

**Шафа автоматики протипожежного вентилятора
ШАПВ- 1/Х ШМК-380 1Т/3О/6Д/2Н ІХХ**

ТУ У 31.2-13734376-010:2005

Інструкція з експлуатації

ШМК-380 1Т/3О/6Д/2Н ІХХ РЕ



ДСТУ ISO 9001:2009

ЗМІСТ

ВСТУП 3

1. ОПИС І РОБОТА - 4

1.1 Призначення і область застосування - 4

1.2 Технічні характеристики - 4

1.3 Варіанти типовиконання і структура умовного позначення - 6

1.4 Влаштування і робота - 7

1.5 Маркування - 10

1.6 Пакування - 11

2. ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ - 11

3. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ - 15

ДОДАТОК А

ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД ШАПВ - 18

ДОДАТОК Б

ГАБАРИТНІ І УСТАНОВОЧНІ РОЗМІРИ ШАПВ - 19

ДОДАТОК В

СХЕМА ЕЛЕКТРИЧНА ПРИНЦИПОВА - 20

ДОДАТОК Г

СХЕМА ЕЛЕКТРИЧНА ПІДКЛЮЧЕННЯ ШАПВ - 21

ДОДАТОК Д

СХЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ ШАПВ - 24

ВСТУП

Цей посібник з експлуатації (далі по тексту іменоване - РЕ) призначене для правильного використання, монтажу, і технічного обслуговування шафи автоматики протипожежного вентилятора ШАПВ-1 / X ШМК-380 1Т / 3О / 6Д / 2Н ІХХ, ТУ У 31.2-13734376-010:2005 (далі іменованого ШАПВ). ШАПВ входить до складу Комплексу автоматики пожежного захисту і сигналізації «Кодас-АПС», який є складовою частиною Комплексів програмно-технічного керування будівлями і спорудами «Кодас-ХХ», ТУ У 33.3-13734376-011: 2006 і призначений для управління припливним або витяжним вентилятором системи димовидалення..

Цей посібник з експлуатації поширюється на всі модифікації ШАПВ, що виконуються згідно з проектною документацією.

У тексті цього РЕ прийняті наступні умовні позначення:

ШАПВ	шафа автоматики протипожежного вентилятора;
КАПЗС	комплекс автоматики протипожежного захисту та сигналізації;
ЩЦАПЗС	щит центральний автоматики протидимного захисту та сигналізації;

1. ОПИС І РОБОТА.

1.1. Призначення і область застосування.

Шафа автоматики протипожежного вентилятора ШАПВ призначений для керування припливним або витяжним вентилятором системи димовидалення. Шафа використовується як пристрій, що адресується при роботі в складі комплексу автоматики протипожежного захисту та сигналізації (КАПЗС).

Функціональні характеристики ШАПВ:

- автоматичне керування (пуск, стоп) електроприводом протипожежного вентилятора зі світловою індикацією його роботи або несправності;
- дистанційне і місцеве керування роботою вентилятора;
- прийом команд на пуск / стоп ШАПВ і відкриття / закриття шибера (заслонки) в системах витяжної протидимної або припливної вентиляції у вигляді замикання пар контактів реле типу "сухий контакт";
- формування вихідних релейних сигналів «Норма / Аварія», «Вентилятор ввімкн. / вимкн. » у вигляді замикання контактів реле типу "сухий контакт";
- контроль несанкціонованого відкриття корпусу.

ШАПВ розрахований на безперервний цілодобовий режим роботи. ШАПВ розрахований на безперервний цілодобовий режим роботи. Для зміни конфігурації ШАПВ використовується IBM сумісний комп'ютер з встановленою програмою «kFireProg.exe».

1.2. Технічні характеристики.

Характеристики електроживлення шафи:

- кількість джерел електроживлення (ввідних ліній) 1;
- номінальна напруга електроживлення, В..... $\sim 380 +10\%/-10\%$;
- номінальна частота мережі, Гц..... 50 ± 1 ;
- тип електродвигуна приводу.....трифазний, з нормальним пуском;
- споживана потужність в черговому режимі, ВА, не більше..... 20;
- опір ізоляції між мережевими висновками і гвинтом заземлення, МОМ, не менше.....20;

Характеристики ланцюгів керування:

- номінальна напруга живлення, В..... $220 \pm 10\%$;
- номінальна частота, Гц 50 ± 1 ;
- напруга живлення контролера (пост. струм), В 10-28.

Заводські настройки контролера Кодас-20Т:

- час ввімкнення вентилятора в режимі "Місцеве керування", с.....25;
- затримка пуску вентилятора при дистанційному керуванні, с....0 , немає;
- час відкривання (закривання) шибера, с. 25.

Умови експлуатації:

Ступінь захисту оболонки від впливу навколишнього середовища по ГОСТ 14254-80 - IP54;

По кліматичному виконанню і категорії розміщення шафа відповідає групі УХЛЗ по ГОСТ 15150-69:

- гранична температура навколишнього середовища - від -20 °С до +50 °С;
- гранична відносна вологість навколишнього середовища - 98% (при темп. + 25°С).

Транспортування і зберігання шафи повинно відповідати групі 3 по ГОСТ 15150-69:

- гранична температура зберігання - від -20°С до +50°С;
- гранична відносна вологість навколишнього середовища - 98% (при температурі + 25°С);
- за впливом механічних факторів при транспортуванні пристрій відноситься до групи С по ГОСТ 23216-87.

Середнє напрацювання на відмову з урахуванням технічного обслуговування, год, не менше 35 000.

Середній термін служби, років, не менше10.

Характеристики вхідних сигналів:

Призначення і параметри вхідних сигналів наведені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Назва входу	Тип входу	Параметри	Позначення на схемі	Призначення
Пуск	Група контактів реле на замикання	Напруга - (24 ± 3) В; струм контролю ланцюга від 3,5 мА	XD:1, XD:2	Зовнішній пуск ШАПВ
Стоп			XD:3, XD:4	Зовнішній стоп ШАПВ
Перепад тиску на вентиляторі			XD:5, XD:6	контроль перепаду тиску на вентиляторі
Стан шибера «Відкрито»			XD:7, XD:8	контроль стану шибера «Відкрито»
Стан шибера «Закрито»			XD:9, XD:10	контроль стану шибера «Закрито»
Зовнішній сигнал			XD:11, XD:12	контроль положення додаткового пристрою

Характеристики вихідних сигналів:

Призначення і параметри вихідних сигналів наведені в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

Назва входу	Тип входу	Параметри	Позначення на схемі	Призначення
Вентилятор увімкнений	Група контактів реле на перемикання	Чинне значення напруги 250В макс. струм 6А	ХО:4, ХО:5	Сигналізація ввімкнення вентилятора
Вентилятор вимкнений			ХО:6, ХО:5	Сигналізація вимкнення вентилятора
Норма			ХО:1, ХД:2	Сигналізація нормального режиму роботи ШАПВ
Аварія			ХО:3, ХО:2	Сигналізація несправності електроживлення або обладнання

ШАПВ забезпечує виконання наступних команд, що приходять з ЩЦАПЗС через інтерфейс RS-485:

- "Ввімкнення / Вимкнення" в режимі дистанційного керування;
- "Синхронізація часу".

