the air condenses on the plates of the heat exchanger to prevent energy loss and damage of the heat exchanger; the condensate should not freeze.

In the Units with a bypass channel, if a temperature of the air is lower than 0 C° part of the supply air (30%) passes through the bypass channel, thereby increasing the air temperature on the heat exchanger.



Picture 4

The equipment configuration is depicted at the spread sheet below.
According to the Customer's order, the standard set can be expanded.

Name	Quantity
Assembled EcoStar unit	1
Installation and operation manual	1
Technical passport for the unit	1

Cables, devices, and auxiliary materials necessary for the operation, installation, external connection, and grounding of the Unit are not included in the supply kit. Their provision is the responsibility of the Customer or the installation organization based on the specification of the design.

Spare parts and tools are not included in the supply kit.

An additional feature of the units that is possibility to install the enthalpy type of heat exchanger in them.

Enthalpy heat exchanger

The most modern and optimal option for a heat exchanger in a private house or apartment.

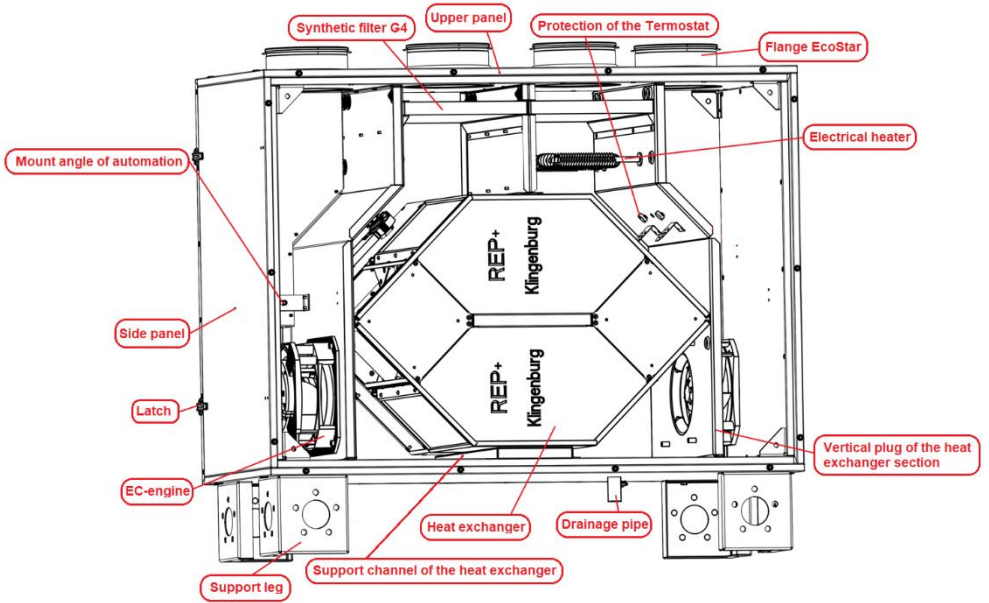
The enthalpy heat exchanger consists of a membrane that absorbs moisture from the exhaust air and transfers it to the supply air. The transfer occurs through diffusion, ensuring that the air is not mixed. This is achieved through a microporous structure that allows only water molecules (water vapor) to pass through, blocking the transport of microorganisms, bacteria, mold spores, gases, and odors.

Moreover, they are resistant to freezing and do not form condensate, which is an additional advantage in their use. Due to their identical dimensions, aluminum and plastic heat exchangers can be easily replaced without additional modifications to the heat recovery unit. The material prevents moisture condensation, making it fully effective even at critically low temperatures.

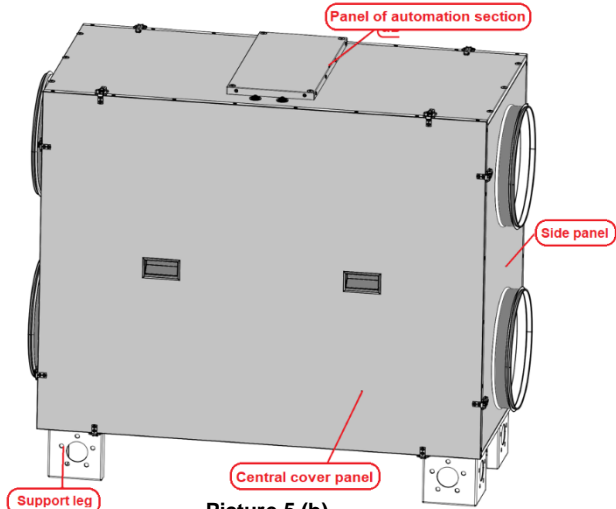
Benefits:

- Transfers heat and moisture to fresh air.
- Absence of condensate.
- Resistant to freezing.
- Relatively low cost.

3.6 Dimensions and other technical data of EcoStar units.



Picture 5 (a)
Unit design

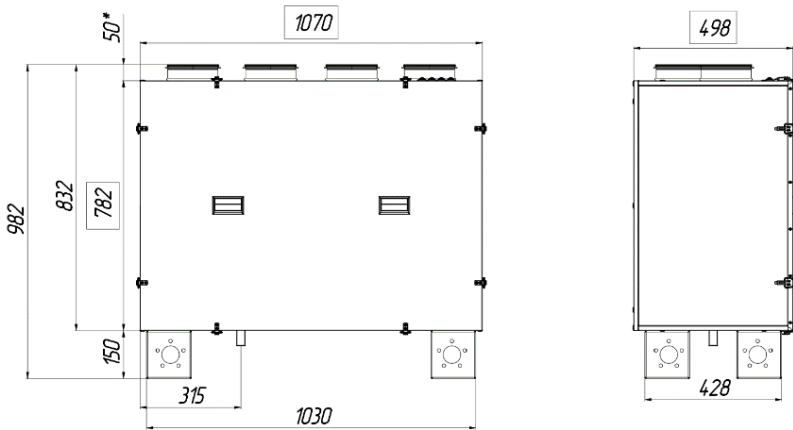


Picture 5 (b)

