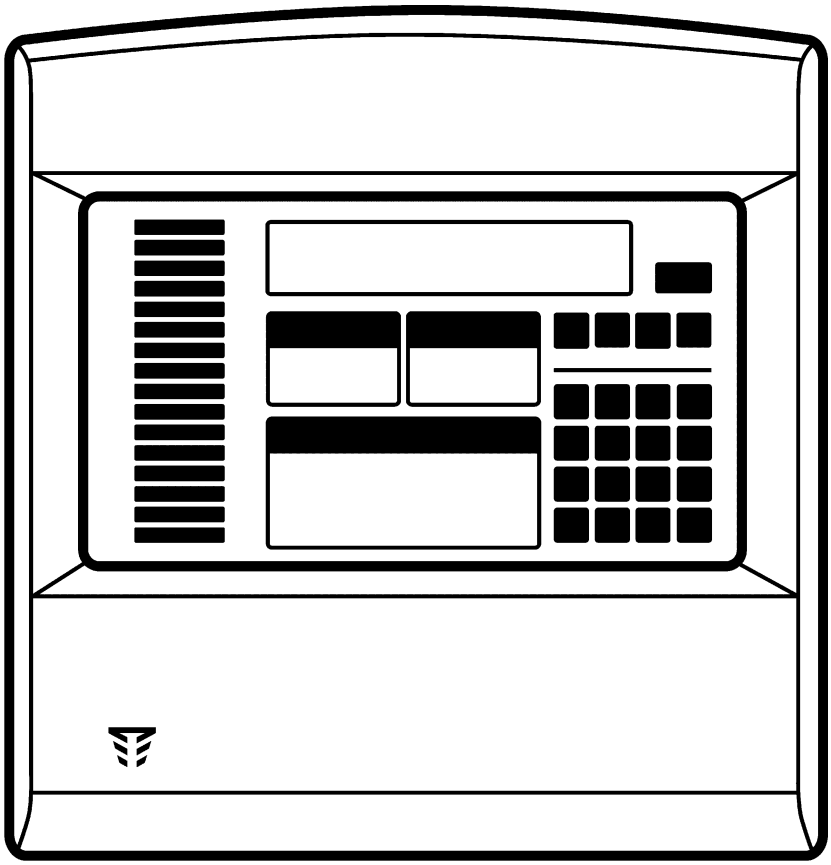
ПОЖЕЖНІ СИСТЕМИ



Прилад приймально-контрольний пожежний Tiras PRIME L

Настанова щодо експлуатування ААЗЧ.425521.020 НЕ

v.1.1.x

056

EN 54

ДСТУ ISO 9001:2015

Ця настанова містить опис, принцип роботи, вказівки щодо встановлення та налаштування приладів приймально-контрольних пожежних (далі – ППКП) Tiras PRIME L.

Ця настанова поширюється на ППКП з версіями вбудованого програмного забезпечення v.1.1.x.

ППКП відповідає обов’язковим вимогам ДСТУ EN54-2, містить інтегроване устаткування електроживлення (далі – УЕЖ), яке відповідає вимогам ДСТУ EN54-4. При встановленому комунікаторі (M-2G, M-LTE) ППКП відповідає вимогам ДСТУ EN54-21.

До експлуатування ППКП допускається персонал після проведення інструктажу на робочому місці щодо правил використання систем пожежної сигналізації (далі – СПС) та правил безпечного експлуатування електроустановок з напругою до 1000 В.

До монтування та налагодження ППКП та СПС допускається персонал, який має спеціальну освіту щодо монтування низьковольтних кіл автоматизованих систем керування та електричних кіл з напругою до 1000 В та відповідний допуск, після ознайомлення з даною настановою та експлуатаційними документами на пристрої, які входять до складу СПС, замовленої споживачем.

Ця настанова не встановлює правила проектування СПС.

При проектуванні, монтуванні, експлуатуванні та технічному обслуговуванні СПС необхідно враховувати вимоги ДСТУ-Н CEN/TS 54-14:2009 «Системи пожежної сигналізації та оповіщування. Частина 14. Настанови щодо побудови, проектування, монтування введення в експлуатацію, експлуатування і технічного обслуговування (CEN/T 54-14:2004, IDT)».

Документація, вбудоване ПЗ, сертифікати та застосунки для мобільних пристроїв або ПК, які стосуються ППКП, розташовані за наступним посиланням:

База знань: **https://tiras.technology/devices/tiras-prime-l/**

Сайт виробника: **https://tiras.technology/**

Зміст

1 Скорочення, терміни та визначення 4
2 Призначення 5
3 Загальні технічні характеристики ППКП 5
4 Конструкція ППКП 8
4.1 Склад ППКП 8
4.2 Засоби для підключення зовнішніх кіл та пристроїв до ППКП 10
4.3 Панель керування та індикації ППКП 10
5 Монтаж та підготовка ППКП до роботи 14
5.1 Вимоги безпеки 14
5.2 Монтаж ППКП 14
5.3 Підключення зовнішніх пристроїв до ППКП 15
5.3.1 Підключення автоматичних пожежних сповіщувачів до зон («Zx») 15
5.3.2 Підключення ручних пожежних сповіщувачів 16
5.3.3 Підключення зон як універсальних входів 16
5.3.4 Підключення оповіщувачів («OUTx») 16
5.3.5 Підключення до виходів «Пожежа» та «Несправність» («AL» та «FT») 17
5.3.6 Підключення виходів живлення («+24V») 17
5.3.7 Підключення пристроїв до системної шини 18
5.3.8 Підключення основного живлення (230В) 18
5.3.9 Підключення резервного живлення (АКБ) 19
5.3.10 Встановлення додаткового модуля 19
6 Керування ППКП 20
6.1 Рівні доступу 20
6.2 Керування на другому рівні доступу 21
6.3 Налаштування на третьому рівні доступу 23
6.3.1 Загальні відомості 23
6.3.2 Завантаження заводських налаштувань та заводських кодів доступу 23
6.3.3 Оновлення вбудованого ПЗ 24
6.3.4 Налаштування зон 24
6.3.5 Налаштування виходів 27
6.3.6 Налаштування користувачів 28
6.3.7 Загальні налаштування 28
6.3.8 Налаштування каналу зв’язку з ПЦПС 30
6.3.9 Налаштування SMS-інформування 31
6.3.10 Налаштування M-2G та M-LTE 31
6.3.11 Налаштування вбудованого модуля Ethernet 32
6.3.12 Налаштування зарядного пристрою ППКП 32
6.3.13 Реєстрування пристроїв, приєднаних до системної шини RS485 32
6.4 Рівень 4 (сервіс) 33
7 Комплексна перевірка після монтажу 34
8 Експлуатування та технічне обслуговування 36
8.1 Загальні положення щодо експлуатування 36
8.2 Технічне обслуговування 36
9 Умови експлуатування та зберігання 37
Додаток А. Приклад розрахунку резервного живлення СПС 38
Додаток Б. Схема електрична підключень 39
Додаток В. Коди сповіщень протоколу Contact-ID 40

1 Скорочення, терміни та визначення

1.1 В цій настанові застосовані наступні скорочення:

ППКП	– прилад приймально-контрольний пожежний;
ПУіЗ	– прилад приймально-контрольний пожежний з функцією керування автоматичними засобами протипожежного захисту ПУіЗ Tiras 1X;
ПЦПС	– пульт централізованого пожежного спостереження;
ПК	– персональний комп’ютер;
ПЗ	– програмне забезпечення;
АКБ	– акумуляторна батарея;
СПТС	– система передавання тривожних сповіщень;
КЗ	– коротке замикання;
УЕЖ	– устаткування електроживлення;
СПС	– система пожежної сигналізації;
БЖ	– блок живлення UPS3515;
БМК	- блок мікроконтролера ППКП;
ЗІ	– звуковий сигналізатор;
НЕ	– настанова щодо експлуатування;
M-LTE	– пристрій передавання пожежної тривоги та повідомлення про несправність M-LTE;
M-2G	– пристрій передавання пожежної тривоги та повідомлення про несправність M-2G;
M-OUT2R box	- пристрій вводу-виводу M-OUT2R box;
M-OUT8R	- пристрій вводу-виводу M-OUT8R.

1.2 В цій настанові застосовані наступні терміни та визначення:

- ***система пожежної сигналізації (СПС)*** — група компонентів, змонтованих у визначеній конфігурації, здатних до виявлення, відображення пожежі та видавання сигналів для вживання відповідних заходів;
- ***системна шина*** – фізичне дротове з’єднання між пристроями та ППКП, яке використовується в СПС для передавання інформації про стан пристроїв та керування ними;
- ***сповіщувач*** – компонент СПС, що містить принаймні один сенсор, який постійно або періодично з малими інтервалами часу контролює одне фізичне і (або) хімічне явище, яке асоціюється з пожежею та видає принаймні один відповідний сигнал до ППКП;
- ***оповіщувач*** – звуковий або світло-звуковий пристрій, призначений для оповіщення людей про необхідність евакуації з зон, де була виявлена пожежа;
- ***зона*** – визначена частина контрольованих приміщень, в якій встановлено один чи декілька компонентів і для якої передбачено загальну індикацію стану;
- ***верифікація (залежність)*** – програмно передбачена функція, що використовується для підтвердження спрацювання сповіщувача перевіркою його повторного спрацювання через автоматичне скидання або очікуванням спрацювання ще одного сповіщувача в тій самій або іншій зоні;
- ***комунікатор*** – прилад передавання повідомлень на ПЦПС;
- ***модуль розширення*** – пристрій, призначений для нарощування кількості виходів;
- ***RS-485*** – стандарт передавання даних напівдуплексним багатоточковим послідовним каналом зв'язку.

2 Призначення

2.1 ППКП призначені для:
- контролювання стану пожежних сповіщувачів;
- керування системою оповіщення;
- керування зовнішніми пристроями;
- контролювання стану зовнішніх пристроїв;
- передавання повідомлень про пожежу та несправність на устаткування індикації центрів приймання СПТС (через вбудований модуль Ethernet або додаткові модулі M-2G, M-LTE, встановлені в універсальний слот ППКП).

2.2 До ППКП допускається підключати додаткові пристрої:
- до слоту на платі ППКП:
- комунікатор – 1 шт. (M-2G або M-LTE);

- до системної шини RS485 (сумарно – не більше **16** пристроїв)**:**
- **M-OUT8R** або **M-OUT2R box** – до 8 шт.,
- **ПУіЗ Tiras 1X**– до 8 шт.

3 Загальні технічні характеристики ППКП

3.1 ППКП забезпечують наступні функціональні характеристики:
- кількість зон – **16**;
- кількість сповіщувачів в зоні – до **32**;
- налаштування верифікації в зонах;
- виходи **оповіщення** (транзисторні) **- 2**;
- релейні виходи – **2**;
- виходи «**Пожежа**» та «**Несправність**»;
- налаштування **зон** в якості універсальних **входів**;
- виходи живлення 24 В з контролем – **2**;
- режим **«День-Ніч»** для керування затримкою та оповіщенням;
- **налаштування через USB Type C**;
- **вбудований модуль Ethernet;**
- **енергонезалежний** годинник реального часу та журнал подій на **1000** повідомлень;
- **2 системні шини (RS-485)** для зв'язку з пристроями розширення і ПУіЗ;
- резервне живлення – **2** АКБ**,** ємністю **7** або **8** А˙год;
- зарядний пристрій з контролем типу і ємності АКБ;
- передавання **SMS**-повідомлень. Виробник не несе відповідальності за доставку SMS-повідомлень, оскільки даний тип інформування є сервісним та не підлягає вимогам ДСТУ EN54-21.

