КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ
ФІЛЬТРУЮЧА УСТАНОВКА FS-AS 2/4/6/8/10/12/16/20

Зміст

1. Загальні дані **4**

1.1 Знаки **4**

1.2 Вказівки по безпеці **5**

1.3 Застосування установки **5**

1.4 Табличка **7**

1.5 Технічні характеристики **8**

1.6 Опис доступних опцій: **9**

2. Підготовчі заходи до монтажу **12**

2.1Необхідний інструмент **12**

2.2 Індивідуальні засоби захисту **12**

2.3 Комплектність виробу **13**

3. Монтаж **13**

3.1 Попередні вказівки **13**

3.2 Розміщення **13**

4. Наладка та підключення **14**

4.1 Електричне підключення **14**

4.2 Підключення стисненого повітря та налаштування системиочищення фільтрів **17**

4.3 Підключення блоків керування клапанами RPB. **19**

5. Експлуатація установки **21**

5.1 Експлуатація **21**

5.2 Умови експлуатації **22**

5.3 Очистка обладнання, очистка/заміна фільтрів **23**

5.4 Регулярний контроль **24**

5.5 Регулярне техобслуговування **25**

5.6 Монтаж/Демонтаж крильчатки вентилятора **25**

5.7 Демонтаж супорта крильчатки вентилятора **25**

5.8 Чистка крильчатки **26**

5.9 Фільтруючі елементи **26**

6. Інші положення **27**

6.1 Перевірка **27**

7. Поради по ліквідації несправності **28**

7.1 Можливі несправності вентилятора та способи їх усунення **30**

8. Умови гарантії **31**

9. Відмітки **33**

10. Додатки **34**

1. Загальні дані

1.1 Знаки

Попереджувальний знак: УВАГА! Важливі інформаційні зауваження щодо безпеки роботи персоналу та суворе виконання вказаних інструкцій.

Дотримуйтесь інструкції по експлуатації обладнання та монтажу.

Індивідуальні засоби захисту органів дихання та зору.

Захисні рукавиці. Користуйтесь захисними рукавицями для запобігання пошкодження від порізів гострими краями деталей.

Робочий одяг. Користуйтесь захисним костюмом для захисту тіла від пошкоджень під час монтажу

Робоче взуття. Користуйтесь захисним взуттям для захисту ніг від падіння важких деталей під час монтажу.

Працювати з додатковим засобом захисту органів слуху.

Працювати в касці.

Обережно рухомий об’єкт (не виконувати ремонтні роботи або регулювання, коли обладнання працює)

Заборонено палити та користуватися легкозаймистими матеріалами біля установки.

Обережно висока напруга.

1.2 Вказівки по безпеці

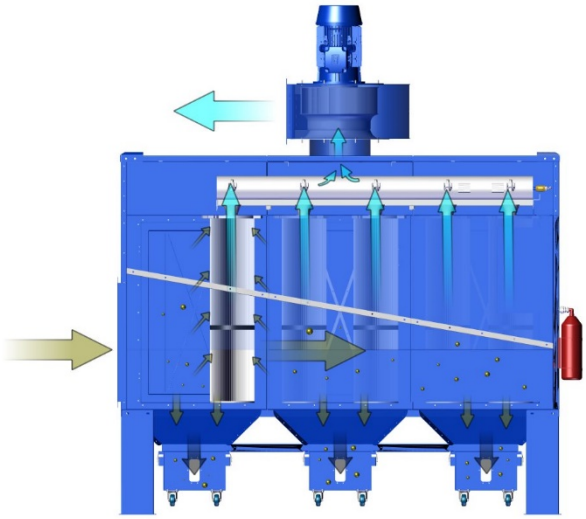
Дане керівництво по монтажу та експлуатації повинно бути прочитано та засвоєно, і дотримуватись особою, яка здійснює монтаж, експлуатацію та технічне обслуговування установки.

Монтаж підключення і первинне введення установки в експлуатацію дозволяється кваліфікованим особам або під їх керівництвом. Приймайте доуваги норми і стандарти по монтажу, дотримуйтесь правил для робочих місць. Користуйтесь індивідуальними засобами захисту при проведенні будь-яких робіт з фільтруючою установкою та її вузлами.

Заборонено проводити роботи, які пов`язані з виникненням іскор та відкритого полум`я в радіусі 2м біля установок, на яких встановлено опційну систему економії електроенергії.

До початку ремонтних робіт завжди відключайте установку та всі її електричні вузли від електромережі.

1.3 Застосування установки



Фільтруючі установки **FS-AS** призначені для очистки повітря від твердих частинок пилу,

димів .

Установки можуть застосовуватися в різних галузях для якісної фільтрації повітря при умові невеликої концентрації твердих частинок в забрудненому повітрі.

Конструкція складається із стандартних модулів, які виготовлені, зібрані та протестовані на виробництві , що дозволяє скоротити збиральні операції перед вводом в експлуатацію. Установка виконана з сталі товщиною від 2 до 3 мм з подальшим порошковим фарбуванням.

Забруднене повітря, що містить частинки відходів, отриманих під час виробництва, транспортується в камеру осаджування де осідають важчі частки, після чого забруднене повітря попадає до фільтруючого блоку де відбувається фінальна очистка. Очищене повітря повертається назад в робочу зону. Відфільтровані частинки збираються в контейнер

Фільтруюча установка може очищувати повітря від частинок розміром від 0,3 мкм.

В стандарті комплектується Антистатичним картриджним фільтром C2.1000.10.ANT

Може опціонально комплектуватися:

1. Картриджними фільтрами C2.1000.16.WEBFR з негорючого поліестеру та із покриттям нанофібри для очищення повітря від зварювальних димів;

Фільтри виготовлені в Італії, відповідають нормам якості ЄС.

Ефективність очищення – 100%.

2. Картриджними фільтрами C2.1200.20.PTF з PTFE мембраною, яка має властивості волого- та мастило відштовхування, призначений для очищення повітря від дрібнодисперсних частинок розміром від 0,3 мкм.

Фільтри виготовлені в Італії, відповідають нормам якості ЄС.

Ступінь очистки повітря від твердих часток складає 100%, що дає можливість повертати очищене повітря в цех або викидати в атмосферу без шкоди для навколишнього середовища.

Картриджні фільтри під час роботи по черзі очищаються імпульсами стисненого повітря, яке накопичується у вбудованому ресивері під тиском 6-6,5 бар. Тривалість імпульсів та інтервал між ними автоматично керуються контролером, який також дозволяє змінювати ці параметри для оптимізації пилового навантаження в залежності від особливостей технічного процесу..

Фільтруюча установка FS–AS включає в себе: фільтруючий відсік; камеру осаджування; вентилятор із високоякісною крильчаткою та високим аеродинамічним ККД; контейнери для вивантаження пилу; опорні ноги; впускний отвір для потоку повітря, що містить пил і гази; вихідний отвір для відфільтрованого повітря; інспекційні двері фільтруючої зони; ревізійний люк зони очищеного повітря; вбудований ресивер із клапанами швидкого скидання повітря; інтегрований пульт автоматичного керування; вогнегасник.

1.4 Табличка

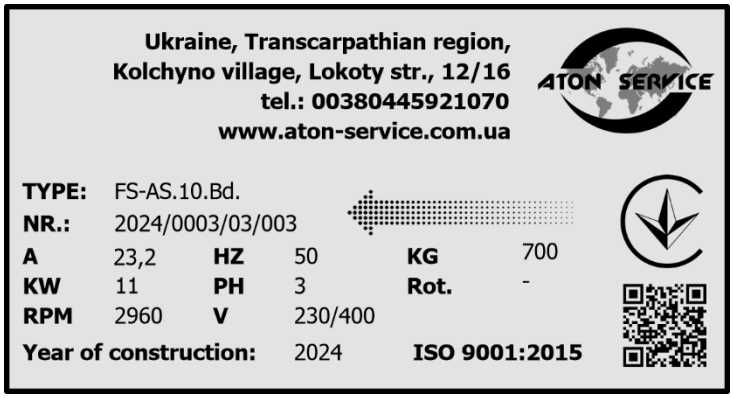
Позначення представлено на наклеєній на обладнанні табличці, на якій вказана інформація про обладнання. Таблиця розміщається на видному місці.

Ідентифікаційна табличка:

Model/серія та модель

Data of manufacture/Дата виробництва

Serial number/Серійний номер



1.5 Технічні характеристики

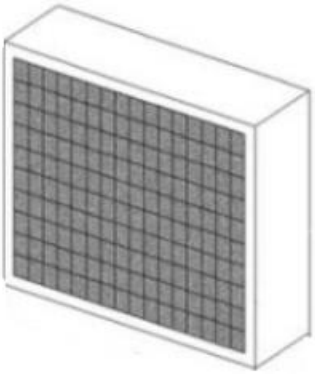
Лінійка фільтруючих установок типу FS-AS 2/4/6/8/10/12/16/20, компанія ТОВ «Атон Сервіс» постачає на ринок установки наступних розмірів FS-AS 2/4/6/8/10/12/16/20. Дані характеристик по кожній установці приведені в таблиці нижче:

