

МОДУЛЬ ЦИФРОВОГО GSM-АВТОДОЗВОНУ
«МЦА-GSM.4»

Зміст

1. Терміни та визначення понять	2
1.1 Терміни	2
1.2 Визначення понять.....	2
2. Призначення.....	3
3. Загальний опис	3
3.1 Індикатори	3
3.2 Входи/виходи.....	4
3.3 Рівні доступу	5
4. Технічні характеристики	6
4.1 Конструкція	6
4.2 Умови експлуатації.....	6
4.3 Умови зберігання	6
4.4 Електричні характеристики.....	6
5. Установлювання	7
5.1 Монтування.....	7
5.2 Підключення.....	7
6. 3-й рівень доступу (програмування).....	8
6.1 Індикація в режимі програмування.....	8
6.2 Коди сповіщень.....	8
6.3 Зміна конфігурації	9
6.4 Вихід з програмування.....	11

7. Вказівки з експлуатації	11
8. Цілісність та комплектність	12
9. Декларації виробника.....	12
Всі компоненти ППКП було обрано за цільовим призначенням та умови їх експлуатування відповідають умовам докілья поза корпусом ППКП відповідно до класу Зк5 ІЕС 60721-3-3.	
10. Свідоцтво про приймання.....	12
11. Свідоцтво про повторну перевірку.....	12
12. Гарантійні зобов'язання	13
13. Інформація про ремонти	13
14. Інформація про сертифікацію.....	13
Додаток А – Схеми електричних з'єднань	13
Додаток Б – Коди сповіщень.....	16

1. Терміни та визначення понять

1.1 Терміни

ППКП – прилад приймально-контрольний пожежний

ПЦС – пульт централізованого спостереження

СПТС – система передавання тривожних сповіщень

ПСП – пристрій сполучення пультовий

1.2 Визначення понять

Підтвердження – квитанція-відповідь, яку передає ПЦС для МЦА-GSM.4, про приймання та успішне оброблення сповіщення пожежної тривоги.

Параметричний вхід – вхід, який реагує на плавну зміну величини конкретного параметру, в цьому випадку – опору (див. технічні характеристики входів, можливі стани – рис. 3.1).

Логічний вхід – вхід, який реагує на різку зміну величини конкретного параметру, в цьому випадку – напруги, має два логічних стани: «активний» та «норма» (рис. 3.2, табл. 4.1).

Активний рівень – значення контрольованого параметру на вході, при якому формується тривожне сповіщення або сповіщення про спрацювання (тривога, пожежа, закриття заслонки, немає мережі 220В і т.д.).

2. Призначення

МЦА - G S M . 4 є пристроєм передавання пожежної тривоги та попередження про несправність, який розроблено у відповідності до вимог ДСТУ EN 54-21: 2009 (далі - МЦА).

Пристрій призначено для:

- приймання сповіщень «пожежа» та «несправність» від ППКП через два параметричних входи;
- передавання сповіщень на СПТС «Мост-П» через мережу Internet (система типу 1);
- передавання сповіщень на ПСП «Пакт-GSM.П», який пересилає розкодовані сповіщення на інтерфейс ПК в протоколі «Shurgard», який сумісний з більшістю СПТС (система типу 2);
- отримання підтвердження від ПЦС, та передавання його на ППКП.

3. Загальний опис

МЦА здійснює передавання сповіщень через канал передавання даних CSD мережі GSM (система типу 2) або через канал GPRS мережі GSM (система типу 1). Вибір типу каналу здійснюється з третього рівня доступу при програмуванні.