3.2 ППКП забезпечують технічні параметри відповідно до таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Основні технічні параметри ППКП

Назва параметра	**Значення**
Основне джерело живлення: мережа змінного струму напругою, В	187-253
Основне джерело живлення: мережа змінного струму частотою, Гц	50±1
Максимальний струм споживання основного живлення, А	0,27
Максимальна потужність споживання основного живлення мережі, ВА	60
Резервне джерело живлення: свинцево-кислотна АКБ (AGM) або літій-залізо-фосфатна ($LiFePO_4$), напругою, В	2х12
Резервне джерело живлення: ємність АКБ, А•год	2х7 або 2х8
Максимальний струм заряджання АКБ, мА	700
Максимально допустимий внутрішній опір АКБ та кіл її підключення, R_{imax}[1], Ом	1,0
Вихідна напруга УЕЖ, В	21,0 – 29,5
Пульсації вихідної напруги УЕЖ, мВ, не більше	400
Мінімальне споживання струму від УЕЖ в режимі «Спокій», I_{min}[3], А	0,05
Мінімальне споживання струму від УЕЖ в режимі «Пожежа», А	0,06
Максимальне довготривале споживання струму від УЕЖ з максимальними навантаженнями, Imax_a[1], А	1,1
Максимальний струм навантаження виходів «+24V» (кожен), мА	400
Габаритні розміри (ШхВхГ), мм	350×365×100
Маса нетто (без АКБ), кг, не більше	4
Середній наробіток на відмову, год, не менше	40000
Середній строк служби, років, не менше	10
Ступінь захисту корпусу (IEC 60529)	IP30
Входи та виходи	
Кількість зон, шт	16
Кількість сповіщувачів в зоні, шт, не більше	32
Величина напруги зони в режимі «Спокій», В	23,5 – 27,5
Величина струму зони в режимі «Спокій», мА	4,0 – 10,0
Максимальний струм зони (КЗ), мА	55 ± 3
Опір витоку в колі виявлення (між кожним проводом і землею), кОм, не менше	50
Опір проводів кола виявлення (зони), Ом, не більше	150
Опір кола виявлення в режимі «Коротке замикання», кОм, не більше	0,29
Опір кола виявлення в режимі «Пожежа», кОм	0,31 – 1,9
Опір кола виявлення в режимі «Спокій», кОм	2,1 – 8,9
Опір кола виявлення в режимі «Обрив», кОм, не менше	9,0
Опір кінцевого резистора системної шини, Ом	180
Струм комутації контактів реле «REL1» та «REL2», А, не більше	3
Напруга комутації контактів реле «REL1» та «REL2», В, не більше - постійний струм - змінний струм	 24 120
Напруга комутації виходів «FT» та «AL», В, не більше	30
Струм комутації виходів «FT» та «AL», мА, не більше	100
Струм навантаження виходів OUT1, OUT2, мА, не більше	800

Назва параметра	Значення
Напруга комутації виходів OUT1, OUT2, В, не більше	30
Переріз дротів[3], дозволених для затискання в клемах, мм^2	0,22 - 2,5
Запобіжники	
Мережа змінного струму, А	3,15, плавкий
Коло підключення АКБ, А	1,85, плавкий
Додаткові навантаження, виходи «+24V», А	2 х 0,5, самовідновл.
Виходи «Пожежа» та «Несправність», А	0,2, самовідновл.
Виходи OUT, А	1, самовідновл.
Часові характеристики	
Час реакції зони на тривогу (несправність), с, не більше	10
Час виявлення несправностей (крім зон), с, не більше	100
Час визначення ємності АКБ (низької ємності), хв, не більше	15
Час визначення відсутності АКБ, хв, не більше	2

Примітки.

1) Згідно з ДСТУ EN54-4.
2) У випадку підключення сповіщувачів DETECTO і налаштування зон «Detecto Plus» – 0,03 А.
3) Поперечний переріз дротів вказано для мідних багатожильних дротів.

4 Конструкція ППКП

4.1 Склад ППКП

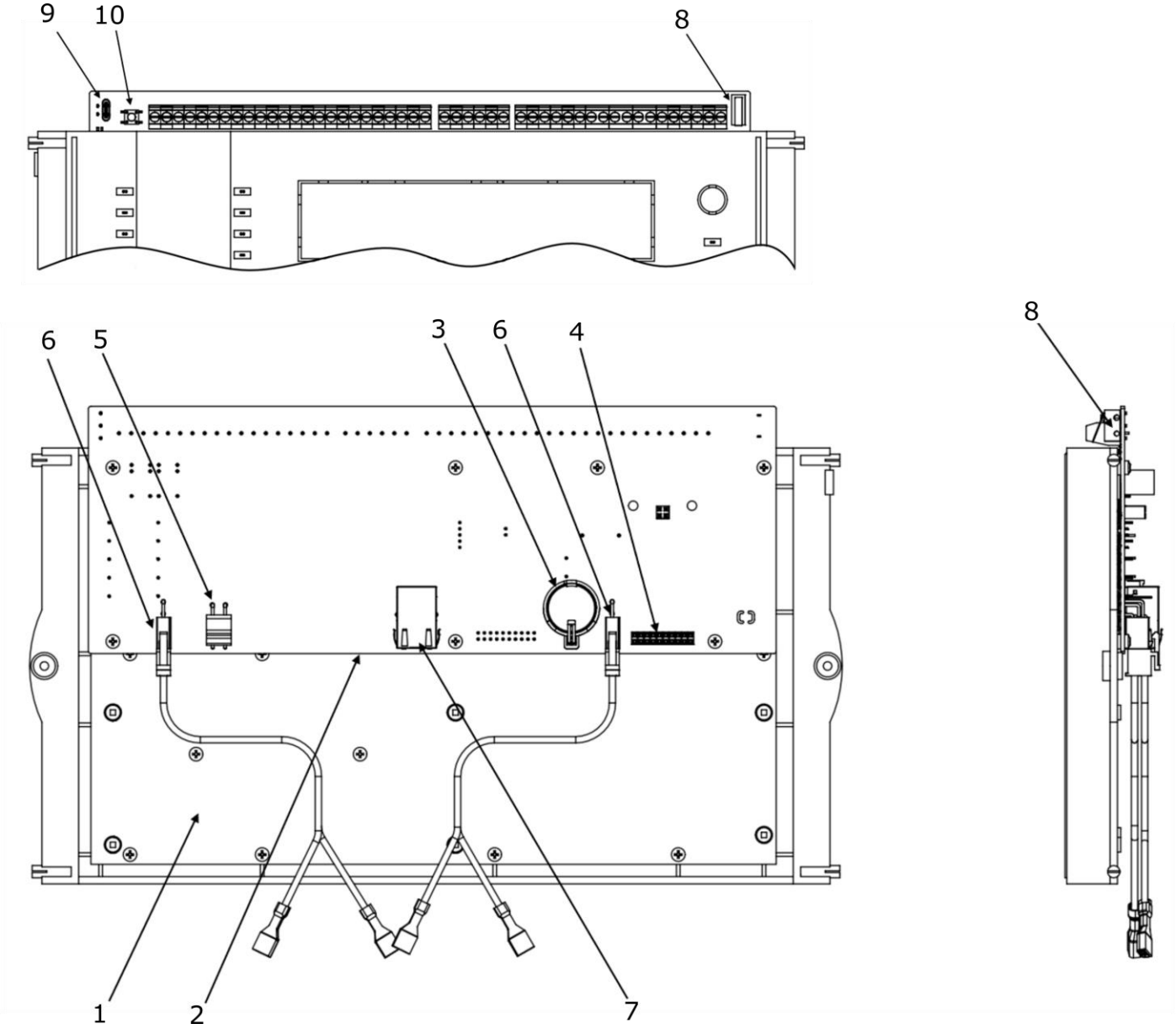
4.1.1 ППКП складається з БМК, панелі керування та індикації, а також вбудованого БЖ.

ППКП змонтований в пластиковому корпусі, який складається з основи та кришки. В основі корпусу є отвори для кріплення ППКП на стіні та конструктивні деталі для кріплення БМК, АКБ і БЖ. На основі передбачені петлі для кріплення поворотної панелі керування та індикації.

Для доступу до модулів ППКП та для приєднання зовнішніх кіл необхідно попередньо зняти кришку. Для цього потрібно викрутити два шурупи в нижній частині корпусу і зняти кришку з виступів на верхній площині основи корпусу.

Зовнішній вигляд ППКП показаний на рис. 4.1. Зовнішній вигляд ППКП зі знятою кришкою показаний на рис. 4.2.

Рисунок 4.1 – Зовнішній вигляд ППКП



1 – панель керування та індикації;
2 – БМК;
3 – гніздо батареї годинника реального часу;
4 – роз'єм для підключення модуля M-LTE/M-2G (комунікатора);
5 – роз'єм VIN для підключення кабелю від БЖ;
6 – роз'єм для підключення кабелів від АКБ;
7 – роз'єм порту Ethernet;
8 – кнопка тампера;
9 – роз'єм USB;
10 – кнопка BAT START.

Рисунок 4.2 – Вигляд передньої панелі ППКП зі зворотного боку та у розрізі

4.2 Засоби для підключення зовнішніх кіл та пристроїв до ППКП

4.2.1 Перелік та призначення клемі для підключення зовнішніх кіл наведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Клема	Призначення
GND	Схемна земля
Z1-Z16	Підключення зон (входів)
OUT1, OUT2	Виходи підключення оповіщення
U1, U2	Входи підключення живлення оповіщення
REL1, REL2	Релейні програмовані виходи (NO – нормально розімкнутий, NC – нормально замкнутий)
AL	Вихід передавання повідомлення про пожежу
FT	Вихід передавання повідомлення про несправність
+24V	Виходи живлення 24В
A1, B1/A2, B2	Клеми підключення системної шини (RS-485)

Більш докладна інформація про підключення наведена в розділі 5**.**

4.3 Панель керування та індикації ППКП

4.3.1 Індикатори для позначення стану ППКП розташовані на панелі керування та індикації (рис. 4.3). Їх перелік та призначення наведені в таблиці 4.3.

Рисунок 4.3 – Панель керування та індикації

Таблиця 4.3

Позначення індикатора	Колір	Назва	Індикація
	Зелений	Живлення	Світиться – подано живлення на ППКП
	Жовтий	Несправність/ вимкнення зони	Світиться – зона вимкнена Блимає - несправність зони чи входу

	Червоний	Пожежа в зоні	Блимає – пожежа в зоні
ПОЖЕЖА	Червоний	Загальна пожежа	Блимає – пожежна тривога в одній чи кількох зонах
Передпожежа	Червоний	Верифікація в зоні (зонах)	Блимає – верифікація в одній чи кількох зонах
Передав./Підтв.	Червоний	Передавання сигналу пожежа/ Підтвердження передавання	Блимає – сигнал про пожежу передається на ПЦПС Світиться – отримано підтвердження передавання сигналу про пожежу на ПЦПС
НЕСПРАВНІСТЬ	Жовтий	Загальний індикатор несправності	Блимає – несправність як мінімум одного з контрольованих кіл чи функцій
ПЦПС пожежа	Жовтий	ПЦПС Вихід «Пожежа»	Блимає – несправність кола підключення виходу AL (Пожежа) або несправність комунікатора[1]
ПЦПС несправність	Жовтий	ПЦПС Вихід «Несправність»	Блимає – несправність кола підключення виходу FT (Несправність) або несправність комунікатора[1]
Системна помилка	Жовтий	Системна помилка	Блимає – системна (програмна) помилка ППКП або комунікатора
GSM	Жовтий	GSM-зв’язок	Блимає – несправність зв’язку по GSM-каналу
Ethernet	Жовтий	Зв’язок по Ethernet	Блимає – несправність зв’язку по каналу Ethernet
RS-485	Жовтий	Системна шина	Блимає – несправність системної шини або несправність у пристрою, підключеному по RS-485 інтерфейсу.
ПОЖЕЖОГАСІННЯ	Червоний	Активація пожежогасіння[2]	Світиться – прилад пожежогасіння знаходиться в режимі «Гасіння»
Активація	Червоний	Активація затримки пожежогасіння[2]	Блимає – прилад пожежогасіння знаходиться в режимі «Активація» Світиться – прилад пожежогасіння знаходиться в режимі «Гасіння»
Неспр. гасіння	Жовтий	Несправність пожежогасіння[2]	Блимає – виявлено несправність приладу пожежогасіння
ВИМКНЕННЯ	Жовтий	Загальний індикатор вимкнення	Світиться – наявне як мінімум одне вимкнення в системі
220V	Жовтий	Основне джерело живлення	Блимає – несправність основного джерела живлення - 230В
Акумулятор	Жовтий	Резервне джерело живлення	Блимає – несправність резервного джерела живлення

AUX 24V	Жовтий	Виходи +24V/Зовнішні пристрої	Блимає – несправність одного з виходів +24V / несправність ліній підключення зон-входів
Тампер	Жовтий	Контроль тампера	Блимає – несанкціоноване відкриття корпусу
	Жовтий	Затримка	Світиться – функцію затримки увімкнено (або активовано режим «ДЕНЬ»). Блимає – активація затримки. Не світиться – функцію затримки вимкнено (або активовано режим «НІЧ»).
	Жовтий	Оповіщення	Світиться – оповіщення вимкнено Блимає – несправність як мінімум одного з виходів оповіщення
ГАСІННЯ	Жовтий	ПУіЗ «Tiras 1X»	Світиться – передавання сигналів на прилади пожежогасіння вимкнено або вимкнення контрольованих кіл на самому приладі пожежогасіння
	Білий	Доступ	Світиться – виконано вхід на 2 рівень доступу. Блимає – активна коротка затримка (15 сек), протягом якої можна активувати затримку (за верифікації в зоні типу С).
[1] – блимання обох індикаторів «ПЦПС пожежа» та «ПЦПС неспр.» вказує на несправність комунікатора. Перелік можливих несправностей вказано в паспорті на відповідний комунікатор. [2] – активні при підключеному приладі пожежогасіння.			