Найменування	FS-AS 2	FS-AS 4	FS-AS 6	FS-AS 8	FS-AS 10	FS-AS 12	FS-AS 16	FS-AS 20
Продуктивність, м3/ч	**2000**	**4000**	**6000**	**8000**	**10000**	**12000**	**16000**	**20000**
Вентилятор	RM-AS 350/2/2,2 Es.5	RM-AS 450/2R/5,5 Es.5	RM-AS 450/2/7,5 Es.5	RH-AS 500/2R/11 Es.5	RH-AS 500/2R/11 Es.5	RH-AS 500/2/15 Es.5	RL-AS 500/2/18,5 Es.5	RL-AS 500/2R/15 ES.5 – 2 шт.
Повний тиск, Па	2750	3150	2750	3250	2950	3100	2700	3090
Потужність, кВт	2,2	5,5	7,5	11	11	15	18,5	30
Рівень шуму, dB	80*	80*	80*	80*	80*	85*	85*	80*
Кількість фільтрів, шт	2	4	6	8	10	12	16	20
Тип фільтрів	C2.500.08ANT/ C2.500.08.WEB FR	C2.1000.10ANT/C2.1000.16.WEBFR/C2.1200.20.PTFE						
Фільтруюча поверхня ,м²	16/16	40/64/80	60/96/120	80/128/160	100/160/200	120/192/240	160/256/320	200/320/400
Розмір фільтруючих крупинок, мкм	≥5/≥5/≥0,3							
Температура ℃	До + 45 ℃							
Спосіб накопичення	Знімний контейнер							
Кількість контейнерів	1	1	2	2	3	3	4	4
Об'єм накопичення контейнерів, м³	0,038	0,05	0,1	0,1	0,15	0,15	0,2	0,2
Розміри АхВхН(висота установки з контейненрами), мм	780x780x1783	1200x980x3200	1200x1600x3200	1200x2000x3400	1200x2940x3400	1200x2940x3400	1200x3920x3400	1200x3920x3400
Витрата стисненого повітря за л/хв	180							
Вимога до стисненого повітря	Вимоги до якості стисненого повітря – не гірше 2-3 класу по ISO 8573-1. Робочий тиск 6.0-6.5 бар							
Опція ESU	-	ESU5,5	ESU7,5	ESU11	ESU11	ESU15	ESU18,5	
Опція «виносний пульт»	CA FS AS							
Опція «відсікач іскор»	Sf FS AS							

*- *Виміри рівня шуму, вимірюється при всіх підключених верстатах та при показнику витрат повітря згідно таблиці.*

1.6 Опис доступних опцій:

Артикул	Назва товару	Фото	Опис
813010.0000.1	***ESU – вузол економії електроенергії***		*Дозволяє регулювати оберти вентилятора, відповідно до працюючих на даний момент верстатів.* *При включенні верстата, на пульт управління подається сигнал, відкривається пневматична заслінка* *повітропровода верстата, і запускається вентилятор.* *Система автоматично керує обертами вентилятора, даючи необхідну потужність відповідно до вимог верстата. Те ж, відбувається при вимкненні верстата. Вузол економії енергії рекомендовано використовувати на виробництвах з великою кількістю верстатів (більше п'яти), але за умов роботи не всіх верстатів одночасно.*
813020.0000.06	***Датчик забруднення фільтра***		*Контролює забруднення фільтра по різниці тисків на вході і виході фільтруючої установки. За його показниками Ви будете заздалегідь попереджені про необхідність провести технічне обслуговування відповідно до інструкції по експлуатації. Це дозволить поліпшити ступінь очищення повітря.*
813020.0000.08	***Датчик регулювання тиску***		*Фільтр-регулятор з манометром застосовується для очищення стисненого повітря. Також, він регулює тиск і підтримує його на необхідному рівні. Об'єднання фільтра і регулятора в одному дозволяє зменшити габарити в порівнянні з двома різними елементами. На приладі розташовується манометр, призначений для вимірювання тиску. Фільтр має внутрішнє різьблення 3/8, за допомогою якого кріпляться сполучні елементи пневматичної магістралі.*
830000.0000. 04	***Вилка для підключення (від 7,5 кВт)***		*Вилка для підключення призначена для оперативного і безпечного підключення електроустаткування до джерел електроживлення.*

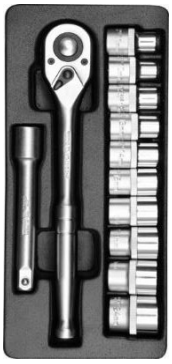
807161.0204.01	***Відсікач іскор***		*Пастка для іскор складається з окремого корпуси з інтегрованими мідними пластинами. Порядок їхнього розташування визначає багаторазовий поворот потоку повітря, що сприяє тому, що іскри та розплавлені частинки, ударяючись об мідні пластини і втрачають свою енергію. Пастка для іскор монтується прямо на фільтровентиляційному агрегаті або інтегрується в повітропровід. Наявність кришки полегшує проведення техогляду та очищення.*
813000.0000.01	***Виносний пульт***		*Всі елементи системи автоматичного керування, окрім виконавчих вузлів, поставляються в окремо виготовленій металевій шафі із зовнішніми органами керування, яку можна встановити окремо від фільтруючої установки. Потребує використання додаткової кабельно - провідникової продукції для з'єднання із виконавчими вузлами.*
8320018.0000	***Вугільний фільтр CF***		***Вугільний фільтр*** *– це фільтраційний елемент, який використовує активований вугілля для очищення повітря від різних видів забруднень, запахів і шкідливих газів. Основна принцип дії вугільного фільтра полягає в адсорбції шкідливих речовин на поверхні активованого вугілля. Активоване вугілля має дуже велику поверхню, завдяки своїм пористим структурам. Кожен гранул вугілля може мати мільйони пор, які мають здатність утримувати молекули забруднюючих речовин. При проходженні повітря або газів через вугільний фільтр, забруднюючі речовини і запахи затримуються на поверхні активованого вугілля, тоді як чисте повітря проходить далі.*

ATON SERVICE
www.aton-service.com.ua

2. Підготовчі заходи до монтажу

2.1 Необхідний інструмент

Комплект необхідних інструменті, які потрібні для монтажу установки: гайковерт з набором насадок (або набір головок з трещіткой), пістолет для герметика,набір ключів, драбина.



2.2 Індивідуальні засоби захисту

Захисні рукавиці. Користуйтесь захисними рукавицями, для запобігання пошкодження від порізів гострими краями деталей

Робочий одяг. Користуйтесь захисним костюмом, для захисту тіла від пошкоджень під час монтажу.

Робоче взуття. Користуйтесь захисним взуттям, для захисту ніг від падіння важких деталей під час монтажу.

Індивідуальні засоби захисту органів дихання та зору.

2.3 Комплектність виробу

Перед монтажними роботами пересвідчитись про наявність всіх необхідних деталей та комплектуючих по списку комплектності установки.

В залежності від продуктивності установки вона складається із таких основних частин:

- Каркас з панелей, листів товщиною 2,0 – 4,0 мм;
- Картриджний фільтр С2.1000.10.ANT
- Резервуар для стисненого повітря з соленоїдними клапанами;
- Вентилятор високої ефективності;
- Контейнер вивантаженням пилу;
- Пульт керування.

Вся комплектація установки з повним його переліком відображена в його контракті (стандартна чи розширена). Стандартна комплектація –комплектація заводу виробника, розширена - додаткові опції передбачені замовником виробу.

3. Монтаж

3.1 Попередні вказівки

- Установка поставляється вже в зібраному вигляді і не потребує операцій для її монтажу.
- Для зручності монтажу установки користуйтесь *(див. Додатком №1),* кресленнямита специфікаціями.
- Підключення стисненого повітря, та електроенергії до шафи керування дивитись на схемі підключенняустановки *(див. Додаток №2).*

3.2 Розміщення

- Розміщення установки на місце експлуатації повинна задовольняти зручне підведення підключення стисненого повітря, та електроенергії до пульта керування, а також для технічного обслуговування Фільтруючої установки *(див. Додаток №3)*
- Фундамент підлоги для установки повинен бути рівним та достатньої міцності *«мінімум 200мм армованого бетону».*
- Необхідно залишити як мінімум 1 м зі всіх сторін і зверху панелі виходу очищеного повітря з установки для проведення техобслуговування. *(Див.Додаток №3)*
- Обладнання не повинно встановлюватися поблизу джерел відкритого вогню чи легкозаймистих речовин.
- Електрична безпека даного обладнання досягається тільки при правильному підключенні з системи заземлення *(згідно стандартів безпеки роботи електрообладнання).*

4. Наладка та підключення.

4.1 Електричне підключення

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: При вимкненні установки, а також після зняття аварії, обладнання установки продовжує працювати до завершення циклу. Для безпечного виконання робіт на обладнанні необхідно обов'язково зняти живлення з обладнання автоматичними вимикачами (вхідним вимикачем) і застосувати заходи для попередження можливості випадкового ввімкнення / згідно Правил безпечної експлуатації споживачів (ДНАОП).

УВАГА! Після підключення пульт керування та металеві частини мають бути заземлені.

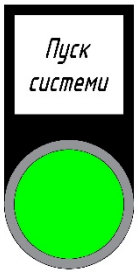
Експлуатація пульта керування системи аспірації включає в себе керування наступними елементами:

- Вентилятор;
- Повітряні клапани;

Очисткою фільтрів керує (FS-AS) реле часу КТ3 та КТ4 (CRM-2H), регулятор TIME1 – час активації клапана (рекомендовано 0,5 с), регулятор TIME2 – тривалість паузи між активаціями. Реле часу КТ1 забезпечує роботу системи очистки після вимкнення вентилятора. Реле часу КТ2 циклічно перемикає роботу очистки з одного клапана наінший.

В моделях FS-AS 2/4/6/8/10/12/16/20 використовується контролер роботи системи очистки фільтрів стисненим повітрям.

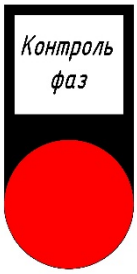
На передній панелі шафи виведені наступні кнопки керування та світлова індикація:



SB2 Кнопка – ввімкнення системи аспірації.

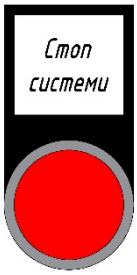
H1 Лампа – сигналізація наявності електричного живлення.

Активується при вмиканні головного автомата за наявності напруги



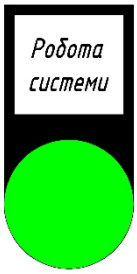
H2 Лампа – сигналізація стану мережі.

Активується у разі перевищення, заниження напруги або при відсутності однієї із фаз



SB1 Кнопка – вимкнення системи аспірації.

Н4 Сигналізація стану фільтрів.
Активується при надлишкових втратах тиску на фільтрах



Н3 Робота системи аспірації.
Активується у разі нормальної безаварійної роботи системи

Електрична схема керування установкою зображена в *(Додатку №4)* «Без модуля економії електроенергії ESU» та в (*Додатку №5*) «З модулем економії електроенергії ESU».

4.2 Підключення стисненого повітря та налаштування системи очищення фільтрів

Мембранні фільтри під час роботи по черзі послідовно очищаються імпульсами стисненого повітря, що спрямовані на внутрішню поверхню фільтра, яке накопичується у вбудованому ресивері під тиском 4-6,5 бар. Тривалість імпульсів та інтервал між ними автоматично керуються контролером, який також дозволяє змінювати ці параметри для оптимізації пилового навантаження в залежності від особливостей технічного процесу, який відбувається у джерелах забруднення повітря.

