

**ППКП «TIRAS PRIME 4»**  
**ППКП «TIRAS PRIME 8»**  
**ППКП «TIRAS PRIME 16»**

**Настанова щодо встановлення**

AA3Ч.425521.010/011/012 НВ



IO2006



008



115



EN 54

Дякуємо Вам за те, що обрали  
обладнання виробництва ТОВ «Тірас-12».

Перед використанням продукції,  
ознайомтесь, будь ласка, з даним документом\*  
та збережіть його для отримання  
необхідної інформації в майбутньому.

Для отримання додаткової інформації  
та завантаження документації,  
скористайтесь наступними посиланнями:

**[www.tiras.ua](http://www.tiras.ua)**

ДОКУМЕНТАЦІЯ:



Паспорт



Настанова щодо  
експлуатації



Настанова щодо  
встановлення

ДОДАТКИ:



tLoader  
(Windows)



tLoader  
(Android)

\* - даний паспорт призначений для версій вбудованого ПЗ: PRIME4\_1, PRIME8\_1, PRIME16\_1

## Зміст

1 Призначення .....	4
2 Загальні відомості .....	5
3 Конструкція .....	5
3.1 Клеми підключення ППКП.....	10
3.2 Панель керування та індикації ППКП.....	10
3.3 Режими роботи .....	12
3.4 Забезпечення іскробезпеки .....	13
4. Монтаж та підготовка ППКП до роботи .....	13
4.1 Вимоги безпеки .....	13
4.2 Монтаж ППКП .....	14
4.3 Підключення.....	17
5 Рівні доступу .....	26
5.1 Рівень 1 (Перегляд) .....	26
5.2 Рівень 2 (Керування).....	26
5.3 Рівень 3 (Налаштування).....	29
5.4 Рівень 4 (Сервіс).....	29
6 Програмування ППКП .....	29
6.1 Загальні відомості .....	29
6.2 Налаштування зон .....	30
6.3 Налаштування виходів.....	33
6.4 Налаштування користувачів .....	34
6.5 Загальні налаштування та затримки .....	34
6.6 Налаштування комунікатора.....	35
6.7 Приписування пристроїв.....	38
6.8 Сценарії .....	38
7 Комплексна перевірка після монтажу .....	39
8 Технічні характеристики ППКП .....	40
Додаток А.....	42
Додаток Б .....	43
Додаток В.....	44
Додаток Г .....	45
Додаток Д.....	46
Додаток Е .....	48

Дана настанова містить опис, принцип роботи, настанови щодо встановлення та налаштування приладів приймально-контрольних пожежних (далі – ППКП) «Tiras PRIME 4», «Tiras PRIME 8» та «Tiras PRIME 16».

Для уникнення можливих помилок в роботі та пошкоджень устаткування, перед виконанням робіт з встановлення, налаштування та експлуатування ППКП потрібно ознайомитись з даною настановою та настановою щодо експлуатування (ААЗЧ.425.521.010/011/012 HE), що поставляється разом з ППКП.

Дана настанова не встановлює правила проектування систем пожежної сигналізації.

В даному документі прийняті наступні скорочені позначення:

ППКП	- прилад приймально-контрольний пожежний;
ППКП ПУіЗ	- пристрій електричний автоматичного контролю і затримки ПУіЗ «Tiras 1X»;
ПЦС	- пульт централізованого спостереження;
ПК	- персональний комп'ютер;
ПЗ	- програмне забезпечення;
АКБ	- акумуляторна батарея;
СПТС	- система передавання тривожних сповіщень;
КЗ	- коротке замикання;
УЕЖ	- устаткування електроживлення;
ТМЗК	- телефонна мережа загального користування;
СПС	- система пожежної сигналізації;
БЖ	- блок живлення;
ЗС	- звуковий сигналізатор;
HE	- настанова щодо експлуатування (ААЗЧ.425521.010/011/012 HE), що знаходиться на сайті <a href="http://www.tiras.ua">www.tiras.ua</a> та поставляється разом з ППКП.

## 1 Призначення

ППКП призначений 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 (тільки з комунікатором M-GSM або M-PSTN).

ППКП є основою побудови СПС, до якої можна додавати:

- комунікатор **M-GSM** або **M-PSTN**. Встановлюється на плату ППКП;
- **релейний модуль** на 4 реле **M-OUT4R**. Встановлюється на плату ППКП;
- **релейні модулі** на 8 реле **M-OUT8R** (до 2 шт.). Підключаються в системну шину;
- **ПУіЗ «Tiras 1X»** – (до 8 шт.\*). Підключаються в системну шину.

\* – в системну шину ППКП може бути підключено до 8 зовнішніх пристроїв, тому якщо планується використовувати 1 або 2 модулі M-OUT8R, до СПС можна буде підключити 7 або 6 ПУіЗ відповідно.

Приклад підключення модулів до ППКП наведено в **додатку А**.

## 2 Загальні відомості

---

- **4/8/16 зон** («Tiras PRIME 4/8/16» відповідно);
- до **32 сповіщувачів** в кожній зоні;
- **верифікація** в одній або кількох зонах;
- **2 контрольовані виходи на оповіщення**;
- виходи «**Пожежа**» та «**Несправність**»;
- **2 програмованих релейних виходи**;
- контрольовані виходи живлення **24В**;
- режим «**День-Ніч**» для керування затримкою та оповіщенням;
- програмування **сценаріїв** роботи входів та виходів;
- **налаштування за допомогою** ПК або Android-пристрою (через **USB**)
- **енергонезалежний** годинник реального часу та журнал подій на **1000** повідомлень;
- **системна шина (RS-485)** для зв'язку з **M-OUT8R**;
- резервне живлення – **2 АКБ**, ємністю **7** або **9 А\*год**;
- **інтелектуальний** зарядний пристрій з контролем ємності АКБ;
- **потужне імпульсне джерело живлення** 24В / 2А;
- можливість встановлення комунікатора **M-GSM** або **M-PSTN**;
- можливість передавання **SMS**-повідомлень\*.

\* - виробник не несе відповідальності за доставку SMS-повідомлень. Даний тип інформування є сервісним та не підлягає вимогам ДСТУ EN54-21.

## 3 Конструкція

---

Зовнішній вигляд ППКП, на прикладі «Tiras PRIME 8» наведено на рис. 1. Зовнішній вигляд зі знятою кришкою наведено на рис. 2. Зовнішній вигляд корпусу без основного модуля наведено на рис. 3. Вигляд основного модуля наведено на рис. 4 та рис. 5. Панель керування та індикації наведена на рис. 5. Конструкція «Tiras PRIME 4» та «Tiras PRIME 16» відрізняється тільки кількістю індикаторів зон (4 та 16 відповідно).



Рисунок 1 – Зовнішній вигляд ППКП «Tiras PRIME 8»

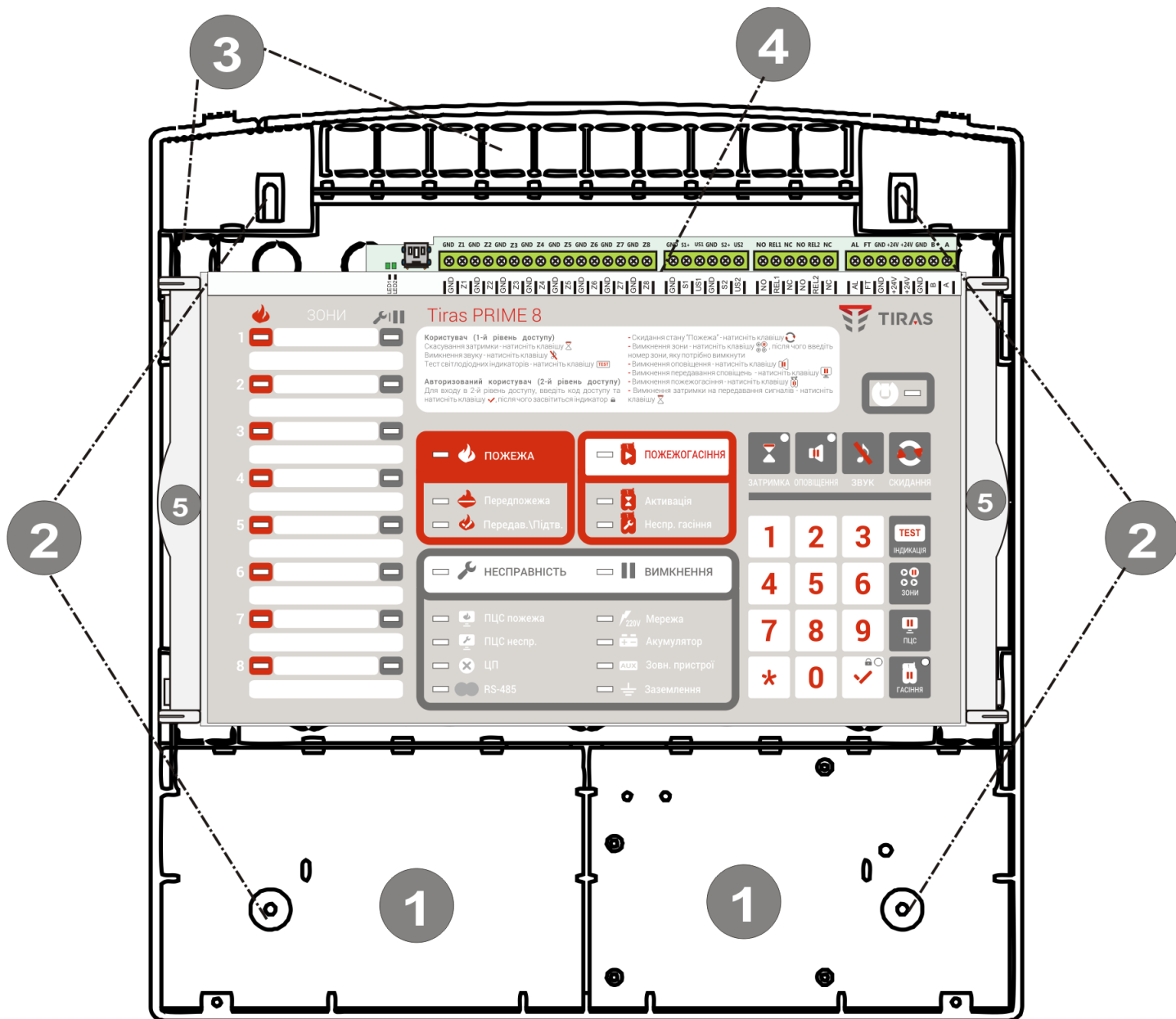


Рисунок 2 – Зовнішній вигляд ППКП «Tiras PRIME 8» зі знятою кришкою:

1. Місце встановлення АКБ;
2. Отвори кріплення та фіксації корпусу на стіні (розділ 4.2);
3. Отвори заведення проводів;
4. Основний модуль (панель керування та індикації з клемми підключення);
5. Отвори фіксації основного модуля саморізом (після закінчення монтажу ППКП).

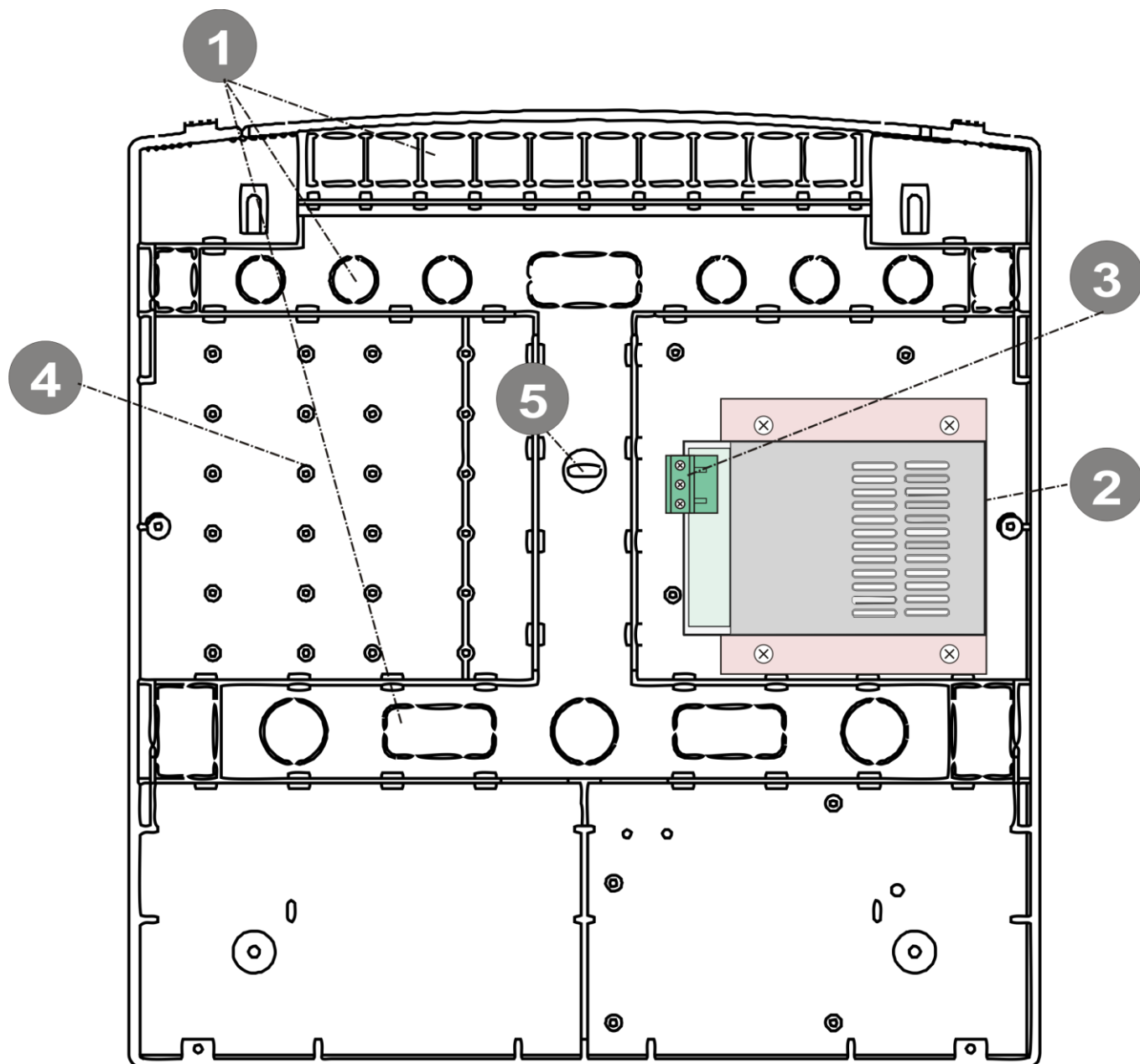


Рисунок 3 – Зовнішній вигляд корпусу ППКП без основного модуля:

1. Отвори заведення проводів;
2. Основне джерело живлення;
3. Клеми підключення мережі 220В;
4. Місце встановлення додаткових модулів;
5. Додатковий отвір фіксації корпусу на стіні.

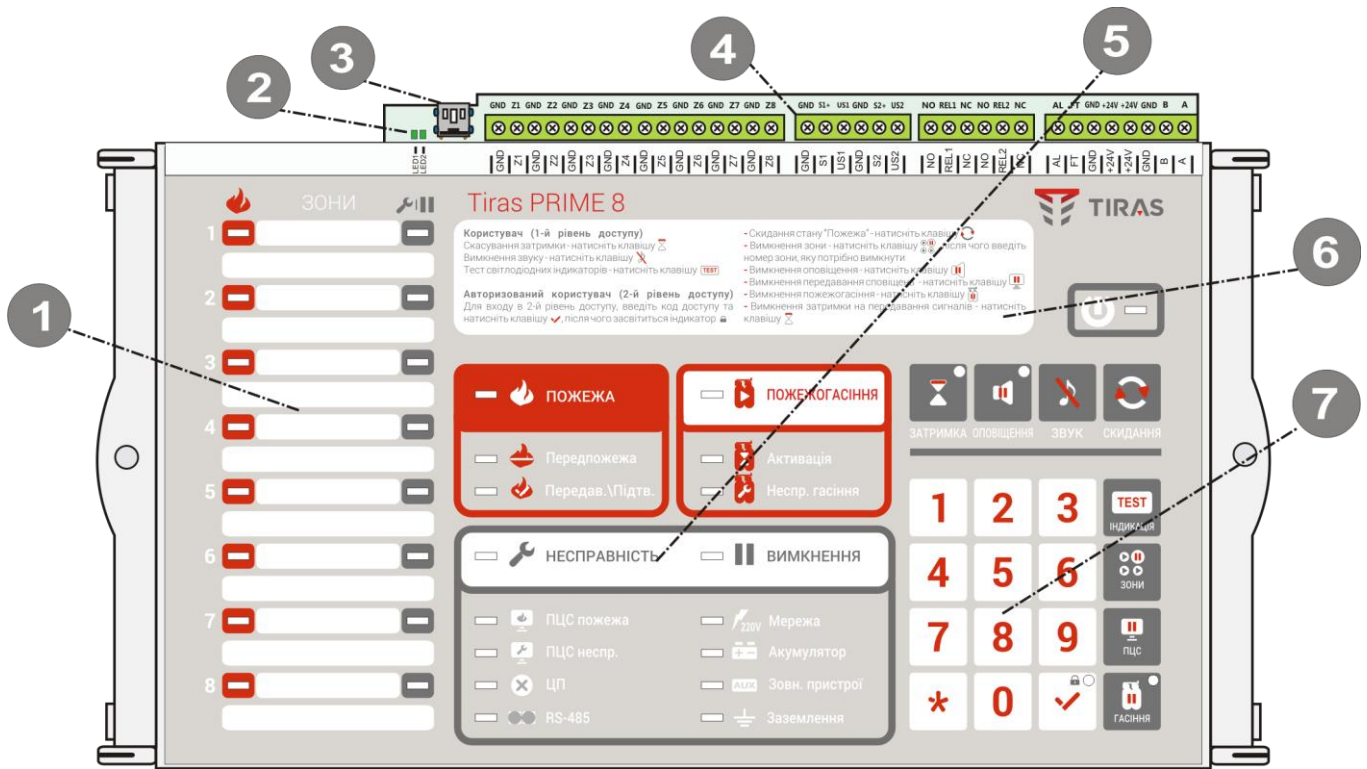


Рисунок 4 – Основний модуль з панеллю керування та індикації:

1. Підписи зон; 2 Індикатори LED1 та LED2; 3. Роз'єм miniUSB; 4. Клеми підключення (опис наведено в таблиці 3.1); 5. Світлодіодні індикатори; 6. Поле-підказка щодо керування ППКП; 7. Клавіатура.