4.3.2 Перелік та призначення кнопок керування ППКП наведені в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4

Кнопка	**Функція**	**Необхідний рівень доступу (див. розділ 5)**
	Відміна наявної затримки	1
	Вимкнення (увімкнення) функції затримки	2a/2b
	Вимкнення (увімкнення) оповіщення	2a/2b
	Вимкнення ЗІ	1
	Скидання ППКП	2b

TEST ІНДИКАЦІЯ	Тестування індикаторів	1
ЗОНИ	Вимкнення (увімкнення) зон ППКП	2a/2b
ПЦПС	Вимкнення (увімкнення) передавання сигналів на ПЦС	2a/2b
ГАСІННЯ	Вимкнення (увімкнення) передавання сигналів на пожежогасіння[1]	2a/2b
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0	Клавіатура	1
	Секція	2a/2b
	Доступ	2a/2b
	Активація затримки	1
[1] – активна при підключеному приладі пожежогасіння.		

5 Монтаж та підготовка ППКП до роботи

5.1 Вимоги безпеки

Всі підключення виконувати при відключеній напрузі живлення ППКП.

5.1.1 При встановленні та експлуатації ППКП обслуговуючому персоналу необхідно керуватися «Правилами технічної експлуатації електроустановок споживачів» і «Правилами техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів».

5.1.2 Встановлення, зняття та технічне обслуговування ППКП необхідно виконувати при вимкненій напрузі живлення.

5.1.3 Роботи з встановлення, зняття і технічного обслуговування ППКП повинні проводитися персоналом, який має кваліфікаційну групу з електробезпеки не нижче III.

5.1.4 При виконанні робіт слід дотримуватися правил пожежної безпеки.

5.2 Монтаж ППКП

5.2.1 ППКП встановлюють в приміщеннях з регульованими кліматичними умовами з температурою від -5 °С до +40 °С. Конструкція ППКП передбачає його використання в настінному положенні.

5.2.2 На місці встановлення ППКП має бути доступна окрема лінія живлення 230В, яка захищена автоматичним вимикачем, з параметрами відповідно до технічних характеристик ППКП.

Переріз дротів живлення ППКП та інших пристроїв СПС потрібно обрати з урахуванням протяжності ліній та струму споживання компонентів, що живляться від них.

5.2.3 Порядок встановлення ППКП:

1) зняти 2 заглушки знизу кришки корпусу;

2) викрутити 2 саморізи кріплення кришки;

3) зняти кришку;

4) прикласти корпус ППКП до стіни, вирівняти положення корпусу за допомогою рівня та намітити два верхні отвори. Просвердлити в намічених місцях отвори під дюбель. Діаметр отворів для навішування ППКП – 5 мм. Встановити дюбелі, в два верхні отвори вкрутити шурупи та навішати корпус;

5) намітити отвір для фіксації (посередині корпусу), зняти корпус;

6) просвердлити в наміченому місці отвір під дюбель. Діаметр отвору – 5 мм. Встановити дюбель;

7) виламати необхідні отвори заведення дротів;

8) завести кабелі в корпус, навішати корпус на стіну. Для забезпечення класу IP30, в місцях введення кабелю необхідно обов’язково використовувати спеціальний кабельний ущільнювач відповідного розміру (залежить від типу кабелю);

9) зафіксувати корпус на стіні шурупом. Отвір для фіксації – 4,2 мм;

10) звільнити нижні фіксатори передньої панелі, повернути її вгору;

11) за потреби встановити на БМК додатковий модуль, підключити кабелі відповідно до проєкту (6.3). Повернути панель керування та індикації в початкове положення;

12) встановити та підключити АКБ. Необхідно уважно стежити за полярністю підключення: червоний дріт – до «плюса», чорний – до «мінуса»;

13) надіти кришку і закріпити її шурупами, встановити заглушки.

5.3 Підключення зовнішніх пристроїв до ППКП

5.3.1 Підключення автоматичних пожежних сповіщувачів до зон («Zx»)

5.3.1.1 ППКП має 16 зон для підключення сповіщувачів. Будь-яка із зон, залежно від налаштувань, окрім функції пожежної зони може виконувати функцію універсального входу.

!	**ППКП підтримують підключення до зон автоматичних або ручних сповіщувачів, або інших пристроїв тільки з нормально розімкнутим контактом**

5.3.1.2 Кількість автоматичних сповіщувачів в зоні – не більше 32. Підключення сповіщувачів показане на рис. 5.1 В кінці лінії (в базі останнього сповіщувача) встановлюють кінцевий резистор Rк опором 6,8 кОм, 0,5 Вт. В кожен сповіщувач встановлюють обмежуючий резистор Rд, потужністю 0,5 Вт, опір якого залежить від типу сповіщувача. Опір Rд обчислюють за формулою:

$$R_д = 2\ кОм - R_{сп}$$

де Rсп – внутрішній опір сповіщувача після спрацювання.

Вибір опору резистора Rд здійснюється зі стандартного ряду номіналів, наприклад E12 (кОм): 0,56; 0,68; 0,82; 1,0; 1,2; 1,5; 1,8.

Для сповіщувачів серії DETECTO виробництва ТОВ «Тірас-12» не потрібно використовувати додатковий резистор, а також можливе налаштування зон без використання кінцевого резистора (див. п. 6.3.4)

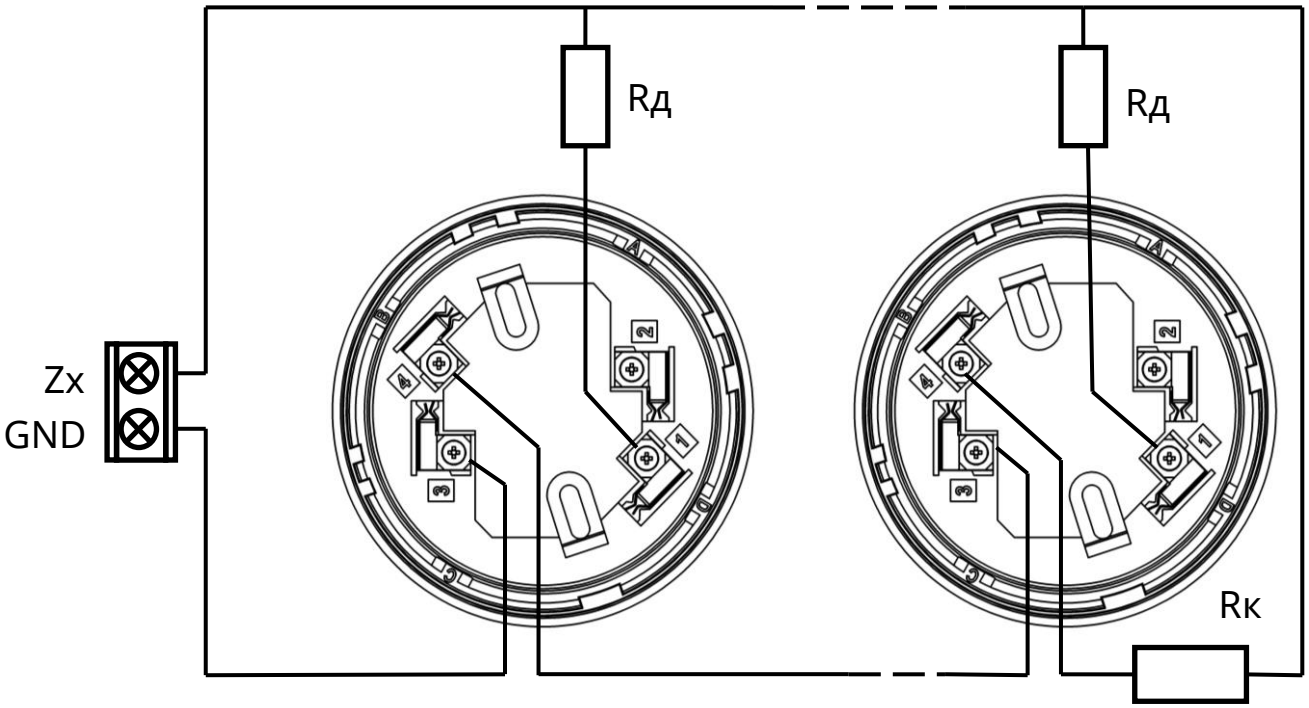


Рисунок 5.1 – Підключення автоматичних сповіщувачів*
(«x» - номер зони)

Примітка - Номери контактів баз сповіщувачів вказані для серії DETECTO10 виробництва ТОВ «Тірас-12». Схеми підключення та номери контактів баз сповіщувачів інших виробників повинні бути наведені в їх технічній документації.

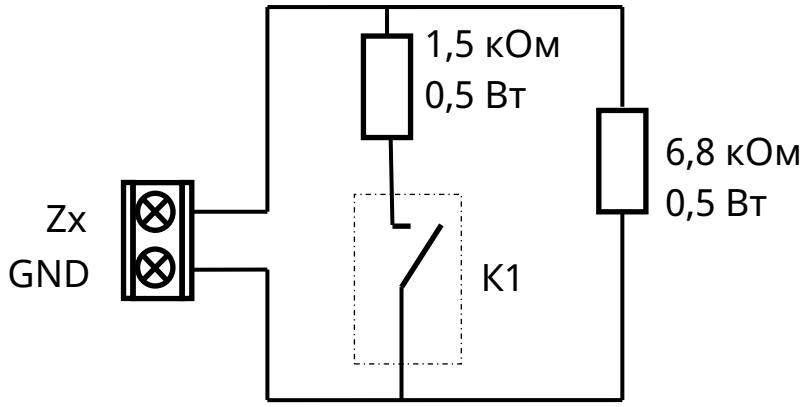
5.3.2 Підключення ручних пожежних сповіщувачів

5.3.2.1 Підключення ручних сповіщувачів до ППКП аналогічне підключенню автоматичних сповіщувачів (рис. 5.1). При підключенні слід використовувати маркування клем, вказане в експлуатаційних документах на ручні сповіщувачі.

Згідно з EN54-13, ручні сповіщувачі мають бути підключені в окрему зону.

5.3.3 Підключення зон як універсальних входів

5.3.3.1 При використанні зони в якості універсального входу можливо кілька варіантів роботи (детальніше – в п. 6.3.4). Підключати вихід зовнішнього пристрою слід згідно рисунка 5.2.



K1 – еквівалент виходу зовнішнього пристрою.
Рисунок 5.2 – Підключення універсального входу
(«x» - номер зони)

5.3.4 Підключення оповіщувачів («OUTx»)

5.3.4.1 ППКП містить 2 транзисторні виходи, до яких можна підключити пристрої оповіщення. Приклад підключення оповіщувачів до одного з виходів наведений на рис. 5.3. Підключення оповіщувачів до виходу OUT2 аналогічне. При живленні оповіщувачів від ППКП необхідно встановити перемичку між виходом Ux та виходом +24V (x – номер виходу). В кінці лінії встановлюється кінцевий резистор 6,8 кОм, 0.5 Вт.

У випадку, коли струм споживання оповіщувачів перевищує навантажувальну здатність виходу +24V ППКП (400 мА), необхідно використовувати окреме джерело живлення. Не допускається одночасне живлення від клеми +24V ППКП та від зовнішнього БЖ.

У випадку використання оповіщувачів з низьким вхідним опором їх підключення слід виконувати через діод, розрахований на напругу не менше 30 В та струм, відповідний струму навантаження. Діод підключається послідовно плюсовій клемі оповіщувача.