УВАГА! Для нормальної роботи системи самоочищення стиснене повітря має бути знежирене та зневоднене і відповідати класу 2 або 3 згідно стандарту ISO 8573-1.

У разі відсутності можливості забезпечити вказані умови безаварійна робота системи виробником не гарантується!

Для підключення стисненого повітря до установки на її стороні обслуговування передбачений штуцер G 3/8 дюйма (мама). Місце підключення стисненого повітря показано в (Додатку №2.)

Рекомендований для нормальної експлуатації тиск поданого повітря повинен знаходитись в діапазоні 4-6,5 bar.

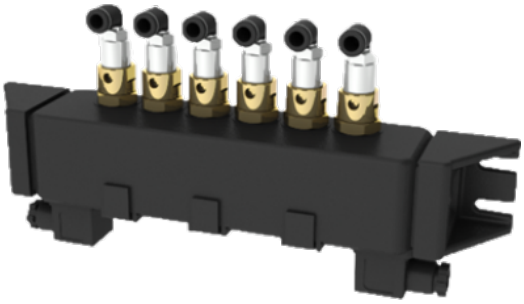
В моделях **FS-AS** використовується блок віддаленого керування клапанам RPB і контролер системи очистки фільтрів стисненим повітрям.

Стандартні налаштування системи самоочищеня:

- Тривалість подачі імпульсу стисненого повітря із ресивера у фільтруючий елемент – 0,2 сек
- Затримка між послідовною подачею імпульсів в кожен фільтр – 60 сек

Зміна цих параметрів доступна на контролері EcoCompact.

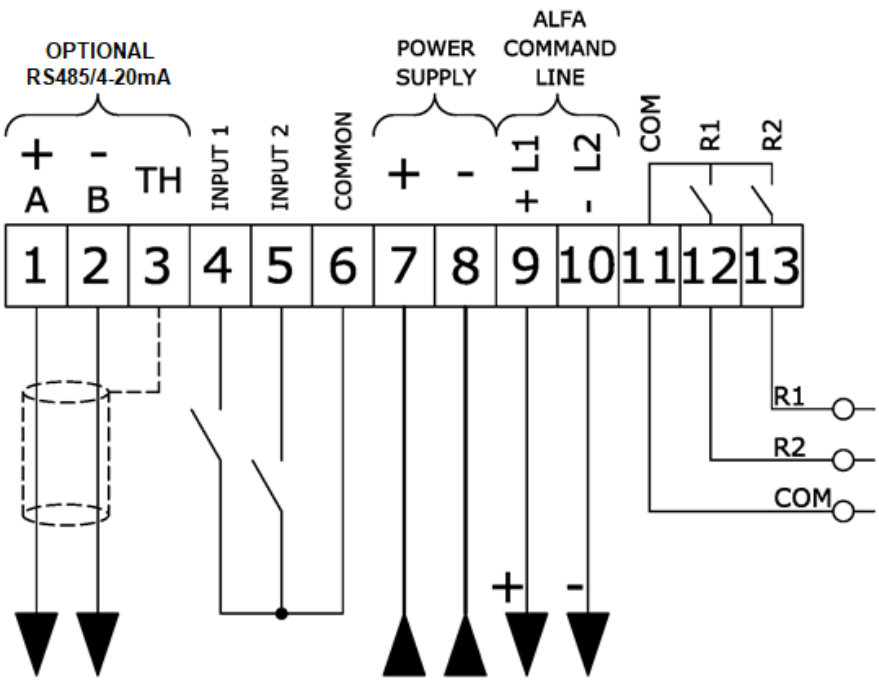
УВАГА! Перед зміною будь-яких налаштувань зверніться в технічний відділ виробника для консультації.



Блок керування клапанами RPB

Контролер

1 = RS485 (A) или 4-20 мА (+)
2 = RS485 (B) или 4-20 мА (-)
3 = ЕКРАНУВАННЯ
4 = ВХІД 1
5 = ВХІД 2
6 = ЗАГАЛЬНИЙ ВХІД
7 =ЖИВЛЕННЯ +
8 =ЖИВЛЕННЯ -
9 = + RPB
10 = - RPB
11 = ЗАГАЛЬНИЙ РЕЛЕЙНИЙ ВИХІД
12 = РЕЛЕЙНИЙ ВИХІД 1 (НО)
13 = РЕЛЕЙНИЙ ВИХІД 2 (НО)



Електроживлення контролера 24VAC/DC, живлення блоків керування від контролера.

Елемент	Опис/призначення
Дисплей	З підсвіткою. Відображає всі функції, значення виміряних величин і аварійні сигнали контролера.
	Прокрутка основних меню і параметрів програмування. Збільшення значення програмованих параметрів.
	Доступ до меню програмування і значення окремих параметрів. Підтвердження вводу і зберігання значень програмованих параметрів.
	Доступ до функцій скидання сигналу аварії та перегляд програмовани параметрів. Зменшення значення програмованих параметрів

4.3 Підключення блоків керування клапанами RPB.

В стандартному виконанні блоки змонтовані, готові до експлуатації і та не потребують втручання перед введенням в експлуатацію.

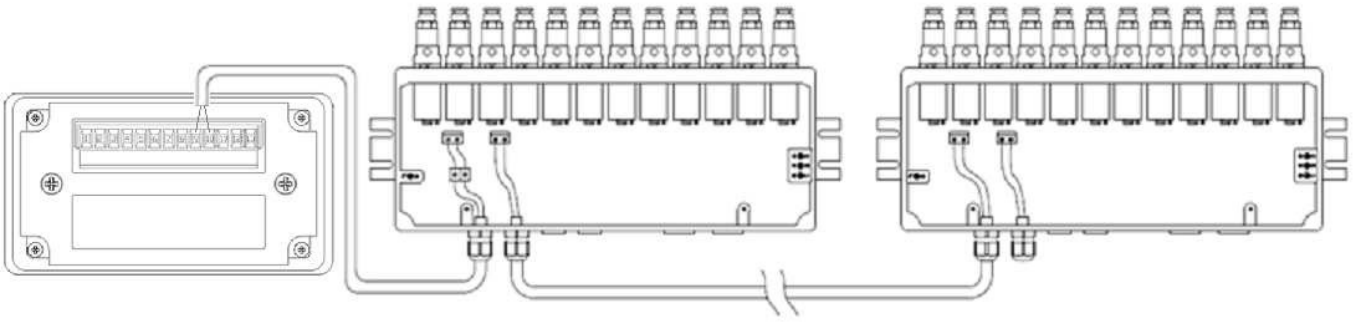
Підключайте додаткові модулі лише при вимкненій напрузі живлення. Недотримання цієї вимоги може призвести до:

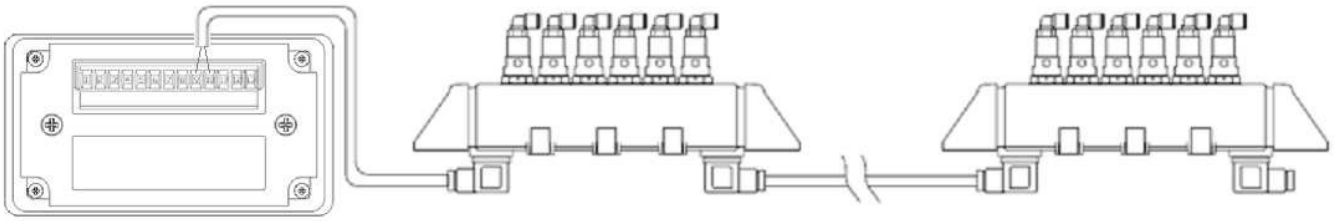
1. Виникнення небезпеки ураження електричним струмом.
2. Ушкодження плати керування або блоків віддаленого керування клапанами (RPB) внаслідок неправильного підключення або подачі напруги до ретельної перевірки.
3. Помилка розпізнавання модулів.

УВАГА! Якщо в систему входять декілька блоків RBP, то при їх комутації необхідно дотримуватись позначень полюсів та послідовності.

ПЕРЕТИН ПРОВІДНИКІВ: з'єднання між економайзером ECO-COMPACT APC і БЛОКОМ ВІДДАЛЕНОГО КЕРУВАННЯ КЛАПАНАМИ (RPB) виконується провідниками з перетином не менше 1,5mm2. Максимальна довжина залежить від перерізу провідників кабеля.

Довжина кабелю	Перетин
от 0 до 50 м	1,5 мм^2
от 51 до 100 м	2,5 мм^2
от 101 до 200 м	4 мм^2
от 201 до 300 м	6 мм^2





Налаштування контролера виконується персоналом виробника перед відвантаженням обладнання або при пусконалагоджувальних роботах!

5. Експлуатація установки

УВАГА! Забороняється запускати установку при закритих заслінках системи повітропроводів та/або без підключених повітропроводів.

УВАГА! Перед тим, як запустити аспіраційну установку перевірте:

- **підключення стисненого повітря та його наявність;**
- **правильність кріплення контейнерів для збору пилу;**
- **наявність електричного живлення;**

5.1 Експлуатація

Для включення установки необхідно натиснути кнопку «Пуск системи» на пульті керування, після чого запускається двигун вентилятора та система самоочищення. Забруднене повітря всмоктується через вхідний прямокутний отвір за допомогою вентилятора, який створює в корпусі установки розрідження. По периметру отвору розміщені пресгайки М8 для монтажу прямокутного фланця системи повітропроводів.

Повітря надходить до пилоосаджувальної камери, проходить над контейнерами-пилозборниками і далі розподіляється на фільтруючі елементи.

Велика та середня фракція пилу одразу потрапляє до контейнерів (проміжний бункер). Дрібна і частково середня фракція пилу відфільтровується через матеріал фільтра. Затриманий пил поступово накопичується на зовнішній поверхні фільтруючого елементу і за заданим алгоритмом періодично збивається імпульсами повітря системи самоочищення в контейнер (проміжний бункер).

