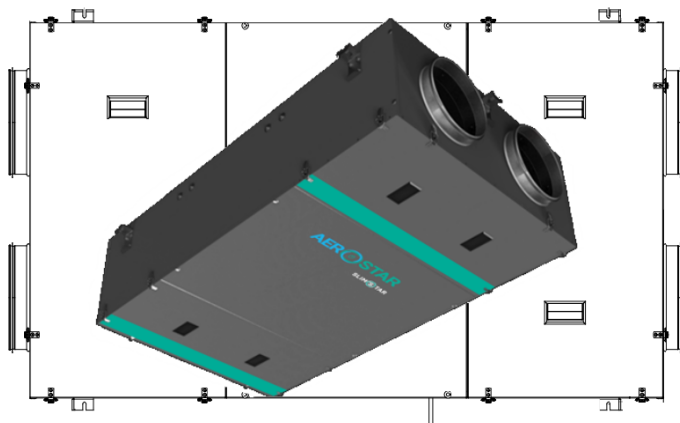


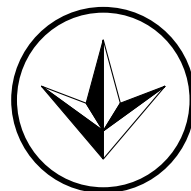


Керівництво по монтажу та
експлуатації припливно-витяжної
установки "SlimStar"



Номер замовлення	
Установка	
Серійний номер	
Дата	

2025



Зміст:

1. Передмова	3
2. Інструкція з техніки безпеки	3
3. Загальні дані	6
4. Комплектація	11
5. Устрій установок SlimStar	12
6. Технічні дані	13
7. Вентилятори	16
8. Теплообмінник	17
9. Конструктивні особливості установки	18
10. Система автоматизації	18
11. Транспортування та зберігання	19
12. Заходи безпеки	19
13. Монтаж	20
14. Забезпечення сервісних доступів	20
15. Контроль перед монтажем	21
16. Експлуатація	21
17. Відвід конденсату	21
18. Автоматика (25A)	22
19. Автоматика (50A)	35
20. Пульт дистанційного керування	50
21. Принцип зміни орієнтації установки	62
22. Технічне обслуговування	67
23. Регламентні роботи, які рекомендовані відділом сервісу компанії «ВЕНТ-СЕРВІС» для припливно-витяжних установок	67
24. Термін експлуатації установки	69
25. Умови гарантії	70
26. Відомості про рекламу	71
27. Умови утилізації	71
Бланк реклами	73
Журнал регламентних робіт	76
СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙОМ	80
СЕРТИФІКАТ ТА ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ	81

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

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

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

****Виріб не призначений для використання дітьми, особами зі зниженими сенсорними чи розумовими здібностями, а також тими, хто не має належної підготовки. Роботи з виробом можуть виконувати лише спеціалісти після проходження відповідного інструктажу. Монтаж виробу слід здійснювати у місцях, недоступних для самостійного доступу дітей.

1. Передмова

1.1 Загальні положення

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

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

З відповідною назвою SlimStar (250,500,750,100,1500,2000,2500,3000)

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>

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

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

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

2. Інструкція з техніки безпеки

2.1 Інструкція та загальні положення

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

Під кваліфікованим персоналом маються на увазі особи, які ознайомлені з необхідними нормами, правилами, інструкціями і документацією з монтажу, підключенню, запуску та експлуатації вентиляційного обладнання, техніки безпеки і 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 виконуватись згідно з вимогами ДСТУ Б А.3.2-12:2009, проектної 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 (клеми повинні бути зачищені).

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

Обслуговування та ремонт обладнання повинні виконуватись 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 обертливими 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 розпакування частин, тиск в холодильному контурі повинен бути стравлений до нульового тиску.
- Існує ризик виникнення залишкового тиску в результаті дегазації масла або нагрівання теплообмінника після того як контур був стравлений.

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

- Пайка повинна здійснюватися кваліфікованим зварювальником.

ОБЕРЕЖНО!

У разі пожежі, може статися розгерметизація холодильного контуру!

2.8 ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ



Не вмикати вентиляційну установку без заземлення.

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



Перед виконанням внутрішнього огляду установки, переконайтеся, що установка відключена від мережі електроживлення та не має обертючих 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 SlimStar 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 4000м³/год.

Укомплектовані простою системою управління 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.

Під час покупки уважно огляньте Установку, перевірте комплектацію, наявність супровідної документації та заповнену гарантію.

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

3.2 Конструкція

3.2.1 Конструкція установки SlimStar

Конструкція установки без рама. Таку конструкцію обумовлює маленький розмір і реалізація внутрішніх перегородок, формуючи відділення/секції. Зовнішній корпус формують з панелей 30 і 50 мм в залежності від габаритів, або побажань замовника.

Верхня (центральна) кришка кріпиться до бокових стінок на гвинти М6х25мм, (**Рисунок 1**) з комплектом шайб, плоскої та шайби гроверу. Отвори де встановлені ці гвинти закриваються пластиковими втулками, та закриваються ковпачками «КНК». Фіксуються різьбове з'єднання клепальними гайками М6.

Сервісні панелі до конструкції кріпляться на защіпках бокових, котрі можуть відкриватись на 90° та 180°. Защіпки монтуються до бокових панелей на заклепки. Бокові панелі монтуються гвинтами М6х25 з комплектом шайб та фіксуються клепальними гайками М6. Отвори також закриваються ковпачками «КНК». Центральна нижня панель монтуються ідентичним методом використовуючи гвинти М6х20мм та фіксується тим самим різьбовим з'єднанням.

Сервісні панелі оснащені ручками «Месан» для зручності в обслуговуванні, і розташовані по боках установки з лівої та правої сторони від центральної панелі.

Установка монтуються до стелі використовуючи посадкові місця в підвісах та монтують анкерними гвинтами.

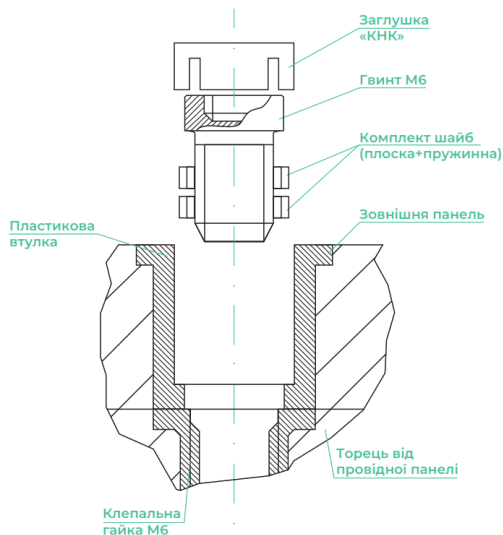


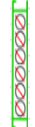
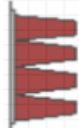
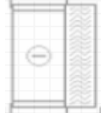
Рисунок 1
Різьбове з'єднання

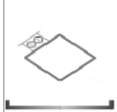
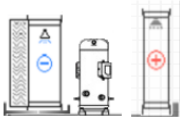
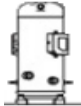
3.3 Сторона виконання

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

3.4 Інформація та безпека

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

Найменування	Умовні позначення	Наліпки	Призначення
Гнучка вставка			З'єднання установки з вентиляційною системою, мінімізація впливу вібрації
Повітряний клапан			Регулювання потоку повітря до установки
Фільтр кишенькового типу			Фільтрація повітря що надходить до установки, та вентиляційного каналу
Фільтр касетного типу			Фільтрація повітря що надходить до установки, та вентиляційного каналу
Вентилятор			Нагнітає повітря до вентиляційної системи
Прямий охолоджувач			Використовуючи фреон забирає тепло з повітря та осушує його
Водяний калорифер			Передає тепло від води що циркулює в контурі до повітря
Електрокалорифер			Нагріває припливне повітря використовуючи для цього електричне живлення
Водяний охолоджувач			Забирає тепло від повітря використовуючи більш прохолодну воду.

Пластиначтий рекуператор			Використовує тепло витяжного повітря і передає його припливному, без перемішування потоків
Тепловий насос			Тепловий насос передає тепло від навколишнього середовища і направляє його в систему вентиляції, осушує і підтримує температуру повітря в заданому діапазоні
Компресор			Нагнітає теплоносії до системи теплообмінників
Автоматика			Шафа автоматики де знаходяться всі керуючі прилади установки

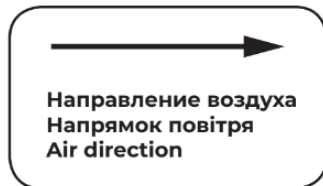
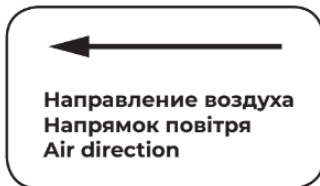


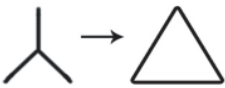
Рисунок 2

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



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

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

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

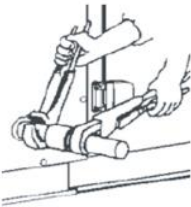
Attention!		Увага!
When connecting two wrench must be used		Під час підключення повітропровода необхідно використовувати два ключі

Рисунок 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. Відпрацьоване та вхідне повітря знаходяться близько один до одного, але їх потоки не змішуються. У зимовий період волога в повітрі конденсується на пластинах теплообмінника із метою запобігання втрати ефективності використання енергії та пошкодження теплообмінника, конденсат не повинен замерзнути.

В установках з байпасом, у випадку коли температура витяжного повітря на виході з теплообмінника нижче 0 °С частина приточного повітря (30%) проходить через байпас, тим самим підвищуючи температуру витяжного повітря і нагріваючи теплообмінник.

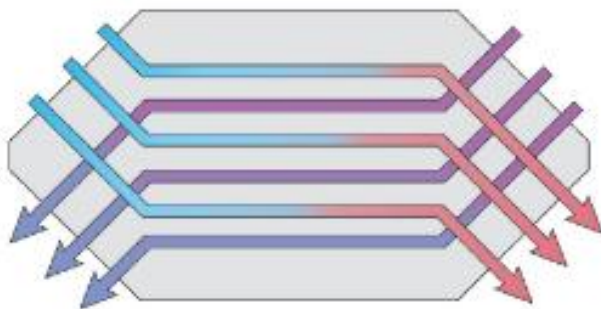


Рисунок 4

4. Комплектація

Комплектація обладнання зображена в таблиці нижче.

Назва	Кількість
Зібрана установка SlimStar	1
Керівництво з монтажу та експлуатації	1
Технічний паспорт	1
Технічний файл	1

Відповідно до замовлення Клієнта стандартний комплект може бути розширений. 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 проектною організацією.

Запасні частини та інструменти в комплект постачання не входять.

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

5. Устрій установок SlimStar

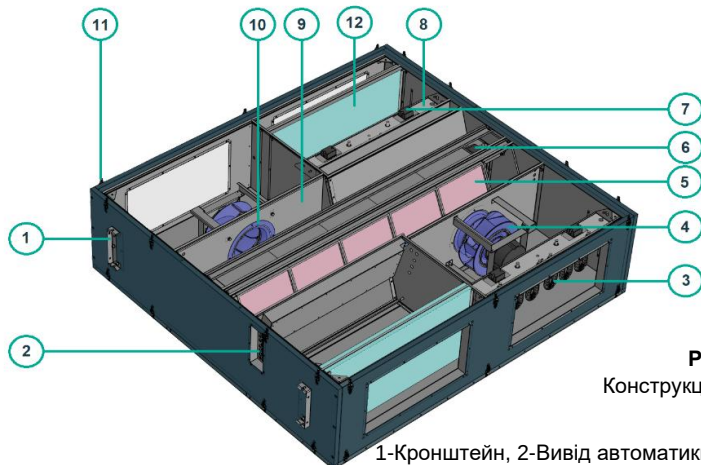


Рисунок 5 (а)
Конструкція установки SlimStar

1-Кронштейн, 2-Вивід автоматики, 3-Електричний нагрівачий ТЕН, 4-ЕС вентилятор, 5-Теплообмінник, 6-Привід байпасу, 7-Привід заслонки клапана байпасу, 8-Опорна панель електричного ТЕНа, 9-Панель диффузора, 10- Дифузор, 11- Защіпка, 12-Фільтр.

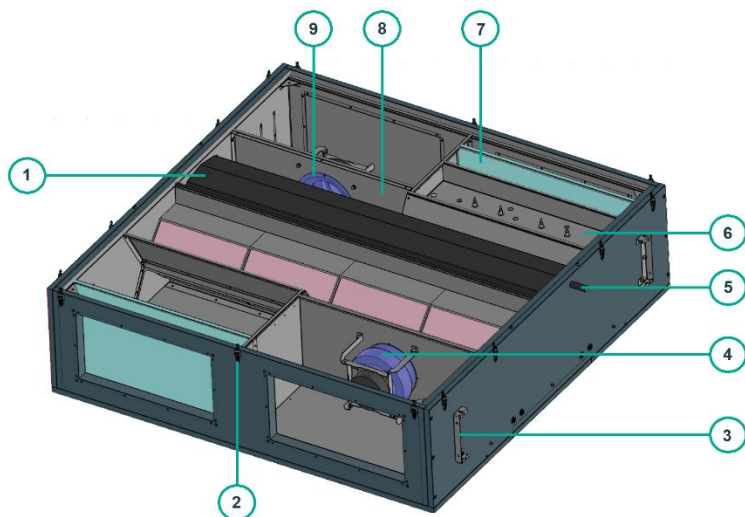


Рисунок 5 (б)
Конструкція установки SlimStar

1- Піддон, 2-Зашіпка, 3-Кронштейн, 4-ЕС-вентилятор, 5-Патрубок відводу дренажа, 6- Опорна панель електричного ТЕНа, 7-Фільтр касетний, 8-Панель диффузора, 9-Дифузор.

6. Технічні дані

6.1. Габаритні розміри SlimStar

Габаритні розміри установок SlimStar показані на Рис. 6 всі.

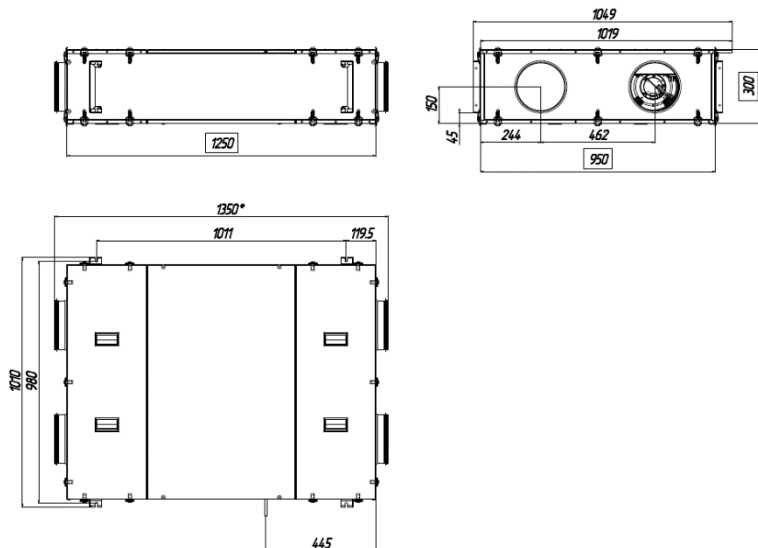


Рисунок 6 (а)
Габаритні розміри SlimStar 500

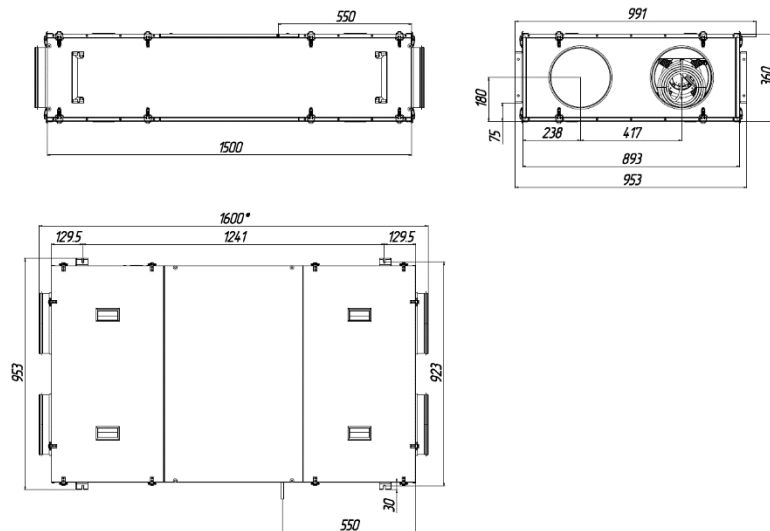


Рисунок 6 (б)
Габаритні розміри SlimStar 750, 1000

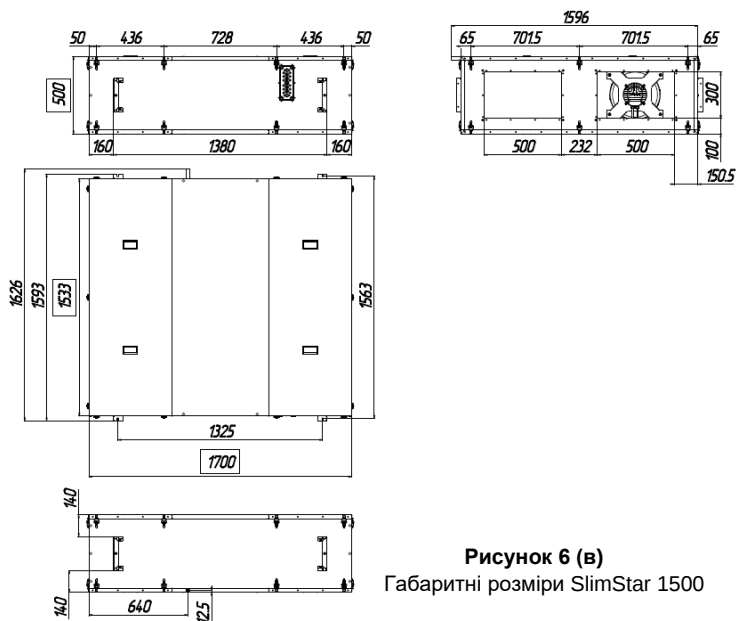


Рисунок 6 (в)
Габаритні розміри SlimStar 1500

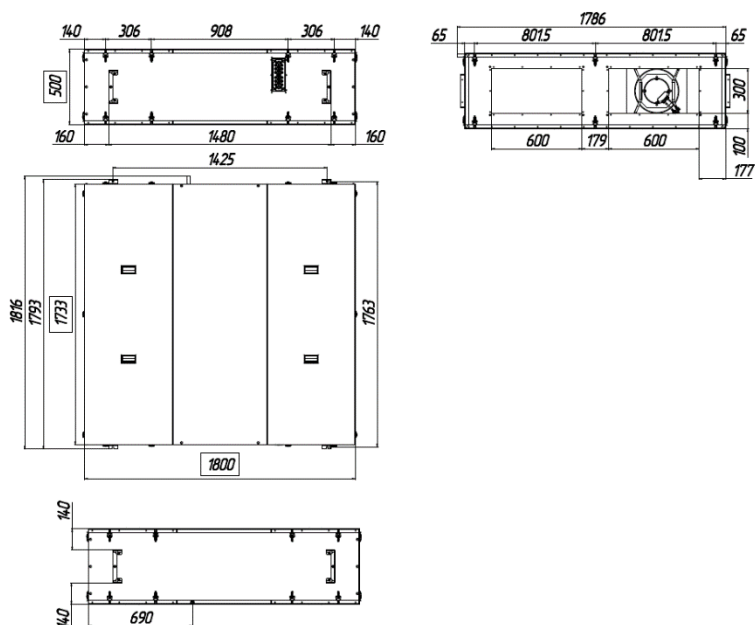


Рисунок 6 (г)
Габаритні розміри SlimStar 2000

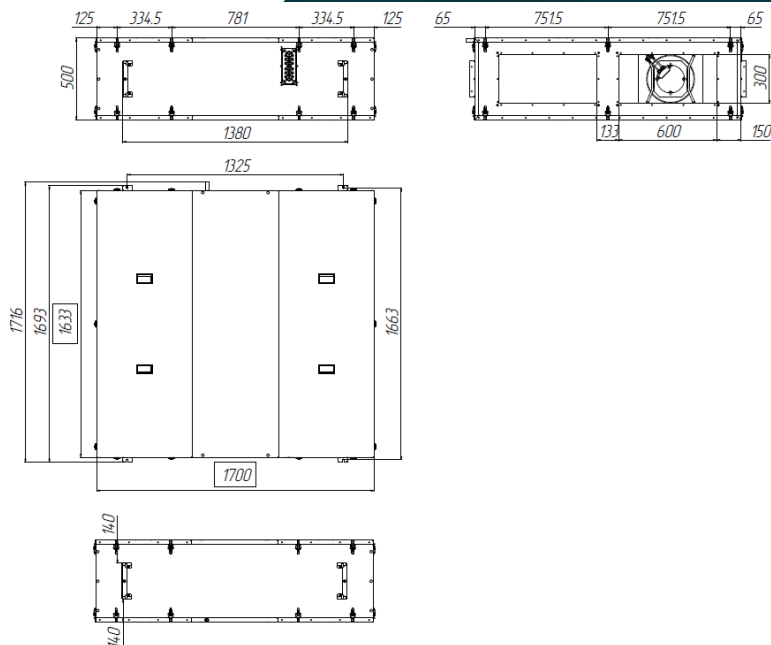


Рисунок 6 (д)
Габаритні розміри SlimStar2500

7. Вентилятори

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

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

Основні переваги ЕС-вентиляторів:

- високий ККД (близько 93 %);
- економія електроенергії забезпечує зниження експлуатаційних витрат (мінімум на 30 %);
- компактні розміри при порівняно високій потужності;
- низький рівень шуму при порівняно високій потужності;
- керування продуктивністю вентилятора в залежності від температури та ступеня задимлення;
- можливість плавного та точного регулювання;
- захист двигуна від механічного впливу та електричних перевантажень;
- має довготривалий термін використання.

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

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).



До відома! Низька зовнішня температура не шкодить кульковим підшипникам двигуна, якщо вентилятор включений. Це є наслідком підвищення температури від 60 до 90 K 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 B — 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.

8. 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, гігроскопічної целюлози. Потoki припливного і витяжного повітря рухаються по значній кількості невеликих каналів, які утворені цими теплопровідними пластинами, за схемою протитечії. Контакт і змішування потоків, їх забруднення практично виключені, а теплообмінники що проектується 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.

Ентальпійний теплообмінник

Найсучасніший та оптимальний варіант рекуператора для приватного будинку чи квартири.

Ентальпійний рекуператор 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.

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.

9. Конструктивні особливості установки

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.

10. Система автоматизації

10.1 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.

11. 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 вступають;
- 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.**

12. 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

13. Монтаж

Розміщення

Поверхня, на яку встановлюється обладнання повинна бути горизонтальною та гладкою, що важливо для здійснення монтажу і правильної роботи обладнання. Установка вимагає спеціального анкерування. Схематичне розміщення показано на Рисунку 7.

Монтаж підвісних установок SlimStar

Монтаж виконується за допомогою використання провешен що змонтовані до корпусу установки.

До цих провешин монтується шпилька, або анкерний гвинт та фіксується гайками.

Варіант підбору фіксуючого різьбового елемента, необхідно уточнити в монтажній організації, або конструктора. В залежності від ваги.

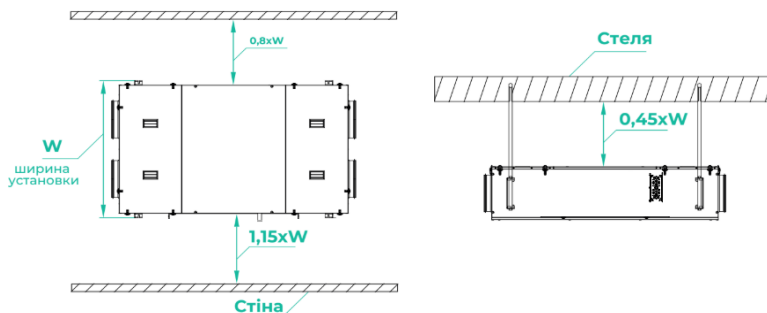


Рисунок 7 (а)

Монтаж підвісної установки

14. 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:

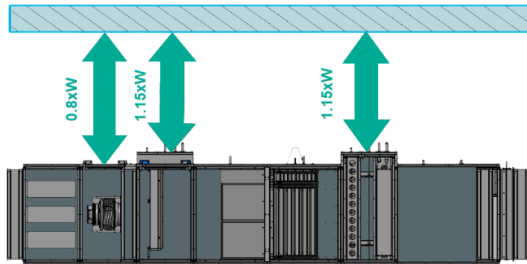


Рисунок 7 (б)

Відстань від стіни, яка необхідна для сервісного обслуговування

15. 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.

16. Експлуатація

16.1. 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 до стелі при використанні кутків підвісних, та анкерних гвинтів зі шпильками. 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.

17. 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. Кожна секція обладнується самостійною системою. Висота сифона залежить від загального тиску вентилятора і

забезпечує його правильну роботу. Сифон повинен підбиратися відповідно до тиску вентилятора. Розрахунок сифону показаний на **Рисунку 8**.

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 8
Сифон

18. Автоматика (25A)

18.1 Контролер (схема із вбудованим електричним підігрівом, ЕК2-догрів)



Увага!!

Номінальний струм автоматичного вимикача не повинен бути більше ніж 25А.

Рисунок 9(а)

18.2 Контролер (схема із виносним електричним підігрівом, ЕК2-догрів)

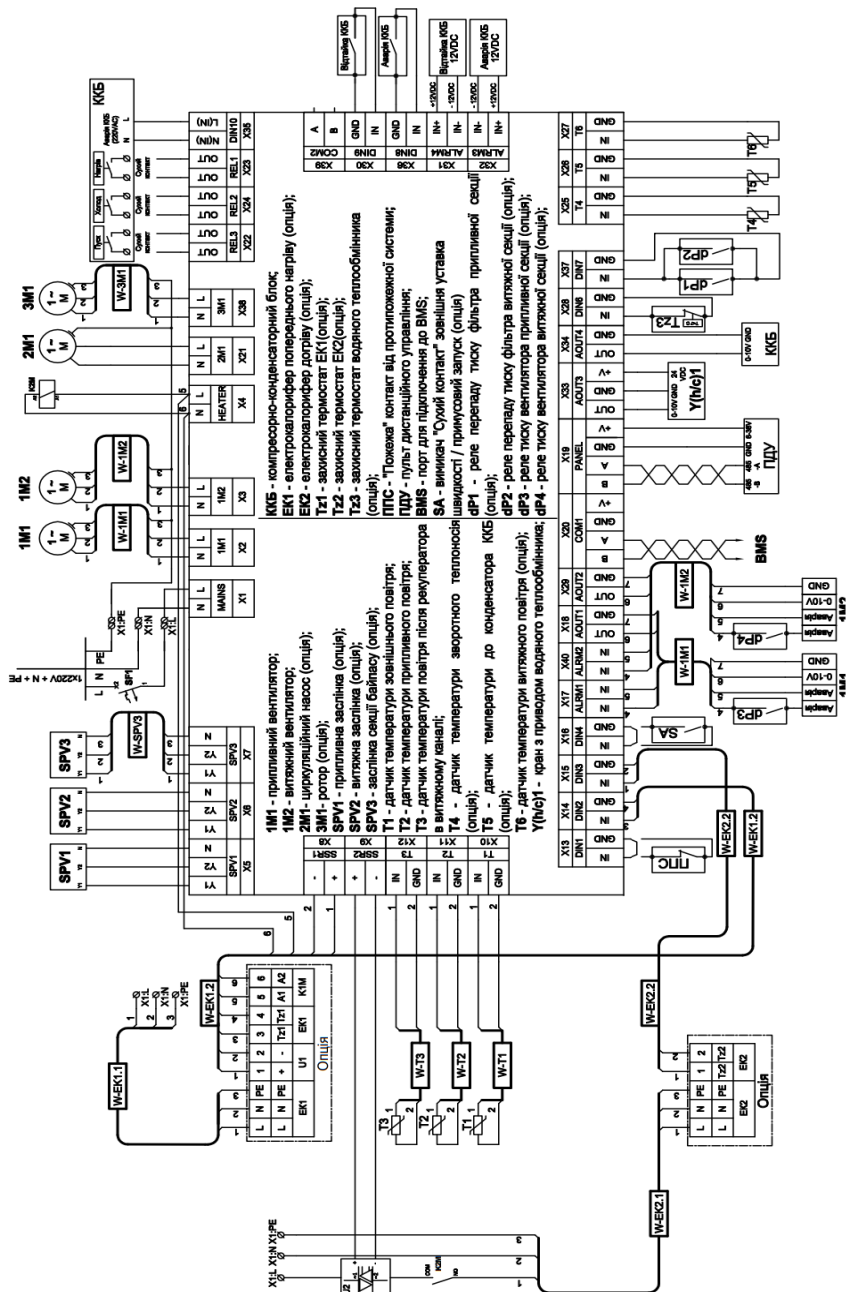


Рисунок 9(6)

18.3 Входи контролера

Позначення на схемі		Тип входу	Тип сигналу	Опис
X10 (T1)	IN	Аналоговий	NTC 10 кОм	Датчик температури зовнішнього повітря
	GND			
X11 (T2)	IN			Датчик температури припливного повітря
	GND			
X12 (T3)	IN			Датчик температури повітря після рекуператора в витяжному каналі
	GND			
X25 (T4)	IN			Датчик температури зворотного теплоносія (опція)
	GND			
X26 (T5)	IN	Дискретний	Сухий контакт	Датчик температури припливного повітря перед конденсатором (опція)
	GND			
X27 (T6)	IN			Датчик температури витяжного повітря (опція)
	GND			
X13 (DIN1)	IN			Контакт протипожежної сигналізації
	GND			
X14 (DIN2)	IN			Захисний термостат ЕК попереднього нагріву (опція)
	GND			
X15 (DIN3)	IN			Захисний термостат ЕК догріву (опція)
	GND			
X16 (DIN4)	IN			вимикач "Сухий контакт" зовнішня уставка швидкості / примусовий запуск (опція)
	GND			
X17 (ALRM1)	IN			Аварія припливного вентилятора (реле тиску вентилятора припливної секції, опція)
	IN			
X28 (DIN6)	GND			Захисний термостат водяного теплообмінника (опція)
	IN			
X30 (DIN9)	GND			ККБ працює в режимі відтайки
	IN			
X36 (DIN8)	GND			Аварія ККБ
	IN			
X37 (DIN7)	GND			Реле перепаду тиску фільтра припливної/витяжної секції (опція)
	IN			
X40 (ALRM2)	IN			Аварія витяжного вентилятора (реле тиску вентилятора витяжної секції, опція)
	IN			
X31 (ALRM4)	IN+	Аналоговий	-12- +12VDC	Відтайка ККБ
	IN-			
X32 (ALRM3)	IN+			Аварія ККБ
	IN-			
X19 (PANEL)	B	ModBus		Пульт дистанційного керування
	A			
	GND			
	+V			
X20 (COM1)	B	ModBus		Підключення до BMS
	A			
X39 (COM2)	B			Вхід ModBus
	A			
X35 (DIN10)	L	Дискретний	~220VAC	Аварія ККБ
	N			