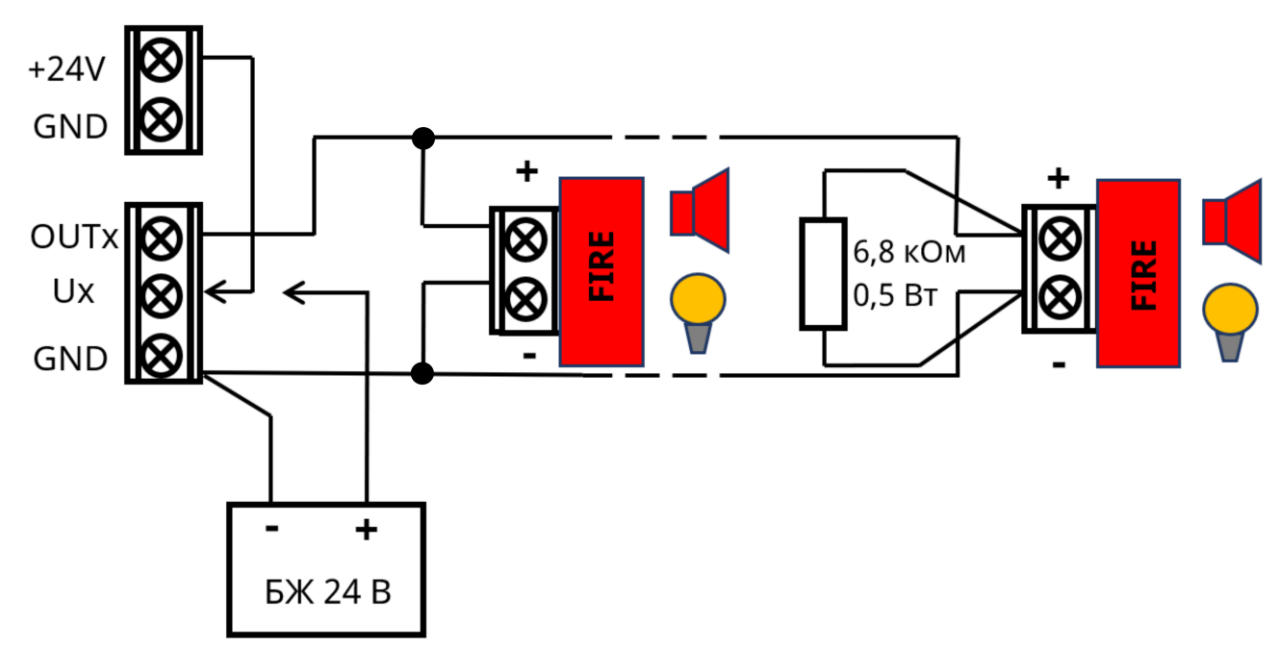


Рисунок 5.3 – Підключення оповіщувачів

5.3.5 Підключення до виходів «Пожежа» та «Несправність» («AL» та «FT»)

5.3.5.1 ППКП містить 2 виходи «Пожежа» та «Несправність» для підключення зовнішніх пристроїв або комунікатора. Це транзисторні виходи типу «відкритий колектор» з обмеженням струму комутації (100 мА) та контролюванням лінії підключення. В кінці лінії встановлюють резистор 6,8 кОм, 0,5 Вт. Підключення виходів наведене на рис. 5.4. Вихід можна використовувати «Без контролю» та «З контролем». Якщо вихід не планується використовувати, то потрібно зробити відповідні налаштування за допомогою застосунку tLoader II. На рисунку показане підключення виходів до гальванічно розв’язаних входів (обмотки реле, оптопари) підключених пристроїв. Якщо входи не мають гальванічної розв’язки, потрібно додатково з’єднати клеми «GND» ППКП і підключених пристроїв.

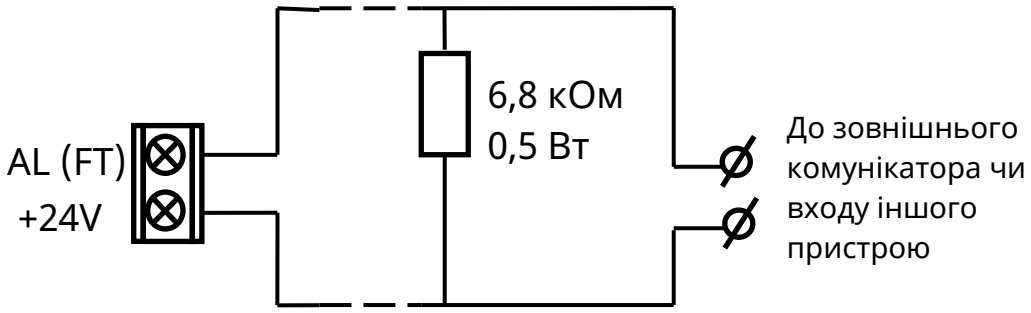


Рисунок 5.4 – Підключення виходів AL та FT

5.3.6 Підключення виходів живлення («+24V»)

5.3.6.1 ППКП містить 2 виходи живлення зовнішніх пристроїв, напругою 24 В. Кожен вихід має самовідновлюваний запобіжник на максимальний струм 400 мА. На БМК виходи позначено «+24V».

Для відновлення нормального стану запобіжника виходу +24V після його спрацювання необхідно на кілька секунд зняти навантаження з виходу.

5.3.7 Підключення пристроїв до системної шини

Системну шину RS-485 використовують для з’єднання ППКП з пристроями: M-OUT2R box, M-OUT8R та ПУіЗ «Tiras 1X». При підключенні до системної шини обов’язковим є використання кабелю типу «вита пара» категорії 5 або вище. Клеми A, B мають бути підключені провідниками однієї пари. Наприклад, якщо використовують двопарний кабель, однією парою з’єднують клеми A та B пристроїв, а другою – клеми GND пристроїв та ППКП. Довжина шини – до 1000 м. За необхідності використання екранованої витої пари екран підключають до клеми GND на ППКП, інший кінець екрану повинен бути ізольованим. **Увага!** Клеми GND пристроїв не слід з’єднувати екраном кабелю системної шини.

Принцип підключень до системної шини зображено на рис. 5.5, однойменні клеми «A», «B» та «GND» з’єднують між собою. На початку та в кінці шини повинні бути встановлені кінцеві резистори номіналом 180 Ом (далі – EOL).

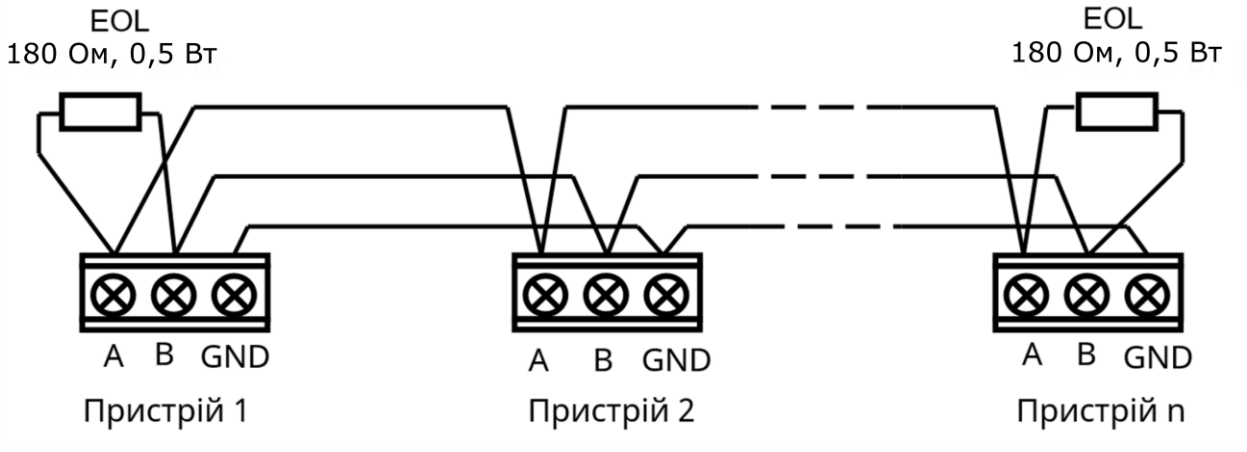


Рисунок 5.5 – Підключення до шини RS-485

5.3.8 Підключення основного живлення (230В)

Перед підключенням кабелю основного живлення до роз'єму ППКП, необхідно впевнитись у відсутності напруги на дротах кабелю.

5.3.8.1 Основне живлення підключають через роз’єм на БЖ ППКП. Кінці кабелю зачищають від ізоляції, вставляють в роз’єм і фіксують гвинтовими затискачами. При підключенні слід врахувати маркування контактів «L», «N» (на корпусі БЖ). Після підключення роз’єму мережі 230 В до БЖ кабель необхідно закріпити за допомогою стяжки всередині основи корпусу (рис. 4.2, поз.9). Для підключення до мережі 230 В рекомендується використовувати кабель з поперечним перерізом провідників не менше 0,75 мм^2.

5.3.9 Підключення резервного живлення (АКБ)

5.3.9.1 В якості резервного електроживлення в ППКП використовують дві герметичні свинцево-кислотні або літій-залізо-фосфатні АКБ напругою 12В, ємністю 7 або 8 А•год. АКБ підключаються до клем **« + »** (червоного кольору) та **« - »** (чорного кольору). ППКП контролює внутрішній опір та напругу АКБ: при значенні напруги на кожній АКБ менше 11,5 В формує повідомлення «Несправність АКБ – низька напруга», а також відключає АКБ при зниженні напруги на ній до 10,7 В, щоб запобігти її пошкодженню. Після відключення струм споживання від АКБ менше 0,1 мА. Зарядний пристрій ППКП захищений від неправильного підключення АКБ плавкими запобіжниками.

5.9.3.2 Залежно від типу встановленої АКБ в ППКП під час налаштування слід вибрати режим роботи зарядного пристрою.

5.9.3.3 Для запуску ППКП від АКБ (без мережі 230В) необхідно підключити АКБ та натиснути кнопку «**BAT START**» (в лівому верхньому куті плати БМК), утримувати її до появи трьох звукових сигналів. Приклад розрахунку ємності резервного живлення наведено в **додатку А**.

5.3.10 Встановлення додаткового модуля

5.3.10.1 Безпосередньо на плату БМК за потреби встановлюють модулі: M-2G, M-LTE (комунікатори). Для цього призначений роз’єм XP2. Щоб забезпечити додаткове кріплення модуля, для кожного з них необхідно встановити 2 пластмасові тримачі в отвори на платі БМК (тримачі входять в комплекти модулів).

6 Керування ППКП

6.1 Рівні доступу

6.1.1 ППКП має чотири рівні доступу:
- перегляд (рівень 1, п. 6.1.3),
- керування (рівень 2, п. 6.1.4),
- налаштування (рівень 3, п. 6.3),
- сервіс (рівень 4, п. 6.4).

6.1.2 Під час роботи з клавіатурою можлива наступна звукова індикація:
- 1 короткий сигнал – введення символу або натиснення кнопки;
- 2 коротких сигнали – підтвердження введення секції або вибір функції;
- 3 коротких сигнали – вхід або вихід з другого рівня доступу, запуск ППКП;
- 1 довгий сигнал – введено невірний код або символ, або скидання до заводських налаштувань.

6.1.3 Рівень 1 доступу дозволяє отримувати інформацію, без проведення будь-яких операцій а також виконувати наступні функції:

- вимкнення ЗІ (якщо активний) – натиснути кнопку .

- тестування індикаторів – натиснути кнопку

.
- скасування затримки (якщо для зони встановлено режим «**Верифікація»** Типу С) – натиснути кнопку «**Затримка**».

6.1.4 Керування на другому рівні доступу ППКП розділено на 2 додаткові рівні, з різними правами:
- 2a (Користувач) – заводський код доступу **[1];**
- 2b (Адміністратор) – заводський код доступу **[1111].**

Заводські коди після встановлення рекомендується замінити.
Можливі дії для рівня **2a (Користувач)**, потребують введення коду рівня 2a:
- вимкнення/увімкнення оповіщення;
- вимкнення/увімкнення зон;
- вимкнення/увімкнення виходів «Пожежа», «Несправність» та комунікатора;
- вимкнення/увімкнення передавання сигналів на систему пожежогасіння;
- вимкнення/увімкнення затримки.

Можливі дії для рівня **2b (Адміністратор)** потребують введення коду рівня 2b:
- всі операції рівня 2a;
- скидання режиму «**Пожежа**» та «**Верифікація**»;
- зміна кодів доступу до рівнів 2a та 2b;
- налаштування годинника та дати;
- експорт файлу-журналу подій на диск ППКП (перегляд журналу доступний з третього рівня доступу);
- швидке перезавантаження ППКП (для переходу на 3 рівень доступу).

6.1.5 Налаштування здійснюється за допомогою застосунку tLoader II. Для переходу в режим програмування необхідно знеструмити ППКП та за допомогою кабелю USB–USB TypeC підключити його до ПК або смартфона чи планшета (Android). Порядок програмування конфігурації СПС наведено в п. 6.3.

Також можливо запрограмувати увімкнений ППКП, для цього необхідно підключити його до ПК або смартфона/планшета та виконати перезавантаження ППКП (6.2.11).

6.1.6 Доступ до рівня сервісу обмежено спеціальним інструментом та здійснюється підприємством-виробником. Дозволяє змінювати вбудоване програмне забезпечення.

6.2 Керування на другому рівні доступу

6.2.1 Введення кодів доступу та налаштувань здійснюється з клавіатури ППКП. Надалі в тексті символ «**[ ]**» означає введення даних з клавіатури.

Після введення коду доступу (заводського або запрограмованого), необхідно натиснути кнопку «**Доступ**» або зачекати приблизно 3 секунди – вхід буде виконано автоматично. Після введення правильного коду – світиться індикатор «**Доступ**».

Індикатор на кнопці **«Доступ»** також виконує функцію відображення закінчення введення даних для секцій з налаштуваннями.

Вихід з другого рівня доступу відбувається автоматично через 10 с після останньої операції з клавіатури.