1.3. Варіанти типовиконання і структура умовного позначення.

Варіанти типовиконання ШАПВ наведені в табл. 1.3.

Табл. 1.3. Варіанти типовиконання ШАПВ:

Найменування	Скороче на назва	Умовне позначення			Тип і габарити корпусу (ВхШхГ), мм
Шафа автоматики протипожежного вентилятора (димовидалення) ШАПВ-1/2	ШАПВ-1/2	ШАПВ-1/2 ШМК-380-1Т/3О/6Д/2Н-114	0-7,5	25	I-14 (650x325x200)
Шафа автоматики протипожежного вентилятора (димовидалення) ШАПВ-1/3	ШАПВ-1/3	ШАПВ-1/3 ШМК-380-1Т/3О/6Д/2Н-114	7,5-17,5	40	I-14 (650x325x200)
Шафа автоматики протипожежного вентилятора (димовидалення) ШАПВ-1/4	ШАПВ-1/4	ШАПВ-1/4 ШМК-380-1Т/3О/6Д/2Н-114	17,5-30	63	I-14 (650x325x200)
Шафа автоматики протипожежного вентилятора (димовидалення) ШАПВ-1/5	ШАПВ-1/5	ШАПВ-1/5 ШМК-380-1Т/3О/6Д/2Н-124	30-45	95	I24 (650x425x225)

Табл 1.2. Структура умовного позначення:

ШАПВ	-x/x	ШМК-380 1Т/6О/5Д/2Н І14
1	2/3	4

1. Шафа автоматики протипожежного вентилятора.
2. Кількість електроприводів, що приєднуються.
3. Величина комутаційного апарату.
4. Позначення шафи згідно ТУ У 31.2-13734376-010: 2005.

1.4. Влаштування і робота.

1.4.1 Конструкція.

Корпусний ряд шаф ШАПВ має 2 типу стандартних корпусів І14 та І24 (див. Табл. 1.4). Корпуси по конструкції виконуються за типом суцільнометалевих шаф настінного виконання з дверима, що відкриваються назовні (шафи обслуговуються спереду), з нижнім підведенням силових кабелів. На задній стінці корпусу встановлена монтажна рама з розташованим на ній силовим обладнанням і контролером Кодас-20Т.

У нижній частині монтажної панелі встановлені клеми для зовнішніх підключень і блоки затискачів РЕ (праворуч) і N (зліва) для приєднання відповідно захисного і робочого провідників.

Шафа має отвори для установки на стінку (за допомогою закладних болтів або шурупів з дюбелями).

З'ємна кришка введення, розташована знизу шафи, дозволяє виконати герметичне введення зовнішніх кабелів з використанням стандартних сальників.

1.4.2 Склад.


ШАПВ складається з:

- контролера Кодас-20Т, що здійснює отримання, обробку інформації і керування електроприводом вентилятора;
- блока керування і індикації, що дозволяє здійснювати вибір режиму керування вентилятором, а також візуально контролювати його режим роботи;
- пускозахисної апаратури, що здійснює підключення електроприводу вентилятора до мережі

1.4.3 Органи керування та індикації.

На двері шафи розташовані два блоки з елементами керування і індикації (див. додаток А):

1. Світлові індикатори загального стану ШАПВ і електроприводу вентилятора - "Норма" і "Аварія":
 - індикатор "Норма", зеленого кольору, відображає наявність живлення в ланцюгах керування, нормальну роботу шафи;

- індикатор "Аварія", червоного кольору, відображає аварію вентилятора, відсутність живлення, обрив або коротке замикання в ланцюгах контролю та пуску;
2. Світлові індикатори стану вентилятора:
- індикатор "Ввімкнений", зеленого кольору, відображає нормальну роботу вентилятора;
 - індикатор "Аварія", червоного кольору, відображає невихід на режим протягом заданого часу або аварію вентилятора
3. Перемикач вибору режиму керування вентилятором:
- "Місц." - призначений для перемикання вентилятора в режим "Місцеве керування";
 - "Дист." - призначений для перемикання вентилятора в режим "Автоматичне керування";
 -  - "скидання шафи" скинути всі несправності і вимкнути вентилятор.
4. Кнопки керування вентилятором в режимі "Місцеве керування":
- "Пуск" - ввімкнути вентилятор;
 - "Стоп" - вимкнути вентилятор.

1.4.4 Основні функції.

У табл. 1.4 наведені основні функції ШАПВ.

Таблиця 1.4

Функції керування	1. Місцеве ввімкнення / вимкнення вентилятора. 2. Вибір режиму керування - "Місцеве", "Дистанційне". 3. Автоматичне керування вентилятором.
Функції захисту	Вимкнення вентилятора у разі: 1. Обрив ланцюга котушки пускача. 2. Залипання контактів пускача. 3. Закритий стан засувки шибера.
Функції індикації	1. Індикація ввімкненого стану вентилятора. 2. Індикація аварії при аварійному зниженні перепаду тиску між входом і виходом. 3. Індикація вимкнення вентилятора і індикація аварії при залипанні контактів пускача. 4. Індикація вимкнення вентилятора і індикація аварії при обриві ланцюга котушки пускача. 5. Індикація аварії при порушенні зв'язку через інтерфейс RS-485.

1.4.5 Конфігурування.

Для налаштування шафи на конкретний варіант використання можливо конфігурування ряду параметрів, що зберігаються в енергонезалежній пам'яті контролера Кодас-20Т. Конфігураційні параметри визначають мережеву адресу шафи, режим пуску вентилятора і алгоритм його роботи.

Конфігураційні параметри наведені в таблиці 1.5.

Таблиця 1.5

Назва параметра	Опис функції	Діапазон допустимих значень
Мережева адреса	Визначає мережеву адресу шафи при роботі в складі КАПЗС	1 ... 127 Останні дві цифри заводського номера шафи
Затримка пуску	Визначає тривалість часу затримки на виконання зовнішньої команди «Ввімкнути вентилятор»	(0 ... 255) Заводська настройка - 0С
Час відкриття засувки шибера	Визначає час, за який повинна відкритися засувка шибера, якщо по закінченні цього часу засувка не відкрилася - видається сигнал аварії.	(0 ... 255) Заводська настройка - 25с
Час роботи у режимі "Місцеве керування"	Визначає затримку часу, після закінчення якої виконується вимкнення вентилятора, що знаходиться в режимі "Місцеве керування"	(0 ... 255) Заводська настройка - 25с. При встановленні значення 255с вимкнення вентилятора не виконується.

При роботі в складі КАПЗС шафа є веденим пристроєм. При підключенні до інтерфейсу RS-485 їй може бути присвоєно унікальну мережеву адресу. Діапазон допустимих значень мережевої адреси - від 1 до 127. Значення мережевої адреси при заводській настройці - 127. **У кожній шафі повинна бути своя унікальна мережева адреса (виключайте повторення мережевих адрес в системі, тому що це призведе до збою в роботі системи)! Підключаючи нову шафу до інтерфейсу RS-485, не забувайте, що вона вже має заводську адресу. Попередньо перевірте, чи немає однакових мережевих адрес в даній системі!**

Параметр "Затримка пуску" визначає тривалість часу затримки від моменту надходження сигналу на запуск електроприводу вентилятора до моменту пуску.