18.4 Виходи контролера

Позначення на платі		Тип сигналу	Призначення виходу
X1 (MAINS)	L	220 VAC	Живлення контролера
	N		
X2 (1M1)	L		Живлення припливного вентилятора
	N		
X3 (1M2)	L		Живлення витяжного вентилятора
	N		
X4 (HEATER)	L		Живлення першої та другої секції електрокалорифера
	N		
X5 (SPV1)	Y1		Живлення та керування заслінкою припливного повітря
	Y2		
	N		
X6 (SPV2)	Y1		Живлення та керування заслінкою витяжного повітря
	Y2		
	N		
X7 (SPV3)	Y1		Живлення та керування заслінкою повітряного клапану секції байпасу (опція)
	Y2		
	N		
X21 (2M1)	L		Живлення циркуляційного насосу водяного нагрівача (опція)
	N		
X38 (3M1)	L		Двигун роторного рекуператора (опція)
	N		
X22 (REL3)	IN		Пуск ККБ
	IN		
X23 (REL1)	IN		Робота ККБ на нагрів
	IN		
X24 (REL2)	IN		Робота ККБ на охолодження
	IN		
X8 (SSR1)	+	ШИМ	Керування першою секцією електрокалорифера (преднагрів)
	-		
X9 (SSR2)	+		Керування другою секцією електрокалорифера (догрів)
	-		
X18 (AOUT1)	OUT	0-10 VDC	Керуючий сигнал припливного вентилятора
	GND		
X29 (AOUT2)	OUT		Керуючий сигнал витяжного вентилятора
	GND		
X33 (AOUT3)	24 VDC		Керуючий сигнал приводу крану
	GND		
	0-10V		
X34 (AOUT4)	GND		Керування ККБ
	0-10V		

18.5 Схема підключення зовнішніх пристроїв

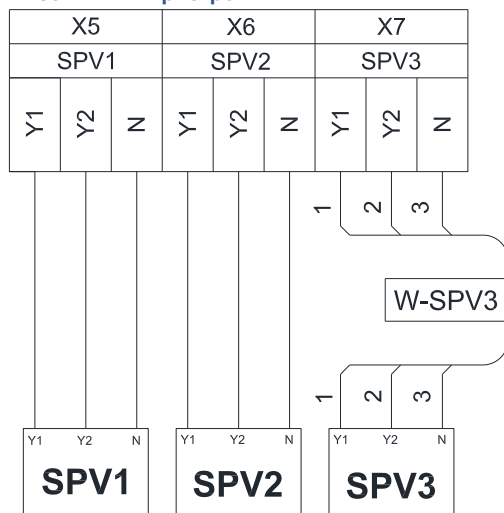


Рисунок 9(в)

Схема підключення заслінок припливного (SPV1), витяжного повітря (SPV2) та повітряного клапану секції байпасу (SPV3):

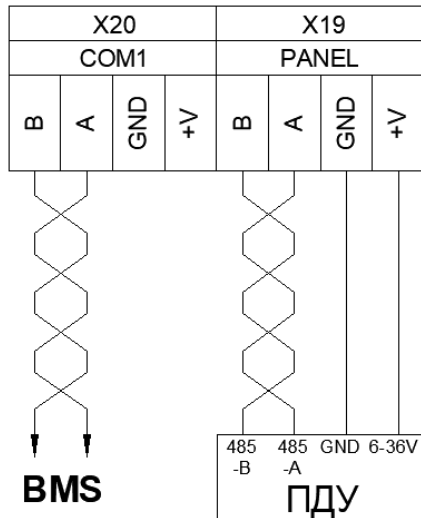


Рисунок 9(г)

Схема підключення Wi-Fi модуля та пульта дистанційного управління

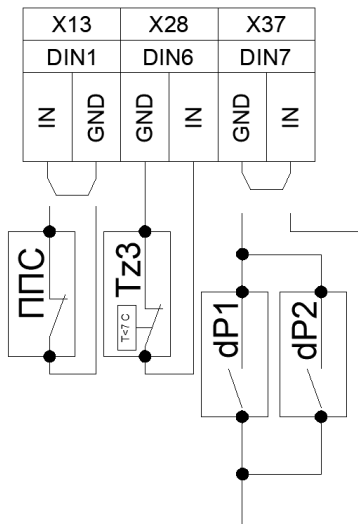


Рисунок 9(д)

Схема підключення протипожежної сигналізації (ППС), реле перепаду тиску фільтра припливної (dP1)/ витяжної (dP2) секції та захисного термостату (Tz3)

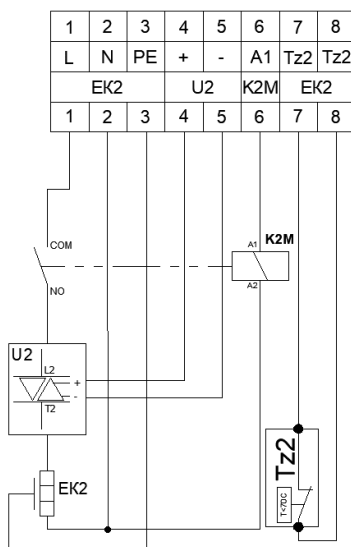
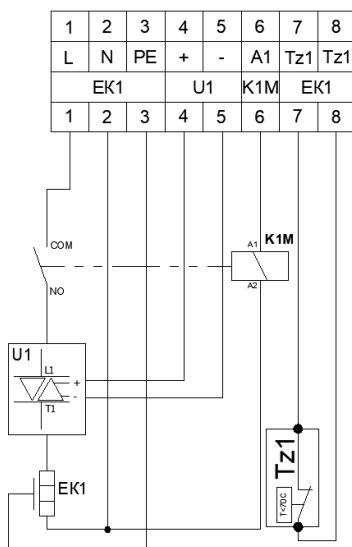


Рисунок 9(е)

Схема підключення із вбудованим електричним підігрівом

EK1-преднагрів;

EK2-догрів;

Tz1 – захисний термостат EK попереднього нагріву;

Tz2 – захисний термостат EK догріву.

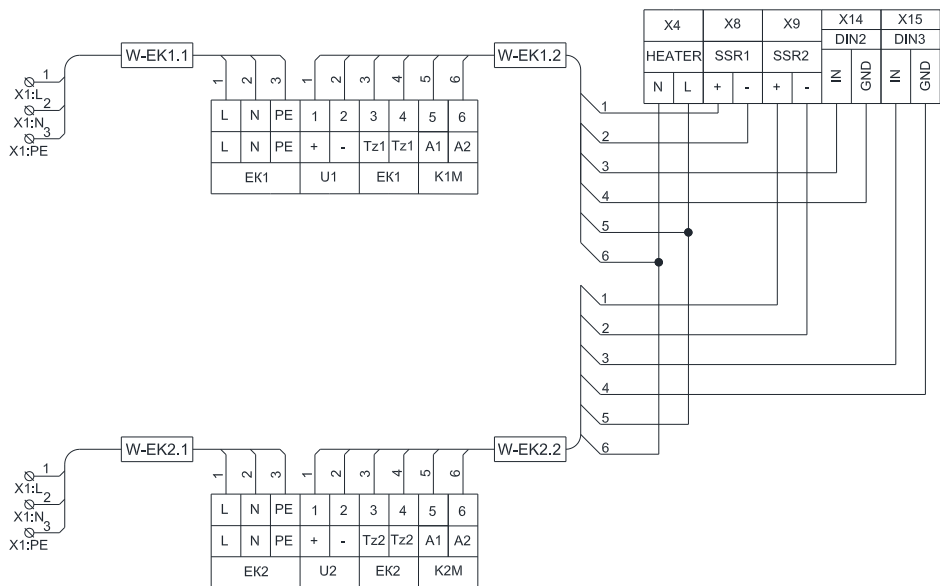


Рисунок 9(е)

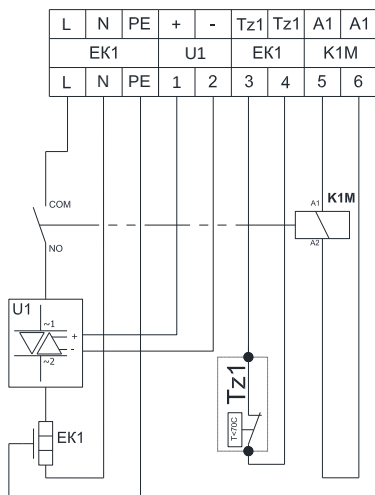


Рисунок 9(ж)

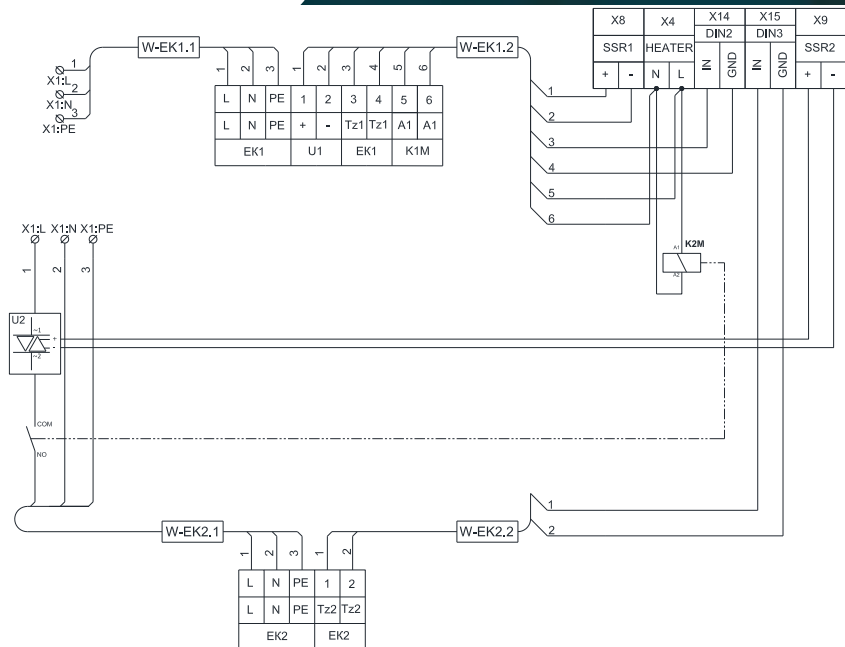


Рисунок 9(ж)

Схема підключення із виносним електричним підігрівом

EK1-преднагрів;

EK2-догрів;

Tz1 – захисний термостат ЕК попереднього нагріву;

Tz2 – захисний термостат ЕК догріву.

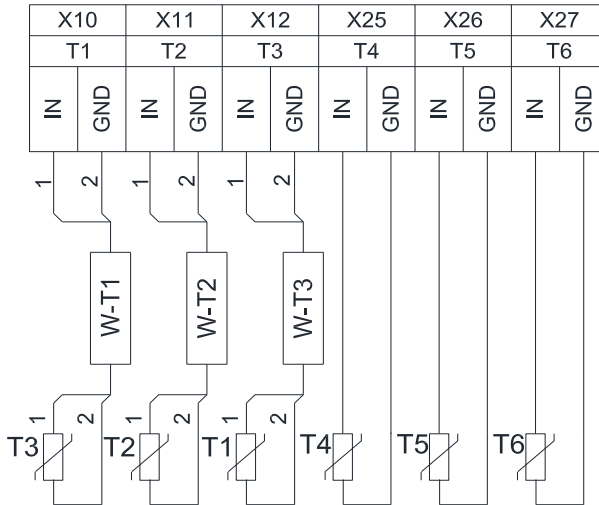


Рисунок 9(з)

Схема підключення датчиків температури

T1 – датчик температури зовнішнього повітря;

T2 – датчик температури припливного повітря;

T3 – датчик температури повітря після рекуперації в витяжному каналі;

T4 – датчик температури зворотного теплоносія;

T5 – датчик температури припливного повітря перед конденсатором;

T6 – датчик температури витяжного повітря.

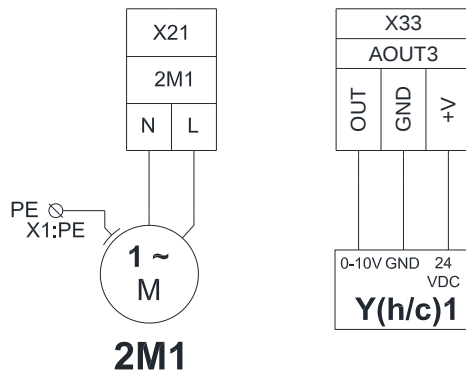


Рисунок 9(и)

Схема підключення циркуляційного насоса водяного нагрівача 2M1 та приводу крану Y(h/c)1

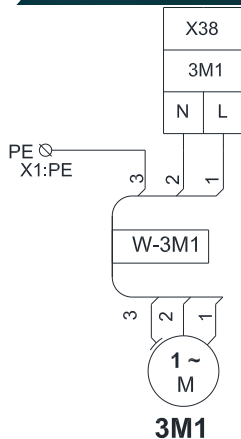


Рисунок 9(i)

Схема підключення роторного рекуператора 3M1

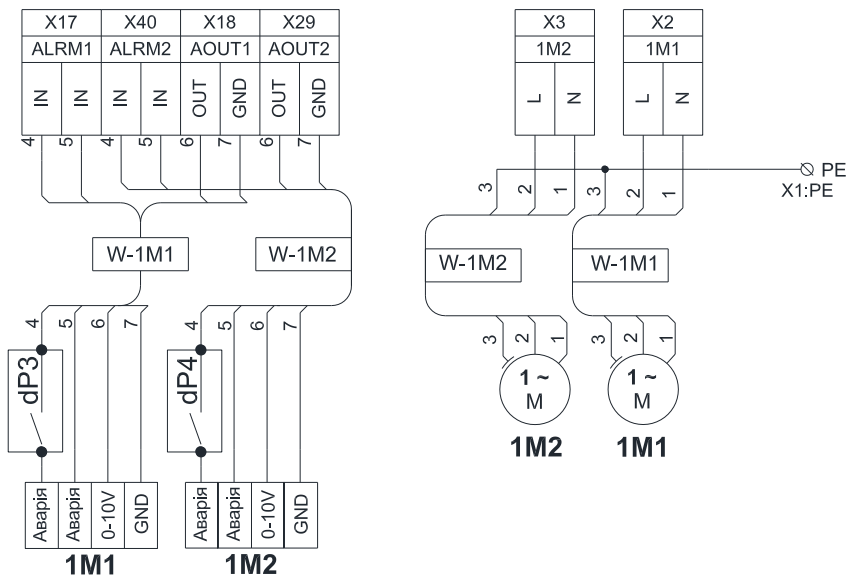


Рисунок 9(і)

Схема підключення припливного (М1) та витяжного (М2) вентиляторів, dP3 – реле тиску вентилятора припливної секції – опція, dP4 – реле тиску вентилятора витяжної секції – опція

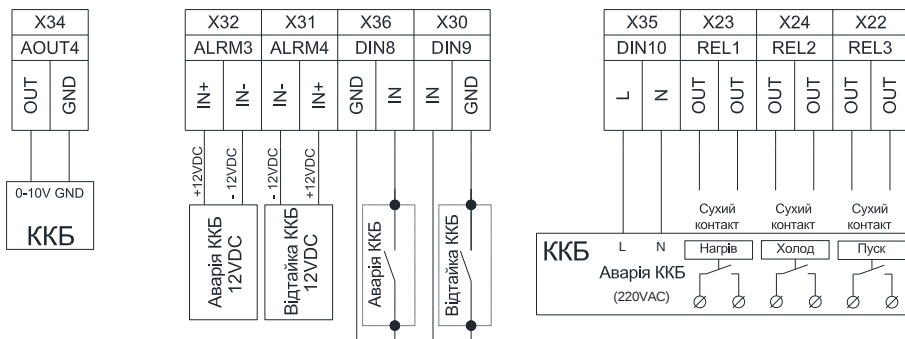
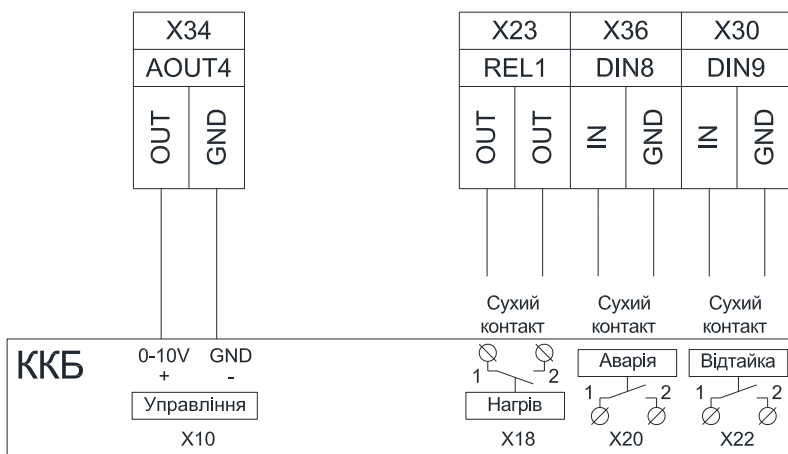


Рисунок 9(й)
Схема підключення ККБ:

СИГНАЛИ УПРАВЛІННЯ ККБ

Зовнішні блоки AER-...-R32-OUAER-...-R32-OU

Блоки керування АНУ kit Aerostar



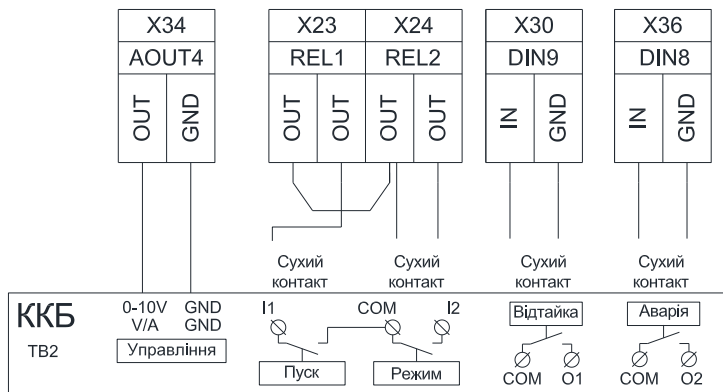
Рекомендований кабель OLFLEX CLASSIC 110 - 9x0.75

Рисунок 9 (к)
Схема підключення ККБ - АНУ kit Aerostar

СИГНАЛИ УПРАВЛІННЯ ККБ

Зовнішні блоки AER-CS...REOU / AER-CS...CHOU

Блоки керування Aerostar ACK-...BEJ



Рекомендований кабель OLFLEX CLASSIC 110 - 9x0.75

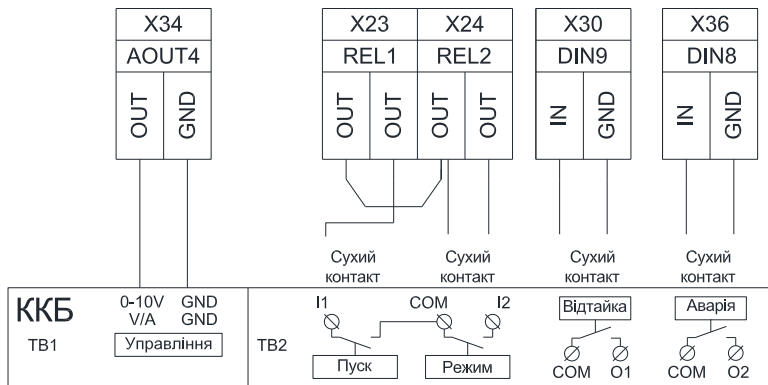
Рисунок 9(л)

Схема підключення ККБ - Aerostar ACK-...BEJ

СИГНАЛИ УПРАВЛІННЯ ККБ

Зовнішні блоки RAS-3.0HNBKQ1 - RAS-12HNBKQ1

Блоки керування Hitachi DXF-...A1



Рекомендований кабель OLFLEX CLASSIC 110 - 9x0.75

Рисунок 9(м)

Схема підключення ККБ - Hitachi DXF-...A1

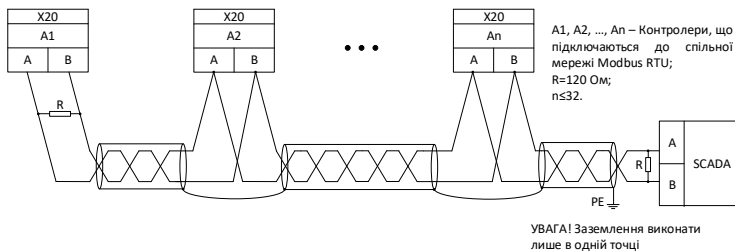


Рисунок 9(н)

Схема підключення контролерів до мережі RS485 Modbus RTU

19. Автоматика (50A)

19.1 Контролер (схема із вбудованим електричним підігрівом, ЕК2-догрів)



Увага!!

Номінальний струм автоматичного вимикача не повинен бути більше ніж 50A.

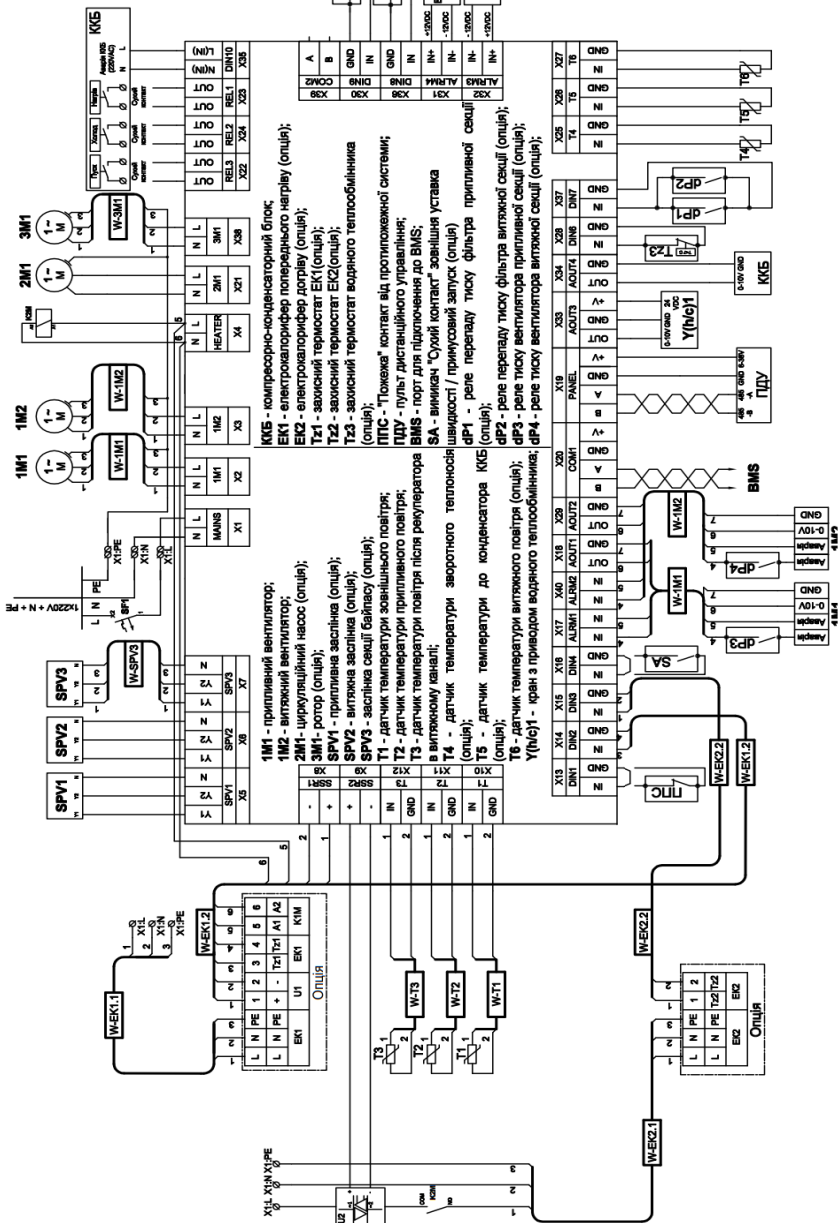


Рисунок 10(а)

19.2 Контролер (схема із виносним електричним підігрівом, ЕК2-догрів)

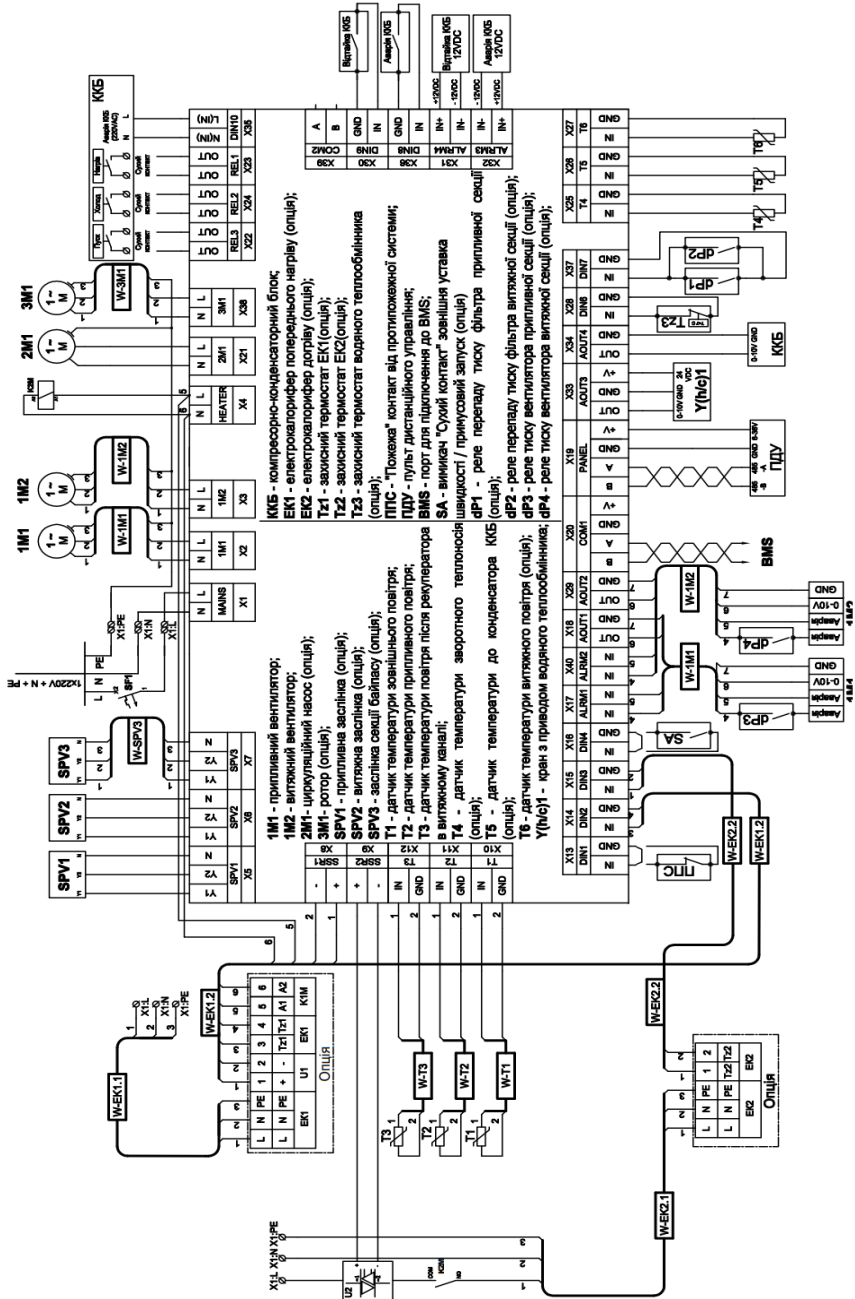


Рисунок 10(6)

19.3 Входи контролера

Позначення на схемі		Тип входу	Тип сигналу	Опис
X10 (T1)	IN	Аналоговий	NTC 10 кОм	Датчик температури зовнішнього повітря
	GND			
X11 (T2)	IN			Датчик температури припливного повітря
	GND			
X12 (T3)	IN			Датчик температури повітря після рекуператора в витяжному каналі
	GND			
X25 (T4)	IN			Датчик температури зворотного теплоносія (опція)
	GND			
X26 (T5)	IN			Датчик температури припливного повітря перед конденсатором (опція)
	GND			
X27 (T6)	IN			Датчик температури витяжного повітря (опція)
	GND			
X13 (DIN1)	IN	Дискретний	Сухий контакт	Контакт протипожежної сигналізації
	GND			
X14 (DIN2)	IN			Захисний термостат ЕК попереднього нагріву (опція)
	GND			
X15 (DIN3)	IN			Захисний термостат ЕК догріву (опція)
	GND			
X16 (DIN4)	IN			вимикач "Сухий контакт" зовнішня уставка швидкості / примусовий запуск (опція)
	GND			
X17 (ALRM1)	IN			Аварія припливного вентилятора (реле тиску вентилятора припливної секції, опція)
	IN			
X28 (DIN6)	GND			Захисний термостат водяного теплообмінника (опція)
	IN			
X30 (DIN9)	GND			ККБ працює в режимі відтайки
	IN			
X36 (DIN8)	GND			Аварія ККБ
	IN			
X37 (DIN7)	GND			Реле перепаду тиску фільтра припливної/витяжної секції (опція)
	IN			
X40 (ALRM2)	IN			Аварія витяжного вентилятора (реле тиску вентилятора витяжної секції, опція)
	IN			
X31 (ALRM4)	IN+	Аналоговий	-12- +12VDC	Відтайка ККБ
	IN-			
X32 (ALRM3)	IN+			Аварія ККБ
	IN-			
	N			
X19 (PANEL)	B	ModBus		Пульт дистанційного керування
	A			
	GND			
	+V			
X20 (COM1)	B			Підключення до BMS
	A			
X39 (COM2)	B			Вхід ModBus
	A			
X35 (DIN10)	L	Дискретний	~220VAC	Аварія ККБ

