

ВИРОБНИЧО-КОНСТРУКТОРСЬКЕ ПІДПРИЄМСТВО
„ІНТЕГРАЛ”

ПРИЛАД ПРИЙМАЛЬНО-КОНТРОЛЬНИЙ
ОХОРОННО-ПОЖЕЖНИЙ
„ІнтТел-Вхх/С”

Керівництво з експлуатації

ЗМІСТ

	Стор.
1 Опис та робота	3
1.1 Опис та робота виробу	3
1.1.1 Призначення виробу	3
1.1.2 Технічні характеристики	4
1.1.3 Склад виробу	11
1.1.4 Улаштування та робота	11
1.1.5 Маркування, пломбування та упакування	13
1.2 Опис та робота складових частин виробу	13
2 Використання за призначенням	15
2.1 Експлуатаційні обмеження	15
2.2 Підготовка виробу для використання	16
2.3 Використання виробу	22
3 Технічне обслуговування та поточний ремонт	39
4 Зберігання	39
5 Транспортування	39
6 Утилізація	39
Додаток А Габаритні та установлювальні розміри	40
Додаток Б Призначення клем для підключення зовнішніх пристроїв	41

Дане керівництво з експлуатації (КЕ) вміщує відомості про конструкцію, принципи дії, характеристики приладів приймально-контрольних охоронно-пожежних „ІнтТел-В4/С”, „ІнтТел-В8/С”, „ІнтТел-В16/С” (в подальшому - ППКОП). КЕ призначено для правильної та безпечної експлуатації ППКОП, їх технічного обслуговування, поточного ремонту, зберігання та транспортування. КЕ розповсюджується на ППКОП з протоколами обміну інформацією „ІнтТел”, „Селена” та „Атлас-3” наступних модифікацій:

- „ІнтТел-В4/С” - ППКОП на 4 підохоронні зони;
- „ІнтТел-В8/С” - ППКОП на 8 підохоронних зон;
- „ІнтТел-В16/С” - ППКОП на 16 підохоронних зон.

Обслуговувати ППКОП повинні спеціалісти, які пройшли спеціальне навчання методам роботи з ППКОП.

Увага! В ППКОП є вузли, що знаходяться під напругою 220 В. Заходи безпеки при роботі з ППКОП вказані в частині 2 даного КЕ.

Умовні позначення та скорочення, прийняті в даному КЕ:

- АБ – акумуляторна батарея;
- Зняття – переведення підохоронної зони з режиму охорони (чергування) в пасивний стан;
- Ключ ТМ – мікросхема „TOUCH-MEMORY” з кодом;
- Користувач – особа, що користується послугами охорони;
- ОПБ - оповіщувач багатозонний (індикаторне табло);
- ПБ – прилад базовий;
- Поставлення – переведення підохоронної зони з пасивного стану в режим охорони (чергування);
- ПРСД - пристрій санкціонованого доступу;
- ПРСО - пристрій сполучення об’єктовий;
- ПРФ - пристрій фільтрації;
- ПЦС - пульт централізованого спостереження;
- ШСО - шлейф сигналізації охоронний;
- ШСП - шлейф сигналізації пожежний.

1 ОПИС ТА РОБОТА

1.1 Опис та робота виробу

1.1.1 Призначення виробу

За принципом дії ППКОП призначені для приймання сповіщень від сповіщувачів або інших приладів та пристроїв, збирання, обробки, подання цих сповіщень в заданому вигляді та їх подальшого передавання, для керування виносними пристроями, а також забезпечення електроживленням виносних пристроїв.

За функціонуванням ППКОП призначені для охорони об’єктів у складі систем охоронної та охоронно-пожежної сигналізації, а також в

автономному режимі. ППКОП, в залежності від встановленого протоколу обміну, можуть передавати сповіщення на пульти централізованого спостереження типу „Центр-М”, „Центр-КМ”, „Нева-10/10 М”, „Атлас-3”, „Селена”.

За режимом роботи ППКОП призначені для безперервної цілодобової роботи.

Кліматичне виконання – клас II згідно EN50131-1:2006.

Діапазон робочих температур від мінус 10 °С до плюс 40 °С при середній відносній вологості 75%.

1.1.2 Технічні характеристики

1.1.2.1 Тактика охорони - автоматична при використанні в складі систем охоронної сигналізації „Селена” та ручна в складі систем централізованого спостереження „Нева-10/10М”, „Центр-М”, „Центр-КМ”, „Атлас-1”, „Атлас-3”, а також працює в автономному режимі роботи.

1.1.2.2 Інформативність - не менше 118.

1.1.2.3 Інформаційна місткість:

- „ІнтТел-В4/С” - не менше 4;
- „ІнтТел-В8/С” - не менше 8;
- „ІнтТел-В16/С” - не менше 16.

1.1.2.4 Діапазон напруги електроживлення змінного струму з частотою 50 Гц \pm 1 Гц, при якому зберігається працездатність ППКОП - від 187 В до 242 В.

1.1.2.5 Максимальна потужність споживання від основного джерела електроживлення змінного струму ППКОП без зовнішніх пристроїв не більше 18 ВА.

1.1.2.6 Діапазон напруги електроживлення постійного струму від АБ, при якому зберігається працездатність ППКОП - від 10,5 В до 15 В.

1.1.2.7 Максимальний струм споживання від АБ: ПБ „ІнтТел-Б16” – 115 мА; ПБ „ІнтТел-Б8” – 100 мА; ПБ „ІнтТел-Б4” – 95 мА; ПРСО „ІнтТел-18К” – 45 мА; ПРСД „ІнтТел-КІ/16” – 40 мА; ПРСД „ІнтТел-КЛ/16” – 50 мА; ОПБ „ІнтТел-ПІ/16” – 40 мА.

1.1.2.8 Діапазон вихідної напруги постійного струму для електроживлення зовнішніх пристроїв - від 10,5 В до 15 В при максимальному струмі споживання 0,3 А.

1.1.2.9 Максимальний рівень пульсацій вихідної напруги постійного струму для електроживлення зовнішніх пристроїв при електроживленні від мережі змінного струму при максимальному навантаженні – 0,1 В.

1.1.2.10 Мінімальна тривалість роботи від АБ з напругою 12 В, ємністю 7 А/год при максимальному навантаженні та при мінімальній робочій температурі – 8 год.

1.1.2.11 Напруга мережі змінного струму, при якій електроживлення автоматично переключення з мережі до АБ - менше 187 В.

1.1.2.12 Тривалість підзарядки АБ до повної ємності (при щоденному відключенні електроенергії не більш 4 год.) – 20 год.

1.1.2.13 Кінцева напруга АБ, при якій електроживлення ППКОП автоматично відключається - менше 10,8 В.

1.1.2.14 Максимальна тривалість повного провалу напруги електроживлення від мережі змінного струму, при якій зберігається працездатність та не формується сповіщення про пропадання мережної напруги – 250 мс.

1.1.2.15 Номінальні струми вставок плавких:

- мережного блока електроживлення – 2 А;
- АБ – 2 А;
- зовнішніх пристроїв – 0,5 А;

1.1.2.16 Максимальний опір шлейфа сигналізації без урахування опору виносного резистора, при якому не формуються тривожні сповіщення -470 Ом.

1.1.2.17 Мінімальний опір витoku між провідниками шлейфу сигналізації та кожним провідником відносно „землі”, при якому зберігається працездатність ППКОП:

- ШСО – 20 кОм;
- ШСП – 50 кОм.

1.1.2.18 Сумарний опір шлейфа (з урахуванням опору виносного резистора $2,2 \text{ кОм} \pm 2 \%$, опору витoku між провідниками шлейфу сигналізації та кожним провідником відносно „землі”), при якому не формуються тривожні сповіщення - від 1,6 кОм до 2,6 кОм.

1.1.2.19 Мінімальний постійний струм в шлейфі сигналізації – 1,5 мА.

1.1.2.20 Мінімальна напруга на розімкнених контактах шлейфа сигналізації (при напрузі АБ 10,5 В) – 7 В.

1.1.2.21 Тривалість порушення ШСО, при якому формується тривожне сповіщення – більше 70 мс.

Примітка. Значення показника програмується. При перепрограмуванні мінімальної тривалості порушення ШСО, при якій формується тривожне сповіщення (Ттр), значення максимальної тривалості порушення ШСО, при якій не формується тривожне сповіщення знаходиться в межах (Ттр -15 мс).

1.1.2.22 Максимально допустима напруга завади змінного струму (частотою від 25 Гц до 50000 Гц), наведена на шлейфі сигналізації, при якій зберігається працездатність ППКОП – 3 В_{эф}.

1.1.2.23 Характеристики комутуючих контактів вихідних реле, максимальні значення:

- напруга постійного струму – 150 В;
- постійний струм – 1 А;
- потужність постійного струму – 30 Вт;
- напруга змінного струму – 300 В;
- змінний струм – 2 А;
- потужність змінного струму – 125 ВА.

1.1.2.24 Тривалість технічної готовності ППКОП до роботи – 15 с.
 1.1.2.25 Максимальні габаритні розміри ПБ – 265мм х 245мм х75 мм.
 1.1.2.26 Питома потужність споживання (ВА/кількість сповіщень) – 0,15.

1.1.2.27 Максимальна маса – 4 кг.

1.1.2.28 Типи підохоронних зон ППКОП наведено в таблиці 1.1.1

Таблиця 1.1.1

Тип зони	Опис функціонування	Номер секції програмування згідно таблиці 2.3.1
Без затримки	Поставлення і зняття виконується відразу після отримання коду доступу	21, 22(т=0)
Затримка на вхід	Тривога зони не фіксується протягом встановленого часу на зняття	21
Затримка на вихід з автопоставленням за часом затримки	Поставлення виконується при «нормі» всіх шлейфів зони, порушення зони на час затримки ігноруються, взяття автоматичне після часу затримки.	22, 26(т=1)
Затримка на вихід з автопоставленням за часом затримки або фактом переведення в «норму»	Код поставлення на охорону вводиться при «нормі» всіх шлейфів зони, порушення зони на час затримки ігноруються, взяття автоматичне при порушенні і відновлення шлейфа або після часу затримки	22, 26 (т=0)
Вихід з часом	Код поставлення можна вводити при порушеній зоні, поставлення автоматичне після часу затримки, зона може бути спільною для декількох груп	22, 26 (т=8)
«Коридор»	Порушення зони при вході/виході не фіксуються протягом затримки, що діє на спільній з «коридором» вхідній/вихідній зоні з затримкою на вхід/вихід, при умові, що при вході першою порушується вхідна зона	27
Цілодобова звичайна	Поставлення автоматичне, зняття не дозволене, після тривоги і відновленні поставлення автоматичне	26(т=2)

Закінчення таблиці 1.1.1

Тип зони	Опис функціонування	Номер секції програмування згідно таблиці 2.3.1
Цілодобова «тривожна кнопка»	При тривозі формується сповіщення „Напад” з вказівкою номера шлейфа та часу	26(t=3)
Цілодобова «пожежна»	При порушенні шлейфа типу „к.з.” ППКОП формує сповіщення „Несправність”, а при порушенні типу „обрив” – „Пожежа”	26(t=4)
Цілодобова «затоплення водою»	При тривозі формується сповіщення „Затоплення водою”	26(t=5)
Цілодобова «Витік газу»	При тривозі формується сповіщення „Витік газу”	26(t=6)
Цілодобова «Виклик швидкої допомоги»	При тривозі формується сповіщення „Виклик швидкої допомоги” з вказівкою номера шлейфа та часу	26(t=7)
«тиха/голосна»	Тривога не супроводжується (тиха) або супроводжується (голосна) увімкненням сирени через контакти вихідного реле	30, 33
Підтвердження поставлення/зняття	Поставлення та зняття супроводжується короткочасним увімкненням вихідного реле	30(p=1), 30(p=3)
«струмовий рубіж»	Порушення поставленої зони та її зняття фіксуються як «тривога», організація струмового рубежу для ручних тактик	30(p=2)

1.1.2.29 Зони можна об’єднувати в групи в залежності від проекту підохоронного об’єкта. Зони об’єднуються в групу за принципом: один код доступу – одна зона. Групи можуть перетинатися: одні і ті ж зони можуть належати до різних груп. До кожної групи можуть мати доступ декілька користувачів. Всього може бути до 31 користувача (відповідно – можна утворити до 31 групи зон).

Приклад. Дозволені зони користувачу №1- 1,2,3 (перша група), користувачу №2- 1,3,4 (друга група), групи перетинаються (зони 1 і 3 – спільні, їх поставлення/зняття можливе для обох користувачів).

1.1.2.30 Доступ до підохоронних зон (поставлення/зняття) забезпечується ПРСД, типи яких наведено в таблиці 1.1.2.