6.2.2 Скидання режимів «Пожежа» або «Верифікація»:

- для вимкнення ЗІ натиснути кнопку «**Звук**»;
- увійти на рівень доступу 2b;
- натиснути кнопку «**Скидання**» - пролунає 3 звукових сигнали;
- після закінчення операції скидання пролунає ще 3 звукових сигнали.

Через встановлений час скидання (див. 6.3.7.5) ППКП перейде в режим «**Спокій**».

6.2.3 Вимкнення / увімкнення пристроїв оповіщення:

- увійти на рівень доступу 2a або 2b;
- натиснути кнопку «**Оповіщення**».

Засвітиться індикатор «**Оповіщення**».

Для увімкнення повторити дії, зазначені вище.

6.2.4 Вимкнення / увімкнення зон:

- увійти на рівень доступу 2a або 2b;
- натиснути кнопку «**Зони**»;
- ввести підряд номери зон *(по дві цифри, наприклад: 05*), які необхідно вимкнути.

Правильне введення номера зони підтверджується двома сигналами зумера.

Засвітяться індикатор «**Вимкнення**» та індикатор вимкненої зони жовтого кольору.

Для увімкнення повторити дії, зазначені вище.

6.2.5 Вимкнення / увімкнення функції «Затримка»:

- увійти на рівень доступу 2a або 2b;
- натиснути кнопку «**Затримка**».

Засвітяться індикатори «**Вимкнення**» та «**Затримка**». Для увімкнення повторити дії, зазначені вище.

6.2.6 Вимкнення/увімкнення комунікатора (функції передавання повідомлень на ПЦПС):

- увійти на рівень доступу 2a або 2b;
- натискаючи кнопку «**ПЦПС**», обрати необхідний варіант вимкнення чи увімкнення (відповідний індикатор світиться/не світиться):

1) одне натискання – вимкнення комунікатора (передавання пожеж та несправностей), світяться індикатори «ПЦПС пожежа» та «ПЦПС несправність»;

2) два натискання – вимкнення передавання несправностей, світиться індикатор «ПЦПС несправність»;

3) три натискання - вимкнення передавання пожеж, світиться індикатор «ПЦПС пожежа»;

4) чотири натискання - передавання повідомлень на ПЦПС увімкнено, індикатори «ПЦПС пожежа» та «ПЦПС несправність» не світяться.

Для увімкнення функції повторити дії, зазначені в цьому пункті, індикатор, який світився, повинен погаснути.

6.2.7 Вимкнення/увімкнення передавання сигналів на прилади пожежогасіння:

- увійти на рівень доступу 2a або 2b;
- натиснути кнопку «**Гасіння**».

Засвітиться індикатор «**Гасіння**» - функцію передавання сигналу запуску пожежогасіння буде вимкнено для всіх ПУіЗ, наявних в СПС. Для увімкнення функції повторити дії, зазначені вище.

6.2.8 Для зміни кодів другого рівня доступу необхідно:

- увійти на рівень доступу 2b;
- для заміни коду адміністратора – обрати секцію №1 - **[x] [1]** або;
- для заміни коду користувача - обрати секцію №2 - **[x] [2];**
- ввести новий код та натиснути кнопку «**Доступ**».

Довжина коду – не більше 12 цифр.

6.2.9 Налаштування годинника реального часу та дати:

Для налаштування часу необхідно:

- увійти на рівень доступу 2b;
- обрати секцію №3 - **[x] [3];**
- ввести час в форматі [*ГГХХ*] (де *ГГ* – години, *ХХ* – хвилини);
- натиснути кнопку «**Доступ**».

Для налаштування дати необхідно:

- увійти на рівень доступу 2b;
- обрати секцію №4 - **[x] [4];**
- ввести поточну дату в форматі [*ДДММРРРР*] (де *ДД* – день, *ММ* – місяць, *РРРР* – рік);
- натиснути кнопку «**Доступ**».

Для перевірки правильності встановлення часу та дати годинника можна наступним чином:

- зімітувати кілька подій;
- сформувати журнал подій;
- в файлі "exp_log.txt" перевірити відповідність події встановленим даті та часу.

6.2.10 Експорт журналу подій в файл:

- увійти на рівень доступу 2b;
- обрати секцію №9 - **[x] [9] –** пролунає 2 звукових сигнали**.**

Після цього на диску ППКП (6.2.11) з’явиться файл EXP_LOG.TXT і його можна зчитувати після підключення до ППКП відповідно до 6.2.11. Детальніше про журнал подій – в п. 6.3.7.3.

При активації тампера відбувається автоматичне формування журналу подій.

6.2.11 Швидке перезавантаження / перехід до програмування

Для виконання швидкого перезавантаження ППКП (отримання доступу до програмування) необхідно:

- увійти на рівень доступу 2b;
- ввести комбінацію **[x] [x] [x].**

Якщо перед цим до ППКП був підключений USB-кабель – ППКП перейде в режим програмування (через деякий час з’явиться еквівалентний знімний диск в папці «Мій комп’ютер» на ПК або новий пристрій на смартфоні чи планшеті). Якщо кабель не підключено – ППКП виконає програмне перезавантаження.

6.3 Налаштування на третьому рівні доступу

6.3.1 Загальні відомості

6.3.1.1 Налаштування здійснюється за допомогою застосунку tLoader II (завантажити версію для ПК можна з сайту tiras.technology, для Android-пристроїв – з Google Play, для пристроїв з iOS – App Store). Для переходу в режим програмування необхідно знеструмити ППКП та за допомогою кабелю USB–USB TypeC підключити його до ПК або смартфона/планшета (для Android-пристрою потрібен додатково OTG-кабель). Порядок програмування конфігурації СПС наведено в п. 6.3.4 – 6.3.14.

Також можливо запрограмувати увімкнений ППКП, для цього необхідно підключити його до ПК або смартфона чи планшета та виконати перезавантаження ППКП (6.2.11).

З’явиться знімний диск «PRIME STORAGE» в папці «Мій комп’ютер» на ПК або новий пристрій на смартфоні чи планшеті. Знімний диск містить файл налаштувань ППКП та файл журналу подій (якщо перед цим був виконаний експорт, див. 6.2.10).

6.3.2 Завантаження заводських налаштувань та заводських кодів доступу

!	***Завантаження заводських налаштувань можливо здійснити за допомогою одного із способів:*** ***1) за допомогою кнопки «Скидання»:*** ***- на вимкненому ППКП натиснути та утримувати кнопку «Скидання»;*** ***- подати живлення на ППКП, дочекатись увімкнення індикатора «Живлення», відпустити кнопку;*** ***- після трьох звукових сигналів – заводські налаштування встановлено.*** ***2) з ПЗ tLoader II:*** ***- записати заводські налаштування в ППКП засобами ПЗ tLoader II (детальніше - див. опис на ПЗ).***
!	***Для завантаження тільки заводських кодів доступу необхідно:*** ***- на вимкненому ППКП натиснути та утримувати кнопку «Доступ»;*** ***- подати живлення на ППКП, дочекатись увімкнення індикатора «Живлення», відпустити кнопку;***

	- після довгого звукового сигналу – заводські коди встановлено (перший користувач з правами адміністратора та паролем – 1111).

6.3.3 Оновлення вбудованого ПЗ

Для оновлення вбудованого ПЗ передбачені два способи:

1) завантаження файлу вбудованого ПЗ за допомогою ПЗ tLoader II;

2) оновлення вручну за допомогою файлу-прошивки. Файл-прошивка доступний на сайті tiras.technology та має розширення ***.HEX**.

Для оновлення вбудованого ПЗ необхідно скопіювати файл-прошивку на диск ППКП за допомогою ПК або смартфона/планшета (6.3.1), відключити USB-кабель та увімкнути ППКП (якщо вимкнено). Процес оновлення займає близько двох хвилин та відображається блиманням індикаторів, розташованих під роз'ємом USB (рис. 4.2), по закінченню оновлення ППКП переходить в режим «Спокій». Після оновлення файл-прошивка автоматично видаляється з диску ППКП. Якщо файл-прошивка зіпсований чи некоректний, оновлення не відбудеться, файл залишиться на диску ППКП.

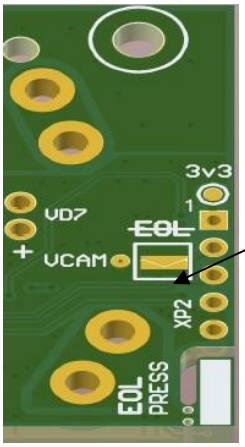
6.3.4 Налаштування зон

6.3.4.1 При налаштуванні кожній зоні можна присвоїти унікальне ім'я.

Зони можуть бути налаштовані:

1) для роботи з пожежними автоматичними сповіщувачами (опційно – для роботи з пожежними автоматичними сповіщувачами DETECTO);
2) для роботи з пожежними ручними сповіщувачами;
3) як універсальні входи, які реагують на зміну опору в колі;
4) як ті, що не використовуються.

Якщо в якості автоматичних сповіщувачів використовуються DETECTO 10, додатково може бути встановлена опція «Режим роботи DETECTO PLUS». При роботі в такому режимі є можливість передавання сигналу про несправність сповіщувача (забруднення димової камери або несправність теплового сенсора відповідно) на ППКП, а також не потрібно встановлювати кінцевий резистор, за рахунок чого зменшується споживання ППКП та, відповідно, збільшується час роботи від резервного джерела живлення. Наприклад, для ППКП Tiras Prime L заощаджується принаймні 1,5 А*год ємності АКБ за нормованих 30 год. роботи від резервного джерела живлення. Для роботи в такому режимі останній сповіщувач в шлейфі сигналізації переводиться в спеціальний режим «MASTER». В режимі «MASTER» сповіщувач постійно формує контрольні імпульси в шлейф сигналізації, наявність яких аналізує ППКП. Для переведення сповіщувача в цей режим необхідно зняти верхню кришку сповіщувача та видалити ламкий елемент на його платі (рис. 6.1).



Контактні площадки для режиму «SLAVE»

Ламкий елемент

Рисунок 6.1 – Розміщення ламкого елемента та контактних площадок EOL на платі сповіщувача

Сповіщувачі, в яких вказаний елемент не видалено, залишаються в режимі «SLAVE». При виявленні несправності сповіщувач в режимі «SLAVE» змінює форму контрольного імпульсу, що визначається ППКП. Для переведення сповіщувача назад в режим «SLAVE» необхідно виконати паяне з’єднання контактних площадок «EOL» (рис. 6.1).

6.3.4.2 Кожна зона з автоматичними пожежними сповіщувачами може мати один з наступних режимів роботи:

1) без верифікації – автоматичний режим, при якому спрацювання сповіщувача в зоні відразу переводить ППКП в режим «Пожежа» (заводські налаштування – всі зони);

2) верифікація «Тип А» (повторне спрацювання з автоматичним скиданням) – після спрацювання автоматичного сповіщувача відбувається автоматичне скидання, без індикації режиму «Пожежа» чи «Верифікація». Перехід в режим «Пожежа» відбувається, коли протягом запрограмованого часу спрацьовує цей самий або ще один сповіщувач в цій самій зоні;

3) верифікація «Тип В» (повторне спрацювання з індикацією «Верифікація») – після спрацювання автоматичного сповіщувача відбувається перехід в режим «Верифікація» з відповідною звуковою та світловою індикацією. Перехід в режим «Пожежа» відбувається, коли протягом запрограмованого часу спрацьовує ще один автоматичний сповіщувач в цій або в суміжній зоні. Якщо протягом запрограмованого часу верифікації (див. нижче) не було другого спрацювання, то режим «Верифікація» буде автоматично відмінено, також можлива ручна відміна шляхом виконання операції «Скидання»;

4) верифікація «Тип С» (пожежна тривога з затримкою (Рис. 6.2)) – після спрацювання автоматичного сповіщувача активується затримка 15 с для підтвердження активації натисканням кнопки «Доступ» запрограмованої затримки на спрацювання виходів типу «Оповіщення», «Пожежогасіння», «Пожежа» та функції передавання сповіщення про пожежу на ПЦПС до підтвердження пожежі суміжною зоною, або вручну – кнопкою «Затримка»; якщо протягом активованої короткої затримки не натиснути кнопку «Доступ», запрограмована затримка не активується.

Примітки.

1 Час верифікації (тільки для верифікацій «Тип А» та «Тип В») – програмований час, протягом якого очікується підтвердження верифікації. Після закінчення даного часу режим «Верифікація» автоматично скидається.

Час верифікації для «Тип А» та «Тип В» – від 5 до 30 хв.

Заводські налаштування – 5 хв.

2 Активувати виходи через (тільки для верифікації «Тип С») – вказана затримка відраховується з моменту верифікації пожежі і стосується виходів «Загальна пожежа», «Оповіщення» та «Пожежогасіння», до яких приписано зону.

Час верифікації для «Тип С» – від 1 до 10 хв.

Заводські налаштування – 5 хв.