19.4 Виходи контролера

Позначення на платі		Тип сигналу	Призначення виходу
X1 (MAINS)	L	220 VAC	Живлення контролера
	N		
X2 (1M1)	L		Живлення припливного вентилятора
	N		
X3 (1M2)	L		Живлення витяжного вентилятора
	N		
X4 (HEATER)	L		Живлення першої та другої секції електрокалорифера
	N		
X5 (SPV1)	N		Живлення та керування заслінкою припливного повітря
	Y1		
	Y2		
X6 (SPV2)	N		Живлення та керування заслінкою витяжного повітря
	Y1		
	Y2		
X7 (SPV3)	N		Живлення та керування заслінкою повітряного клапану секції байпасу (опція)
	Y1		
	Y2		
X21 (2M1)	L		Живлення циркуляційного насосу водяного нагрівача (опція)
	N		
X38 (3M1)	L		Двигун роторного рекуператора (опція)
	N		
X22 (REL3)	IN		Пуск ККБ
	IN		
X23 (REL1)	IN		Робота ККБ на нагрів
	IN		
X24 (REL2)	IN		Робота ККБ на охолодження
	IN		
X8 (SSR1)	+	ШИМ	Керування першою секцією електрокалорифера (преднагрів)
	-		
X9 (SSR2)	+		Керування другою секцією електрокалорифера (догрів)
	-		
X18 (AOUT1)	OUT	0-10 VDC	Керуючий сигнал припливного вентилятора
	GND		
X29 (AOUT2)	OUT		Керуючий сигнал витяжного вентилятора
	GND		
X33 (AOUT3)	24 VDC		Керуючий сигнал приводу крану
	GND		
	0-10V		
X34 (AOUT4)	GND		Керування ККБ
	0-10V		

19.5 Схема підключення зовнішніх пристроїв

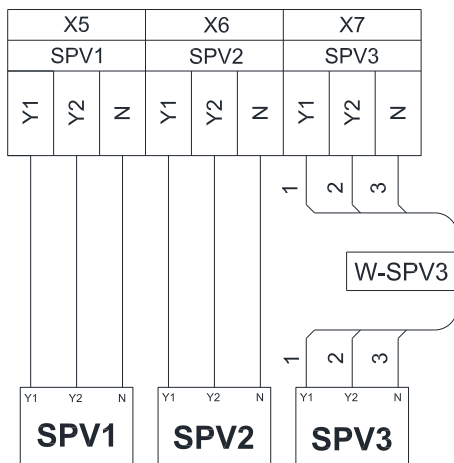


Рисунок 10(в)

Схема підключення заслінок припливного (SPV1), витяжного повітря (SPV2) та повітряного клапану секції байпасу (SPV3)

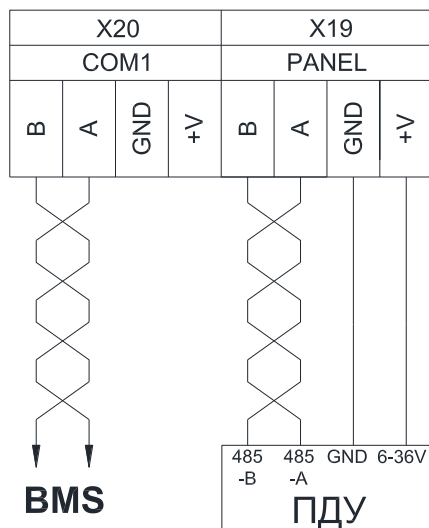


Рисунок 10(г)

Схема підключення Wi-Fi модуля та пульта дистанційного управління

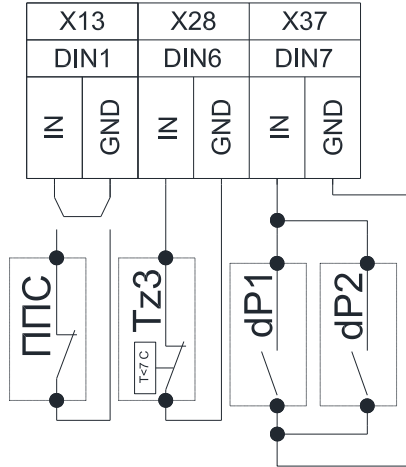


Рисунок 10(д)

Схема підключення протипожежної сигналізації (ППС), реле перепаду тиску фільтра припливної (dP1)/ витяжної (dP2) секції та захисного термостату (Tz3)

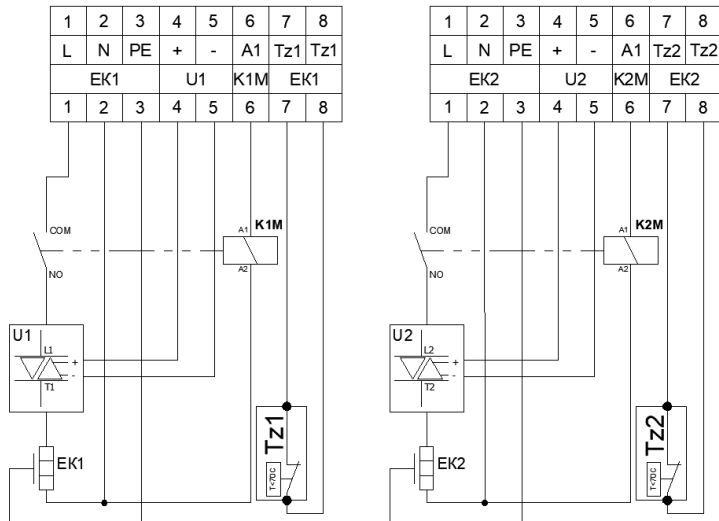


Рисунок 10(е)

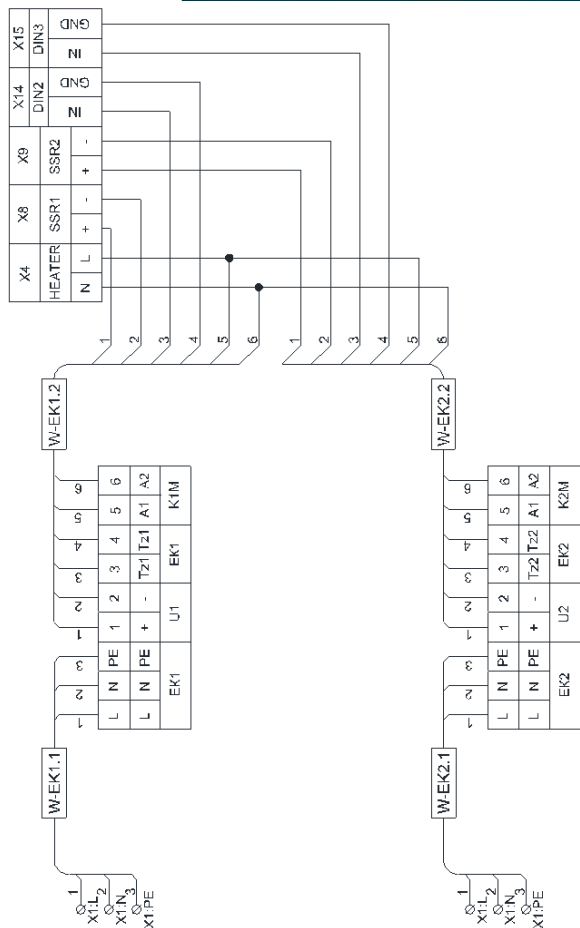
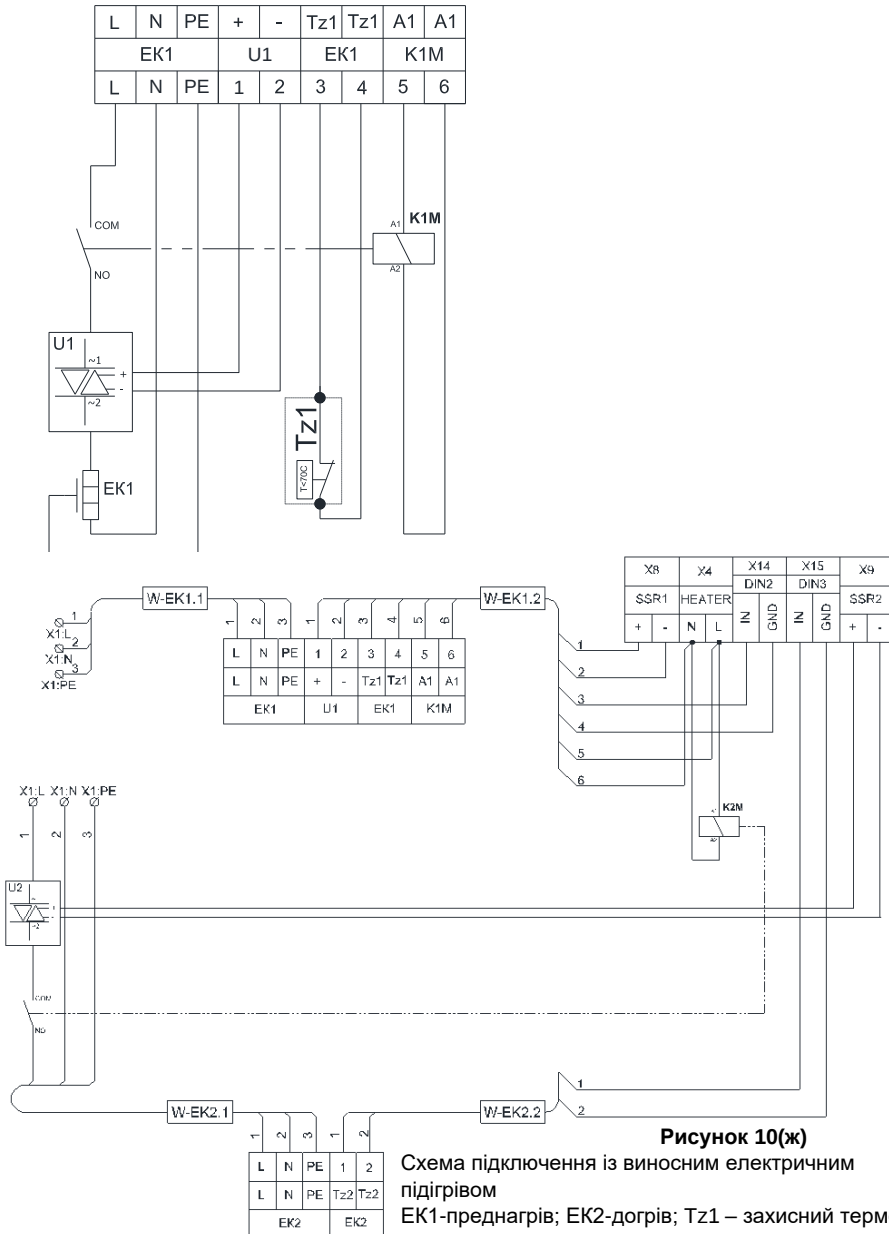


Рисунок 10(е)

Схема підключення із вбудованим електричним підігрівом
 ЕК1-преднагрів; ЕК2-догрів; Tz1 – захисний термостат ЕК попереднього
 нагріву; Tz2 – захисний термостат ЕК догріву.



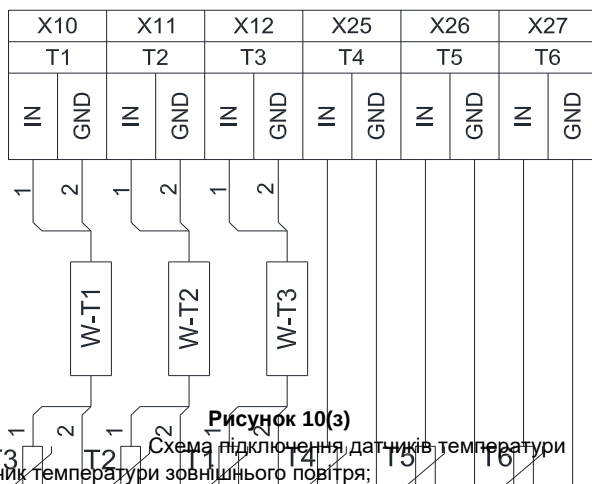


Рисунок 10(з)

Схема підключення датчиків температури

- T1 – датчик температури зовнішнього повітря;
 T2 – датчик температури припливного повітря;
 T3 – датчик температури повітря після рекуператора в витяжному каналі;
 T4 – датчик температури зворотного теплоносія;
 T5 – датчик температури припливного повітря перед конденсатором;
 T6 – датчик температури витяжного повітря.

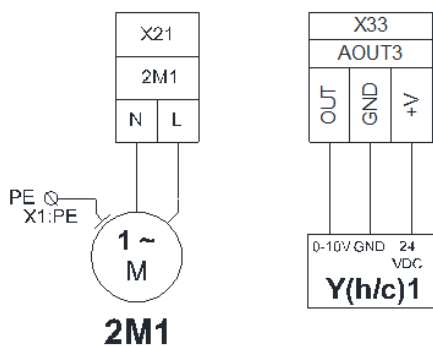


Рисунок 10(и)

Схема підключення циркуляційного насоса водяного нагрівача 2M1 та приводу крану Y(h/c)1



Схема підключення роторного рекуператора 3М1



Схема підключення припливного (M1) та витяжного (M2) вентиляторів, dP3 – реле тиску вентилятора припливної секції – опція, dP4 – реле тиску вентилятора витяжної секції - опція

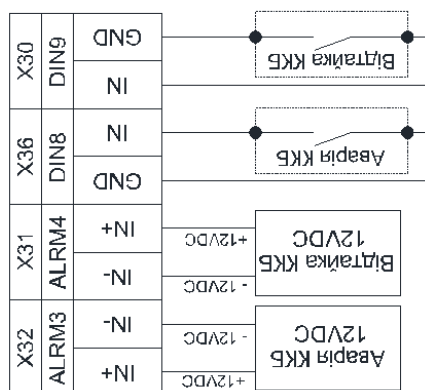
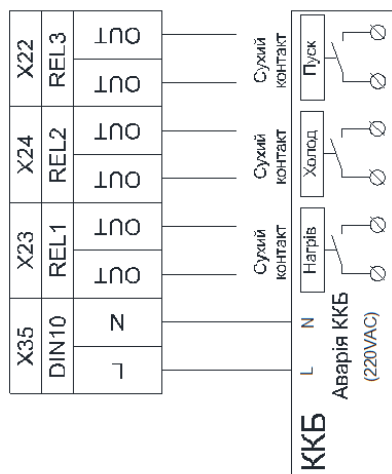
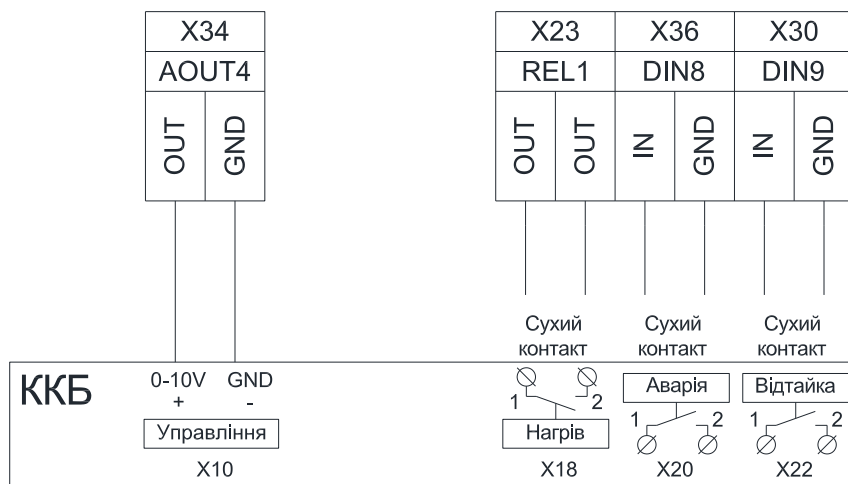


Рисунок 10(й)
Схема підключення ККБ

СИГНАЛИ УПРАВЛІННЯ ККБ

Зовнішні блоки AER-...-R32-OUAER-...-R32-OU

Блоки керування AHU kit Aerostar



Рекомендований кабель OLFLEX CLASSIC 110 - 9x0.75

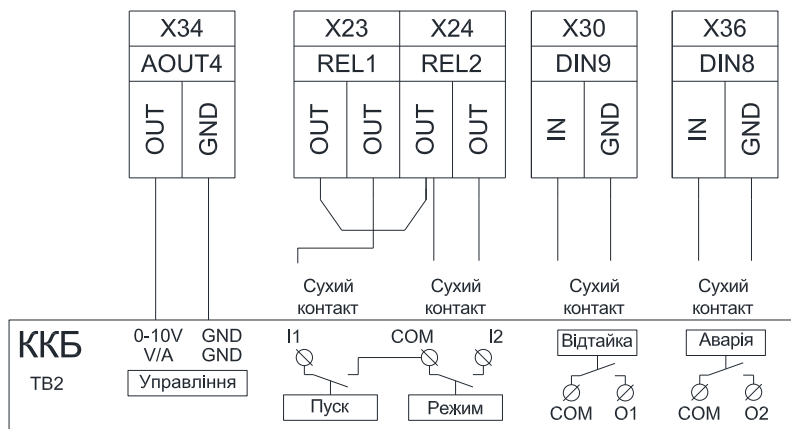
Рисунок 10(к)

Схема підключення ККБ - AHU kit Aerostar

СИГНАЛИ УПРАВЛІННЯ ККБ

Зовнішні блоки AER-CS...REOU / AER-CS...CHOU

Блоки керування Aerostar ACK-...BEJ



Рекомендований кабель OLFLEX CLASSIC 110 - 9x0.75

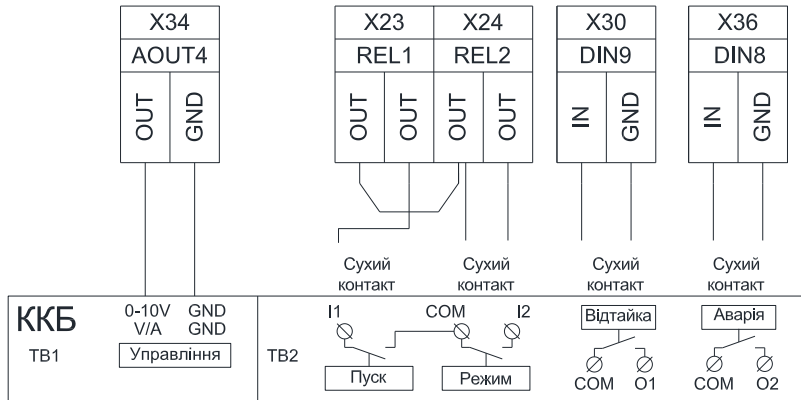
Рисунок 10(л)

Схема підключення ККБ - Aerostar ACK-...BEJ

СИГНАЛИ УПРАВЛІННЯ ККБ

Зовнішні блоки RAS-3.0HNBKQ1 - RAS-12HNBKQ1

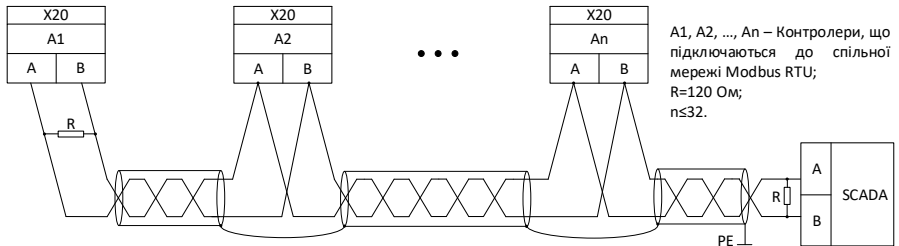
Блоки керування Hitachi DXF-...A1



Рекомендований кабель OLFLEX CLASSIC 110 - 9x0.75

Рисунок 10(м)

Схема підключення ККБ - Hitachi DXF-...A1



УВАГА! Заземлення виконати лише в одній точці

Рисунок 10(н)

Схема підключення контролерів до мережі RS485 Modbus RTU



Рисунок 11(а)

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

20.1 Технічні характеристики

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

20.2 Габаритні розміри, мм

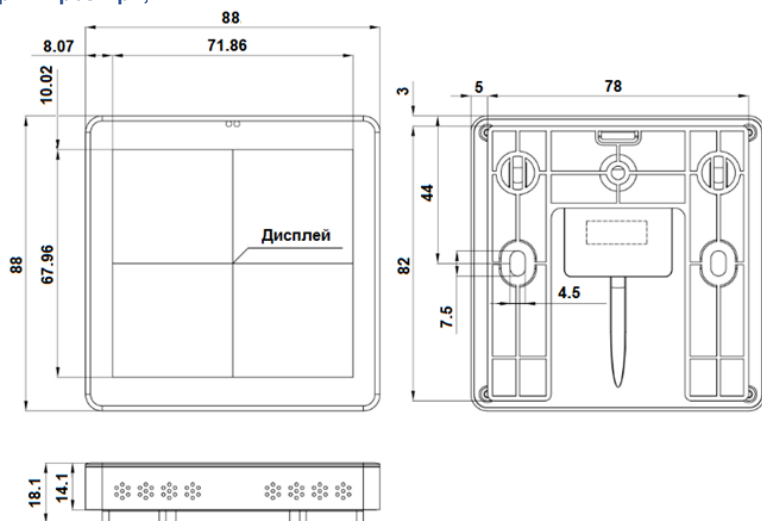


Рисунок 11(б)

20.3 Монтаж

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

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

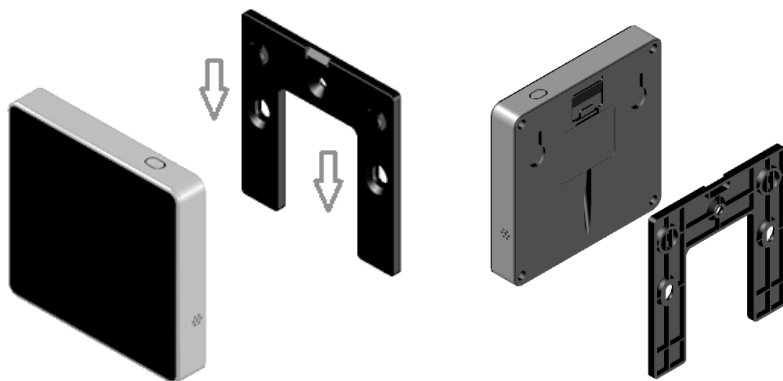


Рисунок 11(в)

20.4 Схема підключення

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

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

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

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

Лінії зв'язку А і В приєднуються до відповідних виводів

ПРИМІТКА

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

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

20.5 Панель керування

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

Головний екран:

«Верхній інформаційний рядок»

Відображення:

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

«Статус роботи пристроїв»

Відображення:

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

«Показання датчиків»

Відображення показань датчиків:

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

«Завдання»

Слайдер для зміни завдання температури

«Увімк / Вимк»

Кнопка системи увімкнення/вимкнення

Рисунок 11(г)



«Режим роботи»

Вибір режиму роботи системи:

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

20.6 Головне меню



- повернення на «Головний екран»;



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



- меню «Пристрої», відображення статусів роботи пристроїв:



- меню «Управління», здійснюється управління системою:



Рисунок 11(д)

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



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

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

Критична аварія – зупиняє роботу системи.

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



- меню «Розклад», налаштування тижневого таймера;



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

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

20.7 Налаштування тижневого розкладу

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



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

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

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

Рисунок 11(е)

2) Оберіть тип розкладу

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

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



3) Ввімкніть тижневий розклад

3.1) УВИМК – робота за розкладом;

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

Рисунок 11(є)

20.8 Алгоритм запуску вентиляційної установки за допомогою IQ Pro4'

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



Рисунок 11(ж)

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

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

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



Рисунок 11(з)

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



Рисунок 11(и)

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



Рисунок 11(й)

20.9 Список параметрів системи

Назва параметра	Опис	Значення	Од. вим.
I(темп.) ЕК2	Інтегральний коефіцієнт регулятора електричного калорифера догріву по температурі повітря	25	сек
П(темп.) ЕК2	Пропорційний коефіцієнт регулятора електричного калорифера догріву по температурі повітря	40	-
Кількість днів	Завдання днів напрацювання фільтрів в системі, по закінченню яких генерується аварія «Ав.фільтра(ів)». Значення "0" – скасовує аварію.	60	дні
Час відкриття засл.	Завдання часу відкриття повітряних заслінок	30	сек
Час прогр./продувки	Завдання часу прогріву водяного теплообмінника/часу продувки ТЕНів електричного калорифера	99	сек
Аварійна припл.темп.	Завдання критичного рівня температури в припливному каналі, нижче якої генерується аварія «Низька припл.темп.»	5	°C
Затримка авар.темп.	Завдання затримки на аварію по критично низькій температурі в припливному каналі	5	хв
I(темп.) ВК/ККБ нагр.	Інтегральний коефіцієнт регулятора водяного нагрівача/компресорно-конденсаторного блоку по температурі повітря	25	сек

П(темп.) ВК/ККБ нагр.	Пропорційний коефіцієнт регулятора водяного нагрівача /компресорно-конденсаторного блоку по температурі повітря	40	-
%Ввімкнення ККБ	Завдання відсотка регулятора для ввімкнення компресорно-конденсаторного блоку	15	%
%Вимкнення ККБ	Завдання відсотка регулятора для вимкнення компресорно-конденсаторного блоку	5	%
То дозв.роб.ККБ	Завдання температури зовнішнього повітря, нижче якої забороняється робота компресорно-конденсаторного блоку	-10	°C
Ts1 дозв.роб.ККБ	Завдання температури повітря перед ККБ, нижче якої забороняється робота компресорно-конденсаторного блоку	5	°C
1-а шв.припл.вент.	Завдання відсотка обертання припливного вентилятора на швидкості 1	40	%
2-а шв.припл.вент.	Завдання відсотка обертання припливного вентилятора на швидкості 2	55	%
3-я шв.припл.вент.	Завдання відсотка обертання припливного вентилятора на швидкості 3	70	%
1-а шв.витяж.вент.	Завдання відсотка обертання витяжного вентилятора на швидкості 1	40	%
2-а шв.витяж.вент.	Завдання відсотка обертання витяжного вентилятора на швидкості 2	55	%
3-я шв.витяж.вент.	Завдання відсотка обертання витяжного вентилятора на швидкості 3	70	%
Завдання Tfreecool	Завдання бажаної температури в приміщенні (витяжному каналі), яку система буде підтримувати в режимі "freecool". Провітрювання можливе лише в режимі "Літо" (Охолодження), працюють тільки вентилятори). Умови режиму: 1) "Завдання Tfreecool" < Температура в приміщенні (витяжному каналі); 2) Зовнішня температура < Температура в приміщенні (витяжному каналі);	22	°C
Дозвіл на freecool	Дозвіл на ввімкнення режиму "freecool": 0-дозволено; 1-заборонено;	0	-
Період ККБ	Завдання періоду часу на повторне включення компресорно-конденсаторного блоку в роботу	3	хв
І(темп.) ВК/ККБ охол.	Інтегральний коефіцієнт регулятора водяного охолоджувача/компресорно-конденсаторного блоку по температурі повітря	25	сек
П(темп.) ВК/ККБ охол.	Пропорційний коефіцієнт регулятора водяного охолоджувача/компресорно-конденсаторного блоку по температурі повітря	40	-
Темп.води пуску ВН	Завдання показника температури зворотного теплоносія, при якій можливий пуск системи (температура прогріву)	50	°C
Темп.води очікування	Температура зворотного теплоносія в режимі очікування	25	°C
Темп.води небезп.	Температура зворотного теплоносія, при якій відбудеться активний захист від замерзання	17	°C
Темп.води аварійна	Температура зворотного теплоносія, при якій відбудеться зупинка системи (небезпека замерзання) в режимі "Зима" (Harpis)	12	°C
Мінімальний%крана	Мінімальний відсоток відкриття крана калорифера	10	%
Режим приводу	Вибір режиму управління водяним калорифером: "0" – 0-10V; "1" – 2-10V	0	%

Температура з/л	Завдання температури зовнішнього повітря для переходу між режимами «Зима» (Нагрів) / «Літо» (Охолодження).	12	°C
Гістерезис з/л	Завдання гістерезису для параметра «Темп.з/л»	3	°C
Мін.припливна темп.	Ввімкнення режиму підтримування температури повітря в приміщенні, значення більше 0 - ввімкнення "компенсації". Додатково цей параметр задає мінімальну температуру повітря в припливному каналі, при роботі в режимі підтримки повітря в приміщенні.	0	°C
Макс.припливна темп.	Максимальна температура повітря в припливному каналі при роботі в режимі підтримки температури повітря в приміщенні	30	°C
Дозвіл ЕК2	Керування дозволом на роботу електрокалорифера догріву повітря: 0 – робота заборонена (ЕК2 в системі не встановлено); 1 – є дозвіл на роботу електрокалорифера в процесі підтримки температури ;	0	-
Тип рекуператора	Вибір конфігурації рекуператора: 0 – пластинчастий рекуператор; 1 – пластинчастий рекуператор з заслінкою байпасу; 2 – роторний рекуператор;	0	-
Додатковий нагр/охол	Вибір конфігурації системи з додатковим модулем розширення Slim Box: 0 – додатковий модуль розширення Slim Box в системі не встановлено; 1 – Водяний ТО (нагрівач); 2 – Водяний ТО (охолоджувач); 3 – Реверсивний водяний ТО. Водяний охолоджувач/нагрівач; 4 – Реверсивний випарник/конденсатор (ККБ); 5 – Випарник (ККБ) (охолоджувач); 6 – Водяний ТО (нагрівач) + Водяний ТО (охолоджувач); 7 – Водяний ТО (нагрівач) + Реверсивний випарник/конденсатор (ККБ); 8 – Водяний ТО (нагрівач) + Випарник (ККБ) (охолоджувач);	0	-
Завдання ЕК1	Завдання температури після електричного калорифера	5	°C

20.10 Таблиця аварій

Критична аварія – зупиняє роботу системи.

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

Аварія	Тип	Причина
ПОЖЕЖА	Критична	Розімкнутий контакт протипожежної безпеки.
Ав.вентилятора(ів)	Критична	Немає підтвердження роботи вентилятора. Не замкнулись контакти датчика перепаду тиску повітря, або не замкнувся релейний вихід «Робота» на частотному перетворювачі; Розімкнутий захисний термоконтат.
Ав.термостата ЕК2	Критична	Перегрів калорифера. Розімкнутий контакт захисного термостату перегріву. Система вимикається з продувкою ТЕНів електричного калорифера.
Аварія термостата ВН	Критична	Загроза заморозки теплообмінника водяного калорифера. Розімкнутий контакт захисного термостату заморозки теплообмінника. Система вимикається і переходить в режим захисту від замерзання «Прогрів», кран водяного нагрівача відкрито на 100%.
Ав.датч.припл.темп.	Критична	Обрив датчика температури припливного повітря. На контролер не надходять показання датчика. Перевірте підключення.
Ав.датч.темп.води	Критична	Обрив датчика температури зворотної води. На контролер не надходять показання датчика. Перевірте підключення. Система вимикається і переходить в режим захисту від замерзання «Прогрів», кран водяного нагрівача відкрито на 100%.
Ав.датч.зовн.темп.	Критична	Обрив датчика температури зовнішнього повітря. На контролер не надходять показання датчика. Перевірте підключення.
Низька припл.темп.	Критична	Температура в припливному каналі зменшилась до критичного рівня.
Ав.фільтра(ів)	Небезпечна	Забруднено повітряний фільтр. Закінчився час напрацювання фільтрів в системі. Дивись параметр «Кількість днів», де задаються дні напрацювання фільтрів в системі, по закінченню яких генерується аварія «Ав.фільтра(ів)». Значення "0" – скасовує аварію.

