

**Шафа автоматики пожежної засувки
ШАПЗ- 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 ШАПЗ - 18

ДОДАТОК Б

ГАБАРИТНІ І УСТАНОВОЧНІ РОЗМІРИ ШАПЗ - 19

ДОДАТОК В

СХЕМА ЕЛЕКТРИЧНА ПРИНЦИПОВА - 20

ДОДАТОК Г

СХЕМА ЕЛЕКТРИЧНА ПІДКЛЮЧЕННЯ ШАПЗ - 24

ДОДАТОК Д

СХЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ ШАПЗ - 25

ВСТУП

Цей посібник з експлуатації (далі по тексту іменоване - РЕ) призначене для правильного використання, монтажу, і технічного обслуговування шафи автоматики пожежної засувки ШАПЗ-1/Х ШМК-380 1Т/3О/6Д/2Н ІХХ, ТУ У 31.2-13734376-010:2005 (далі іменованого ШАПЗ). ШАПЗ 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.

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

У тексті цього РЕ прийняті наступні умовні позначення:

ШАПЗ	шафа автоматики пожежної засувки;
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 пожежної засувки ШАПЗ призначений для керування електроприводом засувки на обвідній лінії водомірного вузла холодного водопостачання, а також контролю її стану в комплексі автоматики протипожежного захисту та сигналізації (КАПЗС).

Функціональні характеристики ШАПЗ:

- автоматичне керування електроприводом засувки (відкриття, стоп, закриття) за командами з ЩЦАПЗС;
 - місцеве (ручне) вимкнення і відновлення режиму автоматичного керування, а також місцеве керування (відкриття, стоп, закриття) засувкою;
 - формування та передача на ЩЦАПЗС повідомлень про несправності електроживлення, про вимкнення автоматичного режиму управління і про стан засувки (відкрита, закрита, заклинило);
- прийом команд на ввімкнення / вимкнення засувки у вигляді замикання пар контактів реле типу "сухий контакт";
- контроль і індикація стану зв'язку через інтерфейс RS-485 з ЩЦАПЗС;
 - контроль несанкціонованого відкриття корпусу.

ШАПЗ розрахований на безперервний цілодобовий режим роботи. ШАПЗ розрахований на безперервний цілодобовий режим роботи. Для зміни конфігурації ШАПЗ 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 18-28.

Заводські настройки контролера Кодас-20Т:

- час відкриття засувки, с.....30;
- час закриття засувки, с....30;
- затримка часу на виконання команди відкриття засувки, с.0;
- затримка часу на виконання команди закриття засувки, с.0;

Умови експлуатації:

Конструкція шафи по групі механічного виконання М18 за ДСТ 17516.1-90. 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 -40°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	Призначення
Відкрити засувку	Безпотенційний контакт	Напруга - (24 ± 3) В; струм контролю ланцюга від 3 до 20 мА	XD:1, XD:2	Зовнішнє керування засувкою (Засувку відкрити)
Закрити засувку			XD:3, XD:4	Зовнішнє керування засувкою (Засувку закрити)
Засувка відкрита			XD:5, XD:6	Засувка знаходиться в положення "Відкрито"
Засувка закрита			XD:7, XD:8	Засувка знаходиться в положення "Закрито"
Засувка заклинена			XD:9, XD:10	Засувку заклинило при відкритті
Засувка заклинена			XD:11, XD:12	Засувку заклинило при закритті

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
Засувка відкрита	Група контактів реле на перемикання	Чинне значення напруги 250В макс. струм 6А	ХО:4, ХО:5	Засувка на обвідній лінії відкрита
Засувка закрита			ХО:6, ХО:5	Засувка на обвідній лінії закрита
Норма			ХО:1, ХД:2	Нормальний режим роботи ШАПЗ
Аварія			ХО:3, ХО:2	При несправності електроживлення або обладнання

1.3. Варіанти типовиконання і структура умовного позначення.

Варіанти типовиконання ШАПЗ наведені в табл. 1.3.

Таблиця 1.3

Найменування	Скорочена назва	Умовне позначення			Тип і габарити корпусу (ВхШхГ), мм
Шафа автоматики пожежної засувки ШАПЗ-1/1	ШАПЗ-1/1	ШАПЗ-1/1 ШМК-380-1Т/3О/6Д/2Н-114	0-3,0	16	I-14 (650x325x200)
Шафа автоматики пожежної засувки ШАПЗ-1/2	ШАПЗ-1/2	ШАПЗ-1/2 ШМК-380-1Т/3О/6Д/2Н-114	3,0-7,5	25	I-14 (650x325x200)
Шафа автоматики пожежної засувки ШАПЗ-1/3	ШАПЗ-1/3	ШАПЗ-1/3 ШМК-380-1Т/3О/6Д/2Н-114	7,5-15,0	40	I-24 (650x425x225)

Табл 1.2. Структура умовного позначення:

ШАПЗ	-х/х	ШМК	380	1Т	3О	6Д	2Н	XXX
1	2/3	4	5	6	7	8	9	10

- Шафа автоматики пожежної засувки.
- Кількість електроприводів, що приєднуються.
- Величина комутаційного апарату.
- Позначення шафи згідно ТУ У 31.2-13734376-010: 2005.
- Номінальне значення напруги живлення.
- Позначення виходу напругою 380 В, частотою струму 50 Гц і відхиленням напруги (-10 ... + 10)% від номінального значення.
- Позначення 3-х виходів напругою 220 В, частотою струму 50 Гц і відхиленням напруги (-10 ... + 10)% від номінального значення.