3 Суміжна зона – зона, яку використовують для підтвердження верифікації пожежі в зоні з встановленою верифікацією будь-якого типу. Для верифікації типу А суміжна зона – тільки та сама, для верифікації типу В суміжна зона – може бути вибрана ця сам або інша зона, для верифікації типу С суміжна зона – тільки інша зона. Якщо вибрана інша зона, для неї автоматично буде встановлена верифікація «Тип В» за допомогою застосунку tLoader II.

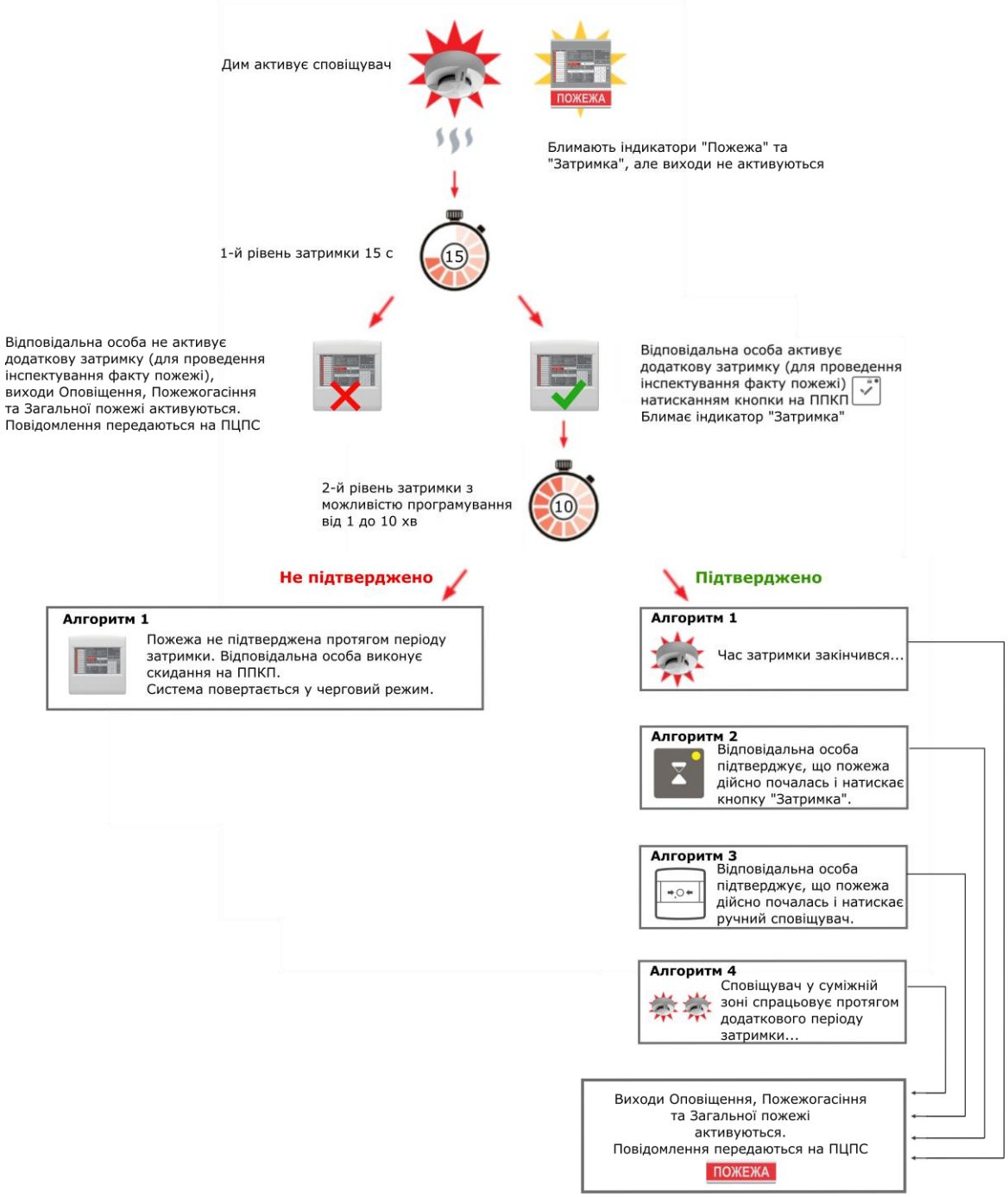


Рисунок 6.2 – Алгоритм роботи затримки для верифікації «Тип С»

6.3.4.3 Зони також можуть бути налаштовані в якості входів. При спрацюванні таких зон ППКП не переходить в режим пожежі, а індикація залежить від обраного типу входу:

- «Контроль зовнішнього живлення» - при активації входу блимають індикатори «Несправність» і «24V».

- «Підтвердження передавання пожежі» - при активації входу засвічується індикатор «Передав/Підтв.»;

- «Контроль несправності пожежогасіння» та «Активація пожежогасіння» використовуються у випадку підключення до ППКП ПУіЗ іншого виробника; індикація несправності гасіння та активації відображаються відповідно на індикаторах Пожежогасіння та Активація.

6.3.5 Налаштування виходів

6.3.5.1 ППКП містить такі виходи:

- транзисторні (OUT1, OUT2)

- релейні (REL1, REL2);

- вихід «Пожежа» (AL);

- вихід «Несправність» (FT).

Також в ППКП налаштовують виходи REL1, REL2 M-OUT2R box та REL1-REL8 M-OUT8R, підключених через системну шину RS485.

!	**Вихід FT не реагує на відсутність мережі 230В.**

6.3.5.2 При програмуванні виходам присвоюються імена, режим роботи, затримка спрацювання та приписуються зони. Також можливо встановити параметр «Не використовується», при цьому виходи не приписуються до зон, не активуються, а система не буде аналізувати їх стан.

6.3.5.3 Для виходів **«Пожежа»** та **«Несправність»** налаштовується режим роботи (без контролю або з контролем) та час затримки. Затримки виходу «AL» діють тільки для зон з верифікацією типу С.

Час затримки активації для виходу «Пожежа» встановлюють від 0 до100 с.

Для виходу «Несправність» встановлюють окремо час затримки активації від 0 до 100 с, та час затримки виявлення несправності мережі 230 В від 0 до 10 хв.

За замовчуванням час затримки виходу «Пожежа», «Несправність» дорівнюють 0. Час затримки виявлення несправності мережі 230 В рівний 5 хв.

6.3.5.4 **Виходи OUT1, OUT2** налаштовують на один із режимів роботи:

1) загальний (без контролю лінії підключення) – активація при переході ППКП в режим «Пожежа»;

2) оповіщення (з контролем лінії підключення) – активація підключених оповіщувачів при переході ППКП в режим «Пожежа»;

3) пожежогасіння – активація засобів пожежогасіння при переході ППКП в режим «Пожежа».

Якщо хоча б одна із зон ППКП, де зареєстровано виходи, запрограмована в режимі «Верифікація «тип С», то стає доступним налаштування затримки спрацювання кожного виходу. Затримку встановлюють від 0 до 10 хв з кроком 1 хв.

Згідно заводських налаштувань виходи OUT1, OUT2 зареєстровані у всіх зонах ППКП, режим роботи – «Оповіщення. Час затримки виходів дорівнює 0 хв.

6.3.5.5 **Виходи REL1, REL2** налаштовують на один із режимів роботи:

1) загальний (без контролю лінії підключення) – активація при переході ППКП в режим «Пожежа»;

2) пожежогасіння – активація засобів пожежогасіння при переході ППКП в режим «Пожежа».

Якщо хоча б одна із зон ППКП, де зареєстровано виходи, запрограмована в режимі «Верифікація «тип С», то стає доступним налаштування затримки спрацювання кожного виходу. Затримку встановлюють від 0 до 10 хв з кроком 1 хв..

Згідно заводських налаштувань виходи REL1, REL2 зареєстровані у всіх зонах ППКП, режим роботи – «Загальний». Час затримки виходів дорівнює 0 хв.

6.3.5.6 **Виходи REL1, REL2 M-OUT2R box та REL1-REL8 M-OUT8R** налаштовують на режим роботи «загальний» (без контролю лінії підключення) – активація при переході ППКП в режим «Пожежа.

Якщо хоча б одна із зон ППКП, де зареєстровано виходи, запрограмована в режимі «Верифікація «тип С», то стає доступним налаштування затримки спрацювання кожного виходу. Затримку встановлюють від 0 до 10 хв з кроком 1 хв.

При додаванні модулів M-OUT2R box та M-OUT8R відповідні виходи REL1, REL2 та REL1-REL8 за замовчуванням мають режим «Загальний».

6.3.6 Налаштування користувачів

В ППКП можливо запрограмувати до 7 користувачів рівнів 2a та 2b незалежно від прав доступу. Для кожного користувача передбачені наступні поля:

1) **використання** – увімкнене чи вимкнене використання даного користувача;

2) **ім’я** – ім’я користувача, до 25 символів;

3) **роль** – користувач (рівень 2a), адміністратор (рівень 2b);

4) **пароль** – комбінація від 1 до 12 символів;

5) **SMS-інформування** (тільки із застосуванням M-LTE або M-2G) – налаштування передавання на номери телефонів користувачів повідомлень про події в СПС.

Допускається програмування будь-яких рівнів повідомлень для кожного користувача.

6) **номер телефону** – мобільний номер користувача або адміністратора для SMS-інформування, від 3 до 15 символів.

6.3.7 Загальні налаштування

6.3.7.1 Режим **«День-Ніч»** призначений для автоматичного скасування затримки виходів та передавання на ПЦПС. Для налаштування режиму необхідно ввести параметри:

1) початок інтервалу «День»;
2) початок інтервалу «Ніч»;
3) стан режиму: використовується або не використовується.

Початок часових інтервалів вводять в форматі ***ГГХХ,*** де ***ГГ*** – години, ***ХХ*** – хвилини.

Заводські налаштування – режим «День-Ніч» вимкнений.

!	**Якщо режим «День-Ніч» активовано, зони з режимом верифікації типу С переходять в режим «Пожежа» без затримки тільки вночі.**

6.3.7.2 **Журнал подій** зберігається в енергонезалежній пам'яті ППКП. Для перегляду журнал подій необхідно експортувати на диск ППКП з рівня доступу 2b (6.2.10) для подальшого перегляду за допомогою tLoader II або звичайного текстового редактора. Файл журналу подій має формат тестового документу (TXT) та вміщує до 1000 записів. При заповненні журналу нові події записуються циклічно із заміною неактуальних записів. Структура запису в журналі файлу наведена в таблиці 6.1.

!	**Частота однакових записів в журналі (наприклад одна і та сама несправність в одній зоні) обмежується на рівні 10 записів на годину. Лічильник записів відновлюється операцією «Скидання».**

Таблиця 6.1

Час	**Дата**	**Подія ППКП**	**Тип ППКП**	**Серійний номер ППКП або M-OUT8R**	**Джерело повідомлення**
ГГ-ХХ-СС	ДД/ММ/РРРР	«Пожежа»	Tiras PRIME L	ххх-ххх-ххх	Зона, вихід або користувач, що викликав подію

Журнал експортується **мовою, встановленою при програмуванні ППКП**. Доступні три мови: українська, російська, англійська. Обрана мова ППКП також використовується для надсилання SMS-повідомлень (якщо налаштовано для цього користувача, див. розділ 6.4.)

Заводські налаштування – українська мова.

6.3.7.3 В ППКП можливо налаштувати функцію **«Повторне оповіщення при новій пожежі».** При цьому вимкнене вручну оповіщення автоматично вмикається при виникненні нової пожежі в будь-якій зоні.

Заводські налаштування – функція увімкнена.

6.3.7.4 В ППКП можливо встановити **час скидання зони**, яка перебуває в стані пожежної тривоги – від 10 до 30 с, з кроком 1 с. Протягом встановленого інтервалу напруга на виході зони відсутня.

Заводські налаштування – час скидання зони 20 с.

6.3.7.5 В ППКП можливо увімкнути або вимкнути **контроль тампера**.

За замовчуванням – контроль тампера увімкнутий.

При активації тампера відбувається автоматичне формування файлу з журналом подій незалежно від налаштувань контролю тампера (п. 6.2.10).

6.3.7.6 В ППКП можливо встановити **режим роботи ЗІ**:

1) «Несправність 230В» – якщо параметр увімкнений, ЗІ не активується при несправності 230В;

2) «Несправність ПЦПС» – якщо параметр увімкнений, ЗІ не активується при несправності ПЦПС.

Заводські налаштування – режим «вимкнено».

!	**Згідно вимог діючих нормативних документів ЗІ має активуватись при будь-якій несправності, тобто має бути встановлено режим «Вимкнено». Встановлення режиму «Увімкнено» під відповідальністю особи, що налаштовує цей режим, з оцінкою пов'язаних ризиків.**

6.3.8 Налаштування каналу зв'язку з ПЦПС

6.3.8.1 Для зв'язку з ПЦПС можна використати вбудований модуль Ethernet або встановити на плату БМК ППКП комунікатор необхідного типу: M-2G, M-LTE. При одночасному встановленні вбудований модуль Ethernet має пріоритет над будь-яким встановленим комунікатором, тобто є основним каналом зв'язку.