Аварія	Тип	Причина
Обмерзання рекуп.	Небезпечна	Температура витяжного повітря за рекуператором опустилась нижче 0°C. Існує загроза заморозки рекуператора. Швидкість припливного вентилятора змінюється на мінімальну, а швидкість витяжного вентилятора – на максимальну.
Аварія ККБ	Небезпечна	Від компресорно-конденсаторного блоку надходить сигнал «Аварія».
Ав.датч.перед ККБ	Критична	Обрив датчика температури перед ККБ. На контролер не надходять показання датчика. Перевірте підключення.
Ав.термостата ЕК1	Критична	Перегрів калорифера. Розімкнутий контакт захисного термостату перегріву. Система вимикається з продувкою ТЕНів електричного калорифера.
Ав.датч.за рек.темп.	Критична	Обрив датчика витяжної температури за рекуператором. На контролер не надходять показання датчика. Перевірте підключення.
Ав.датч.витяж.темп.	Критична	Обрив датчика температури витяжного повітря. На контролер не надходять показання датчика. Перевірте підключення.



Увага!!

Скидання аварії здійснюється після усунення причини її виникнення!!!

21. Принцип зміни орієнтації установки.

Увага! Переобладнання установки у підвішеному стані забороняється, це може призвести до травмування працівників, та майна!

- Відключіть живлення установки
- Від'єднайте патрубки відводу дренажа, та електричного живлення від мережі
- Від'єднайте гнучкі вставки, та/або патрубки повітропроводу.
- Шляхом демонтажу фіксації з'єднання шпильок до «кронштейнів монтажних» зніміть установку з місця монтажу, або шляхом викручування гайок на «шпильках» (на котрих звисає установка).
- Встановіть установку на горизонтальну рівну поверхню. Попередньо підклавши сукно, або інший матеріал, щоб не пошкодити лакофарбне покриття установки.
- Зніміть сервісні панелі шляхом зміни положення защіпок (відкриття).

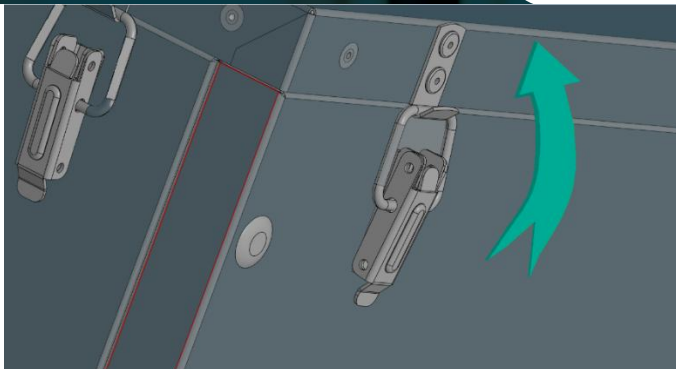


Рисунок 12(а)

- Зніміть центральну та бокові панелі.

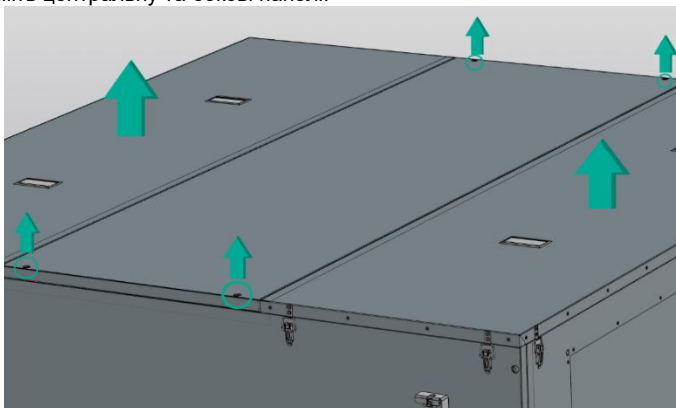


Рисунок 12(б)

З'єм центральної панелі відбувається шляхом викручування гвинтів М6 що знаходяться під захисними ковпачками "КНК". **(структура з'єднання на рисунку 1)**

Примітка: При пошкодженні ковпачків, або пластикових втулок необхідно замінити такі на нові, адже це в подальшому може негативно вплинути на герметичність установки.

- Перевстановіть внутрішні елементи за необхідністю та планом переустрою системи вентиляції.

Варіації зміни внутрішньої конфігурації:

- Переустановлення електричних нагрівачів переднагріву та догріву в свою чергу за зміни припливного та витяжного каналу відносно загальної системи вентиляції.
- Перевстановлення каналу байпасу.
- Відключіть дроти від клемм.

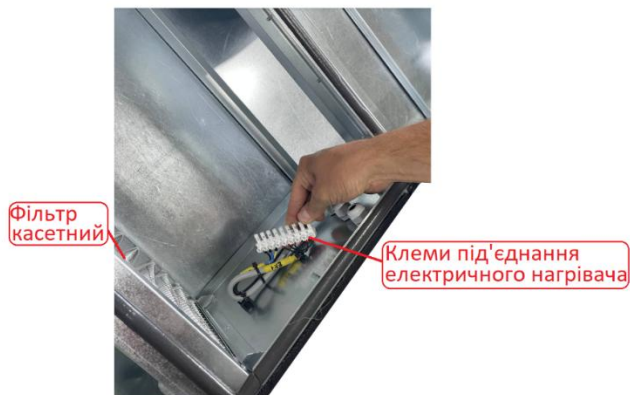


Рисунок 12(в)

- Зміна електричних нагрівачів відбуватиметься шляхом, простої зміни їх позицій.

Примітка: При виконанні перевстановлення переднагріву на догрів.

Якщо ви міняєте тільки повітропровід, слід повернути установку (змінити верхню і нижню сторони установку), замінити центральні панелі. Дренажна труба і панель лотка повинні залишатися тільки в нижньому положенні!!!

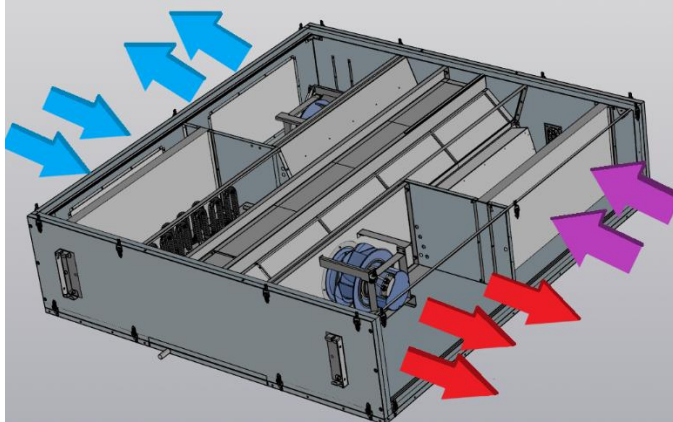


Рисунок 12(г)



Червона стрілка- теплий потік повітря ззовні підігрітий нагрівачем



Витяжний потік повітря



Витяжний потік повітря ззовні або припливний потік повітря з зовні

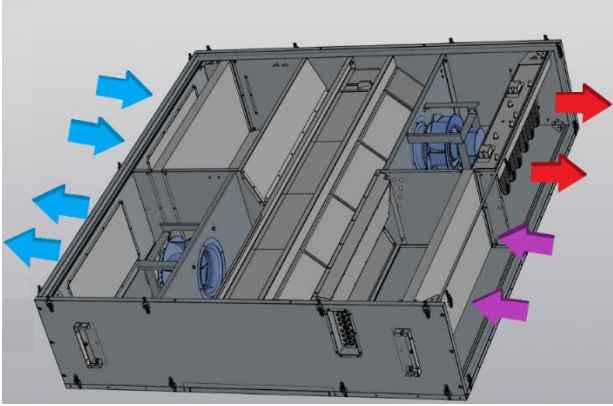


Рисунок 12(д)

- Під'єднайте дроти до клемм згідно з схемою електричного підключення, що йде в комплекті з документацією до установки.
- Фіксуйте положення дротів згідно зі схемою прокладки кабелів, аби вони не заважали потоку повітря що проходить крізь установку.

Примітка: Всі дроти мають зовнішній захист з термоусадкової плівки.

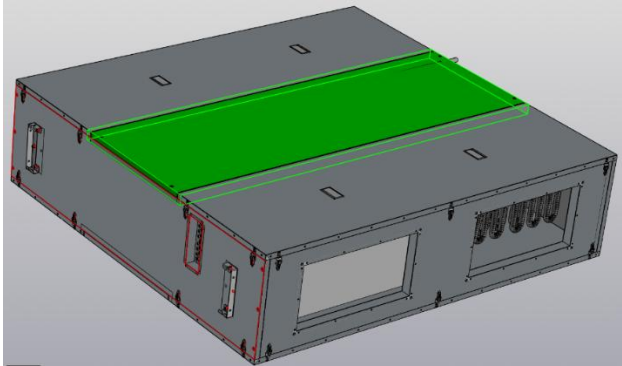


Рисунок 12(е)

Примітка*: не забувайте перевстановити панель піддону яка крізь патрубків відводу дренажу що відноводить воду! Позиція піддону регламентується відносно положення установки, а його розміщення обов'язково повинно бути знизу!

- Виконайте збірку в зворотній послідовності до демонтажу, встановіть установку на місце монтажу, (до шпильок) та під'єднання елементів живлення, гнучких вставок та патрубків дренажу.

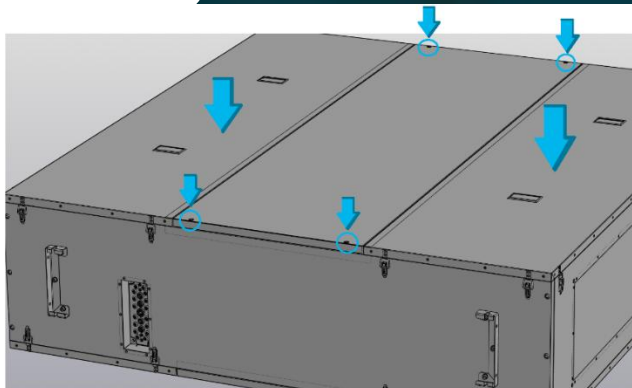


Рисунок 12(ж)

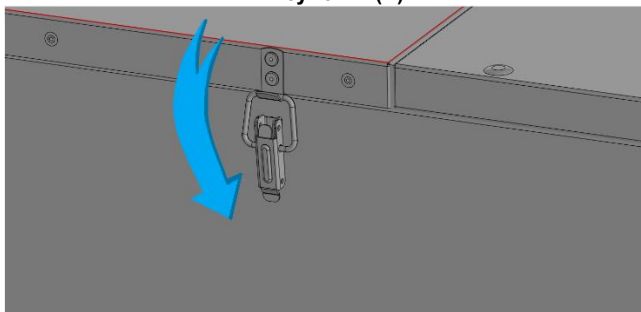


Рисунок 12(з)

- Включіть живлення установки, переконайтесь у коректності параметрів у дистанційному блоці керування.
- Протестуйте установку на протязі години, та якщо установка не сигналізує про помилки, або з установки не чути сторонніх шумів, звуків запускаяте установку у сталу експлуатацію.

21.2 Заміна електричних нагрівачів

- Виконайте відключення електричних нагрівачів від клемм.
- Відкрутіть гвинти фіксації нагрівача. (Гвинт барашок)
- Перевстановіть нагрівачі
- Фіксуйте та підключіть в зворотному порядку.

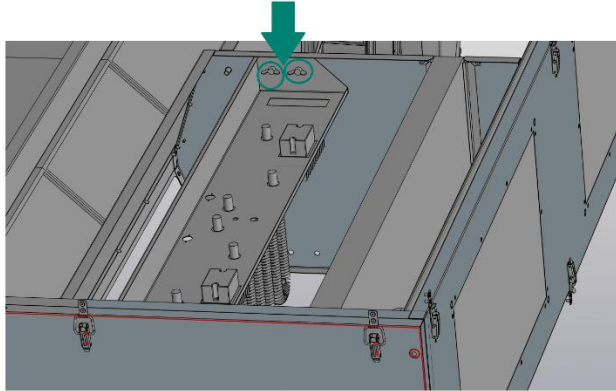


Рисунок12(и)

22. Технічне обслуговування

Установки SlimStar 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.

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

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

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

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

Підставою для виконання гарантійних робіт є правильність та своєчасність проведення технічного обслуговування і регламентних робіт, включно з положеннями пунктів 23.1 - 23.5 цієї інструкції.

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

Встановлюються наступні види технічного обслуговування:

23.1 Раз на місяць:

1. Зовнішній огляд устаткування, перевірка кріплень, огорож і конструкцій припливної установки;
2. Перевірка електроживлення по фазах (перевірка дисбалансу по напрузі, перевірка дисбалансу по силі струму);

3. Контроль стану та очищення (заміна) повітряних фільтрів;

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

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

4. Перевірка електроприводів що регулюють запірну арматуру;
5. Контроль та запис стану автоматики і показань КІПа;
6. Перевірка віброізолюючих опор;
7. Обслуговування водяної помпи; (якщо є)
8. Перевірка роботи дренажної системи Обладнання і, у разі необхідності, здійснювати чистку дренажу;
9. Перевірка стану сифону, без кульковий сифон (без затвору) повинен бути заповнений водою, *при відсутності води в ньому ймовірний переток запаху до припливного повітря*;
10. Контроль стану приводних ременів; (якщо є)
11. Перевірка стану теплообмінника;
12. Перевірка стану запірної арматури (повітряних) клапанів.
13. Перевірка лакофарбного покриття установки
14. Перевірка внутрішньої порожнини установки на наявність іржі, слідів окислення металлу.

23.2 Раз в квартал:

15. Перевірка стану силових ланцюгів і ланцюгів керування обладнання, в разі потреби проводити підтяжку різьбових з'єднань;
16. Контроль та налагодження триходового клапана водяного повітряного нагрівача; (якщо є)
17. Контроль та налагодження триходового клапана водяного повітряного охолоджувача; (якщо є)
18. Обслуговування підшипників припливної установки; (якщо є)
19. Перевірка і натяг приводних ременів; (якщо є)
20. Перевірка і центрування крильчатки на валу;
21. Зняття нальоту із крильчатки;
22. Підтяжка амортизаційних пружин в основі мотора вентилятора; (якщо є)
23. Перевірка гнучкості і міцності кріплень;
24. Перевірка правильності розташування картера захисту ременів; (якщо є)

23.3 Раз в півроку:

25. Хімічна чистка дренажу конденсату;
26. Контроль стану забруднення водяних фільтрів зі сталеву сіткою; (якщо є)
27. Очищення поверхонь що підвержені впливу корозії, відновлення лакофарбного покриття (за виключенням внутрішніх поверхонь установки)
28. Миття та чистка рекуператора. Продувка стисненим повітрям, або чистка пілососом. Миття рекомендується виконувати мильним розчином

Примітка: Не дозволяється встановлювати мокрі частини рекуператора до

вентиляційного обладнання!

Рекомендуємо проводити огляд вентилятора не рідше 1 разу на 6 місяців. Відключіть вентилятор від агрегату. Ретельно огляньте крильчатку вентилятора. Пил або інші забруднення можуть порушити балансування крильчатки.

Для чищення крильчатки забороняється використовувати струмінь високого тиску, абразивні матеріали, гострі предмети та агресивні розчинники, здатні подряпати або пошкодити крильчатку вентилятора.



Увага!

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



Не занурюйте крильчатки в рідину!

23.4 Обслуговування теплообмінника

Обережно витягніть касету, 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.

23.5 Раз на рік:

29. Очищення жалюзійних решіток;
30. Огляд повітропроводів на предмет герметичності;
31. Хімічне очищення теплообмінника;
32. Миття та чищення внутрішньої порожнини припливної вентиляційної установки;
33. Планове ущільнення повітропроводу;
34. Ревізія підшипників електродвигунів вентиляторів;
35. Перевірка відповідності приладів КІПа;
36. Ревізія крильчатки установки;
37. Перевірка електроприводів що регулюють запірну арматуру;
38. Обслуговування дренажних сифонів;
39. Обслуговування водяної помпи. (якщо є)

Покупець зобов'язується належним чином заповнювати Журнал проведення регламентних робіт після виконання таких робіт. Без проведення обов'язкових технічних, регламентних робіт, гарантія знімається на наступний день після того, коли мали бути виконанні такі роботи. На запит сервісного відділу заводу-виробника, Покупець зобов'язується надати для ознайомлення Журнал регламентних робіт

24 Термін експлуатації установки

Гарантійний термін експлуатації установки складає 36 місяців згідно з положеннями інструкції про Гарантію, а саме пункт 25.1.

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

*Зобов'язання перед усім включає в себе виконання планового технічного обслуговування, періодичні регламентні роботи, та правильність виконання монтажу

установки згідно вимог і положень відповідної інструкції та дотримання правил експлуатації та нормативно правових актів держави експлуатанта.

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

25. Умови гарантії

Товариство з обмеженою відповідальністю «ВЕНТ-СЕРВИС» (далі — Виробник) виготовляє установку відповідно до вимог ТУ У 28.2-35851853-006:2020 та конструкторської документації.

Виробник гарантує, що установка відповідає вимогам технічної документації за умови дотримання споживачем правил транспортування, зберігання, монтажу, налагодження та експлуатації, а також за умови, що монтаж і пусконаладжувальні роботи виконуються спеціалізованою організацією, яка має відповідний дозвіл від Виробника.

Протягом гарантійного терміну Виробник зобов'язується усунути несправності обладнання, що виникли внаслідок заводських дефектів установки або її складових частин та елементів. Підставою для розгляду претензій щодо виконання гарантійних зобов'язань є Рекламацийний акт. Порядок подання та зміст Рекламацийного акта визначено в пункті 26.

Проведення гарантійного обслуговування не подовжує строк дії гарантії; гарантія на замінені деталі закінчується разом із завершенням гарантійного терміну установки.

Ці гарантійні умови є чинними для всіх договорів купівлі установок у Виробника, якщо інші умови не передбачені відповідними договорами.

25.1 Термін гарантії

Термін гарантії на обладнання становить 36 календарних місяців з моменту. Постачальник самостійно приймає рішення про заміну несправних частин обладнання. Термін гарантії на елементи обладнання продовжується на період, протягом якого роботи з усунення несправностей перешкождали його нормальній експлуатації.

25.2 Гарантії не підлягають

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

- Не підлягає компенсації нанесена шкода, викликана простоями установки в період очікування гарантійного обслуговування і будь-який збиток, нанесений майну Клієнта, крім установок виробника.

25.3 Гарантійні роботи

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

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

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

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

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

- а) підготувати у відповідний час доступ до установки і до документації;
- б) забезпечити охорону сервісної служби і її майна, а також дотримання всіх вимог охорони праці та техніки безпеки в місці виконання робіт;
- в) створити умови для швидкого початку робіт, відразу після прибуття працівників сервісу, та їх проведення без будь-яких перешкод;
- г) безкоштовно надати необхідну допомогу для проведення робіт, наприклад, забезпечити підйомниками, безкоштовними джерелами електроенергії.

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

7. Гарантія на виріб не зберігається при відсутності сервісного обслуговування згідно з графіком технічного обслуговування даного виду продукції.

26. Відомості про рекламачії

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

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

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

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

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

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

27. Умови утилізації.

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

27.1 Загальні положення

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

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

27.2 Поводження з відходами



Після закінчення експлуатації виріб підлягає утилізації.

Виріб заборонено утилізувати разом з невідсортованими побутовими відходами.

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

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

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

27.3 Обов'язки

- запобігати утворенню та зменшувати обсяги утворення відходів
- забезпечувати приймання та утилізацію використаних пакувальних матеріалів і тари
- визначати склад і властивості відходів, що утворюються, а також ступінь небезпечності відходів для навколишнього природного середовища та здоров'я
- на основі матеріально-сировинних балансів виробництва виявляти і вести первинний поточний облік кількості, типу і складу відходів
- Зберігання та видалення відходів здійснюються відповідно до вимог екологічної безпеки та способами, що забезпечують максимальне використання відходів чи передачу їх іншим споживачам (за винятком захоронення). (стаття 33 ЗУ «Про Відходи»))

27.4 Утилізація

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

27.5 Переробка

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

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

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

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



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

Відповідальна особа

/ _____ /

Увага:

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

Вартість рекламачійних робіт розраховується по формулі:

$X = S * Y + Q * Z + M$, де

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

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

Q - тариф за кілометр;

Z - фактична кількість кілометрів;

M - вартість матеріалів, використаних для виконання робіт.

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

Гарантійні зобов'язання не поширюються на:

Частини обладнання та експлуатаційні матеріали, що підлягають природному фізичного зносу (фільтри, ущільнення, ремені, електролампи, запобіжники тощо).

Пошкодження установки, що виникли внаслідок:

а) попадання всередину установки сторонніх предметів або рідин,

б) природних явищ,

в) впливу навколишнього середовища,

г) діяльності тварин,

ж) несанкціонованого доступу до вузлів і деталей установки осіб, не уповноважених на проведення зазначених дій,

з) всі механічні пошкодження і поломки, що сталися внаслідок недотримання рекомендацій та вимог документації, що включає в себе «Інструкцію з монтажу та експлуатації», паспорт, норми, стандарти і правила проведення робіт.

- Різноманітні модифікації, зміни параметрів роботи, переробки, ремонти та заміни частин установки, проведені без згоди на це Виробника чи його представника.

- Поточні регламентні роботи, огляди устаткування, конфігурацію і програмування контролерів, що їх здійснюють відповідно до вимог «Інструкції з монтажу та експлуатації» в рамках нормального функціонування установки.

- Не підлягає компенсації шкода, спричинена простоями установки в період очікування гарантійного обслуговування і будь-який збиток, нанесений майну клієнта, крім устаткування Виробника.

ПРОТОКОЛ ПУСКУ

Тип установки		Об'єкт	
Задовський номер		Адреса	
Виробник		Дата	
Замовник			

ПАРАМЕТРИ РОБОТИ ОБЛАДНАННЯ

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

ТЕСТУВАННЯ АВТОМАТИКИ

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

ПЕРЕВІРКА ПРОЦЕСІВ ПІДГОТОВКИ ПОВІТРЯ

Нагрів		Утилізація	
Охолодження		Зволоження	
Рециркуляція		Осушення	

ПРОТОКОЛ СКЛАВ

ПІБ		ПІБ	
Посада		Посада	
Фірма		Фірма	
Підпис		Підпис	

ПІДТВЕРДЖУЮ

Журнал регламентних робіт

[illegible]

77

[illegible]

79

СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙОМ

Припливно-витяжна вентиляційна установка

SlimStar

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

ventservice.com.ua

ДЕКЛАРАЦІЯ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ

1. Модель виробу/виріб

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

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

2. Найменування та місцезнаходження виробника або його уповноваженого представника:

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

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

4. Об'єкт декларації:

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

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

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

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

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

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

ДСТУ EN 61000-3-3:2017; ДСТУ EN 61000-6-1:2018; ДСТУ EN 61000-6-3:2018; ДСТУ EN 55014-1:2019; ДСТУ EN 55014-2:2017.

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

з оцінки відповідності

(найменування, ідентифікаційний номер згідно з реєстром призначених органів)

виконав

(опис виконаних робіт)

та видав сертифікат

8. Додаткова інформація:

Технічна документація виробника

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

Директор

(найменування посади)

(підпис) **М.П.**

02.07.2025 р.

(дата)

Сергій АНЦУПОВ

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Декларація про відповідність взята на облік у відповідному порядку ООВ ТОВ «ВСПЦІПВДЕНТЕСТ» під номером. Декларація дійсна за умови нанесення знаку відповідності на виробництво, чи упаковку та за умови наявності додатка.

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

(об'єктний №)

02.07.2025 р.

(дата взяття на облік)

01.07.2026 р.

(термін дії обліку)

Представник Органу з оцінки відповідності

М.П.

Анна КУРОЧКИНА

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

СЕРТИФІКАТ

На систему менеджменту згідно з
ISO 9001 : 2015

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

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



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

Сфера діяльності

Проектування та виробництво вентиляційного обладнання

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

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



TÜV NORD CERT GmbH, орган з
сертифікації в системі

м. Пловдив, 2023-02-17

TÜV NORD CERT GmbH

Am TÜV 1

45307 Essen

www.tuev-nord-cert.com



Certificate of Compliance

No. 0D220131.VS0Q45



Certificate's
Holder:

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

Certification ECM
Mark:



Product:
Model(s):

Air Handling Units
(see the following annex)

Verification to:

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

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

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

Additional information and clarification about the Marking:



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

Issuance date: 31 January 2022

Expiry date: 30 January 2027

Reviewer
Technical expert
Amoroso Davide



Approver
ECM Service Director
Luca Bedonni



Ente Certificazione Macchine Srl

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



Ventservice

Юридична адреса:

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

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

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

Legal address:

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

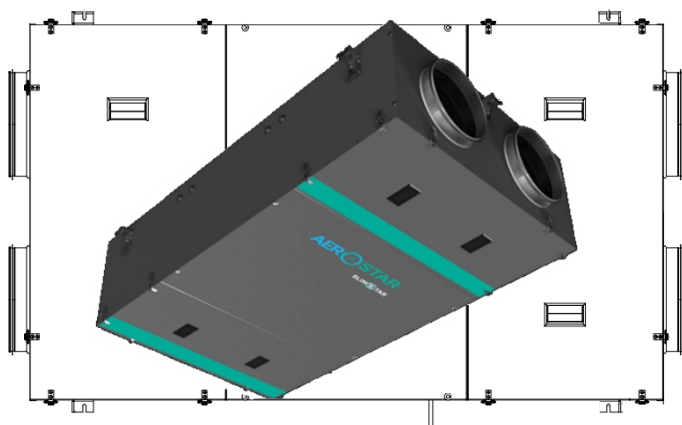
Production capacity:
Kyiv, Otradny Ave, 95-B2

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

<https://aerostar.ua>

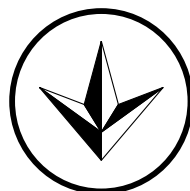


Installation and Operation Manual for SlimStar air handling unit



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

2025



Content:

1. Preface	87
2. Safety Instructions	87
3. General Information.....	90
4. Equipment Kit	95
5. Design of SlimStar Units	96
6. Technical Data	97
7. Fans.....	100
8. Heat Exchanger	101
9. Design Features.....	102
10. Automation System	102
11. Transportation and Storage	102
12. Safety Measures	102
13. Installation.....	103
14. Provision of Service Access	103
15. Pre-Montage Inspection	104
16. Operation	104
17. Condensate Drain.	104
18. Automation (25A).....	105
19. Automation (50A).....	118
20 Control panel with touch screen IQPro4"	131
21. Principle of Changing the Orientation of the Unit.....	143
22. Technical Maintenance.....	147
23. Scheduled Maintenance Recommended by the Service Department of "VENT-SERVICE" for Supply and Exhaust Units.....	147
24. Operation term of the unit	149
25. Warranty Conditions.....	150
26. Information on Claims	151
27 Waste Management:	151
Complaint form	153
Appendix A Routine maintenance.	156
ACCEPTANCE CERTIFICATE	160
Certificates.....	161

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

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

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

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

1. Preface

1.1 General Provisions

This manual is a standard operating, installation, and maintenance guide for SlimStar air handling units, with corresponding model certification names per the declaration:

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

With the corresponding names SlimStar (250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000).

The company LLC "VENT-SERVICE" continuously works on improving the equipment, expanding the product range, and optimizing operations. Therefore, the company reserves the right to make changes and updates to this manual, guide, and technical passport for this product.

LLC "VENT-SERVICE" is not obligated to inform third parties or the customer about such changes. The most up-to-date information regarding the equipment can be obtained, if necessary, on the official website: <https://aerostar.ua/ua/catalogue>.

1.2 Climatic conditions for equipment use according to DSTU-N B V.1.1-27:2010

This instruction and the technical passport for the equipment were developed based on information obtained for use in conditions of the 1st type of climate for the climatic region (Northwest (Polissia, Forest-steppe)) with air temperatures ranging from -37 °C to -40 °C (at absolute minimum) and from +37 °C to +40 °C (at absolute maximum), with annual precipitation ranging from 550mm to 700mm and relative humidity from 65% to 75%, under the condition of average annual temperature +9°C.

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

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 installation for operation and its operation, safety requirements outlined in "DSTU B A.3.2-12:2009 Occupational Safety Standard System. Ventilation Systems. General Requirements," "NPAOP 40.1-1.21-98 Rules for the Safe Operation of Consumer

Electrical Installations," and "Rules for the Technical Operation of Consumer Electrical Installations" should be adhered to. The installation should be assembled in accordance with the requirements of DSTU B A.3.2-12:2009, project documentation, and this passport.

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

Maintenance and repair of equipment should only be performed after disconnecting it from the power network and the complete stoppage of moving parts of the installation and associated equipment.

Grounding the installation is carried out in accordance with the "Rules for the Arrangement of Electrical Installations" (RAEI).

Maintenance and repair of equipment should only be carried out after disconnecting it from the power grid and ensuring the complete cessation of moving parts of the installation and associated equipment.

The grounding of the unit is performed in accordance with the "Rules for the Arrangement of Electrical Installations" (RAEI). The grounding resistance must comply with the RAEI requirements. The resistance value between the grounding bolt and every metallic part of the unit that may become energized should not exceed 0.1 Ohm.

During testing, adjustment, and operation, the suction and pressurizing openings must be protected to prevent injury to individuals from the air flow and rotating parts.

During tests, adjustments, and operations, suction and discharge openings must be protected to eliminate the risk of injury to people from air flow and rotating parts.



Power outage should occur only in emergency situations.



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



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



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



All servicing personnel should be of a legal age.



Strictly prohibited is the access of children to playing with 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 complete stop;
- Performing equipment repair without prior disconnection of electrical devices from the power supply;
- Servicing heaters until their surfaces cool to a safe temperature;
- Using equipment outside the ranges specified in its technical documentation and for purposes other than intended;
- Operating malfunctioning equipment.