Параметр "Час виходу на режим" визначає час після запуску вентилятора, протягом якого він повинен створити робочий тиск, контрольоване датчиком-реле перепаду тиску між входом і виходом вентилятора. Одночасно із запуском вентилятора починається зворотний відлік часу виходу на режим. Якщо час виходу на режим минув, а контакти реле не розімкнулися, то формується повідомлення «Несправність вентилятора», вмикається індикатор "Аварія".

Після закінчення цього часу вентилятор автоматично вимикається. Якщо при конфігуруванні шафи програмою «kFireProg» час роботи в режимі «Місцеве керування» встановлено 255с (нескінченна затримка), вимкнення вентилятора не виконується після закінчення цього часу. Вимкнути насоси можна кнопкою «Стоп».

1.4.6 Принцип і режим роботи

При вмиканні живлення ШАПВ перевіряється справність всіх ланцюгів керування, якщо всі ланцюги справні, вмикається індикатор "Норма". При надходженні команди на запуск вентилятора спрацьовує пускач КМ2, подається напруга на електропривод керування засувкою шибера. Якщо після закінчення

"часу відкриття шибера", надійшов сигнал "засувка відкрита" видається сигнал "Аварія", вмикається пускач КМ2 і більше Кодас-20Т не видає сигналів на запуск вентилятора до скидання стану несправності (виконується переведенням перемикача вибору режиму керування вентилятором в положення '0').

При надходженні сигналу з шибера "засувка відкрита" вмикається пускач КМ1, керуючий вентилятором. Якщо протягом 1 с після запуску, немає сигналу підтвердження спрацювання магнітного пускача, то він вважається в стані несправності, вмикається індикатор "Аварія загальна" і більше Кодас-20Т не видає сигналів на запуск вентилятора до скидання стану несправності.

Якщо працюючий вентилятор не створює перепад тиску (немає сигналу з датчика перепаду тиску), вмикається індикатор "Аварія загальна".

Режим керування електроприводами вентилятора встановлюється положенням перемикача вибору режиму керування вентилятором:

Режим "Місцеве керування".

При встановленні перемикача в положення "Руч.", керування електроприводом вентилятора проводиться від кнопок "Пуск" і "Стоп".

Режим "Автоматичне керування".

При встановленні перемикача в положення "Дист.", керування електроприводом вентилятора виконується за командами з ЩЦАПЗС, зовнішнього приладу керування, або кнопки пожежного поста.

1.5 Маркування.

Маркування ШАПВ відповідає вимогам технічних умов ТУ У 31.2-13734376-010: 2005 і виконана у відповідності конструкторської документації.

На лицьовій стороні дверей шафи в верхньому правому куті розміщена фасадна наклейка каталожного найменування ШАПВ.

На етикетці, яка кріпиться зовні на правій бічній панелі шафи вказані:

- 1) товарний знак і найменування підприємства - виробника;
- 2) найменування шафи відповідно до ТУ У 31.2-13734376-010: 2005;
- 3) заводський номер за нумерацією підприємства - виробника;
- 4) число, місяць і рік виготовлення;
- 5) посилання на ТУ У 31.2-13734376-010: 2005;
- 6) назва замовника;
- 7) назва об'єкта, де встановлюється ШАПВ.

На внутрішній стороні дверей шафи вгорі в центрі розміщена експлуатаційна наклейка, де обслуговуюча організація вказує диспетчерське найменування ШАПВ і його мережеву адресу.

На внутрішній стороні дверей шафи під експлуатаційною наклейкою розміщені:

- схема автоматизації ШАПВ;
- схема електрична принципова ШАПВ;
- схема підключень ШАПВ.

У нижній частині монтажної панелі блоки затискачів РЕ N позначені наклейками «РЕ» і «N».

На корпусі контролера Кодас-20Т наклеєні дві наліпки «Небезпека ураження електричним струмом».

Біля заземлюючого бонки, на правій бічній панелі шафи, наклеєний знак «Заземлення». Такий же знак наклеєний в лівому нижньому кутку двері шафи.

Маркування тарних ящиків виконана відповідно до ГОСТ 14192-96 і містить позначення умов збереження і маніпуляційні знаки: «Обережно Крихке», «Берегти від вологи», «Верх».

1.6 Пакування.

Пакування ШАПВ відповідає вимогам ГОСТ 23216-78 і технічних умов ТУ У 31.2-13734376-010: 2005 і проводиться в споживчу тару - картонну коробку в відповідності з ГОСТ 7933, туди ж поміщається експлуатаційна документація на шафу, упакована в пакет з поліетиленової плівки за ГОСТ 10354-82.

У кожен контейнер вкладено пакувальний лист, що містить такі відомості:

- найменування та позначення шаф і їх кількість;
- місяць і рік пакування;
- підпис або штамп відповідального за пакування.

2. ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

2.1 Підготовка до використання

2.1.1 Зазначення заходів безпеки:

2.1.1.1 Перед початком роботи з ШАПВ необхідно ознайомитися з цим посібником з експлуатації.

2.1.1.2 Допуск до роботи і організації робіт з ШАПВ повинен здійснюватися в повній відповідності з вимогами "Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів" і "Правил технічної безпеки під час експлуатації електроустановок споживачів".

2.1.1.3 Під час роботи ШАПВ повинен бути заземлений відповідно до вимог ПУЕ гл. 1-7.

2.1.1.4 Напруга живлення ШАПВ (до 400В) є небезпечною для життя. Всі роботи з ремонту та обслуговування повинні виконуватися **ТІЛЬКИ УПОВНОВАЖЕНИМ ОБСЛУГОВУЮЧИМ ПЕРСОНАЛОМ.**

2.1.1.5 Монтаж, установку, технічне обслуговування виробляти при відключеній напрузі живлення шафи.

2.1.1.6 Забороняється експлуатація ШАПВ без заземлення.

2.1.1.7 Під час проведення технічного обслуговування ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ змінювати електричні схеми заводу-виробника.

2.1.2 Порядок установки і підготовка до використання.

2.1.2.1 ШАПВ встановлюється в місцях, захищених від механічних пошкоджень і доступу сторонніх осіб.

2.1.2.2 Монтаж шафи виконується на стіні або ніші за допомогою монтажних болтів. Приєднувальні розміри ящика приведені в додатку В. Монтажне з'єднання шафи до стіни повинно забезпечити клас захисту IP54. При виконанні розмітки на стіні необхідно врахувати, що органи керування електричних апаратів ШАПВ повинні знаходитися на висоті від 600 до 1800мм від рівня підлоги.

2.1.2.3 Перед початком експлуатації необхідно провести огляд зовнішнього вигляду шафи, при цьому перевіривши відсутність зовнішніх пошкоджень і вм'ятин на корпусі.

2.1.2.4 Після довгого зберігання або транспортування в умовах підвищеної вологості, або низької температури, ШАПВ перед ввімкненням необхідно витримати в нормальних умовах не менше 6 годин.

2.1.2.5 Заземлення шафи виконати його приєднанням до контуру заземлення.

2.1.2.6 Перевірити відсутність слідів окислення на наконечниках підключаються проводів.