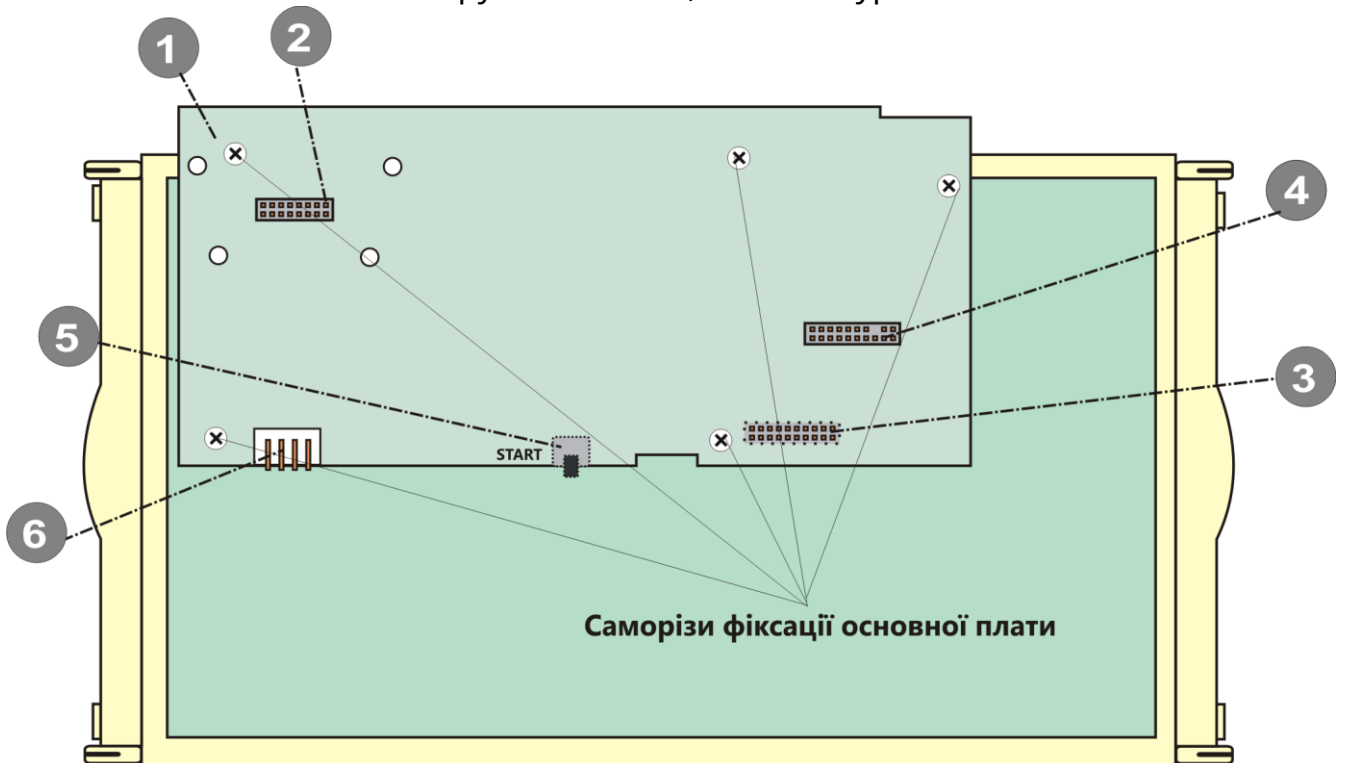


Рисунок 5 – Зворотна сторона основного модуля:

1. Основна плата; 2. Роз'єм M-OUT4R; 3. Роз'єм плати індикації; 4. Роз'єм комунікатора; 5. Кнопка "START"; 6. Роз'єм БЖ.

### 3.1 Клеми підключення ППКП

Таблиця 3.1 - Опис клем підключення (рис 4, поз. 4)

Клема	Призначення
<b>GND</b>	Схемна земля
<b>Z1-Z8</b>	Підключення зон (входів)
<b>S1, S2</b>	Виходи керування оповіщенням
<b>US1, US2</b>	Входи живлення оповіщення
<b>REL1, REL2</b>	Релейні програмовані виходи
<b>NC</b>	Нормально замкнутий контакт реле
<b>NO</b>	Нормально розімкнутий контакт реле
<b>FT</b>	Вихід передавання повідомлення про несправність
<b>AL</b>	Вихід передавання повідомлення про пожежу
<b>+24V</b>	Виходи живлення 24В
<b>A, B</b>	Клеми підключення системної шини (RS-485)

Більш детально підключення наведено в **додатку Б**.






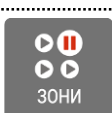






### 3.2 Панель керування та індикації ППКП

#### 3.2.1 Індикація

Позначення індикатора	Колір	Назва	Індикація
	Зелений	Живлення	Світиться – подано живлення на ППКП
	Жовтий	Несп./Вимк. зони	Світиться – зона вимкнена Блимає - несправність зони чи входу
	Червоний	Пожежа в зоні	Блимає – пожежа в зоні
 <b>ПОЖЕЖА</b>	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 ПЦС Світиться – отримано підтвердження передавання сигналу про пожежу на ПЦС
 <b>НЕСПРАВНІСТЬ</b>	Жовтий	Загальний індикатор несправності	Блимає – несправність як мінімум одного з контрольованих кіл чи функцій
 <b>ПЦС пожежа</b>	Жовтий	ПЦС Вихід «Пожежа»	Блимає – несправність кола підключення виходу AL (Пожежа) або несправність комунікатора <sup>1</sup>

 ПЦС неспр.	Жовтий	ПЦС Вихід «Несправність»	Блимає – несправність кола підключення виходу FT (Несправність) або несправність комунікатора <sup>1</sup>
 ЦП	Жовтий	Системна помилка	Блимає – системна (програмна) помилка ППКП або комунікатора
 RS-485	Жовтий	Системна шина	Блимає – несправність системної шини
 ПОЖЕЖОГАСІННЯ	Червоний	Активація пожежогасіння <sup>2</sup>	Світиться – прилад пожежогасіння знаходиться в режимі «Гасіння»
 Активація	Червоний	Активація затримки пожежогасіння <sup>2</sup>	Блимає – прилад пожежогасіння знаходиться в режимі «Активація» Світиться – прилад пожежогасіння знаходиться в режимі «Гасіння»
 Неспр. гасіння	Жовтий	Несправність пожежогасіння <sup>2</sup>	Блимає – виявлено несправність приладу пожежогасіння
 ВИМКНЕННЯ	Жовтий	Загальний індикатор вимкнення	Світиться – наявне як мінімум одне вимкнення в системі
 220V Мережа	Жовтий	Основне джерело живлення	Блимає – несправність основного джерела живлення - 220В
 Акумулятор	Жовтий	Резервне джерело живлення	Блимає – несправність резервного джерела живлення
 Зовн. пристрої	Жовтий	Виходи +24V/Зовнішні пристрої	Блимає – несправність одного з виходів +24V / несправність ліній підключення зон-виходів
 Заземлення	Жовтий	Контроль заземлення	Блимає – несправність (відсутність) захисного заземлення
	Жовтий	Затримка	Світиться – функцію затримки вимкнено (або активовано режим «НІЧ») Блимає – активація затримки
	Жовтий	Оповіщення	Світиться – оповіщення вимкнено Блимає – несправність як мінімум одного з виходів оповіщення
 ГАСІННЯ	Жовтий	ПУІЗ «Tiras 1X»	Світиться – передавання сигналів на приладу пожежогасіння вимкнено або вимкнення контрольованих кіл на самому приладі пожежогасіння
	Зелений	Доступ	Світиться – виконано вхід на 2 рівень доступу
<p><sup>1</sup> – блимання обох індикаторів “ПЦС пожежа” та “ПЦС неспр.” вказує на несправність комунікатора. Перелік можливих несправностей вказано в паспорті на відповідний комунікатор.</p> <p><sup>2</sup> – активні при підключеному приладі пожежогасіння.</p>			

### 3.2.2 Органи керування

Кнопка	Функція	Необхідний рівень доступу (див. розділ 5)
	Відміна наявної затримки	1
	Вимкнення (увімкнення) функції затримки	2a/2b
	Вимкнення (увімкнення) оповіщення	2a/2b
	Вимкнення ЗС	1
	Скидання ППКП	2b
	Тестування індикаторів	1
	Вимкнення (увімкнення) зон ППКП	2a/2b
	Вимкнення (увімкнення) передавання сигналів на ПЦС	2a/2b
	Вимкнення (увімкнення) передавання сигналів на пожежогасіння <sup>1</sup>	2a/2b
	Клавіатура	1
	Секція	2a/2b
	Доступ	2a/2b

<sup>1</sup> – активна при підключеному приладі пожежогасіння.

### 3.3 Режими роботи

ППКП може знаходитись в наступних режимах роботи:

- **Спокій** – відсутність інших режимів роботи, світиться тільки зелений індикатор «Живлення»;
- **Пожежа** – блимання індикатора «Пожежа» та червоного індикатора відповідної зони, активація ЗС;

- **Верифікація** – блимання індикатора «**Передпожежа**» та індикатора зони в режимі «**Верифікація**». Активація ЗС. Даний режим може змінитись на режим «**Пожежа**» тільки при підтвердженні пожежі відповідним алгоритмом, що призначається під час програмування з 3 рівня доступу. Якщо ж протягом запрограмованого часу не було підтвердження – режим «**Верифікація**» скасовується, ППКП переходить в режим «**Спокій**»;
- **Несправність** – блимання індикатора «**Загальна несправність**» та індикатора несправної зони чи кола, активація ЗС;
- **Вимкнення** – світіння індикатора «**Вимкнення**» та індикатора вимкненої зони чи кола;
- **Тестування індикаторів** – активація всіх індикаторів, ЗС. Викликається кнопкою «**Індикація**». Режим активний протягом 5 секунд після натиснення;
- **2 рівень доступу** – світіння індикатора «**Доступ**»;
- **3 рівень доступу** – відсутність індикації, використовується при програмуванні ППКП з ПК.

ППКП може одночасно знаходитись в режимі «Пожежа» («Верифікація»), «Несправність» та «Вимкнення». Умови формування режимів роботи відносно входів-виходів наведено в **додатку В**.

### 3.4 Забезпечення іскробезпеки

Іскробезпека забезпечується використанням ППКП в комплекті з модулем МБІ-2 (24V) з маркуванням вибухозахисту «ExibIIB», який має іскробезпечні кола рівня «ib» та відповідає вимогам ДСТУ 7113:2009, ДСТУ EN60079-11:2016 і призначений для встановлення поза вибухонебезпечних зон.

Іскробезпека електричних кіл ППКП досягається наступним чином:

- застосуванням в джерелі живлення трансформатора з посиленою ізоляцією;
- обмеженням напруги та струму в електричних колах (за допомогою модуля МБІ-2), що складається з шунтуючих супресорів (захисних стабілітронів) і обмежувальних резисторів, встановлених до і після супресорів;
- конструктивним обмеженням параметрів (індуктивності та ємності) кіл виявлення;
- забезпеченням наступних параметрів іскробезпечних кіл:  $U_0 \leq 31.5$  В,  $I_0 \leq 210$  мА,  $L_0 \leq 1$  мГн,  $C_0 \leq 0,1$  мкФ.

Сповіщувачі пожежні СПД2-Тірас Ex, СПТ-Тірас Ex, сповіщувачі пожежні ручні СПР «Тірас» Ex, оповіщувачі світлозвукові ОСЗ-Ex, оповіщувачі світлові ОС-Ex мають маркування 1ExibIIBT5 X, відповідають ДСТУ 7113:2009, ДСТУ EN60079-11:2016, та призначені для встановлювання в вибухонебезпечних зонах.

## 4. Монтаж та підготовка ППКП до роботи

### 4.1 Вимоги безпеки



**Всі підключення виконувати при відключеній напрузі живлення ППКП.**

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

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

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

4.1.4 При виконанні робіт слід дотримуватися правил пожежної безпеки.

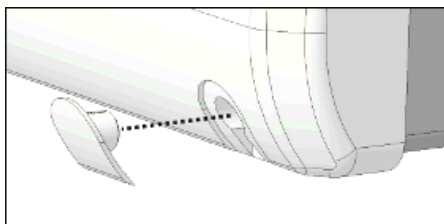
## 4.2 Монтаж ППКП

ППКП повинен встановлюватись в приміщеннях з регульованими кліматичними умовами з температурою від мінус 5 до 40 °С. Конструкція ППКП передбачає його використання в настінному положенні.

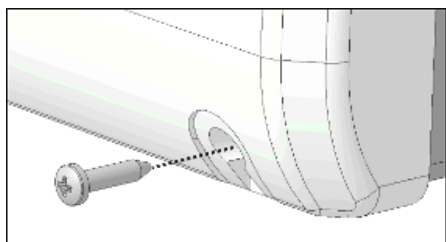
На місці встановлення ППКП має бути доступна окрема лінія живлення 220В, обов'язково із захисним заземленням, яка захищена автоматичним вимикачем, з параметрами відповідно до технічних характеристик ППКП.

При проведенні монтажу та пусконаладжувальних робіт необхідно звернути увагу, що живлення ППКП та інших пристроїв може забезпечуватися окремими блоками живлення, переріз дротів живлення потрібно обрати з урахуванням протяжності ліній та струму споживання компонентів, що живляться від них.

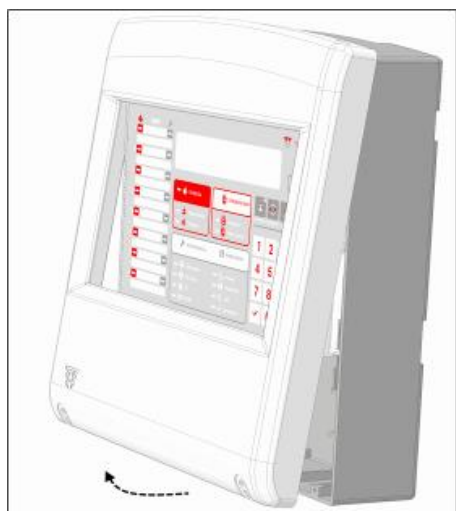
### Встановлення:



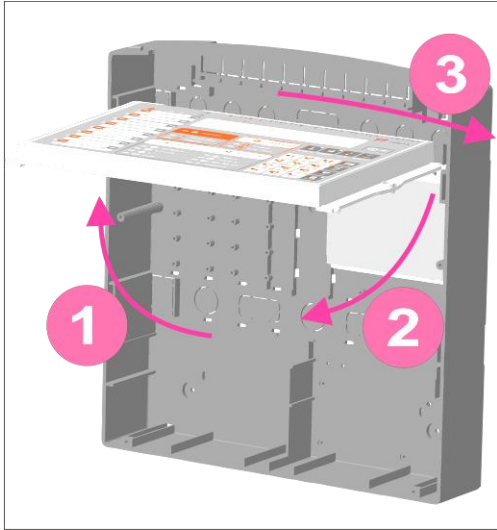
1. Зняти 2 заглушки знизу корпусу.



2. Викрутити 2 саморізи кріплення кришки.



