ДКПП 26.51.70 – 90.00

Блок сигналізації станів адресний
“КОДАС-БСС”

Інструкція з експлуатації
ШМК.306242.050 РЕ

ТОВ «Фірма «ЕЛЕКОН ЛТД»

Редакція 1.0

ЗМІСТ

ГЛАВА 1 ОГЛЯД
1.1 ОСОБЛИВОСТІ 3
1.2 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОДАС-БСС 3
1.3 ГАБАРИТНІ РОЗМІРИ 5

ГЛАВА 2 УСТАНОВЛЕННЯ
2.1 МОНТАЖ 5
2.2 СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ 5

ГЛАВА 3 РОБОТА З ТАБЛО
3.1 ІНТЕРФЕЙС 9
3.2 РІВНІ ДОСТУПУ 11
3.3 СТАН СИСТЕМИ 12
3.4 ПЕРЕВІРКА ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ІНДИКАЦІЇ 13
3.5 КОНФІГУРУВАННЯ ТАБЛО 14

ГЛАВА 4 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТ
4.1 ЩОДЕННА ПЕРЕВІРКА 19
4.2 НЕСПРАВНОСТІ ТА ЇХ УСУНЕННЯ 19

ДОДАТОК 1 ПЕРЕЛІК ФУНКЦІЙ 20

ДОДАТОК 2 ПРИКЛАД РОЗТАШУВАННЯ 21

ГЛАВА 1 ОГЛЯД

1.1 ОСОБЛИВОСТІ

Блок сінгалізації станів адресний Кодас-БСС (далі табло) призначений для наочного відображення на вбудованих світлових індикаторах і за допомогою звукового сигналізатора стану пожежних і технологічних зон за командами, що отримуються двопровідною лінією зв'язку петлевої структури (інтерфейс RS-485) від пульта контролю та управління Кодас-ПКУ.

Кодас-БСС відображає наступне:

- стан пожежних і технологічних зон;
- стан технічної справності ліній зв'язку між Кодас-БСС і Кодас-ПКУ;
- стан технічної справності ліній живлення Кодас-БСС;
- стан цілісності програмно-апаратних засобів та блоку даних конфігурації.

Кодас-БСС розрахований на спільну роботу з Кодас-ПКУ.

Кодас-БСС складається з одного блоку сигналізації станів (базовий) адресний Кодас-БСС/Б до якого можуть бути підключені до п'яти блоків сигналізації станів (розширення) Кодас-БСС/Р:

- Кодас-БСС/Б (базовий) має 7 системних індикатора, 4 індикатора відображення стану зон і 12 шлейфів;
- Кодас-БСС/Р (розширення) має 60 індикаторів для відображення стану 60 зон.

Блоки БСС/Б і БСС/Р об'єднуються для спільної роботи. Можливі такі варіанти об'єднання:

- блок БСС/Б і один блок БСС/Р для індикації 64 зон;
- блок БСС/Б і два блоки БСС/Р для індикації 124 зон;
- блок БСС/Б і три блоки БСС/Р для індикації 184 зон;
- блок БСС/Б і чотири блоки БСС/Р для індикації 244 зон;
- блок БСС/Б і п'ять блоків БСС/Р для індикації 304 зон;

1.2 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОДАС-БСС

Таблиця 1-1

Параметр	Значення
Інтерфейс зв'язку з адресними пристроями	2 x RS-485
Максимальна кількість зон індикації	304
Вбудованих входів	12
Кількість записів в журналі подій	100
Робоча напруга живлення (В)	9,5 – 29,5
Кількість ліній живлення	2
Максимальна споживана потужність в «Черговому» режимі (Вт), не більше	1 (один блок)
Максимальна споживана потужність в режимі «ПОЖЕЖА» (Вт), не більше	2 (один блок)
Максимальна споживана потужність в «Черговому» режимі (Вт), не більше	5
Максимальна споживана потужність в режимі «ПОЖЕЖА» (Вт), не більше	10
Габаритні розміри (ШхВхГ) (мм)	250x140x30 (один блок)
Вага (кг), не більше	0,9 (один блок)

Робоча температура (°С)	от -5 до +40
Температура зберігання (°С)	от -10 до +50
Відносна вологість при температурі (40 ± 2) °С	≤95%
Ступінь захисту за ГОСТ 14264-96	IP30
Умови монтажу табло	в шафах зі ступенем захисту не нижче IP30

Для точного підрахунку споживаної потужності табло Кодас-БСС необхідно враховувати скільки індикаторів і яким чином здійснюється індикація "чергового" режиму і режиму "пожежа":

Табло Кодас-БСС / Б в "черговому" режимі і режимі "пожежа" споживає не більше 0,9 Вт;

- один індикатор одного кольору табло Кодас-БСС / Р у ввімкненому стані споживає не більше 0,01 Вт;
- індикація стану технологічних подій може здійснюватись одним, двома або трьома кольорами одночасно (зелений, жовтий і червоний);
- споживання блоку Кодас-БСС / Р без ввімкнених індикаторів становить не більше 0,03 Вт.