2.1.2.7 Введення зовнішніх провідників і кабелів в шафу для виконання вимог щодо ступеню захисту IP 54 рекомендується проводити в наступній послідовності:

- визначити порядок (розташування входів в шафу) зовнішніх провідників і кабелів;
- зробити отвори в сальниках відповідно до діаметрів вхідних проводів і кабелів.

2.1.2.8 Підключити проводи та кабелі згідно з проектною документацією і схем (див. Додатки В і Г) цього посібника. При виконанні підключень необхідно замкнути перемичками наступні контакти:

- за відсутності реле перепаду тиску між входом і виходом вентилятора: контакти [XD: 5, XD: 6];
- за відсутності повітряної засувки (шибера): контакти [XD: 7, XD: 8].

2.1.2.9 Пуско-налагоджувальні роботи ШАПВ рекомендується проводити відповідно до чинних норм в наступній послідовності

- провести зовнішній огляд шафи;

- перевірити правильність виконання зовнішніх приєднань;
- провести наладку і випробування роботи;
- передати в експлуатацію.


2.1.2.10 Зовнішній огляд шафи проводиться, як правило, разом з представником монтажної організації, при цьому перевіряється:

- правильність установки шафи;
- заземлення шафи;
- герметичність вводів;
- правильність підключення зовнішніх дротів і кабелів.

2.1.2.11 Правильність виконання зовнішніх приєднань здійснюється порівнянням монтажу з проектною документацією. За необхідності здійснюється продзвонювання необхідних ланцюгів.

2.1.2.12 Увага! Наведені нижче роботи щодо заходів безпеки відносяться до категорії робіт без зняття напруги і вимагають виконання комплексу заходів згідно ДНАОП 0.00-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів».

2.1.2.13 Перевести ШАПВ в початковий стан:

- автоматичні вимикачі SF1-SF3 - в стан «Вимкнути» (див. додаток В);
- перемикач вибору режиму керування вентилятором 1-SA - в положенні  двері шафи закрити.

2.1.2.14 Перевірку роботи ШАПВ проводити в наступній послідовності:

- подати напругу на шафу від зовнішнього джерела по обом вводам L1 і L2 (включити лінійні вимикачі на ВРП);
- відкрити двері шафи;
- ввімкнути автоматичні вимикачі SF1 - SF3, при цьому на панелі шафи повинен ввімкнутися світловий індикатор "Норма";
- закрити двері шафи;
- натиснути по черзі кнопки місцевого керування вентилятором "Пуск", "Стоп", розташовані на двері шафи, і переконатися, що при цьому не відбувається ввімкнення електроприводів вентилятора.

2.1.2.15 Перевірка схеми керування вентилятором в режимі "Місцеве керування".

Виконується такою послідовністю операцій:

- Встановити перемикач вибору режиму керування вентилятором в положення "Місц.";
- натиснути кнопку "Пуск" , ввімкнеться вентилятор, загориться індикатор "Ввімкнений" зеленого кольору;
- для вимкнення вентилятора необхідно натиснути кнопку "Стоп", вентилятор вимкнеться, згасне індикатор "Ввімкнений".

Після закінчення перевірок встановити перемикач вибору режиму керування вентилятором в положення 

2.1.2.16 Перевірка схеми керування вентилятором і формування повідомлень в автоматичному режимі та при вмиканні дистанційно, виконується в складі КАПЗС на об'єкті встановленням перемикача вибору режиму керування вентилятором в положення “Дист.”.

2.1.3 Порядок роботи.

2.1.3.1 Даний розділ обумовлює особливості виконання робіт при вмиканні, при роботі, при вимкненні ШАПВ і в аварійних ситуаціях.

2.1.3.2 Режим роботи ШАПВ - режим "Автоматичне керування", при якому керування здійснюється за алгоритмами, що виробляються блоком Кодас-20Т.

2.1.3.3 Ввімкнення шафи (подача напруги) виконується тільки після проведення підготовки ящика до використання відповідно до п. 2.1.2. Початковий стан всіх апаратів - вимкнений.

2.1.3.4 Подати напругу на шафу від зовнішнього джерела по обом вводам L1 і L2 (ввімкнути лінійні вимикачі на ВРП);

2.1.3.5 Відкрити двері шафи і ввімкнути вимикачі SF1 - SF3.

2.1.3.6 Закрити двері шафи на ключ.

2.1.3.7 Встановити перемикач вибору режиму керування насосами 1-SA - в положення «Дист». При цьому повинні вимкнутися індикатори “Норма”.

2.1.3.8 У процесі експлуатації при нормальному режимі роботи рекомендується контролювати роботу шафи по світловим індикаторами.

2.1.3.9 При зміні конфігурації за допомогою комп'ютера програмою «kFireProg» необхідно виконати наступні операції:

1. Приєднатися через інтерфейс RS-232 або RS-485 до комп'ютера:
 - По RS-232 ЩЦАПЗС і вільний послідовний порт (RS-232) комп'ютера з'єднуються стандартним 0-модемним кабелем.
 - По RS-485 комп'ютер з інтерфейсом RS-485 підключається безпосередньо до ШАПВ. Якщо у комп'ютера немає інтерфейсу RS-485, то з'єднання з ШАПВ виконується через інтерфейс RS-232 через перетворювач інтерфейсів «Кодас-П».
2. Увімкнути живлення ЩЦАПЗС і перевести його в режим програмування (див. Документ «Програма конфігурації ППКП Кодас АПС" kFireProg ". Керівництво користувача»).
3. Запустити програму "kFireProg.exe". Вказати обраний СОМ-порт комп'ютера і запустити процедуру пошуку шаф та приладів.
4. Дочекатися, коли програма знайде підключену шафу, і вибрати її зі списку (якщо підключених шаф кілька).

5. Змінити параметри конфігурації в запропонованому програмою діалоговому вікні. При необхідності, змінити значення мережевої адреси шафи. Натиснути кнопку "Запис конфігурації".

2.1.3.10 При виникненні аварійної ситуації, пов'язаної з вимкненням вентилятора, відбувається наступне:

- вимикається вентилятор, гасне індикатор "Ввімкнений", загоряються індикатори "Аварія" вентилятора і загальний індикатор "Аварія";
- контролер формує і передає сигнал «Аварія» на ЩЦАПЗС.

Для відновлення роботи вентилятора після аварійного вимкнення, необхідно:

- встановити перемикач вибору режиму керування вентилятором в положення '0';
- зняти напругу електроживлення з шафи;
- знайти і усунути причину аварійного вимкнення електродвигуна вентилятора;
- подати напругу електроживлення на шафу;
- встановити перемикач вибору режиму керування вентилятором в положення «Дист.». (Ввімкнення/Вимкнення вентилятора супроводжується відповідною світловою індикацією)

2.1.3.11 Передача шафи в експлуатацію виконується відповідно до чинних нормативних документів.

3. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ.

3.1. Технічне обслуговування ШАПВ включає в себе:

- технічний огляд;
- технічне обслуговування;
- поточний ремонт.

3.2. Перед проведенням технічного обслуговування необхідно виконати всі заходи, наведені в п. 2.1.1.

3.3. Склад обслуговуючого персоналу для проведення технічного обслуговування визначається експлуатуючою організацією з числа фахівців, які пройшли спеціальну підготовку.