3.1 Індикатори

Таблиця 1 - режими роботи індикаторів

Індикатор	Стан	Подія
Основна індикація (лицьова панель)		
«Живлення»	світиться	є напруга живлення МЦА
	погашено	немає напруги живлення МЦА
«Несправність»	мигає	несправність одної з контрольованих функцій, мигає разом з відповідним технологічним індикатором: - вхід «1» або «2»; - живлення «U1» або «U2»; - системна помилка; - мережа передавання (індикатор ПЦС); - порушення кола тампера.
	погашено	вхід або електричне коло відповідного індикатора в нормі

«Підтвердж. 1» «Підтвердж. 2»	світиться	отримано <u>підтвердження</u> від ПЦС*
«Лінія»	пачки імпульсів	при відсутності сповіщень - рівень сигналу оператора. Шкала – від 1 (мін.) до 4 (макс.). Індикація здійснюється пачками коротких імпульсів, в кількості, відповідній рівню сигналу.
	світиться	передавання сповіщення на ПЦС
Технологічна індикація		
«U1», «U2»	мигає	немає напруги живлення на вході
	погашено	напруга живлення в нормі
«Z1», «Z2»	світиться	вхід активний (рис. 3.1)
	мигає	несправність входу
«Z3», «Z4»	світиться	на вході рівень «одиниці» (рис. 3.2)
	погашено	на вході рівень «нуля»
«ПЦС»	мигає	- немає зв'язку з SIM-картою - немає сигналу оператора GSM - немає <u>підтвердження</u> від ПЦС
	погашено	зв'язок в нормі
«RES1», «RES2»	світиться	вхід в нормі
	погашено	скидання пожежі
«BH»	світиться	всі контрольовані кола в нормі
	погашено	В МЦА є несправне коло
«Оператор»	мигає	період включення 3 секунди – МЦА зареєстрований в мережі; період включення 1 секунда – немає зв'язку з оператором.
* працює тільки коли вхід запрограмовано як тривожний (див. п. 6.3, SMS №3)		

3.2 Входи/виходи

Входи:

«U1», «U2» - основний та резервний входи для живлення МЦА, входи контролюються на наявність та номінал напруги живлення;

«1», «2» - параметричні входи для передавання пожежної тривоги або несправності від ППКП (залежить від налаштувань конфігурації МЦА, розділ 6.3, параметр Е в SMS №3);

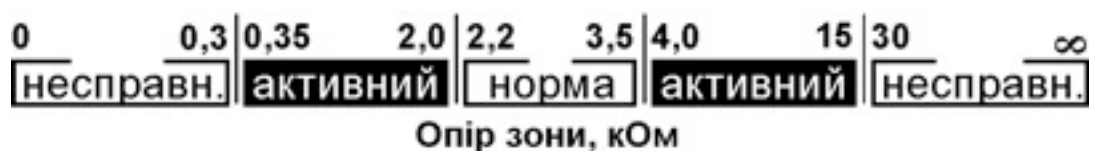


Рис. 3.1 – Пороги спрацювання входів «1» та «2».

Параметричні входи контролюють справність лінії зв'язку з ППКП, логічні - ні.

«3», «4» - логічні входи для передавання інших сповіщень, контролювання стану ліній яких не потрібно. Рівні спрацювання – табл. 4.1. Активний рівень (тривога) залежить від налаштувань в конфігурації (розділ 6.3, параметр С в SMS).

0	2,0	5,0	15	
активний		норма		Входи "3" та "4", активний рівень - "0"
0	2,0	5,0	15	
норма		активний		Входи "3" та "4", активний рівень - "1"

Напруга на вході, В

Рис. 3.2 – Пороги спрацювання входів «3» та «4».

«R1», «R2» - логічні входи для скидання індикації про передавання пожежі. Активний рівень (скидання) – перехід з «0» в «1». Якщо входи не використовуються, їх необхідно з'єднати перемичками з клемми «U1» або «U2».

Виходи:

«+12В» - вихід для живлення додаткових навантажень;

«П1», «П2» - виходи типу «відкритий колектор» для передавання сигналу підтвердження на ППКП. Активні (мають потенціал землі) від часу отримання підтвердження на сповіщення відповідного входу до скидання;

«ВН» - вихід типу «відкритий колектор» для формування сигналу несправності МЦА (див. індикатор «Несправність»);

«ОВ» - схемна земля.