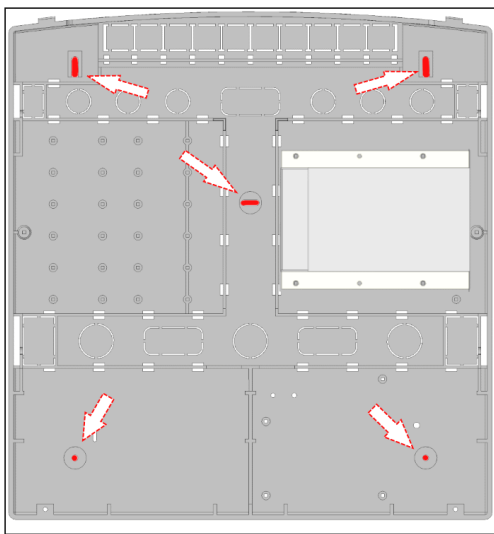
3. Зняти кришку.



4. Відключити роз'єм живлення від основної плати ППКП, демонтувати основний модуль.

1 – Підняти основний модуль, 2 – Вийняти фіксатор з правого боку, 3 – витягнути основний модуль з лівого фіксатора, змістивши його вправо.

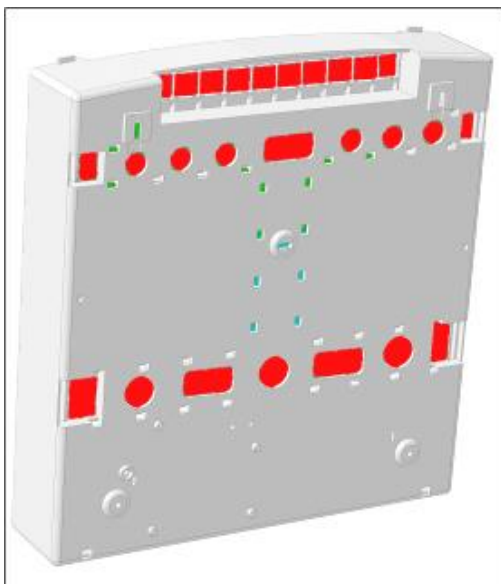
(При піднятті (поз.1) модуль автоматично фіксується в положенні 90 градусів до корпусу. Для повернення в робочий стан необхідно змістити модуль з мінімальним зусиллям, як показано на поз.3).



5. Прикласти корпус ППКП до стіни, вирівняти положення корпусу за допомогою рівня та намітити верхні 2 отвори. Просвердлити в намічених місцях отвори під дюбель. Встановити дюбелі, шурупи та навішати корпус. Діаметр отворів для навішування ППКП – 5мм.

6. Намітити 3 отвори для фіксації (один посередині корпусу, два - внизу), зняти корпус.

7. Просвердлити в намічених місцях отвори під дюбель. Встановити дюбелі.



8. Вилямати необхідні отвори заведення дротів

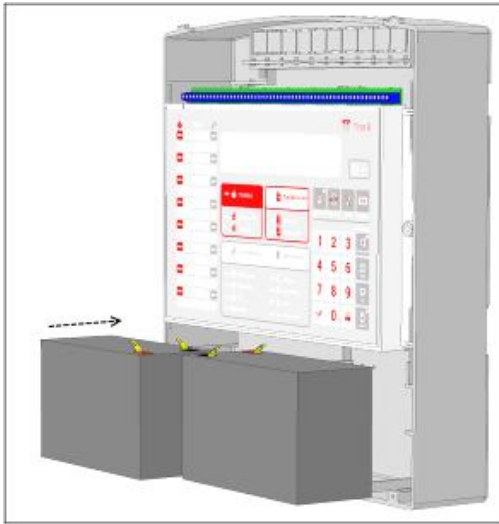
9. Провести кабелі підключення.

Для забезпечення класу IP30, в місцях введення кабелю необхідно обов'язково використовувати спеціальний кабельний ущільнювач відповідного розміру (залежить від типу кабелю).

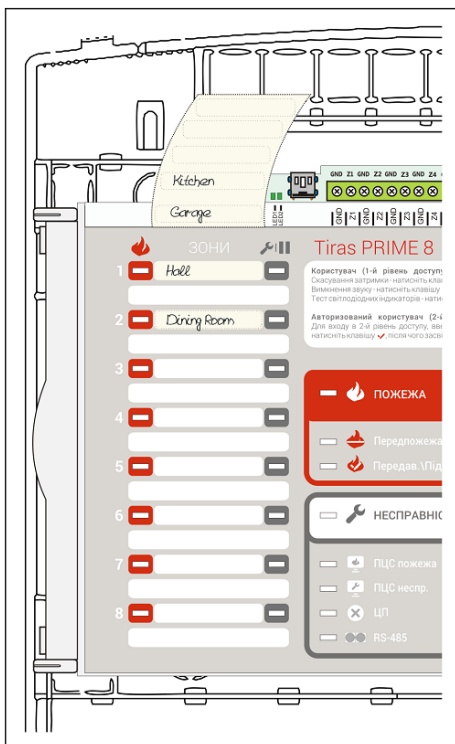
10. Прикрутити корпус до стіни 3 шурупами. Отвори для фіксації - 4.2мм.

11. Встановити основний модуль (якщо був демонтований).

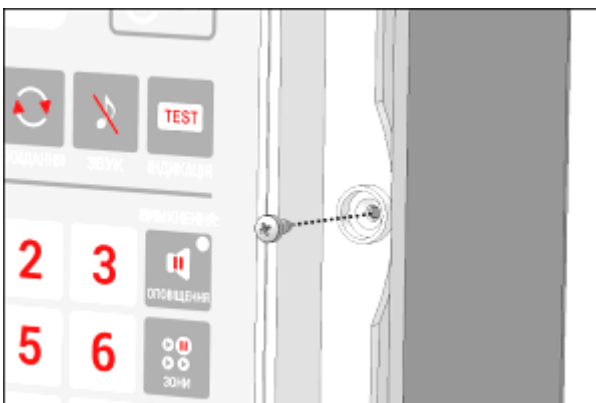
12. Виконати необхідні підключення (див. розділ 4.3). Встановити модулі та комунікатор (див. розділи 4.3.9 та 4.3.10).



13. Встановити та підключити 2 АКБ (див. розділ 4.3.8).



14. Заповнити поле підписування зон.



15. Додатково закріпити вставку за допомогою 2 саморізів (за необхідності).

16. Виконати пункти 1-3 в зворотному порядку.

## 4.3 Підключення

### 4.3.1 Підключення зон («Zx»)

ППКП «Tiras PRIME 4» має 4 зони для підключення сповіщувачів, «Tiras PRIME 8» – 8 зон та «Tiras PRIME 16» - 16 зон відповідно. Будь-яка із зон, в залежності від налаштувань, окрім функції пожежної зони може виконувати функцію універсального входу.

#### Підключення автоматичних пожежних сповіщувачів

Максимальна кількість автоматичних сповіщувачів в зоні - 32. Підключення сповіщувачів наведено на рис. 6. В кінці лінії (в останньому сповіщувачі) встановлюється кінцевий резистор  $R_k$  – 6,8 кОм, 0.5 Вт. В кожен сповіщувач встановлюється обмежувачий резистор  $R_d$ , потужністю 0.5 Вт, опір якого залежить від типу сповіщувача. Опір  $R_d$  вираховується за формулою:

$$R_d = 2 \text{ кОм} - R_{сп}$$

де,  $R_{сп}$  – внутрішній опір сповіщувача після спрацювання (для сповіщувачів ТОВ «Тірас-12» - 560 Ом), відповідно  $R_d$  рівний 1,5 кОм.

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

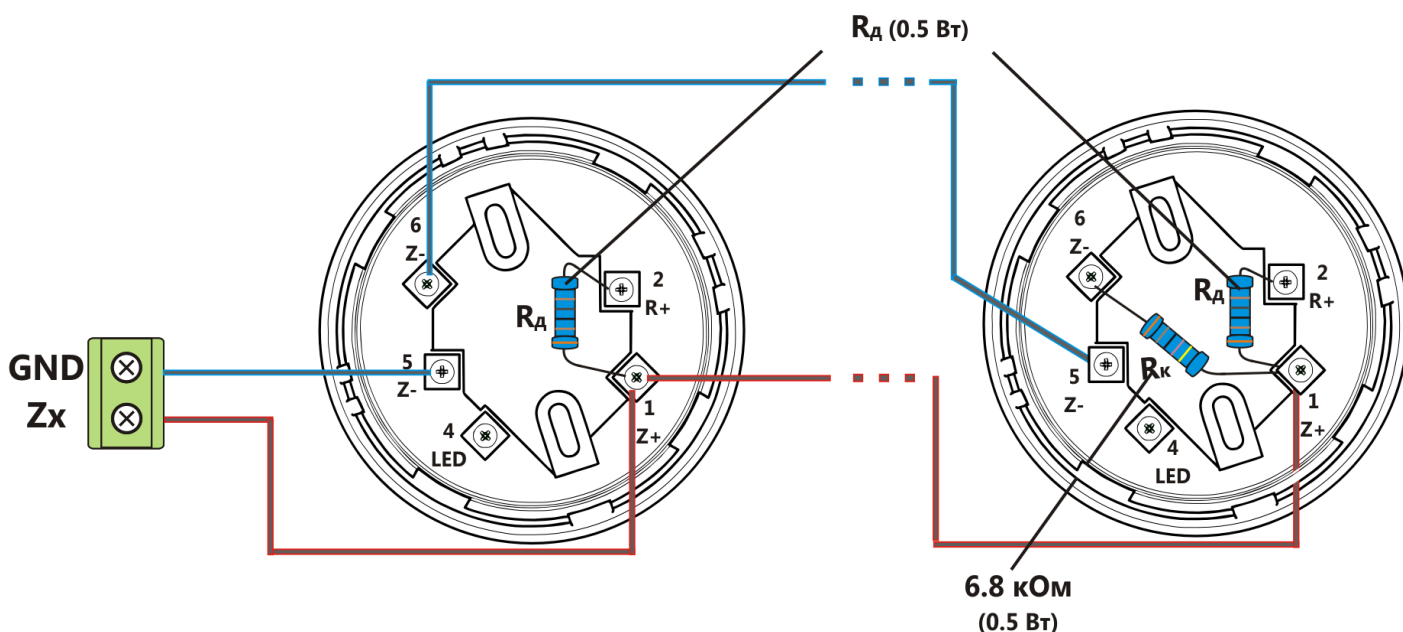


Рисунок 6 – Підключення автоматичних сповіщувачів\*  
(під «X» слід розуміти номер зони)

\* - Номери контактів сповіщувачів вказані для сповіщувачів виробництва ТОВ «Тірас-12» (СПД-2 “Тірас”). Схеми підключення та номери контактів баз сповіщувачів інших виробників повинні бути наведені в технічній документації на них.

Максимальний струм споживання та відповідно максимальна кількість сповіщувачів в зоні визначається в залежності від опору дротів підключення та вираховується за допомогою таблиці 4.1.



Таблиця 4.1 - Струм навантаження зони

Напруга живлення Сповіщувачів	Струм навантаження зони, мА		
	$R_{дз} = 0 \text{ Ом}$	$R_{дз} \leq 50 \text{ Ом}$	$R_{дз} = 50-100 \text{ Ом}$
$\geq 18\text{В}$	3	2,2	3,5
$\geq 10\text{В}$	4,5	3,7	5,5

$R_{дз}$  – опір дротів зони

### Підключення ручних пожежних сповіщувачів

Підключення ручних сповіщувачів аналогічне підключенню автоматичних сповіщувачів (рис. 6).

	Якщо зона не використовується, її можливо вимкнути при налаштуванні.
	Згідно EN54-13 не дозволяється підключати в одну зону одночасно ручні та автоматичні сповіщувачі.

### Підключення зон як «Універсальний вхід»

При використанні зон як універсальний вхід можливо 7 варіантів роботи (детальніше див. розділ 6.2). Підключення здійснювати згідно рис. 7.

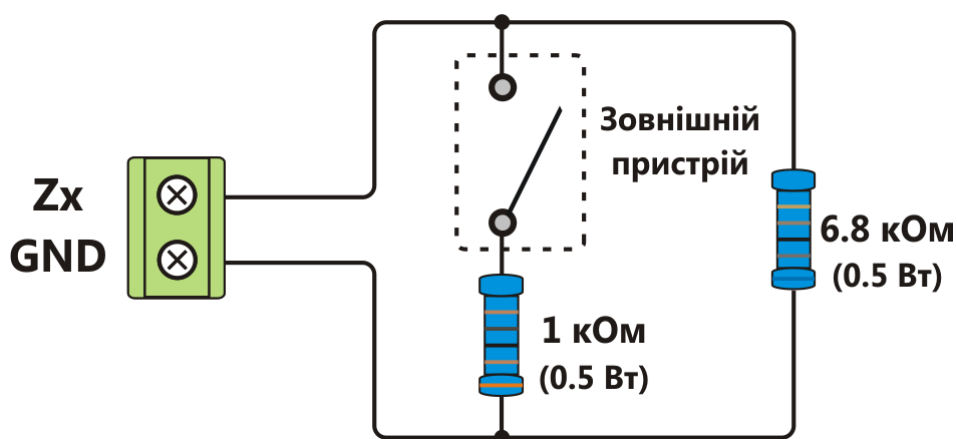


Рисунок 7 – Підключення універсального входу  
(під «X» слід розуміти номер зони)

### 4.3.2 Підключення оповіщення («Sx», «USx»)

ППКП містить 2 виходи підключення оповіщення. Підключення оповіщувачів наведено на рис. 8. При живленні оповіщувачів від ППКП необхідно встановити перемичку між входом USx та виходом +24V. У випадку, коли струм споживання оповіщувачів перевищує навантажувальну здатність виходу +24V ППКП, необхідно використовувати окреме джерело живлення. В кінці лінії встановлюється кінцевий резистор 6,8 кОм, 0.5 Вт.

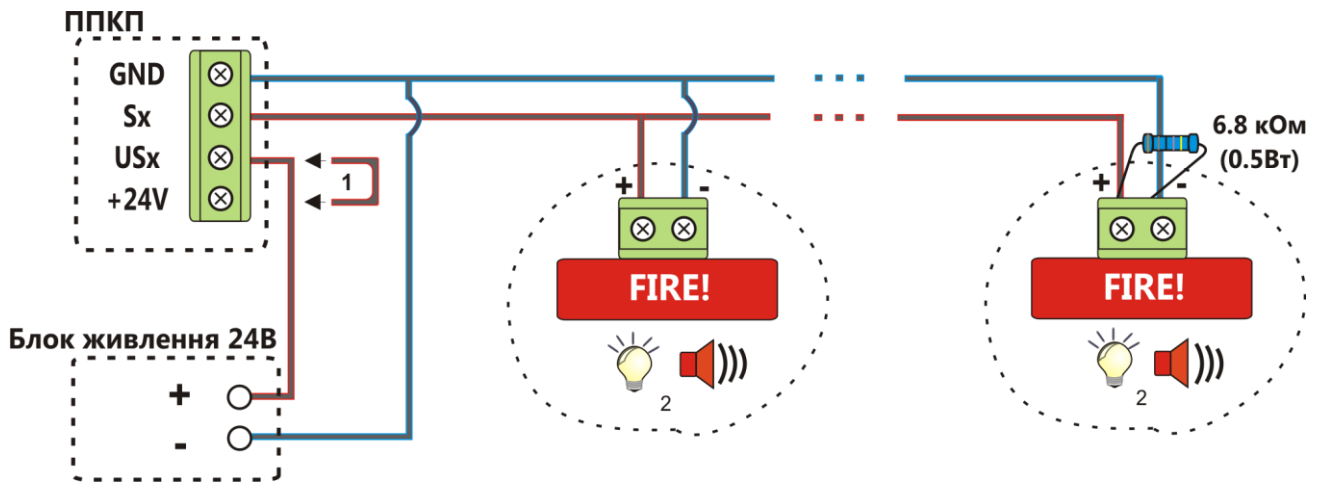


Рисунок 8 – Підключення оповіщувачів  
 1 - Перемичка, при живленні оповіщувачів від ППКП;  
 2 - Оповіщувачі можуть бути світлові, звукові або світлозвукові.  
 (під «X» слід розуміти номер виходу оповіщення)

#### 4.3.3 Релейні виходи («REL1», «REL2», «C1-C4»)

ППКП містить 2 релейні програмовані виходи з перекидним контактом (NC – нормально замкнутий, NO – нормально розімкнутий) відносно центрального (REL1 та REL2). Приписування подій чи зон для активації реле здійснюється з 3 рівня доступу (див. розділ 6.3).

Для збільшення кількості релейних виходів може використовуватись модуль M-OUT4R, який містить 4 реле з перекидними контактами аналогічні REL1 та REL2 (встановлення модуля – див. розділ 4.3.9, програмування – див. розділ 6.3).

#### 4.3.4 Виходи «Пожежа» та «Несправність» («AL» та «FT»)

ППКП містить 2 виходи «Пожежа» та «Несправність» для підключення зовнішніх пристроїв або комунікатора. Виходи представляють собою транзисторні виходи з обмеженням струму комутації (100мА) та контролюванням лінії підключення. В кінці лінії встановлюється резистор 6,8 кОм, 0.5 Вт. Підключення виходів див. рис. 9. Якщо вихід не використовується, то резистор встановлюється безпосередньо на клеми виходу (між +24V і клемою виходу).