8. Позначення 6-ми виходів напругою 24В постійного струму і відхиленням напруги $\pm 10\%$ від номінального значення.
9. Позначення 2-х виходів інтерфейсу RS-485.
10. Позначення конструктивного виконання шафи згідно ТУ У 31.2-13734376-010: 2005.

1.4. Влаштування і робота.

1.4.1 Конструкція.

Корпус ШАПЗ виконаний за типом цільнометалевого ящика, настінного виконання, з дверима, що відкриваються назовні (шафа обслуговується спереду). На задній стінці корпусу встановлена монтажна панель, з розташованим на ній силовим обладнанням:

- автоматичні вимикачі ланцюгів керування;
- контролер керування електроприводом засувки Кодас-20Т з блоком живлення;
- пускачі керування електроприводами засувки;

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.

ШАПЗ складається з:

- контролера Кодас-20Т, що здійснює отримання, обробку інформації і керування електроприводом засувки;
- блоку керування і індикації, що дозволяють здійснювати вибір режиму керування засувкою, візуальний контроль за режимом роботи засувки;
- пускової апаратури, що здійснює підключення ланцюгів керування засувки до ланцюгів живлення.

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 ШАПЗ і засувки насосів - "Норма" і "Аварія":

- індикатор "Норма", зеленого кольору, відображає наявність живлення в ланцюгах керування, нормальну роботу шафи;
- індикатор "Аварія", червоного кольору, відображає аварії засувки, відсутність живлення засувки ланцюгів керування;

2. Світлові індикатори стану вентилятора:

- індикатор "Відчинена", зеленого кольору, постійне світіння - відображає відкритий стан засувки, блимання з частотою 1 Гц - засувка відкривається;
- індикатор "Зачинена", червоного кольору, постійне світіння - відображає закритий стан засувки, блимання з частотою 1 Гц - засувка закривається.

3. Перемикач вибору режиму керування насосами:

- "Руч." - призначений для перемикання насосів в режим "Місцеве керування";
- "Авт." - призначений для перемикання насосів в режим "Автоматичне керування";
-  - "скидання шафи" скинути всі несправності і зняти живлення з ланцюгів керування засувкою.

4. Кнопки керування електроприводом засувки в режимі "Місцеве керування":

- "Відч" - відкрити засувку;
- "Стоп" - зняти живлення з ланцюгів керування засувкою;
- "Зач." - закрити засувку.

1.4.4 Основні функції.

У табл. 1.4 наведені основні функції ШАПЗ.

Таблиця 1.4

Функції керування	1. Ручне відкриття, закриття і зупинка засувки. 2. Автоматичне керування електроприводом засувки контролером Кодас-20Т.
Функції захисту	Вимкнення вентилятора у разі: 1. Обрив ланцюга котушки пускача. 2. Залипання контактів пускача. 3. Заклинювання засувки при відкритті. 4. Заклинювання засувки при закритті.
Функції індикації	1. Індикація відкритого стану засувки. 2. Індикація закритого стану засувки. 3. Індикація відкривання засувки. 4. Індикація закривання засувки. 5. Індикація відключення засувки і індикація аварії при залипанні контактів пускача, заклинюванні засувки. 6. Індикація вимкнення засувки і індикація аварії при обриві ланцюга котушки пускача.

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 керування електроприводом засувки.

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 Заводське налаштування - 127
Час відкриття засувки	Визначає тривалість часу необхідного для повного відкриття засувки з моменту подачі живлення на ланцюгу відкриття. Якщо по закінченню цього часу засувка не була відкрита, знімається живлення з ланцюгів відкриття засувки та видається сигнал аварія "Засувка не була відкрита"	(0 ... 255) Заводська настройка - 30с Значення 255 - відповідає безкінечному часу відкриття
Час закриття засувки	Визначає тривалість часу необхідного для повного закриття засувки з моменту подачі живлення на ланцюги закриття. Якщо по закінченню цього часу засувка не закрилася, знімається живлення з ланцюгів закриття засувки та видається сигнал аварія "Засувка не закрилася".	(0 ... 255) Заводська настройка - 30с Значення 255 - відповідає безкінечному часу закриття
Затримка відкриття засувки	Визначає тривалість часу затримки на виконання зовнішньої команди «Відкрити засувку»	(0 ... 255) Заводська настройка - 0с.
Затримка закриття засувки	Визначає тривалість часу затримки на виконання зовнішньої команди «Закрити засувку»	(0 ... 255) Заводська настройка - 0с.

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!**

1.4.6 Принцип і режим роботи

При вмиканні живлення ШАПЗ перевіряється справність всіх ланцюгів керування, якщо всі ланцюги справні, вмикається індикатор "Норма". При надходженні на відкриття (закриття) засувки спрацьовує пускач КМ1 (КМ2), подається напруга на електродвигун засувки. Якщо протягом 1 с після запуску немає сигналу підтвердження спрацювання магнітного пускача то він вважається в стані несправності, вмикається індикатор "Аварія" та більше Кодас-20Т не видає сигналів на відкриття (закриття) засувки до скидання стану несправності

(виконується переведенням перемикача вибору режиму керування в положення '0').