2.3 UNACCEPTABLE USAGE

It is prohibited to use the equipment:

- In an extremely dusty environment;

- By untrained personnel;
- When not adhering to current standards;
- With incorrect installation;
- In case of electrical power defects;
- In complete or partial non-compliance with instructions;
- Without proper maintenance;
- With modifications and other interventions not allowed by the manufacturer;
- In a workspace cluttered with 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 space approximately 2 m around the unit and equipment.

- Access to the internal hazardous zone can be gained from the inside of the unit.

2.5 WORK WITH PRESSURIZED EQUIPMENT

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

2.6 WORK WITH THE UNIT:

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

2.7 WORK WITH THE REFRIGERATION CIRCUIT:

- Pressure checking, system venting, and charging under pressure should be carried out 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 circuit has been depressurized. Zero pressure should be maintained by opening the relief valve on the low-pressure side.
- Brazing should be performed by a qualified welder.

CAUTION! In case of fire, there may be a refrigeration circuit leak!

2.8 SAFETY RULES



Do not activate the ventilation system without grounding.



Before turning on the unit, ensure that all doors are closed, and covers are in place and secured.



Before conducting an internal inspection of the unit, make sure it is disconnected from the power supply and has no rotating parts and components.



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



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



Exercise caution when performing installation or repair work on the water heater - the temperature of the heat carrier can reach 130°C.



If the ventilation system is operated with an automation system not coordinated with the manufacturer, the functionality, reliability, and safety protection of the device are the responsibility of the company that installed the automation.



Protection zones for moving parts:



Protection zones for moving parts: Moving parts in the unit include fan blades, belt drive of the rotary recuperator (if any), and parts of the shut-off and bypass valves of the plate recuperator (if any). Inspection doors are closed and protected from direct contact with moving elements.

3. General Information

3.1. Purpose

SlimStar air handling units are energy-saving units with heat recovery function feature a compact casing and are fully assembled devices designed to provide filtration, cooling/heating, and supply fresh, treated air into the premises.

The unit's capacity is up to 4000 m³/h.

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

Efficient and quiet (wall acoustic insulation of 30 mm).

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



Attention!

Using this equipment for purposes other than its intended use or in violation of the instructions may result in injury to service personnel and/or damage to the equipment. When purchasing, carefully inspect the unit, check the equipment, ensure the presence of accompanying documentation, and verify that the warranty is properly completed.

The unit is produced for indoor use (standard). Indoor units are installed in technical rooms without exposure to atmospheric precipitation and moisture condensation, at ambient air temperatures ranging from +5 to +40°C.

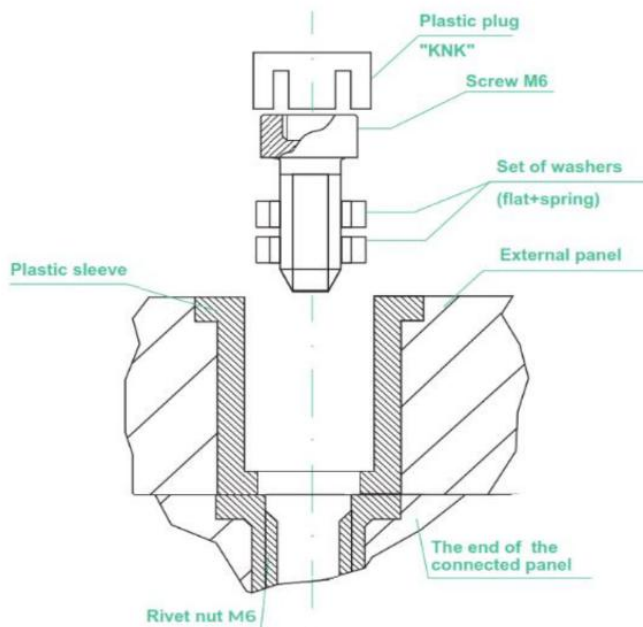
3.2 Design

3.2.1 Design of the SlimStar Unit

The unit's design is frameless. This design is dictated by the small size and the implementation of internal partitions, forming compartments/sections. The external casing produced from 30 mm and 50 mm panels, depending on the dimensions or customer preferences. The upper (central) cover is attached to the side walls with M6x25 mm screws (Picture 1) with set of washers: (a flat washer and a spring washer). The holes where these screws are installed are covered with plastic bushings and closed with "KNK" caps. The threaded connections are secured with M6 rivet nuts. Service panels are attached to the structure with side latches, which can be opened at 90° and 180°. The latches are mounted to the side panels with studs. Side panels are mounted with M6x25 mm screws, by using a set of washers, and secured with M6 rivet nuts. The holes are also covered with "KNK" caps. The central lower panel is mounted in the same way, by using M6x20 mm screws and secured with the same threaded connection.

The service panels are equipped with "Mesan" handles for easy maintenance and are located on the left and right sides from the central panel.

The unit is mounted to the ceiling by using mounting hinges in the hangers and secured with anchor bolts (threaded rod).



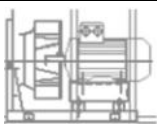
Picture 1

3.3 Configuration Side

The SlimStar design allows you to choose the side of connecting to external power sources and service access. The side is determined relative to the direction of the airflow, either right or left.

3.4 Information and Safety

SlimStar units and individual sections are also equipped with identification markings that indicate the equipment's functions, connection schemes, and the supply and discharge of energy carriers. Functional modules are designed with the necessary parameters in mind: the dimensions of installation and construction openings, which simplifies the assembly process of ventilation units on-site.

Name	Conventional symbols.	Stickers	Purpose
Flexible insert			Connection of the unit to the ventilation system, vibration minimization
Air valve			Airflow regulation to the unit
Pocket-type filter			Air filtration for incoming air to the unit and ventilation duct.
Cassette-type filter			Air filtration for incoming air to the unit and ventilation duct
Fan			Нагнітає повітря до вентиляційної системи
Electric heater			Heats the supply air by using electrical power
Plate heat exchanger			Use heat from the exhaust air and transfers it to the supply air without mixing the streams
Automation			The box of automatization where located all control devices of the unit



Picture 2

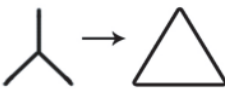


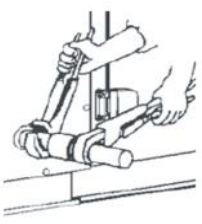
The service panel of the electric heating section, separate terminal boxes, and service panels covering the electrical equipment are equipped with a warning label marked "Danger - Electricity".



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

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

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

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

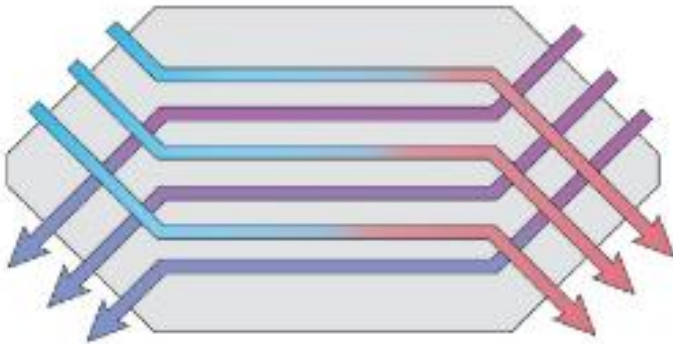
Picture 3

3.5. Principle of Operation

Heat recovery units clean, heat, and supply fresh air. These units extract heat from the exhaust air and transfer it to the incoming air using a high-efficiency plate heat exchanger. The airflow pattern through the heat exchanger is shown in **Picture 4**.

The numerous airflows formed by the plates create heat recovery. Heat exchange occurs between two airflows without moisture transfer. The exhaust and incoming air pass through the heat exchanger in a cross-flow direction. The exhaust and incoming air are in close proximity to each other, but their flows do not mix. In winter, moisture in the air condenses on the plates of the heat exchanger to prevent loss of energy efficiency and damage to the heat exchanger; the condensate must not freeze.

In units with a bypass, when the temperature of the exhaust air at the outlet of the heat exchanger is below 0 °C, a portion of the supply air (30%) passes through the bypass, thereby raising the temperature of the exhaust air and warming the heat exchanger.



Picture 4

4. Equipment Kit

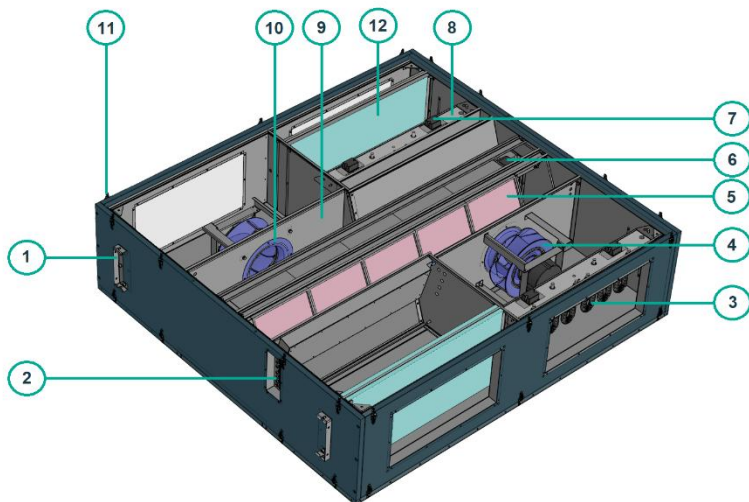
The equipment configuration is shown in the table below.

According to the Customer's order, the standard package may be expanded.

Name	Quantity
Assembled SlimStar unit	1
Installation and operation manual	1
Technical passport	1
Technical file	1

Cables, devices, and auxiliary materials necessary for the operation, installation, external connection, and grounding of the unit are not included in the supply package. These are to be provided by the Customer or the installation organization based on the specifications of the design organization. Spare parts and tools are not included in the supply package.

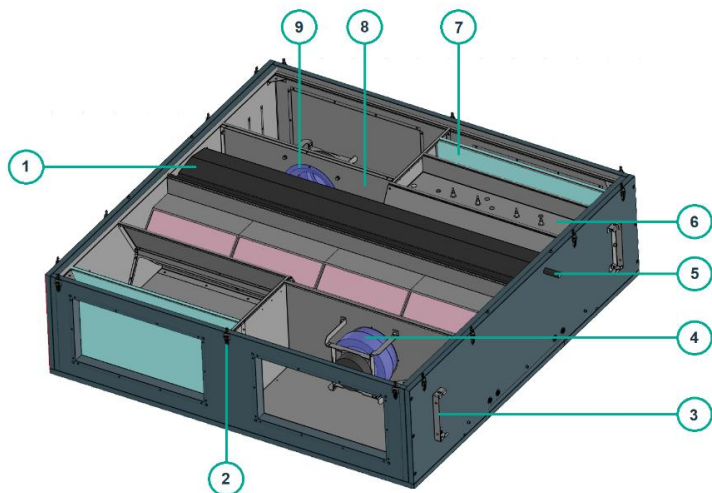
5. Design of SlimStar Units



Picture 5 (a)

SlimStar Unit Design

1- Bracket, 2- Automation outlet, 3- Electric heating element (TEH), 4- EC fan, 5- Heat exchanger, 6- Bypass damper actuator, 7- Temperature sensor, 8- Support panel for the electric heating element, 9- Diffuser panel, 10- Diffuser, 11- Latch, 12- Pocket filter.



Picture 5 (b)

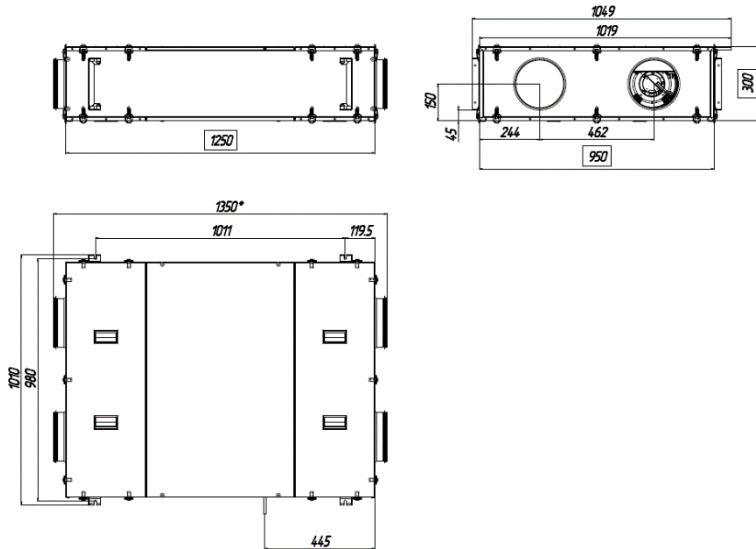
SlimStar Unit Design

1- Drip tray, 2- Latch, 3- Bracket, 4- EC fan, 5- Drain outlet pipe, 6- Support panel for the electric heating element, 7- Cassette filter, 8- Diffuser panel, 9- Diffuser.

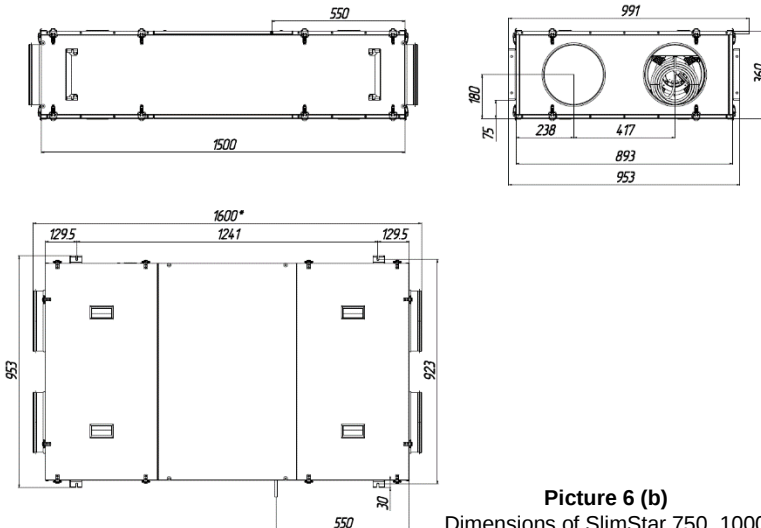
6. Technical Data

6.1. Dimensions of SlimStar

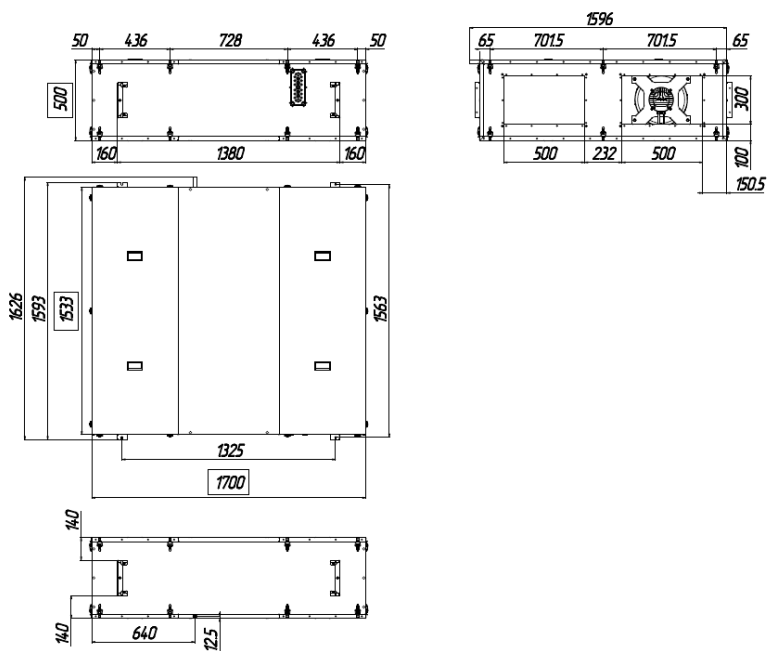
The dimensions of the SlimStar units are shown in Picture 6 (all).



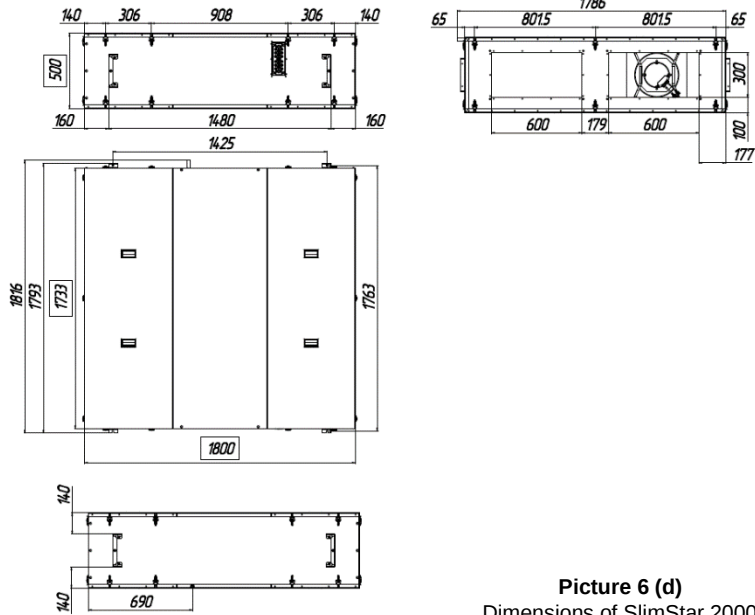
Picture 6 (a)
Dimensions of SlimStar 500



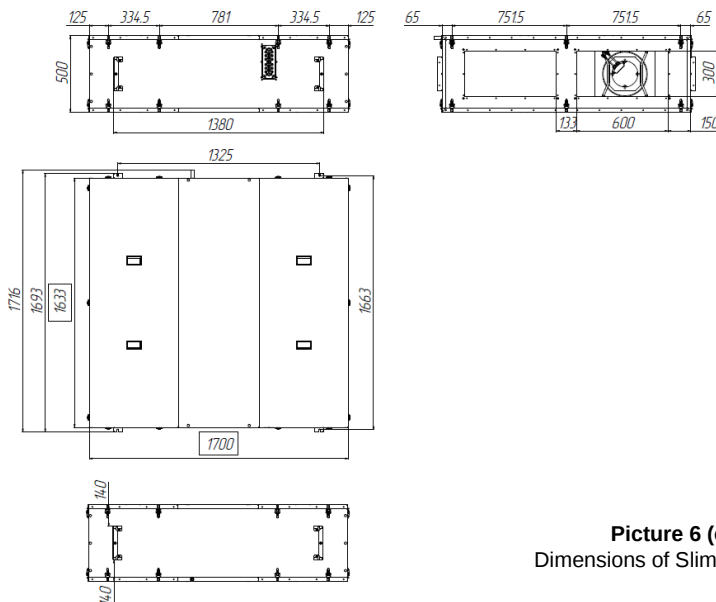
Picture 6 (b)
Dimensions of SlimStar 750, 1000



Picture 6 (c)
Dimensions of SlimStar 1500



Picture 6 (d)
Dimensions of SlimStar 2000



Picture 6 (e)
Dimensions of SlimStar 2500

7. Fans

The unit uses modern EC fans. They are energy-efficient and easy to control.

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

Main Advantages of EC Fans:

- High efficiency (approximately 93%);
- Energy savings lead to reduced operating costs (at least 30%);
- Compact size with relatively high power;
- Low noise levels at comparatively high power;
- Control of fan performance depending on temperature and smoke level;
- Smooth and precise adjustment capabilities;
- Protection of the motor from mechanical impacts and electrical overloads;
- Long service life.

The EC series motor has higher reliability. In the event of a voltage drop in the network, it smoothly stops and issues an alarm signal.

This type of unit uses EC fans produced in Germany.

The fan impeller is of single-sided suction design, featuring backward-curved blades. The impeller has an aerodynamically optimized blade shape. The blade-free diffuser increases efficiency and improves acoustic performance. The impeller is made of a high-strength material according to ISO 1940. The fan is protected from overheating through temperature control.

Compliance with Standards:

- Protection class IP 54;
- Fan testing is conducted in a chamber according to DIN 24163, Part 2 or ISO 5801;
- Technical specifications meet accuracy class 2 according to DIN 24166;
- Efficiency of the electric motor complies with IE5 class.

The arrow on the motor housing indicates the direction of fan rotation. The fans have backward-curved blades, which are mounted on galvanized steel sheets. The impellers are pressed directly onto the rotor of the external rotor motor. The motor (along with the impellers) is dynamically balanced in two planes according to DIN ISO 1940. The motor's ball bearings require no maintenance and can operate in any position of the unit in space, even at the maximum permissible temperature of the moving air. With an external temperature of the moving air at 40 °C, the service life of the bearings is at least 40,000 hours (L10).



Note! Low external temperatures do not harm the motor's ball bearings if the fan is turned on. This is due to the temperature rise of 60 to 90 K inside the motor during operation.

Motor Protection

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

Built-in Thermal Contacts

Fans with built-in thermal contacts have automatic or manual reset functions. If the fan has an automatic restart feature, the motor will turn on again as soon as it cools down.

Thermal Contact with External Outputs

The thermal contact with external outputs must 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 must be reset manually after the motor cools down.

8. Heat Exchanger

Plate or cross-flow heat exchanger.

The heat-conducting plates of the recuperative surface are made from thin metal (material: aluminum, copper, stainless steel) foil or ultra-thin cardboard, plastic, or hygroscopic cellulose. The incoming and exhaust air streams move through a significant number of small channels formed by these heat-conducting plates in a counter-flow arrangement. The contact and mixing of the streams, as well as their contamination, are virtually excluded, and heat exchangers designed with moisture transfer in mind (i.e., requiring the formation of micropores in the material) eliminate the likelihood of bacteria and odors being transmitted. The design of the heat exchanger has no moving parts. The efficiency coefficient is 50-80%.

In a heat exchanger made of metal foil, moisture may condense on the surface of the plates due to the temperature differences between the air streams. In warm weather, this moisture should be drained into the building's sewage system via a specially equipped drainage pipeline. In cold weather, there is a risk of this moisture freezing in the heat exchanger and causing mechanical damage (thawing). Additionally, the ice that forms significantly reduces the heat exchanger's efficiency. Therefore, heat exchangers with metal heat-conducting plates require periodic defrosting during operation in cold weather by heating the flow of warm exhaust air or using an additional water or electric air heater. During this process, the incoming air is either not supplied at all or is supplied to the room bypassing the heat exchanger through an additional valve (bypass). The defrosting time averages from 5 to 25 minutes. Heat exchangers with heat-conducting plates made of ultra-thin cardboard and plastic are not prone to freezing because moisture exchange occurs through these materials. However, they have another drawback: they cannot be used for ventilating rooms with high humidity for the purpose of dehumidification. The plate heat exchanger can be installed in a supply and exhaust system in either a vertical or horizontal position, depending on the requirements for the dimensions of the ventilation chamber.

Enthalpy Heat Exchanger

The most modern and optimal recuperator for a private house or apartment.

The enthalpy recuperator consists of a membrane that absorbs moisture from the exhaust air and transfers it to the incoming air. The transfer occurs through diffusion, which prevents air mixing. This is ensured by a microporous structure that only allows water molecules (water vapor) to pass through while blocking the transfer of microorganisms, bacteria, mold spores, gases, and odors. Additionally, they are resistant to frosting and do not form condensate, which is an added advantage in their use.

The material prevents moisture condensation, making it fully effective even at critically low temperatures.

The energy consumption is minimal, allowing for savings during operation.

They are recommended for installation in rooms equipped with air conditioners, as this helps reduce energy consumption and ensure a comfortable microclimate in the room.

Advantages:

- Transfers heat and moisture to fresh air.
- No condensate formation.
- Frost resistance.
- Relatively low cost.

9. Design Features

The casing is fully sealed, has high corrosion resistance, and is made of galvanized sheet steel with a thickness of 0.65 mm. The highly efficient thermal and acoustic insulated casing consists of sandwich panels (two sheets of steel) with mineral wool of density 50 kg/m³. The design of the unit is compact and lightweight. High performance at low temperatures and minimal noise levels will not affect your comfort.

10. Automation System

10.1 Main Functions of the Automation System:

- Control of the unit and main parameters via smartphone;
- Maintenance of the supply air temperature;
- Signal for filter contamination - based on operating hours;
- Emergency alarm with incident display in the smartphone app;
- Smooth maintenance of the supply air temperature;
- Automatic restart of the unit after a power failure;
- Limitation of the range of adjustable parameters set.

11. Transportation and Storage

The unit is transported fully assembled. When transporting, the following actions should be taken:

- The unit should only be transported in a horizontal position;
- Special attention should be paid to preventing mechanical damage to protruding parts;
- The unit can be transported by any means of transport that can ensure its safety and exclude mechanical damage, in accordance with the cargo transportation regulations applicable to that type of transport.

If storage of the unit is necessary before installation, the following recommendations should be followed:

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

Never place heavy foreign objects on the equipment.

12. Safety Measures

Conditions for the safe operation of the unit should be ensured by specialized maintenance personnel who comply with the requirements of DHAOP 0.00-1.21-98 "Rules for Safe Operation of Consumer Electrical Installations," "Rules for the Technical Operation of Consumer Electrical Installations" (PTE), and NABP A.01.001-2014 "Fire Safety Rules in Ukraine."

Only individuals who are familiar with this installation and operation manual and have been instructed on safety regulations are allowed to install and operate the unit. Before turning on the power supply, ensure that there are no damages that threaten life and health.

Do not turn on the unit without grounding!

The grounding of the unit is performed according to the "Rules for the Arrangement of Electrical Installations."

Connection to protective grounding is mandatory. The resistance of the grounding should be meet the requirements of PUE. The resistance value between the grounding bolt and each accessible metal part of the unit that may become energized should not exceed 0.1 ohms.

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

The installation of the unit should provide free access to its maintenance areas during operation!

The ventilation system should have devices that protect it from the entry of foreign objects into the unit!

Maintenance and repair of the unit should only be conducted after disconnecting it from the power supply and completely stopping any rotating parts.

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

Before turning on the unit, all covers should be in place and secured!

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

13. Installation

Placement

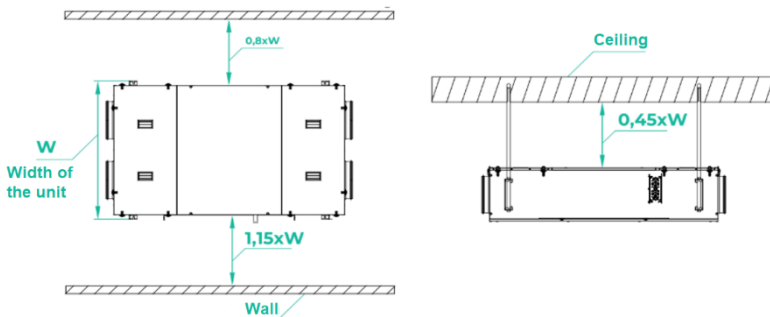
The surface on which the equipment is installed should be horizontal and smooth, which is important for the installation and proper operation of the equipment. The unit requires special anchoring. A schematic placement is shown in Picture 7.

Installation of SlimStar Suspended Units

The installation is performed using the lugs mounted to the unit's casing.

A pin or anchor screw is attached to these lugs and secured with nuts.

The selection of the appropriate fixing threaded element must be clarified with the installation organization or designer, depending on the weight.



Picture 7 (a)
Installing of the unit

14. Provision of Service Access

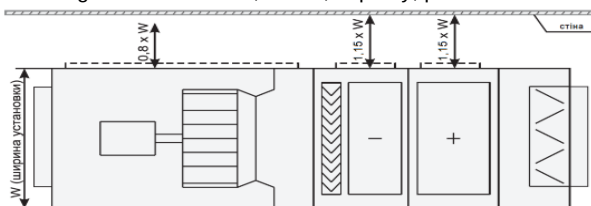
The installation should ensure free access to service areas during operation.

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

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

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

Top view:



Picture 7 (b)

Distance from the wall required for service maintenance.

15. Pre-Montage Inspection

It is necessary to check the integrity of the cargo (completeness according to the delivery note), the ability of the fans to rotate, the parameters of the electrical equipment, and the energy sources. Any identified faults should be corrected before the installation begins. The passport is attached to the unit.



Special attention should be paid to compliance with electrical safety requirements during installation and commissioning.

16. Operation

16.1. Commissioning

The installation of the unit, its connection to the power supply and grounding, adjustment, and testing should be carried out by qualified personnel from a specialized organization in compliance with all safety regulations during installation and operation. Special attention should be paid to compliance with electrical safety requirements during installation and commissioning.

Installation should be conducted according to the requirements of DSTU B A.3.2-12:2009, DSTU-N B V.2.5-73:2013, project documentation, and installation instructions.

During the operation of the unit, the requirements of DSTU B A.3.2-12:2009 and this installation and operation manual should be followed.

Before installation and connection, all requirements from the energy supply organization specialists should be met, and permission to connect to the power supply should be obtained.

The employee who starts the unit is required to take measures to stop all work on the unit (assembly, cleaning, etc.) in advance and to ensure that there are no tools or other foreign objects inside the unit, as well as to inform the personnel about the start-up.

The unit should be mounted to the ceiling by using suspension angles and anchor bolts with studs. Connect the air ducts following the instructions on the unit's casing.

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



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

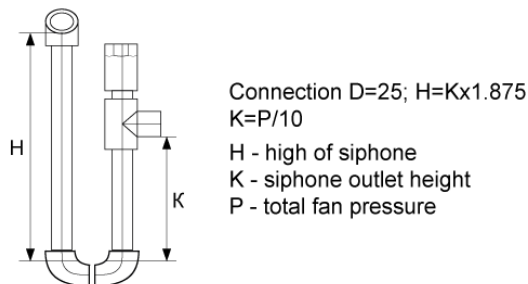
17. Condensate Drain.

In the cooling sections, plate heat exchangers, and dehumidification systems, stainless steel condensate drains are installed, equipped with outlets for connecting a condensate drainage system, which is supplied as a separate component. Each section is equipped with its own drainage system. The height of the siphon depends on the total pressure of the fan and

ensures its proper operation. The siphon should be selected according to the fan pressure. The siphon calculation is shown in **Picture 8**.

Before starting and after a prolonged shutdown of the equipment, it is necessary to fill the siphon with water. The siphon can be equipped with a trap valve and a ball valve (in the case of negative pressure levels). Such a siphon is not filled with water before operation.

The siphon is not included in the delivery package.