Щоб зупинити роботу фільтруючої установки потрібно натиснути кнопку «Стоп системи» на пульті керування. Після зупинки вентилятора продовжить роботу система самоочищення в режимі «посточистка» протягом трьох циклів.

Вивантаження зібраного пилу з контейнерів можливо здійснювати лише після виключення установки, повної зупинки вентилятора та завершення роботи «посточистка»

Для під'єднання контейнера до установки необхідно завести його під посадочне місце та зафіксувати чотирма металевими важельними зажимами, перевівши їх ручки у нижнє положення.

Для від'єднання контейнера від установки підніміть ручки зажимів у верхнє положення. Зажими мають різьбове регулювання зусилля.

5.2 Умови експлуатації

Можна використовувати як в середні приміщення так і зовні:

- Температура повітря -25°C +45°C
- Вологість повітря не вище 90 %
- Максимальна вологість вхідного повітря не вище 50%
- Максимальна висота над рівнем моря 1000 метрів

Обладнання не розраховане на обробку газу, що відрізняється від атмосферного, якщо інше не передбачене письмовою згодою Виробника.

Дана установка запроектована і вироблена для обробки будь-яких сумішей повітря і незаймистого пилу.

Інші легкозаймисті матеріали допускається транспортувати тільки з письмової згоди виробника.

Не використовувати фільтруючі установки для фільтрації повітря, в якому присутні фарба, великі та довгі фракції тирси, ганчірки, металеві чужорідні тіла або будь-які інші, що можуть пошкодити вентилятор, фільтра і установку.

Знімати фільтруючі елементи та контейнери накопичення дозволяється при технічному обслуговуванні або в цілях проведення ремонту і тільки при вимкненому живленні шафи управління. Не дозволяється втручання в установку під час її роботи.

УВАГА! Всі роботи повинні проводитися при вимкненому обладнанні

5.3 Очистка обладнання, очистка/заміна фільтрів.

Для очистки обладнання виконайте наступні операції:

- Відключіть обладнання від живлення шляхом переведення головного вимикача в положення «Вимкнено» або від'єднати силову розетку від живлення 3P+PE+N та дочекатися повної зупинки вентилятора;
- Від'єднати контейнери, провести вивантаження накопиченого матеріалу.
- Відкрити ревізійні двері та провести візуальний огляд фільтруючих елементів, при наявності відкладень пилу на фільтрі провести очистку.
- При пошкодженні фільтра від'єднати фіксуючі кільця фільтра та провести його заміну.
- Очистити установку від можливих відкладень пилу.
- Встановити назад контейнери для відходів.

Вище перераховані заходи мають проводитися з використанням засобів індивідуального захисту.

Захисні рукавиці. Користуйтесь захисними рукавицями, для запобігання пошкодження від порізів гострими краями деталей.

Робочий одяг. Користуйтесь захисним костюмом, для захисту тіла від пошкоджень під час монтажу.

Робоче взуття. Користуйтесь захисним взуттям, для захисту ніг від падіння важких деталей під час монтажу.

Індивідуальні засоби захисту органів дихання та зору.

УВАГА! Виконуючи операції по очищенню, остерігайтесь будь-яких джерел займання (цигарки, полум'я, іскор).

5.4 Регулярний контроль

Регулярна контроль за станом установки та фільтруючих елементів дуже важливий для забезпечення належного рівня безпеки і попередження ризиків вибуху та пожежі, котрі можуть бути спровоковані відкладанням та накопиченням легкозаймистих часток всередині фільтруючої установки. Відкладення і накопичення легкозаймистих частинок пилу при русі створюють потенційно вибухонебезпечну пилову хмару, тому намагайтеся зводити кількість таких відкладень та накопичень до мінімум. Також відкладення можуть спалахнути при контакті з гарячими поверхнями, іскрами та полум’я.

5.5 Регулярне техобслуговування

Кожні 160 годин роботи:

- Зняти та почистити фільтруючі елементи, при необхідності провести заміну.
- Для усунення можливих накопичень твердих часток у повітроводах відкрити всі заслінки та ввімкнути вентилятор на декілька хвилин (Підключене обладнання до фільтруючої установки не повинно працювати).
- Обслуговування вогнегасника – згідно ДСТУ 4297:2004

Кожні 600 годин роботи:

- Перевірка шуму обертаючих частин двигуна, крильчатки, підшипників.

Кожні 1200 годин роботи:

- Перевірка на зажим болтів з'єднаних частин.

Кожні 2400 годин роботи:

- Перевірка балансу крильчатки вентилятора(ів)

5.6 Монтаж/Демонтаж крильчатки вентилятора

- Відпустити болти та гайки, що фіксують вентилятор і зняти його.
- Демонтувати впускне сопло (дюзу) вентилятора.
- Зняти фіксуючий болт та шайбу, котрі фіксують крильчатку на валу.
- Зняти крильчатку з валу двигуна за допомогою зйомника, вставивши шайбу між супортом та валом, щоб не пошкодити вал.
- В зворотному порядку виконати монтаж.
-

5.7 Демонтаж супорта крильчатки вентилятора

- Зняти крильчатку як описано вище.
- Зняти болти, що фіксують супорт і при необхідності замінити внутрішні частини супорта, підшипники.
- В зворотному порядку виконати монтаж.

5.8 Чистка крильчатки

Крильчатка статично і динамічно збалансована згідно допустимих рівнів вібрації, тому для збереження балансу необхідно перевіряти її чистоту. Масляні пари, смоли, вологість повітря та інші фактори сприяють налипанню пилу, жиру та інших матеріалів на крильчатці, що призводить до її розбалансування, внаслідок чого може бути пошкоджений двигун і корпус вентилятора.

Сигналом цього є підвищена вібрація, шум.

Для очищення крильчатки перш за все перевірити чи відключений двигун від джерела живлення. Всі дії необхідно проводити через інспекційний люк вентилятора. У разі виконання корпусу без люка потрібно зняти вентилятор із посадочного місця для отримання доступу до робочого колеса через вхідний та вихідний отвори корпусу. Рекомендується використовувати грубі щітки та сухе ганчір'я. Під час очистки необхідно видалити всі забруднюючі речовини, так як їх залишки можуть спричинити дисбаланс.

Компанія ТОВ «Атон Сервіс» не несе відповідальності за можливі пошкодження двигуна, корпусу та самої крильчатки вентилятора у разі відсутності її обслуговування.

5.9 Фільтруючі елементи

- Середній термін придатності. Якщо фільтруючий елемент використовується для роботи із повітрям, яке включає в себе сухі подрібнені неволокнисті матеріали, якщо він захищений від потрапляння сторонніх предметів, що можуть пошкодити матеріал фільтра, та за відсутності потрапляння вологи середній термін служби фільтруючих елементів складає 12 - 24 місяців при однозмінній роботі 8 год/день.
- Пошкодження. Матеріал фільтра може бути пошкоджений механічно, під впливом надмірної температури або високої вологості. Будь-яке пошкодження призводить до наскрізного проходження забрудненого повітря та втрати робочих властивостей.
- Встановлення фільтруючих елементів. Заміна фільтруючих елементів при їх зносі чи пошкодженні здійснюється через інспекційні двері на стороні обслуговування. Кожен фільтр має пластиковий диск із трьома пазами, через які пропускаються болти із шайбами та вкручуються у запресовані в посадочне місце фільтру гайки. Для демонтажу фільтра потрібно неповністю викрутити болти (на 8-10 обертів) та провернути фільтр, звільняючи пази від болтів. Монтаж здійснюється у зворотньому порядку. Перед встановлення фільтра перевірте наявність та стан гумового ущільнювального кільця, яке знаходиться на горловині фільтру.
- Обслуговування. Для підтримування фільтрів у робочому стані необхідно періодично проводити візуальний огляд на виявлення пошкоджень та пилових нашаровувань, якщо такі є необхідно очистити фільтр від пилу - стисненим повітрям.

6. Інші положення

6.1 Перевірка

УВАГА! Нижче наведені операції повинні проводитися кваліфікованим персоналом при вимкненому обладнанні.

Об'єкт перевірки	Частота обслуговування	Роботи до виконання
Система самоочищення	Раз на місяць	Перевірка працездатності клапанів, перевірка на герметичність
Вентилятор	Раз на місяць	Перевірити на сторонній шум та вібрації
Фільтруючі елементи	Раз на місяць	Візуальний огляд, усунення нашаровувань пилу
Гайки та болти	Після перших 500 годин роботи і далі раз на рік.	Перевірити затяжку
Попереджувальні таблички	Кожні шість місяців	Перевірити їх цілісність та читабельність

7. Поради по ліквідації несправності

УВАГА! Нижче наведені операції повинні проводитися кваліфікованим персоналом при вимкненому обладнанні і тільки після контакту з Постачальником обладнання.