Приклад розрахунку:

- табло Кодас-БСС/124 (БСС/Б + 1хБСС/Р (пожежна індикація) + + 1хБСС/Р (технологічна індикація));
- у черговому режимі індикація пожежних зон відсутня;
- у "черговому" режимі індикація технологічних зон - 20 індикаторів одним кольором;
- у режимі "пожежа" індикація пожежних зон - 5 індикаторів одним кольором;
- у режимі "пожежа" індикація технологічних зон - 30 індикаторів одним кольором.

Розрахунок:

- "Черговий" режим = 0,9 + (0,03 + 20 * 0,01) = 1,23 Вт.
- Режим "пожежі" = 0,9 + (0,03 + 5 * 0,01) + (0,03 + 30 * 0,01) = 1,41 Вт.

Розрахунок споживання за ввімкненням всіх індикаторів одного кольору:

0,9 + 2 * (0,03 + 60 * 0,01) = 2,16 Вт

Розрахунок споживання за ввімкненням всіх індикаторів трьох кольорів:

0,9 + 3 * 2 * (0,03 + 60 * 0,01) = 4,68 Вт

1.3 ГАБАРИТНІ РОЗМІРИ

Малюнок 1.1 Зовнішній вигляд «Кодас-БСС/Б»

Малюнок 1.2 Габаритні розміри «Кодас-БСС/Б» (мм)

Малюнок 1.3 Зовнішній вигляд «Кодас-БСС/Р»

Малюнок 1.4 Габаритні розміри «Кодас-БСС/Р» (мм)

ГЛАВА 2 ВСТАНОВЛЕННЯ

2.1 МОНТАЖ

Монтаж табло повинен бути проведений на лицьову сторону (дверцят / кришки) металоконструкції або пластикового боксу для забезпечення ступеня захисту не нижче IP-30 за ГОСТ 14254-96.

Перед монтажем табло необхідно на блоці Кодас-БСС / Б виставити кількість підключених до нього блоків Кодас-БСС/Р. Для цього необхідно, викрутивши чотири гвинти, відкрити задню кришку блоку Кодас-БСС / Б і за допомогою джампера J1 виставити потрібну кількість.

Порядок монтажу:

1. На лицьовій стороні шафи (боксу) вирізати отвори під установку блоків Кодас-БСС / Б і Кодас-БСС / Р.
2. Зняти захисну плівку з самоклейної ущільнювальної стрічки табло (по периметру зворотного боку табло).
3. Вставити табло в підготовлений отвір і щільно притиснути його до лицьової стороні шафи (боксу).
4. На задній частині табло встановити кронштейни і притиснути табло за допомогою двох гвинтів на кронштейнах, що входять в комплект поставки.
5. Підключити роз'єм «Х2» табло Кодас-БСС / Б до гнізда Х1 табло Кодас-БСС / Р за допомогою спеціального з'єднувального кабельного шлейфу ШМК.658621.090 (входить в комплект поставки Кодас-БСС / Р).
6. Підключити гніздо «Х2» табло Кодас-БСС / Р до гнізда Х1 наступного табло Кодас-БСС / Р за допомогою спеціальних з'єднувальних кабельного шлейфу ШМК.658621.090 (входить в комплект поставки Кодас-БСС / Р).
7. Підключити гніздо «Х1» табло Кодас-БСС / Б до гнізда Х2 плати комутації (крос плати) за допомогою спеціального з'єднувального кабельного шлейфу ШМК.658621.091 (входить в комплект поставки Кодас-БСС / Б).