Якщо під час відкриття (закриття) засувки з'являється сигнал заклинювання, то знімається живлення з засувки і вмикається сигнал "Аварія". При цьому можливе повторне ввімкнення пускача КМ1 (КМ2) при зникненні сигналу заклинювання. Якщо протягом часу "Час відкриття засувки" ("Час закриття засувки"), засувка не була відкрита (закрилася) знімається живлення з засувки і видається сигнал "Аварія". В цьому режимі можливе повторне ввімкнення засувки на відкриття або закриття за допомогою видачі нової зовнішньої команди на відкриття (закриття).

Режим керування електроприводом засувки встановлюється положенням перемикача вибору режиму керування насосами:

Режим "Місцеве керування".

При встановленні перемикача в положення "Руч.", керування електроприводом засувки проводиться від кнопок "Відч.", "Зач." і "Стоп".

Режим "Автоматичне керування".

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

1.5 Маркування.

Маркування ШАПЗ 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 ШАПЗ.

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.

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

На внутрішній стороні дверей шафи під експлуатаційною наклейкою розміщені:

- схема автоматизації ШАПЗ;
- схема підключень ШАПЗ.

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 ШАПЗ 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 ШАПЗ необхідно ознайомитися з цим посібником з експлуатації.

2.1.1.2 Допуск до роботи і організації робіт з ШАПЗ 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 ШАПЗ повинен бути заземлений відповідно до вимог ПУЕ гл. 1-7.

2.1.1.4 Напруга живлення ШАПЗ (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 ШАПЗ 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 ШАПЗ 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 ШАПЗ 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, ШАПЗ 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 Рекомендації з вибору кабелів і проводів:

- лінії живлення і зв'язку повинні бути в різних джгутах;
- для сигнальних ліній використовувати мідний дріт перерізом не менше 0.75мм². для ліній живлення і заземлення (жовто-зеленого кольору на шину РЕ) використовувати мідний дріт перерізом не менше 2.5мм²;
- для прокладання інформаційної лінії можна використовувати кабель УТР 5 (п'ятої) категорії 1x2 (переважно), КПСВВ 1x2x0.5 або КОПЕВ 1x2x0.8.

2.1.2.8 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.

2.1.2.9 Пуско-налагоджувальні роботи ШАПЗ 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 ШАПЗ 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 ШАПЗ проводити в наступній послідовності:

- подати напругу на шафу від зовнішнього джерела по вводу L1 (включити лінійні вимикачі на ВРП);
- відкрити двері шафи;
- ввімкнути автоматичні вимикачі SF1, SF2, при цьому на панелі шафи повинен ввімкнутися світловий індикатор "Норма" і світловий індикатор положення засувки (якщо вона в проміжному положенні, то індикатори не світяться);
- натиснути по черзі кнопки місцевого керування вентилятором "Відч", "Зач.", розташовані на двері шафи, і переконатися, що при цьому не відбувається ввімкнення електроприводу засувки.

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

Виконується такою послідовністю операцій:

- Встановити перемикач вибору режиму керування засувкою в положення "Місц.";
- натиснути кнопку "Відч.", електропривод повинен почати відкривати засувку і при повністю відкритому стані засувки електродвигун вимикається і світловий індикатор "Відчинена" перейде в безперервний режим світіння;

- натиснути кнопку "Закрити", електропривод повинен почати закривати засувку і при повністю закритому стані засувки електродвигун вимикається і світловий індикатор "зачинена" перейде в безперервний режим світіння;
- в будь-який момент відкриття (закриття) засувки натиснути кнопку "Стоп" і переконатися що електродвигун засувки вимкнеться.

2.1.2.16 Перевірка схеми керування електроприводом засувки в режимі "Автоматичне керування".

Виконується такою послідовністю операцій:

- встановити перемикач вибору режиму керування засувкою в положення "Дист.";
- закоротити контакти XD:1 і XD:2, електропривод повинен почати відкривати засувку і при повністю відкритому стані засувки електродвигун вимикається і світловий індикатор "Відчинена" перейде в безперервний режим світіння;
- закоротити контакти XD:3 і XD:4, електропривод повинен почати закривати засувку і при повністю закритому стані засувки електродвигун вимикається і світловий індикатор "зачинена" перейде в безперервний режим світіння;

2.1.3 Порядок роботи.

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

2.1.3.2 Режим роботи ШАПЗ - 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 (ввімкнути лінійні вимикачі на ВРП);

2.1.3.5 Відкрити двері шафи і ввімкнути вимикачі SF1 і SF2.

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 Передача шафи в експлуатацію виконується відповідно до чинних нормативних документів.

3. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ.

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

3.5. Технічний огляд.

3.5.1 Технічний огляд ШАПЗ 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 ШАПЗ за світловими 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 ШАПЗ необхідно провести його вимкнення.

3.6.3 Провести огляд ШАПЗ 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;
- підтягнути, при необхідності, контактні з'єднання струмоведучих частин шафи;

- провести оцінку щодо проведених робіт в облікових документах.

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

3.7. Поточний ремонт.