3.3 Рівні доступу

Прилад має 4 рівні доступу:

1) перший рівень – можна одержувати інформацію, без попередніх ручних операцій (індикація), перевірити індикацію (кнопка „Індикатори”);

2) другий рівень – можна здійснювати наступні операції: скидання індикації переданої пожежі або несправностей; Здійснюється за допомогою засобів доступу ППКП, через входи «R1» та «R2»;

3) третій рівень – можлива зміна конфігурації приладу: призначення режимів роботи входів, налаштування параметрів зв'язку, т.д. Доступ до третього рівня можливий після відкриття кришки корпусу (викрутка);

4) четвертий рівень – ремонт ППКП, заміна програмно-апаратних засобів. Доступ до четвертого рівня здійснюється за допомогою спеціального інструменту на потужностях заводу-виробника.

4. Технічні характеристики

4.1 Конструкція

- МЦА виконано в пластмасовому корпусі, який відповідає класу захисту оболонки: IP30;
- габаритні розміри корпусу, не більше: (125x95x40) мм;
- маса, не більше: 0,3 кг;
- середній строк експлуатації: 10 років;
- середній наробіток на відмову, не менше: 40 000 год.

4.2 Умови експлуатації

Прилад призначений для безперервної цілодобової роботи в приміщеннях з кліматичними умовами що регулюються. Діапазон робочих температур від мінус 5⁰С до плюс 40⁰С.

4.3 Умови зберігання

Запаковані прилади повинні зберігатися в складських приміщеннях за умов: температура повітря – від мінус 50 ⁰С до 40 ⁰С, відносна вологість повітря – не більше 98 % за температури 25 ⁰С. У повітрі, де зберігаються прилади, не повинно бути агресивних домішок, що викликають корозію.

4.4 Електричні характеристики

Таблиця 4.1 - характеристики входів та виходів

Найменування параметра	Значення
Напруга живлення, В (входи «U1», «U2»)	9.5 – 14
Середній струм споживання, мА, не більше ¹	80
Струм споживання в режимі передавання, мА, не більше ²	300
Величина струму навантаження виходу «+12В», мА, не більше	150
Значення напруги виходу «+12В», В	9.5-14
Струм навантаження виходів «ВН», «П1», «П2», мА, не більше	200
Час визначення несправностей, сек., не більше	80
Входи «1» та «2»	
Опір втрат між проводами входів «1» та «2», кОм, не менше	50
Опір проводів входів «1» та «2», Ом, не більше	470
Час реакції зони на тривогу (несправність), сек., не більше	2
Входи «3», «4», «R1» та «R2»	

Рівень логічної одиниці, В	5-15
Рівень логічного нуля, В, не більше	2
Час реакції зони на тривогу (несправність), сек., не більше	4
Примітки	
1. Мається на увазі середньодобовий струм споживання, для розрахунку резервного електроживлення	
2. Максимальний струм споживання, для вибору потужності джерела живлення	

Таблиця 4.2 – Технічні дані запобіжників

Вихід	Позиція	Тип та номінал запобіжника
Входи живлення U1, U2	1RT1	багаторазовий 0.5 А
Клема «+12В»	1RT2	багаторазовий 0.25 А

Таблиця 4.3 – Характеристики лінії зв'язку

Вимога EN 50136-1-1	Тип 1	Тип 2
Час затримування передавання	D4 = 10 сек	
Макс. час затримки передавання	M4 = 20 сек	
Час звітування, не рідше	T5 = 90 сек	T2 = 25 год
Клас доступності	A4	
Захист від підміни	S0 (немає)	
Інформаційний захист	I0 (немає)	

5. Установлювання

5.1 Монтування

Конструкція корпусу передбачає необхідність кріплення на вертикальній поверхні в трьох точках.

Введення проводів в корпус здійснюється через спеціально передбачені отвори в основі корпусу. При необхідності проведення проводів під корпусом, монтування корпусу здійснюється на спеціальних втулках з комплекту запасних частин.

Після транспортування чи зберігання в умовах мінусової температури, перед включенням, прилад повинен бути витриманий в упаковці в нормальних умовах не менше 24 годин.