НЕСПРАВНІСТЬ	МОЖЛИВА ПРИЧИНА	СПОСІБ УСУНЕННЯ
Система не всмоктує повітря.	1. Неправильний напрямок обертання вентилятора	1. Перевірити напрямок обертання. (див. стрілку на корпусі вентилятора)
	2. Забруднені фільтра	2. Провести очистку або заміну фільтруючих елементів
	3. Відсутнє живлення	3. Підключити живлення, перевірити напругу, перевірити наявність фаз
	4. Закриті заслінки	4. Перевірити та відкрити заслінки
	5. Від'єднаний контейнер для збору пилу	5. Перевірити на герметизацію та встановити контейнер в робоче положення
	6. Відкриті двері на установці	6. Закрити двері на установці
	7. Установка змонтована з порушеннями вимог до монтажу	7. Виконати вимоги монтажу
	8. Відкритий ревізійний люк	8. Закрити ревізійний люк
	9. Закоркований повітропровід	9. Знайти та усунути

НЕСПРАВНІСТЬ	МОЖЛИВА ПРИЧИНА	СПОСІБ УСУНЕННЯ
Підвищена вібрація та шум	1. Обертання вентилятора в зворотному напрямку	1.Замінити фазування (за детальною інструкцією звернутись до постачальника)
	2. Дисбалансування	2. Очистити крильчатку
	3. Вихід зі строю підшипників	3. Замінити підшипники
	4. Відключений всмоктувальний повітропровід	4. Підключити повітропровід
	5. Фільтруюче обладнання встановлене не на рівній поверхні або не закріплене до неї	5. Встановити на рівну поверхню та закріпити
	6. Тиск підведеного стисненого повітря вище ніж 6,5 bar	6. Встановити регулюючий пристрій та налаштувати згідно інструкції *(Додаток №2)*
Пил проходить через фільтруючі елементи	1. Пошкоджений фільтр	1-2. Замінити фільтруючі елементи
	2. Закінчився термін придатності фільтру.	
	3. Фільтр не закріплений або відсутня герметичність	3. Закріпити фільтр та загерметизувати
	4. Тиск підведеного стисненого повітря вище ніж 6,5 bar	4. Встановити регулюючий пристрій та налаштувати згідно інструкції *(Додаток №2)*
	5. Характеристики пилу виходять за межі робочих параметрів фільтрів	5. Замінити фільтруючі елементи відповідно характеристик пилу.
Пил виходить з контейнерів накопичення та з під дверей/лючків	1.Пошкоджений контейнер.	1.Замінити контейнер накопичення, перевірити наявність ущільнюючої резини на посадочному місці.
	2.Не правильно закріплений до посадочного місця (виникає негерметичність)	2.Перевірити правильність закріплення контейнера

7.1 Можливі несправності вентилятора та способи їх усунення

НЕСПРАВНІСТЬ	МОЖЛИВА ПРИЧИНА	СПОСІБ УСУНЕННЯ
Зменшився об’єм видаляємого повітря	1. Неправильний напрям обертання	1. Перевірити фазування двигуна
	2. Часткове забиття повітроводів чи місць забору повітря	2. Провести чищення повітроводів, перевірити заслінки.
	3. Недостатня частота обертання	3. Перевірити напругу струму, стан електроконтактів.
	4. Забруднені фільтри	4. Очистити крильчатку
	5. відкрита дверь чи інспекційний люк	5. Провести очистку або заміну фільтруючих елементів
Тяжкий запуск	1. Надмірне споживання потужності	1. Замінити електродвигун
	2. Недостатній обертаючий момент електродвигуна	2. Перевірити дані електродвигуна згідно технічної документації
Потужність яку споживає вентилятор перевищує вказану в технічній документації	1. Відкрита ревізія	1. Закрити ревізії
	2. Від’єднан магістральний повітропровід	2. Під’єднати повітропроводи
	3. Пошкоджений або відсутній фільтр	3. Замінити чи встановити фільтр
Підвищений шум	1. Розбалансована крильчатка, зміщена відносно корпусу	1. Перевірити правильність монтажу та стан крильчатки
Висока вібрація	1. Розбалансування крильчатки чи інших обертаючих частин	1. Очищення крильчатки або заміна

8. Умови гарантії

● Гарантійний строк на обладнання складає 12 місяців з дати підписання видаткової накладної або акту прийому-передачі, але не більше 18 місяців з моменту відвантаження, якщо інакше не вказано в контракті.

● Під гарантією розуміється зобов'язання Постачальника безоплатно для Покупця передати йому (Покупцю) справну деталь (вузол) замість дефектної, якщо дефект виник виключно з вини заводу-виробника. При цьому заміна деталі (вузла) повинна бути здійснена як найшвидше, але не пізніше 30 робочих днів з моменту письмового повідомлення Покупця про виявлений дефект, на підставі рекламаційного акту. Вимога щодо заміни вузла (деталі) здійснюється Покупцем виключно у письмовому вигляді і повинна містити в собі модель обладнання, його заводський номер та опис дефекту.

● Роботи з монтажу (демонтажу) деталі здійснює Покупець. Покупець може доручити Постачальнику виконання цієї роботи. При цьому умови виконання та оплати роботи обумовлюються окремо.

● Пусконалагоджувальні та монтажні роботи обладнання (якщо потрібно), виконуються тільки спеціалістами Постачальника або третіми особами, які мають допуск на проведення робіт від Постачальника, в іншому випадку, якщо ці роботи були проведенні некваліфікованим персоналом та привели до виходу обладнання з ладу, гарантія на обладнання не поширюється.

● У випадку виявлення дефектів Товару, Покупець зобов'язаний протягом 5 (п'яти) робочих днів з моменту виявлення дефектів повідомити про це Постачальника в письмовій формі шляхом відправки Постачальнику (рекомендованим листом з повідомленням) рекламації (дефектної відомості).

● Постачальник зобов'язаний протягом 5 (п'яти) робочих днів після отримання рекламації направити спеціаліста для огляду обладнання та складання рекламаційного акту, якщо в цьому є необхідність.

● Рекламаційний акт підписується Сторонами протягом 05 (п'яти) робочих днів після його складання.

● Гарантійні зобов'язання втрачають силу, якщо Покупцем була порушена хоча б одна з наступних умов:

- обладнання використовується за призначенням або згідно відповідних інструкцій Постачальника або заводу-виробника;
- регламентне технічне обслуговування обладнання здійснюється у відповідності з вимогами Інструкції з експлуатації;
- будь-які конструктивні зміни та доповнення до обладнання здійснюються виключно за письмовою згодою Постачальника;
- забезпечується цілісність пломб, передбачених експлуатаційними документами;
- експлуатація обладнання виконується особами, які пройшли навчання та ознайомлені з умовами експлуатації, дозволеними та забороненими прийомами роботи, порядком обслуговування, правилами техніки безпеки (наприклад, пройшли навчання під час пусконалагоджувальних робіт);
- дотримання всіх умов транспортування, консервації та перевезення обладнання;
- дотримання умов експлуатації та підключення обладнання (електро- та пневмопідключення) та їх відповідність Інструкції з експлуатації обладнання;
- використання лише оригінальних запчастин, дозволених заводом-виробником;
- дотримання умов вологості в приміщенні, де експлуатується обладнання (установки внутрішнього виконання).

• Гарантійні зобов'язання Постачальника не поширюються на випадки пошкодження обладнання внаслідок дії обставин непереборної сили, а також на вузли або деталі, що мають природний знос в результаті експлуатації, таких як:

- привідні паси;
- гумові лопасті та пластмасові вироби, а також вироби з тканин;
- електричні лампочки, запобіжники та подібні деталі;
- ходові гвинти, гайки ходових гвинтів, зубчаті сегменти, зубчаті колеса.

• Обладнання або його складові частини, що включені Покупцем до рекламації (претензії), повинні бути надані представнику Постачальника для перевірки її обґрунтованості протягом 14 календарних днів з моменту їх виходу з ладу. В іншому випадку заміна деталі (вузла) буде проводитися на платній основі.

• Не підпадають під дію гарантії дефекти обладнання, причиною яких стали наступні фактори:

- некваліфікована експлуатація або зовнішній силовий вплив (наприклад, подряпини, вм’ятини, інший вид деформації);
- забруднення будь-якого походження;
- ремонт та інші дії по відношенню до обладнання, якщо вони виконувались спеціалістами, які не пройшли навчання в компанії Постачальника або не отримали дозвіл від Постачальника;
- пошкодження, що сталися під час транспортування обладнання Покупцем.

• Інструкція з експлуатації обладнання, що надається Постачальником Покупцю, є обов’язковою для виконання. Покупець має право запросити в письмовому вигляді додаткову копію інструкції по експлуатації обладнання, а Постачальник має право надати її в печатному або електронному вигляді.

• Претензії Покупця щодо відшкодування збитків, які можуть бути пов’язані з зупинкою чи простоєм обладнання, Постачальником не приймаються та не розглядаються.

• Гарантія поширюється тільки на заміну компонентів або деталей, які, за оцінкою компанії ТОВ «Атон Сервіс», мали заводський дефект. Будь-які інші зобов'язання, будь-яка відповідальність, повна або часткова, за інші збитки, збиток або втрати, прямі або непрямі, що випливають з використання або неможливості використання обладнання, не покриваються гарантією.

Вказівки по безпеці

Фільтруюча установка видаляє пил та накопичує його в мішка/контейнерах. Якщо пил легкозаймистий (наприклад, деревини, пластику, алюмінію, магнію та інше) і він буде контактувати з джерелом загоряння (відкрите полум’я, іскри) існує ризик спалаху. Покупець повинен слідувати вказівкам, котрі присутні в даній інструкції по використанню, а також діяти згідно норм пожежної безпеки. Особливо необхідно приділити увагу операціям внутрішнього очищення, а також чистці зовнішніх частин за для уникнення надмірного накопичення легкозаймистого пилу. Також треба бути впевненим, що ніяких джерел загоряння, таких як, вуглі, іскри, відкрите полум’я, цигарки чи будь які інші джерела не зможуть потрапити через отвори всмоктування повітря.

Транспортування, упаковка та зберігання

●Транспортування (якщо виконується замовником). Кожне обладнання перевіряється та тестується перед відвантаженням. Гарантійний термін починається з дати поставки і покриває якість виробництва, матеріалу. Якщо виявляються пошкодження, нанесені під час транспортування, то за це несе відповідальність замовник транспорту. Фільтруюча установка в розібраному стані обгорнута стейчплівкою та картоном. Все сміття від упаковки має бути утилізовано згідно діючого законодавства. Транспортування повинно проводитися обережно, щоб уникнути перевертання та падіння обладнання. Підняття і транспортування повинно проводитися відповідними транспортними засобами і підйомною технікою. Транспортування необхідно проводити згідно діючих норм для попередження виникнення можливих аварій.

●Розвантаження. Для розвантаження необхідно скористатися допомогою професійних вантажників або персоналом з досвідом в сфері вивантаження даного обладнання.

○ Не видаляйте елементи, які використовуються для блокування частин обладнання під час транспортування, поки всі частини не були вивантажені і розміщені.

○ Дотримуйтесь інструкцій під час переміщення елементів. Використовуйте позначення місць підняття та кріплення.