3.7.1 Поточний ремонт виконується для забезпечення або відновлення працездатності ШАПЗ 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

Таблиця 1.3

Стан індикаторів	Додаткова інформація	Ймовірна причина	Спосіб усунення
Відсутнє світіння або блимання індикатора "Норма"		Відсутня напруга живлення на вводі	Подати живлення на ШАПЗ
		Вимкнен (або несправний) автомат SF2	Ввімкнути (Замінити) автомат SF2
Світитися індикатор загальної аварії.	Режим роботи в положенні 	Спрацював кінцевик заклинювання при відкритті (закритті) засувки. Замкнуті контакти XD7: XD8 (XD11: XD12).	Перевірити стан засувки. Усунути заклинювання.
		Залипнув пускач KM1, KM2.	Перевірити стан контактора. замінити несправний.
Світитися індикатор загальної аварії.	Режим роботи в положенні "Місц." або "Дист."	Спрацював кінцевик заклинювання при відкритті (закритті) засувки. Замкнуті контакти XD7: XD8 (XD11: XD12).	Перевірити стан засувки. Усунути заклинювання.
	Режим роботи в положенні "Місц." або "Дист." При переведенні режима роботи в положення 	вимкнений або несправний автомат SF1	ввімкнути або замінити несправний автомат
	, індикатори аварії гаснуть. При повторній спробі увімкнути вентилятор, загоряється індикатор аварії.	несправний контактор KM1 або KM2 або його ланцюги керування	замінити контактор або усунути несправність ланцюгів живлення

Примітка: Тестування контролера використовується для перевірки функціонування світлодіодів контролера, датчика відкриття корпусу "тампера" і реле пуску засувки.

УВАГА! У режимі тестування «Кодас-20Т» відбувається комутація реле пуску засувки, що може привести до короткочасного ввімкнення/вимкнення засувки і формування вихідних сигналів «Засувка Норма / Аварія», «Засувка Ввімк. / Вимк.».

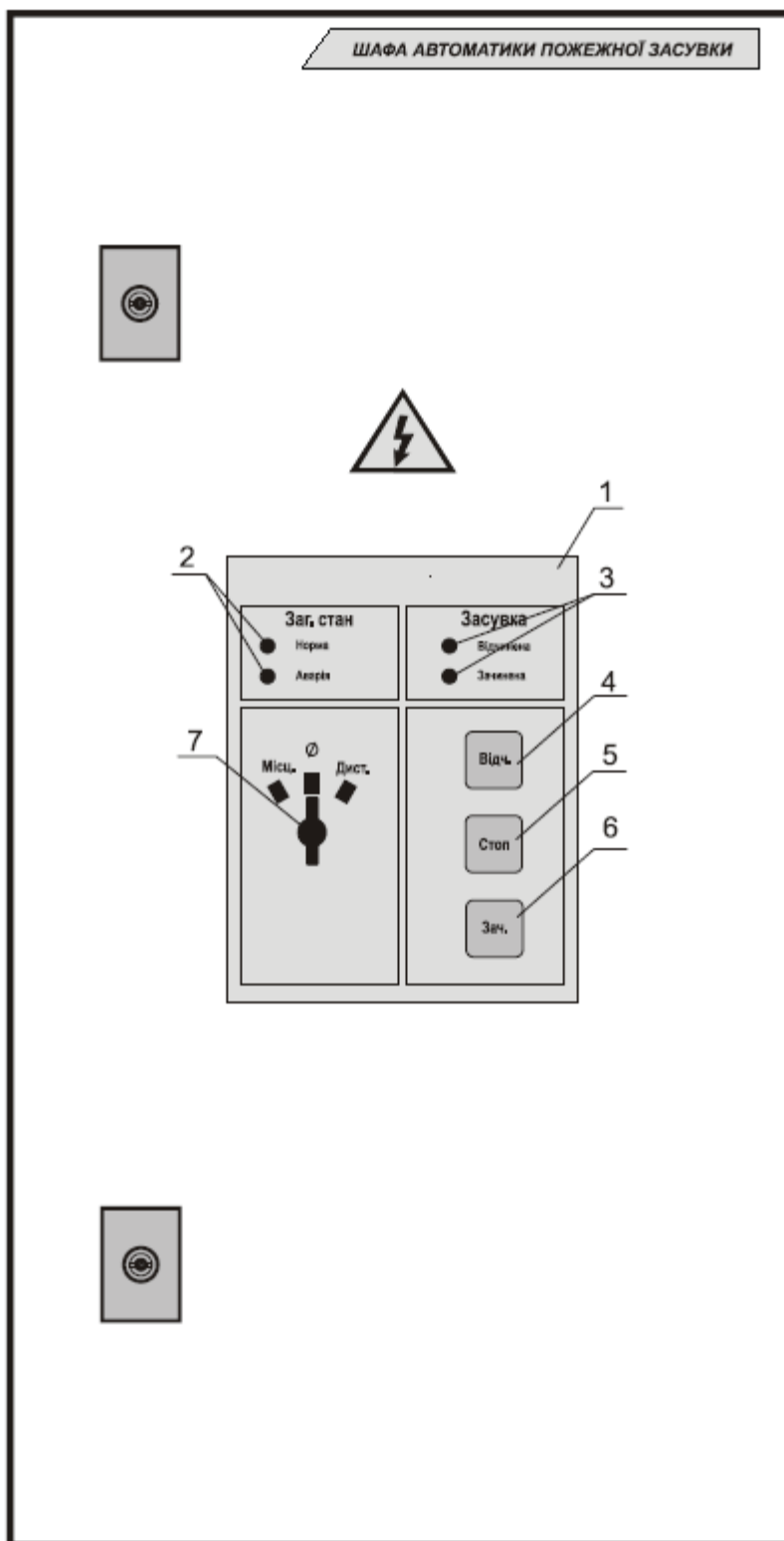
Запуск тесту здійснюється за допомогою датчика відкриття корпусу ("тампера") контролера. Для цього необхідно при знятій кришці «Кодас-20Т» здійснити три короткочасних натиснення на "тампер" і одне тривале (три коротких, одне довге).