Picture 8
Siphon

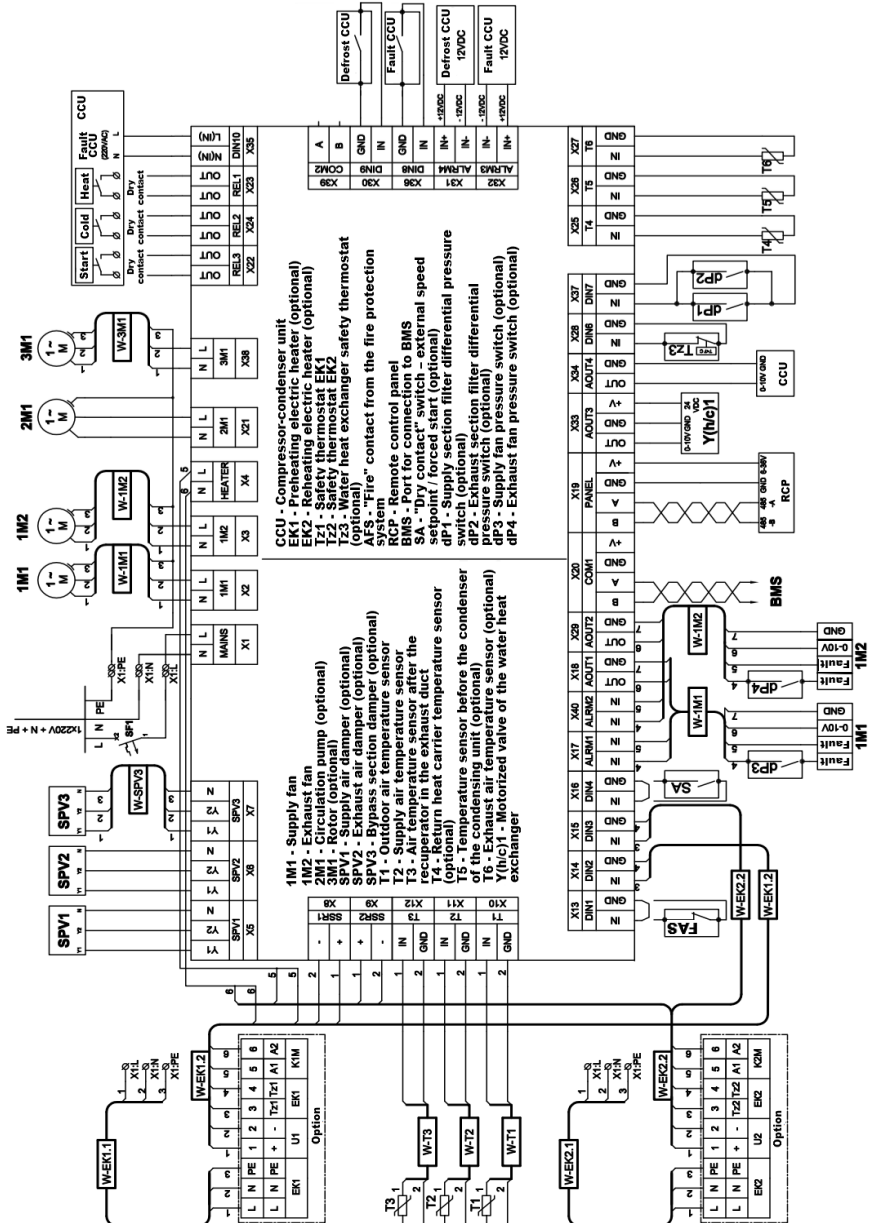
18. Automation (25A)

18.1 Controller (circuit with built-in electric heating, EK2 reheater)



Attention!

The rated current of the circuit breaker must not exceed 25A.



Picture 9(a)



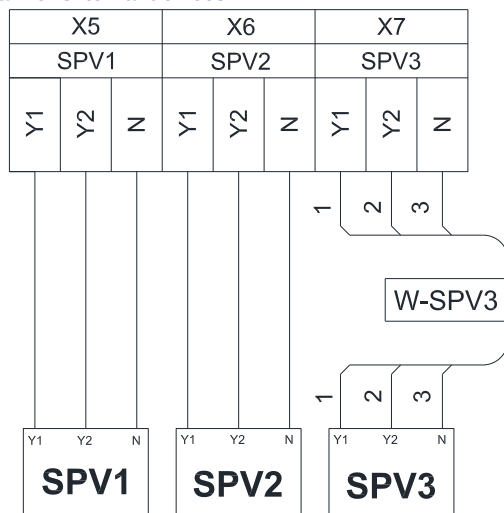
18.3 Controller inputs

Designation on the diagram		Input type	Signal type	Description
X10 (T1)	IN	Analog	NTC 10 kΩ	Outdoor air temperature sensor
	GND			
X11 (T2)	IN			Supply air temperature sensor
	GND			
X12 (T3)	IN			Air temperature sensor after the heat exchanger in the exhaust duct
	GND			
X25 (T4)	IN			Return heat carrier temperature sensor (optional)
	GND			
X26 (T5)	IN			Supply air temperature sensor before the condenser (optional)
	GND			
X27 (T6)	IN			Exhaust air temperature sensor (optional)
	GND			
X13 (DIN1)	IN	Discrete	Dry contact	Fire alarm contact
	GND			
X14 (DIN2)	IN			Protective thermostat of the preheating EK (optional)
	GND			
X15 (DIN3)	IN			Protective thermostat of the reheating EK (optional)
	GND			
X16 (DIN4)	IN			"Dry contact" switch for external speed setting / forced start (optional)
	GND			
X17 (ALRM1)	IN			Supply fan fault (pressure switch of the supply fan section, optional)
	IN			
X28 (DIN6)	GND			Protective thermostat of the water heat exchanger (optional)
	IN			
X30 (DIN9)	GND			CCB is operating in defrost mode
	IN			
X36 (DIN8)	GND			CCB fault
	IN			
X37 (DIN7)	GND			Filter differential pressure relay of the supply/exhaust section (optional)
	IN			
X40 (ALRM2)	IN			Exhaust fan fault (pressure switch of the exhaust fan section, optional)
	IN			
X31 (ALRM4)	IN+	Analog	-12- +12VDC	CCB defrost
	IN-			
X32 (ALRM3)	IN+			CCB fault
	IN-			
X19 (PANEL)	B	ModBus		Remote control panel
	A			
	GND			
	+V			
X20 (COM1)	B			BMS connection
	A			
X39 (COM2)	B			ModBus input
	A			
X35 (DIN10)	L	Discrete	~220VAC	CCB fault
	N			

18.3 Controller outputs

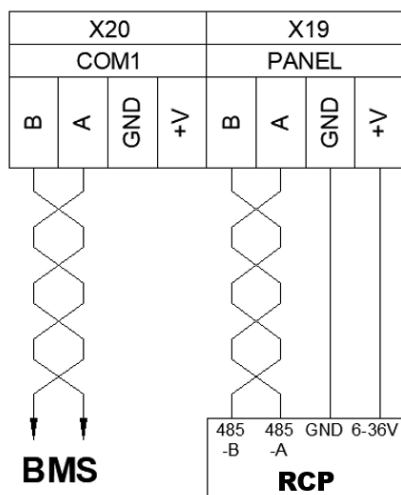
Board designation		Signal type	Output purpose
X1 (MAINS)	L	220 VAC	Controller power supply
	N		
X2 (1M1)	L		Supply fan power supply
	N		
X3 (1M2)	L		Exhaust fan power supply
	N		
X4 (HEATER)	L		Power supply for the first and second sections of the electric heater
	N		
X5 (SPV1)	N		Power supply and control of the supply air damper
	Y1		
	Y2		
X6 (SPV2)	N		Power supply and control of the exhaust air damper
	Y1		
	Y2		
X7 (SPV3)	N		Power supply and control of the air valve damper of the bypass section (optional)
	Y1		
	Y2		
X21 (2M1)	L		Power supply of the circulation pump of the water heater (optional)
	N		
X38 (3M1)	L		Rotary heat exchanger motor (optional)
	N		
X22 (REL3)	IN		CCB start
	IN		
X23 (REL1)	IN		CCB heating operation
	IN		
X24 (REL2)	IN		CCB cooling operation
	IN		
X8 (SSR1)	+	PWM	Control of the first section of the electric heater (preheating)
	-		
X9 (SSR2)	+		Control of the second section of the electric heater (reheating)
	-		
X18 (AOUT1)	OUT	0-10 VDC	Control signal of the supply fan
	GND		
X29 (AOUT2)	OUT		Control signal of the exhaust fan
	GND		
X33 (AOUT3)	24 VDC		Control signal of the damper actuator
	GND		
	0-10V		
X34 (AOUT4)	GND		CCB operation control
	0-10V		

18.4 Connection diagram of external devices



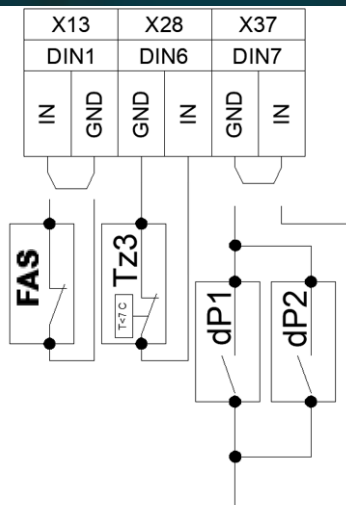
Picture 9(c)

Connection diagram of the supply air damper (SPV1), exhaust air damper (SPV2), and air valve of the bypass section (SPV3):



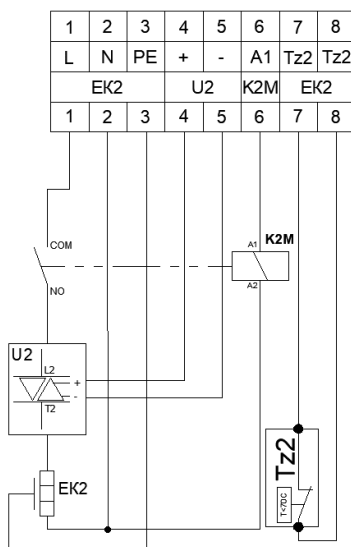
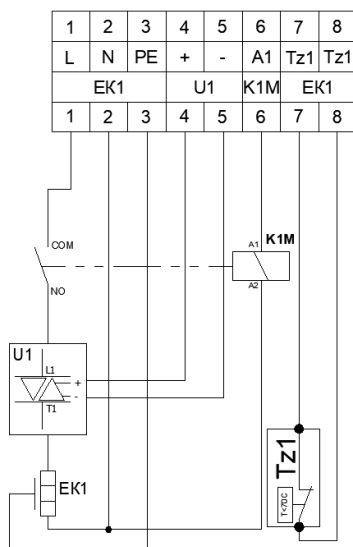
Picture 9(d)

Connection diagram of the Wi-Fi module and remote control panel



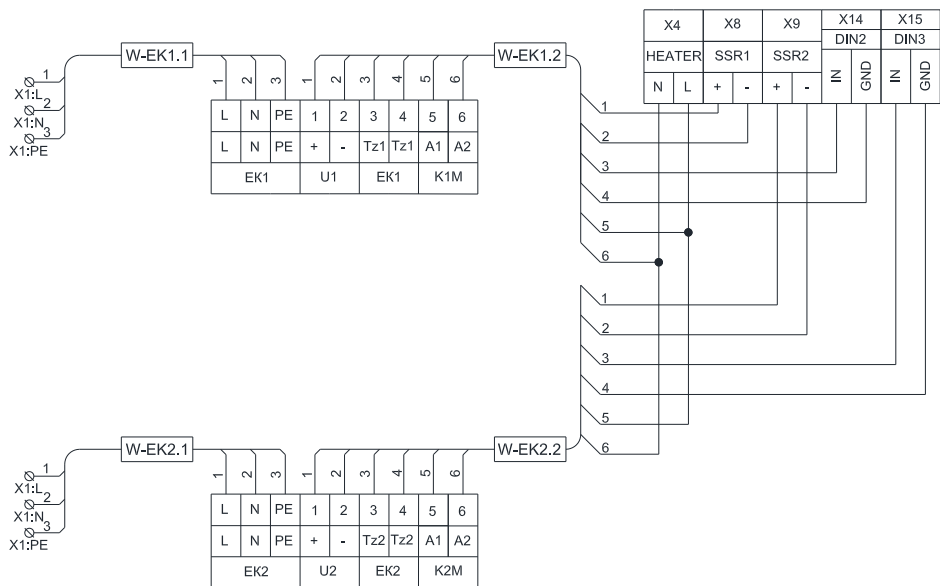
Picture 9(e)

Connection diagram of the fire alarm system (FAS), filter differential pressure relays of the supply (dP1) / exhaust (dP2) sections, and protective thermostat (Tz3)

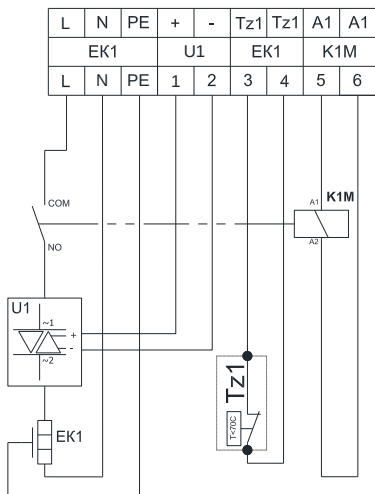


Picture 9(f)

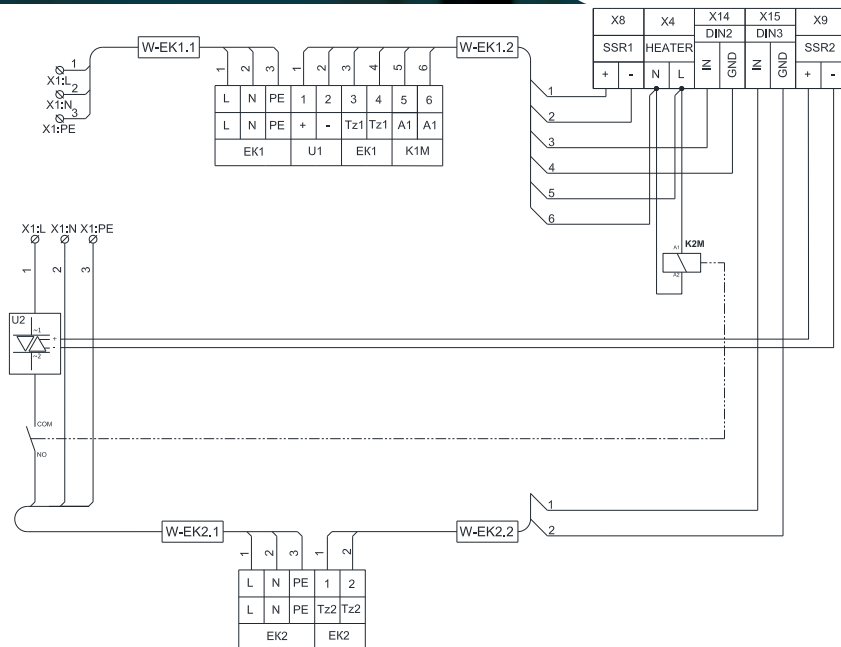
Connection diagram with built-in electric heating
 EK1 – preheating; EK2 – reheating; Tz1 – protective thermostat of the preheating EK;
 Tz2 – protective thermostat of the reheating EK.



Picture 9(f)

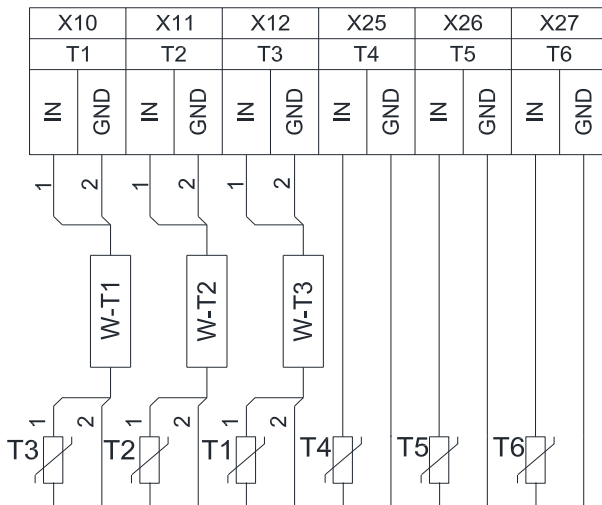


Picture 9(h)



Picture 9(h)

Connection diagram with external electric heating EK1 – preheating;
 EK2 – reheating;
 Tz1 – protective thermostat of the preheating EK;
 Tz2 – protective thermostat of the reheating EK.



Picture 9(i)

Temperature sensor connection diagram

T1 – outdoor air temperature sensor;

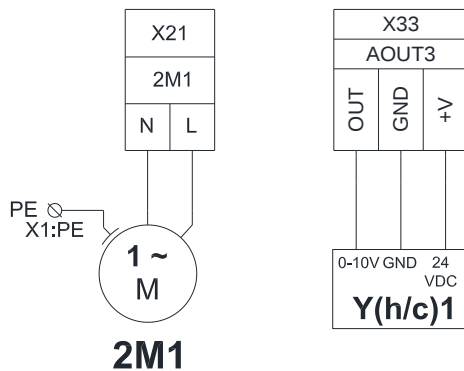
T2 – supply air temperature sensor;

T3 – air temperature sensor after the heat exchanger in the exhaust duct;

T4 – return heat carrier temperature sensor;

T5 – supply air temperature sensor before the condenser;

T6 – exhaust air temperature sensor.



Picture 9(j)

Connection diagram of the circulation pump of the water heater 2M1 and the valve actuator Y(h/c)1

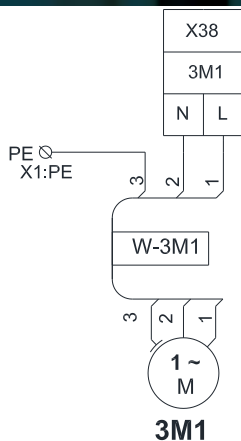
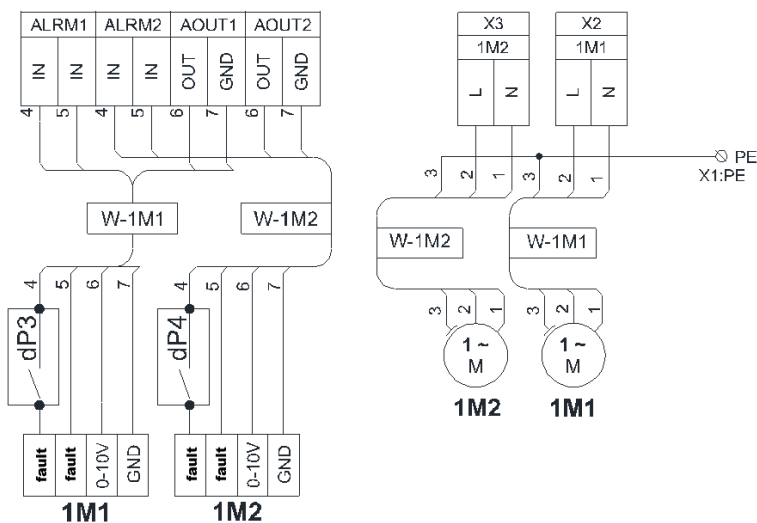


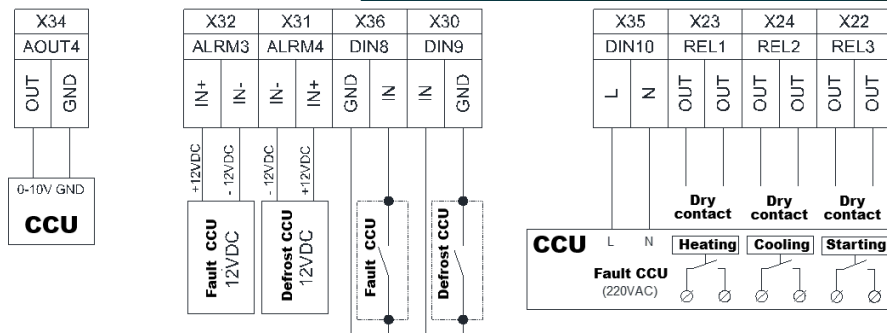
Рисунок 9(к)

Connection diagram of the rotary heat exchanger 3M1



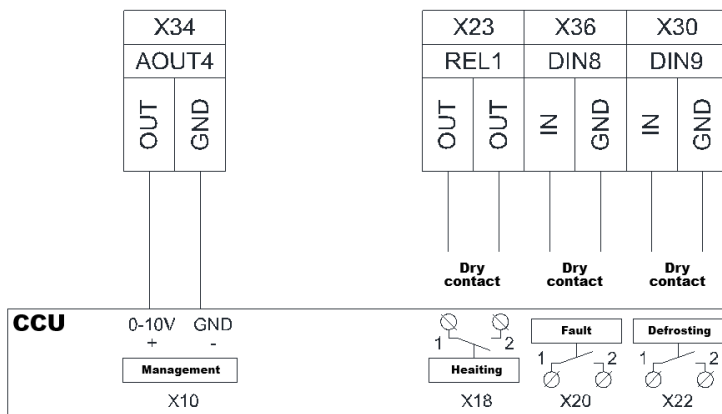
Picture 9(l)

Connection diagram of the supply (M1) and exhaust (M2) fans, dP3 – pressure relay of the supply fan section (optional), dP4 – pressure relay of the exhaust fan section (optional)



Picture 9(m)

Connection diagram of the CCU (compressor condensing unit):



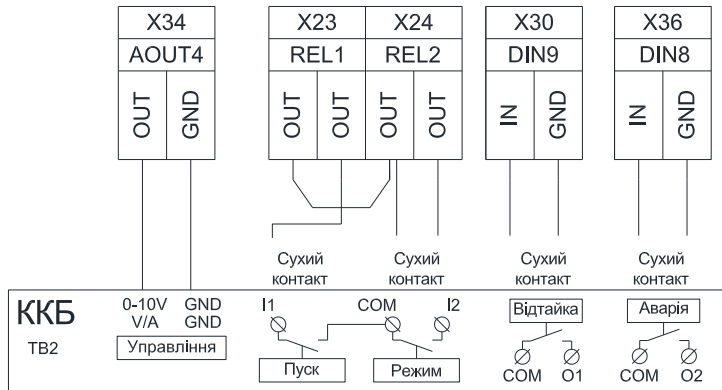
Picture 9(n)

Connection diagram of the CCU – AHU kit Aerostar

СИГНАЛИ УПРАВЛІННЯ ККБ

Зовнішні блоки AER-CS...REOU / AER-CS...CHOU

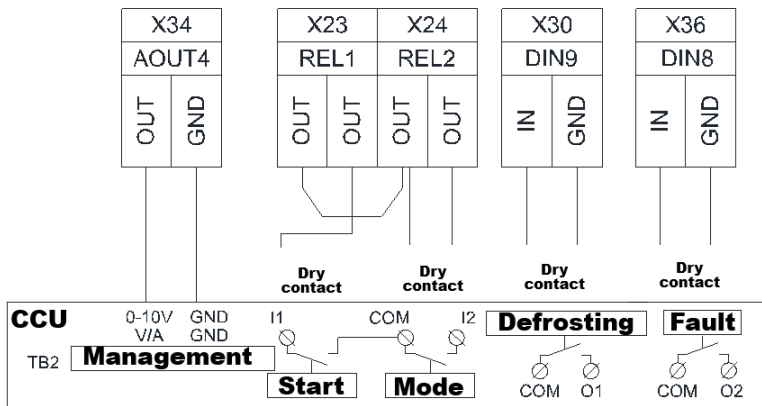
Блоки керування Aerostar ACK-...BEJ



Рекомендований кабель OLFLEX CLASSIC 110 - 9x0.75

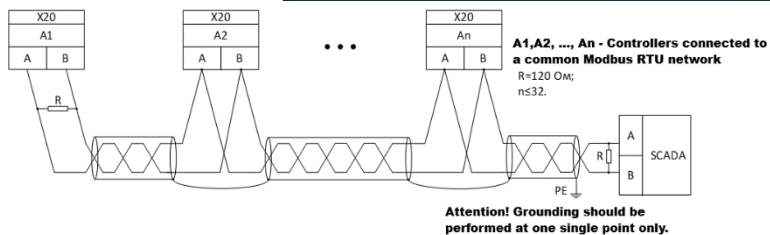
Picture 9(o)

Connection diagram of the CCU – Aerostar



Picture 9(p)

Connection diagram of the CCU – Hitachi DXF-...A1



Picture 9(q)

Connection diagram of controllers to the RS485 Modbus RTU network

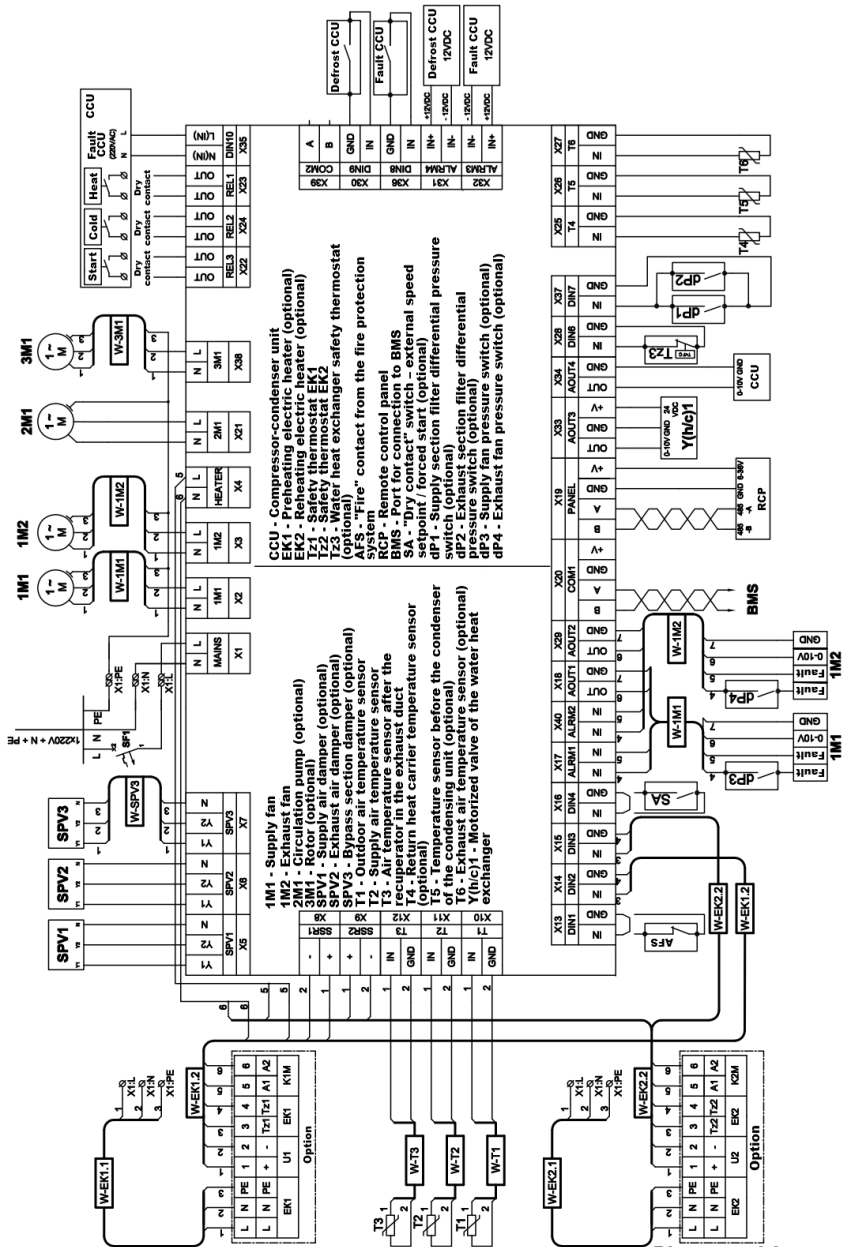
19. Automation (50A)

19.1 Controller (circuit with built-in electric heating, EK2 reheater)



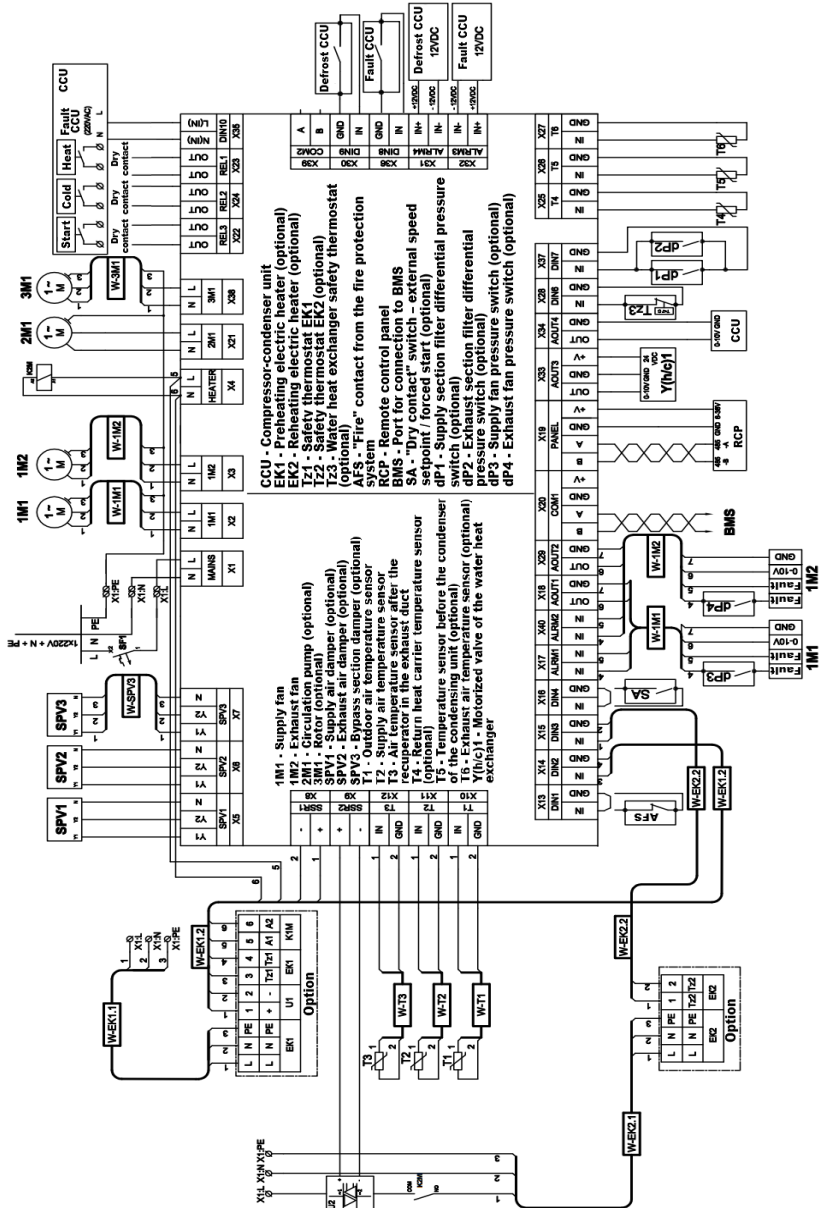
Attention!!