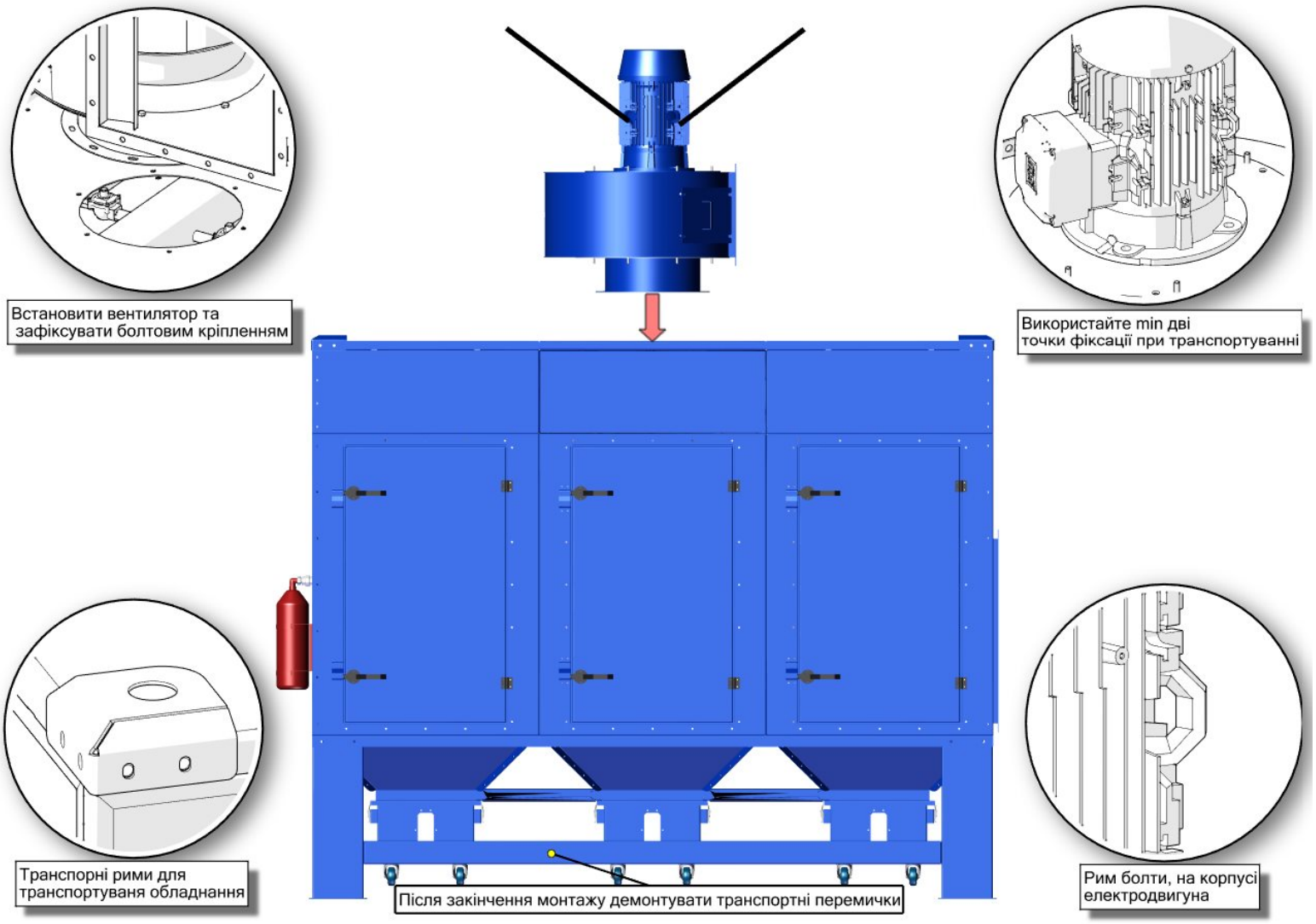
●Зберігання і переміщення (якщо виконується замовником). Обладнання повинно бути захищеним від впливу атмосферних факторів, пилу та можливого падіння на обладнання сторонніх предметів. Якщо між датою поставки і монтажу проходить багато часу, періодично (кожного місяця) необхідно перевіряти вентилятор, прокручуючи його вручну, за для уникнення пошкодження підшипників; не дозволяється залишати крильчатку вентилятора нерухомою на довготривалий період. Виробник не несе відповідальності за пошкодження обладнання, які виникли в наслідок довготривалого простою.

●Розмір і вага наведені в таблиці технічних характеристик п.1.5.

9. Відмітки

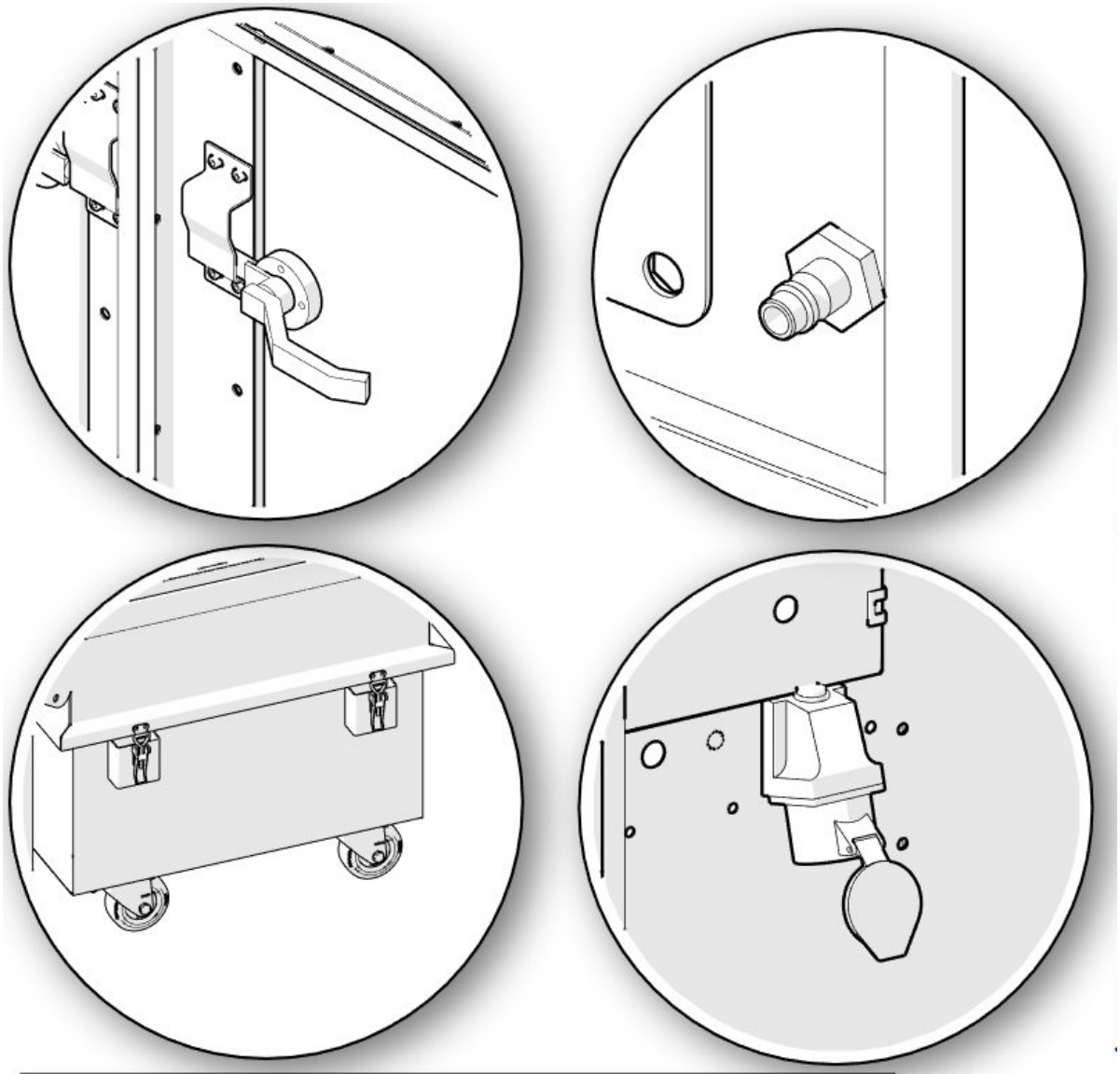
10. Додатки

Додаток 1 - Операції по монтажу перед експлуатацією



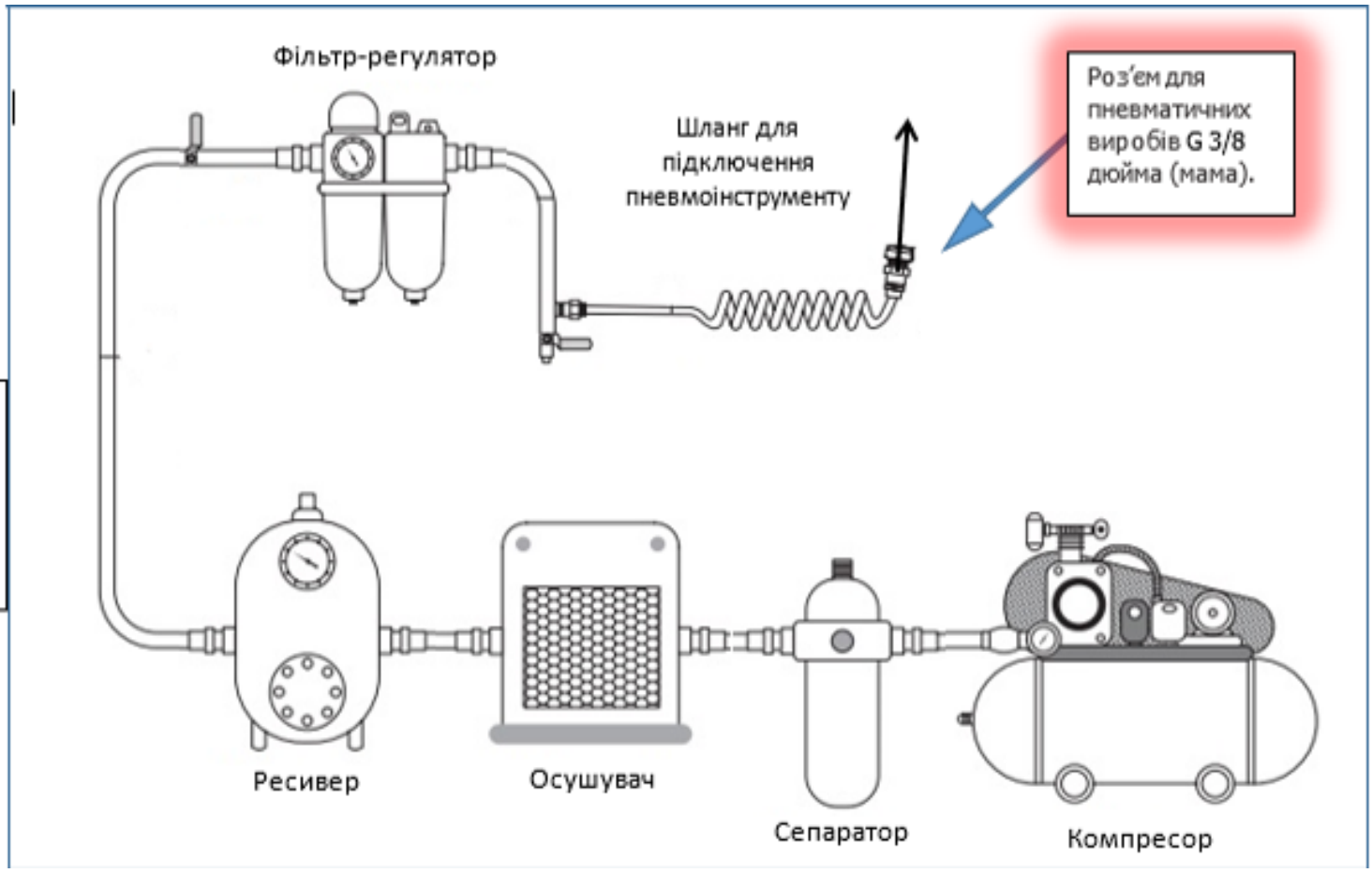
Додаток №2 – Схема (зображення) підключення стисненого повітря та живлення