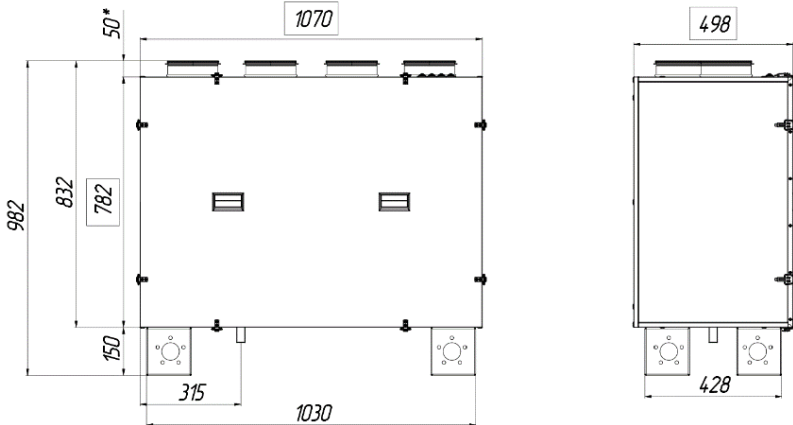
4. Technical Data

4.1. Dimensions of EcoStar

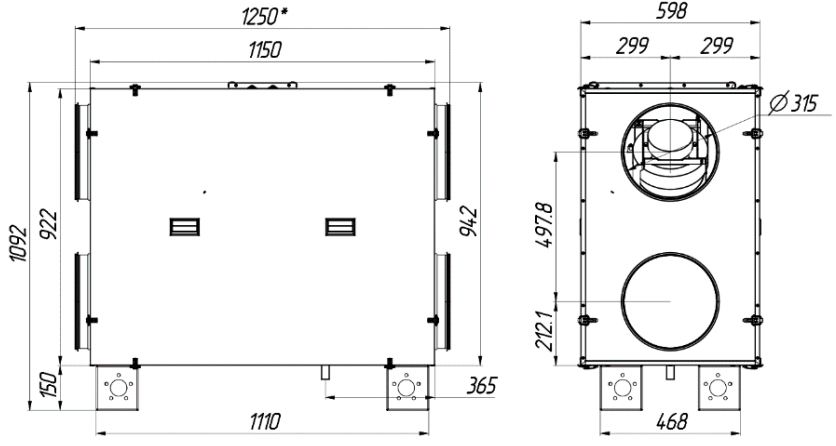
The dimensional specifications of EcoStar unit are illustrate at the Picture 6, 7, 8, and 9.



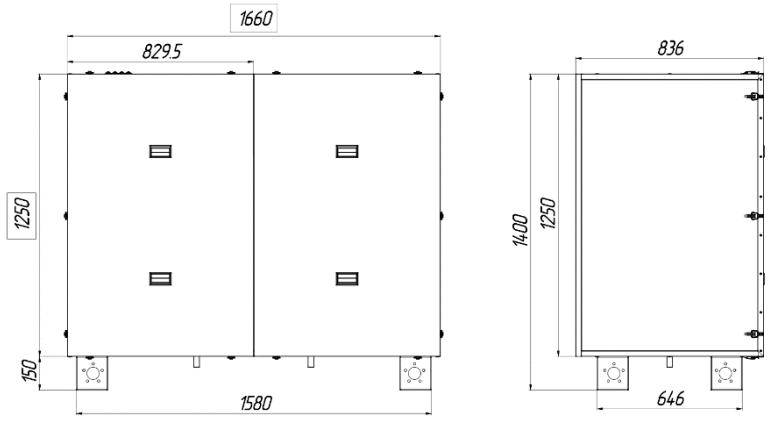
Picture 6
Dimensions of EcoStar 500XV



Picture 7
Dimensions of EcoStar 750-1000XV



Picture 8
Dimensions of EcoStar 1000 X



Picture 9
Dimensions of EcoStarXV 1500

4.2. Fans

Modern EC fans are used in the EcoStar units. They are energy-efficient and easy to control.

EC technology, based on the use of an integrated electronic control system, allows the motor to always operate in an optimal mode. The built-in electronic control system can adjust the fan speed according to the air flow requirements and operate with a high level of efficiency.

Main advantages of EC fans:

- High efficiency (approximately 93%);
- Energy savings leading to reduced operational costs (minimum of 30%);
- Compact size with relatively high power;
- Low noise levels at relatively high power;
- Fan performance control based on temperature;
- Smooth and precise regulation capability;
- Motor protection from mechanical impact and electrical overload;
- Long service life.

The EC motor series provides higher reliability. In case of a voltage drop in the network, it smoothly stops and issues a fault signal.

In this type of equipment, EC fans of German production are used. The single-sided suction impeller of the fan is made with backward-curved blades, featuring an aerodynamically optimized shape. The diffuser without blades increases efficiency and improves acoustic characteristics. The impeller is made of a high-strength material according to ISO: 1940. The fan has overheating protection through temperature control.

Compliance with standards:

- Protection rating: IP54;
- Fan testing is conducted in a chamber according to DIN: 24163, Part 2, or ISO: 5801;
- Technical characteristics comply with accuracy class 2 according to DIN: 24166;
- Motor efficiency corresponds to IE5 class.

The arrow on the motor housing indicates the direction of the fan rotation. The fans have backward-curved blades installed on galvanized steel sheets. The blades are press-fitted directly onto the rotor of the external rotor motor. The motor (together with the blades) is dynamically balanced in two planes according to DIN ISO: 1940.

The ball bearings of the motor require no technical maintenance and can operate in any position within the space of the installation and at the maximum permissible air temperature. At an external air temperature of 40°C, the minimum service life of the bearings is 40,000 hours (L10).



Note: Low external temperatures do not harm the ball bearings of the motor when the fan is running. This is due to the temperature increase from 60 to 90 K inside the motor during operation.

Motor Protection

Thermal contacts are built into the motor winding. Thus, when the critical motor temperature is reached, the power supply is interrupted. For motors with class B insulation, this is 130°C, and for motors with class F insulation, it is 155°C.

Built-in Thermal Contacts

Fans with built-in thermal contacts have automatic or manual restart. If the fan has an automatic restart function, the motor will start again as soon as it cools down.

Thermal Contact with External Outputs

A thermal contact with external outputs should always be connected to a protective relay. For single-phase motors, STET-10 is used (or AWESK if the current is less than 0.45 A). If the thermal contact opens, the relay needs to be manually reset after the motor has cooled down.

4.3. Heat Exchanger

Plate or cross-counterflow heat exchanger. The heat-conductive plates of the heat exchanger section surface are made of thin metal foil (material: aluminum, copper, stainless steel) or ultra-thin cardboard, plastic, hygroscopic cellulose. In this design, inflow and exhaust air streams move through a significant number of small channels formed by these heat-conductive plates, following the counterflow scheme. Contact and mixing of the streams, as well as their contamination, are practically excluded. Heat exchangers designed with moisture transfer in mind (i.e., the need for micro-pore formation in the material) eliminate the possibility of bacteria and odor transmission. There are no moving parts in the heat exchanger design. The efficiency coefficient is 50-80%. In a heat exchanger with a metal foil, moisture can condense on the surface of the plates due to temperature differences between the air streams.

In the warm season, it needs to be drained into the building's sewage system through a specially equipped drainage pipeline.