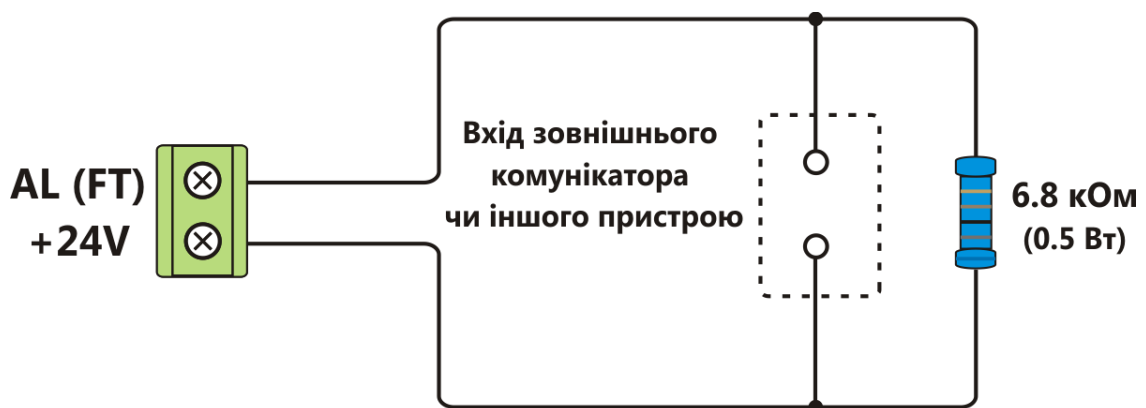


Рисунок 9 – Підключення виходів AL та FT

### 4.3.5 Підключення виходів живлення («+24V»)

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



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

### 4.3.6 Підключення системної шини RS-485 («А», «В»): M-OUT8R, Tiras 1X

Системна шина (RS-485) використовується для з'єднання ППКП та M-OUT8R і/або ПУІЗ «Tiras 1X» між собою. При підключенні до системної шини обов'язковим є використання кабелю типу «вита пара». Для клем А та В слід використовувати одну пару, решта провідників повинна бути підключена до клемі GND. Довжина шини - до 1000 м. Рекомендується використання неекранованої витної пари (UTP), при необхідності використання екранованої витної пари екран підключається до клемі GND на ППКП, інший кінець екрану повинен бути ізольованим.

Принцип підключення системної шини зображено на рис. 10, однойменні клемі «А», «В» та «GND» з'єднуються між собою. На початку та в кінці шини повинні бути встановлені кінцеві (далі - EOL) резистори 120 Ом, 0.5 Вт. На ППКП «Tiras PRIME 16» клемі підписані А1 та В1 відповідно. Максимальна кількість підключених пристроїв - 10, з яких може бути до 2 модулів M-OUT8R, до 10 ПУІЗ «Tiras 1X» (якщо підключено 1 або 2 модулі M-OUT8R, можна підключити не більше 9 або 8 ПУІЗ «Tiras 1X» відповідно).

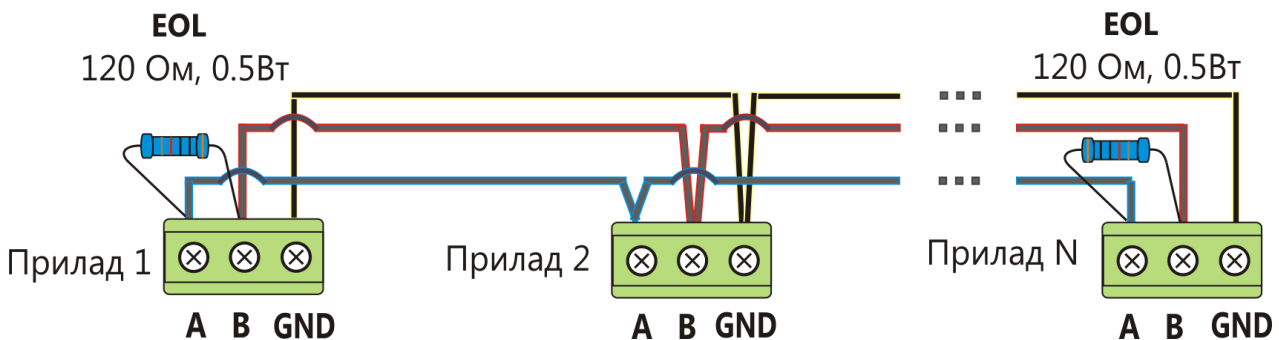


Рисунок 10 – Підключення шини RS-485

### 4.3.7 Підключення основного живлення (220В)



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



**Забороняється експлуатація ППКП без захисного заземлення.**

Підключення основного живлення здійснюється через роз'єм на БЖ ППКП. В одну частину роз'єму встановлюється кабель (рис. 11) та підключається до іншої частини роз'єму БЖ ППКП. Після підключення роз'єму мережі 220В провід необхідно закріпити за

допомогою стяжки, рис. 12. Для підключення мережі 220В рекомендується використовувати кабель з поперечним перерізом провідників не менше 0.75мм<sup>2</sup>.

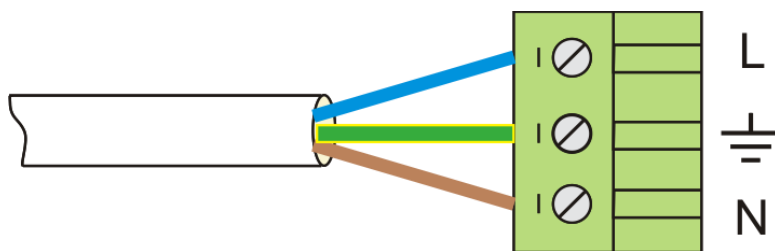


Рисунок 11 – Підключення роз'єму 220В

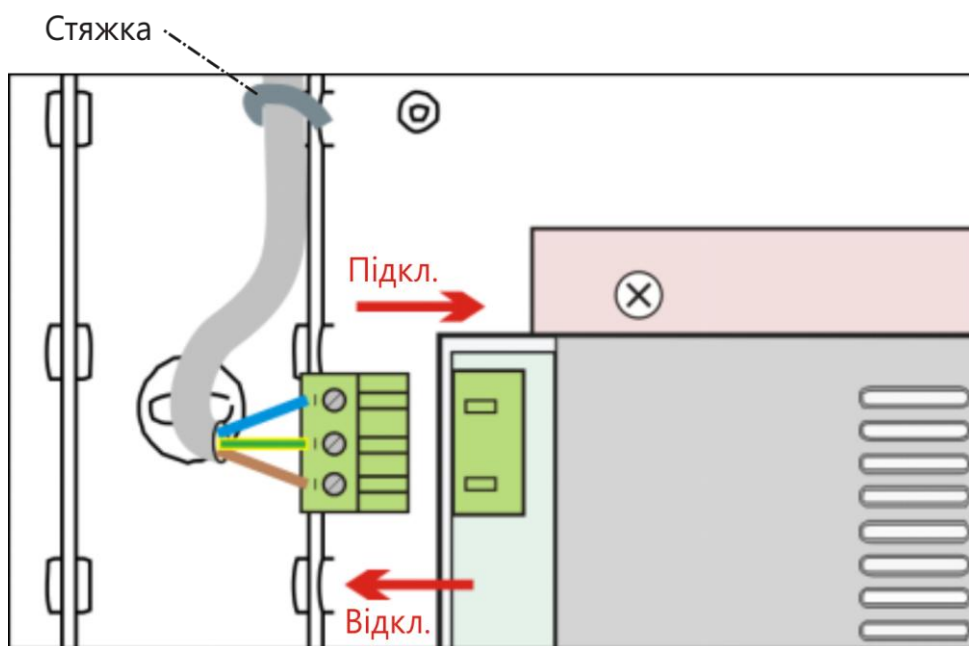


Рисунок 12 – Підключення та фіксація кабелю мережі 220В

#### 4.3.8 Підключення резервного живлення (АКБ)

В якості резервного електроживлення ППКП використовуються дві герметичні свинцево-кислотні АКБ напругою 12В, ємністю 7 або 9 А\*год. АКБ підключаються до клем « + » (червоного кольору) та « - » (чорного кольору) та з'єднуються перемичкою у відповідності до кольору клем АКБ та перемички, рис. 13. ППКП контролює внутрішній опір та напругу АКБ - при зниженні нижче  $23 \pm 0.2\text{В}$  (11.5В на кожній АКБ) формує повідомлення: «Несправність АКБ - низька напруга», а також здійснює відключення АКБ при зниженні сумарної напруги АКБ нижче  $21 \pm 0.2\text{В}$ , для запобігання їх пошкодження. Струм споживання від АКБ після відключення,  $\leq 0,1\text{ мА}$ . Зарядний пристрій містить захист від неправильного підключення АКБ у вигляді плавкого запобіжника.

Зарядний пристрій виконує 3 етапи заряджання АКБ (рис. 14):

- Заряд струмом (без обмеження напруги, з врахуванням температури), до досягнення приблизно 80% ємності;
- Заряд постійною напругою (значення на 2В менше ніж значення напруги заряду струмом з врахуванням термокомпенсації);

- Релаксація (саморозряд) – відключення зарядного пристрою, процес саморозряду (зберігання) АКБ. В такому режимі АКБ готові до забезпечення резервного живлення ППКП. При несправності мережі 220В, перехід на АКБ відбувається миттєво та автоматично.

Після досягнення порогу саморозряду цикл заряджання повторюється (рис. 14).  
Діапазон роботи терморегуляції напруги АКБ від 0°C до 50°C.

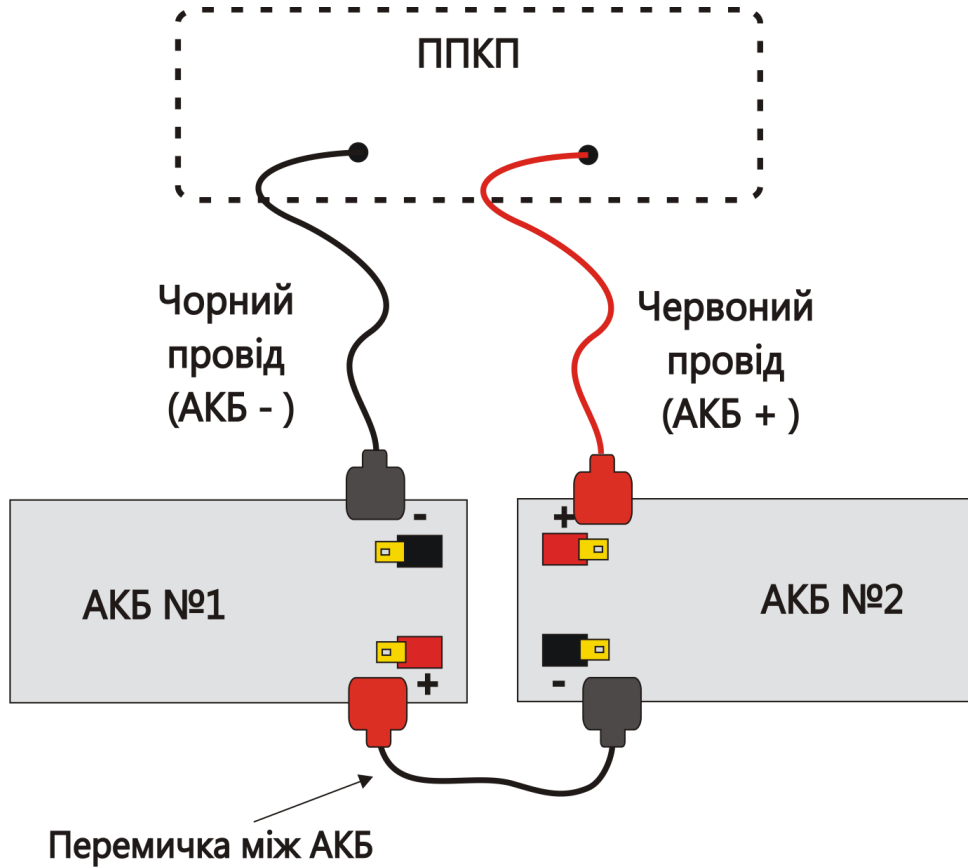


Рисунок 13 – Підключення АКБ

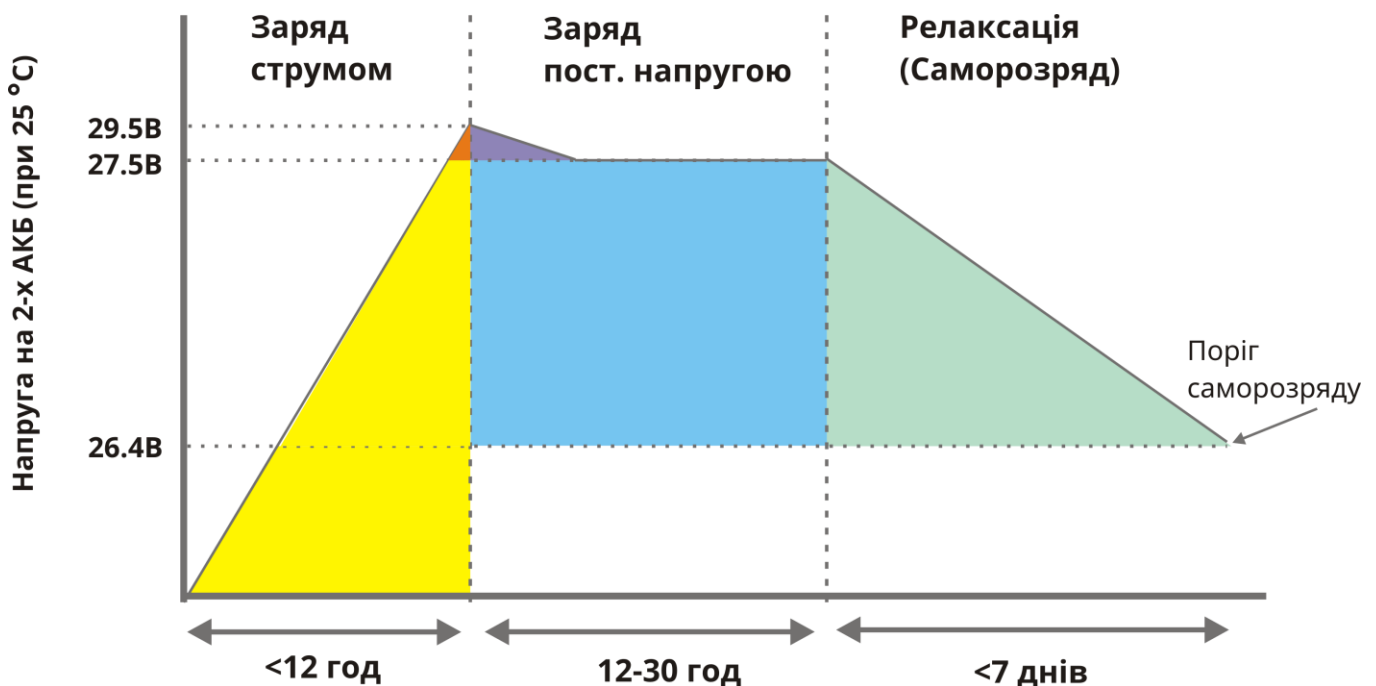


Рисунок 14 – Цикли роботи зарядного пристрою

Для запуску ППКП від АКБ (без мережі 220В) необхідно підключити АКБ та натиснути кнопку «**START**» (рис. 5), утримувати її до появи трьох звукових сигналів. Приклад розрахунку ємності резервного живлення наведено в **додатку Г**.

#### 4.3.9 Встановлення модуля M-OUT4R

M-OUT4R встановлюється знизу на основну плату ППКП у відповідний роз'єм (поз. 2 рис. 5). Для встановлення модуля необхідно встановити пластмасові тримачі на основну плату ППКП (тримачі входять в комплект M-OUT4R - 4 шт.) та встановити модуль на основну плату ППКП, з'єднавши роз'єм модуля з роз'ємом ППКП (рис.5 поз.2).



**Перевірити відсутність зміщення контактів роз'єму модуля.**

Встановлений модуль та його клеми підключення наведено на рис. 15.