Під тривалим натисканням тут мається на увазі утримання "тампера" в стані "натиснуто" протягом не менше 1,5с. Під короткочасним натисканням тут мається на увазі утримання "тампера" в стані "натиснуто" протягом (0,1 ... 0,5) с. Пауза між натисканням повинна бути не менше 0,1 с і не більше 0,5 с.

На початку тесту всі індикатори блоку переходять в переривчастий режим світіння з великою частотою, а внутрішній зумер звучить тривалістю 1 сек. Під час тесту по черзі, на час не більше 2 с, замикаються контакти NO і COM всіх реле

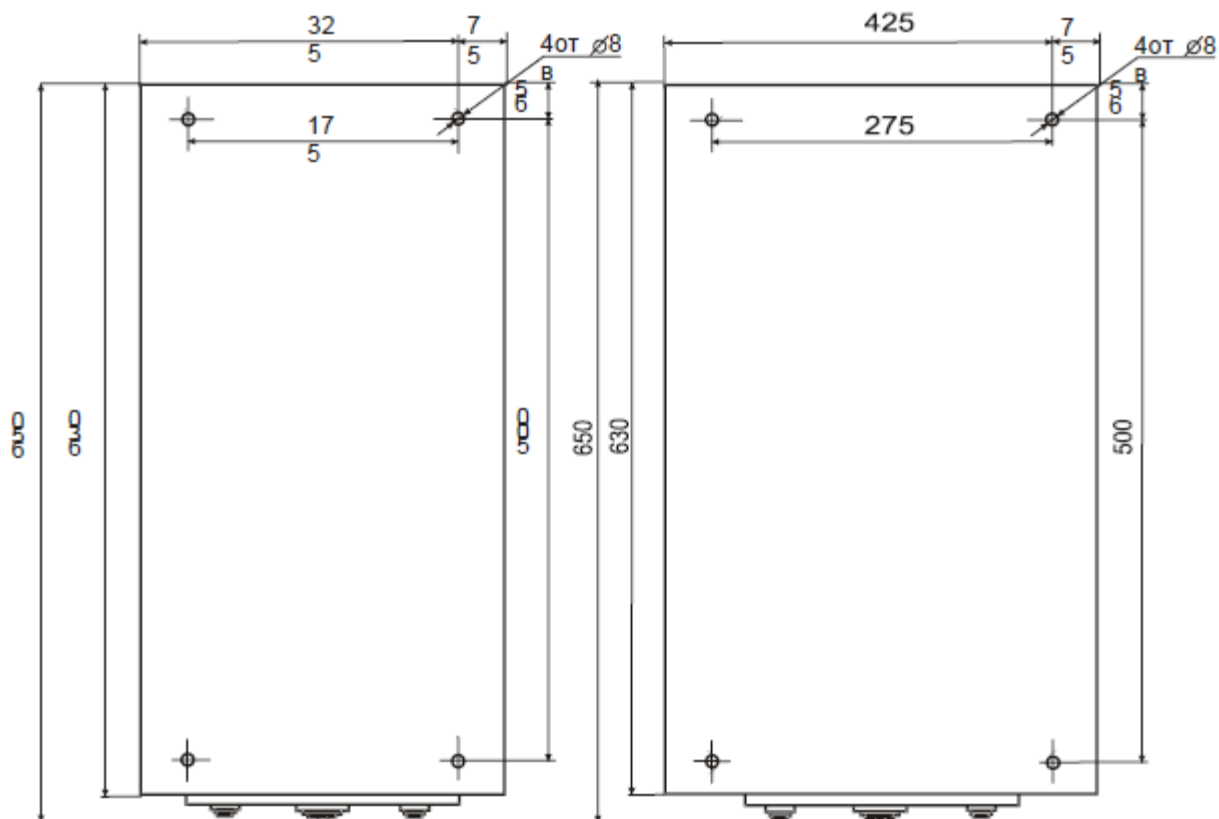
Кодас-20Т. При успішному закінченні тесту звучить зумер тривалістю 1 сек і загоряється індикатор "Робота" (зеленого кольору), в іншому випадку загоряється індикатор "Несправність" (червоного кольору).

ДОДАТОК А
Зовнішній вигляд ШАПЗ



Позначення: 1- Блок керування 1; 2- світлові індикатори загального стану ШАПЗ; 3- світлові індикатори положення засувки; 4- кнопка керування засувкою "Відкрити"; 5- кнопка керування засувкою "СТОП"; 6- кнопка керування засувкою "Закрити"; 7- перемикач вибору режиму керування засувкою.