5.2 Підключення

Вимоги до кабелів

Входи, виходи та живлення підключати багатожильним або одножильним мідним кабелем, з площею поперечного перерізу (0,22 – 0,5) мм².

Входи електроживлення мають підводитися за допомогою фізично окремих кабелів.

Електроживлення має здійснюватися від джерела живлення, яке відповідає ДСТУ EN 54-4, з параметрами відповідно до розділу 4.2.

Якщо живлення здійснюється від одного джерела живлення, кожна лінія живлення (основна та резервна) має бути захищена запобіжником номіналом 0,25А.

Підключення всіх входів та виходів здійснювати відповідно додатку А.

6. 3-й рівень доступу (програмування)

Зміна конфігурації здійснюється через третій рівень доступу.

Для отримання третього рівня доступу необхідно:

- подати живлення на МЦА;
- встановити перемичку ХР2 в положення «ПРОГ.»;
- дочекатися, коли індикатор «Лінія» почне блимати рівними інтервалами, вхід на 3-й рівень здійснено.

Також, можлива зміна конфігурації за допомогою USB-конфігуратора через з'єднувач ХР3 (детальні інструкції в паспорті на USB-конфігуратор).

6.1 Індикація в режимі програмування

Після отримання *SMS повідомлення* в правильному форматі, індикація режиму програмування змінюється на індикацію підтвердження про приймання повідомлення. Індикатор «Лінія» світиться, і з рівними інтервалами проблискує кількість разів, рівній номеру повідомлення (1, 2 або 3). Через 5 секунд після отримання повідомлення індикація режиму програмування повертається.

6.2 Коди сповіщень

В якості базового протоколу для зв'язку з ПЦС в МЦА використовується відкритий протокол Contact-ID, тому всі коди сповіщень вводяться в форматі цього протоколу.

Зміна кодів конкретного сповіщення відбувається за допомогою *SMS-повідомлення №3.*

При роботі в каналі CSD, для програмування доступні всі коди протоколу Contact-ID (типові коди наведені в додатку Б).

При роботі в протоколі «Мост» (GPRS), коди сповіщень допустимі для програмування наведені в додатку Б.

Всі коди сповіщень вводяться великими буквами в шістнадцятковому форматі (від 0 до F). Введення нуля в кодах сповіщень рівнозначне символу «А», крім випадку коли замість коду введені всі нулі. Якщо код сповіщення містить тільки нулі, таке *сповіщення не передається*.

6.3 Зміна конфігурації


Для зміни конфігурації МЦА необхідно: находячись на третьому рівні доступу, вислати SMS-повідомлення на номер SIM-карти МЦА в описаних нижче форматах.

Для роботи в каналі **GPRS** («Мост»), необхідно відправити два SMS повідомлення (**№1**, **№2** та **№3** (коротку):

SMS-повідомлення №1

&&A&B&C&D&EEEE&F...F&G...G&NNNN&JJJJ&KKK&L&M&N& без пропусків, де:

- A:** A=1 - V110 (CSD), A=0 - V32 (CSD) та A =1 для GPRS;
- B:** B=2 – GPRS («Мост»);
- C:** Див. SMS-повідомлення №3;
- D:** завжди =1 (№ SMS);
- E:** ідентифікатор МЦА, чотири десяткових цифри;
- F:** точка доступу для GPRS (наприклад, www.kyivstar.net);
- G:** основна IP-адреса ПЦС (наприклад, 83.150.0.27);
- H:** порт ППК (любий, від 3001 до 9999);
- J:** порт ПЦС (порт, назначений в ПЗ «Мост» для GPRS);
- K:** інтервал тестових (запланованих) сповіщень, з кроком 1 хвилина (наприклад, інтервал = 3 хв. - 003) від 1 до 240;
- L, M, N:** резервні поля, завжди =0.

 Приклад. Канал - GPRS, протокол – «Мост», логічний рівень входів 3, 4 – «1», ідентифікатор - 5642, точка доступу - www.kyivstar.net, основний IP - 83.150.0.27, порт ППК – 3004, порт ПЦС – 3030, інтервал теста – 60 хв.