Таблиця 1.1.2

Назва ПРСД	Основна функція
„ІнтТел-ТМ”	Приймання ключа TOUCH-MEMORY з індикацією стану підохоронної зони
„ІнтТел-КЛ”	Приймання коду доступу з клавіатури та індикація стану підохоронних зон (корпус пластмасовий)
„ІнтТел-КІ”	Приймання коду доступу з клавіатури та індикація стану підохоронних зон (корпус металевий)
„ІнтТел-PROX”	Приймання карток PROXIMITY

1.1.2.31 Права доступу користувачів наведено в таблиці 1.1.3

Таблиця 1.1.3

Право	Дозволені дії	Номер секції програмування згідно таблиці 2.3.1
Доступ заборонено	Без права поставлення і зняття	20(п=0), 25(тг=0)
Обхід	Дозволено зняття і поставлення на вказаний час обходу, якщо за час обходу ручне поставлення не відбулось, зони переводяться в черговий режим автоматично	20(п=0), 25(тг=1...99)
Тільки поставлення	Дозволено поставлення без права зняття	20(п=1)
Шлюз	Право проходу через дві зони в строгому порядку: зняття першої в шлюзі зони, поставлення першої зони, зняття другої в шлюзі зони, поставлення другої зони. При зворотному проході порядок зняття та поставлення зон зворотній. Кожна зона в шлюзі повинна мати свій ключ (для шлюзу з двох зон необхідно 2 ключі)	20(п=2)
Поставлення і зняття	Дозволено поставлення і зняття	20(п=3)
Добір	Дозволено поставлення на охорону зон, які знаходяться в стані „норма” з групи, в якій є порушені зони	20(п=4)
Патруль	Право передачі на ПЦС сповіщення „Патруль” без будь-яких дій на зони ППКОП, використовується обслуговуючим персоналом (код доступу з клавіатурних ПРСД – 888, номер ключа ТМ-88)	

Примітка.

- користувач має право зміни коду доступу при використанні клавіатурних ПРСД (вказано в розділі 2.3);
- користувач має можливість сповістити на ПЦС про примусове поставлення чи зняття без включення тривожних сирен („Тиха тривога”). Спосіб подачі „Тихої тривоги” вказаний в документації на ПРСД.

1.1.2.32 В складі ППКОП можуть бути оповіщувачі багатозонні „ІнтТел-ПІ” з кількістю індикаторів 4, 8, 16, в залежності від модифікації.

1.1.2.33 Для сполучення ППКОП з ПЦС, до складу ППКОП можуть включатися ПРСО:

- „ІнтТел-18К” – для сполучення телефонними лініями;
- „ІнтТел-GSM” – для сполучення з ПЦС мережею GSM сервісом GPRS або передачею SMS на телефон користувача в автономному режимі;
- „ІнтТел-NET” – для сполучення з ПЦС мережею Internet кабельним підключенням.

1.1.2.34 Для роботи по зайнятих телефонних лініях додатково до ПРСО „ІнтТел-18К” необхідно застосовувати ПРФ „ІнтТел-Ф18”.

1.1.2.35 ППКОП має ряд поточних параметрів, які можна змінювати (перепрограмувати) при підготовці до роботи або під час експлуатації. Перепрограмування можливе з допомогою клавіатури ПРСД „ІнтТел-КІ”, „ІнтТел-КЛ”, або з ПЦС.

Перелік поточних параметрів та їх заводські установки вказані в таблиці 1.1.4, а правила перепрограмування ППКОП – в розділі 2.3.

Таблиця 1.1.4

Поточний параметр	Номер секції програмування згідно таблиці 2.3.1	Заводська установка
Протокол зв'язку з ПЦС	10	Селена
Номер ППК для адресного підключення	11	1
Збереження попереднього стану шлейфів при вмиканні електроживлення	12	зберігається
Приписка ключа ТМ	13	-
Відключення/включення шлейфів	14	всі включені
Кількість активних шлейфів	15	всі активні
Поточна дата	16	-
Поточний час	17	-
Права доступу	20	всім поставлення і зняття
Тривалість відновлення шлейфа в черговий режим після порушення	23	5 с для автоматичних тактик, 999 с для ручних

Закінчення 1.1.4

Поточний параметр	Номер секції програмування згідно таблиці 2.3.1	Заводська установка
Тривалість реакції шлейфа	24	70 мс
Тактика поставлення зони з затримкою	26	за часом
Функції вихідних реле	30	реле 1-тривога з підтвердженням поставлення/зняття реле 2- поставлення/зняття
Тривалість роботи реле в тривожному стані	31, 32	без обмежень
Приписка реле до шлейфа	33	До всіх
Код адміністратора		0123
Код доступу користувача №1		111
Код доступу „Патруль”		888

1.1.2.36 Види сповіщень ППКОП з автоматичною тактикою охорони, протокол „ІнтТел”, „Селена” наведено в таблиці 1.1.5

Таблиця 1.1.5

Текст сповіщення	Опис події
Тривога. Замикання	зменшення опору ШСО нижче норми
Тривога. Обрив	збільшення опору ШСО вище норми
Норма	опір ШСО (ШСП)в нормі
Несправність	зменшення опору ШСП нижче норми
Пожежа	збільшення опору ШСП вище норми
Затоплення водою	тривога зони з датчиком води
Витік газу	тривога зони з датчиком газу
Шлейф поставлений оператором	поставлення ШСО на охорону командою з ПЦС
Шлейф поставлений користувачем	поставлення ШСО на охорону користувачем
Шлейф знятий оператором	зняття ШСО з охорони командою з ПЦС
Шлейф знятий користувачем	зняття ШСО з охорони користувачем
Зламування	спрацювання пристрою виявлення розкриття (зламування) корпусу ППКОП
Напад. Зона №xx	тиха тривога
Напад	підбір кода доступу
Мережа відключена	зниження напруги мережі нижче норми
Мережа в нормі	повернення напруги мережі в межі норми
АБ розряджена	зниження напруги АБ нижче норми
АБ в нормі	повернення напруги АБ в межі норми
ППКОП перепрограмований	перепрограмування поточних даних в ППКОП

Закінчення таблиці 1.1.5

Текст сповіщення	Опис події
Патруль	введено код доступу або на ключ з функцією „Патруль”
Версія програми ХХ	перевірка версії програми від ПЦС
Підміна	несанкціонована підміна ППКОП на аналог

1.1.2.37 Забезпечення захисту від несанкціонованого доступу всередину корпусу - контактний датчик, по сигналу якого формується сповіщення „Зламування”, стан зламування має звукову індикацію (потрійний сигнал, який повторюється через 7 с).

1.1.2.38 ППКОП забезпечує захист від несанкціонованої підміни його на аналог і від підключення на лінію зв'язку з ретранслятором пристроїв, які імітують роботу ППКОП (при роботі за протоколом „ІнтТел”, „Селена”).

1.1.2.39 Термін служби ППКОП - не менше 10 років. За граничний стан приймається такий, при якому кількість замінюваних елементів для відновлення працездатності перевищує 40 % від їх загальної кількості.

1.1.2.40 Відновлення справного стану ППКОП після їх виходу з ладу зводиться до заміни плат, модулів та блоків з наступним їх ремонтом в спеціалізованій майстерні. Середня тривалість відновлення працездатності - не більше 1,5 год.

1.1.3 Склад виробу

1.1.3.1 ППКОП складається з приладу базового (ПБ) та периферійних пристроїв: ПРСО, ПРСД, ОПБ, шлейфових сповіщувачів, кінцевих шлейфових резисторів. Підприємство-виготовлювач ППКОП поставляє ПБ, ПРСО, ПРСД, ОПБ, кінцеві шлейфові резистори. Сповіщувачі, оповіщувачі, АБ, з'єднувальні проводи та інші монтажні частини комплектує підприємство, що проводить монтаж ППКОП. Комплект постачання підприємства-виготовлювача наведено в паспорті.

1.1.4 Улаштування та робота

1.1.4.1 Конструкція

1.1.4.1.1 ПБ виготовляється в металевому корпусі. Контроль закритого стану кришки виконується вимикачем зламування.

Для вводу кабелів в торцевих стінках і на задній стінці є технологічні отвори. Задня стінка має отвори для кріплення виробу до стіни. ПБ складається з блоку елементів (БЕ), блока електроживлення, гвинтових затискувачів із запобіжником для підключення мережі 220 В та вимикача зламування. Габаритні та установчі розміри наведені в Додатку А.

1.1.4.1.2 БЕ виконаний на платі друкованого монтажу розмірами 155 мм x 95 мм. На плату БЕ встановлюються ПРСО. Інші складові частини ППКОП розміщуються окремо від ПБ в залежності від проекту охорони.

Конструкції інших складових частин подані в документації на них.

1.1.4.2 Структурна схема

Структурна схема ППКОП залежить від набору периферійних пристроїв і проекту охорони. Приклад структурної схеми чотирьохзонного ППКОП наведено на рисунку 1.1.4.1.

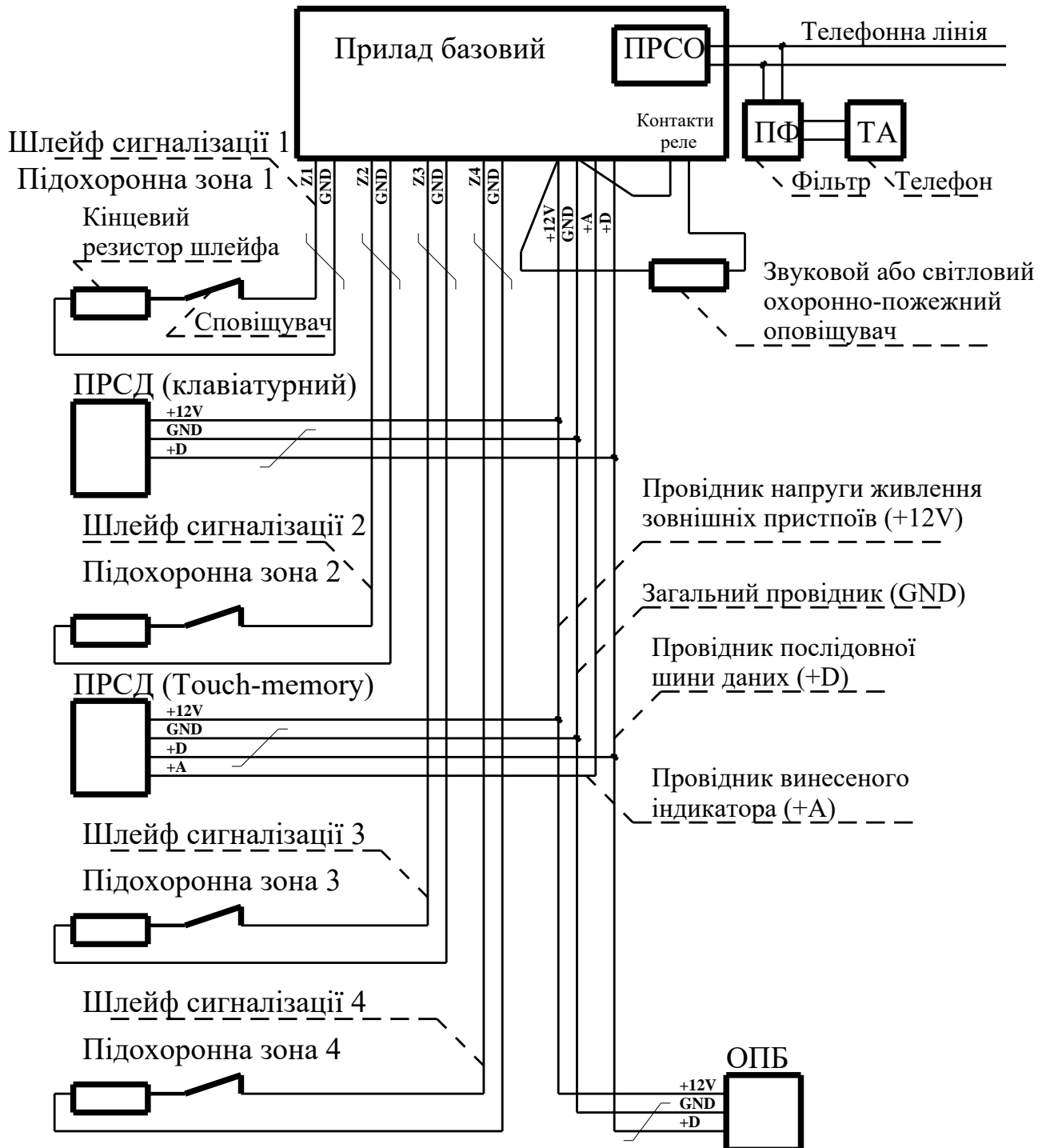


Рисунок 1.1.4.1- Структурна схема ППКОП

1.1.5 Маркування, пломбування та упакування

Тара, в яку упакований виріб, має маркувальні знаки „Крихке”, „Верх”, „Боїться вологи”, „Відкривати тут”. Вказана маса бруто та нетто. Місце розкриття коробки заклеєно непрозорою пакувальною стрічкою.

В зібраному вигляді виріб розміщено в картонну тару. КЕ, ПС на виріб та на ПРСО, комплект монтажних та запасних частин на прилад упаковані в поліетиленові пакети та укладені в тару між задньою стінкою приладу та стінкою тари.