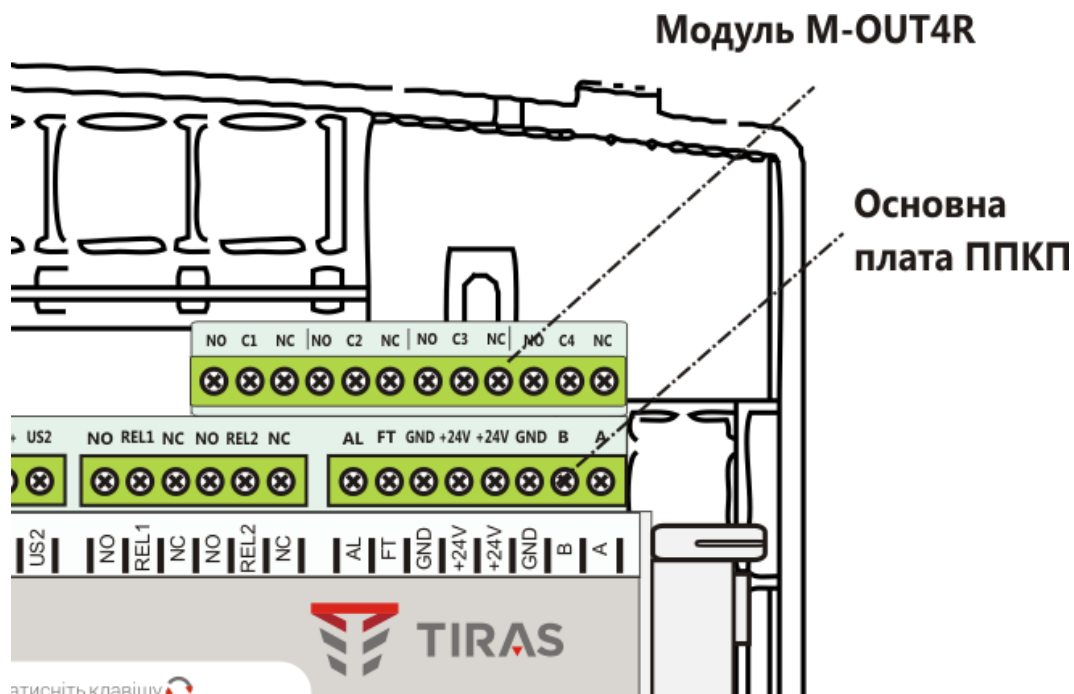


Рисунок 15 – ППКП з встановленим модулем M-OUT4R

#### 4.3.10 Встановлення комунікатора

Для встановлення комунікатора (M-GSM/M-PSTN) необхідно встановити пластмасові тримачі на основну плату ППКП (тримачі входять в комплект M-PSTN та M-GSM, 2 та 3 шт. відповідно) та встановити плату комунікатора на основну плату ППКП, з'єднавши роз'єм комунікатора з роз'ємом ППКП (рис.5, поз. 4).



**Перевірити відсутність зміщення контактів роз'єму комунікатора.**

Встановлення комунікаторів M-PSTN та M-GSM наведено на рис. 16 та 17. Комунікатор встановлюється в роз'єм основного модуля (рис.5, поз.4).



Рисунок 16 – ППКП з встановленим комунікатором M-PSTN

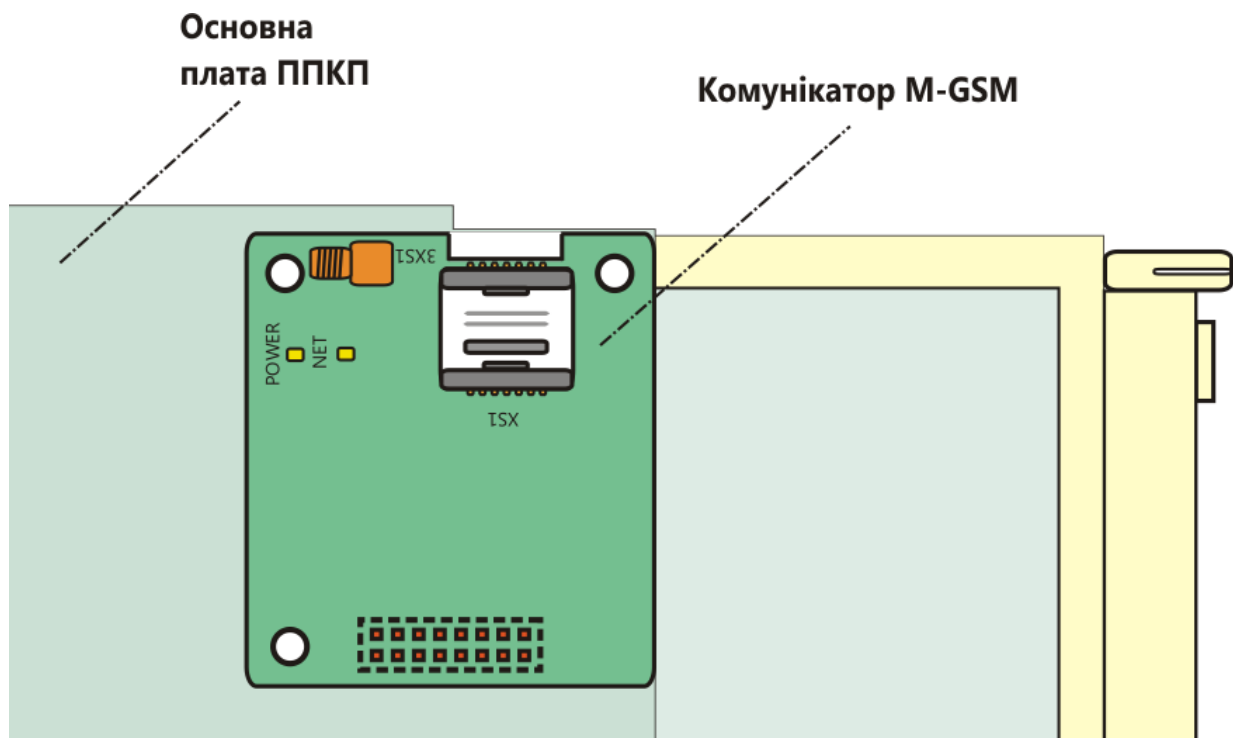


Рисунок 17 – ППКП з встановленим комунікатором M-GSM (вигляд зворотньої сторони основного модуля)

#### 4.3.11 Підключення приладу пожежогасіння до зон типу «універсальний вхід»

Крім приладу ПУіЗ «Tiras 1X», який підключається по системній шині RS-485, до ППКП можливо підключити один напрямок пожежогасіння через зони типу «універсальний вхід». Даний спосіб підключення можна використати при необхідності використання приладу пожежогасіння стороннього виробника або ПУіЗ «Tiras-1». Схема підключення на прикладі ПУіЗ «Tiras-1» наведена на рис. 18. Для можливості контролю ліній підключення, резистори необхідно встановити як показано на рис. 18.

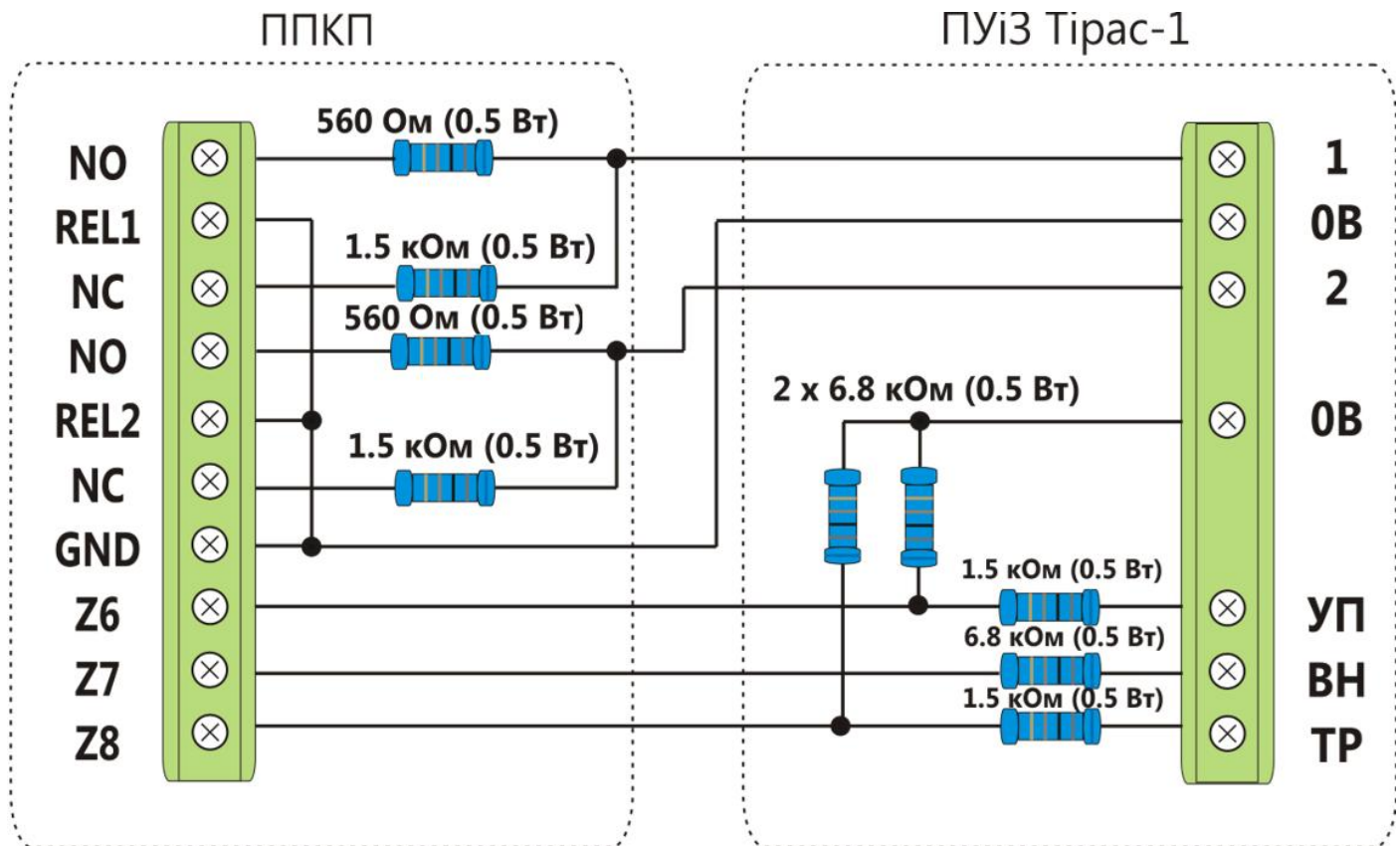


Рисунок 18 – Схема підключення ПУіЗ «Tiras-1».

Опис схеми підключення: зони Z6, Z7 та Z8 ППКП (можуть бути інші) необхідно налаштувати як «Контроль завершення пожежогасіння», «Контроль несправності гасіння» та «Контроль активації пожежогасіння» відповідно (див. розділ 6.2), виходи REL1 та REL2 встановити в режим «Пожежогасіння» (див. розділ 6.3) та приписати дві зони ППКП, від яких буде виконуватись запуск пожежогасіння.

При роботі по даній схемі ППКП може відображати стан ПУіЗ «Tiras-1» на своїх індикаторах (див. розділ 3.2.1) та забезпечує можливість виконання вимкнення передавання сигналів на пожежогасіння за допомогою відповідної кнопки на панелі керування та індикації ППКП (див. розділ 3.2.2).



**ППКП серії «Tiras PRIME» підтримують роботу по інтерфейсу RS-485 тільки з ППКП ПУіЗ «Tiras 1X»**

## 5 Рівні доступу

---

ППКП має чотири рівні доступу: 1 рівень (перегляд); 2 рівень (керування); 3 рівень (програмування); 4 рівень (сервіс).

Під час роботи з клавіатурою можлива наступна звукова індикація:

- 1 короткий сигнал – введення символу / натиснення кнопки;
- 2 коротких сигнали – підтвердження введення секції / вибір функції;
- 3 коротких сигнали – вхід / вихід з 2 рівня доступу, запуск ППКП;
- 1 довгий сигнал – введено невірний код або символ / скидання до заводських налаштувань.

### 5.1 Рівень 1 (Перегляд)

---

Дозволяє отримувати інформацію без проведення будь-яких операцій, а також виконувати наступні функції:

- Вимкнення ЗС (якщо активний) – кнопка «**Звук**»;
- Тестування індикаторів – кнопка «**Індикація**»;
- Деактивація затримки – кнопка «**Затримка**» (якщо активний режим «**Верифікація**» для зон «Тип С», див. розділ 6.2).

### 5.2 Рівень 2 (Керування)

---

2-й рівень доступу ППКП розділено на 2 додаткові рівні, з різними правами:

- Рівень 2a (**Користувач**);
- Рівень 2b (**Адміністратор**).

Доступ до рівня 2a та 2b обмежено кодами доступу.

#### **Заводські коди:**

- рівень 2a – [1];
- рівень 2b – [1111].

Заводські коди після встановлення рекомендується замінити.

Можливі дії для рівня **2a (Користувач)**:

- 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)**:

- Всі операції рівня 2a;
- Скидання режиму «Пожежа» та «Верифікація»;
- Зміна кодів доступу до рівнів 2a та 2b;
- Налаштування часу та дати;
- Експорт файлу-журналу подій на диск ППКП (перегляд журналу доступний з 3 рівня доступу);
- Швидке перезавантаження ППКП (для переходу на 3 рівень доступу).

### 5.2.1 Керування з 2 рівня доступу

Введення кодів доступу та налаштувань здійснюється з клавіатури ППКП. Символ «[ ]» відповідає введенню даних з клавіатури.

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

Кнопка «Доступ» також виконує функцію закінчення введення даних для секцій з налаштуваннями.

Кнопка «Секція» дозволяє вибрати необхідну секцію налаштувань.

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

#### **Скидання режиму «Пожежа» або «Верифікація»:**

- Натиснути кнопку «Звук», для вимкнення ЗС;
- Увійти на рівень доступу 2b;
- Натиснути кнопку «Скидання» - пролунає 3 звукових сигнали;
- По закінченню операції скидання пролунає ще 3 звукових сигнали.

Через 10 секунд ППКП перейде в режим «Спокій».

#### **Вимкнення / увімкнення оповіщення:**

- Увійти на 2 рівень доступу (2a або 2b);
- Натиснути кнопку «Оповіщення».

Засвітиться індикатор «Оповіщення». Для увімкнення повторити вищеописану процедуру.

#### **Вимкнення / увімкнення зон:**

- Увійти на 2 рівень доступу (2a або 2b);
- Натиснути кнопку «Зони»;
- Ввести підряд номери зон (*по дві цифри, наприклад: 05*), які необхідно вимкнути. Коректне введення підтверджується двома сигналами зумера.

Засвітяться індикатор «Вимкнення» та індикатор вимкненої зони жовтого кольору. Для увімкнення зони повторити вищеописану процедуру.

#### **Вимкнення / увімкнення функції «Затримка»:**

- Увійти на 2 рівень доступу (2a або 2b);
- Натиснути кнопку «Затримка».

Засвітяться індикатори «Вимкнення» та «Затримка». Для увімкнення повторити вищеописану процедуру.

#### **Вимкнення/увімкнення комунікатора (функції передавання повідомлень на ПЦС):**

- Увійти на 2 рівень доступу (2a або 2b);
- Натискаючи кнопку «ПЦС» обрати необхідний варіант вимкнення чи увімкнення (відповідний індикатор світиться/не світиться):
  - Світиться індикатор «ПЦС пожежа» - вимкнення передавання пожеж;

- Світиться індикатор «ПЦС несправність» - вимкнення передавання несправностей;
- Світяться індикатори «ПЦС пожежа» та «ПЦС несправність» - вимкнення комунікатора (передавання пожеж на несправностей);
- Індикатори «ПЦС пожежа» та «ПЦС несправність» не світяться - передавання повідомлень на ПЦС увімкнено.

#### **Вимкнення/увімкнення передавання сигналів на прилади пожежогасіння:**

- Увійти на 2 рівень доступу (2a або 2b);
- Натиснути кнопку «Гасіння».

Засвітиться індикатор «Гасіння» - функцію передавання сигналу запуску пожежогасіння буде вимкнено на всі наявні в системі установки пожежогасіння. Для увімкнення повторити вищеописану процедуру.

#### **5.2.2 Зміна кодів 2 рівня доступу**

---

Для заміни кодів доступу необхідно:

- Увійти на рівень доступу 2b;
  - Для заміни коду адміністратора – обрати секцію №1 - [\*] [1];
  - Для заміни коду користувача - обрати секцію №2 - [\*] [2];
  - Ввести новий код та натиснути кнопку «Доступ».
- Максимальна довжина коду – 10 цифр.

#### **5.2.3 Налаштування годинника реального часу та дати**

---

Для налаштування годинника реального часу необхідно:

- Увійти на рівень доступу 2b;
- Обрати секцію №3 - [\*] [3];
- Ввести час в форматі [ГГХХ] (де ГГ – години, ХХ – хвилини) та натиснути кнопку «Доступ».

Для налаштування дати необхідно:

- Увійти на рівень доступу 2b;
- Обрати секцію №4 - [\*] [4];
- Ввести поточну дату в форматі [ДДММРРРР] (де ДД – день, ММ – місяць, РРРР – рік) та натиснути кнопку «Доступ».

#### **5.2.4 Експорт журналу подій**

---

Для збереження журналу подій необхідно:

- Увійти на рівень доступу 2b;
- Обрати секцію №9 - [\*] [9] – пролунає 2 звукових сигнали;

Після цього на диску ППКП з'явиться файл EXP\_LOG.TXT.