ДОДАТОК Б
Габаритні і установочні розміри ШАПЗ

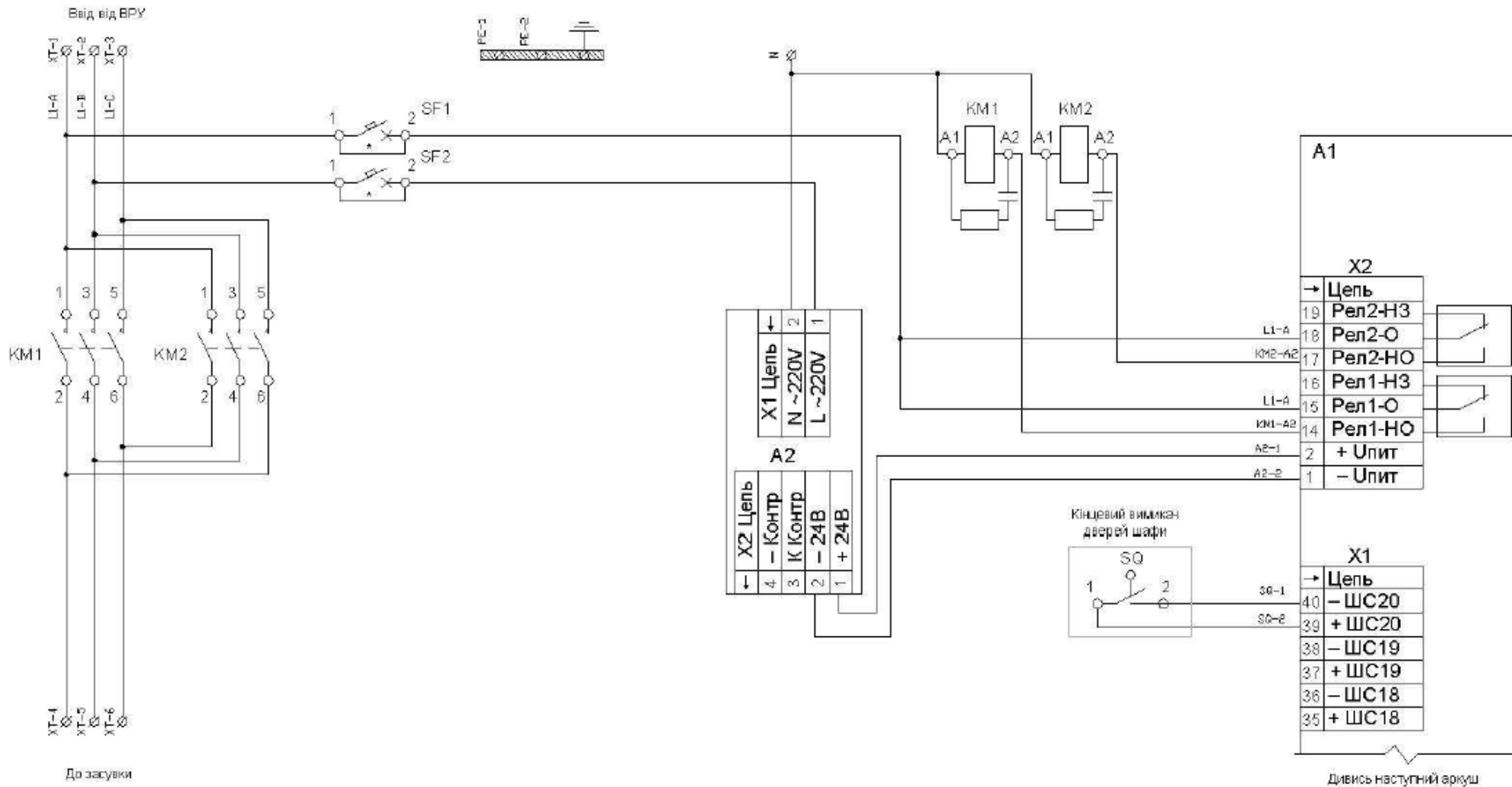


Тип шкафа – 114

Тип шкафа – 124

ДОДАТОК В

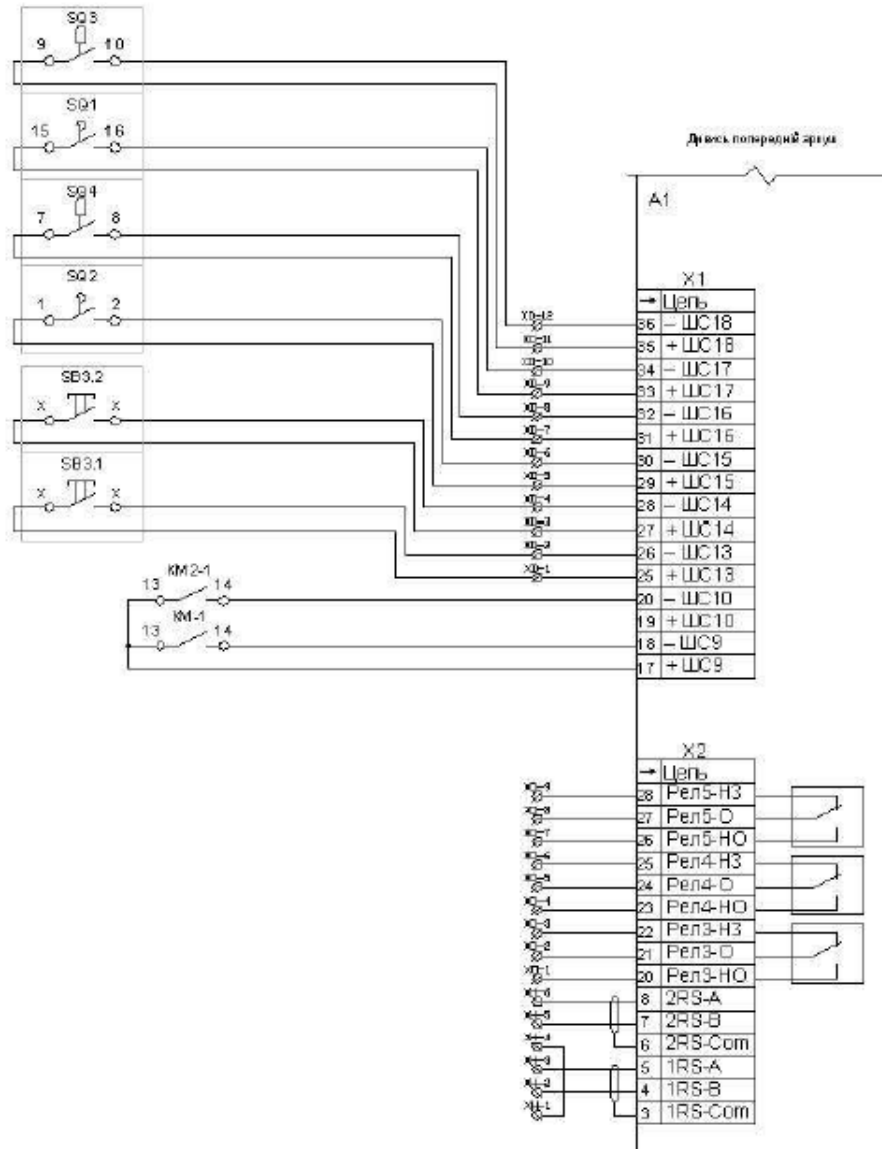
Схема електрична принципова ШАПЗ



ДОДАТОК В (ПРОДОВЖЕННЯ)

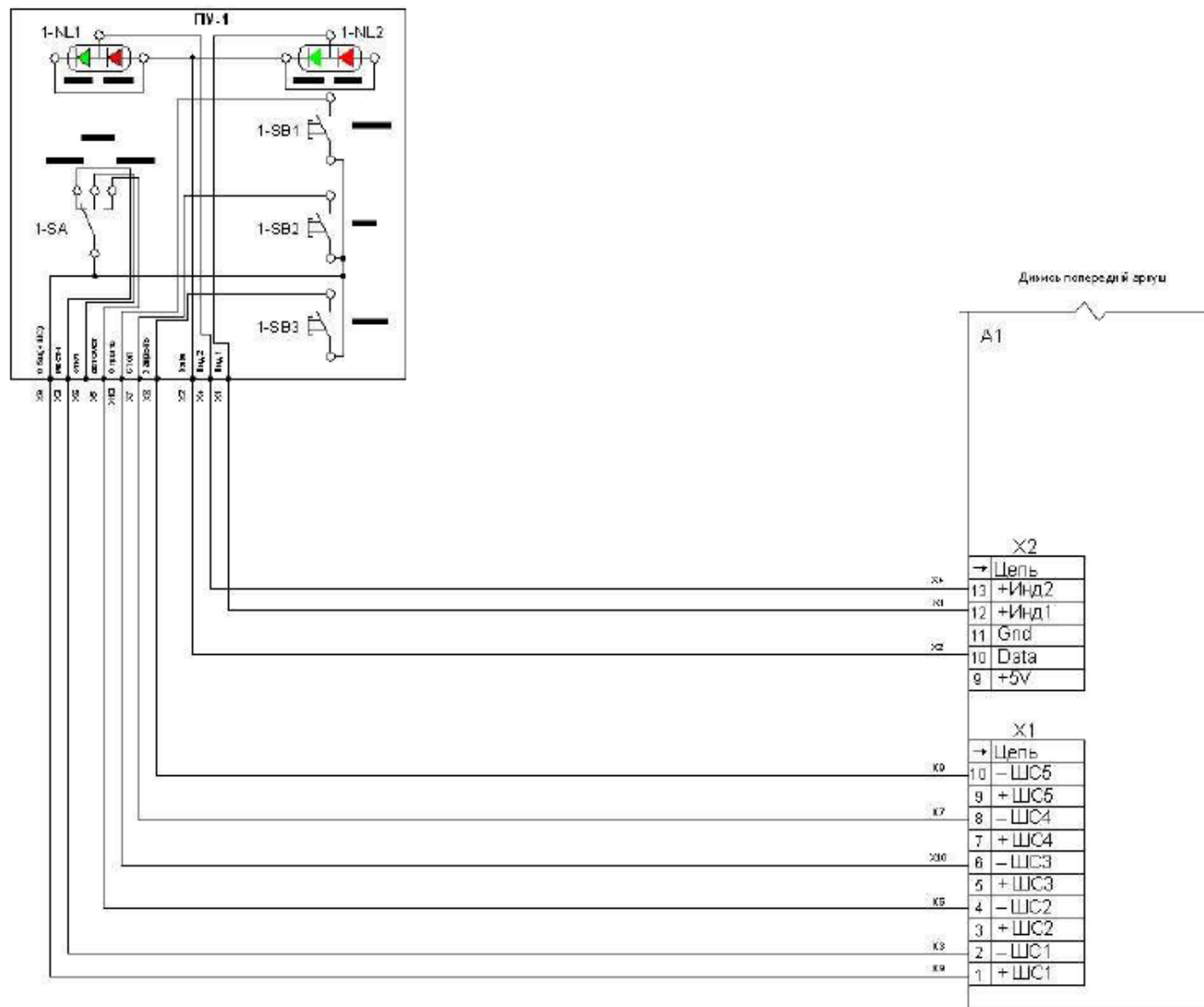
Схема електрична принципова ШАПЗ

Кінцевий вимикач заповнювача під час завантаження
Кінцевий вимикач стелу "Відхилення"
Кінцевий вимикач заповнювача під час відвантаження
Кінцевий вимикач стелу "Відхилення"
Зонний вимикач "ЗАЧИНИТИ"
Зонний вимикач "ВІДЧИНИТИ"
Контроль заповнення басейну "Зачинено"
Контроль заповнення басейну "Відхилення"
Вихідний контакт сигналу "Заповнювач ВІДЧИНИТИ"
Вихідний контакт сигналу "Заповнювач НОРМАЛІЗАЦІЯ"
ЛІНІЯ RS485 інтерфейсного зв'язку
ЛІНІЯ RS485 інтерфейсного зв'язку