1.2 ОПИС ТА РОБОТА СКЛАДОВИХ ЧАСТИН ВИРОБУ

1.2.1 Прилад базовий

Розташування основних елементів блока базового наведено на рисунку 1.2.1

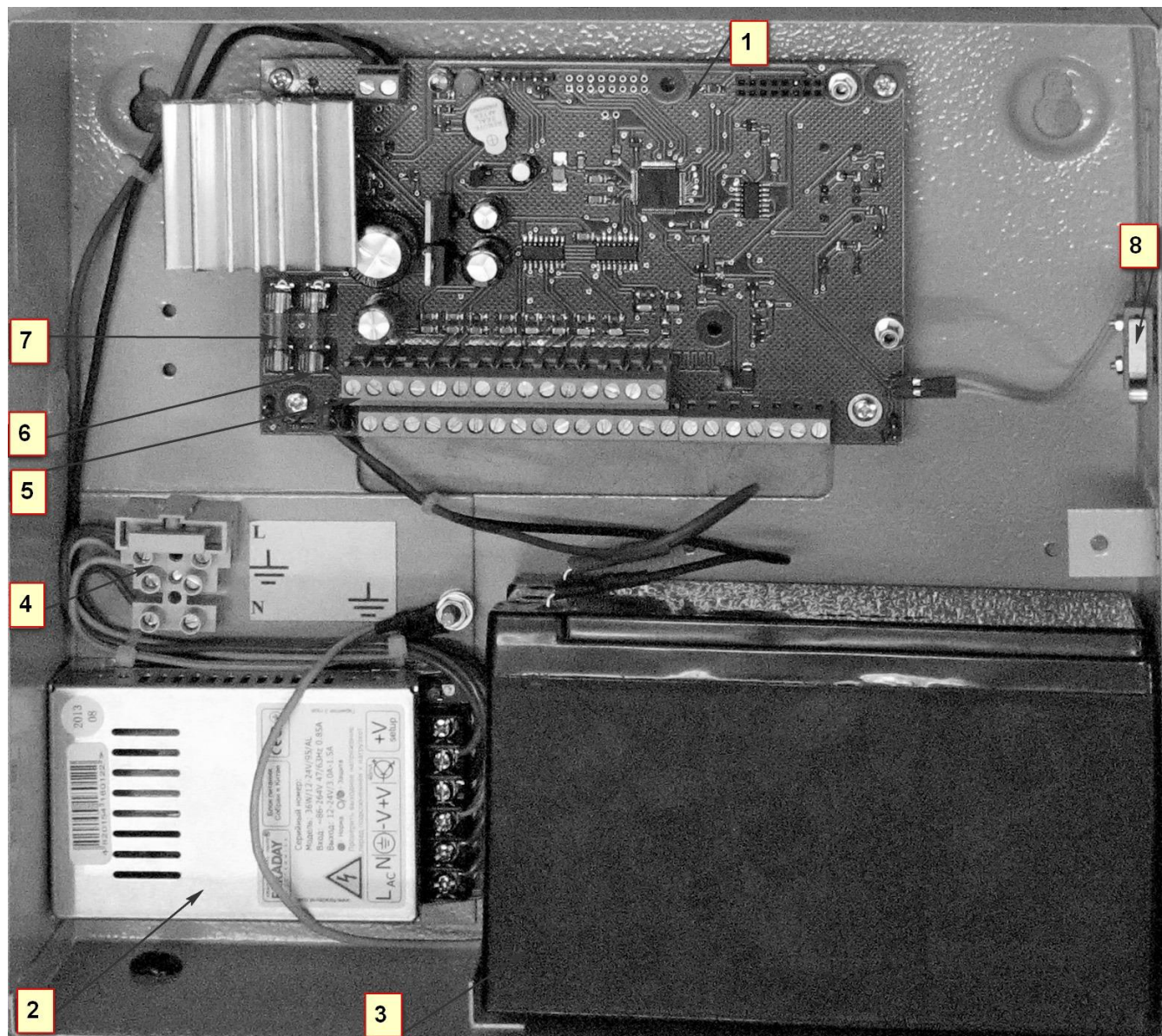


Рисунок 1.2.1 - Розташування основних елементів приладу базового

- 1- Блок елементів;
- 2- Блок електроживлення;
- 3 - Акумуляторна батарея;

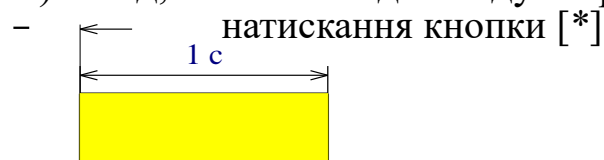
- 4 - Клемна колодка електромережі;
- 5 - Клеми для підключення шлейфів та зовнішніх пристроїв;
- 6 - Запобіжник електроживлення зовнішніх пристроїв;
- 7 - Запобіжник акумуляторної батареї;
- 8 - Вимикач зламування.

Прилад базовий виконує функції автономного ППКОП, забезпечує електроживленням зовнішні пристрої та має інтерфейси для підключення ПРСО, ПРСД, ОПБ. Призначення клем для підключення зовнішніх пристроїв наведено в Додатку Г.

1.2.2 Винесений світлодіодний індикатор

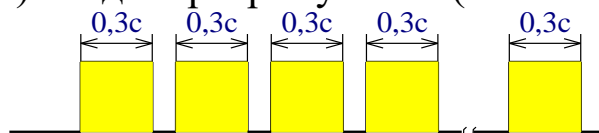
Винесений світлодіодний індикатор призначений для візуального підтвердження поставлення на охорону, зняття з охорони та тривожного стану підохоронних зон. Індикатор може виноситись за межі підохоронної зони. Підключення індикатора (світлодіода) здійснюється до клеми „+А” (анод світлодіода) та до клеми „GND” (катод світлодіода). В разі використання ПРСД типу „ІнтТел-ТМ”, в якості індикатора можна використовувати світлодіод, вмонтований в ПРСД. Діаграми роботи індикатора наведено на рисунку 2. Часові інтервали вказані довідково, заштрихована ділянка діаграми означає світіння індикатора.

1) Скид, готовність до входу в програмування

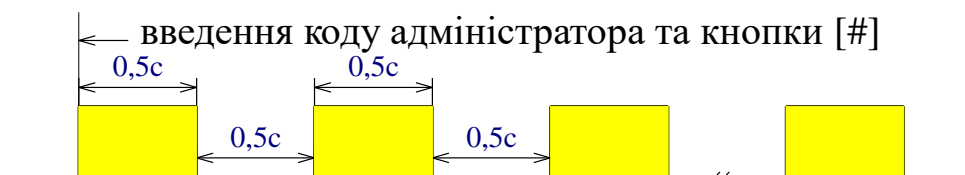


для входу в режим програмування, після натискання кнопки [*], слід натиснути кнопку [8] або [9] в залежності від функції програмування

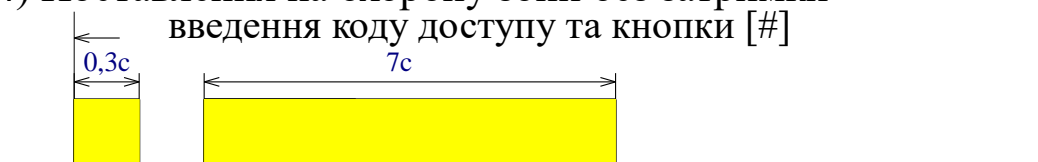
2) Вхід в програмування (після натискання [*8] або [*9])



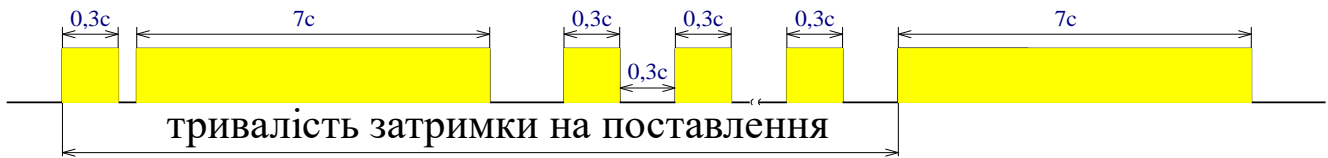
3) Режим програмування



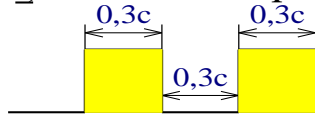
4) Поставлення на охорону зони без затримки



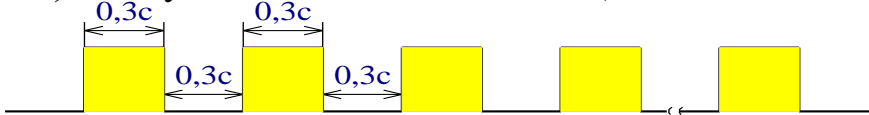
5) Поставлення на охорону зони з затримкою



6) Зняття з охорони



7) Очікування квитанції від ПЦС



8) Тривога

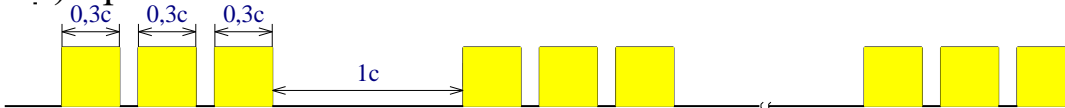


Рисунок 2 - Діаграми роботи світлового індикатора

1.2.2 Роботу інших складових частин ППКОП наведено в КЕ на ці вироби. Використання ключів ТМ наведено в додатку Б.

1.2.3 Роботу з використанням струмового рубежу наведено в додатку В.

2 ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

2.1 Експлуатаційні обмеження

Для безпечної експлуатації ППКОП та попередження виходу його з ладу не дозволено:

- використання в якості „заземлюючого” провідника труб водопроводу, опалення і т.п.;
- підключення ППКОП до мережі змінної напруги 220 В через роз’ємне з’єднання „вилка-розетка”;
- використання АБ, номінальна напруга яких не дорівнює 12 В;
- використання вставок плавких, номінальні струми яких відрізняються від вказаних в технічній документації ППКОП;
- установка ППКОП в приміщеннях, в яких зберігаються агресивні речовини, які викликають корозію металевих частин ППКОП та радіоелементів;
- установка ППКОП поблизу (ближче 1 м) джерела підвищеного тепла;
- підключення зовнішніх користувачів (активні сповіщувачі, оповіщувачі) з сумарним струмом споживання більше 0,3 А.

2.2 Підготовка виробу для використання

Розпакування ППКОП і введення його в експлуатацію повинні виконувати представники організації, яка має договір з виготовлювачем для вводу ППКОП в експлуатацію та його централізованого обслуговування. Перед підключенням необхідно провести зовнішній огляд ППКОП, для чого зняти кришку корпусу базового блока, оглянути складові частини на предмет відсутності механічних пошкоджень. Перевірити надійність затискачів провідників в термінальному блоці підключення мережної напруги.

2.2.1 Заходи безпеки при підготовці виробу та вказівки до розміщення

При підготовці виробу до роботи повинні виконуватися всі вимоги безпечної роботи, наведені в 2.3.25.

Розміщення ППКОП на місці експлуатації виконати з урахуванням наступних вимог:

- ППКОП та провідники шлейфів сигналізації повинні знаходитися в підохоронній зоні;
- повинен забезпечуватися вільний доступ для обслуговування ППКОП;
- повинне забезпечуватися надійне кріплення ППКОП до стінки, що не дозволить здійснити його швидкий демонтаж;
- ППКОП не повинен бути видимим ззовні;
- поблизу ППКОП повинні бути відсутніми джерела сильного електромагнітного поля (бази радіотелефонів і т.п.);
- на фідері електроживлення ППКОП повинні бути відсутні потужні споживачі електроенергії (зварювальні апарати, електродвигуни і т.п.).

2.2.2 Вказівки до з'єднання виробу

З'єднання ПБ з другими частинами ППКОП здійснюється через затискні гвинтові клєми, розміщені на блоці елементів. Призначення та розміщення клєм наведено в додатку Г.

2.2.2.1 Підключення заземлення та мережної напруги

Підключення заземлення виконується в першу чергу. Провідник заземлення повинен мати переріз не менше $0,5 \text{ мм}^2$, не повинен мати проміжних з'єднань від болта заземлення ППКОП до шини заземлення, повинен мати жовто-зелене маркувальне забарвлення, до болту заземлення повинен кріпитися за допомогою пелюстки.

Ізоляція провідників мережної напруги повинна витримувати пробійну напругу 500 В. Провідники електромережі підключаються до термінального блоку ХК1, в якому встановлений запобіжник. Включення напруги електромережі виконувати після ретельної перевірки правильності підключення.

Підключення провідників до термінальної колодки наведено на рисунку 2.2.1.