&&1&2&3&1&5642&www.kyivstar.net&083.150.000.027&3004&3030&060&0&0&0&

SMS-повідомлення №2

&&A&B&C&D&EEEE&F...F&G...G&NNNN&JJJJ&KKK&L&M&N& без пропусків, де:

- A:** A=1 - V110 (CSD), A=0 - V32 (CSD) та A =1 для GPRS;
- B:** B=2 – GPRS («Мост»);
- C:** повторити з SMS-повідомлення №1;
- D:** завжди =2 (№ SMS);
- E:** прихований код МЦА (криптозахист), чотири десяткових цифри;
- F:** альтернативна точка доступу для G P R S (наприклад, vprn1.kyivstar.net);
- G:** альтернативна IP-адреса ПЦС (напр., 83.150.0.27);
- H:** порт ППК (любий, від 3001 до 9999);
- J:** порт ПЦС (порт, назначений в ПЗ «Мост» для GPRS);
- K:** інтервал тестових (запланованих) сповіщень, з кроком 1 хвилина (наприклад, інтервал = 3 хв. - 003) від 1 до 240;
- L, M, N:** резервні поля, завжди =0.

SMS повідомлення **№3** може бути відправлено повністю або частково. Наприклад, якщо необхідно змінити тільки призначення входів «1» та «2», необхідно набрати та відправити коротке повідомлення тільки по параметр «E» з амперсантом (&) в кінці: **&&1&0&0&3&1234&0&**

Для роботи в каналі **CSD** («Глобус» з «Пакт-GSM»), необхідно відправити SMS повідомлення **№3**:

SMS-повідомлення №3

&&A&B&C&3&DDDD&E&F..F&G..G&NNN&NNN1&...
NNN13& без пропусків, де:

- A:** A=1 - V110 (CSD), A=0 - V32 (CSD) та A =1 для GPRS;
- B:** B=0 – CSD («Глобус»), 2 – GPRS («Мост»);
- C:** активний рівень входів 3 та 4:
 - 0** – входи 3 та 4 - лог. «0»;
 - 1** – вхід 3 – лог. «1», вхід 4 – лог. «0»;
 - 2** – вхід 3 – лог. «0», вхід 4 – лог. «1»;
 - 3** – входи 3 та 4 - лог. «1».
- 3:** номер SMS, завжди =3;
- D:** ідентифікатор МЦА, чотири десяткових цифри;
- E:** типи входів «1» та «2»:

E=0: входи «1» та «2» як входи для передавання несправностей (відновлення чергового режиму при відновлені нормального опору зони);

E=1: вхід «1» - для приймання сповіщень про пожежу (тривогу), має індикацію підтвердження (підтвердж. 2); вхід «2» як вхід передавання несправностей;

E=2: вхід «2» - приймання сповіщень «пожежа» (тривога), вхід «1» для передавання несправностей;

E=3: входи «1» та «2» для приймання сповіщень про пожежу (тривогу) з індикацією підтвердження (потребують скидання через вхід R1 чи R2).

F,G: номери приймачів на ПЦС з 10 цифр, основний та резервний (наприклад, 0674336787);

H: Інтервал передавання тестового сповіщення (з кроком в 1 годину (від 1 до 24 годин);

NNN1 – NNN13: трьохзначні коди сповіщень протоколу **Contact-ID** (додаток Б), з даними в форматі від 0 до F (наприклад, пожежа - **11A**):

N1 – вхід «1» активний/норма;

N2 – вхід «1» несправність/справний;

N3 – вхід «2» активний/норма;

N4 – вхід «2» несправний/справний;

N5 – вхід «3» активний/норма;

N6 – вхід «4» активний/норма;

N7 – несправність живлення/живлення в нормі;

N8 – тампер відкритий/закритий;

N9 – вхід в програмування (3-й рівень);

N10 – вихід з програмування;

N11 – тестове сповіщення;

N12 – несправність лінії зв'язку;

N13 – скидання.