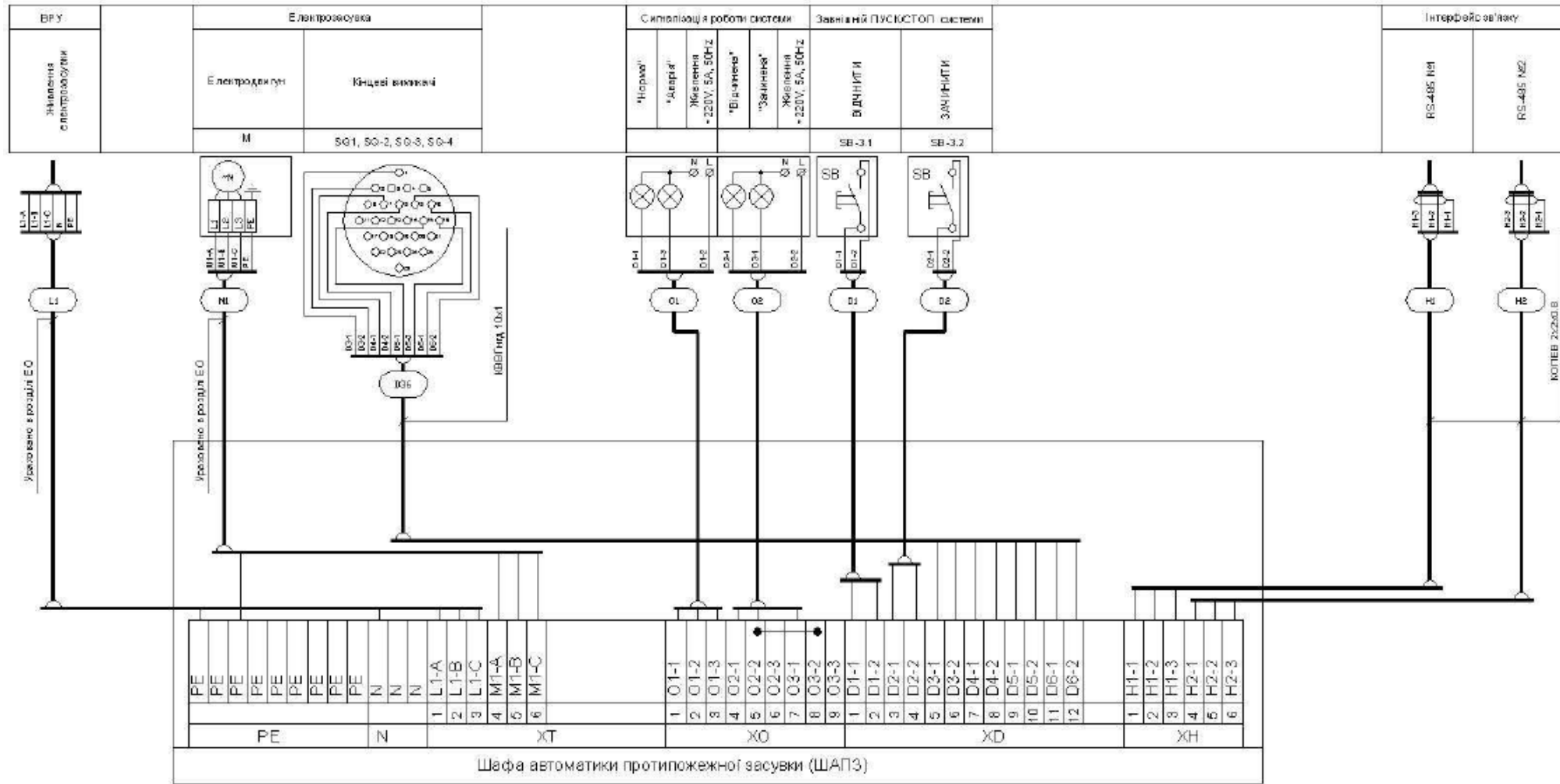
Заповнювач при закритті
Положення "Зачинено"
Заповнювач при відкритті
Положення "Відкрито"
Зонний вимикач "ЗАЧИНИТИ"
Зонний вимикач "ВІДЧИНИТИ"
Контроль заповнення басейну на заповнення
Контроль заповнення басейну на відхилення
Реле сигналу "ЗАЧИНИТИ"
Реле сигналу "ВІДЧИНИТИ"
Реле сигналу "НОРМАЛІЗАЦІЯ"
Інтерфейс RS485
Інтерфейс RS485

ДОДАТОК В (ПРОДОВЖЕННЯ) Схема електрична принципова ШАПЗ



ДОДАТОК Г

Схема електрична підключень ШАПЗ



ДОДАТОК Д

Схема автоматизації ШАПЗ