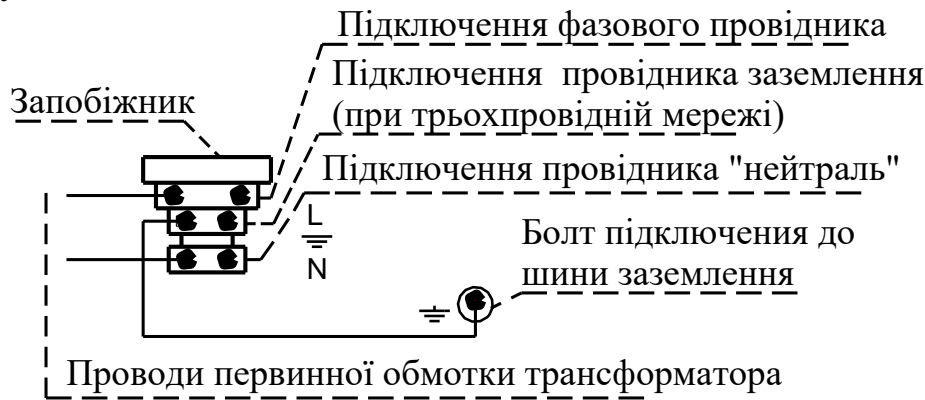


Рисунок 2.2.1 - Підключення провідників заземлення та мережної напруги

2.2.2.2 Підключення провідників шлейфів

Для провідників шлейфів рекомендується використовувати мідні однопровідні виті пари перерізом $0,4 \text{ мм}^2$ до $0,5 \text{ мм}^2$ типу ПСП, ПСПВ, УТР або аналогічні. В умовах підвищеного рівня електромагнітних завад, необхідно використовувати екрановані проводи типу ПСВЕ. Екран проводів з'єднати з гвинтом захисного заземлення в одному місці – безпосередньо біля підключення ППКОП. Невикористанні провідники кабелів нікуди не підключати. Довжина шлейфових провідників не повинна перевищувати 300 м при сумарному опорі провідників не більш 470 Ом та ємності не більше 0,015 мкФ. ППКОП забезпечує постійний струм в шлейфі (при підключеному кінцевому опорі 2,2 кОм) від 1,5 мА до 2,5 мА, при короткому замиканні шлейфа струм обмежується значенням від 4 мА до 5 мА. Приклад підключення шлейфів з різними типами сповіщувачів наведено на рисунку 2.2.2.

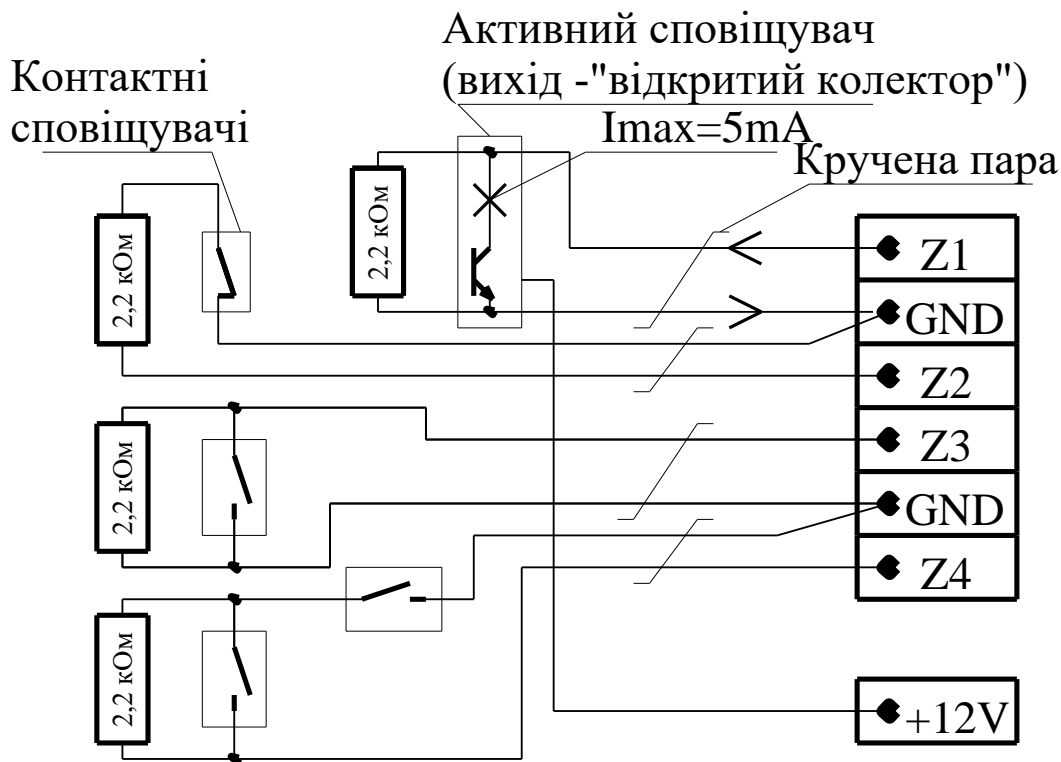


Рисунок 2.2.2 - Приклад підключення шлейфів

2.2.2.3 Підключення ПРСД та ОПБ

Для підключення ПРСД та ОПБ рекомендується використовувати ті ж типи проводів, що і для шлейфів. Максимальне віддалення ПРСД та ОПБ від ППКОП – 50 м (сумарна довжина провідника „+D”). Всі ПРСД та ОПБ підключаються на одну шину даних. Одночасно до ППКОП може бути підключено сумарно до чотирьох ПРСД (клавіатурних) та ОПБ. До клеми „+A” ППКОП може бути підключений винесений світлодіод, який використовується як індикатор впорядженості групи шлейфів (вичерпно роботу індикатора наведено в розділі 1.2 даного КЕ). В якості такого індикатора можна використати світлодіод, який знаходиться в ПРСД „ІнтТел-ТМ”. Такий же світлодіод з тими ж функціями можна підключити до клеми „+A” ПРСД „ІнтТел-КІ”, ПРСД „ІнтТел-КЛ” або ОПБ „ІнтТел-ПІ”. Якщо за проектом винесенні світлодіоди не використовуються, до клеми „+A” указаних пристроїв нічого не підключати. Приклад підключення різних ПРСД та ОПБ наведено на рисунку 2.2.3.

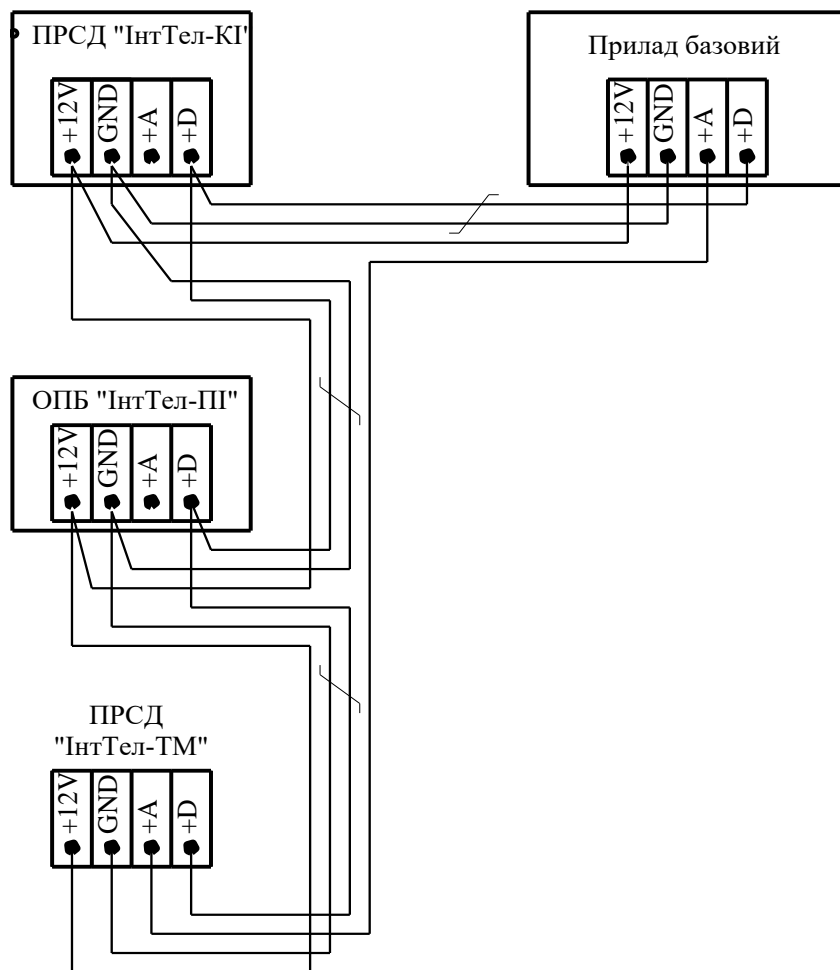


Рисунок 2.2.3 - Приклад підключення різних ПРСД та ОПБ

2.2.2.4 Підключення АБ

В якості резервного джерела електроживлення рекомендується використовувати герметичні свинцево - кислотні АБ номінальною напругою 12 В і ємністю не менше 7 А/год. АБ підключається до розеток, встановлених на провідниках: полюс „+” – до червоного, полюс „-” – до чорного. В разі неправильної полярності підключення перегорає вставка плавка FU2. Вставка FU2 також захищає АБ від перевантажень при живленні ППКОП від АБ.

Ввімкнення ППКОП з живленням від АБ (при відсутності напруги в мережі 220 В) здійснюється короткочасним (на 1 с - 2 с) замиканням контактів J4, які знаходяться зліва внизу блока елементів. Вимкнення ППКОП з живленням від АБ відбувається тільки через розрив з'єднання одного з полюсів АБ.

Загальну схему підключення ППКОП до зовнішніх кіл (шлейфи, ПРСД, ОПБ, сповіщувачі, лінії зв'язку) виконати згідно схеми, наведеної на рисунку 2.2.4.

2.2.5 Вказівки до перевірки роботи

Перевірку роботи ППКОП рекомендується проводити в автономному режимі з ПРСД „ІнтТел-КІ” або „ІнтТел-КЛ”. За заводськими установкам ППКОП настроєно на роботу за протоколом „Селена”. Переведення в автономний режим провести перепрограмуванням протоколу в „Атлас-3”, що дозволить провести перевірку його функціонування без підключення до ПЦС.

Підключити ПРСД „ІнтТел-КІ(КЛ)”. Для першого програмування кінцеві резистори шлейфів рекомендується не підключати.

Увімкнути електроживлення ППКОП. При увімкненні звучить подвійний звуковий сигнал, світиться індикатор мережі електроживлення. Індикатор „**і**” на ПРСД працює в пульсуючому режимі, індіціюється наявність сповіщення в ППК.

Для входу в режим програмування слід відкрити кришку ППКОП, (звучить сигнал злому), натиснути кнопку [*] і, поки світиться індикатор „**і**”, натиснути кнопку [9] (індикатор „**і**” працює в пульсуючому режимі), ввести код адміністратора (заводський – [0123#]), пульсує індикатор зони 1 (в квадратних скобках указана послідовність натискання кнопок). Ввести код секції зміни протоколу [10#], пульсує індикатор зони 2, натиснути [2#], пульсує індикатор зони 1. Натиснути [*] для виходу з режиму програмування, звучить 5 коротких звукових сигнали. Вимкнути електроживлення. Встановити на клеми ППКОП кінцеві резистори шлейфів номіналом $2,2 \text{ кОм} \pm 2 \%$ (входять в комплект поставки ППКОП). Ввімкнути електроживлення. Індикатори шлейфів на ПРСД показують стан відповідного шлейфа:

- безперервне світіння зеленим кольором - шлейф знятий з охорони, в нормі;
- переривчасте світіння зеленим кольором - шлейф знятий з охорони, порушений;
- безперервне світіння червоним кольором - шлейф на охороні, в нормі;
- переривчасте світіння червоним кольором - шлейф на охороні, порушений (в тривозі);
- червоно-зелене світіння – шлейфи переведено в черговий режим, очікування квитанції від ПЦС.

Якщо хоч один шлейф не в нормі, операція поставлення не виконається: за заводськими установками всі шлейфи утворюють одну групу. Якщо хоч один шлейф знаходиться під охороною (постійний червоний колір індикатора шлейфа) – виконається операція зняття з охорони, всі шлейфи будуть зняті – індикатори засвітяться постійним зеленим кольором.

Після повторного набору коду **111#** виконається операція, протилежна попередній: після поставлення – зняття, після зняття – поставлення.

Реле K1 за заводськими установками запрограмоване на вимкнення по тривозі і на підтвердження поставлення та зняття. Діаграму роботи реле наведено на рисунку 2.2.5. Заштрихована ділянка діаграми – реле ввімкнене.

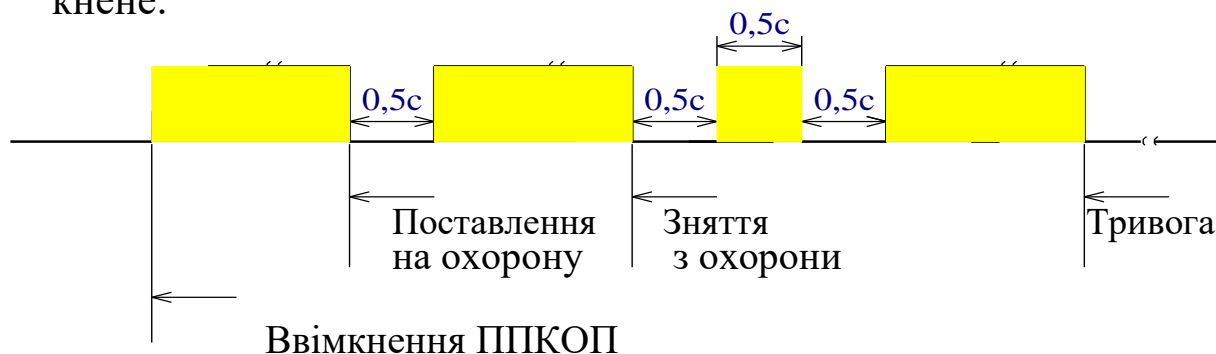


Рисунок 2.2.5 - Діаграма роботи реле K1

Реле K2 за заводськими установками запрограмоване на ввімкнення при знятті та вимкнення при поставленні. Діаграму роботи реле K2 наведено на рисунку 2.2.6.