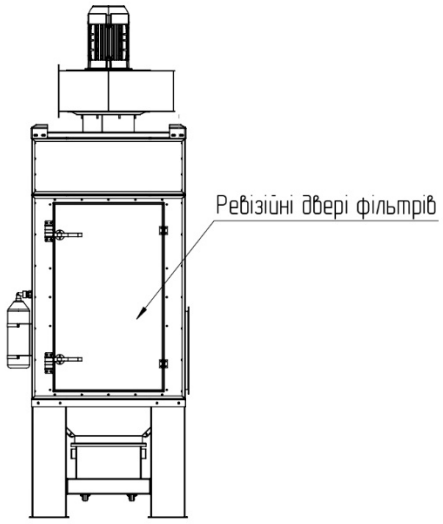
Примітка: дроти живлення необхідно підключити згідно кольорового маркування.

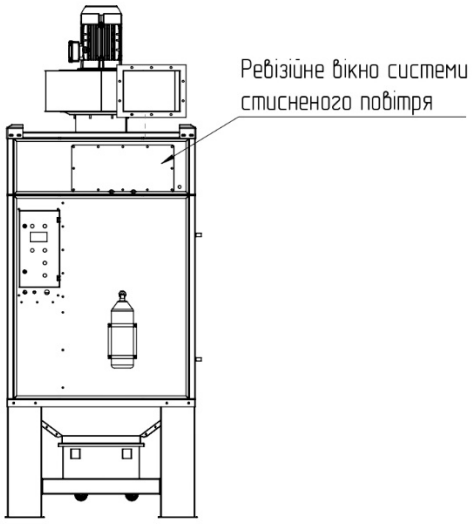


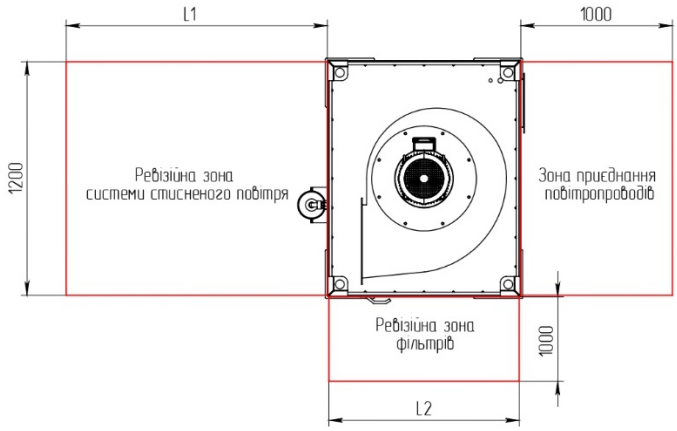
Підключити обладнання до пневмо та електро мережі
Перевірити напрямок обертання крильчатки вентилятора
Виконати контрольні заміри, шуму, витрат повітря, струм
Перевірити можливість поганого прилягання ущільнювачів
Відрегулювати ручки та фіксатори

Додаток №3 – Схема технічного обслуговування



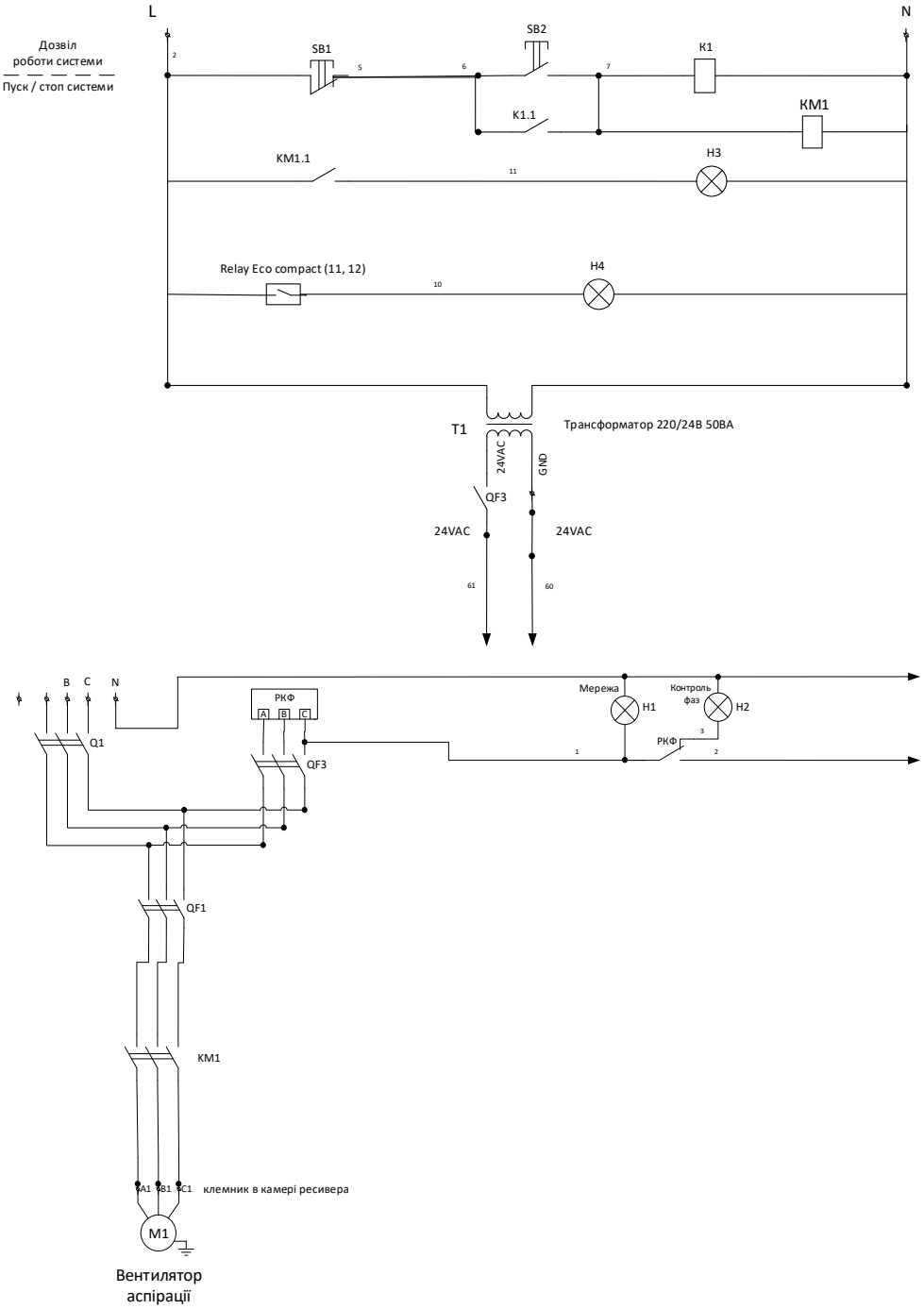


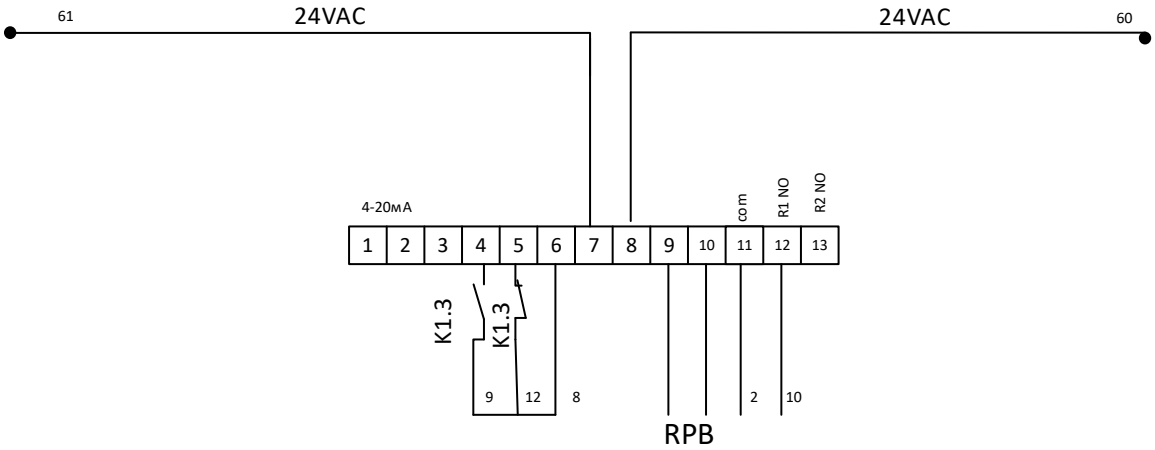




	L1	L2
FS-AS 4 Bd	1200	1000
FS-AS 6 Bd	1800	1600
FS-AS 8 Bd	2200	2000
FS-AS 10 Bd	2400	2940
FS-AS 12 Bd	3200	2940
FS-AS 16 Bd	4200	3920