2.2 СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ

X1

↓	1	2	3	4	5	6	7	8	11	12	13	14	15	16	17	18	21	22	23	24	25	26
Цепь	Дискр. вход питание	Дискр. вход 1	Дискр. вход питание	Дискр. вход 2	Дискр. вход питание	Дискр. вход 3	Дискр. вход питание	Дискр. вход 4	Питание 1 (–)	Питание 1 (–)	Питание 1 (+)	Питание 1 (+)	Питание 2 (–)	Питание 2 (–)	Питание 2 (+)	Питание 2 (+)	Кольцо (линия 1) RS485(B)	Кольцо (линия 1) RS485(A)	Кольцо 1RS485(COM)	Кольцо 1RS485(COM)	Кольцо (линия 2) RS485(B)	Кольцо (линия 2) RS485(A)

Малюнок 2.1 Призначення виводів гнізда Х1 табло Кодас-БСС/Б

Малюнок 2.2 Зовнішній вигляд плати комутації (крос плати)

Малюнок 2.3 Призначення виводів плати комутації (крос плати)

ГЛАВА 3 РОБОТА З ТАБЛО

3.1 ІНТЕРФЕЙС

Малюнок 3.1 Зовнішній вигляд

3.1.1 Індикатори і кнопки керування табло

3.1.1.1 Системні:

- індикатор "Живлення":
  - зелений, наявність живлення на табло Кодас-БСС.
- кнопка "Скид пожежі" - скидання тривог, дія є тільки з другого рівня доступу.
- кнопка "Тест" - запуск тесту табло індикації.
- кнопка «Скид звуку» - вимкнення внутрішнього звукового сигналізатора.
- перемикач «Режим роботи» - перемикання рівня доступу.

3.1.1.2 Індикатори загального стану:

- "Зв'язок" - жовтий, несправність лінії зв'язку кільцевого інтерфейсу з пультом Кодас-ПКУ.
- "Живлення" - жовтий, несправність живлення табло.
- "Пожежі" - червоний, наявність на табло індикації пожежних тривог. Вимикається, коли всі тривоги закінчені і виконано дію «Скид пожежі».
- "Несправності" - жовтий, наявність на табло індикації хоча б однієї несправності.
- "Вимкнення" - жовтий, наявність на табло індикаціі хоча б одного вимкнення.
- "Сис. помилка" - жовтий, помилка в роботі табло, викликана несправністю обладнання або збоєм в роботі програмно-апаратних засобів панелі.

3.1.1.3 Індикатори і кнопки керування для роботи з пристроями:

- Індикатори HL 1-4 - індикація стану зон / пристроїв.
- Кнопки «Пуск» і «Стоп» відповідають шлейфам сигналізації №1-8, які можна налаштовувати як окремі кнопки так і по групах.

3.1.1.4 Індикатори і кнопки керування для роботи з журналом подій:

- Індикатор - перехід в режим «Журнал подій». Колір індикації залежить від обраного режиму відображення подій:
  - вимкнений, табло в режимі індикації поточних подій;
  - жовтий, табло в режимі індикації «журнал подій». Відображаються всі події;
  - червоний, табло в режимі індикації «журнал подій». Відображаються пожежні події;
  - зелений, табло в режимі індикації «журнал подій». Відображаються технологічні події.
- Кнопка - перехід в режим «Журнал подій» / переміщення вгору за списком.
- Кнопка -перехід в режим «Журнал подій» / переміщення вниз по списку.

3.1.1.5 Індикатори HS 1-60 додаткового табло Кодас-БСС/Р:

– індикація стану зон / пристроїв.

3.1.1.6 Світлова індикація:

Таблиця 3.1 Режими світлової індикації

Стан	Стан світлового індикатора
«Пожежа»	червоний постійно
«Увага»	червоний 0.2 с ввімкнений, 0.2 с вимкнений
«Несправність»	жовтий 0.2 с ввімкнений, 0.2 с вимкнений.
«Вимкнення»	жовтий постійно
«Технологічний з блиманням»	1 с ввімкнений, 1 с вимкнений.
Інші стани	Вимкнений

3.1.1.7 Звукова сигналізація:

Таблиця 3.2 Режими звукового сигналізатора

Стан	Стан світлового індикатора
«Пожежа»	1.4с ввімкнений, 0.6с вимкнений
«Увага»	1.4с ввімкнений, 0.6с вимкнений
«Несправність»	0.1с ввімкнений, 0.3с вимкнений.
«Технологічний зі звуком»	0.1с ввімкнений, 1.9с вимкнений.
Інші стани	вимкнений

Скидання звукового сигналу здійснюється натисканням кнопки . При цьому Кодас-БСС передає на Кодас-ПКУ повідомлення "Реакція оператора".

3.2 РІВНІ ДОСТУПУ

Кодас-БСС має два рівні доступу. Користувачі різних рівнів мають свої права керування і відображення інформації.