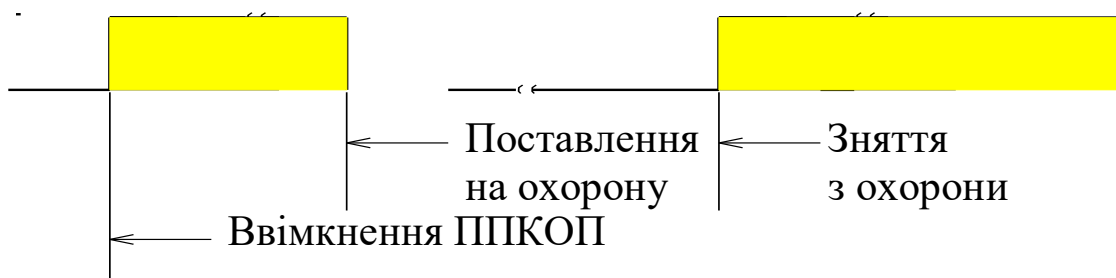


Рисунок 2.2.6 - Діаграма роботи реле K2

2.3 Використання виробу

2.3.1 Умови входу в режим програмування з клавіатури:

- ППКОП повинен бути незакритий (повинен звучати сигнал зламуння);
- всі шлейфи ППКОП (крім цілодобових) повинні бути зняті з охорони або бути порушеними (якщо шлейф зняти з охорони неможливо, рекомендується відключити кінцеві резистори шлейфів).

Розрізняються два види програмування:

- програмування кодів, вхід через [*8.. код адміністратора #];

- програмування параметрів, вхід через натискання [*9.. код адміністратора #].

Кнопку [8] або [9] слід натискати не пізніше 1 с після кнопки [*]. Індикацією режиму програмування кодів служить червоно-зелене пульсування всіх індикаторів шлейфів на ПРСД. Індикацією режиму програмування параметрів служить червоно-зелене пульсування індикатора шлейфа 1. Реакція ППКОП на натискання кнопок наведена в 2.2.5.

Для виходу із режиму програмування, слід ввести заводський код адміністратора [0123#] або новий, наприклад [071832#], перша цифра коду адміністратора обов'язково повинна бути [0]. Також виходом з програмування буде натискання [*].

Введення правильного коду (або правильної кількості цифр) супроводжується трьома короткими звуковими сигналами, невірні дії – два довгих звукових сигнали.

2.3.2 Програмування кодів користувачів

Код користувача повинен починатися с двох цифр порядкового номера (фактичний порядковий номер користувача плюс 10), і вміщати від 3 до 7 цифр, включаючи порядковий номер.

Приклад. Для користувача № 1 код повинен починатися з цифр 11xxxx, для користувача №2 – 12xxxxx, а для користувача № 19 - 29xxxxx. За заводськими установками є один код користувача – 111 (користувач №1).

Приписка нового коду користувача:

***8 <код адміністратора># кккккккк#**, де кккккккк - код користувача.

Якщо необхідно приписати декілька кодів, їх можна продовжувати додавати, не виходячи з режиму програмування.

Приклад. Приписка трьох кодів користувачів (№1,2,3):

***8 0123# 11111# 12222# 13333# ***

Таким же чином відбувається заміна коду, тобто новий код записується замість попереднього.

Слід мати на увазі, що за заводськими установками ППКОП має одну групу зон і кожному користувачу автоматично присвоюється право повного доступу до всіх зон. Порядок утворення зон наведено нижче.

Користувач може міняти свій код доступу в ході експлуатації без зламування ППКОП. Для цього необхідно зняти з охорони всі шлейфи (крім цілодобових) і виконати наступні дії:

***8 ппппппп# ннннннн#**, де ппппппп – попередній (діючий на даний момент) код, ннннннн – новий код.

Після скиду ППКОП на заводські установки всі коди користувачів анулюються, залишається один код - 111.

2.3.3 Зміна коду адміністратора

Код адміністратора можна змінювати при виході з програмування, як наведено в 2.3.1 або спеціальним діями:

***8 0кдкдкд# 0кнкнкн#**, де 0кдкдкд – попередній (діючий на даний момент) код адміністратора, 0кнкнкн – новий код.

Скид коду адміністратора на заводське значення 0123 виконувати згідно 2.3.24.

2.3.4 Зміна коду „Патруль”

Заводська установка коду для функції „Патруль” – 888. Зміну коду виконати без зламування ППКОП в наступному порядку:

***8 88пдпдп# 88пнпнп#**, де 88пдпдп – попередній (діючий на даний момент) код, 88пнпнп – новий код.

Код „Патруль” можна змінювати також через код адміністратора (із зламуванням ППКОП):

***8 <код адміністратора># 88пнпнп#**, де 88пнпнп – новий код „Патруль”

Після скиду ППКОП на заводські установки значення коду для функції „Патруль” – 888.

2.3.5 Програмування поточних параметрів ППКОП

Поточні параметри, що програмуються з клавіатури і послідовності програмування наведено в таблиці 2.3.1. Програмування здійснюється за декілька умовних кроків, кожний умовний крок відображається на індикаторах клавіатури:

1) вхід в режим програмування, ввести з клавіатури [***9**] - пульсує індикатор „Готов”;

2) ввести код адміністратора (заводський - [**0123#**]) - пульсує червоним кольором індикатор зони 1;

3) ввести номер секції параметра, що програмується - пульсує червоним кольором індикатор зони 2;

4) ввести номер шлейфа, номер користувача, номер реле чи значення поточного параметра – в залежності від секції, - пульсує індикатор зони 3, якщо крок останній програма повертається на крок назад, пульсує індикатор попереднього кроку.

Для примусового повернення на крок назад слід натиснути [*****].

Таблиця 2.3.1

№ секції	Поточний параметр	Послідовність програмування
10	Протокол зв'язку з ПЦС	10# x# , де x=0 – Селена, x=1 – ІнТел, x=2 – Атлас-3 x=31- Селена, адресний режим
12	Збереження попереднього стану шлейфів після вимкнення/ввімкнення електроживлення	12# x# , де x=0 – не зберігається, x=1 – зберігається.
13	Приписка ключа ТМ	13# xx# дотик ТМ , де xx – номер користувача від 1 до 31. Для приписки ключа з функцією „Патруль” xx=88
14	Відключення/підключення окремих шлейфів	14# ш# п# , де ш=1...16 – номер шлейфа, п=1 – відключити, п=0 - підключити
15	Кількість активних шлейфів	15# ш# , де ш=1...16 – номер останнього шл.
16	Поточна дата	16# xx# yy# zz , де xx- число, yy - місяць, zz - рік
17	Поточний час	17# xx# yy#...zz , де xx- години, yy - хвилини, zz - секунди
18	Приєднання зон до вихідної зони	18# шш# z# , де шш=1...16- номер зони, z=1- приєднання, z=0 – від'єднання (вихідна зона призначається в секції 26, т=8)
20	Права доступу користувача	20#..xx#..ш#..п# , де xx – номер користувача від 1 до 31, ш – номер шл. від 1 до 16, п – право доступу: п = 0 – нема доступу, п = 1 – тільки поставлення, п = 2 – шлюз, п = 3 – поставлення і зняття, п = 4 – добір (поставлення зон, що в «нормі»)
21	Тривалість затримки на зняття (затримка на вхід)	21#..ш#..тт# , де ш – номер шл. від 1 до 16, тт – час затримки від 0 с до 999с
22	Тривалість затримки на поставлення (затримка на вихід)	22#..ш#..тт# , де ш – номер шл. від 1 до 16, тт – час затримки від 0 с до 999с

Продовження таблиці 2.3.1

№ секції	Поточний параметр	Послідовність програмування
23	Тривалість відновлення шлейфа в черговий режим після порушення	<u>23#..ш#..тт#</u> , де ш – номер шл. від 1 до 16, тт – час відновлення від 0 с до 999 с
24	Тривалість реакції шлейфа	<u>24#..ш#..тт#</u> , де ш – номер шл. від 1 до 16, тт – час реакції від 0 мс до 999 мс
25	Тривалість обходу	<u>25#..ш# ..тт#</u> , де ш – номер шл. від 1 до 16, тт – час обходу від 0 хв до 99хв
26	Тактика поставлення зони на охорону (для зон із затримкою на поставлення) та програмування цілодобових зон	<u>26#..ш#..т#</u> , де ш=1...16 – номер шлейфа, т=0 – за фактом і часом, т=1 – за часом, т=2 – цілодобова звичайна, т = 3 – тривожна кнопка, т = 4 – пожежна, т = 5 – з датчиком води, т = 6 – з датчиком газу, т = 7 – швидка допомога, т= 8 – зона для виходу
27	Тип зони „коридор”	<u>27#..ш#..z#..xx#</u> , де ш=1...16 – номер шл. який буде з функцією „коридор”, xx – вхідна/вихідна зона, з якою діє шлейф „коридор”; z=1 – коридор, 0 – звичайна зона (повертання в звичайну)
28	Приписка шлейфів до рубежів при роботі за ручними тактиками	<u>28#..ш#..п#</u> , де ш – номер шл. від 1 до 16, п=1-перший частотний, п=2-другий частотний, п=3-струмовий
30	Функції вихідного реле	<u>30#..x#..р#</u> , де <u>х=1 –реле№1, 2 – реле№2,</u> <u>р = 0 –тривога,</u> <u>р = 1– підтвердження поставлення/зняття,</u> <u>р = 2 – струмовий рубіж,</u> <u>р= 3 – тривога з підтвердженням поставлення/зняття</u> <u>р = 4 – тривога з відновленням за шлейфом</u> <u>р=5 – керування пристроєм активної охорони (піропатрон)</u>

Закінчення таблиці 2.3.1

№ секції	Поточний параметр	Послідовність програмування
31	Тривалість стану реле «тривога» в тривожному режимі	31#..x#..тт# , де x=1 –реле№1, 2 – реле№2, тт= 0...999– тривалість стану «тривога» в секундах
32	Тривалість паузи в тривожному режимі	32#..x# ..тт# , де x=1 –реле№1, 2 – реле№2, тт.=0...999 – тривалість паузи в хв.
33	Приписка реле до шлейфа	33#..x#..ш# ..п , де x=1 –реле№1, 2 – реле№2, ш=1...16 – номер шлейфа, п=0 – відписка, 1-приписка
Примітка. Для зручності програмування, якщо параметр стосується всіх шлейфів (щоб уникнути переліку багатьох шлейфів), в позиціях таблиці, які позначені літерами ш в якості номера можна застосовувати число 99		

2.3.6 Програмування протоколу сполучення з ПЦС (секція 10)

За заводськими установками протокол сполучення – „Селена”, при необхідності може бути встановлено один із наступних протоколів: Ін-Тел, Атлас-3 (автономний режим), Селена адресний режим

Приклад1. Зміна протоколу на „Атлас-3”

*9	0123#	10#	2#
-----------	--------------	------------	-----------

*(Якщо програмування закінчено, слід натиснути *)*

2.3.7 Програмування стану шлейфів після вимкнення/ввімкнення електроживлення

За заводськими установками після ввімкнення електроживлення шлейфи відновлюють свій стан, який був до вимкнення напруги. При необхідності стан шлейфів можна перепрограмувати:

Вхід	Код адмін.	№ секц.	Стан	Характеристики стану
*9	0123#	12#	0#	після ввімкнення електроживлення шлейфи не відновлюють свій стан, який був до вимкнення напруги, всі шлейфи стають знятими
*9	0123#	12#	1#	після ввімкнення електроживлення шлейфи відновлюють свій стан, який був до вимкнення напруги: шлейфи, поставлені на охорону автоматично ставляться знову; шлейфи, які були „в тривозі” – залишаються в тривожному стані; шлейфи, які були знятими, залишаться знятими.

2.3.8 Приписка ключів ТМ

При використанні ключів ТМ їх необхідно „приписати”, тобто ввести їхні коди в ППКОП з вказуванням номера користувача. Один ключ приписується до одного номера користувача. Всього до ППКОП „ІнтТел-В4/С” може бути приписано 15 ключів, а до ППКОП „ІнтТел-В8/С”, „ІнтТел-В16/С” – 31. Для приписування ключів ТМ до ППКОП потрібно підключити пристрій санкціонованого доступу „ІнтТел-ТМ” (приймач ключів ТМ).

<i>Вхід</i>	<i>Код адмін.</i>	<i>№ секц.</i>	<i>№ користувача</i>	<i>Дія з приписки</i>
*9	0123#	13#	1#	дотик ключем ТМ №1 до приймача
			2#	дотик ключем ТМ №2 до приймача
			...#	дотик ключем ТМ №... до приймача

Під час торкання ключем повинно бути звукове підтвердження прийняття ключа (два коротких звуки), індикатор на клавіатурі з третього кроку повертається на крок назад.

Крім ключів користувачів, які мають право доступу до шлейфів, до ППКОП можна прописати один ключ з функцією „Патруль”. При торканні цим ключем ППКОП не змінює свій стан, але на ПЦС передається сповіщення „Патруль”.