6.4 Вихід з програмування

Для виходу з програмування необхідно переставити перемичку ХР2 в положення «РАБ».

7. Вказівки з експлуатації

До обслуговування МЦА допускаються особи, які вивчили даний паспорт, та пройшли інструктаж та практичні зайняття по роботі з приладом.

Робота приладу здійснюється в автоматичному режимі.

8. Цілісність та комплектність

Після розпаковування приладу необхідно:

- провести його зовнішній огляд і переконатися у відсутності механічних ушкоджень;
- комплектність має відповідати таблиці 8.1

Таблиця 8.1 – комплектність

Найменування	Кількість, шт.
Антенa GSM дипольна	1
Резистор 0,5 Вт -3 кОм $\pm 1\%$	6
Шайба резинова	3
Дюбель 6x40 з ударним шурупом	3

9. Декларація виробника

Прилад не містить частин всередині корпусу, які обслуговуються користувачем.

Конструкція приладу виконана відповідно до системи управління якістю, що містить набір правил проектування всіх елементів.

Всі компоненти ППКП було обрано за цільовим призначенням та умови їх експлуатування відповідають умовам довкілля поза корпусом ППКП відповідно до класу 3к5 ІЕС 60721-3-3.

10. Свідоцтво про приймання

МЦА - G S M . 4 відповідає технічним умовам ТУ У 31.6-25499704-004:2005 і визнаний придатним для експлуатування. Заводський номер приладу вказаний в правому верхньому кутку обкладинки паспорта.

Дата виготовлення, печатка СТК

11. Свідоцтво про повторну перевірку

Прилад, який знаходиться на складі ВКПФ „Тірас” більше 6 місяців, підлягає повторній перевірці перед відвантаженням.

Дата повторної перевірки _____

Представник СТК підприємства _____ м.п.

12. Гарантійні зобов'язання

Виробник гарантує відповідність приладу вимогам технічних умов у разі дотримання споживачем умов експлуатування, транспортування, зберігання й монтажу, установлених технічними умовами підприємства-виробника.

Термін дії гарантії – 24 місяці з дати випуску або з дати перепровірки приладу.

13. Інформація про ремонти

Ремонт приладу проводиться підприємством-виробником.

Безкоштовному ремонту підлягають прилади, в яких не закінчився термін дії гарантії, та експлуатування яких проводилось згідно даного паспорту.

Для здійснення ремонту прилад висилають разом з листом, у якому повинні бути зазначені: характер несправності, місце експлуатування приладу, контактний телефон особи по питанням ремонту.

14. Інформація про сертифікацію

14.1 Модуль цифрового GSM-автодозвону МЦА-GSM відповідає усім вимогам ДСТУ EN54-21: 2009.

Сертифікат №UA1.016.0120444 від 16.09.2010р, терміном дії до 15.06.2014 р.

14.2 Система управління якістю ВКПФ «Тірас» сертифікована в системі сертифікації Укрсепро на відповідність ДСТУ ISO9001-2009. Сертифікат №UA2.011.04429 від 20.04.2010р, терміном дії до 15.06.2014 р.