- загальний доступ (1-й рівень доступу);
- оператор (2-й рівень доступу);

Зміна рівня доступу виконується за допомогою ключа "Режим роботи", який необхідно повернути в замку на блоці Кодас-БСС / Б.

Другий рівень доступу дає можливість провести дію кнопкою «Скид пожежі».

Таблиця 3.2 Перелік повноважень користувачів

Пункт	Рівень 1	Рівень 2
Перегляд поточних подій	☑	☑
Перегляд журналу подій	☑	☑
Перехід до другого рівня доступу	☑	
Скидання тривог		☑
Тест індикації	☑	☑

3.3 СТАН СИСТЕМИ

Можливі 5 станів системи:

- черговий режим - відсутні будь-які події в системі;
- режим пожежних тривог - наявність в системі пожежних тривог;
- режим несправностей - наявність в системі несправностей;
- режим вимкнень - наявність в системі вимкнень;
- режим журналу подій.

При переході системи в стан "пожежа", "несправність", "вимкнення" на табло відображаються поточні події. Під час отримання безлічі подій, що відносяться до різних станів, пріоритет звукової сигналізації наступний: пожежі - несправності - технологічна.

3.3.1 Черговий режим

- Ввімкнено індикатор подачі основного живлення «Живлення»
- Події відсутні

3.3.2 Режим пожежних тривог

- Ввімкнено індикатор "Пожежі".
- Ввімкнені індикатори відповідні зонам в пожежі на блоці Кодас-БСС / Р.
- Лунає звуковий сигнал.

Порядок дій:

- Натисніть щоб вимкнути звук.
- Визначте місце загоряння за допомогою індикації.
- Для виведення системи з режиму пожежних тривог перейдіть на другий рівень доступу і натисніть на кнопку "Скид пожежі".

3.3.3 Режим несправності

- Ввімкнено індикатор "Несправності"
- Ввімкнені індикатори відповідні зонам в несправності на блоці Кодас-БСС/Р.

Порядок дій:

- Натисніть щоб вимкнути звук.
- Визначте місце пошкодження за допомогою індикації.
- Усуньте несправність.

3.3.4 Режим вимкнень

- Ввімкнено індикатор "Вімкнення"
- Ввімкнені індикатори відповідні вимкненим зонам на блоці Кодас-БСС/Р.

3.3.5 Режим «Журнал подій».

Для перегляду журналу подій необхідно натиснути і відпустити кнопку , світловий індикатор журналу подій включений жовтим. При цьому на табло БСС/Р відображається остання за часом подія, що відбулася. Гортаючи назад (кнопкою) або вперед (кнопкою) на табло будуть відображатися події в хронологічному порядку. Відображаються останні 100 подій з моменту включення приладу.

Для відображення тільки конкретного виду подій (пожежні або технологічні події) необхідно натиснути і утримувати не менше 2 сек. кнопку або кнопку . Після чого прозвучить звуковий сигнал і індикатор змінить колір, що буде свідчити про зміну типу відображаються подій.

Табл. 3.3 Режими індикатора журналу подій

Відображення всіх подій	Ввімкнений жовтим кольором
Відображення тільки пожежних подій	Ввімкнений червоним кольором
Відображення тільки технологічних подій	Ввімкнений зеленим кольором

Прилад переходить в звичайний режим відображення індикації через 30 сек бездіяльності.

3.4 ПЕРЕВІРКА ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ІНДИКАЦІЇ

Функція переходу в режим «Діагностика», здійснюється кнопкою «Тест». Для ввімкнення діагностики необхідно натиснути кнопку і утримувати в стані «натиснуто» протягом не менше 1,5 с. Перед початком тесту звучить звуковий сигнал.

Індикатори блоку Кодас-БСС вмикаються в такий спосіб:

- по черзі вмикаються системні індикатори;
- стовпці індикаторів зон послідовно вмикаються зеленим кольором, потім жовтим, потім червоним кольором;
- рядки індикаторів зон почергово вмикаються зеленим кольором, потім жовтим, потім червоним кольором.

Вимикання режиму «Діагностика» відбувається автоматично після завершення тесту. Після закінчення тесту лунає два звукових сигнали.

Під час режиму "діагностики" короткочасним натисканням кнопки "Тест" можна змінити режим індикації. При першому натисканні - одночасно ввімкнуться всі індикатори блоку Кодас БСС зеленим кольором.