3.4. Технічне обслуговування ШАПВ проводити при повному або частковому знятті з нього напруги (див. нижче).

3.5. Технічний огляд.

3.5.1 Технічний огляд ШАПВ проводиться без вимкнення (зняття напруги) не рідше одного разу на місяць. Під час проведення технічного огляду ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ виконання будь-яких робіт в шафі.

3.5.2 Під час технічного огляду перевіряють:

- роботу ШАПВ за світловим індикаторами на двері шафи, при світінні червоних індикаторів «Аварія» або будь-якому позаштатному режимі необхідно проводити поточний ремонт відповідно до п.3.7;
- справність дверей, замків, відсутність в шафі сторонніх предметів;
- відсутність пилу, бруду;
- стан апаратів;
- справність контактних з'єднань (тільки візуально).

3.6. Технічне обслуговування.

3.6.1 Технічне обслуговування шафи проводиться з відключенням (зняттям напруги) відповідно до графіка технічного обслуговування і ремонту, але не рідше одного разу на рік.

3.6.2 Перед технічним обслуговуванням ШАПВ необхідно провести його вимкнення.

3.6.3 Провести огляд ШАПВ згідно п.3.5 цієї інструкції.

3.6.4 Провести наступні роботи:

- за необхідності, видалити пил з зовнішніх і внутрішніх поверхонь ящика;
- перевірити роботу світлових індикаторів, розташованих на двері шафи, при необхідності, замінити їх;
- виміряти опір ланцюга захисного заземлення;
- підтягнути, при необхідності, контактні з'єднання струмоведучих частин шафи;
- провести оцінку щодо проведених робіт в облікових документах.

3.6.5 Подати напругу на ШАПВ відповідно до п.2.1.3 цього посібника.

3.7. Поточний ремонт.

3.7.1 Поточний ремонт виконується для забезпечення або відновлення працездатності ШАПВ і полягає в заміні і/або відновленні окремих комплектуючих апаратів.

3.7.2 Усунення наслідків відмов і пошкоджень при поточному ремонті здійснюється відповідно до діючих на об'єкті інструкцій.

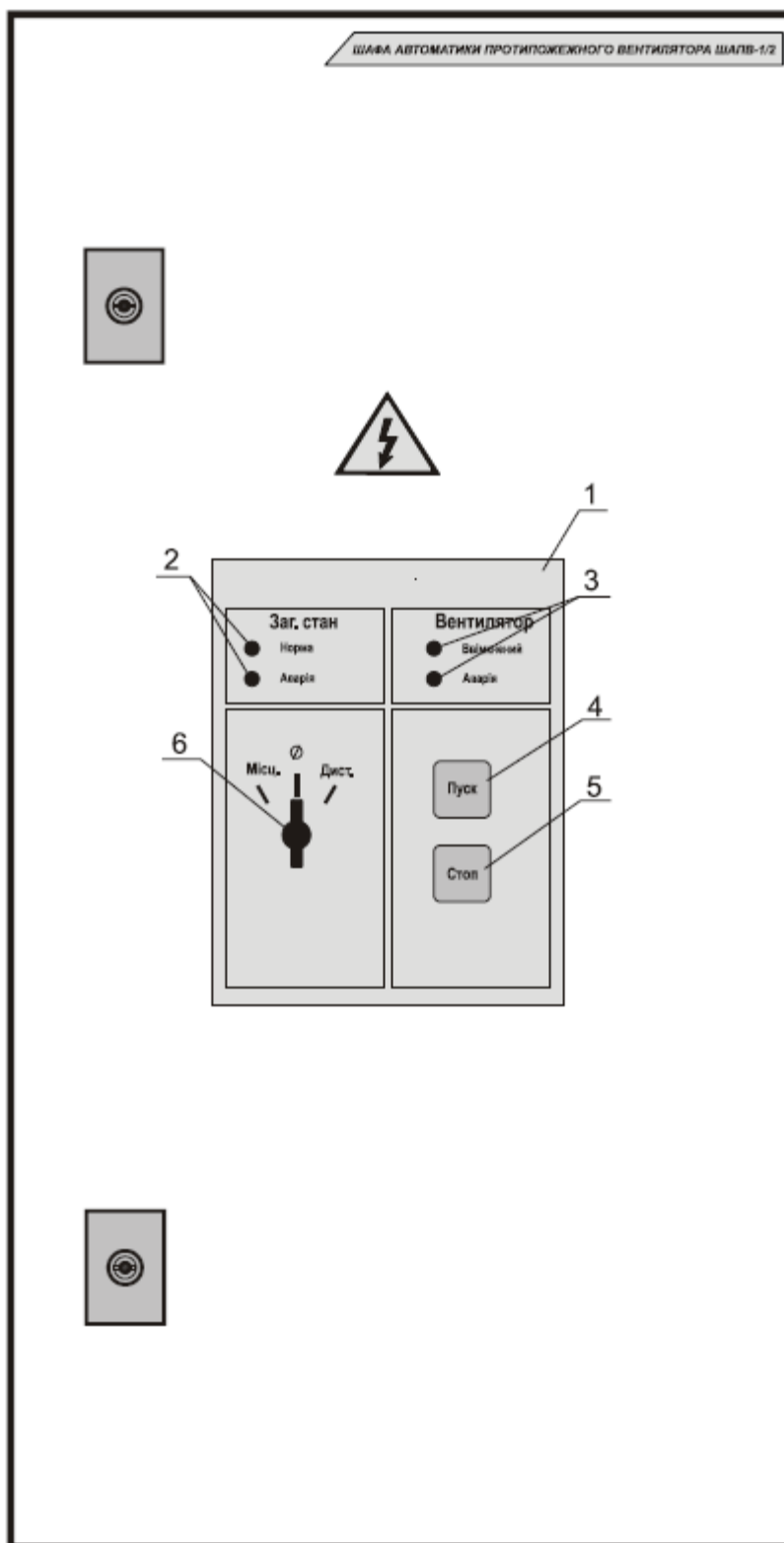
3.7.3 Перед проведенням поточного ремонту необхідно виконати організаційні і технічні заходи, що забезпечують безпеку робіт з урахуванням зазначень, наведених в п. 2.1.1. цього посібника.