#### **5.2.5 Швидке перезавантаження / перехід до програмування**

---

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

- Увійти на рівень доступу 2b;
- Ввести комбінацію [\*] [\*] [\*].

Якщо підключено USB кабель – ППКП перейде в режим програмування (з'явиться диск в «Мій комп'ютер на ПК або новий пристрій на Android-гаджеті). Якщо кабель не підключено – ППКП виконає програмне перезавантаження.

### 5.3 Рівень 3 (Налаштування)

Дозволяє встановлювати або замінювати додаткові модулі та програмувати ППКП. Доступ обмежено використанням інструменту – викрутки. Доступ до програмування здійснюється за допомогою підключення до miniUSB порту ППКП. Для переходу в режим програмування необхідно підключити ППКП до ПК та виконати перезавантаження ППКП.

Також можливо запрограмувати вимкнений ППКП, для цього необхідно підключити його до ПК або Android-пристрою, живлення буде здійснюватись через USB-порт.

### 5.4 Рівень 4 (Сервіс)

Доступ до 4 рівня обмежено спеціальним інструментом та здійснюється підприємством-виробником.

## 6 Програмування ППКП

### 6.1 Загальні відомості

Налаштування ППКП здійснюється за допомогою ПЗ tLoader з ПК на операційній системі Windows або пристрою на операційній системі Android 4 або вище (завантаження з сайту [tiras.ua](http://tiras.ua) та з Google Play).

Підключення ППКП до ПК здійснюється за допомогою кабеля USB-miniUSB, до Android-пристрою - додатково використовується OTG-кабель. Розміщення роз'єму підключення наведено на рис. 4.

При підключенні увімкненого ППКП необхідно виконати перехід до режиму програмування (перезавантаження) з рівня доступу 2b (див. розділ 5.2.5).

Також можливо запрограмувати вимкнений ППКП, при цьому його живлення буде здійснюватись через USB-порт.

Після підключення ППКП в розділі «Мій комп'ютер» на ПК або в провіднику Android-пристрою, в залежності від підключення, з'явиться новий диск з назвою «Tiras PRIME», об'ємом ~2 МБ, рис. 19.

Даний змінний диск містить файл налаштувань ППКП та файл журналу подій (якщо виконано експорт, див. розділ 5.2.4). Опис роботи з журналом подій наведено в розділі 6.5.3.

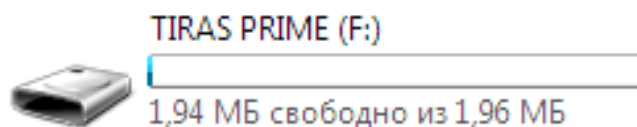


Рисунок 19 – USB диск ППКП

## 6.1.1 Завантаження заводських налаштувань та кодів доступу

	<p><b>Завантаження заводських налаштувань можливо здійснити за допомогою одного із способів:</b></p> <p><b>1) За допомогою кнопки «Скидання».</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• На вимкненому ППКП натиснути та утримувати кнопку «Скидання»;</li><li>• Подати живлення на ППКП, дочекатись увімкнення індикатора «Живлення», відпустити кнопку;</li><li>• Після 3-х звукових сигналів – заводські налаштування встановлено.</li></ul> <p><b>2) З ПЗ tLoader.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Записати заводські налаштування в ППКП засобами ПЗ tLoader (детальніше - див. опис на ПЗ)</li></ul>
--	---

	<p><b>Для завантаження тільки заводських кодів доступу необхідно:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• На вимкненому ППКП натиснути та утримувати кнопку «Доступ»;</li><li>• Подати живлення на ППКП, дочекатись увімкнення індикатора «Живлення», відпустити кнопку;</li><li>• Після довгого звукового сигналу – заводські коди встановлено (перший користувач з правами адміністратора та паролем – 1111).</li></ul>
--	---

## 6.1.2 Оновлення вбудованого ПЗ

Оновлення ПЗ можливо виконати вручну за допомогою файлу-прошивки. Файли прошивок доступні для скачування на сайті [www.tiras.ua](http://www.tiras.ua) та мають формат:

**ННВ\_ПП\_РР.НEX** – де **НН** – код ППКП (**A8** для «Tiras PRIME 4», **97** для «Tiras PRIME 8», **A4** для «Tiras PRIME 16»), **В** – апаратна версія ППКП, **ПП** – версія ПЗ, **РР** – ревізія ПЗ.

Для оновлення ПЗ необхідно скопіювати файл-прошивку на диск ППКП за допомогою ПК або Android-пристрою (див. розділ 4.4), відключити miniUSB-кабель та увімкнути ППКП (якщо вимкнено). Процес оновлення займає до 2 хвилин та відображається блиманням індикаторів LED1 та LED2 (рис. 4), по закінченню оновлення ППКП переходить в режим «Спокій». Після оновлення файл-прошивка автоматично видаляється з диску ППКП. Якщо ж файл-прошивка зіпсований чи некоректний, оновлення не відбудеться, файл буде також автоматично видалено.

## 6.2 Налаштування зон

При програмуванні кожній зоні можна присвоїти унікальне ім'я.

Зони можуть працювати з пожежними сповіщувачами (автоматичними та ручними) або як універсальний вхід, що реагує на зміну опору в зоні.

### Зони з пожежними сповіщувачами

В залежності від налаштувань, кожна зона ППКП може мати один з 5 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 спрацює другий автоматичний сповіщувач в цій самій зоні або ручний сповіщувач в іншій;

**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 спрацює другий автоматичний або ручний сповіщувач 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) – після спрацювання автоматичного сповіщувача відбувається затримка спрацювання оповіщення, виходу «Пожежа», релейних виходів та функції передавання сповіщень на запрограмований час (див. розділи 6.3 та 6.5) або до підтвердження пожежі будь-якою іншою зоною, або вручну - кнопкою «Затримка»;

**5) Ручний** – режим для зон з ручними сповіщувачами, спрацювання в зоні відразу переводить ППКП в режим «Пожежа». При наявності зон з верифікацією “Тип С” – така зона виконує скасування затримки.

**Час верифікації** – програмований час (тільки для верифікацій “Тип А” та “Тип В”), протягом якого очікується підтвердження верифікації. По проходженню даного часу відбувається автоматичне скидання режиму «Верифікація». Діапазон значень: 5-30хв. Заводські налаштування – 10 хв.

**Суміжна зона** – зона, що використовується для підтвердження верифікації пожежі в зоні з встановленою верифікацією будь-якого типу.

Усі типи верифікацій наведено в таблиці 6.1.

Алгоритми роботи режиму “Верифікація” наведено на рис. 20.

Таблиця 6.1 - Типи верифікацій в зонах

Тип зони	Верифікація (індикація)	Пожежа	Суміжні зони	Затримка
Стандарт	-	+	-	-
Тип А	-	Підтвердження в тій самій зоні	-	-
Тип В	+	Підтвердження суміжною зоною	Будь-яка, в т.ч. ця сама зона	-
Тип С	-	Підтвердження будь-якою зоною або ручним сповіщувачем	-	+
Ручні	-	+	-	-

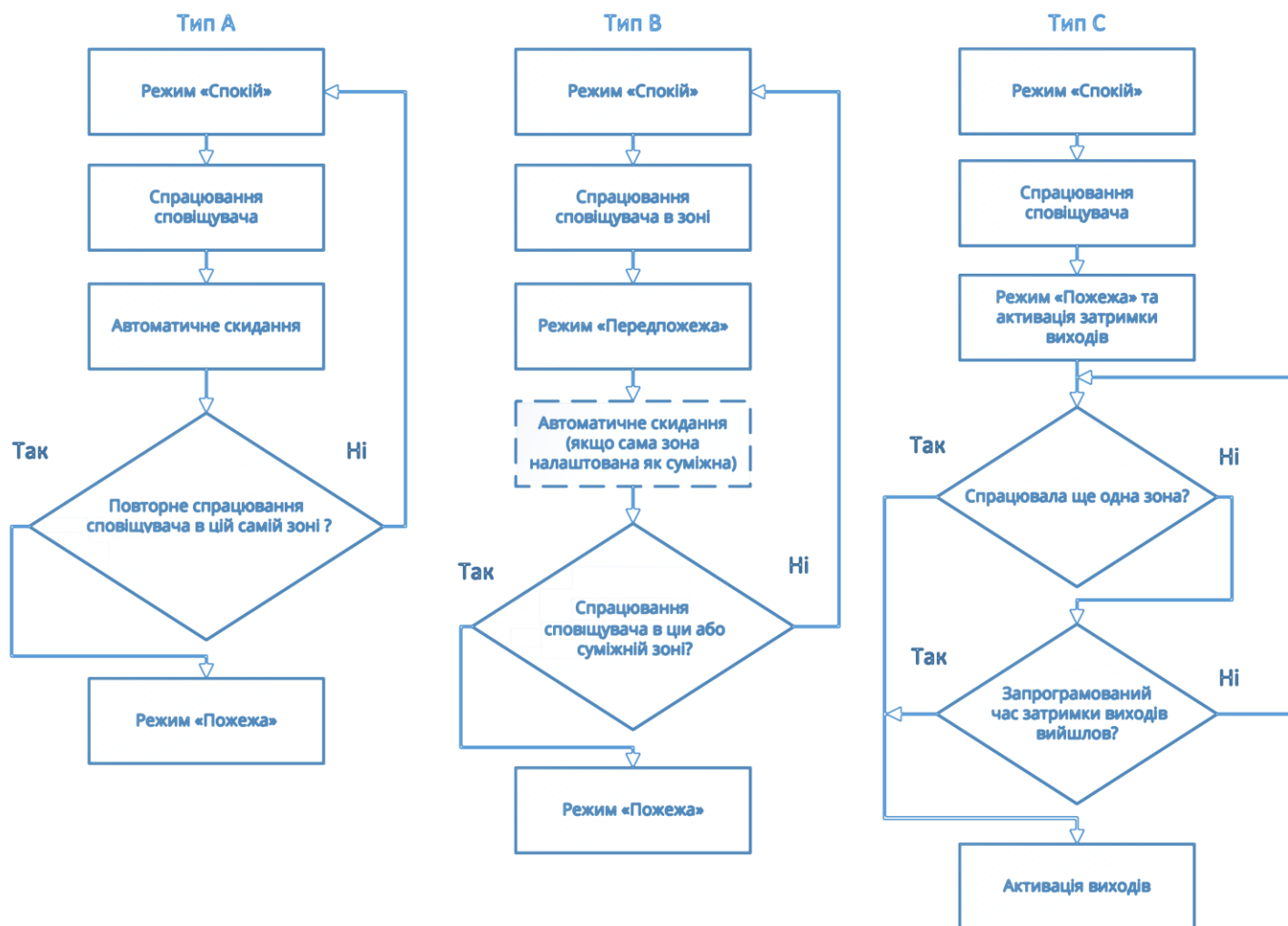


Рисунок 20 – Алгоритми роботи режиму Верифікація

### **Зони – універсальні входи**

При роботі зон як «універсальний вхід» можливо 7 варіантів роботи. Індикація активного стану кожного типу входу відрізняється. Несправності лінії підключення відображаються на жовтих індикаторах зон. Перелік варіантів режиму “Універсальний вхід” та їх індикація:

- “Підтвердження передавання пожежі” - при активації входу засвічується індикатор «Передав/Підтв.»;
- “Контроль зовнішнього пристрою” - при активації входу блимають індикатори «Несправність та «AUX»;
- “Контроль активації пожежогасіння” - при активації входу блимає індикатор «Активация»;
- “Контроль несправності пожежогасіння” - при активації входу блимає індикатор «Неспр. гасіння»;
- “Контроль завершення пожежогасіння” - при активації входу блимає індикатор «Пожежогасіння»;
- “Противопожежний клапан” (несправність клапану) – при виникненні режиму «Пожежа» в будь-якій зоні, ППКП очікує на активацію даного входу, індикація ППКП не змінюється, При відсутності активації входу протягом 1 хв. – відображається несправність даної зони (блимає жовтий індикатор зони);
- “Робота по сценарію”.

### 6.3 Налаштування виходів.

ППКП містить наступні виходи:

- Оповіщення (S1, S2);
- Релейні (REL1, REL2);
- Вихід «Пожежа» (AL);
- Вихід «Несправність» (FT);
- Релейні виходи C1-C4 (якщо встановлено модуль M-OUT4R).



**Вихід FT не реагує на відсутність мережі 220В.**

При програмуванні, виходам присвоюються ім'я, режим роботи, затримка спрацювання та приписуються зони. Також можливо відключити вихід, що не використовується. Виняток становлять виходи «Пожежа» та «Несправність», яким налаштовується тільки час затримки.

Виходи S1 та S2 використовуються тільки для підключення оповіщувачів. Згідно заводських налаштувань до виходу S1 приписано першу половину зон ППКП, до виходу S2 – решту.

Виходи REL1, REL2 та виходи C1-C4 (модуля M-OUT4R) можуть мати один із 3-х режимів роботи:

- **Пожежогасіння** – вихід активації засобів пожежогасіння;
- **Загальний** – активація виходу від спрацювання приписаних зон;
- **Сценарій** – робота виходу по запрограмованому сценарію.

Згідно заводських налаштувань до виходу REL1 приписана перша половина зон ППКП, до виходу REL2 – решта.

Якщо хоча б одна із зон ППКП запрограмована в режимі “Верифікація” типу С, то стають доступними: 1) параметри затримки спрацювання кожного виходу (окрім виходу «Несправність»); 2) затримка передавання повідомлень на ПЦС комунікатором (якщо комунікатор підключено). Діапазон часу затримки 0-10хв. Час затримки для виходу «Пожежа» встановлюється в діапазоні 0-100 с.

Окремо є можливість встановлення часу затримки для виходу «Несправність» (в діапазоні 0-100 с), часу затримки виявлення несправності мережі 220В (в діапазоні 0-10 хв.)

**Заводські налаштування:** час затримки виходів S1 та S2 рівний 1 хв. Час затримки виходів REL1 та REL2 відсутній. M-OUT4R – відключено. Час затримки виходу «Пожежа», «Несправність», передавання комунікатором – вимкнені. Час затримки виявлення несправності мережі 220В рівний 5хв.

## 6.4 Налаштування користувачів

В ППКП можливо запрограмувати до 8 користувачів, незалежно від прав доступу (в сумі рівнів 2a та 2b). Для кожного коду містяться наступні поля:

**Використання** – увімкнене чи вимкнене використання даного користувача;

**Ім'я** – ім'я користувача, до 25 символів;

**Привілеї** – користувач (рівень 2a) або адміністратор (рівень 2b), (див. розділ 5);

**Пароль** – комбінація від 1 до 10 символів;

**Рівень SMS-інформування** (тільки з M-GSM) – низький, і/або середній, і/або високий (встановлення комунікатора – див. розділ 4.3.10, налаштування комунікатора – див. розділ 6.6.1);

**Номер телефону** – мобільний номер користувача або адміністратора для SMS інформування, від 3 до 21 символів.

## 6.5 Загальні налаштування та затримки

### 6.5.1 Налаштування затримки на виходи ППКП

В ППКП існує можливість встановлювати затримки активації виходів та індикації деяких функцій:

**Використання затримок** – увімкнення чи вимкнення затримок виходу AL та передавання повідомлень на ПЦС при роботі із зонами типу "Верифікація" типу С.

**Затримка активації виходу AL** – час затримки активації виходу «Пожежа» для зон типу С;

**Затримка передавання на ПЦС** – час затримки передавання повідомлень про пожежу на ПЦС для зон типу С, (0-10хв);

**Затримка активації виходу FT** – час затримки виявлення несправності та активації виходу FT (окрім несправності мережі 220В), (0-100с);

**Затримка виявлення несправності мережі 220В** – час затримки виявлення несправності мережі 220В, (0-10 хв).

### 6.5.2 Налаштування режиму «День-Ніч» (затримка та оповіщення)

Режим «День-Ніч» призначений для автоматичного вимкнення затримки виходів, передавання на ПЦС і оповіщення у встановлений час (наприклад, вночі). Для налаштування режиму необхідно ввести 2 часових параметри: початок режиму «День», початок режиму «Ніч», в форматі ГГХХ, де ГГ – години, ХХ – хвилини.

Заводські налаштування – режим «День-Ніч» вимкнений.



**При активованому режимі «День-Ніч», зони з режимом верифікації типу С, переходять в режим «Пожежа» без затримки.**

### 6.5.3 Журнал подій та мова ППКП

Журнал подій зберігається в енергонезалежній пам'яті ППКП. Для перегляду журналу подій необхідно виконати його експорт на диск ППКП з рівня доступу 2b для подальшого перегляду за допомогою tLoader або звичайного текстового редактора.

(див. розділ 5.2.4). Файл журналу подій має формат тестового документу (TXT) та вміщує до 1000 записів. При заповненні журналу запис нових подій відбувається циклічно із заміною неактуальних записів. Структура запису в журналі файлу наведена нижче.