При другому натисканні - до вже увімкненим індикаторами зеленого кольору добавляться все індикатори жовтого кольору.

При третьому натисканні - до вже ввімкненим індикаторів зеленого і жовтого кольору добавляться всі індикатори червоного кольору.

Четверте натискання припинить роботу режиму "діагностики".

При надходженні нових подій виконання тесту переривається і табло автоматично переходить в режим індикації поточних подій.

3.5 КОНФІГУРАЦІЯ СИСТЕМИ

Конфігурування системи проводиться за допомогою програми «kFireProg». Табло Кодас-БСС має бути підключений до кільцевого інтерфейсу RS-485 панелі Кодас-ПКУ.

Порядок дій:

1. На панелі Кодас-ПКУ перейдіть на рівень доступу 3 (програмування) або 4 (програмування з очищенням журналу подій).

2. Підключіть ПК до гнізда програмування X1 (USB) панелі Кодас-ПКУ.

3. Запустіть програму «kFireProg». В налаштуваннях системи вкажіть порт зв'язку, призначений порту USB панелі.

4. Проведіть пошук приладів в системі.

5. Зі списку виявлених приладів виберіть табло Кодас-БСС і зробіть зчитування зміни конфігурації панелі.

6. Збережіть внесені зміни шляхом записування конфігурації в табло.

7. Натисніть кнопку на панелі Кодас-ПКУ для закінчення програмування системи.

8. Проведіть перезавантаження системи панелі з застосуванням внесених в конфігурацію змін.

3.5.1 Налаштування системних параметрів табло Кодас-БСС

Дії:

– Встановити адресу табло в системі (всі прилади повинні мати унікальні адреси з 1 по 126) і натисніть кнопку «записати».
– Синхронізувати час годинника реального часу табло з системним часом ПК.
– Встановити час звучання внутрішнього звукового сигналізатора. Значення «255» - сигнал звучить до ручного скидання звуку оператором.
– Задати режим роботи ізолятора інтерфейсу UART (RS-485):
  - автоматичний
  - тільки транзит
  - тільки повторювач
– Задати режим контролю джерела живлення:
  - два джерела
  - одне джерело

Вид вікна налаштування системних параметрів:

3.5.2 Налаштування індикації

Дії:

- з дерева табло вибрати папку блоку, яку необхідно налаштувати;
- відкрити властивості індикатора який необхідно відредагувати;
- вибрати тип індикації:
  - 0 - вимкнена індикація
  - 1 - пожежна індикація
  - 2 - технологічна індикація
- при виборі технологічного типу налаштувати індикацію подій для станів «Відновлено», «порушений», «несправний»;
- вказати номер зони стан якої буде відображати індикатор.

Вид вікна відображення інформації:

НЕ ПОЄДНУЙТЕ ПОЖЕЖНУ ТА ТЕХНОЛОГІЧНУ ІНДИКАЦІЮ НА ОДНОМУ БЛОЦІ ІНДИКАЦІЇ.

3.5.3 Налаштування технологічних шлейфів сигналізації.

Дії:

- з дерева табло вибрати папку «Шлейфи»;
- відкрити властивості шлейфа який необхідно відредагувати:
  - інверсія входу - «норма» якщо контрольовані ланцюги замкнуті, «порушення» якщо розімкнуті;
  - угруповання - дозволяє об'єднувати шлейфи в групу. Властивість доступна для шлейфів №1 (угруповання з ШС №2), №3

(угруповання з ШС №4), №5 (угруповання з ШС №6) та №7 (угруповання з ШС №8);

- час порушення ШС - час через який технологічний шлейф перейде в стан «Порушення технологічного ШС»;
- час відновлення ШС - час через який технологічний шлейф перейде в стан «Відновлення технологічного ШС».

Кнопки «Пуск» і «Стоп» на табло Кодас-БСС/Б відповідають шлейфам сигналізації №1-8, які можна налаштовувати як окремі кнопки так і за групами.

У разі окремої кнопки, під час натискання відбувається зміна стану, після відпускання кнопки, стан змінюється на початкове.

У разі угруповання шлейфів зміна відбувається з фіксацією стану, тобто натискання кнопки «Пуск» змінює стан ШС, для переведення ШС в початковий стан необхідно натиснути кнопку «Стоп».

Шлейф №9 і №10 служать для підключення (за необхідності) зовнішньої кнопки «скидання пожеж» і перемикача «режиму роботи».

Шлейф №11 і №12 служать для підключення виходів додаткового технологічного обладнання (кнопок, кінцевих вимикачів і т.ін.).