In the cold season, there is a risk of this moisture freezing in the heat exchanger and its mechanical damage (thawing). Additionally, the ice formed significantly reduces the efficiency of the heat exchanger. Therefore, heat exchangers with metal heat-conductive plates require periodic thawing during operation in the cold season by heating with a stream of warm exhaust air or using an additional water or electric air heater. During thawing, the supply air is either not supplied at all or is supplied to the room bypassing the heat exchanger through an additional valve (bypass). The thawing time averages between 5 to 25 minutes. A heat exchanger with heat-conductive plates made of ultra-thin cardboard and plastic is not prone to freezing since moisture exchange occurs through these materials. However, it has another drawback: it cannot be used for ventilation in high-humidity rooms for the purpose of dehumidification. The plate heat exchanger can be installed in the supply-exhaust system both vertically and horizontally depending on the requirements for the size of the ventilation chamber.

5. Automation System

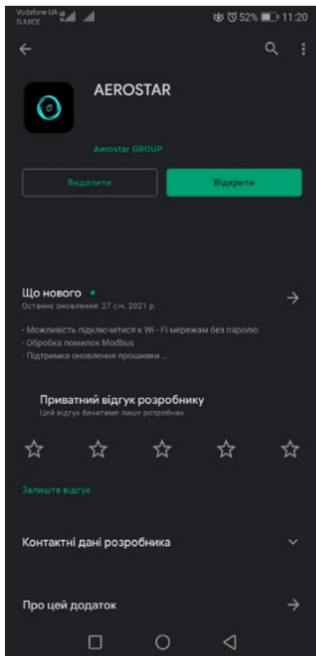
5.1 Basic Functions of the Automation System:

- Control of the unit and main parameters by using a smartphone;
- Maintenance of the incoming air temperature;
- Signal for filter contamination - based on accumulated operating hours;
- Emergency alarm with display of the malfunction in the smartphone app;
- Smooth maintenance of the incoming air temperature;
- Automatic restart of the unit after a power failure;
- Limitation of the range of values for adjustable parameters that are set.

5.2 Control

For heating and maintaining the specified air temperature, the unit is equipped with electric heaters EK1 and EK2 (optional). To control EK2, an SSR regulator is used, which provides contactless switching on/off of the full power of the electric heater, promoting less wear and longer operation.

Remote control of the unit can be carried out by using the AEROSTAR app (available for download on Play Market or the AppStore).



для IOS пристроїв



для Android пристроїв

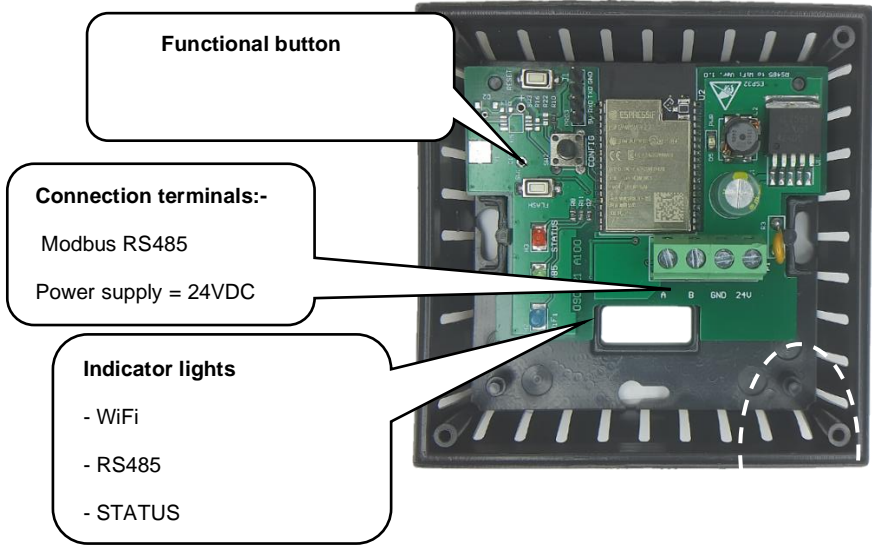
Picture 10

5.3 Technical Data and Connection Diagram

Technical data:

- Power supply = 24VDC;
- Modbus 19200, 8, N, 1;
- Supported network frequency: 2.4GHz;
- Protection class IP 20;

Connection diagramm



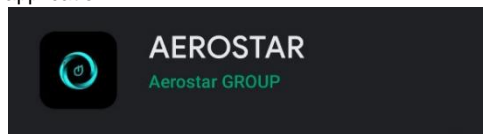
Picture 11

A	RS485 +	Modbus RS485
B	RS485 -	
GND	-24 VDC	Power supply = 24VDC
24V	+24VDC	

5.4 Application Installation

Download the application from the **Google Play Store** or **AppStore** by entering "Aerostar" in the search bar.






























Install the following application:



Picture 12




5.5 Wi-Fi Module Settings

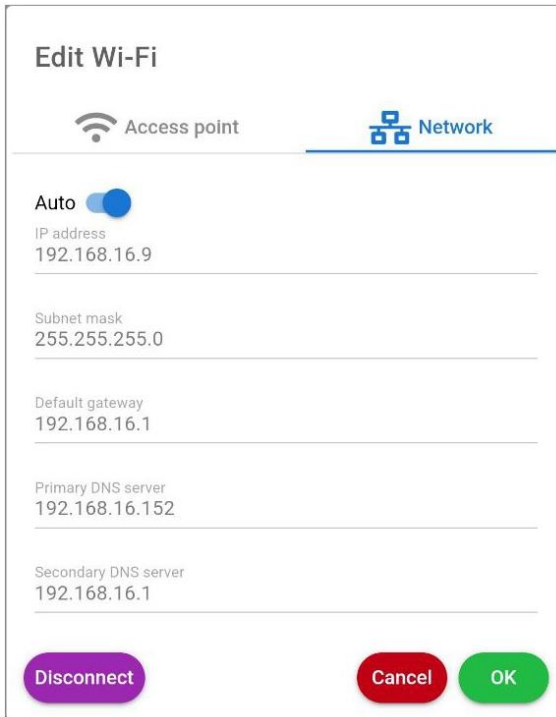
Let's consider the basic settings:

- 1) Connect to the Wi-Fi network provided by the module.
- 2) Open a browser and enter 192.168.4.1 in the address bar.
- 3) Log in to the system, by using the default password 1111.
- 4) Menu  "Settings," tab  "General":
 -  "Device Name" - change as desired;
 -  "Dark Mode" - apply dark theme;
 -  "Language" - select the language;
 -  "Time Zone" - select the Eastern European Time Zone (UTC+2) for standard time and (UTC+3) for daylight saving time;
 - "Set Time" - record the current date and time from the device used to configure the module;
 - "Restart Device" - manually restart the module.
- 5) Menu  "Settings," tab  "Configuration":
 -  "Config File" - field for uploading the .json config file;
 -  "Modbus Slave TCP" - activate the Modbus Slave TCP option for reading Modbus variable registers from the module using SCADA;
 -  "Startup Delay," 0 s
 -  "Read Delay," 1 ms
 -  "Write Delay," 1 ms
 -  "Number of Retries," 1
- 6) "Settings"  menu, "Wi-Fi"  tab:
 -  "Smart Config" - manage the option to enable/disable the module configuration mode using the functional button;
 -  "Access Point" - manage the option to show/hide the SSID of the module's network for other devices. If SSID is hidden, press the functional button twice, and the SSID will be visible for 5 minutes;
 -  "Available Networks" - scan to obtain a list of Wi-Fi networks. Connect the module to a 2.4GHz router network;
 -  "Wi-Fi Connection" - connect the module to a 2.4GHz router network with manual entry of network data;
- 7) "Settings"  menu, "Firmware"  tab:
 -  "Cloud Update" - when the module is connected to the router, there is an option to remotely update the module firmware from the cloud;
 -  "Local Update" - update the module firmware locally using a .bin firmware file;
- 8) "Settings" menu, "Cloud" tab:
 -  "Cloud Active" - manage the option to enable/disable data transmission to the  cloud;
 - "Auto URL" - set the cloud URL address. Default: aerostarahuwebapp.azurewebsites.net;
 -  "Data Send Frequency, s" - set the frequency of sending data to the cloud. Default: 60s.
- 9) "Settings"  menu, "Password"  tab - change the password for access to the Wi-Fi module. To reset the default access password, press the functional button for 5 seconds.



5.6 Connecting the Wi-Fi Module to a 2.4GHz Router Network

Follow these steps:

- 1) Connect to the Wi-Fi network provided by the module.
- 2) Open a browser and enter **192.168.4.1** in the address bar.
- 3) Log in to the system using the default password **1111**.
- 4) Go to the "Settings"  menu, "Wi-Fi"  tab.
- 5) Perform a scan of available networks by using the button. 
- 6) Select the desired 2.4GHz network.
- 7) On the "Access Point" tab, enter the password for the selected network, go to the "Network" tab, and select/configure the IP parameters for the module.



Edit Wi-Fi

 Access point  **Network**

Auto

IP address
192.168.16.9

Subnet mask
255.255.255.0

Default gateway
192.168.16.1

Primary DNS server
192.168.16.152

Secondary DNS server
192.168.16.1

Disconnect **Cancel** **OK**

Picture 13

- 8) Confirm the connection by pressing the "Yes" button.

5.7 Connecting the Wi-Fi Module to a 2.4GHz Router Network Using the "AEROSTAR" App

Follow these steps:

- 1) Enable location services on your phone (device location data).
- 2) Connect to the 2.4GHz router network.
- 3) Open the AEROSTAR app.
- 4) Go to the "Wi-Fi Settings" menu.
- 5) Enter the password for the router network.
- 6) Press the "Configure" button and simultaneously press the black functional button on the Wi-Fi module to switch it to configuration mode.
- 7) The green light will start flashing at 1-second intervals. After successful configuration, the green light will blink twice as fast, and the AEROSTAR app will provide the option to add the configured module to the list of units.

5.8 Adding an Installation to the AEROSTAR App

There are two options for using the Wi-Fi module. Let's consider the possibilities of each:

First option: Connecting the module to an existing Wi-Fi network:

- ✓ Provides access to the unit both over the internet and locally through the existing network.

Second option: Connecting without adding the Wi-Fi module to the network:

- ✓ Access to the unit is possible only locally within the range of the Wi-Fi module's network.



It is recommended to use the "First option."

5.9 Adding an Installation from the 2.4GHz Router Network

Option 1. Locally:

- 1) Connect the Wi-Fi module to the 2.4GHz router network.
- 2) Connect your phone to the router network.
- 3) Open the AEROSTAR app.
- 4) Go to the "Add unit" menu.
- 5) Choose "Search for unit."
- 6) After successful search, add the desired unit.

Option 2. Cloud Connection:

- 1) Open the AEROSTAR app.
- 2) Go to the "Add Unit" menu.
- 3) Choose "Cloud Connection."
- 4) Enter the Wi-Fi module's MAC address in field #, below it, enter the password (default is 1111);
- 5) Press "Connect." After successful connection, add the Unit.

Option 3. Direct Connection:

- 1) Open the AEROSTAR app.
- 2) Go to the "Add Unit" menu.
- 3) Choose "Direct Connection."
- 4) In the IP field, enter the IP address of the Wi-Fi module, below it - the password (default is 1111).
- 5) Press "Connect." After successful connection, add the installation. You can find the MAC / IP address by:
- 6) Connecting to the Wi-Fi module's network, go to 192.168.4.1 in the browser, on the "Home" page.
- 7) In the AEROSTAR app, go to the "Unit Settings" menu on the already added installation.

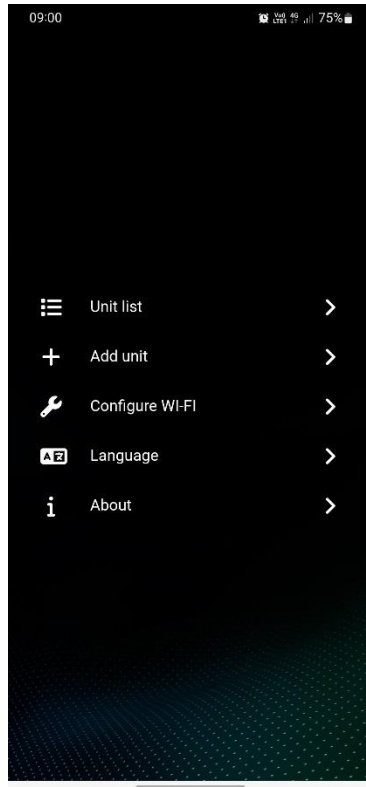
5.10 Adding a Unit from the Wi-Fi Module Network Locally:

Locally

- 1) Connect your phone to the Wi-Fi module's network.
- 2) Open the AEROSTAR app.
- 3) Go to the "Add Unit" menu.
- 4) Choose "Search for Unit."
- 5) After successful search, add the desired unit.

6. AEROSTAR App. Key Features

6.1 Main Screen



Picture 14

User Main Screen:


- Unit List - navigate to a menu where all added units are displayed;
- Add Unit - menu for adding a unit;
- Wi-Fi Settings - menu for connecting the Wi-Fi module to the 2.4GHz router network;
- Language - select the language of the application interface;
- About the Program - display the application version and contact information for customer support.

6.2 Units lists



Picture 15

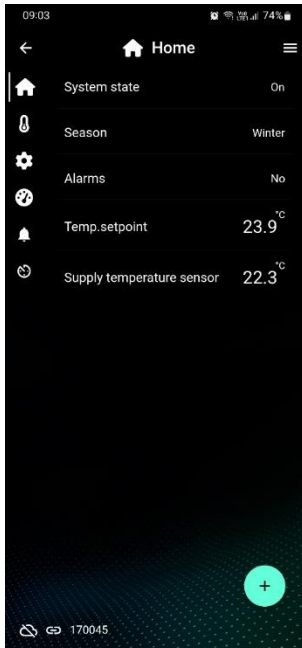
The screen on which the added settings are displayed.