The rated current of the circuit breaker must not exceed 50A.



Picture 10(a)

19.2 Controller (circuit with external electric heating, EK2 reheater)



Picture 10(b)

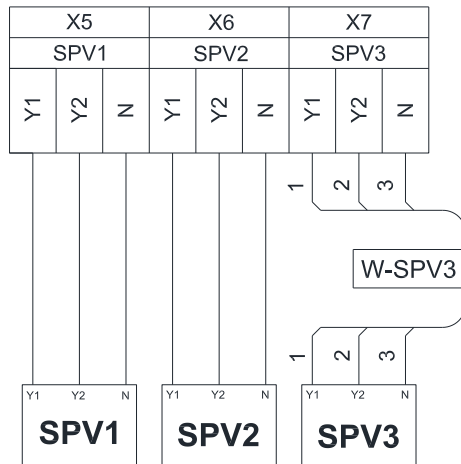
19.3 Controller inputs

Designation on the diagram		Input type	Signal type	Description
X10 (T1)	IN	Analog	NTC 10 kΩ	Outdoor air temperature sensor
	GND			
X11 (T2)	IN			Supply air temperature sensor
	GND			
X12 (T3)	IN			Air temperature sensor after the heat exchanger in the exhaust duct
	GND			
X25 (T4)	IN			Return heat carrier temperature sensor (optional)
	GND			
X26 (T5)	IN			Supply air temperature sensor before the condenser (optional)
	GND			
X27 (T6)	IN			Exhaust air temperature sensor (optional)
	GND			
X13 (DIN1)	IN	Discrete	Dry contact	Fire alarm contact
	GND			
X14 (DIN2)	IN			Protective thermostat of the preheating EK (optional)
	GND			
X15 (DIN3)	IN			Protective thermostat of the reheating EK (optional)
	GND			
X16 (DIN4)	IN			"Dry contact" switch for external speed setting / forced start (optional)
	GND			
X17 (ALRM1)	IN			Supply fan fault (pressure switch of the supply fan section, optional)
	IN			
X28 (DIN6)	GND			Protective thermostat of the water heat exchanger (optional)
	IN			
X30 (DIN9)	GND			CCB operating in defrost mode
	IN			
X36 (DIN8)	GND			CCB fault
	IN			
X37 (DIN7)	GND			Filter differential pressure relay of the supply/exhaust section (optional)
	IN			
X40 (ALRM2)	IN			Exhaust fan fault (pressure switch of the exhaust fan section, optional)
	IN			
X31 (ALRM4)	IN+	Analog	-12- +12VDC	CCB defrost
	IN-			
X32 (ALRM3)	IN+			CCB fault
	IN-			
	N			
X19 (PANEL)	B	ModBus		Remote control panel
	A			
	GND			
	+V			
X20 (COM1)	B			BMS connection
	A			
X39 (COM2)	B			ModBus input
	A			
X35 (DIN10)	L	Discrete	~220VAC	CCB fault

19.4 Controller outputs

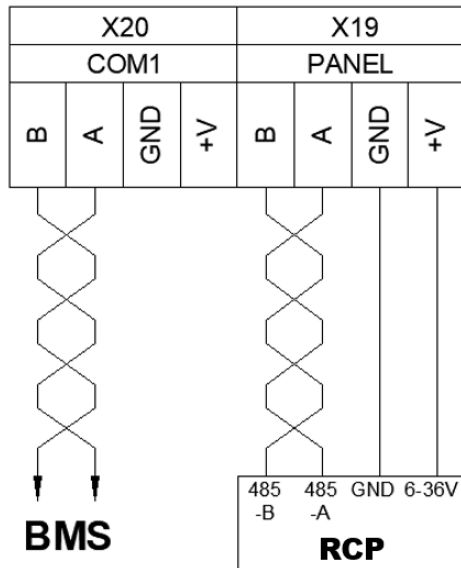
Board designation		Signal type	Output purpose
X1 (MAINS)	L	220 VAC	Controller power supply
	N		
X2 (1M1)	L		Supply fan power supply
	N		
X3 (1M2)	L		Exhaust fan power supply
	N		
X4 (HEATER)	L		Power supply for the first and second sections of the electric heater
	N		
X5 (SPV1)	N		Power supply and control of the supply air damper
	Y1		
	Y2		
X6 (SPV2)	N		Power supply and control of the exhaust air damper
	Y1		
	Y2		
X7 (SPV3)	N		Power supply and control of the air valve of the bypass section (optional)
	Y1		
	Y2		
X21 (2M1)	L		Power supply of the circulation pump of the water heater (optional)
	N		
X38 (3M1)	L		Rotary heat exchanger motor (optional)
	N		
X22 (REL3)	IN		CCB start
	IN		
X23 (REL1)	IN		CCB heating operation
	IN		
X24 (REL2)	IN		CCB cooling operation
	IN		
X8 (SSR1)	+	PWM	Control of the first section of the electric heater (preheating)
	-		
X9 (SSR2)	+		Control of the second section of the electric heater (reheating)
	-		
X18 (AOUT1)	OUT	0-10 VDC	Control signal of the supply fan
	GND		
X29 (AOUT2)	OUT		Control signal of the exhaust fan
	GND		
X33 (AOUT3)	24 VDC		Control signal of the valve actuator
	GND		
	0-10V		
X34 (AOUT4)	GND		CCB control
	0-10V		

19.5 Connection diagram of external devices



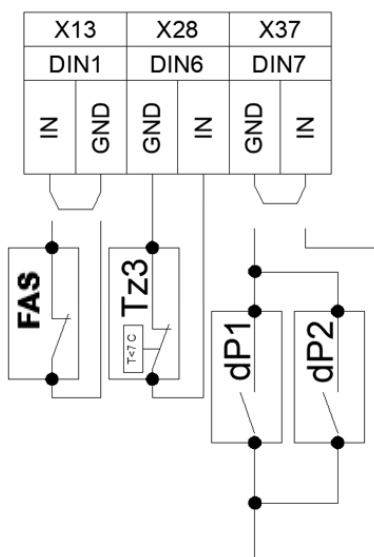
Picture 10(c)

Connection diagram of the supply air damper (SPV1), exhaust air damper (SPV2), and bypass section air valve (SPV3)



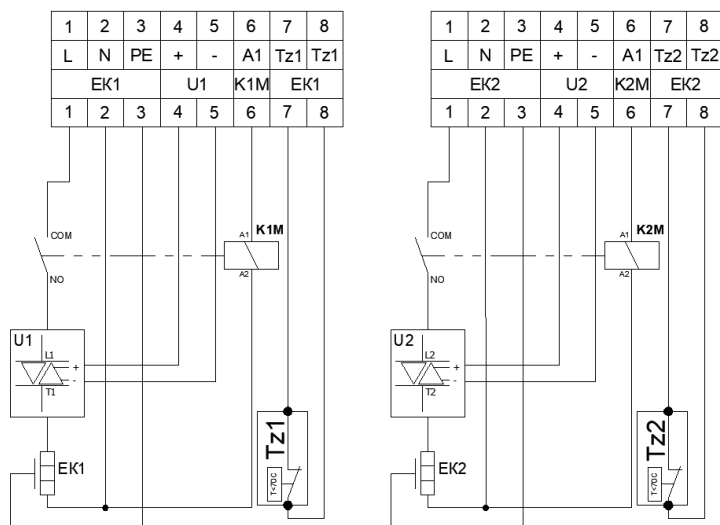
Picture 10(d)

Connection diagram of the Wi-Fi module and remote control panel

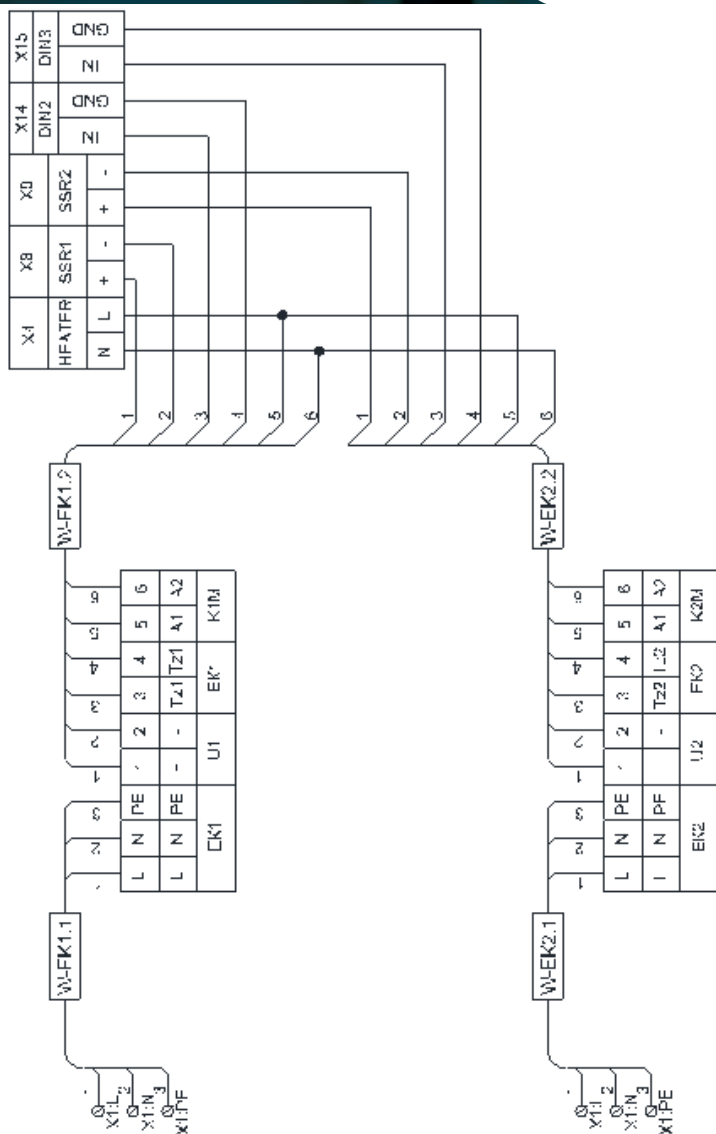


Picture 10(e)

Connection diagram of the fire alarm system (FAS), filter differential pressure relays of the supply (dP1) / exhaust (dP2) sections, and protective thermostat (Tz3)



Picture 10(f)



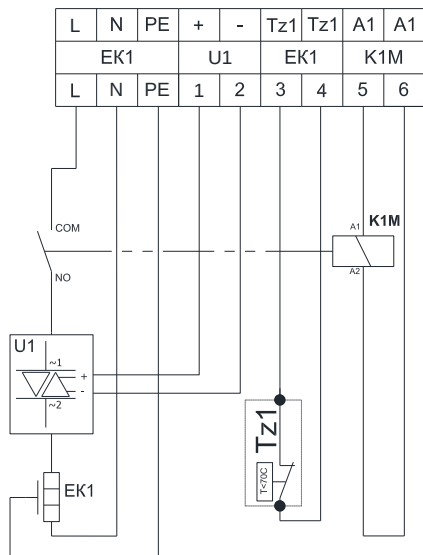
Picture 10(f)

Connection diagram with built-in electric heating

EK1 – preheating; EK2 – reheating;

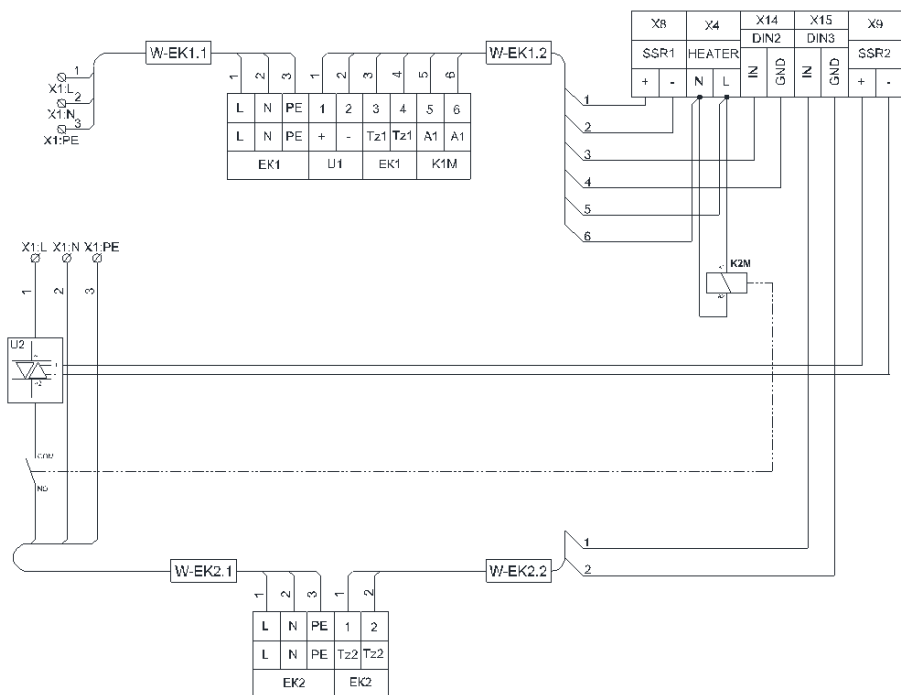
Tz1 – protective thermostat of the preheating EK;

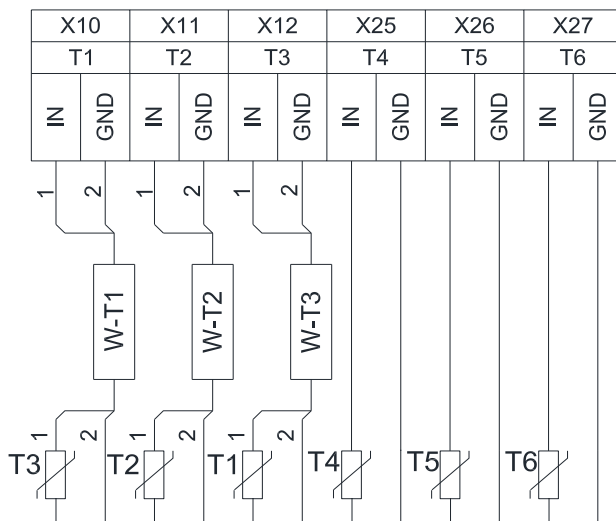
Tz2 – protective thermostat of the reheating EK.



Picture 10(h)

Connection diagram with external electric heating
 EK1 – preheating; EK2 – reheating;
 Tz1 – protective thermostat of the preheating EK;
 Tz2 – protective thermostat of the reheating EK.





Picture 10(i)

Temperature sensor connection diagram

T1 – outdoor air temperature sensor;

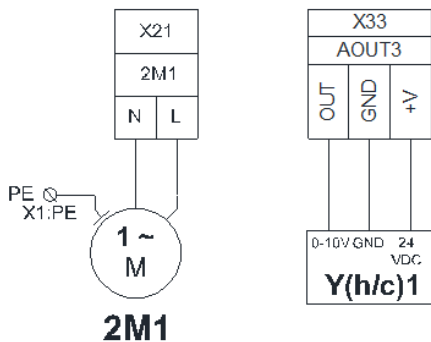
T2 – supply air temperature sensor;

T3 – air temperature sensor after the heat exchanger in the exhaust duct

T4 – return heat carrier temperature sensor;

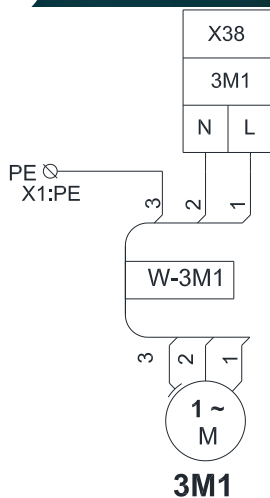
T5 – supply air temperature sensor before the condenser;

T6 – exhaust air temperature sensor.



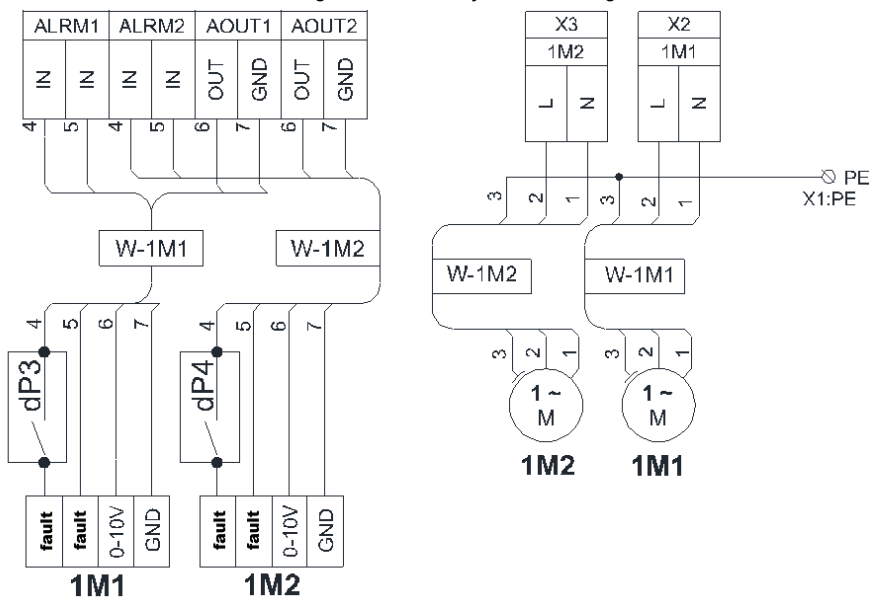
Picture 10(j)

Connection diagram of the water heater circulation pump 2M1 and valve actuator Y(h/c)1



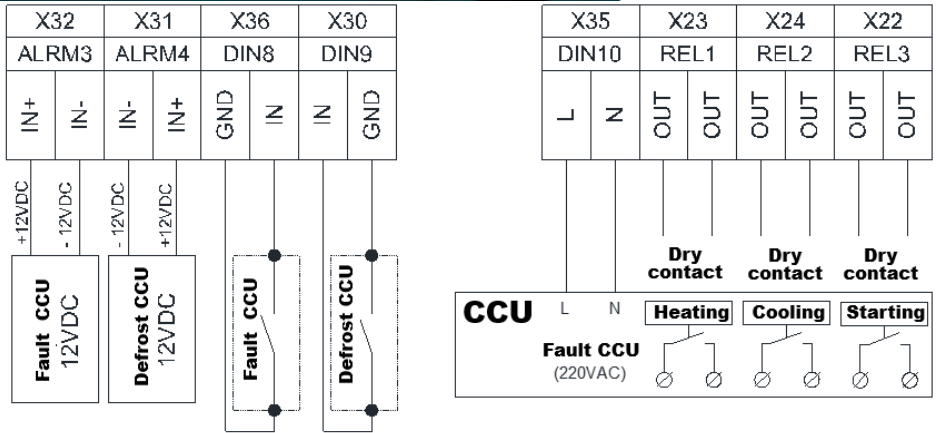
Picture 10(k)

Connection diagram of the rotary heat exchanger 3M1

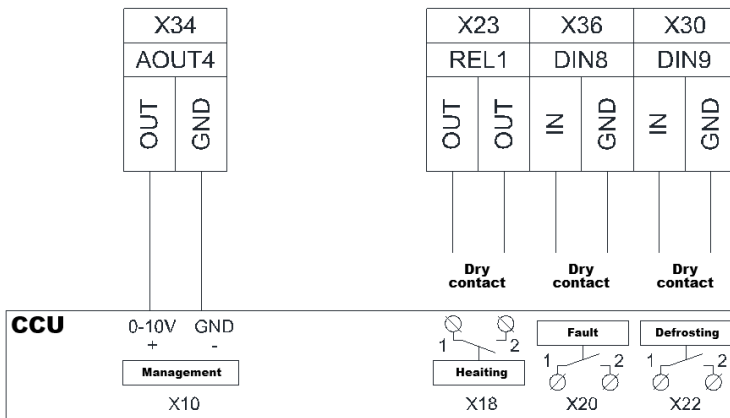


Picture 10(l)

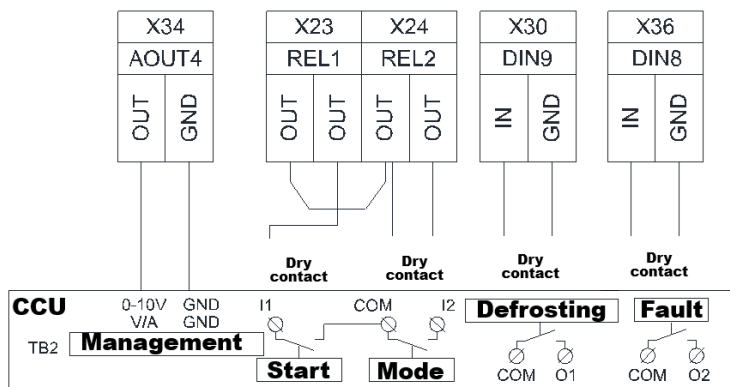
Connection diagram of the supply (M1) and exhaust (M2) fans, dP3 – pressure relay of the supply fan section (optional), dP4 – pressure relay of the exhaust fan section (optional)



Picture 10(m)
Connection diagram of the CCU

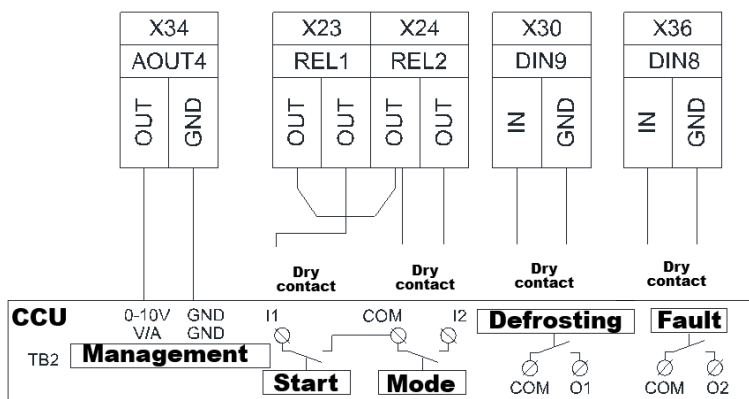


Picture 10(n)
Connection diagram of the CCU – AHU kit Aerostar



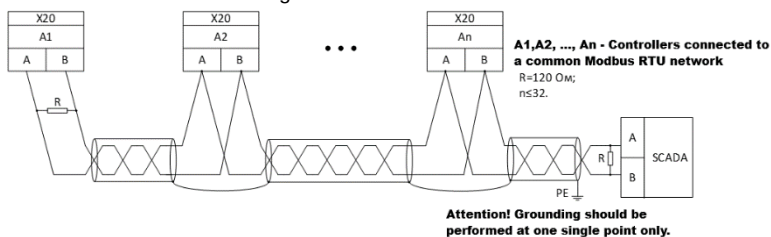
Picture 10(o)

Connection diagram of the CCU – Aerostar ACK-...BEJ



Picture 10(p)

Connection diagram of the CCU – Hitachi DXF-...A1



Picture 10(q)

Connection diagram of controllers to the RS485 Modbus RTU network

20 Control panel with touch screen IQPro4"



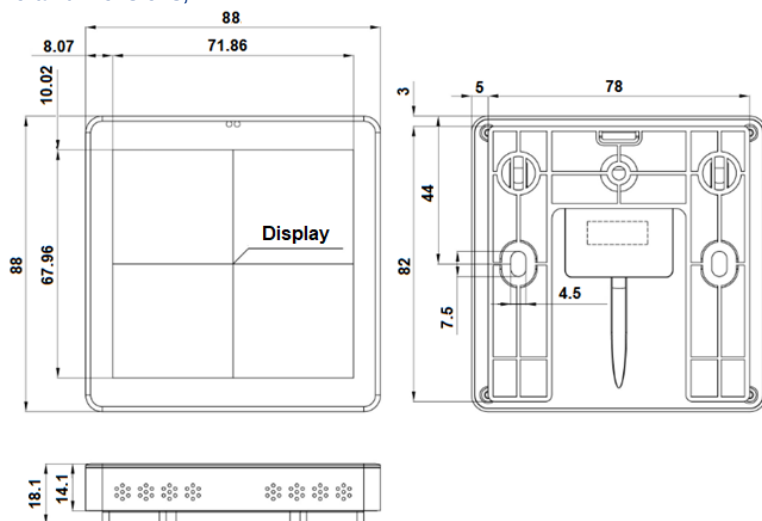
Picture 11(a)

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

20.1 Specification

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

20.2 Overall dimensions, mm

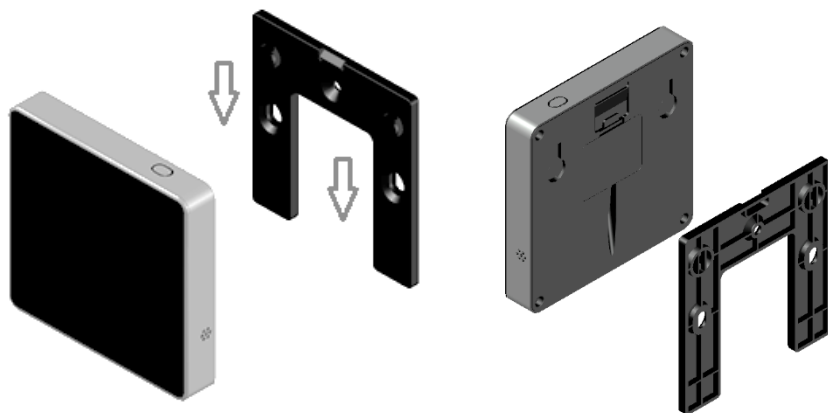


Picture 11(b)

20.3 Installation

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

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



Picture 11(c)

20.4 Wiring diagram

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

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

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

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

NOTE

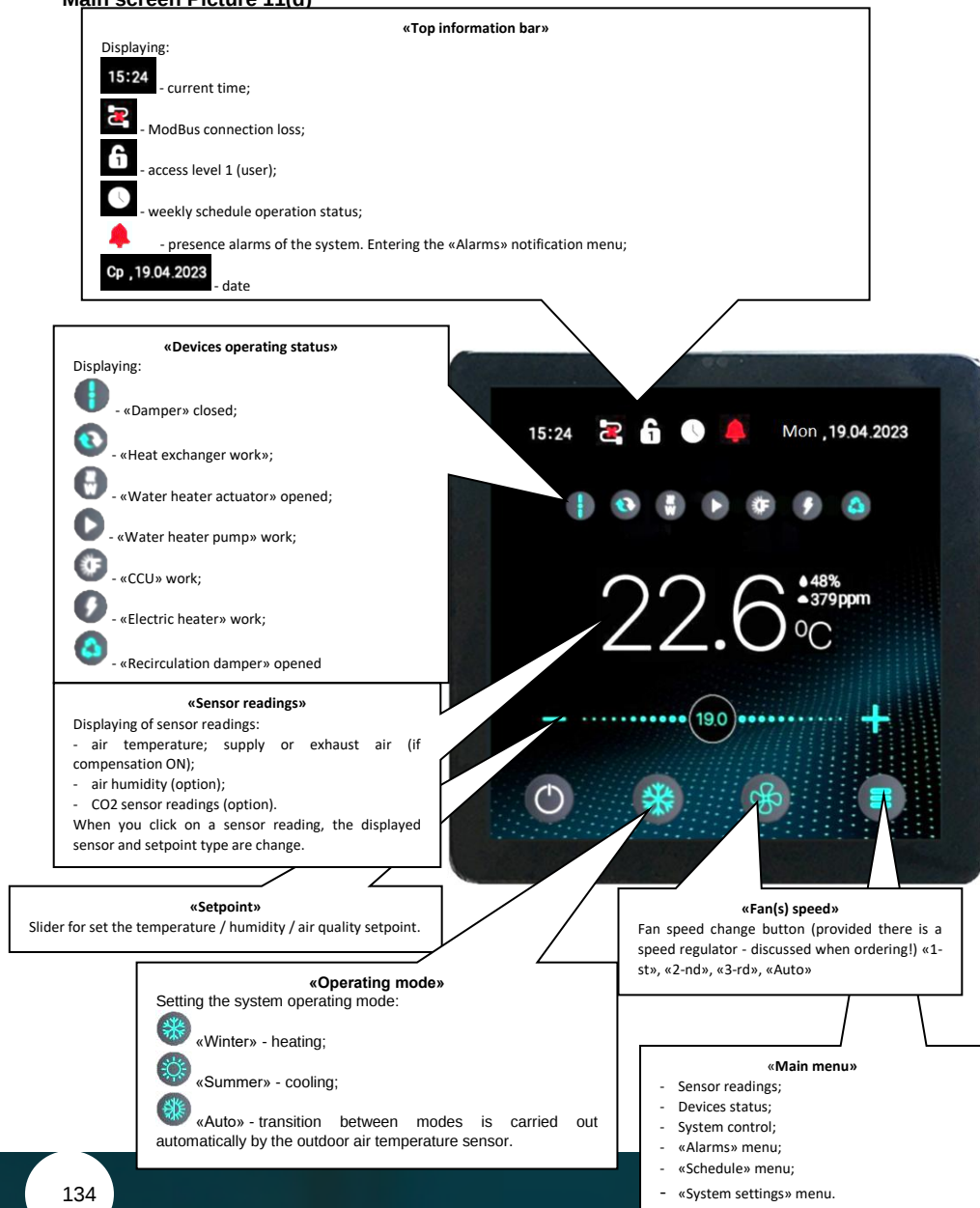
Pin designation of the RS-485 interface in devices of other manufacturers may be as follows: pin A corresponds to the designation "Data+", pin B - "Data-".

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

20.5 Control panel

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

Main screen Picture 11(d)



«Top information bar»

Displaying:

- 15:24** - current time;
- ModBus connection loss;
- access level 1 (user);
- weekly schedule operation status;
- presence alarms of the system. Entering the «Alarms» notification menu;
- Cp , 19.04.2023** - date

«Devices operating status»

Displaying:

- «Damper» closed;
- «Heat exchanger work»;
- «Water heater actuator» opened;
- «Water heater pump» work;
- «CCU» work;
- «Electric heater» work;
- «Recirculation damper» opened

«Sensor readings»

Displaying of sensor readings:

- air temperature; supply or exhaust air (if compensation ON);
- air humidity (option);
- CO2 sensor readings (option).