Додаток А – Схеми електричних з'єднань

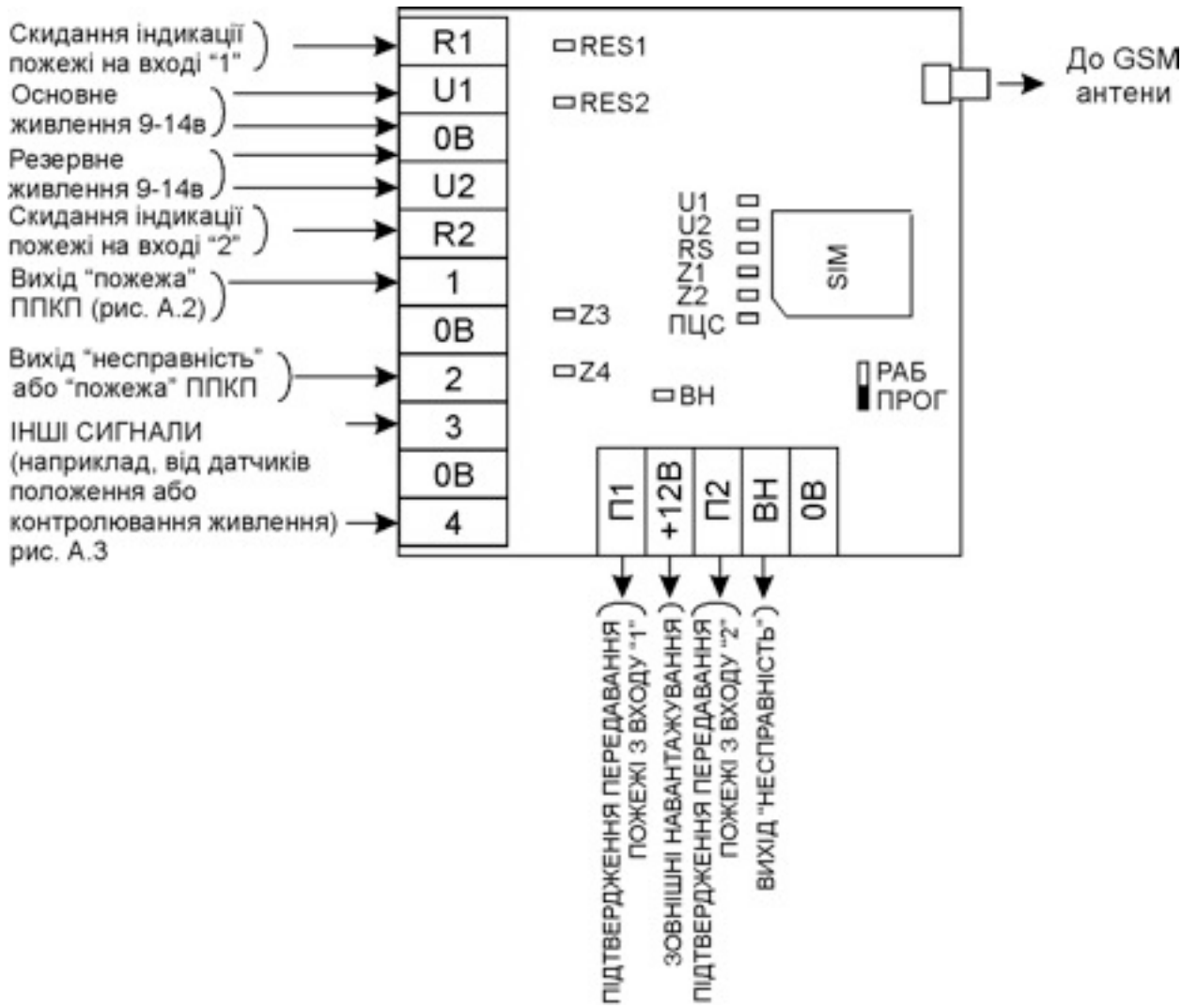


Рисунок А.1 – Загальна схема з'єднань

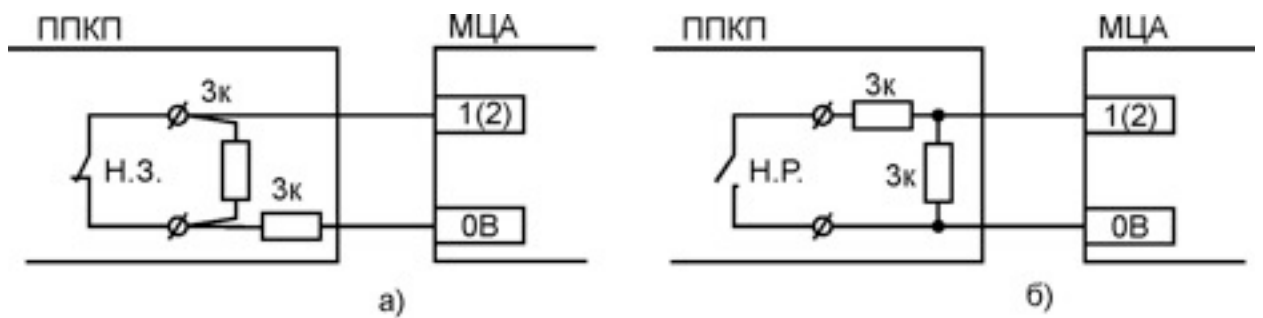
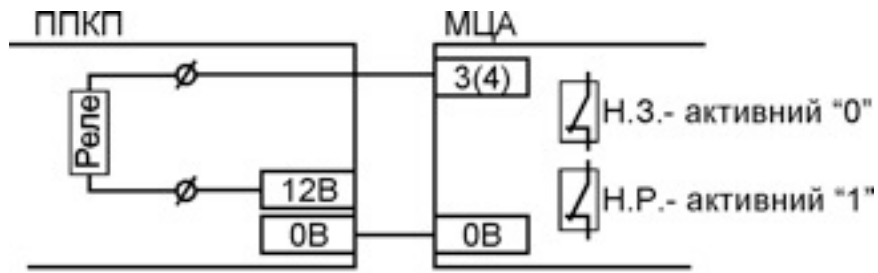
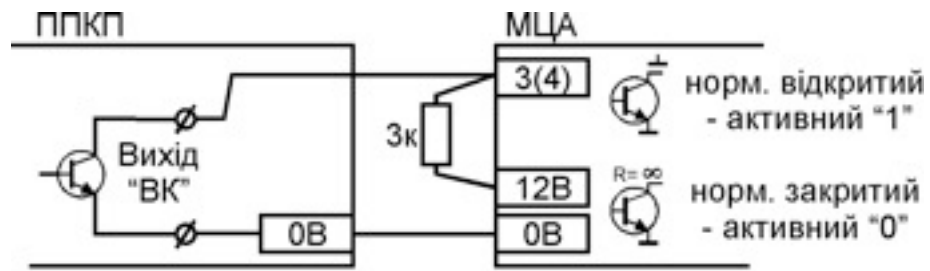


Рисунок А.2 – Підключення входів 1 та 2

- а) підключення входів МЦА до нормально замкнених виходів ППКП;
- б) підключення входів МЦА до нормально розімкнених виходів ППКП.



а) для релейного виходу



б) для виходу "BK"

Рисунок А.3 – Підключення входів 3 та 4

- а) підключення входів МЦА до релейних виходів ППКП;
- б) підключення входів МЦА до виходів типу «відкритий колектор» або «відкритий стік». Наприклад, вихід «ВН» (несправність) блока живлення БЖ-1230 має нормально відкритий стан (на виході потенціал схемної «землі» при відсутності несправностей), тому відповідний вхід має бути запрограмовано на активацію від «одиниці» на вході.

Додаток Б – Коди сповіщень

Нижче наведені деякі коди сповіщень зі стандартного протоколу «Contact-ID».

Таблиця Б.1

<i>Призначення коду</i>	<i>Код</i>
Виявлення збігу (перший поріг тривоги)	118
Вимкнення/ввімкнення зони	571
Вимкнення виходів	53А
Відсутня мережа 220В	3А1
Вхід/вихід з програмування	627/628
Несправність виходу живлення	312
Необхідна заміна батареї	311
Несправність зони	373
Несправність периферійних пристроїв	33А
Пожежна тривога	11А
Збій зв'язку (сповіщення не були передані вчасно)	354
Несправність лінії зв'язку	351
Системна помилка	3А7
Скидання	3А5
Тестове сповіщення	6А2

Номер зони в коди другорядних кіл введених з метою розпізнавання джерела сповіщення (наприклад коли є декілька джерел з однаковими кодами сповіщень).

При програмуванні кодів сповіщень для протоколу Contact-ID програмуються тільки три останніх цифри коду. Перша цифра (норма/тривога) коду та номер зони додаються приладом автоматично.