Дії з припису ключа „Патруль”:

***9..код адміністратора#.13#...88# < торкаємося ключем >.**

2.3.9 Відключення/підключення окремих шлейфів

За заводськими установками всі шлейфи ППКОП активні. Якщо якийсь шлейф ППКОП не використовується для охорони, його можна відключити (деактивувати) з метою зменшення сповіщень на ПЦС. ППКОП не перевіряє стан відключеного шлейфа (відповідний йому індикатор на клавіатурі погашений).

<i>Вхід</i>	<i>Код адмін.</i>	<i>№ секц.</i>	<i>№ шлейфа</i>	<i>Відкл/підкл</i>	<i>Характеристика шлейфа</i>
*9	0123#	14#	3#	1#	Шлейф №3 відключено

Якщо шлейф, який було раніше відключено, необхідно задіяти для охорони, його можна знову підключити (активувати).

<i>Вхід</i>	<i>Код адмін.</i>	<i>№ секц.</i>	<i>№ шлейфа</i>	<i>Відкл/підкл</i>	<i>Характеристика шлейфа</i>
*9	0123#	14#	3#	0#	Шлейф №3 підключено

2.3.10 Зміна кількості активних шлейфів

Дії із зміни кількості схожі з відключенням/підключенням (секція 14) в груповому виконанні

<i>Вхід</i>	<i>Код адмін.</i>	<i>№ секц.</i>	<i>№ шлейфа</i>	<i>Характеристика шлейфа</i>
*9	0123#	15#	11#	<i>Шл. від 1 до 11 активні, 12-16-відключ.</i>

2.3.11 Зміна права доступу користувача

За заводськими установками кожному користувачеві встановлюється повне право доступу до шлейфів – поставлення на охорону та зняття з охорони. Якщо додавати коди користувачів, наприклад користувача №2 – 12222 та користувача №3 – 13333, то вони теж матимуть повне право доступу до всіх шлейфів. Обмеження прав доступу або формування групи зон наведено на наступних прикладах.

Приклад. Користувачеві №1 дозволити доступ тільки до зон 1...12 (група зон з першої по 12), користувачеві №2 дозволити доступ тільки до зон 13...16 (група зон з 13 по 16), користувачеві №3 дозволити доступ тільки до зон 2...15 (група зон з 2 по 15). Враховується право доступу за заводськими установками всім користувачам до всіх шлейфів.

<i>Вхід</i>	<i>Код адмін.</i>	<i>№ секц.</i>	<i>№ користувача</i>	<i>№ шлейфа</i>	<i>Право</i>	<i>Пояснення дії</i>
*9	0123#	20#	1#	13#	0#	<i>Заборона корист.№1 до шл.13</i>
				14#	0#	<i>Заборона корист.№1 до шл.14</i>
				15#	0#	<i>Заборона корист.№1 до шл.15</i>
				16#	0#	<i>Заборона корист.№1 до шл.16</i>
*						<i>Крок на 1 секцію назад</i>
			2#	99#	0#	<i>Заборона корист.№2 до всіх шлейфів</i>
				13#	3#	<i>Дозвіл корист.№2 до шл.13</i>
				14#	3#	<i>Дозвіл корист.№2 до шл.14</i>
				15#	3#	<i>Дозвіл корист.№2 до шл.15</i>
				16#	3#	<i>Дозвіл корист.№2 до шл.16</i>
*						<i>Крок на 1 секцію назад</i>
			3#	1#	0#	<i>Заборона корист.№3 до шл.1</i>
				16#	0#	<i>Заборона корист.№3 до шл.16</i>

2.3.12 Вхід в підохоронну зону (затримка на зняття)

Якщо за проектом охорони прохід до пристрою санкціонованого доступу здійснюється через порушення підохоронної зони, для цієї зони слід встановити затримку на зняття. Під час тривалості такої затримки порушення зони не фіксується як тривога. За час дії затримки на зняття необхідно пройти в підохоронній зоні до пристрою санкціонованого доступу та зняти з охорони відповідну зону. Якщо зняття не виконано, після закінчення тривалості затримки фіксується тривога.

Приклад. Встановити затримку на зняття зони 1 тривалістю 15с

<i>Вхід</i>	<i>Код адмін.</i>	<i>№ секц.</i>	<i>№ користувача</i>	<i>затримка,с</i>	<i>Пояснення дії</i>
*9	0123#	21#	1#	15#	<i>Встановлено затримку на зняття зони 1 тривалістю 15с</i>

2.3.13 Вихід з підохоронної зони (затримка на поставлення)

Якщо за проектом охорони вихід з об'єкту здійснюється через підохоронну зону, для цієї зони (зона для виходу) слід встановити затримку на поставлення. Під час тривалості такої затримки порушення зони не фіксується як тривога. Програмування часу на вихід та тактики виходу виконується аналогічно затримці на вхід.

Приклад. Встановити затримку на поставлення зони 1 тривалістю 35с та змінити тактику поставлення зони 1 тільки за часом.

<i>Вхід</i>	<i>Код адмін.</i>	<i>№ секц.</i>	<i>№ шлейф.</i>	<i>Параметр</i>	<i>Пояснення дії</i>
*9	0123#	22#	1#	35#	<i>затримка на поставлення зони 1 тривалістю 35с</i>
				*	<i>Крок на секцію назад</i>
		26#	1#	1#	<i>тактика на поставлення зони 1 – за часом</i>

При необхідності виконувати поставлення на охорону зони, що в стані порушення, слід встановити для такої зони тактику „зона для виходу” (секція 26 параметр 8). Така зона стає єдиною для всіх користувачів, поставлення своєї групи будь-яким користувачем ініціює поставлення такої зони для виходу.

Приклад. Встановити тактику зони 1 „зона для виходу”.

<i>Вхід</i>	<i>Код адмін.</i>	<i>№ секц.</i>	<i>№ шлейфа</i>	<i>Параметр</i>	<i>Пояснення дії</i>
*9	0123#	26#	1#	8#	<i>тактика на поставлення зони 1 – „зона для виходу”</i>

Для поставлення вихідної зони за фактом виходу або за часом з можливістю приписки цієї зони до однієї групи зон, слід в секції 26 вибрати тактику 9.

Приклад. Встановити тактику зони 1 „зона для виходу за фактом і часом”.

<i>Вхід</i>	<i>Код адмін.</i>	<i>№ секц.</i>	<i>№ шлейфа</i>	<i>Параметр</i>	<i>Пояснення дії</i>
*9	0123#	26#	1#	9#	<i>тактика на поставлення зони 1 – „зона для виходу за фактом і часом”</i>

2.3.14 Відновлення шлейфів в черговий режим після порушення

Після моменту порушення шлейфа, що знаходиться в черговому режимі, фіксується тривога, потім шлейф на деякий час не реагує на повторні порушення. Цей час є часом відновлення шлейфа в черговий режим (повторні тривоги не надходять до ПЦС). Після цього шлейф знову може фіксувати порушення (повторна тривога). Тривалість відновлення можна регулювати параметром секції 23. За заводськими установками тривалість відновлення в протоколах автоматичної тактики („Селена”) – 5 с, а в протоколах ручної тактики („Атлас-3”) – 999 с.

Приклад. Встановити відновлення шлейфа 1 тривалістю 10с

Вхід	Код адмін.	№ секц.	№ шл.	Параметр	Пояснення дії
*9	0123#	23#	1#	10#	Відновлення шлейфа 1 тривалістю 10с

2.3.15 Тривалість реакції шлейфа

Тривалість реакції шлейфа визначає його швидкість фіксації порушення та фільтрації короткочасних порушень від завад. За заводськими установками тривалість реакції встановлена 70 мс: порушення коротші 70 мс ігноруються як завади, а довші 70 мс фіксуються як тривожні. Всі сучасні охоронно-пожежні датчики забезпечують дані вимоги, тому змінювати даний параметр, як правило, немає потреби. В разі необхідності тривалість реакції шлейфа можна змінити параметрами секції 24.

Приклад. Встановити реакцію шлейфа 5 тривалістю 100 мс

Вхід	Код адмін.	№ секц.	№ шл.	Параметр	Пояснення дії
*9	0123#	24#	5#	100#	реакція шлейфа 5 тривалістю 100 мс

2.3.16 Шлейфи з правом доступу „обхід”

Право доступу „обхід” дозволяє користувачеві знімати з охорони шлейфи на певний час (час обходу) та ставити їх на охорону. Якщо шлейфи не поставлені на охорону кодом, вони ставляться автоматично через час, встановлений для обходу. Сповіщення про зняття/поставлення користувача з правом „обхід” на ПЦС не передаються.

Приклад1. Встановити право доступу „обхід” користувачеві №3(код доступу 13456), зони для обходу 4,5, тривалість обходу 7 хв (користувач на час чергування знаходиться всередині підохоронного об’єкта, має право тимчасово на 7хв зняти внутрішні зони 4 та 5)

Вхід	Код адмін.	№ секц.	№ шлейфа	Парам1.	Парам2.	Пояснення дії
*9	0123#	20#	3#	99#	0#	Заборонено право доступу користувачеві №3 до всіх шлейфів
					*	На крок назад
					*	На крок назад
		25#	4#	7#		час обходу зони 4 - 7 хв
			5#	7#		час обходу зони 5 - 7 хв

Дії користувача при „обході”:

- ввести свій код доступу - **13456#**;
- переконатись, що зони 4 і 5 знято з охорони, виконати дії, передбачені для „обходу”, протягом не більше 7хв, повернутись до пристрою санкціонованого доступу;
- ввести свій код доступу - **13456#**, переконатись, що зони 4 і 5 поставлено на охорону.

Якщо протягом 7 хв з моменту зняття не введено коду **13456#**, зони 4 і 5 ставляться на охорону автоматично, порушення цих зон після 7 хв буде фіксуватись як тривога.

2.3.17 Цілодобові зони

Цілодобова зона ставиться на чергування одразу після програмування. Зняття з чергування цілодобової зони неможливе. Після порушення зона відновлює черговий режим автоматично (слід мати на увазі, що за заводськими установками час відновлення шлейфів з автоматичною тактикою – 5с, а з ручною -999с).

Приклад1. Встановити зону 8 цілодобовою

Вхід	Код адмін.	№ секц.	№ шл.	Парам.	Пояснення дії
*9	0123#	26#	8#	2#	цілодобова зона 8

2.3.18 Зона для проходу типу „коридор”

Якщо згідно проекту охорони пристрій санкціонованого доступу знаходиться всередині підохоронного об’єкта і для входу/виходу необхідно перетинати додаткову (крім периметру) зону, слід виконати наступні програмування:

- встановити тривалість затримки на зняття та поставлення параметрами секцій 21 та 22 для периметричної (вхідної/вихідної) зони;
- назначити параметрами секції 27 прохідну зону типом „коридор” та вказати з якої зони/в яку зону буде здійснюватись прохід.

Приклад. Встановити зону 2 прохідною („коридор”) від зони 1

<i>Вхід</i>	<i>Код адмін.</i>	<i>№ секц.</i>	<i>№ шл.</i>	<i>Парам.</i>	<i>Пояснення дії</i>
*9	0123#	21#	1#	25#	<i>затримка на зняття зони 1-25 с</i>
				*	<i>На крок назад</i>
		22#	1#	35#	<i>затримка на поставлення зони 1 -35 с</i>
				*	<i>На крок назад</i>
		27#	2#	1# 1#	<i>Зону 2 назначено „коридором” до зони 1</i>

Дії користувача при проході зони коридор:

- при поставленні набрати код на ПРСД (ввести ключ ТМ), протягом часу затримки на поставлення пройти зону „коридор” (в цей час порушення зони „коридор” не фіксуються як тривога) і зону для виходу. Якщо час затримки закінчився, порушення зони „коридор” фіксується як тривога;

- при вході першою повинна порушуватись зона з затримкою на зняття, а за нею – зона „коридор”, пройти зоною „коридор” за час дії затримки і ввести код доступу.

2.3.19 Робота за ручними тактиками, приписка шлейфів до рубежів охорони

Протоколи ручної тактики, як правило дуже малоінформативні, тому неможливо спроектувати ефективну багатозонну охорону. Так, наприклад протокол „Атлас-3” може передати тільки 2 сповіщення на весь ППКОП: „Норма” та „Тривога”. Для збільшення інформативності можна ущільнити по одній телефонній лінії 2 протоколи – частотний та струмовий, утворити два рубежі охорони. Частотний рубіж: сповіщення від зон, які до нього приписані, передаються в телефонну лінію частотою 18 кГц. Струмовий рубіж: сповіщення від зон, які до нього приписані, передаються в телефонну лінію постійним струмом (апаратну реалізацію струмового рубежу наведено в додатку В). При наявності двох рубежів зони ППКОП можна розділити на дві групи: одну групу приписати до частотного рубежу, другу – до струмового. Таким чином з одного ППКОП, що працює в протоколі „Атлас-3” вже можна отримати 4 сповіщення: „Норма” і „Тривога” за частотним рубежем та „Норма” і „Тривога” за струмовим рубежем. Програмування зон (приписка шлейфів до рубежів здійснюється параметрами секції 28.