3.7.4 Перелік можливих несправностей і способи їх усунення наведено в табл. 1.3

Табл 1.3

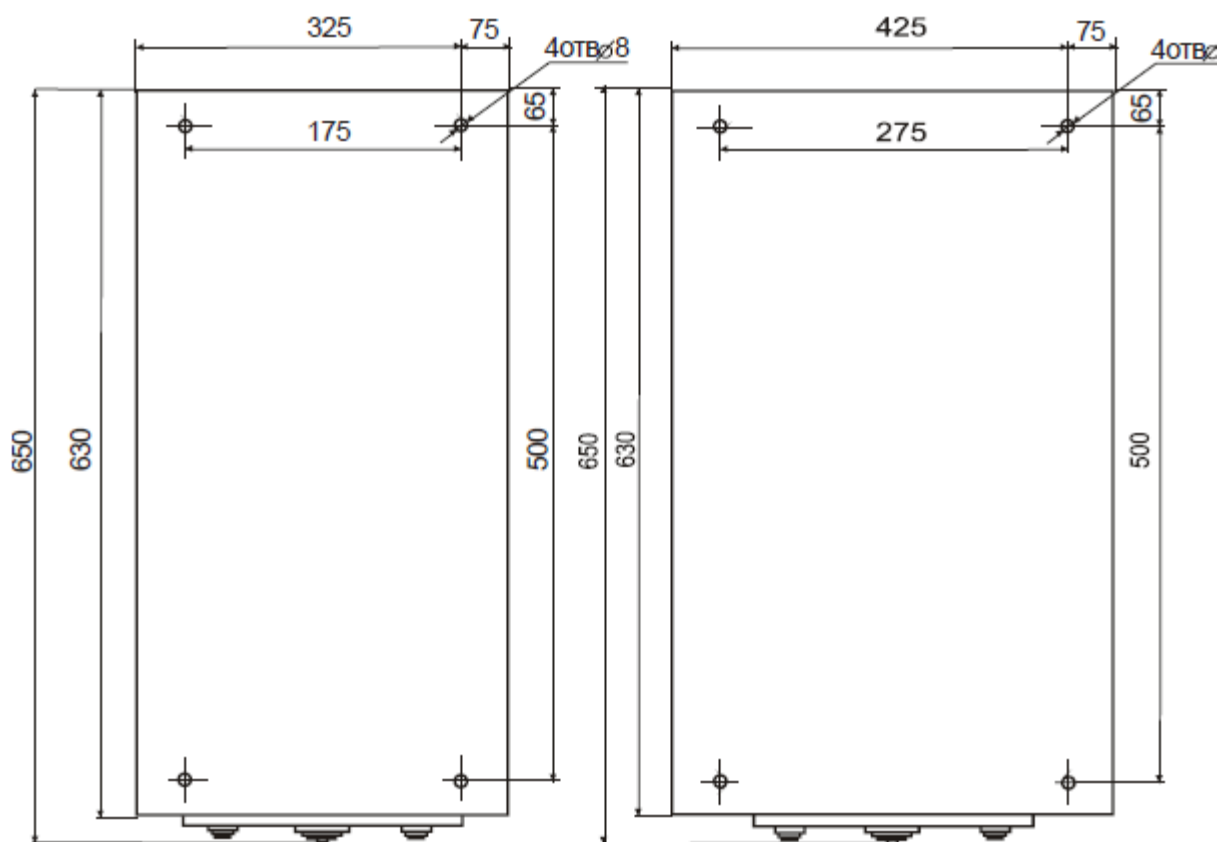
Стан індикаторів	Додаткова інформація	Ймовірна причина	Спосіб усунення
Відсутнє світіння або блимання індикатора “Норма”		Відсутня напруга живлення на вводі	Подати живлення на ШАПВ
		Вимкнен (або несправний) автомат SF2	Ввімкнути (Замінити) автомат SF2
Світитися індикатор загальної аварії. Режим роботи в положенні 	Світиться індикатор “Ввімкнений”	Залипнув пускач КМ1.	Перевірити стан контактора. Замінити несправний.
	Блимає індикатор “Ввімкнений”	Залипнув пускач КМ2.	
Світитися індикатор загальної аварії. Режим роботи в положенні “Місц.” або “Дист.”	Світиться індикатор “Ввімкнений”. При переведенні режима роботи в положення  , індикатор аварії не гасне.	Залипнув пускач КМ1.	Перевірити стан контактора. Замінити несправний.
	При переведенні режима роботи в положення  , індикатори аварії гаснуть. При повторній спробі увімкнути вентилятор, загоряється індикатор аварії.	вимкнений або несправний автомат SF1 або SF3	ввімкнути або замінити несправний автомат
		несправний контактор КМ1 або КМ2 або його ланцюги керування	замінити контактор або усунути несправність ланцюгів живлення
Блимає індикатор загальної аварії. Режим роботи в положенні “Місц.” або “Дист.”	Світиться індикатор “Ввімкнений”	вентилятор не створює надлишковий тиск	Перевірити ланцюги датчика тиску (контакти XD:5, XD:6). Перевірити роботу вентилятора. усунути несправність.

ДОДАТОК А
Зовнішній вигляд ШАПВ



Позначення: 1- Блок керування 1; 2- світлові індикатори загального стану ШАПВ; 3- світлові індикатори вентилятора; 4- кнопка керування вентилятором "ПУСК"; 5- кнопка керування вентилятором "СТОП"; 6- перемикач вибору режиму керування вентилятором 1- SA.