Модулі M-2G, M-LTE дозволяють застосовувати 2 SIM-карти для можливості використання різних GSM-операторів.

6.3.8.2 Канал зв'язку, яким передають повідомлення в мережах GSM/LTE та Ethernet, відповідає характеристикам каналу зв'язку Типу 1 або Типу 2 згідно з EN 50136-1. Якщо інтервал тестових повідомлень дорівнює 1 хв (тип 1), то час визначення несправності каналу зв'язку становить 100 с. Якщо інтервал тестових повідомлень більше або дорівнює 2 хв (тип 2) , то час визначення несправності каналу зв'язку становить 240 с.

6.3.8.3 Для встановлення зв'язку з ПЦПС необхідно налаштувати такі параметри:

1) використання зв'язку з ПЦПС: вимкнене або увімкнене. За замовчуванням – вимкнене;

2) період тестових повідомлень – від 1 до 120 хв з кроком 1 хв (1 хв – для каналу типу 1 або від 2 хв до 2 год для каналу типу 2);

3) IP-адреса ПЦПС, основна і резервна;

4) порт ПЦПС: основний і резервний;

5) об'єктовий номер ППКП;

6) прихований номер ППКП;

7) протокол передавання даних на ПЦПС – тільки «Мост-П»;

8) номер протоколу передавання даних на ПЦПС – 1.

6.3.8.4 У випадку використання модуля Ethernet ППКП автоматично встановлює з'єднання з ПЦПС через перший (основний) з налаштованих каналів зв'язку (IP адреса, порт). Якщо зв'язку з ПЦПС немає, ППКП переходить на наступні канали по черзі. Якщо не вдалось встановити зв'язок по жодному каналу, ППКП переходить на роботу з модулем M-2G або M-LTE (якщо модуль встановлений).

У випадку використання модулів M-2G або M-LTE після увімкнення ППКП автоматично встановлює з’єднання з ПЦПС через SIM1 на перший (основний) з налаштованих каналів зв’язку. Якщо зв’язку з ПЦПС немає, ППКП переходить на наступні канали по черзі. Якщо не вдалось встановити зв’язок по жодному каналу, ППКП переходить на SIM2. Всі переходи – циклічні. Якщо ж ППКП встановив зв'язок з ПЦПС з іншого каналу (неосновного) та/або SIM2, то через 20 хв буде виконана спроба повернення на основний канал та на SIM1.

Однакові повідомлення на ПЦПС (наприклад, одна і та сама несправність в одній зоні) обмежуються на рівні 10 повідомлень на годину. Лічильник відновлюється операцією «Скидання».

6.3.8.5 ППКП надсилає повідомлення в форматі Contact-ID на ПЦПС. Код повідомлення складається з 4-х символів – **TCCC**, де T – тип повідомлення (подія/відновлення події), CCC – тризначний код події. Стандартні коди наведено в **додатку Б**. При програмуванні можливо змінити коди.

6.3.9 Налаштування SMS-інформування

6.3.9.1 Якщо в ППКП встановлений модуль M-2G або M-LTE, передбачена можливість відправлення SMS-повідомлень про стан об’єкту на номер телефону для кожного користувача або адміністратора, налаштованого при програмуванні. Інформування поділено на 3 рівні:

Рівень	Повідомлення
Несправності	Несправність зони (КЗ), Несправність зони (обрив), Код доступу змінено, Відсутня мережа 230В, Відновлення мережі 230В, АКБ відсутня, Напруга АКБ занижена, Збій тестування АКБ, АКБ відключено, АКБ розряджена.
Вимкнення	Вимкнення зони, Вимкнення виходу AL, Вимкнення виходу FT, Вимкнення оповіщення, Вимкнення виходу, Вимкнення затримки, Вимкнення автоматики, Вимкнення установки, Аварійне зупинення.
Пожежі, скидання	Пожежа в зоні, Пожежа (ручний СП), Верифікація в зоні, Активація пожежогасіння, Гасіння, Ручний запуск гасіння, Скидання.

Кількість однакових SMS-повідомлень обмежена десятьма повідомленнями на годину.
Вартість відправлення SMS-повідомлень залежить від тарифного плану оператора встановленої SIM-карти. Для більш детальної інформації проконсультуйтесь, будь-ласка, з Вашим GSM-оператором.

Виробник не відповідає за доставку SMS-повідомлень. Даний тип інформування є сервісним і його не стосуються вимоги ДСТУ EN54-21.

6.3.10 Налаштування M-2G та M-LTE

6.3.10.1 Для роботи з модулями M-2G або M-LTE необхідно налаштувати наступні параметри:

1) тип встановленого в слот модуля;
2) використані SIM-карти (SIM1 та SIM2);
3) назва точки доступу. За замовчуванням – «internet»;
4) login точки доступу. Якщо немає, параметр не заповнювати;
5) пароль точки доступу. Якщо немає, параметр не заповнювати;
6) PIN-код SIM-карти – до восьми символів;
7) тип роумінгу:
- **«Національний»** - тільки національний роумінг;
- **«Міжнародний»** - повний роумінг, включно з міжнародним;
- **«Вимкнений»** - роумінг вимкнений.

6.3.11 Налаштування вбудованого модуля Ethernet

6.3.11.1 Для налаштування передбачені наступні параметри:

– протокол DHCP – «увімкнено» або «вимкнено». За замовчуванням сервіс увімкнений. Якщо сервіс увімкнений, інші параметри не потрібно вводити;

– MAC-адреса ППКП. Формується автоматично. Формат адреси – 6 байтів: **xx:xx:xx:xx:xx:xx**, значення кожного байта може змінюватись від **00 до FF**;

– IP-адреса ППКП. Формат: **x.x.x.x**, де x – число в межах 0-255;

– IP-адреса шлюзу. Формат: **x.x.x.x**, де x – число в межах 0-255;

– маска підмережі. Формат: **x.x.x.x**, де x – число в межах 0-255;

– DNS 1;

– DNS 2.

6.3.12 Налаштування зарядного пристрою ППКП

6.3.12.1 Для зарядного пристрою налаштовують наступні параметри:

1) Тип АКБ: свинцево-кислотна (AGM) або літій-залізо-фосфатна ($LiFePO_4$). За замовчуванням встановлено AGM;

2) Оптимізація заряджання: вимкнене (максимальна ємність), увімкнене (максимальний строк служби). За замовчуванням – увімкнене;

3) Пришвидшене заряджання: вимкнене (струм заряджання не більше 0,4 А) або увімкнене (струм заряджання не більше 0,8 А). За замовчуванням – вимкнене.

6.3.13 Реєстрування пристроїв, приєднаних до системної шини RS485

6.3.13.1 ППКП забезпечує роботу з ПУіЗ «Tiras 1X», модулями M-OUT8R та M-OUT2R box, підключеними до системної шини. Підключені пристрої реєструють за допомогою ПЗ tLoader II, обираючи потрібний тип і використовуючи їх 9-значні серійні номери, вказані на етикетках.

6.3.13.2 Якщо проектом СПС передбачено, що ПУіЗ буде активуватися при пожежі в зонах ППКП, необхідно їх вказати при додаванні ПУіЗ в систему (не менше двох зон з автоматичними сповіщувачами).

Зони з верифікацією не можуть бути приписані до ПУіЗ. Захист активації ПУіЗ від хибного спрацювання сповіщувачів забезпечується тим, що активація відбувається при пожежі не менш, ніж в двох зонах.

У вікні налаштування параметрів ПУіЗ також відображається «Адреса ПУіЗ на ПЦПС». У випадку роботи ППКП з ПЦПС вказане число потрібно дописати в кінці об’єктового номеру приладу в картці об’єкта на ПЦПС «МОСТ-П», тобто ППКП та приписані до нього ПУіЗ повинні мати 5-значні об’єктові номери, остання цифра в номері ППКП – «1».

6.4 Рівень 4 (сервіс)

6.4.1 Доступ до четвертого рівня обмежено спеціальним інструментом та здійснюється підприємством-виробником. На цьому рівні встановлюють або замінюють додаткові модулі та електронні компоненти ППКП.

7 Комплексна перевірка після монтажу

7.1 Після підключення та програмування ППКП на об’єкті та після кожної наступної зміни конфігурації, необхідно зробити перевірку для того, щоб виключити можливість некоректного підключення чи налаштування ППКП.

Рекомендується наступна послідовність перевірки ППКП:

1) після ввімкнення ППКП повинен перейти в режим «Спокій». Якщо наявні несправності та вимкнення, їх потрібно усунути;

2) перевірити вхід на відповідні рівні доступу через усі запрограмовані коди;

3) виконати тестування індикаторів (табл. 4.4);

4) перевірити перехід ППКП в режим пожежної тривоги в кожній зоні;

5) перевірити спрацювання усіх виходів оповіщення;

6) перевірити індикацію несправностей – імітувати несправність хоча б в одній зоні, перевірити правильність світлової і звукової індикації, перевірити перехід до робочого режиму після відновлення;

7) перевірити спрацювання всіх наявних в СПС виходів;

8) за умови роботи ППКП з ПЦПС – перевірити наявність повідомлень на ПЦПС при виконанні переліків 4 - 7 даного пункту. Перевірити перехід між каналами зв’язку та між SIM-картами для M-LTE або M-2G (за умови використання 2-х SIM-карт).

ППКП повинен перебувати в одному або кількох режимах роботи залежно від умов, показаних в табл.7.1.

7.2 Замовнику повинна бути передана документація щодо розташування СПС на об’єкті, інструкції щодо порядку експлуатування, керування (6.2) та технічного обслуговування ППКП та підключених до нього пристроїв.

Таблиця 7.1 – Умови формування режимів роботи

Режим роботи	**Умови формування**		
«Спокій»	Еквівалентний опір кожної зони в діапазоні 2,1 – 8,9 кОм.		
«Пожежа»	Пожежа/ Передпожежа	Опір зони зі сповіщувачами з контактами що замикаються («нормально розімкнутий контакт») від 0,31 до 1,9 кОм	
	Активація пожежогасіння	Відлік затримки на активацію пожежогасіння	
	Пожежогасіння	Пожежогасіння активовано	
«Несправність»	Зона	Обрив	Опір зони не менше 9,0 кОм
		КЗ	Опір зони не більше 0,29 кОм
	230V	Відсутня напруга в мережі 230В	

Режим роботи	Умови формування	
	Акумулятор	Відсутні/несправні АКБ
		Напруга на АКБ менше 10,7 В
		Ємність АКБ менше 25%
	24V	Несправний хоча б один вихід +24V ППКП або вихід зовнішнього БЖ, який контролюється ППКП
	Сист. помилка	Збій вбудованого програмного забезпечення ППКП
	ПЦПС пожежа ПЦПС неспр.	Немає зв'язку з ПЦПС, повідомлення не прийняті на ПЦПС, несправність кіл відповідно AL або FT
	Оповіщення	Коротке замикання або обрив лінії підключення оповіщувачів
	RS-485	Відсутній зв'язок із приладами/несправність приладів на системній шині
	Пожежогасіння	Несправність ПУіЗ
«Вимкнення»	Вимкнення будь-якої функції чи кола	

8 Експлуатування та технічне обслуговування

8.1 Загальні положення щодо експлуатування

8.1.1 При експлуатуванні СПС необхідно:

а) встановити і підтримувати нормальний режим її роботи. За відсутності пожежних тривог СПС повинна перебувати в черговому режимі, без вимкнень та несправностей. Тимчасові режими вимкнення або попередження про несправність повинні бути санкціоновані відповідальною особою. Всі зміни в конфігурації СПСА (зміна кількості та номенклатури пристроїв, зміна шляхів прокладання ліній зв’язку, заміна кабелів) повинні також бути санкціоновані відповідальною особою та відображені в плані розташування СПС;

б) підтримувати вільний доступ до компонентів СПС з метою перевірки або ремонту;

в) забезпечити правильність керування СПС при пожежних тривогах, несправностях, інших подіях. Черговий персонал повинен знати порядок вмикання/вимикання оповіщення, перевірки стану зон та компонентів, взаємодії з ПЦПС тощо;

г) запобігати хибним тривогам під час будівельних робіт. Необхідно вживати попередні заходи для виключення хибного спрацювання сповіщувачів в зонах, де внаслідок робіт може виділятися пил, дим, тепло тощо;

д) забезпечити своєчасне відновлення та ремонт несправних пристроїв або ППКП. Працездатність відремонтованих пристроїв повинна бути перевірена у складі СПС.

8.2 Технічне обслуговування

8.2.1 Технічне обслуговування СПС полягає в планових періодичних та позапланових контрольних перевірках функціонування та у відновленні характеристик ППКП та підключених пристроїв.