Вид вікна налаштування технологічних ШС:

3.5.4 Збереження конфігурації.

Після закінчення створення/редагування конфігурації системи збережіть конфігурацію, натиснувши кнопку «Зберегти файл конфігурації» і вказавши ім'я та місце його збереження.

Використовуйте збережену конфігурація для подальшого запису в табло або перегляду і/або редагування.

3.5.5 Запис конфігурації.

Для застосування змін конфігурації в табло необхідно записати конфігурацію, натиснувши кнопку «Записати конфігурацію в прилад» і перезапустити систему.

Табл. 3.5 Конфігураційні параметри табло

Властивість	**Опис функції**	**Діапазон значень**	**Знач. за замовчуванням**
Номер зони	Номер зони присвоюється індикатору	0-999	
Тип індикації	Визначає режими світіння індикатора в залежності від типу події в зоні	«Пожежний» «Технологічний» «Вимкнений»	«Вимкнений»
Індикація технологічних подій	Визначає тип індикації технологічної зони для подій: «Відновлено», «Порушено», «Несправний»	- червоний індикатор - жовтий індикатор - зелений індикатор - звуковий сигнал - блимання індикатора	
Час відновлення ШС	Визначає час через який технологічний шлейф зі стану «Порушення технологічного ШС » перейде в стан «Відновлення технологічного ШС »	0-5 с	
Час порушення ШС	Визначає час через який технологічний шлейф перейде в стан «Порушення технологічного ШС»	0-5 с	
Мережева адреса	Адреса приладу в лінії RS-485	1-127	1

ГЛАВА 4 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТ

4.1 ЩОДЕННА ПЕРЕВІРКА

Черговий оператор повинен кожен день проводити перевірку табло і записувати результати стану системи. У разі виникнення пожежної тривоги, помилки або інших подій, дотримуйтесь вказівок з розділів «Стан системи».

4.2 НЕСПРАВНОСТІ ТА ЇХ УСУНЕННЯ

№	Несправність	Причина	Метод усунення
1.	Табло не вмикається	Несправність ліній живлення; Несправність джерела живлення; Несправність табло;	Перевірити лінії живлення; Замінити джерело живлення; Замінити табло;
2.	Немає звуку	Несправний зумер;	Замінити зумер;
3.	Табло «не реагує» на натискання окремих кнопок	Несправність кнопок; Пошкодження плати керування та індикації;	Замінити кнопки; Замінити плату керування та індикації;
4.	Недоступна функція «скидання тривог»	Недостатній рівень доступу; Неправильні дії;	Увійти в рівень доступу 2; Правильно проводити операцію;
5.	Недоступна функція «тест індикації»	Неправильні дії;	Правильно проводити операцію;
6.	Несправність «Зв'язок»	Несправність з'єднань; Порушення кільця лінії;	Перевірити з'єднання; Відновити кільце;
7.	Несправність «Живлення»	Несправність з'єднань однієї лінії живлення; Низька напруга живлення; Висока напруга живлення;	Перевірити з'єднання; Замінити джерело; Замінити джерело;
8.	Несправність «Системна помилка»	Збій вбудованого ПО; Збій блоку даних конфігурації; Збій центрального процесора;	Завантажити вбудоване ПО; Записати конфігурацію заново; Замінити ЦП;

ДОДАТОК 1 ПЕРЕЛІК ФУНКЦІЙ

№	Назва функції	Опис функції
1.	Індикація «Режим спокою» (черговий режим)	Режим роботи коли відсутні сигнали пожежних тривог, уваги, несправностей і відключень.
2.	Індикація «Режим пожежної тривоги»	Наявність сигналів пожежної тривоги і відповідної їй індикації.
3.	Індикація «Режим попередження про несправності»	Наявність сигналів несправності в зоні, джерела живлення, ліній зв'язку та системної помилки, і відповідної їй індикації.
4.	Індикація «Режим вимкнення»	Наявність сигналів вимкнень зон і відповідної їм індикації.
5.	«Скидання режиму пожежних тривог»	Скидання режиму пожежної тривоги.
6.	«Журнал подій»	Забезпечує записування та перегляд всіх повідомлень в журналі подій.
7.	«Звукові сигнали»	Звукова індикація режиму пожежної тривоги та попередження про несправність.
8.	«Рівні доступу»	Два рівня доступу до індикації і керування.

ДОДАТОК 2 ПРИКЛАД РОЗМІЩЕННЯ