-  quick access to the "Add Unit" menu;

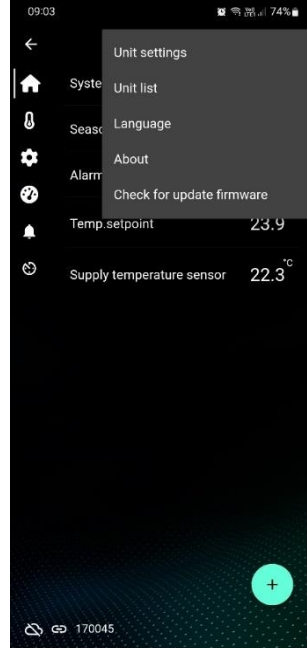
Clicking and holding on the selected installation opens an additional menu for:

- change the unit image (photo from the camera, selection from the gallery, selection of the finished image);
- viewing unit parameters (IP, MAC, Name, Access password, group);
- Remove an unit from the unit list.

6.3 User Interface Screen for Controlling the Units:



Picture 16



Picture 17



- Main screen, primary information about the system;



- Sensor's screen, primary information about the system;



- Device's screen, basic information about the status of devices;



- Control screen, where the system is managed (Power On/Off, Temperature Setting, Mode Selection, Fan Speed Adjustment);



- Alarm Signals screen, displaying active alarms and allowing the reset of resolved alarm notifications;



- Schedule screen, where the system operation is configured based on a weekly schedule;



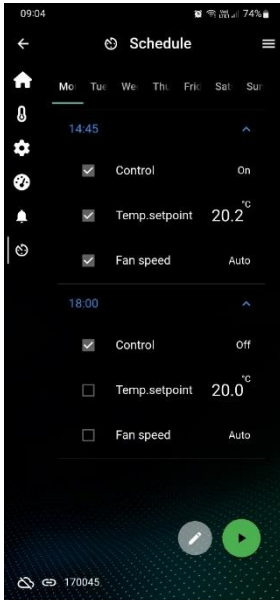
- Screen "Add Variable," adding additional variables to the "Main" screen.

Firmware update check – navigating to the menu for:

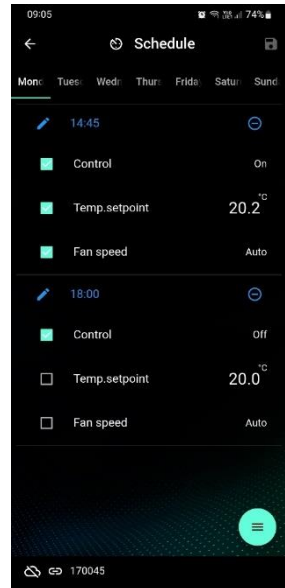
- Checking available updates for the Wi-Fi module firmware;

- Updating to a new firmware version (**CAUTION!!!** Do not close the current screen until the update is complete. After a successful update, a screen with available firmware updates will be displayed);
- Installing previous firmware versions. Setting up the weekly schedule

6.4 Weekly Schedule Settings












Picture 18





Picture 19

Let's follow the next algorithm:

- 1)  Press the edit button ;
- 2)  Open the menu for adding time intervals ;
- 3)  Press "Add Time Interval" ;
- 4) Configure the main parameters of the time point (Temperature settings, On/Off control, Fan speed selection);
- 5) Activate with a checkmark the parameter that needs to be engaged at a specific point.
- 6)  Configure the schedule for other days. Switch to the tab of another day of the week, press , copy the schedule parameters from the previously configured day by pressing "Copy - (day of the week)" 
- 7) Press the "Save" button  and exit from the editing mode; 
- 8) Press the button to start the weekly schedule; 
- 9) To turn off the weekly schedule, press the button. 

6.5 Additional Information

  - Communication with the Unit. Icons display the communication status with the unit and the type of connection. Cloudy via mobile internet or directly via Wi-Fi. The best type of connection is automatically selected. When pressing on the cloud, we allow/prohibit the use of mobile internet.

Light indicators:



- Blinks when the Wi-Fi module is in configuration mode and stays steadily lit in operational mode;



- Blinks upon successful data transmission;



- Blinks when data is lost and stays steadily lit during a connection interruption.

Functional button:



- Functional button for transitioning to configuration mode with a single short press;
- Press and hold for 5 seconds to reset the access password to the default 1111.
- When the "Hide SSID" function is activated, a double press again displays the Wi-Fi module's SSID for 10 minutes.

7. Transport and Storage

The installation is transported in an assembled state. When transporting, follow these actions:

- Transportation of the unit should be only in a horizontal position.
- Pay special attention to prevent mechanical damage to protruding parts.
- The unit can be transport by any means of transportation that ensures its preservation and excludes mechanical damage, following the rules for transporting goods applicable to this type of transport.

If storage of the unit is required before installation, follow these recommendations:

- Do not remove the equipment from the packaging.
- Place it in a horizontal position on a level, solid surface; turning it in any direction may cause damage to certain components.
- Protect the unit from mechanical damage.
- Cover the unit to protect it from dust, precipitation, frost, chemical aggressive environments, etc.
- The permissible storage period of the unit depends of the surrounding conditions.

Never place heavy foreign objects on the equipment.

8. Safety Measures

Safe operation conditions of the unit should be ensured by specialized personnel who comply with the requirements of the following standards: DN 0.00-1.21-98 "Rules for the Safe Operation of Consumer Electrical Installations," "Rules for the 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 unit and operation manual and have been instructed on safety regulations are allowed to perform installation and operation of the unit. Before applying electrical power, ensure that there are no damages that pose a threat to life and health.

Do not turn on the unit without grounding!

Grounding the unit should be done according to the "Rules for the Arrangement of Electrical Installations." Connection to protective grounding is mandatory. The grounding resistance must comply with the requirements of the "Rules for the Technical Operation of Consumer Electrical Installations".

The resistance value between the grounding bolt and every accessible metal part of the unit that may be under voltage should not exceed 0.1 Ohm.

Check the power supply voltage, integrity of grounded conductors, and the reliability of their contact with the grounding clamp (terminals should be clean)!

The unit installation should allow free access to service points during operation.

The air handling unit should be equipped with devices protecting it from the entry of foreign objects!

Maintenance and repair of the unit should be carried out only after disconnecting from the power supply and complete stop of rotating parts.

During tests, adjustments, and operation of the unit, suction and discharge openings should be protected to eliminate the possibility of injury to people from air flow and rotating parts.