**Однакові записи журналу (наприклад одна і та сама несправність в одній зоні) обмежуються на рівні 10 записів на годину. Лічильник записів відновлюється операцією «Скидання».**

Час	Дата	Подія ППКП	Тип ППКП	Серійний номер ППКП або M-OUT8R	Джерело повідомлення
ГГ-ХХ-СС	ДД/ММ/РРРР	«Пожежа»	Tiras PRIME 8	xxx-xxx-xxx	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 при надсиланні SMS-повідомлень (якщо налаштовано для цього користувача, див. розділ 6.4.)

Заводські налаштування - українська мова.

#### 6.5.4 Додаткові функції

В ППКП можливо налаштувати додаткові функції:

1) Функція **«Повторне оповіщення при новій пожежі»**. При цьому вимкнене вручну оповіщення автоматично вмикається при виникненні нової пожежі в будь-якій зоні.

Заводські налаштування - функція увімкнена.

2) Функція **«Контролювання підключення захисного заземлення»**. БЖ ППКП контролює коло підключення захисного заземлення, його стан виводиться на відповідний індикатор (див. розділ 3.2.1).

Заводські налаштування - функція вимкнена.

### 6.6 Налаштування комунікатора

#### 6.6.1 Налаштування M-GSM

Комунікатор M-GSM передає повідомлення в GSM-мережах через GPRS конфігурацію, відповідає характеристикам каналу зв'язку Типу 1 або Типу 2 згідно EN 50136-1 та дозволяє встановлювати до 2-х SIM-карт для можливості використання різних GSM операторів. При активації роботи з ПЦС та виборі комунікатора M-GSM, стають доступні наступні налаштування:

- Точка доступу SIM1;
- PIN-код SIM-карти №1;
- Точка доступу SIM2;
- PIN-код SIM-карти №2;
- Інтервал тестових повідомлень (1 хв. – для Типу 1 або від 2 хв до 24 год для Типу 2).
Канали зв'язку з ПЦС (номер каналу визначає пріоритетність передавання повідомлень, перший канал має найбільший пріоритет). Можливо записати до 4-х каналів з наступними параметрами:
- IP-адреса ПЦС;
- Порт ПЦС.
Протокол роботи MOST або NOVA містить наступні параметри:
- Об'єктовий номер ППКП;
- Прихований номер ППКП.
Примітка: якщо інтервал тестових повідомлень рівний 1хв (Тип 1), то час визначення несправності каналу зв'язку становить 100 с. Якщо інтервал тестових повідомлень більше або рівний 2хв (Тип 2) , то час визначення несправності каналу зв'язку становить 240 с.

Після увімкнення, ППКП автоматично встановлює з'єднання з ПЦС через SIM1 на перший (основний) з налаштованих каналів зв'язку. При відсутності зв'язку з каналом, відбувається перехід на наступні канали по черзі. По досягненню останнього каналу відбувається перевірка зв'язку із загальнодоступними сервісами (google.com, facebook.com) і тільки за відсутності відповіді від них відбувається перехід на SIM2. Дані переходи – циклічні. Якщо ж ППКП встановив зв'язок з ПЦС з іншого каналу (відмінного від основного) та/або SIM2, то через час рівний 20 хвилин, буде виконана спроба повернення на основний канал та на SIM1. Індикація активної SIM-карти модуля M-GSM дублюється на індикаторах LED1 та LED2 на ППКП відповідно (рис. 4).



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

### Налаштування SMS-інформування

При роботі з комунікатором M-GSM існує можливість відправки SMS-повідомлень про стан об'єкту на один номер телефону для кожного користувача або адміністратора, налаштованого при програмуванні. Інформування поділено на 3 рівні:

Рівень	Повідомлення
Низький	Несправність зони (КЗ), Несправність зони (обрив), Код доступу змінено, Відсутня мережа 220В, Відновлення мережі 220В, АКБ відсутня, Напруга АКБ занижена, Збій тестування АКБ, АКБ відключено, АКБ розряджена, Затримка увімкнена.
Середній	Верифікація в зоні, Увімкнення зони, Увімкнення оповіщення, Увімкнення виходу AL, Увімкнення виходу FT, Вимкнення затримки.
Високий	Вимкнення зони, Вимкнення оповіщення, Пожежа в зоні, Пожежа (ручний СП), Скидання, Вимкнення виходу AL, Вимкнення виходу FT.



Для уникнення надлишковості повідомлень, кількість однакових SMS-повідомлень обмежена 10 повідомленнями на годину. Вартість відправлення SMS-повідомлень залежить від тарифного плану оператора встановленої SIM-карти. Для більш детальної інформації зв'яжіться будь-ласка з вашим GSM-оператором.



Виробник не несе відповідальності за доставку SMS-повідомлень. Даний тип інформування є сервісним та не підлягає вимогам ДСТУ EN54-21.

### 6.6.2 Налаштування M-PSTN

Комунікатор M-PSTN передає повідомлення на ПЦС через ТМЗК (така СПТС відповідає тільки Типу 2, згідно EN 50136-1). Час визначення несправності каналу становить 240 с. При активації роботи з ПЦС, та вибору комунікатора M-PSTN стають доступні наступні налаштування:

- Інтервал тестових повідомлень (від 10 хв до 24 год)
Канали зв'язку з ПЦС (номер каналу визначає пріоритетність передавання повідомлень, перший канал – найбільш пріоритетний). Можливо записати до 4-х каналів з наступними параметрами:
- Номер телефону дозвону;
- Пошук телефонної лінії (Увімк./Вимк.);
- Тип набору (Тоновий/Імпульсний);
- Об'єктовий номер ППКП.

Після увімкнення, ППКП автоматично починає роботу по першому (основному) каналу. При невдалій спробі обирається наступний канал, при досягненні останнього каналу - відбувається перехід на перший. Дані переходи - циклічні. Проміжок часу між спробами дозвону складає 15 сек. При успішному з'єднанні з будь-яким каналом ППКП продовжує працювати з ним. Якщо ж протягом часу рівного 240с не було успішного передавання повідомлень, то ППКП переходить в режим "Несправність". Перша спроба дозвону після переходу в режим "Несправність" відбудеться через 1/10 від встановленого інтервалу тестових повідомлень, друга – через 1/6 від тестового часу, всі подальші спроби рівні часу тестових повідомлень. При успішному передаванні повідомлень на ПЦС, даний алгоритм починається з початку. Індикатор на ППКП LED1 відображає набір номеру та приймання повідомлень, а LED2 – відображає передавання повідомлень по ТМЗК (рис. 4)



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

### 6.6.3 Коды подій Contact-ID

ППКП надсилає повідомлення в форматі Contact-ID на ПЦС в протоколі "МОСТ". Код повідомлення складається з 4-х символів – ТССС, де Т – тип повідомлення

(подія/усунення події), ССС – тризначний код події. Стандартні коди наведено в **додатку Д**. При програмуванні можливо змінити коди.

## 6.7 Приписування пристроїв

ППКП забезпечує роботу з модулями «M-OUT8R» та ПУІЗ «Tiras 1X» по системній шині RS-485, загальна кількість приписаних пристроїв – не більше 8-и (див. 4.3.6). Можна приписати до 2-х модулів «M-OUT8R» та до 8-и ПУІЗ «Tiras 1X» (якщо приписано 1 або 2 модулі «M-OUT8R», можна приписати тільки 7 або 6 ПУІЗ «Tiras 1X» відповідно).

### 6.7.1 Приписування модулів «M-OUT8R»

Для приписування необхідно вибрати тип пристрою «M-OUT8R» та ввести його 9-значний серійний номер (вказаний на етикетці). Після додавання модулів, їх виходи стають доступними для використання в сценаріях.

### 6.7.2 Приписування ПУІЗ «Tiras 1X»

Для приписування необхідно:

1. Вибрати тип пристрою «ПУІЗ» .
2. У вікні, що відкрилось, ввести 9-значний серійний номер ПУІЗ «Tiras 1X» (вказаний на етикетці). Вибрати зони ППКП, при пожежі в яких повинні передаватись сигнали активації ПУІЗ «Tiras 1X»: (не менше двох зон з автоматичними сповіщувачами). Якщо проектом СПС передбачено, що активація ПУІЗ «Tiras 1X» відбуватиметься тільки при пожежі в зонах, підключених до самого ПУІЗ «Tiras 1X», відмічати зони ППКП не потрібно.



**Не рекомендується приписувати до ПУІЗ «Tiras 1X» зони з верифікацією, оскільки в них передбачається затримка. Захист активації ПУІЗ від хибного спрацювання сповіщувачів в зонах забезпечується тим, що активація відбувається при пожежі не менш, ніж в двох зонах.**

У вікні налаштування параметрів ПУІЗ також відображується «Адреса ПУІЗ на ПЦС». У випадку роботі ППКП з ПЦС, вказане число потрібно дописати в кінці номеру приладу в картці об'єкта (ППКП та приписані до нього ПУІЗ «Tiras 1X» повинні мати 5-значні об'єктові номери, остання цифра в номері ППКП - 1).

## 6.8 Сценарії

В ППКП передбачено можливість програмування сценаріїв – послідовностей автоматичних дій, які виконуються в залежності від режимів роботи, станів входів ППКП.

Кожен сценарій включає в себе:

- Назву сценарію;
- Дії сценарію;
- Способи запуску сценарію.

В якості дії може використовуватись:

- Активація виходу;
- Деактивація виходу;
- Повтор (циклічне виконання дій сценарію);
- Затримка між діями (в секундах);
- Пауза (точка зупинення сценарію. Виконання дій, записаних після паузи відбувається тільки після усунення події, що активувала сценарій).

Якщо після усунення події, що викликала сценарій, необхідно виконати повернення виходів в нормальний стан, то такі дії необхідно додати після команди "Повтор" (для циклічних сценаріїв) або після команди "Пауза" (для простих сценаріїв).

В якості способу запуску сценарію може бути:

- Пожежа в зоні (автоматичні сповіщувачі);
- Пожежа в зоні (ручні сповіщувачі);
- Верифікація в зоні;
- Активація виходу AL (будь-яка загальна пожежа);
- Увімкнення ППКП;
- Несправність мережі 220В;
- Відновлення мережі 220В;
- Несправність ПЦС (комунікатора);
- Несправність ППКП (будь-яка несправність, окрім несправностей живлення);
- Несправність АКБ;
- Спрацювання зони, налаштованої як «Універсальний вхід»;
- Несправність зони, налаштованої як «Універсальний вхід» (окремо для короткого замикання та обриву);
- Скидання ППКП.\*

\* - операція "Скидання" активна тільки протягом 10 секунд, тому всі сценарії, пов'язані з нею, активні протягом цього часу.

Максимальна кількість сценаріїв – 32. Максимальна кількість дій в сценарії – 32. Кожен сценарій може мати один або кілька способів запуску.

Заводські налаштування - сценарії відсутні. В ПЗ tLoader налаштування сценаріїв має табличний вигляд. В лівій колонці обираються способи запуску, в правій - задається послідовність дій сценарію.

Приклад сценарію:

Спосіб запуску	Дії
Пожежа в зоні 1	1. Активація REL1
	2. Затримка 60 секунд
	3. Активація REL2
	4. Пауза
	5. Деактивація REL1
	6. Деактивація REL2

Даний сценарій, при виникненні пожежі в зоні №1, виконує активацію виходу REL1, через 60 секунд виконує активацію REL2 і в такому режимі очікує (пауза), коли зникне подія, що запустила цей сценарій. Відновлення стану зони №1 виконується з клавіатури ППКП операцією "Скидання", після чого виходи REL1 та REL2 деактивуються.

Інші приклади сценаріїв наведено в **додатку Е**.

## 7 Комплексна перевірка після монтажу

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.

Пропонується наступна послідовність перевірки ППКП:

- 1) Усунути наявні несправності та вимкнення (Режим "Спокій");
- 2) Перевірити роботу усіх запрограмованих кодів доступу;
- 3) Виконати тестування індикаторів (див розділ 3.2.2);
- 4) Перевірити спрацювання як мінімум 1 сповіщувача в кожній зоні;
- 5) Перевірити спрацювання усіх виходів оповіщення;
- 6) Перевірити індикацію несправностей - імітувати несправність як мінімум в одній зоні, перевірити правильність світлової і звукової індикації;
- 7) Перевірити запуск усіх автоматичних пристроїв, що керують(керуються) ППКП;
- 8) За умови роботи ППКП з ПЦС - перевірити наявність повідомлень ПЦС при виконанні пунктів 4-7 даної перевірки. Перевірити лінії підключення для М-PSTN та SIM-карти - для М-GSM), перевірити відповідність індикації несправності та повернення до робочого режиму після відновлення. Для М-GSM додатково перевірити перехід на іншу SIM-карту та повернення на основну (за умови використання 2-х SIM-карт).

## 8 Технічні характеристики ППКП

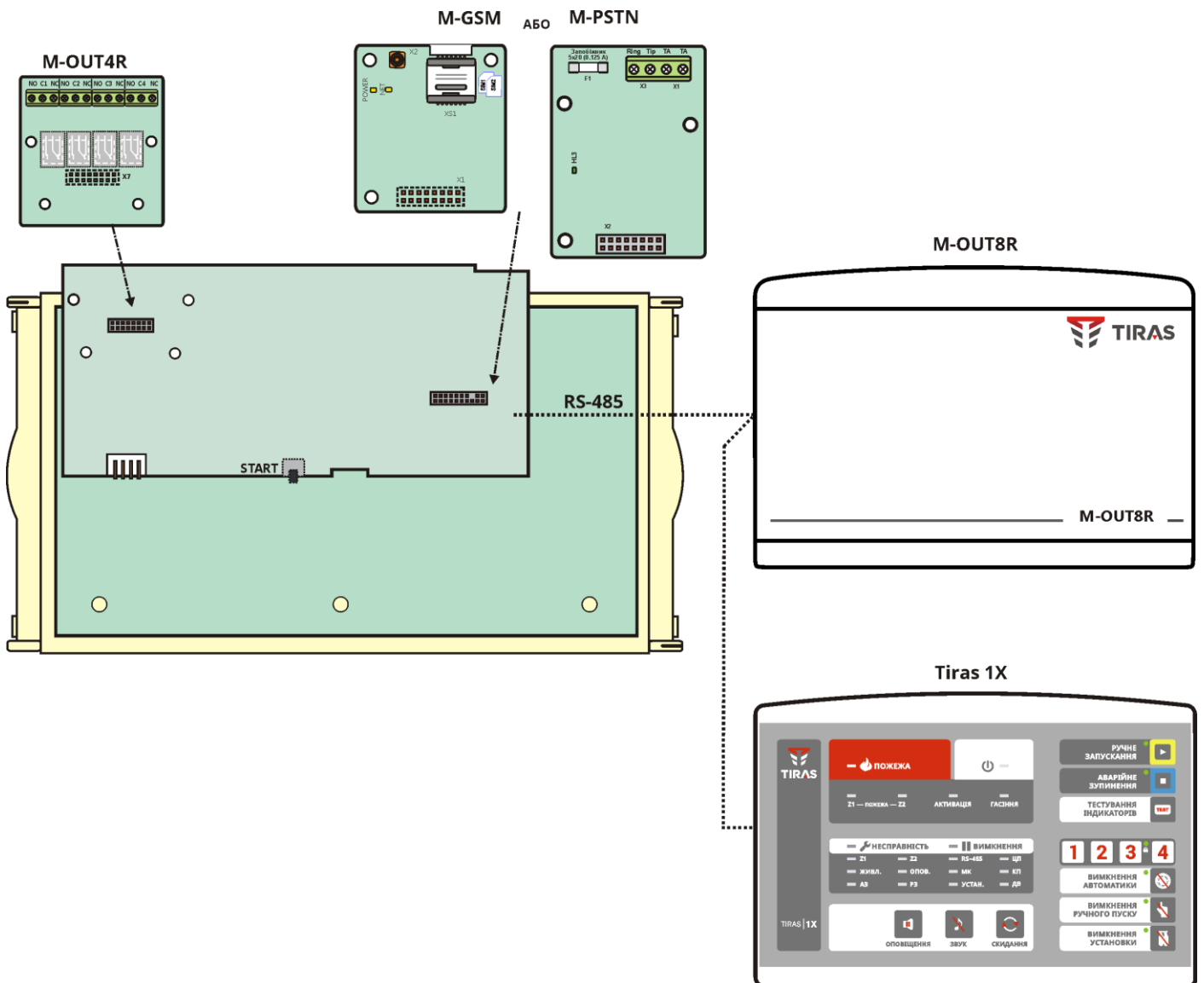
Таблиця 8.1 – Технічні характеристики ППКП