Планове періодичне технічне обслуговування стосується автоматичних сповіщувачів, у складі яких є димова камера. Період та методика обслуговування встановлені в експлуатаційній документації сповіщувачів.

8.2.2 Період перевіряння АКБ та батареї годинника реального часу повинен встановлюватися не більшим, ніж рекомендований виробником термін їх служби. Перевіряють вихідну напругу та заряд АКБ, встановлених в ППКП та БЖ, напругу батареї годинника реального часу на платі БМК ППКП.

За необхідності заміни батареї годинника реального часу порядок дій наступний:

1) відключити основне та резервне живлення ППКП

2) зняти кришку корпусу

3) викрутити саморізи, які фіксують панель керування та індикації і повернути панель вгору;

4) вийняти батарею з тримача і встановити нову батарею;

5) зібрати ППКП в зворотньому порядку.

8.2.3 Період перевіряння функціонування СПС в цілому не повинен перевищувати 1 рік. Для цього перевіряння повинен бути забезпечений доступ до всіх складових частин СПС на об’єкті. Метод перевіряння – імітування пожежних тривог в різних зонах з метою перевіряння спрацювання оповіщувачів, ПУіЗ. На час такого перевіряння лінії від ПУіЗ до устаткування протипожежного захисту відключають.

8.2.4 Позапланове технічне обслуговування проводять після особливих подій:

а) виникнення пожежі;

б) виникнення хибних пожежних тривог;

в) несправностей комунікацій або стихійних явищ, які могли призвести до пошкодження ППКП або інших пристроїв, навіть коли ці пошкодження не стали помітними;

г) ремонти в приміщеннях.

8.2.5 В рамках технічного обслуговування за потреби виконують перепрограмування ППКП. Порядок перепрограмування наведено в 6.3.3.

9 Умови експлуатування та зберігання

9.1 ППКП призначений для безперервної цілодобової роботи в приміщеннях з регульованими кліматичними умовами при відсутності прямого впливу кліматичних факторів навколишнього середовища. Діапазон робочих температур ППКП – від -5 °С до +40 °С.

Температура зберігання в складських приміщеннях – від -50 до +40 °С, відносній вологості навколишнього повітря не більше 98 % та температури 25 °С. У повітрі в приміщенні, де зберігають ППКП, не повинно бути агресивних домішок, що викликають корозію.

Додаток А

(довідковий)

Приклад розрахунку резервного живлення СПС

Розрахунки приводяться для нормальних умов експлуатації ППКП для мінімальної системи на основі ППКП «Tiras PRIME L». Дані для розрахунків наведені в таблиці А.1.

Таблиця А.1 – Вхідні дані для розрахунку

Компонент СПС	**Iсп, А**	**Iпож, А**	**Кількість компонентів, шт.**
ППКП «Tiras PRIME L»	0,05*	0,06	1
Сповіщувач «СПР-Тірас»	0,0001	Iз	10
Сповіщувач димовий	0,00011*	Iз	100
Оповіщувач «Джміль(24V)»	-	0,07	4
«M-LTE»	0,025	0,05	1
Iсп – струм споживання ППКП/пристрою в режимі «Спокій»; Iпож – струм споживання ППКП/пристрою в режимі «Пожежа»; Iз - для розрахунку споживання сповіщувачів в режимі «пожежа» слід обмежуватись значенням **Iз = 15 мА** для кожної зони.			

Струм споживання системи в режимі «Спокій»:

$\mathbf{I_{СП} = I_{СП}(ППКП)\times 1 + I_{СП}(СПР)\times 10 + I_{СП}(СПД)\times 100 + I_{СП}(M\text{-}LTE).}$

Струм в режимі «Пожежа»:

$\mathbf{I_{пож} = I_{пож}(ППКП)\times 1 + Iз\times 14 + I_{пож}(Джміль) + I_{СП}(M\text{-}LTE).}$

За вимогами ДСТУ-Н CEN/TS 54-14, ППКП повинен працювати від резервного джерела живлення в режимі «Спокій» не менше 30 годин (у разі підключення на ПЦПС) та не менше 30 хв. в режимі «Пожежа». Ємність АКБ (**$C_{АКБ}$**), необхідна для забезпечення роботи СПС за вище наведених умов:

$\mathbf{C_{АКБ} = I_{СП}\times 30 + I_{пож}\times 0{,}5\ (А*год);}$

$\mathbf{I_{СП} = (0{,}05 + 0{,}0001\times 10 + 0{,}00011\times 100 + 0{,}025) = 0{,}09\ (А);}$

$\mathbf{I_{пож} = (0{,}06 + 14\times 0{,}015 + 0{,}07\times 4 + 0{,}05) = 0{,}6\ (А);}$

$\mathbf{C_{АКБ} + 25\% = 0{,}09\times 30 + 0{,}6\times 0{,}5 = 3{,}0 \times 1{,}25 = 3{,}75\ (А*год).}$

При автономній роботі 72 год. в режимі «Спокій» та 30 хв. в режимі «Пожежа»:

$\mathbf{C_{АКБ} = I_{СП}\times 72 + I_{пож}\times 0{,}5\ (А*год);}$

$\mathbf{I_{СП} = (0{,}05 + 0{,}0001\times 10 + 0{,}00011\times 100) = 0{,}062\ (А);}$

$\mathbf{I_{пож} = (0{,}06 + 14\times 0{,}015 + 0{,}07\times 4) = 0{,}55\ (А);}$

$\mathbf{C_{АКБ} + 25\% = 0{,}062\times 72 + 0{,}55\times 0{,}5 = (4{,}464+0{,}275) \times 1{,}25 = 5{,}92\ (А*год).}$

Примітка.

* При налаштуванні режиму роботи зони «DETECTO PLUS», коли кінцевий резистор не встановлюється, (див. п. 6.3.4), струм споживання ППКП «Tiras PRIME L» в режимі «Спокій» становить 0,03 А, відповідно заощадження розрахункової ємності АКБ **$C_{АКБ}$** у випадку підключення на ПЦПС (30 год в режимі «Спокій») буде принаймні **0,6 А*год**, а при автономній роботі – **1,4 А*год**.

Додаток Б

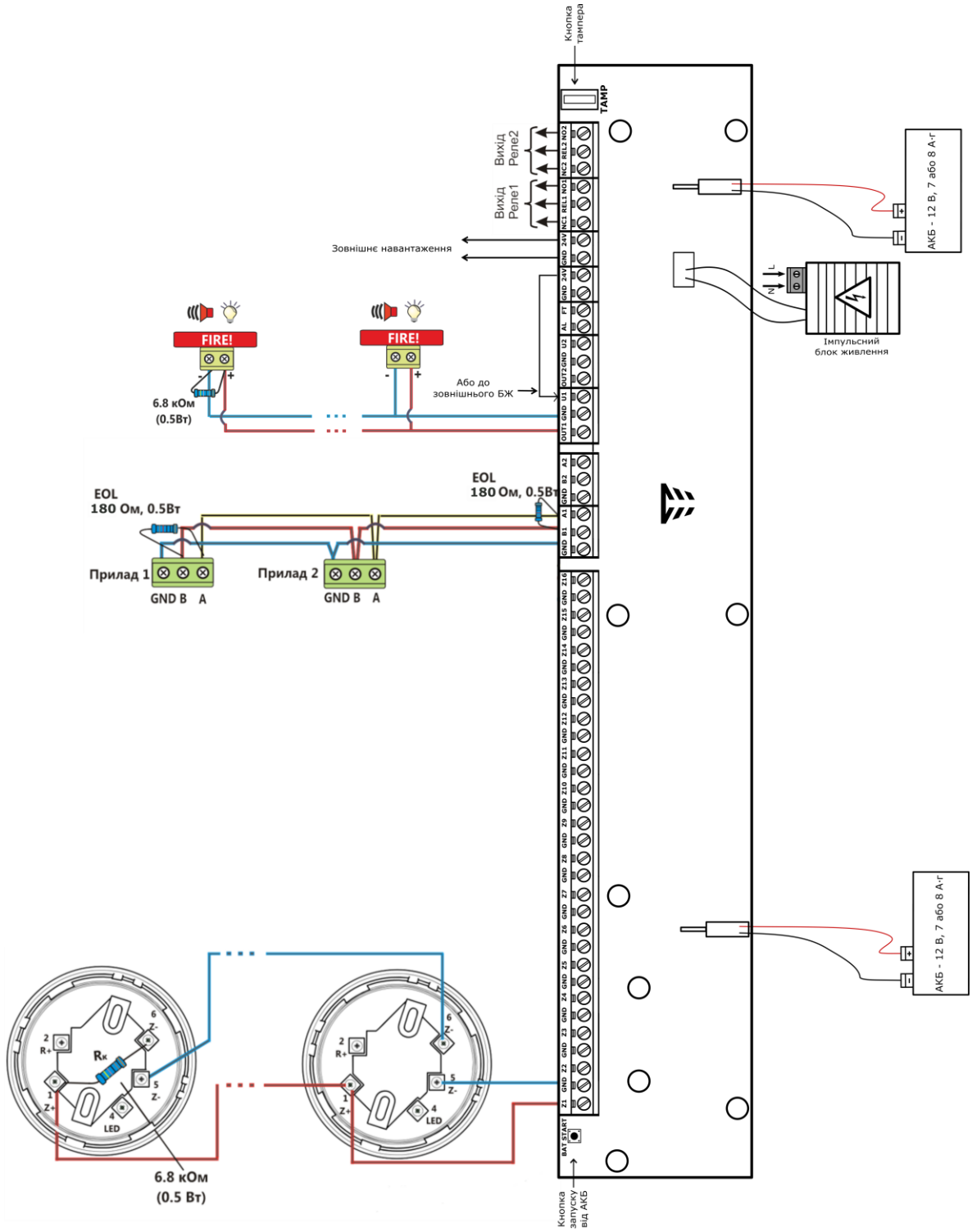


Рис. Б.1 – Схема електрична підключень

Додаток В

Коди сповіщень протоколу Contact-ID

Таблиця В.1 - Коди сповіщень протоколу Contact-ID

Призначення коду	Код події; номер зони
Пожежна тривога / відміна пожежної тривоги	1110/3110; 1-4 (8 або 16)
Ручна пожежна тривога / відміна ручної пожежної тривоги	1110/3110; 1-4 (8 або 16)
Верифікація / відміна верифікації	1118/3118; 1-4 (8 або 16)
Усунення несправності зони	3373; 1-4 (8 або 16)
КЗ в зоні / усунення КЗ в зоні	1373/3373; 1-4 (8 або 16)
Обрив в зоні / усунення обриву в зоні	1373/3373; 1-4 (8 або 16)
Вимкнення / ввімкнення зони	1571/3571; 1-4 (8 або 16)
Вимкнений / ввімкнений вихід оповіщення	1520/3520; 1(2)
Несправність/усунення несправності виходу оповіщення	1320/3320; 1(2)
Невірний код доступу	1421
Скидання	1305
Зміна налаштувань ППКП	1306
Відсутня мережа 230В / Мережу 230В відновлено	1301/3301
Несправність АКБ / Відновлення АКБ	1311/3311
Низька ємність АКБ	1309
Низька напруга АКБ	1302
АКБ відключено (розряджена)	1308
Несправність/відновлення зарядного пристрою	1309/3309
Несправність живлення сповіщувачів / Живлення сповіщувачів в нормі	1312/3312
Системна помилка / системна помилка усунена	1303/3303
Комунікатор вимкнено / увімкнено	1354/3354
Несправність / відновлення комунікатора	1350/3350
Увімкнення ППКП	3308
Скидання до заводських налаштувань	1313
Спрацювання зони-входу	1140

Зона-вхід в нормі	3140
Зона-вхід обрив	1141
Зона-вхід КЗ	1142
Зона контроль живлення активна	1140
Зона “Універсальний вхід” активна	1140
Порушення/відновлення тампера (на пристроях)	1341/3341
Несправність/відновлення системної шини	1351/3351
Тестове повідомлення	1602
Несправність/відновлення виходу AL	1323/3323
Несправність/відновлення виходу FT	1324/3324
Несправність/відновлення пожежогасіння	1333/3333
Вимкнення/увімкнення виходу AL	1523/3523
Вимкнення/увімкнення виходу FT	1524/3524
Несправність/відновлення живлення зовн. пристроїв	1337/3337

Дата редакції – 05.12.2025

tiras.technology

Виробник:
ТОВ «Тірас-12»
21021, Україна, м. Вінниця, пров. Хмельницьке шосе 2, буд. 8

Відділ продажів: market@tiras.ua
Технічна підтримка: support@tiras.ua
Гарантійне та післягарантійне обслуговування: otk@tiras.ua
Телефони (багатоканальні):
+38 (067) 564-73-75
+38 (095) 282-76-90