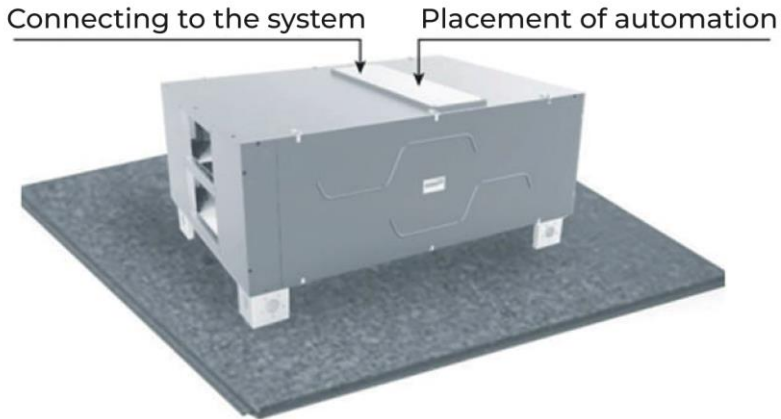
Before turning on the unit, all covers should be installed in their places and secured!

If the ventilation unit is operated with an automation system not approved by the manufacturer for functionality, reliability, and safety, the responsibility take the company that installed the automation.

9. Installation

9.1 Location

The surface on which the equipment is installed should be horizontal and smooth, which is important for the installation and proper operation of the equipment.



Picture 20

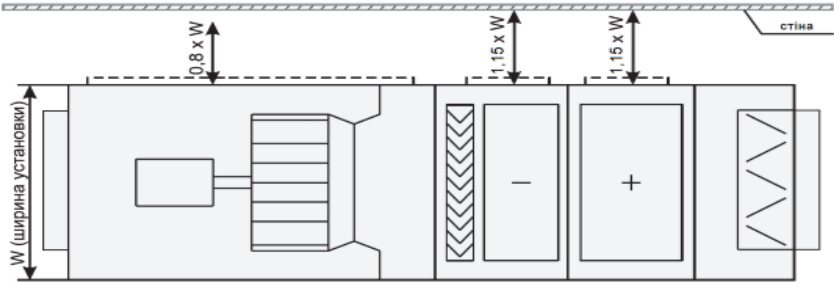
Installation location

*The image is relevant only for floor-mounted unit.

9.2 Providing of the Service Access

The installation of the equipment should ensure free access to its service points during operation. To ensure service access, the following distances from the wall should be provided:

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



Picture 21

Distance from the wall required for service maintenance

9.3 Pre-installation check

It is necessary to check the integrity of the cargo (completeness according to the invoice), the ability of the fans to rotate, the parameters of electrical equipment, and energy carriers. Any malfunctions identified should be rectified before starting the unit. The passport is attached to the Air Handling Unit.

Particular attention, during installation and commissioning, should be paid to keep of electrical safety requirements.

10. Operation

10.1. Commissioning

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

During the operation of the Units, should comply with the requirements of DSTU B A.3.2-12:2009 and this manual and operation guide.

Before installation and connection, it is necessary to comply with all requirements of the power supply organization specialists and obtain permission to connect to the power supply network. The worker launching the unit should to take measures in advance to stop all work on the unit (assembly, cleaning, etc.), and also make sure that there are no tools and other foreign objects inside the unit and inform the staff about the start.

The unit should be installed on a solid and stable surface; the unit does not require specialized fastening. Connect the air ducts following the instructions on the unit's body.

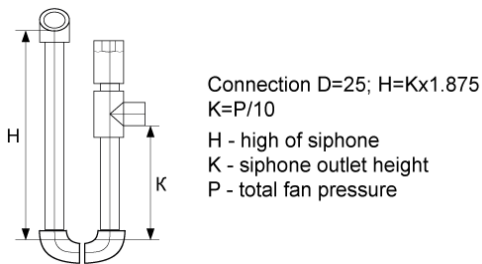


Non-compliance with the instructions and passport during installation and commissioning may result in denial of warranty service.

11. Drainage of condensate.

Stainless steel condensate traps are installed in the cooling sections, plate heat exchanger, and steam humidification. They are equipped with a drain to connect the condensate drainage system, supplied as a separate part (do not include as standard part to the supply kit). Each section is equipped with an independent system. The height of the trap depends of the total fan pressure and ensures its proper operation. The trap should be selected according to the fan pressure. The trap calculation is shown at Picture 22. When the height of the trap is higher than the frame height, it is recommended to provide legs under the frame with a height of 150 mm. Legs can be ordered from the manufacturer as a separate element (for floor-based units). Before starting and after a long equipment shutdown, it is necessary to fill the trap with water. The trap can be equipped with an odor valve and a ball valve (with negative pressure). Such a trap is not filled before starting work.

The trap is not included in the supply package.



Picture 22
Trap

12. Technical maintenance

EcoStar unit are characterized by a high level of reliability. For efficient equipment operation, periodic maintenance is required. Maintenance work should only be carried out by experienced and qualified professionals. Before starting maintenance or repair work, make sure that the unit is disconnected from power supply and any mechanical movement of units parts is stopped.

13. Scheduled maintenance recommended by the service department of "VENT-SERVICE" for supply and exhaust units.

According to the operating conditions, the user establishes the interval between inspections, which should be carried out no less than once a month. The inspection includes:

Once a month:

- 1) External inspection of equipment, checking fasteners, fences, and structures of the supply and exhaust unit.
- 2) Check power supply phases (voltage imbalance check, current imbalance check).
- 3) Inspection and cleaning (replacement) of air filters.
- 4) Check electric drives regulating the shut-off valves.
- 5) Control and record the condition of automation and instrumentation parameters.
- 6) Check vibration isolating supports.
- 7) Maintenance of the water pump. (if any)

- 8) Check the operation of the equipment drainage system and, if necessary, perform drainage cleaning.
- 9) Check the condition of the heat exchanger.

Once a quarter:

- 10) It is recommended to replace filters every 3-4 months.
- 11) Check the conditions of power and control chains of equipment, and tighten connections if necessary.
- 12) Control and adjustment of the three-way valve of the water heater.
- 13) Control and adjustment of the three-way valve of the water cooler.
- 14) Check and centre the impeller on the shaft.
- 15) Remove plaque from the impeller.
- 16) Tightening the shock absorber springs at the base of the fan motor.
- 17) Check the flexibility and strength of fasteners.

Once every six months:

It is recommended to inspect the fan at least once every 6 months. Disconnect the fan from the unit. Carefully inspect the fan blades. Dust or other contaminants may disrupt the balancing of the fan blades. To clean the fan blades, using a high-pressure stream, abrasive materials, sharp objects, and aggressive solvents capable of scratching or damaging the fan blades are prohibited.



Attention!

If the reinstalled fan does not start or the thermal protection contacts are triggered, contact the manufacturer.

Do not immerse the fan blades in liquid!