ДОДАТОК Б
Габаритні і установочні розміри ШАПВ

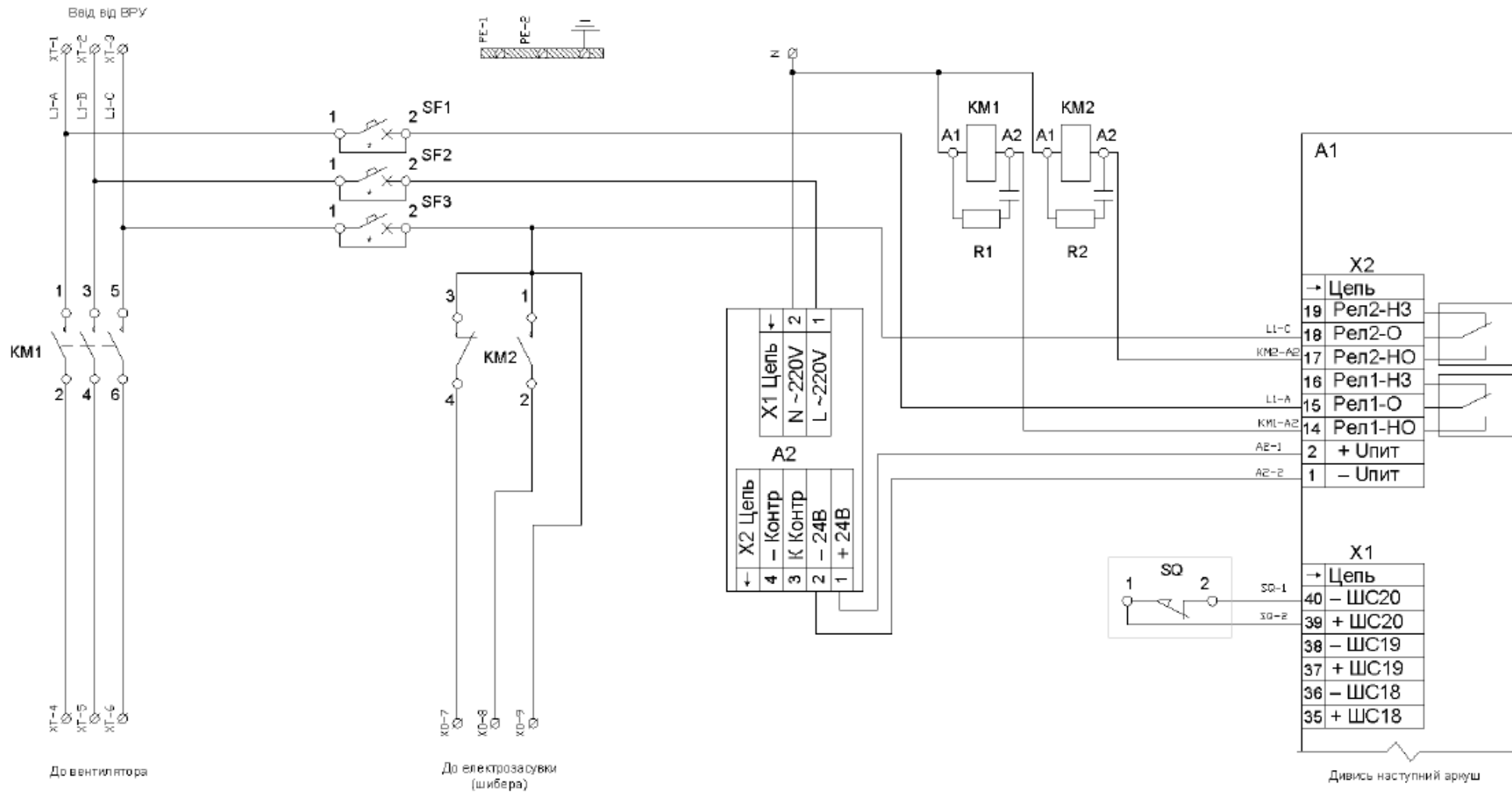


Тип шкафа – I14

Тип шкафа – I24

ДОДАТОК В

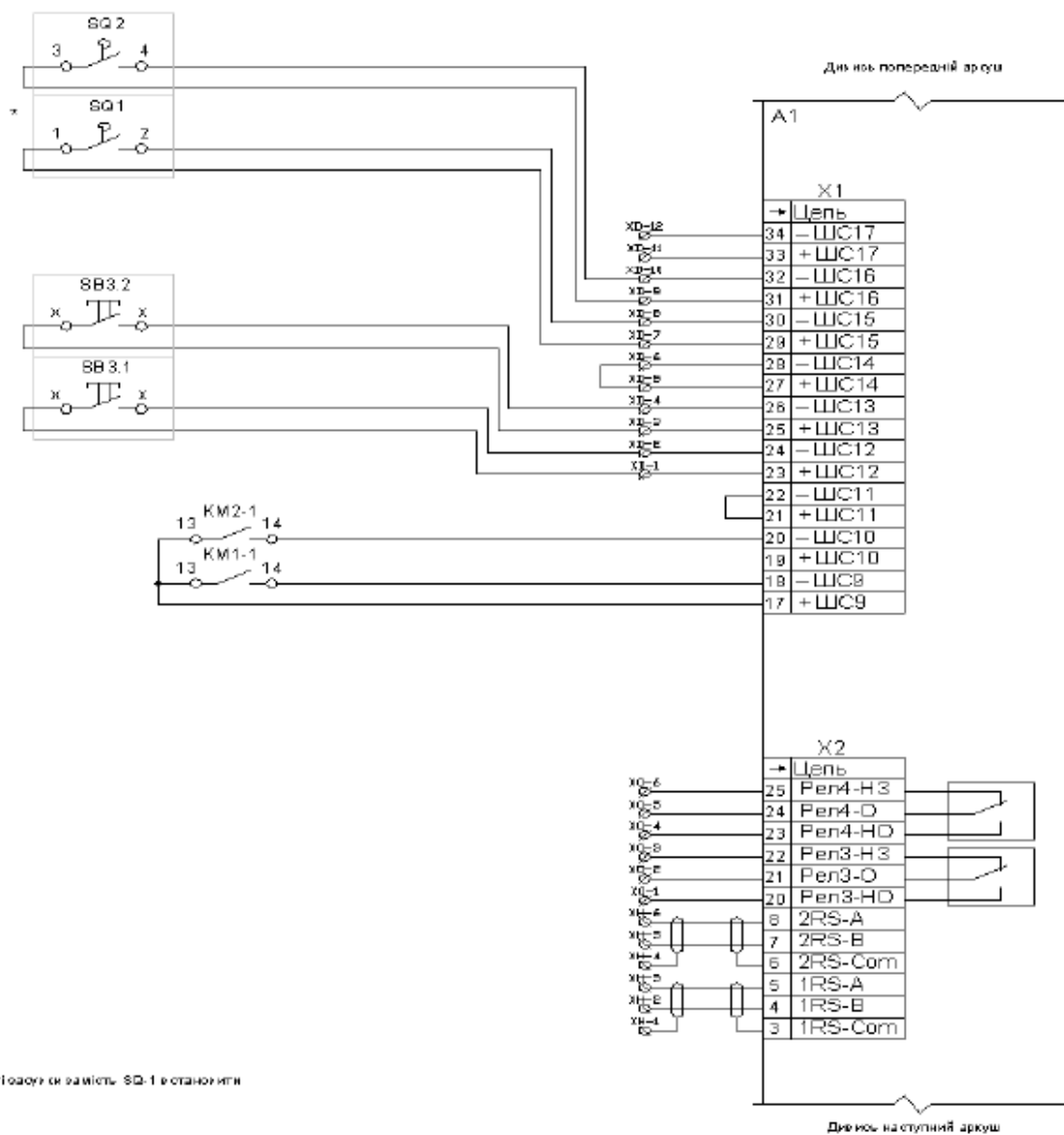
Схема електрична принципова ШАПВ



ДОДАТОК В (ПРОДОВЖЕННЯ)

Схема електрична принципова ШАПВ

Кінцевий зниклий положення "Закритий"
Кінцевий зниклий положення "Відкритий" або "Вертикаль"
Зонаний СТОП системи
Зонаний ПУСК системи або перемикач
Контроль включення осуду
Контроль включення вентиляторів
Вихідний контакт сигналу "Вентилятор вкл/О-ВІДКЛЮЧ"
Вихідний контакт сигналу "Вентилятор НОРМА/ВАРІА"
ЛІНІЯ №2 інтерфейсного зв'язу
ЛІНІЯ №1 інтерфейсного зв'язу