When you click on a sensor reading, the displayed sensor and setpoint type are change.

«Setpoint»

Slider for set the temperature / humidity / air quality setpoint.

«Operating mode»

Setting the system operating mode:

- «Winter» - heating;
- «Summer» - cooling;
- «Auto» - transition between modes is carried out automatically by the outdoor air temperature sensor.

«Fan(s) speed»

Fan speed change button (provided there is a speed regulator - discussed when ordering!) «1-st», «2-nd», «3-rd», «Auto»

«Main menu»

- Sensor readings;
- Devices status;
- System control;
- «Alarms» menu;
- «Schedule» menu;
- «System settings» menu.

20.6 Main menu

Main menu



- back to «Main screen»;



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

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



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

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



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

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



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



- «Schedule» menu, weekly timer settings;



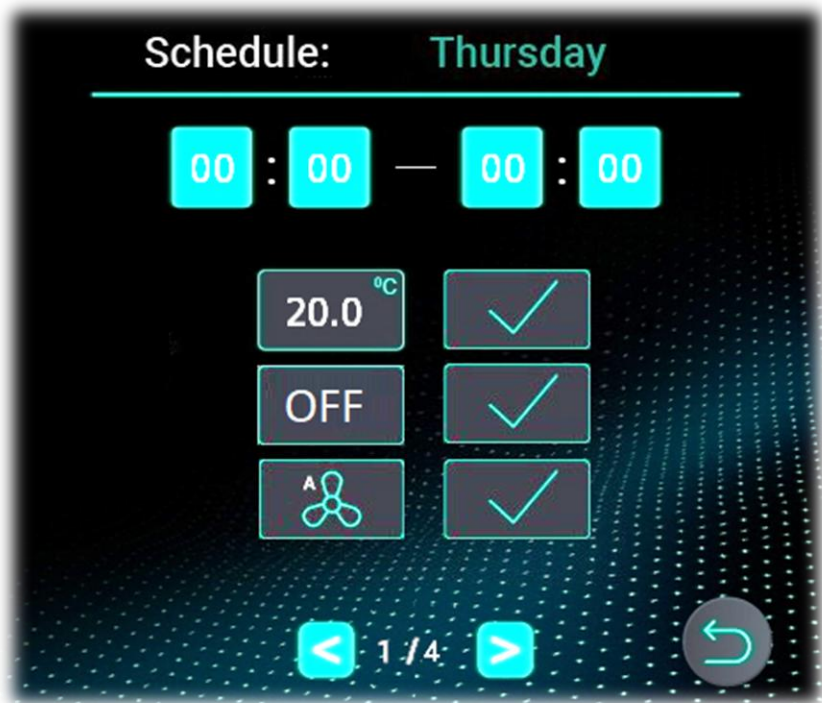
- «System settings» menu (password **1111**):

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

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

20.7 Setting the weekly schedule

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



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

Picture 11(d)

2) Choose a schedule type

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



3) Turn ON the weekly schedule

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

Picture 11(e)

20.8 Algorithm for Starting the Ventilation Unit with IQ Pro4

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



Picture 11(f)

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

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

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



Picture 11(g)

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



Picture 11(h)

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



Picture 11(i)

20.9 System parameters list

Parameter name	Description	Value	Unit of meas.
I(temp.) EK2	Integral coefficient of the electric heater post-heating controller by air temperature	25	сек
P(temp.) EK2	Proportional coefficient of the electric heater post-heating controller by air temperature	40	-
Number of days	Setting the number of filter operating days in the system, after which a "Filter fault" alarm is generated. A value of "0" cancels the alarm.	60	дни
Damper opening time	Setting the opening time of the air dampers	30	сек
Preheating/blow-through time	Setting the heating time of the water heat exchanger / purge time of the electric heater TEHS	99	сек
Emergency supply air temperature	Setting the critical temperature level in the supply duct, below which a "Low supply temperature" alarm is generated	5	°C
Emergency temperature delay	Setting the delay for alarm on critically low temperature in the supply duct	5	хв
I(temperature) WHU/CCU heating	Integral coefficient of the water heater / compressor-condenser unit controller by air temperature	25	сек
P(temperature) WHU/CCU heating	Proportional coefficient of the water heater / compressor-condenser unit controller by air temperature	40	-
% CCU activation	Regulator percentage setpoint for turning on the compressor-condenser unit	15	%
% CCU deactivation	Regulator percentage setpoint for turning off the compressor-condenser unit	5	%
T ₀ – CCU operation permission temperature	Outdoor air temperature setpoint below which the compressor-condenser unit is prohibited from operating	-10	°C
Ts ₁ – CCU operation permission temperature setpoint	Air temperature before the CCB setpoint below which the compressor-condenser unit is prohibited from operating	5	°C
1st supply fan speed	Supply fan rotation percentage setpoint at speed 1	40	%
2nd supply fan speed	Supply fan rotation percentage setpoint at speed 2	55	%
3rd supply fan speed	Supply fan rotation percentage setpoint at speed 3	70	%
1st exhaust fan speed	Exhaust fan rotation percentage setpoint at speed 1	40	%
2nd exhaust fan speed	Exhaust fan rotation percentage setpoint at speed 2	55	%
3rd exhaust fan speed	Exhaust fan rotation percentage setpoint at speed 3	70	%

T. freecool setpoint	Setpoint of the desired room temperature (exhaust duct) that the system will maintain in "freecool" mode. Ventilation is possible only in "Summer" mode (Cooling), with fans operating only. Operating conditions for this mode: 1) "Tfreecool setpoint" < Room temperature (exhaust duct) 2) Outdoor temperature < Room temperature (exhaust duct)	22	°C
Freecool mode permission	Permission to enable "freecool" mode: 0 – allowed 1 – prohibited	0	-
Compressor–condenser unit restart period	Setpoint for the time period before the compressor–condenser unit can be restarted	3	XB
I (temperature) WHU/CCU cooling	Integral coefficient of the water chiller/compressor–condenser unit controller based on air temperature	25	cek
P (temperature) WHU/CCU cooling	Proportional coefficient of the water chiller/compressor–condenser unit controller based on air temperature	40	-
Water temperature for system start (heating)	Setpoint of the return heat carrier temperature at which the system can start (preheating temperature)	50	°C
Water temperature in standby mode	Return heat carrier temperature in standby mode	25	°C
Water temperature for freeze protection activation	Return heat carrier temperature at which active freeze protection will be triggered	17	°C
Water temperature for system stop (freeze danger)	Return heat carrier temperature at which the system will shut down (freeze hazard) in "Winter" mode (Heating)	12	°C
Minimum valve opening percentage	Minimum damper opening percentage of the heater	10	%
Heater control mode	Control mode selection for the water heater: "0" – 0–10 V; "1" – 2–10 V	0	%
Outdoor temperature for winter/summer switch	Outdoor air temperature setpoint for switching between "Winter" (Heating) / "Summer" (Cooling) modes	12	°C
Hysteresis for "W/S"	Hysteresis setpoint for the "Temp. W/S" parameter	3	°C
Minimum supply air temperature (room compensation mode)	Enabling the room air temperature maintenance mode; a value greater than 0 activates "compensation". Additionally, this parameter sets the minimum supply air temperature when operating in room air maintenance mode.	0	°C
Maximum supply air temperature (room)	Maximum supply air temperature when operating in room air temperature maintenance mode	30	°C

compensation mode)			
Permission for electric heater 2 operation	Control of the permission to operate the reheating electric heater: 0 – operation prohibited (EK2 not installed in the system) 1 – permission granted to operate the electric heater during temperature maintenance	0	-
Heat exchanger type	Heat exchanger configuration selection: 0 – plate heat exchanger 1 – plate heat exchanger with bypass damper 2 – rotary heat exchanger;	0	-
Additional heating/cooling	Slim Box additional module system configuration selection: 0 – Slim Box additional module not installed in the system 1 – Water AHU (heater) 2 – Water AHU (chiller) 3 – Reversible water AHU (chiller/heater) 4 – Reversible evaporator/condenser (CCB) 5 – Evaporator (CCB) (chiller) 6 – Water AHU (heater) + Water AHU (chiller) 7 – Water AHU (heater) + Reversible evaporator/condenser (CCB) 8 – Water AHU (heater) + Evaporator (CCB) (chiller)	0	-
Electric heater 1 (EK1) temperature setpoint	Setpoint temperature after the electric heater	5	°C

20.10 Alarms list

Critical alarm – stops the operation of the system.

Fault	Type	Cause
FIRE	Critical	Fire safety contact open
Fan fault	Critical	No fan operation confirmation. The air pressure differential sensor contacts did not close, or the "Running" relay output on the frequency converter did not close; protective thermal contact is open.
EK2 thermostat fault	Critical	Heater overheating. The protective overheat thermostat contact is open. The system shuts down with blow-through of the electric heater elements.
Water heater thermostat fault	Critical	Freeze risk of the water heater heat exchanger. The protective freeze thermostat contact is open. The system shuts down and switches to freeze protection mode "Preheating," with the water heater valve fully open (100%).

Fault	Type	Cause
Supply air temperature sensor fault	Critical	Supply air temperature sensor break. No sensor readings are received by the controller. Check the sensor connection.
Water temperature sensor fault	Critical	Return water temperature sensor break. No sensor readings are received by the controller. Check the sensor connection. The system shuts down and switches to freeze protection mode "Preheating," with the water heater valve fully open (100%).
Outdoor temperature sensor fault	Critical	Outdoor air temperature sensor break. No sensor readings are received by the controller. Check the sensor connection.
Low supply air temperature	Critical	Supply air duct temperature has dropped to a critical level.
Filter fault	Dangerous	Air filter is dirty. The filter service life in the system has expired. Refer to the parameter "Number of days," which sets the filter operating period, after which the "Filter fault" alarm is generated. A value of "0" cancels the alarm.
Heat exchanger freezing	Dangerous	Exhaust air temperature after the heat exchanger has dropped below 0 °C. There is a risk of freezing the heat exchanger. The supply fan speed is reduced to minimum, and the exhaust fan speed is set to maximum.
CCB fault	Dangerous	A "Fault" signal has been received from the compressor–condenser unit.
Air temperature sensor before CCB fault	Critical	Sensor break of the air temperature before the CCB. No readings are received by the controller. Check the sensor connection.
EK1 thermostat fault	Critical	Heater overheating. The protective overheat thermostat contact is open. The system shuts down with blow-through of the electric heater elements.
Air temperature sensor after heat exchanger fault	Critical	Exhaust air temperature sensor break after the heat exchanger. No readings are received by the controller. Check the sensor connection.
Exhaust air temperature sensor fault	Critical	Exhaust air temperature sensor break. No readings are received by the controller. Check the sensor connection.

Dangerous alarm – does not stop the operation of the system; Dangerous alarms can stop the operation of an individual device.



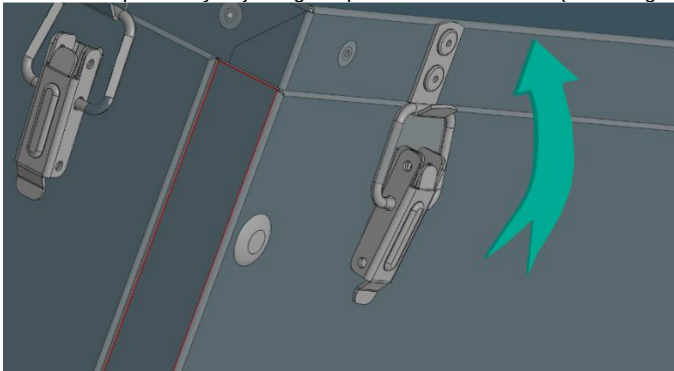
ATTENTION!!

The reset alarms are carried out after eliminating the cause of its occurrence!!!

21. Principle of Changing the Orientation of the Unit.

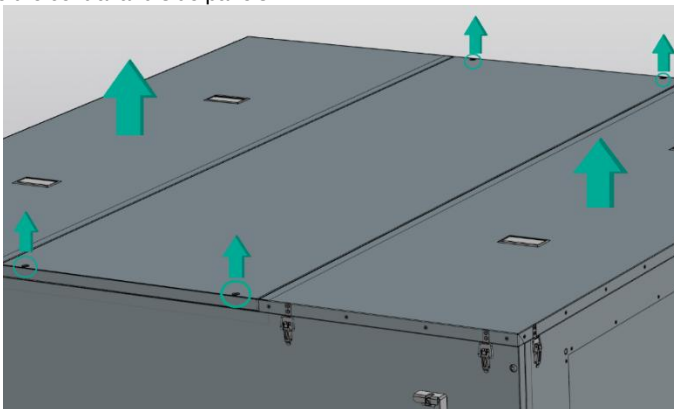
Attention! Re-equipping the unit while it is suspended is strictly prohibited, as it may result in injury to personnel and damage to property!

- Disconnect the power supply to the unit.
 - Detach the drainage outlet pipes and disconnect the electrical power connections from the network.
 - Disconnect the flexible connectors and/or air duct pipes.
 - Remove the unit from its installation location by dismantling the stud connections to the "mounting brackets" by unscrewing the nuts on the "studs" (from which the unit is suspended).
- Picture 7(a)**
- Place the unit on a horizontal, flat surface. First, lay down a cloth or other material to prevent damage to the unit's coating.
 - Remove the service panels by adjusting the position of the latches (unlocking them).



Picture 12(a)

- Remove the central and side panels.



Picture 12(b)

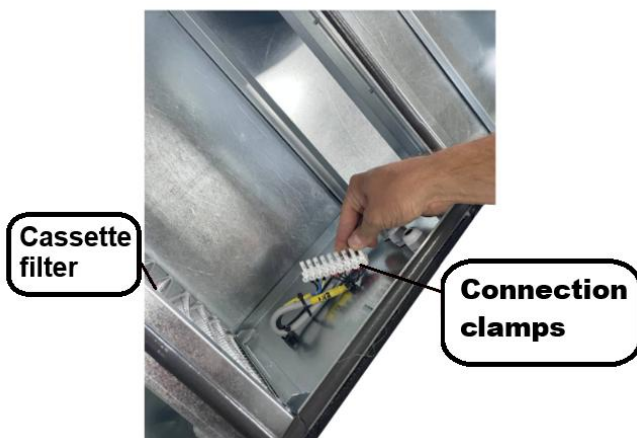
The removal of the central panel is performed by unscrewing the M6 screws located under the protective “KNK” caps (connection structure shown in Picture 1).

Note: If the caps or plastic bushings are damaged, they should be replaced with new ones, as this may otherwise influence the unit's airtightness.

- Reinstall internal components as necessary, according to the ventilation system reconfiguration plan.

Variations of Internal Configuration Changes:

- Reinstallation of pre-heater and post-heater electric components to modify the supply and exhaust channels relative to the overall ventilation system.
- Reinstallation of the bypass channel.
- Disconnect wires from the terminals.

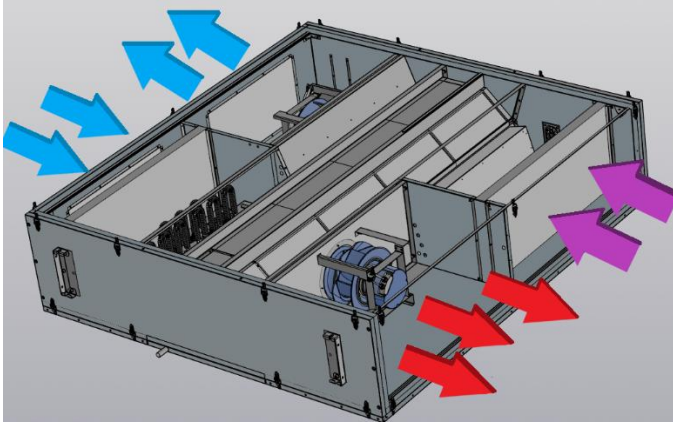


Picture 12(c)

- Changing the electric heaters is done by simply altering their positions.

Note: When reinstalling the pre-heater as the post-heater, follow the specified instructions.

If you change only the airduct, you should rotate the unit (change the top and bottom sides of the unit), replace of the central panels. The drainage pipe and tray panel could stay only at bottom position!!!



Picture 12(d)



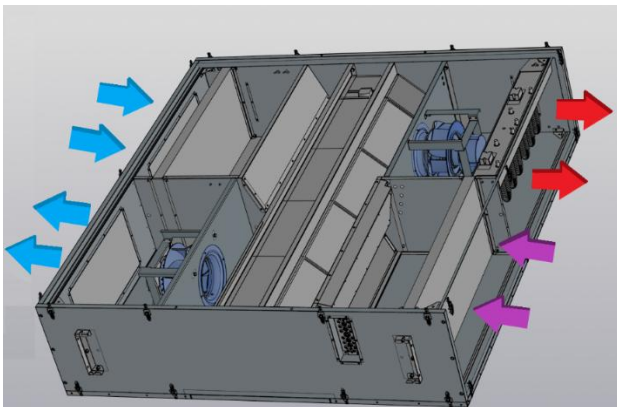
Red arrow – warm airflow from the outside after heating from the heater



Exhaust air from the room



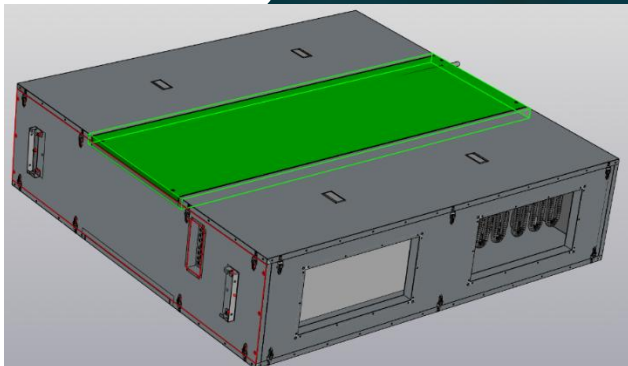
Exhaust to the outside or inlet airflow from the outside



Picture 12(e)

- Connect the wires to the terminals according to the electrical wiring diagram provided in the unit's documentation.
- Secure the wire positions following the cable routing diagram to ensure they do not obstruct the airflow passing through the unit.

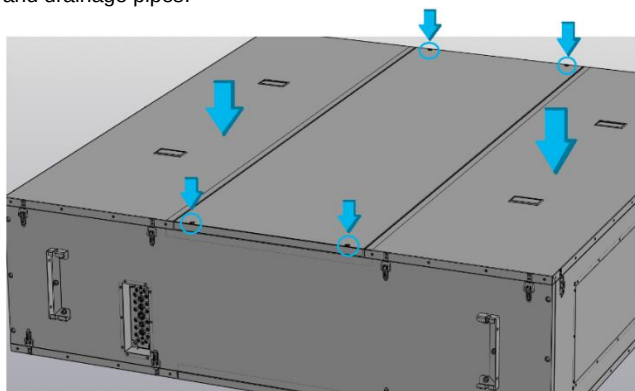
Note: All wires should have external protection made of heat-shrink tubing.



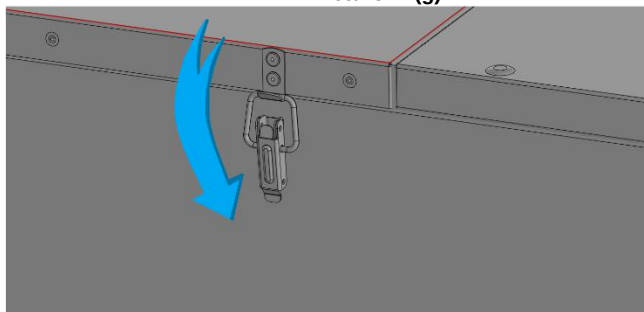
Picture 12(f)

Note: Do not forget to reinstall the drip tray panel, which connects to the drainage outlet pipe for water discharge! The tray's position must comply with the unit's orientation and should always be located at the bottom!

- Reassemble the unit in the reverse order of disassembly. Mount the unit back in its installation location (onto the studs) and reconnect the power supply components, flexible connectors, and drainage pipes.



Picture 12(g)

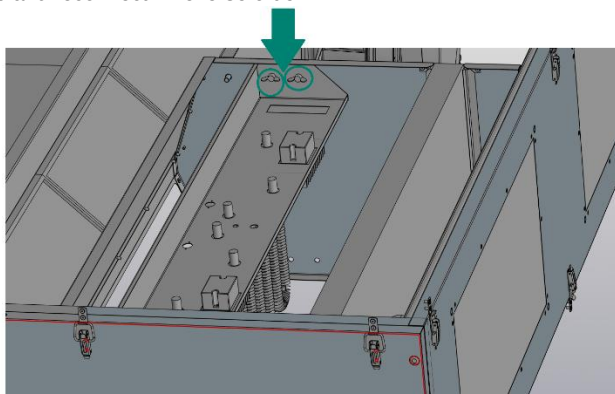


Picture 12(h)

- Turn on the unit's power and ensure that the parameters in the remote control panel are correct.
- Test the unit for one hour, and if no errors are indicated and no unusual noises are heard from the unit, proceed to start the unit for regular operation.

21.2 Replacement of electric heaters:

- Disconnect the electric heaters from the terminals.
- Unscrew the heater mounting screws (wing screws).
- Reinstall the heaters.
- Secure and reconnect in reverse order.



Picture 12(i)

22. Technical Maintenance

SlimStar 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 the unit parts are stopped.

23. Scheduled Maintenance Recommended by the Service Department of "VENT-SERVICE" for Supply and Exhaust Units

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

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

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

The basis for performing warranty work is the correctness and timeliness of technical maintenance and scheduled work, including the provisions of clauses 23.1 - 23.5 of this manual.

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

The manufacturer establishes the following types of scheduled maintenance:

23.1 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.

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

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

- 4) 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) Checking the operation of the drainage system. Equipment and, if necessary, cleaning the drainage.
- 9) Checking the condition of the siphon. A non-ball siphon (without a trap) should be filled with water; if there is no water in it, there is a possibility of odor transfer to the incoming air.
- 10) Checking the condition of drive belts. (if any)
- 11) Checking the condition of the heat exchanger.
- 12) Checking the condition of shut-off valves (air) and valves.
- 13) Checking the coating of the unit.
- 14) Inspecting the internal cavity of the unit for rust and signs of metal oxidation.

23.2 Once a quarter:

- 15) Checking the condition of power chains and control chains of equipment, if necessary, tightening threaded connections.
- 16) Checking and adjusting the three-way valve of the water air heater. (if any)
- 17) Checking and adjusting the three-way valve of the water air cooler. (if any)
- 18) Servicing the bearings of the supply unit. (if any)
- 19) Checking and tensioning drive belts. (if any)
- 20) Checking and centering the impeller on the shaft.
- 21) Removing deposits from the impeller.
- 22) Tensioning the shock absorber springs at the base of the fan motor. (if any)
- 23) Checking the flexibility and strength of fasteners.
- 24) Checking the correct positioning of the belt guard housing. (if any)

23.3 Once every six months:

- 25) Chemical cleaning of condensate drainage.
- 26) Monitoring the condition of water filters with a steel mesh. (if any)
- 27) Cleaning surfaces exposed to corrosion and restoring the paint coating (excluding the internal surfaces of the unit).

28) Washing and cleaning the heat exchanger (recuperator). Blowing with compressed air or cleaning with a vacuum cleaner. Washing is recommended with a soapy solution.

Note: It is not allowed to install wet parts of the heat exchanger (recuperator) into the air handling unit!

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.



Note: 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!

23.4 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.

23.5 Once a year:

- 29) Cleaning of the louvred grilles.
- 30) Inspection of air ducts for tightness.
- 31) Chemical cleaning of the heat exchanger.
- 32) Washing and cleaning the internal cavity of the air handling unit.
- 33) Planned sealing of the air duct.
- 34) Inspection of fan motor bearings.
- 35) Checking the compliance of instrumentation.
- 36) Inspection of the unit impeller.
- 37) Checking the electric drives of regulating and shut-off valves.
- 38) Servicing drain traps.
- 39) Servicing the water pump. (if any)

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.

24. Operation term of the unit

The warranty period for the operation of the unit is 36 months according to the provisions of the Warranty into this manual, namely paragraph 25.1.

The operational term of the unit is 10 calendar years, provided that all requirements set forth in the technical documentation, including this manual and other accompanying documents for the equipment (technical passport, unit technical file, manual for connecting electronics, etc.), are fulfilled.

*Commitment first of all includes performing scheduled technical maintenance, periodic mandatory maintenance, and ensuring the correctness of the installation of the equipment according to the requirements and provisions of the relevant manual and legislation. Violation of these provisions will result in the manufacturer's refusal to provide warranty service for the equipment and the inability to ensure its operability during the equipment's operational term.

25. Warranty Conditions

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 design documentation. The Manufacturer guarantees that the unit meets the requirements of the technical documentation, provided that the consumer adheres to the rules of transportation, storage, installation, adjustment, and operation, and that the installation and commissioning works are carried out by a specialized organization that has the appropriate permission from the Manufacturer.

During the warranty period, the Manufacturer undertakes to rectify equipment faults that arise due to factory defects at the unit or its components and elements. The basis for considering claims regarding the fulfillment of warranty obligations is the Complaint. The procedure for submitting and the content of the Complaint are specified in paragraph 26.

The Manufacturer independently decides whether to replace components or defective parts or to repair them on-site. The warranty service performed does not extend the warranty period; the warranty on replaced parts ends with the expiration of the unit warranty. These warranty conditions are valid for all contracts for the purchase of units from the Manufacturer unless other conditions are specified in those contracts.

25.1 Warranty Period

The warranty period for the equipment is 36 calendar months from the date of commissioning. The Supplier independently decides on the replacement of defective equipment parts. The warranty period for equipment components is extended by the duration of repair works that prevented normal operation of the system.

25.2 The warranty does not cover:

- Parts of the equipment and consumables subject to natural physical wear and tear (filters, seals, V-belts, light bulbs, fuses, etc.).
- Defects in the equipment arising from causes not related to the properties and characteristics of the unit.
- Damage to the equipment caused by environmental influence, transportation, or improper storage by the purchaser. All mechanical damage and failures resulting from poor operation and maintenance of the equipment or non-compliance with the recommendations and requirements of the Technical and Operating Documentation (hereinafter – TOD).
- Any modifications, changes in operating parameters, reconstructions, repairs, or replacement of parts not agreed upon with the supplier.
- Routine scheduled maintenance, equipment inspections, configuration and programming of controllers performed in accordance with the requirements of the TOD as part of the normal operation of the equipment.
- Losses caused by equipment downtime during periods without warranty service, as well as any damage caused to the purchaser's property other than the equipment under warranty.
- Compensation is not provided for any damage caused by unit downtime while awaiting warranty service, as well as for any damage caused to the Client's property, except for the manufacturer's unit itself.

25.4. 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.
- 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.

26. Information on Claims

The acceptance of products is conducted by the consumer in accordance with the "Instruction on the Procedure for Accepting Production and Technical Products and Consumer Goods for Quality."

In case of identifying quality discrepancies, the consumer is obligated to send a claim to the Distributor, which serves as the basis for resolving the issue of the validity of the presented complaint. A list of distributors and their contact information is provided on the page <https://aerostar.ua/ua/page/kontakty>.

Claims to the Distributor should be submitted in writing. Submission via fax or email is allowed. The claim should include the type, factory number, invoice number, and date of delivery of the Unit, as well as the address of the Unit, phone numbers, and the full name of the responsible person.

The claim should also contain a description of the issues with the unit, as well as (if possible) the names of the damaged parts.

Claims regarding quality will not be accepted if the Customer violates the rules of transportation, acceptance, storage, installation, and operation.

27 Waste Management:



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

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

27.1 Responsibilities:

- Prevent the formation and reduce the volume of waste.
- Ensure the acceptance and disposal of used packaging materials and containers.

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

27.2 Disposal:

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

27.3 Processing:

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

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

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

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

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.

START-UP PROTOCOL

Type of installation		Object	
Factory number		Address	
Manufacturer		Date	
Customer			

EQUIPMENT OPERATION PARAMETERS

Name	P-m	Pas.	Fact.	Note:
Supply voltage	V			*P-m – parameter **Pas. – as passport specification ***Fact. – fact
Current strength of the supply fan motor,	A			
Current strength of the exhaust fan motor	A			
Air flow rate of the supply system	m3 / h			
Exhaust air flow,	m3 / h			
Compressor current (s)	A			* optional

AUTOMATION TESTING

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

CHECK OF AIR PREPARATION PROCESSES

Heating		Utilization	
Cooling		Hydration	
Recirculation		Draining	

THE PROTOCOL WAS DONE

Full name		Full name	
Position		Position	
Firm		Firm	
Signature		Signature	

CONFIRM

156

157

158

159

ACCEPTANCE CERTIFICATE

The **SlimStar** 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

ДЕКЛАРАЦІЯ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ

1. Модель виробу/виріб

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

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

2. Найменування та місцезнаходження виробника або його уповноваженого представника:

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

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

4. Об'єкт декларації:

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

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

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

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

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

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

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

з оцінки відповідності

(найменування, ідентифікаційний номер згідно з реєстром призначених органів)

виконав

(опис виконаних робіт)

та видав сертифікат

8. Додаткова інформація:

Технічна документація виробника

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

Директор

(найменування посади)

02.07.2025 р.

(дата)

Сергій АНЦУПОВ

(ім'я та ПІРІЗВИЩЕ)

Декларація про відповідність, взята на облік уповноваженим органом ТОВ «ВСП «ПІВДЕНТЕСТ» під номером. Декларація діє за умови нанесення знаку відповідності на виробництво, чи упаковку та за умови наявності додатка.

UA. TR. UT. D. 07.0205-25-2

(об'єктивний №)

02.07.2025 р.

(дата взяття на облік)

01.07.2026 р.

(термін дії обліку)

Представник Органу оцінки відповідності

Анна КУРОЧКИНА

М.П.

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

СЕРТИФІКАТ

На систему менеджменту згідно з
ISO 9001 : 2015

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

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



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

Сфера діяльності

Проектування та виробництво вентиляційного обладнання

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

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


TÜV NORD CERT GmbH, орган з
сертифікації в системі

м. Пловдив, 2023-02-17

TÜV NORD CERT GmbH

Am TÜV 1

45307 Essen

www.tuev-nord-cert.com



Certificate of Compliance

No. 0D220131.VS0Q45



Certificate's
Holder:

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

Certification ECM
Mark:



Product:
Model(s):

Air Handling Units
(see the following annex)

Verification to:

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

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

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

Additional information and clarification about the Marking:



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

Issuance date: 31 January 2022

Expiry date: 30 January 2027

Reviewer
Technical expert
Amadeo Pavia



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

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

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

Legal address:

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

Production capacity:
Kyiv, Otradny Ave, 95-B2

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

<https://aerostar.ua>