Servicing the Heat Exchanger

Carefully remove the cassette, immerse it in a bath with warm water and soap (without using soda). Rinse with a weak stream of hot water (too much water pressure can deform the plates). Insert only a completely dry heat exchanger back into the unit. To ensure high drying efficiency, close the windows and doors of the serviced room. Windows and doors should only be opened for room ventilation.



Use only specially designed tools for servicing and repair.

Once a year:

- 18) Chemical cleaning of the condensate drain.
- 19) Inspection of the contamination status of water filters with a steel mesh.
- 20) Cleaning of the louvred grilles.
- 21) Inspection of air ducts for tightness.
- 22) Chemical cleaning of the heat exchanger.
- 23) Washing and cleaning the internal cavity of the air handling unit.
- 24) Planned sealing of the air duct.
- 25) Checking the compliance of instrumentation.
- 26) Inspection of the unit impeller.
- 27) Servicing drain traps.
- 28) Servicing the water pump.

The buyer undertakes to properly fill out the logbook after performing these works.

Without the mandatory technical routine works, the warranty is voided the day after these works were supposed to be performed. At the request of the manufacturer's service department, the buyer undertakes to provide the Logbook of routine works for review. Confirmation of the buyer's proper operation and maintenance of the equipment includes not only the completed Logbook of routine works but also the results of equipment diagnostics conducted by the manufacturer's service department, if necessary, to confirm the entries in the Logbook of routine works.

14. Warranty Terms

The Limited Liability Company "VENT-SERVICE," hereinafter referred to as the Manufacturer, produces the Unit in accordance with the requirements of TU U 28.2-35851853-006:2020 and the design documentation, guarantees the compliance of the Unit with the technical documentation requirements when the consumer follows the rules of transportation, storage, installation, setup, and operation, provided that the works on installation and commissioning are carried out by a specialized organization with the appropriate manufacturer's permit.

During the warranty period, the Manufacturer undertakes the obligation to rectify equipment malfunctions that occurred due to factory defects in the Unit or its parts and components. The basis for considering claims regarding the fulfillment of warranty obligations is a Complaint. The procedure for filing and the content of the Complaint are specified in paragraph 15.

The Manufacturer independently decides whether to replace components or their defective parts or to repair them on-site. The performed warranty service does not extend the warranty period, and the warranty for replaced parts expires with the expiration of the Unit's warranty period. These warranty conditions are valid for all contracts for the purchase of the Manufacturer's Units unless other conditions are specified in these contracts.

14.1. Warranty Period

The warranty period for the equipment is 36 calendar months from the date of transfer of the equipment to the consumer, but not more than 42 months from the manufacturing date. The date of transfer to the consumer is considered the date of issuance of the distributor's invoice.

14.2. Warranties Do Not Cover:

1. Parts of the equipment and operational materials subject to natural physical wear and tear (filters, fuses, etc.).
2. Damages to the Unit that occurred due to:
 - a) Entry of foreign objects or liquids inside the Unit;
 - b) Natural phenomena;
 - c) Environmental influences;
 - d) Animal activity;
 - e) Unauthorized access to the Unit's nodes and parts by individuals not authorized to perform such actions;
 - f) All mechanical damages and breakdowns resulting from non-compliance with the installation and operation manual, or technical passport.

3. Various modifications, changes in operating parameters, alterations, repairs, and replacements of Unit parts made without the consent of the Manufacturer or its Distributor.
4. Compensation for damages incurred due to downtime of the Unit during the warranty service waiting period and any damage to the Client's property.

14.3. Warranty Services

1. Works under this warranty are carried out within 14 days from the date of submitting the complaint. In exceptional cases, this period may be extended, particularly when time is needed for the delivery of parts or if there is an inability to perform service work on-site.

2. Parts removed by service personnel from the Unit as part of warranty repairs and replaced with new ones are the property of the Manufacturer.

3. Costs arising from unjustified complaints or interruptions in service work at the request of the complainant are borne by the complainant. Repair works are priced according to the service rates set by the Distributor or the Manufacturer.

4. The Manufacturer has the right to refuse warranty services or maintenance if the customer delays payment for the equipment or for previous service works.

5. The customer assists the service personnel during repair works at the equipment's location:

- a) Prepares timely access to the Unit and documentation.
- b) Ensures the protection of the service team and its property, as well as compliance with all occupational safety and health requirements at the work site.
- c) Creates conditions for the immediate start of work upon the arrival of service personnel, allowing work to proceed without any hindrance, free of charge.
- d) Provides necessary assistance for the work, such as supplying a hoist, free power sources, etc.

6. The customer is obligated to accept completed warranty works immediately upon their completion and confirm this in writing in an act of completed works, a copy of which they receive.

7. The warranty on the product is not preserved in the absence of service according to the maintenance schedule for this type of product.

15. Information on Complaints

The acceptance of the product is carried out by the consumer in accordance with the "Procedure for Acceptance of Industrial and Technical Products and Consumer Goods for Quality."

In case of identifying quality discrepancies, the consumer is obliged to submit a Complaint to the Distributor, which serves as the basis for resolving the issue of the legitimacy of the raised claim. The list of distributors and their contact information is provided on the page <https://aerostar.ua/ua/page/kontakty>.

Complaints to the Distributor should be submitted in writing. It is permissible to submit a complaint by fax or by email. The complaint must include the type, serial number, invoice number, and date of transfer of the Unit, as well as the address of the Unit, telephone numbers, and the full name of the responsible person.

The complaint should also contain a description of unit problems and, if possible, the names of damaged parts.

Claims regarding quality are not accepted if the Client violates the rules of transportation, acceptance, storage, installation, and operation.

START-UP PROTOCOL

Type of installation	<input type="text"/>	Object	<input type="text"/>
Factory number	<input type="text"/>	Address	<input type="text"/>
Manufacturer	<input type="text"/>		<input type="text"/>
Customer	<input type="text"/>	Date	<input type="text"/>

EQUIPMENT OPERATION PARAMETERS

Supply voltage, V	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Supply fan motor current, A	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Current strength of the exhaust fan motor, A	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Air flow rate of the supply system, m ³ /h	By passport <input type="text"/>	Actually <input type="text"/>
Exhaust air flow, m ³ /h	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Compressor current (s), A (* optional)	<input type="text"/>	<input type="text"/>