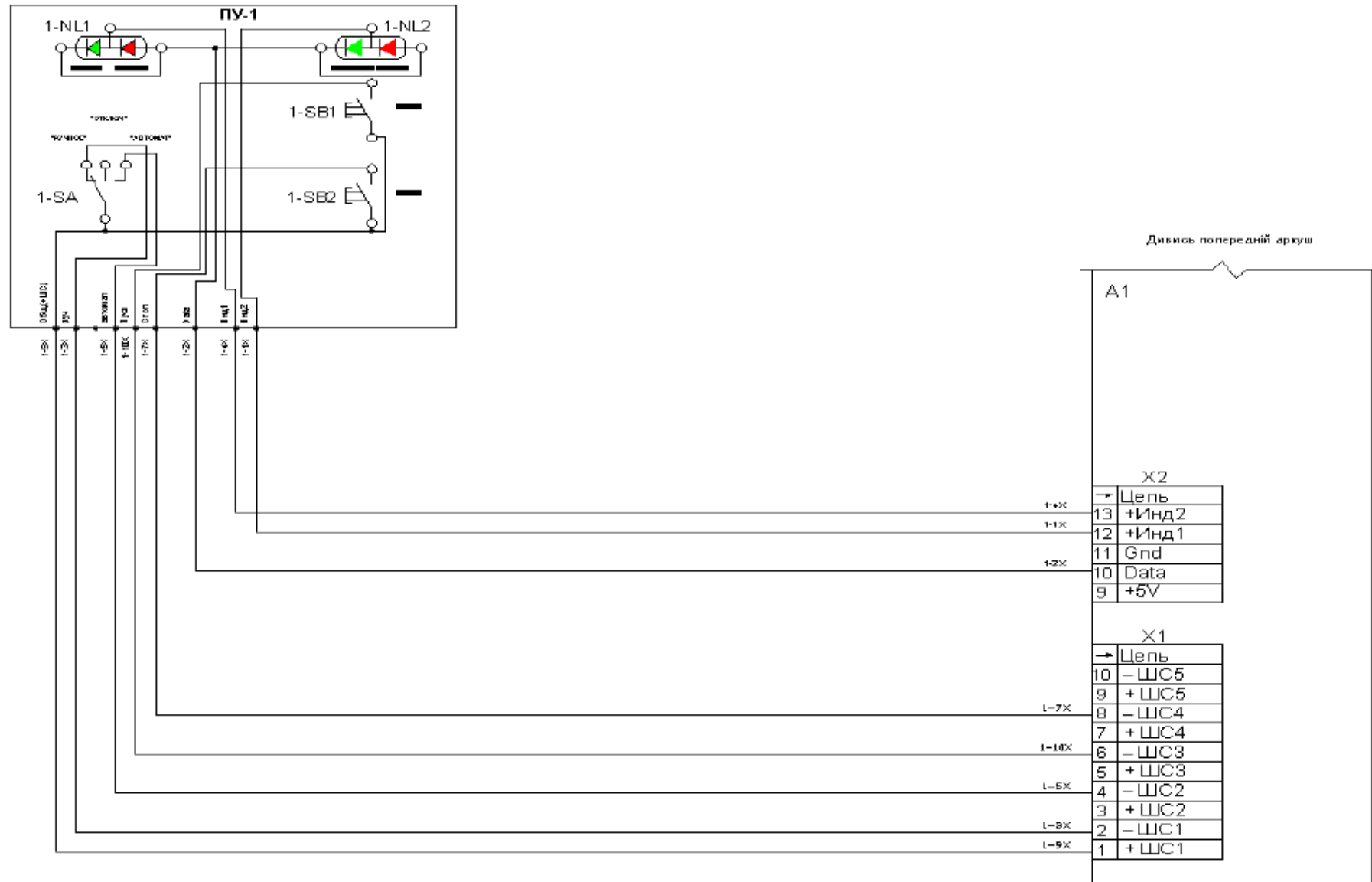


* У разі відсутності осуду замість SQ-1 встановити перемикач

Контроль включення осуду
Положення "Закрито"
Положення "Отворито"
Перепад тиску вентиляторів
Зонаний стоп системи
Зонаний пуск системи
Закриття димоу вентиляторів
Контроль включення димоу захисної
Контроль включення димоу вентиляторів
Реле сигналу "ВІКЛО ЧВІДЛИВО"
Реле сигналу "НОРМА/ВАРІА"
Інтерфейс №2 RS485
Інтерфейс №1 RS485

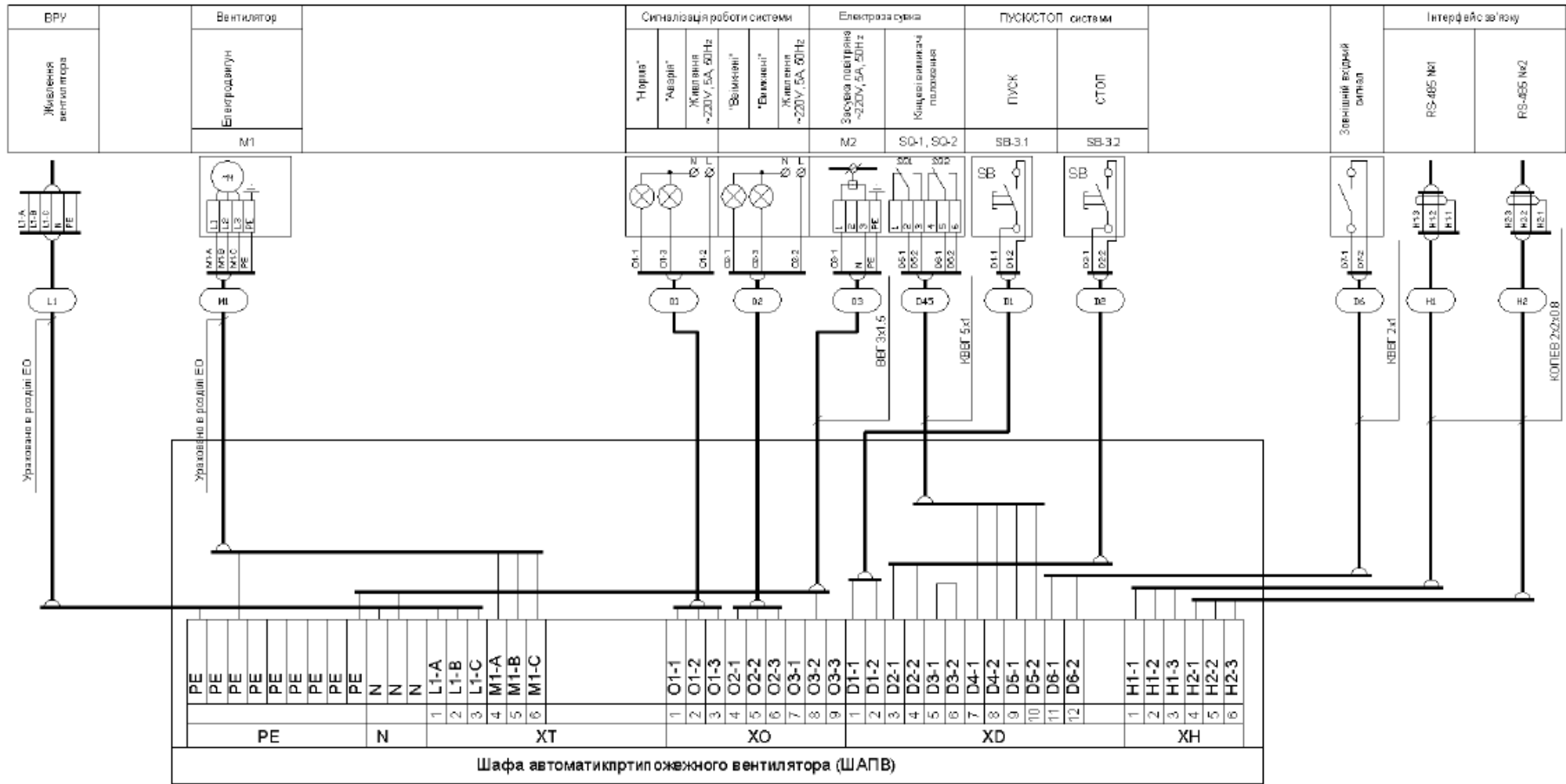
ДОДАТОК В (ПРОДОВЖЕННЯ)

Схема електрична принципова ШАПВ



ДОДАТОК Г

Схема електрична підключень ШАПВ



ДОДАТОК Д

Схема автоматизації ШАПВ