Найменування параметра	«Tiras PRIME 4»	«Tiras PRIME 8»	«Tiras PRIME 16»
Основне джерело живлення: мережа змінного струму напругою, В	187-242		
Основне джерело живлення: мережа змінного струму частотою, Гц	50±1		
Максимальний струм споживання від основного живлення, А	0.27		
Максимальна потужність споживання від основного живлення мережі, ВА	60		
Резервне джерело живлення: дві герметичні свинцево-кислотні АКБ напругою, В	12		
Резервне джерело живлення: дві герметичні свинцево-кислотні АКБ ємністю, А*год	7-9		
Максимальний струм заряджання АКБ, мА	500		
Максимально допустимий внутрішній опір АКБ та кіл їх підключення, $R_{imax}^1$ , Ом	1,0		
Вихідна напруга УЕЖ, В	19 - 29		
Пульсації вихідної напруги УЕЖ, мВ, не більше	400		
Мінімальне споживання струму від УЕЖ в режимі «Спокій», $I_{min}^1$ , А	0,06	0,07	0,08
Мінімальне споживання струму від УЕЖ в режимі «Пожежа», А	0,09	0,1	0,11
Максимальне довготривале споживання струму від УЕЖ з максимальними навантаженнями, $I_{max\_a}^1$ , А	0,89	0,9	0,91
Максимальний струм навантаження виходів «+24V» (кожен), мА	400		
Габаритні розміри (ШхВхГ), мм	350 x 370 x 96		
Маса нетто (без АКБ), кг, не більше	2,5		
Середній наробіток на відмову, год, не менше	40000		

Середній строк служби, років, не менше	10		
Ступінь захисту корпусу (IEC 60529)	IP30		
<b>Входи та виходи</b>			
Кількість зон, шт	4	8	16
Кількість сповіщувачів в зоні, шт, не більше	32		
Величина напруги зони в режимі «Спокій», В	22 - 29		18 - 21
Величина струму зони в режимі «Спокій», мА	3,0 - 5,5		
Максимальний струм зони (КЗ), мА	43 ± 3		
Опір витoku в зоні (між кожним проводом і землею), кОм, не менше	50		
Опір проводів кола виявлення (зони), Ом, не більше	250		
Опір кінцевого резистора, кОм	6,8 ± 1% (3,9 ± 1%) <sup>2</sup>		
Опір кінцевого резистора системної шини, Ом	120		
Струм комутації виходів «S1+» та «S2+», А, не більше	3		
Напруга комутації виходів «S1+» та «S2+», В, не більше	24		
Струм комутації контактів реле «REL1» та «REL2», А, не більше	3		
Напруга комутації контактів реле «REL1» та «REL2», В, не більше			
- постійний струм	24		
- змінний струм	120		
Струм комутації виходів FT та AL, мА, не більше	100		
<b>Запобіжники</b>			
Мережа змінного струму <sup>3</sup> , А	3.15, плавкий		
АКБ <sup>3</sup> , А	2.5, плавкий		
Додаткові навантаження, виходи «+24V», А	2 x 0.5, самовідновлюваний		
Виходи «Пожежа» та «Несправність», А	0.5, самовідновлюваний		
Живлення комунікатора, А	0.2, самовідновлюваний		
<b>Часові характеристики</b>			
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		
Переріз дротів <sup>4</sup> , дозволених для затискання в клемах, мм <sup>2</sup>	0,22 - 1,5		
<sup>1</sup> -згідно ДСТУ EN54-4 <sup>2</sup> -при використанні кінцевих резисторів 3.9кОм споживання ППКП у всіх режимах роботи збільшиться на 25мА. <sup>3</sup> - доступні тільки з 3 рівня доступу. <sup>4</sup> - поперечний переріз дротів вказано для мідних багатожильних дротів.			

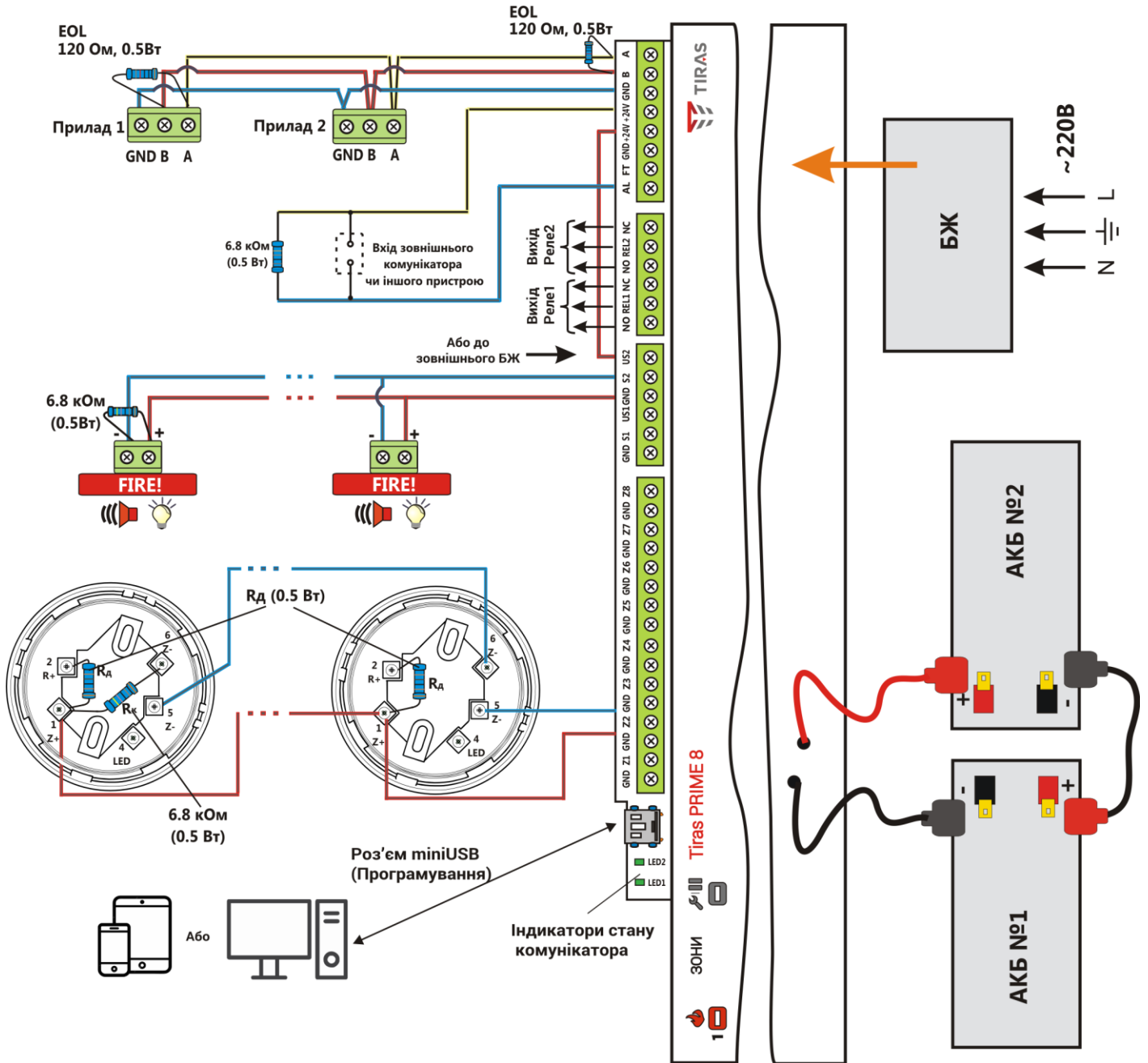
## Додаток А

### Приклад підключення модулів до ППКП



## Додаток Б

### Схема електрична підключень



○

## Додаток В

### Умови формування режимів роботи

Таблиця В.1 – Умови формування режимів роботи

Режим роботи	Умови формування		
«Спокій»	Еквівалентний опір зони в діапазоні 2,1 – 8,4 кОм		
«Пожежа»	Пожежа/ Верифікація	Опір зони із контактами що замикаються (Н.Р. контакт) у діапазоні 0,7 – 2,0 кОм	
	Пожежо- гасіння	Пожежогасіння активовано	
	Активація	Затримка на активацію пожежогасіння	
«Несправність»	Зона	Обрив	Опір зони рівний або більше 8,5 кОм
		КЗ	Опір зони рівний або менше 0,6 кОм
	Мережа	Відсутня напруга в мережі 220В	
	АКБ	Відсутні/несправні АКБ	
		Напруга на АКБ менше 23±0.2В	
		Ємність АКБ менше 25%	
	АUX	Перевищено струм навантаження виходу(-ів) +24V	
	ЦП	Невідповідність контрольної суми налаштувань ППКП	
	ПЦС пожежа ПЦС неспр.	Немає зв'язку з ПЦС, повідомлення не прийняті на ПЦС	
	Оповіщення	КЗ / обрив лінії підключення оповіщувачів	
	RS-485	Відсутній зв'язок із приладами/несправність приладів на системній шині	
	Заземлення	Несправність кола захисного заземлення	
Неспр. гасіння	Несправність в системі пожежогасіння		
«Вимкнення»	Вимкнення будь-якої функції чи кола		

## Додаток Г

### Приклад розрахунку резервного живлення СПС

Розрахунки приводяться для нормальних умов експлуатації ППКП для мінімальної системи на основі ППКП «Tiras PRIME 8». Дані для розрахунків наведені в таблиці Г.1.

Таблиця Г.1 – Вхідні дані для розрахунку

Компонент СПС	І <sub>сп</sub> , А	І <sub>пож</sub> , А	Кількість компонентів, шт.
ППКП «Tiras PRIME 8»	0,07	0,1	1
Сповіщувач «СПР»	-	Із	4
Сповіщувач «СПД-2»	0,0001	Із	50
Оповіщувач «Джміль»	-	0,1	1
«М-GSM»	0,025		1

І<sub>сп</sub> – струм споживання ППКП/пристрою в режимі «Спокій»;  
І<sub>пож</sub> – струм споживання ППКП/пристрою в режимі «Пожежа»;  
Із - для розрахунку споживання сповіщувачів в режимі «пожежа» слід обмежуватись значенням **Із = 15 мА** для кожної зони.

Струм споживання системи в режимі «Спокій»:

$$I_{\text{сп}} = I_{\text{сп}}(\text{ППКП}) \cdot 1 + I_{\text{сп}}(\text{СПД2}) \cdot 50 + I_{\text{сп}}(\text{М-GSM}).$$

Струм в режимі «Пожежа»:

$$I_{\text{пож}} = I_{\text{пож}}(\text{ППКП}) \cdot 1 + I_{\text{з}} \cdot 4 + I_{\text{пож}}(\text{Джміль}) + I_{\text{сп}}(\text{М-GSM}).$$

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

$$C_{\text{АКБ}} = I_{\text{сп}} \cdot 30 + I_{\text{пож}} \cdot 0,5 \text{ (А*год)};$$

$$I_{\text{сп}} = (0,07 + 0,0001 \cdot 50 + 0,025) = 0,1 \text{ (А)};$$

$$I_{\text{пож}} = (0,1 + 8 \cdot 0,015 + 0,1 + 0,025) = 0,345 \text{ (А)};$$

$$C_{\text{АКБ}} + 25\% = 0,1 \cdot 30 + 0,345 \cdot 0,5 = (3 + 0,1725) \cdot 1,25 = 3,97 \text{ (А*год)}.$$

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

$$C_{\text{АКБ}} = I_{\text{сп}} \cdot 72 + I_{\text{пож}} \cdot 0,5 \text{ (А*год)};$$

$$I_{\text{сп}} = (0,07 + 0,0001 \cdot 50) = 0,075 \text{ (А)};$$

$$I_{\text{пож}} = (0,1 + 8 \cdot 0,015 + 0,1) = 0,32 \text{ (А)};$$

$$C_{\text{АКБ}} + 25\% = 0,075 \cdot 72 + 0,32 \cdot 0,5 = (5,4 + 0,16) \cdot 1,25 = 6,95 \text{ (А*год)}.$$

## Додаток Д

### Коди сповіщень протоколу Contact-ID

Таблиця Д.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 S1(S2)	1520/3520; 1(2)
Несправність / усунення несправності вихід S1(S2)	1320/3320; 1(2)
Невірний код доступу	1421
Скидання	1305
Зміна налаштувань ППКП	1306
Відсутня мережа 220В / Мережу 220В 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 в виходу FT	1524/3524
Несправність/відновлення живлення зовн. пристроїв	1337/3337
Несправність/відновлення захисного заземлення	1310/3310

## Додаток Е

### Приклади сценаріїв

#### 1) Скидання живлення сповіщувачів (що потребують додаткового живлення).

Опис:

Додаткове живлення сповіщувачі підключене через контакти реле REL1 («NC», «REL1») до виходу +24V ППКП. Вихід REL1 налаштовано на режим роботи "Сценарій" (див. 6.3).

Сценарій виконує тимчасове вимкнення додаткового живлення сповіщувачів на 5 с – контакти «NC», «REL1» розмикаються. Скидання додаткового живлення сповіщувачів виконується при виконанні операції "Скидання" з 2 рівня доступу.

Дії сценарію:

Дія 1: Активація виходу. Вихід, що активується: REL1.

Дія 2: Затримка. Час затримки: 5 с.

Дія 3: Деактивація виходу. Вихід, що деактивується: REL1.

Спосіб запуску: «Скидання».

#### 2) Закриття електромеханічного клапану після спрацювання в зоні

Опис:

Електромеханічний клапан підключається через вихід REL1 (контакти REL1 та NO - в розрив кола живлення клапана) та спрацьовує тільки при тривозі зони 5, через 5 хвилин після спрацювання. Час активації - 1 хвилина. Вихід REL1 налаштовано на режим роботи "Сценарій" (див. 6.3).

Дії сценарію:

Дія 1: Затримка. Час затримки: 300 с.

Дія 1: Активація виходу. Вихід, що активується: REL1.

Дія 2: Затримка. Час затримки: 60 с.

Дія 3: Деактивація виходу. Вихід, що деактивується: REL1.

Спосіб запуску: «Пожежа». Зона: 5.

#### 3) Увімкнення вентиляції після спрацювання датчика випуску речовини пожежогасіння.

Опис:

Вентиляція підключена через реле REL2 (REL2 та NC). Датчик наявності речовини пожежогасіння підключено до зони 8, яка налаштована в режимі "Універсальний вхід - активації пожежогасіння" (див. 6.3). При виявленні випуску речовини пожежогасіння спрацює вхід і вимкнеться реле REL2. При усуненні спрацювання - вентиляція відновлює свою роботу (реле вимикається). Вихід REL2 налаштовано на режим роботи "Сценарій" (див. 6.3).

Дії сценарію:

Дія 1: Активація виходу. Вихід, що активується: REL2.

Дія 2: Пауза.

Дія 3: Деактивація виходу. Вихід, що деактивується: REL2.

Спосіб запуску: «При спрацюванні універсального входу». Зона: 8.

#### **4) Активація піропатрона (електромеханічного пристрою активації пожежогасіння).**

Опис:

Піропатрон підключається до виходу «NO» REL1 ППКП та спрацьовує при тривозі зони. На контакт «REL1» підключається напруга живлення (пуску) піропатрона. Для спрацювання піропатрона на нього протягом 2 с подається напруга +24 В (або інша підключена до контакту REL1). Струм спрацювання піропатрона: <3 А. Вихід REL1 налаштовано на режим роботи “Сценарій” (див. 6.3).

Дії сценарію:

Дія 1: Активація виходу. Вихід, що активується: REL1.

Дія 2: Затримка. Час затримки: 2 с.

Дія 3: Деактивація виходу. Вихід, що деактивується: REL1.

Спосіб запуску: «Пожежа». Зона: 5.

#### **5) Скидання (перезапуск) зовнішнього комунікатора.**

Опис:

Зовнішній комунікатор підключений до виходів “Пожежа” і “Несправність” на ППКП. Живлення комунікатора здійснюється від ППКП (вихід +24V) та підключено через контакти REL1 та NC. В черговому режимі на комунікатор подається живлення, а в разі виявлення несправності передавання повідомлень на ПЦС виконується активація реле REL1 на 3 сек., що виконує скидання живлення комунікатора. Вихід REL1 налаштовано на режим роботи “Сценарій” (див. 6.3).

Дії сценарію:

Дія 1: Активація виходу. Вихід, що активується: REL1.

Дія 2: Затримка. Час затримки: 3 с.

Дія 3: Деактивація виходу. Вихід, що деактивується: REL1.

Спосіб запуску: «При несправності зв'язку з ПЦС».

Для нотаток

Для нотаток

Дата редакції – 25.05.2021



tiras.ua

---

Виробник:

**ТОВ «Тірас-12»**

21021, Україна, м. Вінниця, 2-й пров. Хмельницьке шосе, 8

---

У разі виникнення запитань, звертайтеся:

---

**Відділ продажів:**

[market@tiras.ua](mailto:market@tiras.ua)

(0432) 56-12-04,  
(0432) 56-12-06,  
(067) 431-84-27,  
(099) 294-71-27,  
(067) 431-85-08

**Технічна підтримка:**

[tb@tiras.ua](mailto:tb@tiras.ua)

(0432) 56-12-41,  
(067) 432-84-13,  
(067) 430-90-42,  
(050) 445-04-12,  
(050) 317-70-05

**Гарантійне та післягарантійне  
обслуговування:**

[otk@tiras.ua](mailto:otk@tiras.ua)

(0432) 56-02-35,  
(067) 432-79-43,  
(067) 433-25-12,  
(050) 317-70-04,  
(050) 312-80-32