AUTOMATION TESTING

Shutdown in case of fire	<input type="checkbox"/>	Supply air temperature sensor	<input type="checkbox"/>
Phase control relay	<input type="checkbox"/>	Outside air temperature sensor	<input type="checkbox"/>
Threat of calorifer freezing	<input type="checkbox"/>	Exhaust air temperature sensor	<input type="checkbox"/>
Threat of exchanger freezing	<input type="checkbox"/>	Coolant temperature sensor	<input type="checkbox"/>
Overheating of electric heater	<input type="checkbox"/>	Servo drive of supply flap	<input type="checkbox"/>
Humidity converter	<input type="checkbox"/>	Room air temperature sensor	<input type="checkbox"/>
Gigrostat	<input type="checkbox"/>	Servo drive of exhaust flap	<input type="checkbox"/>
Circulation pump	<input type="checkbox"/>	Servo drive of recirculation damper	<input type="checkbox"/>
Remote control	<input type="checkbox"/>	Servo drive of recuperator flap	<input type="checkbox"/>
Refrigeration unit accident	<input type="checkbox"/>	Pressure drop sensors on fans	<input type="checkbox"/>
Servo drive of heater valve	<input type="checkbox"/>	Pressure drop sensors on filters	<input type="checkbox"/>
Servo drive of cooler valve	<input type="checkbox"/>	Rotation of the rotary recuperator	<input type="checkbox"/>
Switching on the refrigeration unit	<input type="checkbox"/>	Accident of the rotary recuperator	<input type="checkbox"/>

CHECK OF AIR PREPARATION PROCESSES

Heating	<input type="checkbox"/>	Utilization	<input type="checkbox"/>
Cooling	<input type="checkbox"/>	Hydration	<input type="checkbox"/>
Recirculation	<input type="checkbox"/>	Draining	<input type="checkbox"/>

THE PROTOCOL WAS DONE

Full name	<input type="text"/>	Full name	<input type="text"/>
Position	<input type="text"/>	Position	<input type="text"/>
Firm	<input type="text"/>	Firm	<input type="text"/>
Signature	<input type="text"/>	Signature	<input type="text"/>

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.

Routine maintenance.

№ Order	Name of the person performing scheduled maintenance	Date	Type of work	Signature or seal



Routine maintenance.

No Order	Name of the person performing scheduled maintenance	Date	Type of work	Signature or seal

Routine maintenance.

N^o Order	Name of the person performing scheduled maintenance	Date	Type of work	Signature or seal

ACCEPTANCE CERTIFICATEThe **EcoStar** air handling unit

manufactured according to the Order,

has passed acceptance tests, complies with the requirements of

TU U 28.2-35851853-006:2020

and is recognized as suitable for operation.

Date of issue "._" _____ 20__ year

Controller

Signature _____ M.P.

Aerostar Ventilation Services LLC
03061, Kyiv,
95 A2 Vydradny Avenue
Tel.: (044) 594 71 08
www.aerostar.ua

ДЕКЛАРАЦІЯ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ (Оригінал)

1. Повне найменування і місцезнаходження виробника (його уповноваженого представника)
ТОВ «ВЕНТ – СЕРВІС», код ЄДРПОУ 35851853, Україна, 03061, м. Київ, проспект Відрадний, 95 (літ. А2), офіс 230.

Уповноважений представник, резидент України, уповноважений виробником на збирання технічного файла:
ТОВ «ВЕНТ – СЕРВІС», код ЄДРПОУ 35851853, Україна, 03061, м. Київ, проспект Відрадний, 95 (літ. А2), офіс 230; адреса виробництва: м. Київ, проспект Відрадний, 95 (літ.Б2).

2. Опис і ідентифікаційні дані машини:

Установки вентиляційні типу: GlobalStar (GS 32-100); CrossStar (CS 1-4); CrossStar mini X (250, 500, 750, 1000); CrossStar mini XV (250, 500, 750, 1000); CrossStar mini XP (250, 500, 750, 1000); EcoStar X (250, 500, 750, 1000); EcoStar XV (250, 500, 750, 1000); EcoStar XP (250, 500, 750, 1000); SkyStar (1 2 4 2(450) 4 (450)); SkyStar mini (250, 500, 750, 1000); PoolStar (3-63); PoolStar compact 1/2/3; GreenSTR (2-25); SlimStar (150, 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000), SlimStar pap (500, 1000), DryStar (3 4 5 6 8 10), Top Star, RoofStar (RS A 5-36, A 8-45, A 12-65, A 16-85, A 20-100, Код УКТ ЗЕД 8415.

(найменування, функції, модель, тип, серійний номер і комерційна назва, опис)

3. Відомості про відповідність технічним регламентам:

- Технічного регламенту низьковольтного електричного обладнання (ПКМУ № 1067 від 16.12.2015 р.) модуль А
- Технічного регламенту з електромагнітної сумісності обладнання (ПКМУ № 1077 від 16.12.2015 р.) модуль А
- Технічного регламенту безпеки машин (ПКМУ № 62 від 30.01.2013 р.) модуль А

4. 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 специфікації), стосовно яких декларується відповідність:

ДСТУ EN 60335-2-80:2015; ДСТУ EN 55014-1:2016; ДСТУ EN 55014-2:2017;
ДСТУ EN 61000-3-2:2016; ДСТУ EN 61000-3-3:2017, ДСТУ EN 60204-1:2015.

5. Додаткова інформація:

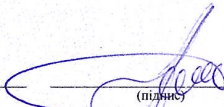
Технічна документація виробника, протокол випробувань № Т020719/22 від 07.02.2022 р, «переклад декларації з оригіналу»

6. Місце і дата декларування:

ТОВ «ВЕНТ – СЕРВІС», код ЄДРПОУ 35851853, Україна, 03061, м. Київ, проспект Відрадний, 95 (літ. А2), офіс 230.

Директор

(найменування посади)



(підпис)

07.02.2022 р.

(дата)

Сергій АНЦУПОВ

(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

М.П.

Декларація про відповідність взята на облік у добровільному порядку ООВ ТОВ «ВСЦ «ПВ,ДЕНТЕСТ» під номером. Декларація дієна за умови нанесення знаку відповідності на продукцію, чи упакунок.

UA.TR.YT.D.020724-22

(обліковий №)

07.02.2022 р.

(дата взяття на облік)

06.02.2025 р.

(термін дії обліку)

Представник

Органу з оцінки відповідності 4292559

М.П.



Анна КУРОЧКИНА

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

Certificate of Compliance



No. 0D220131.VS0Q45

Certificate's Holder: «Vent-Service» LLC
Office 230, 95 (A2) Vidradnyi avenue
Kyiv, 03061, Ukraine

Certification ECM Mark:



Product: Air Handling Units
Model(s): (see the following annex)

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

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

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

Additional information and clarification about the Marking:



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

Issuance date: 31 January 2022

Expiry date: 30 January 2027

Reviewer
Technical expert
Amanda Payne



Approver
ECM Service Director
Luca Bedonni



Ente Certificazione Macchine Srl

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



Юридична адреса:

03061, Київ, пр-т Відрадний, 95-А2,
офіс 230
тел.: +38 044 594-71-08
office@ventservice.com.ua

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

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

Legal address:

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

Production capacity:
Kyiv, Otradny Ave, 95-B2

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

<https://aerostar.ua>