За заводськими установками (при перепрограмуванні ППКОП в протокол ручної тактики) всі шлейфи приписані до одного частотного рубежу.

Приклад. Запрограмувати ППКОП в протокол „Атлас-3” з утворенням двох груп зон: зони 1...7 – перший частотний рубіж, зона 3 – струмовий.

<i>Вхід</i>	<i>Код адмін.</i>	<i>№ секц.</i>	<i>№ шлейфа</i>	<i>Параметр</i>	<i>Пояснення дії</i>
*9	0123#	10#	2#		<i>протокол „Атлас-6”</i>

*				На крок назад	
		28#	8#	3#	Шлейф 8 приписано до струмового рубежу, для роботи із струмовим рубежем необхідно одне реле запрограмувати на струмовий рубіж в секції 30

2.3.20 Програмування функцій вихідних реле

ППКОП має два реле, комутуючі контакти яких виведено на затискні клеми. Реле К1 за заводськими установками запрограмоване на вимкнення по тривозі і на підтвердження поставлення та зняття, реле приписано до всіх шлейфів. Це означає, що при тривозі будь-якого шлейфа реле К1 вимикається. Реле К2 за заводськими установками запрограмоване на увімкнення при знятті та вимкнення при поставленні, реле приписано до всіх шлейфів.

Порядок роботи реле програмується параметрами секцій 30...33.

Стан контактів реле К1 та К2 в різних режимах наведено на рисунках 2.3.1...2.3.6

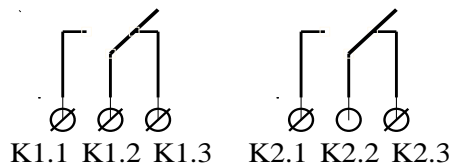


Рисунок 2.3.1 - Стан контактів реле К1 та К2 без електроживлення

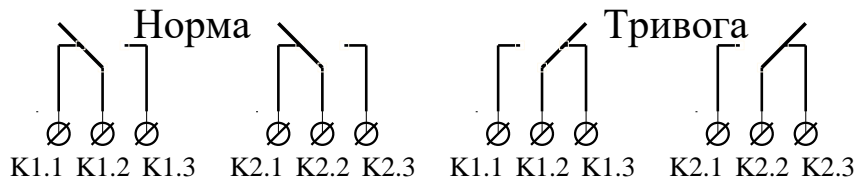


Рисунок 2.3.2 - Стан контактів реле К1 та К2 в режимі „тривога”

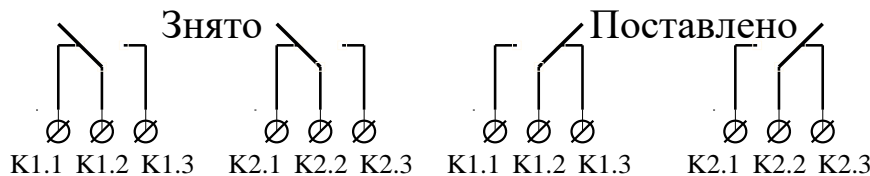


Рисунок 2.3.3- Стан контактів реле К1 та К2 в режимі „підтвердження поставлення/зняття” (керування електромеханічним замком)

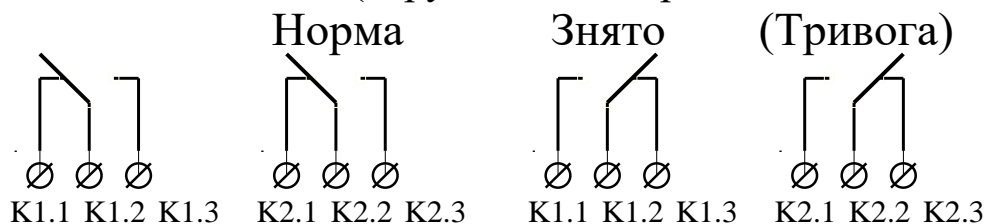


Рисунок 2.3.4 - Стан контактів реле К1 та К2 в режимі „струмовий рубіж”

Стан контактів реле К1 та К2 в режимі роботи „тривога з підтвердженням поставлення/зняття”:

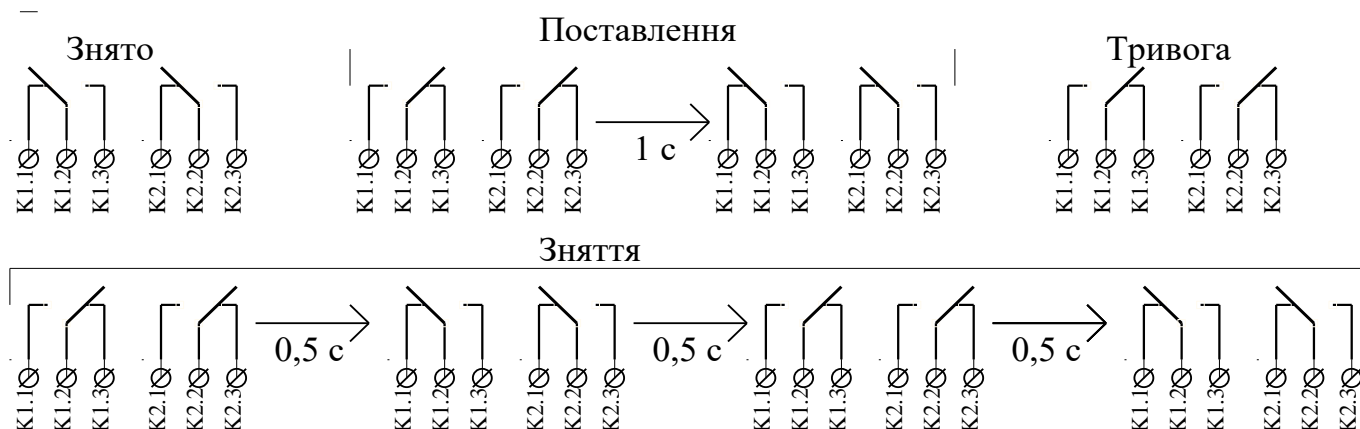


Рисунок 2.3.5 - Стан контактів реле К1 та К2 в режимі „тривога з підтвердженням поставлення/зняття”:

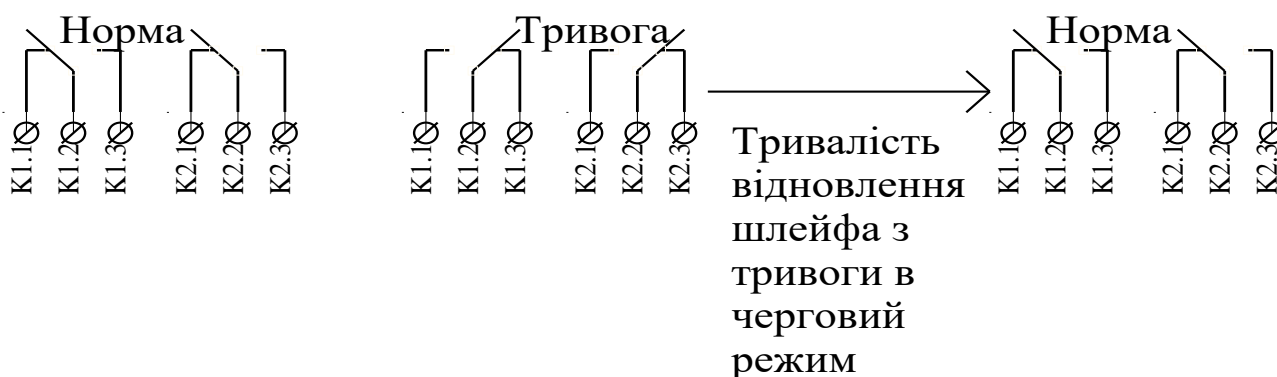


Рисунок 2.3.6 - Стан контактів реле К1 та К2 в режимі „тривога з відновленням за шлейфом”

Приклад1. Запрограмувати реле 1 в режим роботи „ тривога”, реле вимикається на тривалість тривожного режиму.

Вхід	Код адмін.	№ секц.	№ реле	Функ.	Пояснення дії
*9	0123#	30#	1#	0#	режим „тривога” для Реле К1

Приклад2. Запрограмувати реле 2 в режим роботи „підтвердження поставлення/зняття” .

Вхід	Код адмін.	№ секц.	№ реле	Функ.	Пояснення дії
*9	0123#	30#	2#	1#	режим „підтвердження поставлення/зняття” для реле К1

2.3.21 Програмування тривалості роботи реле та паузи в тривожному режимі

Якщо реле К1 або К2 запрограмоване в режим роботи „тривога”, параметрами секцій 31 та 32 можна встановити переривчастість вмикання/вимикання його протягом тривалості тривожного режиму

Приклад. Запрограмувати реле 1 в режим роботи „тривога”, тривалість роботи в тривозі – 5 с, тривалість паузи – 2 хв.

Вхід	Код адмін.	№ секц.	№ реле	Функ.	Пояснення дії
*9	0123#	30#	1#	0#	Реле 1 запрограмоване в режим „тривога”
				*	На крок назад
		31#	1#	5#	Тривалість тривожного стану 5 с
				*	На крок назад
		32#	1#	2#	Тривалість паузи 2 хв

Послідовність переключень контактів реле К1 наведено на рисунку 2.3.7



Рисунок 2.3.7 – Послідовність переключень контактів реле К1 в режимі «тривога»

2.3.22 Приписка реле до шлейфа

За заводськими установками всі шлейфи утворюють одну групу, тому реле К1 та К2 приписані до всіх шлейфів. Це означає, що при роботі реле в режимі „тривога”, реле буде переключатись при тривозі одного із шлейфів. Параметрами секції 33 можна приписати/відписати реле до/від шлейфа.

Приклад1: Запрограмувати реле 1 в режим „тривога” до шлейфів 1... 15, а реле 2 в режим „підтвердження поставлення/зняття” до шлейфа 16.

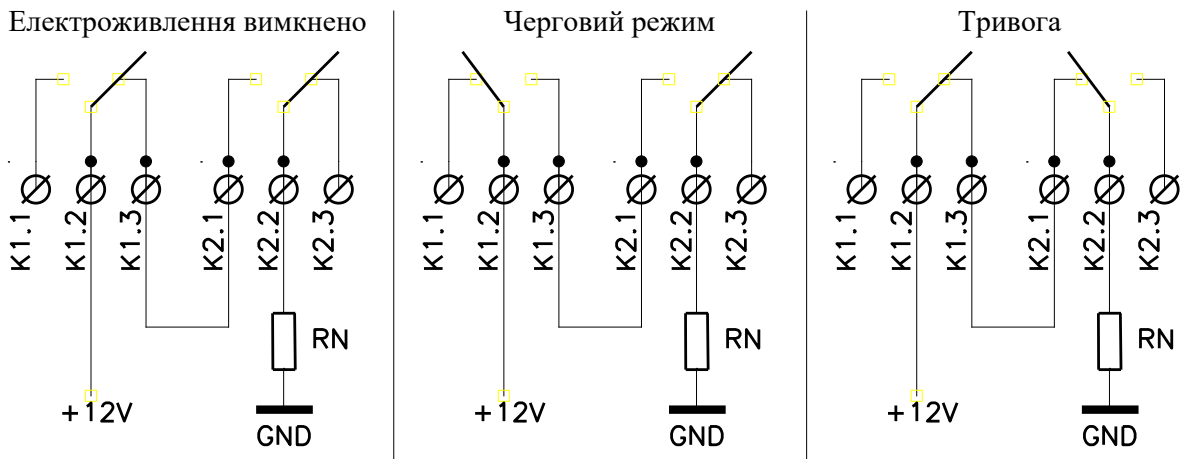
Вхід	Код адмін.	№ секц.	№ реле	Функ.	Пояснення дії
*9	0123#	30#	1#	0#	Реле 1 - в режим „тривога”
			2#	1#	Реле 2 - в режим „підтвердження поставлення/зняття”
				*	На крок назад

Далі:

		№ секц.	№ реле	№ шл.	Функ.	Пояснення дії
		33#	1#	16#	0#	Відписка шлейфа 16 від реле 1
					*	На крок назад
			2#	99#	0#	Відписка всіх шлейфів від реле 2
				16#	1#	Приписка шлейфа 16 до реле 2

2.3.23 Використання реле К1 та К2 для керування пристроями активної охорони (ПАО)

- 1) Запрограмувати реле 1 на функцію «тривога», секція 30, р=0
*9 0123# - вхід в режим програмування
30# 1# 0# - запрограмували реле 1 на функцію «тривога»
- 2) Запрограмувати реле 2 на функцію «піропатрон» (секція 30, р=5)
2# 5# *
- 3) Приписати реле 1 та реле 2 до однієї підконтрольної зони (шлейф або група шлейфів), секція 33, для прикладу зона 4
33# 1# 99# 0# - відписали реле 1 від усіх зон
4# 1# * - приписали реле 1 до зони 4
2# 99# 0# - відписали реле 2 від усіх зон
4# 1# * * - приписали реле 2 до зони 4
- 4) Для реле 1 встановити час, необхідний для приведення в дію ПАО, секція 31, для прикладу – 5 секунд, пауза – 999 хвилин
31# 2# 5# * * 32# 2# 999# * *
- 5) Виконати монтаж згідно рисунка 2.3.8



(Наведено стан контактів реле в різних режимах ППК; RN-пристрій активної охорони)

Рисунок 2.3.8 – Схема підключення пристрою активного захисту

- 6) Підключити замість реального пристрою (RN) індикатор (світлодіод з резистором 1к, або лампочку на 12В, або вимірювальний прилад в режимі вимірювання напруги) та провести випробування правильності запрограмованої тактики. Після проведення випробувань **зняти тривоги!**, за індикатором переконатись, що на клеммах підключення

ПАО відсутня напруга, відключити електроживлення, після цього підключити реальний ПАО.