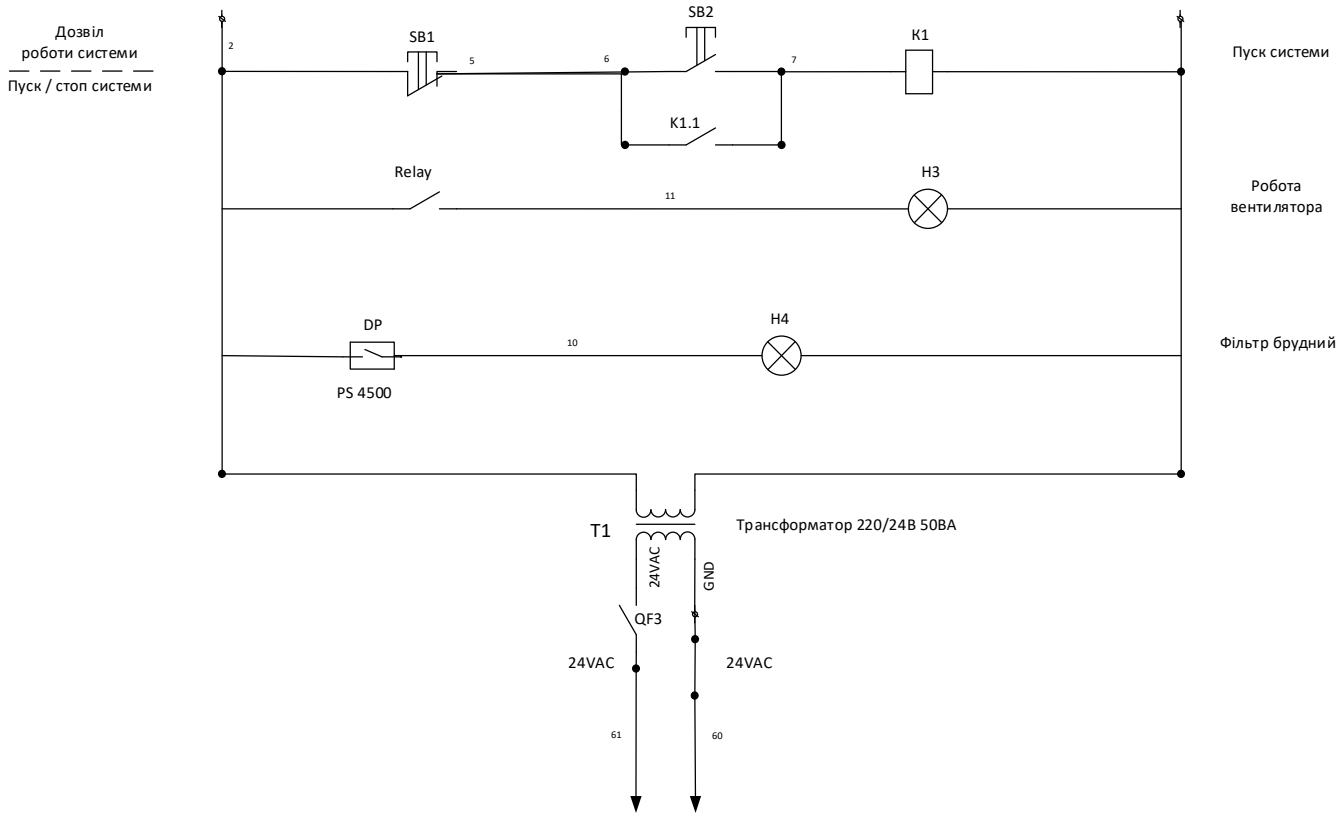
Додаток 4 - Електрична схема без ESU

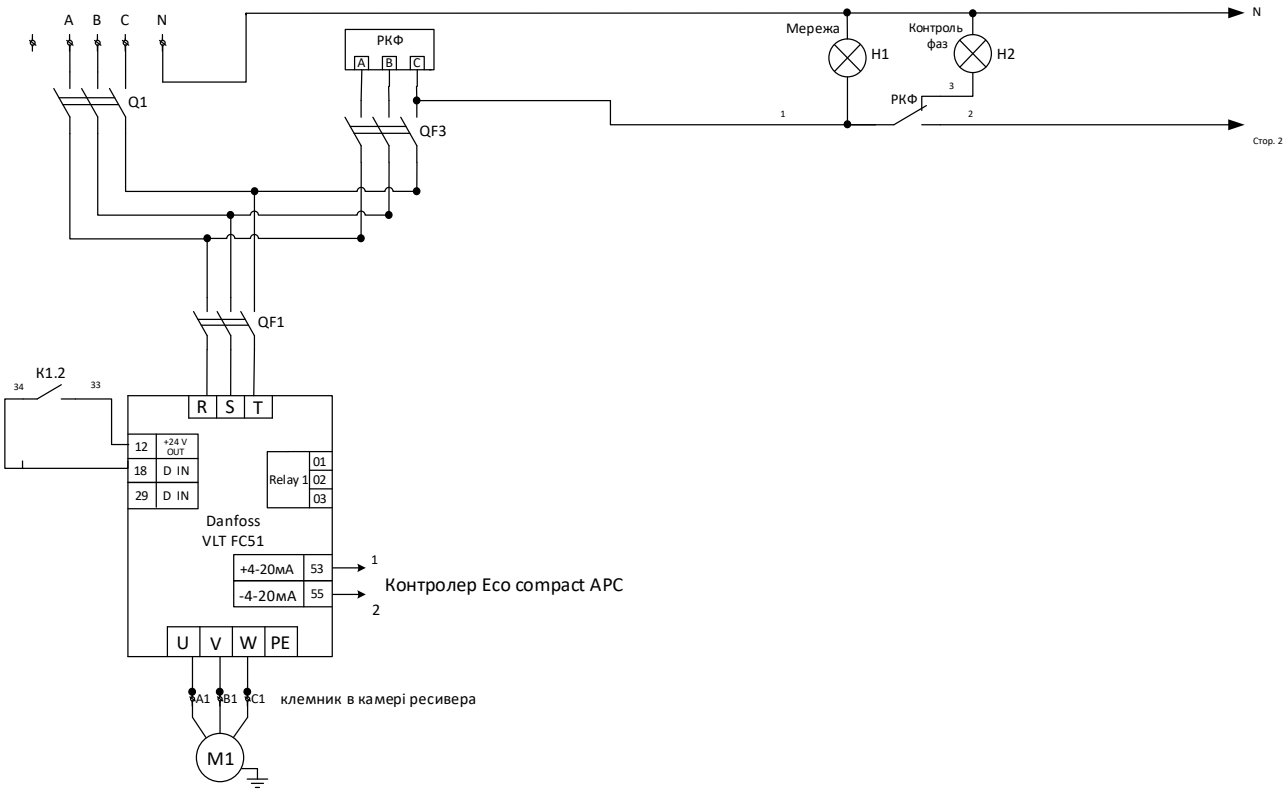


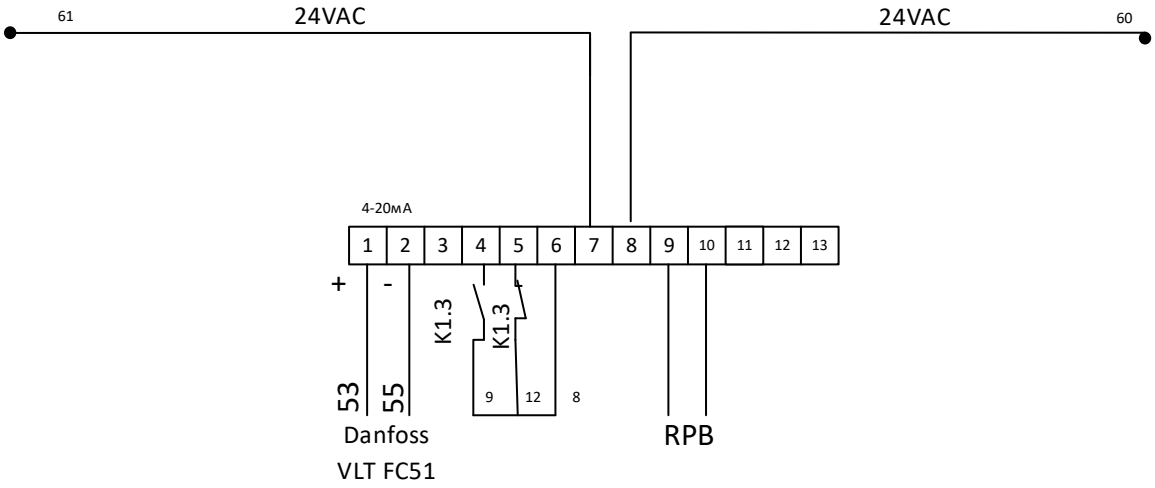

61
24VAC
24VAC
60
4-20мА
com
R1 NO
R2 NO
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
K1.3
K1.3
9
12
8
2
10
RPB

Контроль фаз
Мережа
Пожежа
ATON SERVICE
Робота вентилятор
Фільтр брудний
Пуск
Стоп

Додаток 5 - Елетрична схема із ESU




A
B
C
N
Q1
РКФ
A
B
C
QF3
Мережа
H1
Контроль
фаз
H2
РКФ
3
1
2
N
Стор. 2
QF1
K1.2
34
33
R
S
T
12
+24 V
OUT
18
D IN
29
D IN
Relay 1
01
02
03
Danfoss
VLT FC51
+4-20мА
53
-4-20мА
55
1
2
Контролер Eco compact APC
U
V
W
PE
A1
B1
C1
клемник в камері ресивера
M1
Вентилятор
аспірації


61
24VAC
24VAC
60
4-20мА
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
+
-
K1.3
K1.3
53
55
9
12
8
Danfoss
VLT FC51
RPB

ATON SERVICE
Мережа
Контроль фаз
Фільтр брудний
ECO COMPACT APC
Робота вентилятора
Пуск системи
Стоп системи