В разі тривоги і приведення в дію ПАО підконтрольну зону необхідно зняти з охорони та знов поставити під охорону, тільки після цього проводити роботи з відновлення ПАО.

2.3.24 Порядок приведення виробу в початковий стан

Скид поточних параметрів на заводські установки (перелік наведено в таблиці 1.1.4) виконується в наступній послідовності:

***8 <код адміністратора># 9008#**

Скид кода адміністратора на заводську установку виконується в наступній послідовності:

***8 9999 # 9999#**

Код адміністратора стає **0123**.

2.3.25 Порядок вимкнення виробу

Вимкнення ППКОП виконувати вимкненням мережної напруги і зняттям клем АБ.

2.3.26 Заходи безпеки при використанні виробу за призначенням

Для безпечності робіт при встановленні, монтажі, технічному обслуговуванні та експлуатації виробу необхідно виконувати вимоги безпеки за ГОСТ 12.2.007.7, "Правила улаштування електроустановок" (ПУЕ).

Для безпечності працюючих при підготовці виробу до роботи, при його технічному обслуговуванні та при ремонтно-профілактичних роботах необхідно вживати наступні заходи безпеки:

- паяння проводити паяльником з робочою напругою не вище 36 В, який включається в мережу 220 В через понижуючий трансформатор.
- з'єднувати, роз'єднувати роз'єми та проводити монтажні роботи при вимкненому електроживленні.

Електричне з'єднання корпусу ППКОП з шиною заземлення повинно задовольняти вимогам ГОСТ 10434.

3 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ПОТОЧНИЙ РЕМОНТ

ППКОП обслуговується в разі несправностей, які наведено в таблиці 3.1. При інших несправностях ППКОП направляється на ремонт. Ремонтні роботи проводяться в спеціалізованих центрах.

Таблиця 3.1

Найменування несправності	Вірогідна причина	Спосіб усунення
1 ППКОП не працює від АБ:		
1.1 Напруга АБ нижче 10,5В	АБ несправний	Замінити АБ
1.2 Напруга АБ в нормі	Перегоріла вставка плавка FU1	Замінити FU1
2 Відсутня напруга живлення зовнішніх споживачів	Перегоріла вставка плавка FU2	Замінити FU2

4 ЗБЕРІГАННЯ

ППКОП в упаковці зберігати в складських приміщеннях при температурі повітря від 5 °С до 35 °С при відносній вологості повітря не більше 85 %. В повітрі приміщення, в якому зберігаються вироби, не повинно бути агресивних домішок, які викликають корозію. Середній строк зберігання з переконсервацією - не більше 1 року з дня приймання ВТК.

АБ, що входять до складу ППКОП, критичні до тривалого зберігання. З метою попередження саморозряду АБ кислото - свинцевого типу необхідно не рідше 1 разу на рік проводити підзарядку.

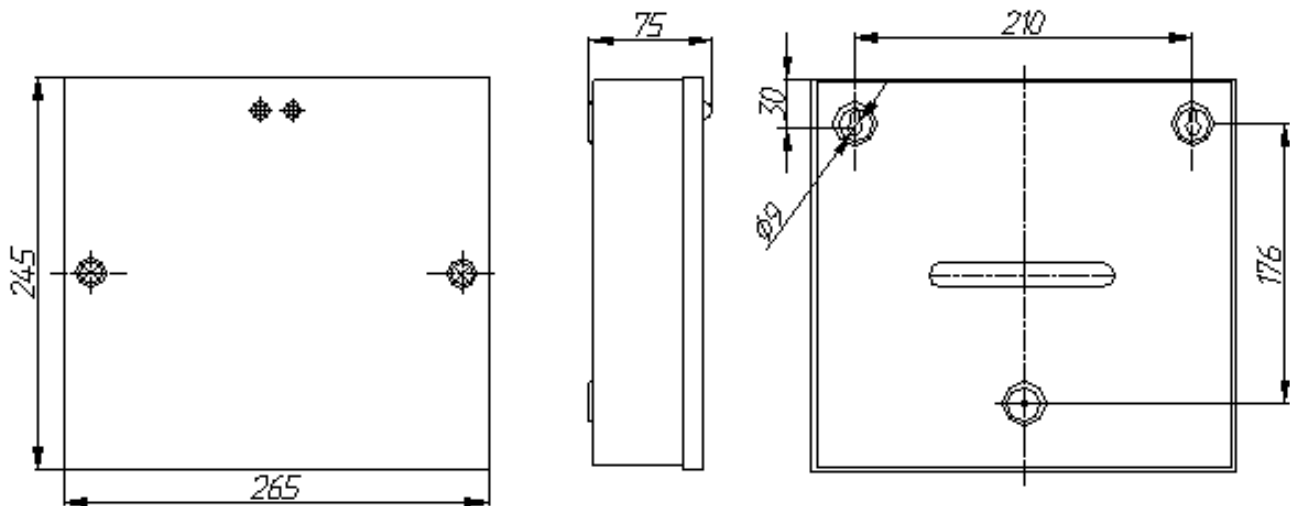
5 ТРАНСПОРТУВАННЯ

Запаковані вироби можуть транспортуватися малотоннажним відправленням на будь-які відстані автомобільним та залізничним транспортом (в критих транспортних засобах), авіаційним транспортом (в герметичних відсіках літаків), водним транспортом (в трюмах кораблів) у відповідності з правилами перевезення, діючими на кожному виді транспорту.

6 УТИЛІЗАЦІЯ

Утилізації підлягають АБ, що входять до складу ППКОП. Критерієм закінчення строку служби АБ вважається зниження її ємності до значення менше 80 % від номінального. Перевірка ємності АБ повинна проводитися по закінченню 300 циклів розряду - заряду при роботі ППКОП в автоматичній тактиці (кількість циклів підраховується по кількості сповіщень про зникнення мережної напруги) або не рідше 1 разу на рік при ручній тактиці. Порядок утилізації АБ встановлюється підприємством, що обслуговує ППКОП.

ДОДАТОК А
ГАБАРИТНІ ТА УСТАНОВЛЮВАЛЬНІ РОЗМІРИ



ДОДАТОК Б

ПРИЗНАЧЕННЯ КЛЕМ ДЛЯ ПІДКЛЮЧЕННЯ ЗОВНІШНІХ ПРИБОРІВ

Таблиця Б.1 - Призначення клем приладу ППКОП „ІнтТел-В4/С”

№ клем	Позначення	Застосування
X1.1	Z1	Шлейф №1
X1.2	GND	Загальний
X1.3	Z2	Шлейф №2
X2.1	Z3	Шлейф №3
X2.2	GND	Загальний
X2.3	Z4	Шлейф №4
X5.1	+12V	Електроживлення зовнішніх пристроїв Номінальна напруга +12 В (діапазон від 10,5 В до 14,2 В) Максимальний струм навантаження – 0,3 А
X5.2	GND	Загальний
X5.3	+A	Виносний індикатор ⓘ (анод)
X5.4	+D	Шина даних інтерфейсу „1-Wire”
X13.1	K1.1	Нормально розімкнений контакт реле K1
X13.2	K1.2	Середній контакт реле K1
X13.3	K1.3	Нормально замкнений контакт реле K1
X14.1	K2.1	Нормально розімкнений контакт реле K2
X14.2	K2.2	Середній контакт реле K2
X14.3	K2.3	Нормально замкнений контакт реле K2

X1.1	Z1
X1.2	GND
X1.3	Z2
X2.1	Z3
X2.2	GND
X2.3	Z4

X5.1	+12V
X5.2	GND
X5.3	+A
X5.4	+D
X13.1	K1.1
X13.2	K1.2
X13.3	K1.3
X14.1	K2.1
X14.2	K2.2
X14.3	K2.3

Рисунок Б.1 - Розташування клемних колодок на платі блока елементів ППКОП „ІнтТел-В4/С”

Таблиця Б.2 - Призначення клем приладу ППКОП „ІнтТел-В8/С”

№ клем	Позначення	Застосування
X1.1	Z1	Шлейф №1
X1.2	GND	Загальний
X1.3	Z2	Шлейф №2
X2.1	Z3	Шлейф №3
X2.2	GND	Загальний
X2.3	Z4	Шлейф №4
X3.1	Z5	Шлейф №5
X3.2	GND	Загальний
X3.3	Z6	Шлейф №6
X4.1	Z7	Шлейф №7
X4.2	GND	Загальний
X4.3	Z8	Шлейф №8
X5.1	+12V	Електроживлення зовнішніх пристроїв Номінальна напруга +12 В (діапазон від 10,5 В до 14,2 В) Максимальний струм навантаження – 0,3 А
X5.2	GND	Загальний
X5.3	+A	Виносний індикатор ① (анод)
X5.4	+D	Шина даних інтерфейсу „1-Wire”
X13.1	K1.1	Нормально розімкнений контакт реле K1
X13.2	K1.2	Середній контакт реле K1
X13.3	K1.3	Нормально замкнений контакт реле K1
X14.1	K2.1	Нормально розімкнений контакт реле K2
X14.2	K2.2	Середній контакт реле K2
X14.3	K2.3	Нормально замкнений контакт реле K2

X1.1	Z1	X1.2	GND	X1.3	Z2	X2.1	Z3	X2.2	GND	X2.3	Z4	X3.1	Z5	X3.2	GND	X3.3	Z6	X4.1	Z7	X4.2	GND	X4.3	Z8	X5.1	+12V	X5.2	GND	X5.3	+A	X5.4	+D	X13.1	K1.1	X13.2	K1.2	X13.3	K1.3	X14.1	K2.1	X14.2	K2.2	X14.3	K2.3
------	----	------	-----	------	----	------	----	------	-----	------	----	------	----	------	-----	------	----	------	----	------	-----	------	----	------	------	------	-----	------	----	------	----	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------

Рисунок Б.2 - Розташування клемних колодок на платі блока елементів ППКОП „ІнтТел-В8/С”

Таблиця Б.3 - Призначення клем приладу ППКОП „ІнтТел-В16/С”

№ клем	Позначення	Застосування
X1.1	Z1	Шлейф №1
X1.2	GND	Загальний
X1.3	Z2	Шлейф №2
X2.1	Z3	Шлейф №3
X2.2	GND	Загальний
X2.3	Z4	Шлейф №4
X3.1	Z5	Шлейф №5
X3.2	GND	Загальний
X3.3	Z6	Шлейф №6
X4.1	Z7	Шлейф №7
X4.2	GND	Загальний
X4.3	Z8	Шлейф №8
X5.1, X12.1	+12B	Електроживлення зовнішніх пристроїв Номинальна напруга +12В (діапазон від 10,5В до 14,2В)
X5.2, X12.2	GND	Загальний
X5.3	+A	Виносний індикатор (і) (анод)
X5.4, X12.3	+D	Шина даних інтерфейсу „1-Wire”
X8.1	Z9	Шлейф №9
X8.2	GND	Загальний
X8.3	Z10	Шлейф №10
X9.1	Z11	Шлейф №11
X9.2	GND	Загальний
X9.3	Z12	Шлейф №12
X10.1	Z13	Шлейф №13
X10.2	GND	Загальний
X10.3	Z14	Шлейф №14
X11.1	Z15	Шлейф №15
X11.2	GND	Загальний
X11.3	Z16	Шлейф №16
X13.1	K1.1	Нормально розімкнений контакт реле K1
X13.2	K1.2	Середній контакт реле K1
X13.3	K1.3	Нормально замкнений контакт реле K1
X14.1	K2.1	Нормально розімкнений контакт реле K2
X14.2	K2.2	Середній контакт реле K2
X14.3	K2.3	Нормально замкнений контакт реле K2
X16.1, X16.2	~18B	Змінна напруга 18В

	X8.1	Z9
	X8.2	GND
	X8.36	Z10
	X9.1	Z11
	X9.2	GND
	X9.3	Z12
	X10.1	Z13
	X10.2	GND
	X10.3	Z14
	X11.1	Z15
	X11.2	GND
	X11.3	Z16
	X12.1	12B
	X12.2	GND
	X12.3	+D
	X1.1	Z1
	X1.2	GND
	X1.3	Z2
	X2.1	Z3
	X2.2	GND
	X2.3	Z4
	X3.1	Z5
	X3.2	GND
X3.3	Z6	
X4.1	Z7	
X4.2	GND	
X4.3	Z8	
X5.1	+12B	
X5.2	GND	
X5.3	+A	
X5.4	+D	
X13.1	K1.1	
X13.2	K1.2	
X13.3	K1.3	
X14.1	K2.1	
X14.2	K2.2	
X14.3	K2.3	

Рисунок Б.3 Розташування клемних колодок на платі блока елементів ППКОП „ІнтТел-В16/С”

