

ПРИЛАД ПРИЙМАЛЬНО-КОНТРОЛЬНИЙ
ОХОРОННИЙ
“КРОНОС-8БР”

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ
ІЕ 25599699.003-28.01

ЗМІСТ

ВИЗНАЧЕННЯ.....	5
1. ОПИС І РОБОТА.....	6
1.1. Призначення приладу.....	6
1.2. Технічні характеристики	6
1.3. Функціональні можливості.....	7
1.4. Склад приладу.....	8
.....	8
1.4.1. Загальні відомості	8
.....	8
1.4.2. Додаткові пристрої.....	8
1.5. Пристрій та робота.....	10
1.5.1. Логіка роботи.....	10
1.5.1.1. Загальні відомості про конфігурування та реєстрацію обладнання..	10
1.5.1.2. Логічна структура системи.....	10
1.5.1.3. Об'єкти.....	11
1.5.1.4. Групи.....	11
1.5.1.5. Шлейфи.....	13
1.5.1.6. Зони.....	13
1.5.1.7. Виходи.....	15
1.5.1.8. Користувачі, ідентифікатори та доступ.....	18
1.5.1.9. Способи керування приладом.....	20
1.5.2. Відомості про централь.....	21
1.5.2.1. Призначення входів, виходів та органів управління.....	21
1.5.2.2. Конфігуровані параметри приладу в загальному (централі).....	22
1.5.3. Рекомендації щодо фізичних підключень у приладі.....	23
1.5.3.1. Шина RS485.....	23
1.5.3.2. Підключення сповіщувачів у шлейфи.....	23
1.5.3.3. Живлення.....	25
1.5.3.4. Приклад загального підключення.....	25
2. ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ.....	26
2.1. Експлуатаційні обмеження.....	26
2.2. Підготовка приладу до використання.....	26
2.2.1. Проектування.....	26
2.2.2. Оновлення програмного забезпечення.....	27
2.2.3. Попередня перевірка.....	27
2.2.4. Монтаж.....	27
2.2.5. Реєстрація обладнання.....	28
2.2.6. Реєстрація та видалення клавіатури КР2.....	29
2.2.7. Конфігурування виходів.....	29
2.2.8. Конфігурування дод. обладнання та централі (приладу).....	30
2.2.9. Конфігурування параметрів зон та груп.....	30

2.2.10. Редагування параметрів користувачів.....	30
2.2.11. Повернення заводських установок.....	30
2.2.12. Внесення даних до бази даних ПЦС.....	31
2.2.13. Перевірка функціонування.....	31
2.3. Використання приладу.....	31
2.3.1. Загальні положення.....	31
2.3.2. Увімкнення приладу.....	32
2.3.3. Взяття групи під охорону.....	32
2.3.4. Зняття групи з охорони чи тривоги.....	33
2.3.5. Взяття та зняття за двома паролями.....	33
2.3.6. Дії при НСД.....	34
2.3.7. Дії у разі несправностей.....	34
2.3.8. Управління виходом.....	34
Додаток А. Заводські установки.	35
Додаток Б. Приклад схеми підключення.....	36

ВИЗНАЧЕННЯ

Адміністратор об'єкта – користувач, який призначає права доступу рядовим користувачам об'єкта.

Головний адміністратор – користувач, який має повноваження адміністратора об'єкта та установника. Рекомендується для власника приладу.

Група – сукупність зон, об'єднаних таким чином, щоб операції взяття та зняття з охорони проводились для цих зон одночасно.

Зона - програмний модуль приладу, що дозволяє контролювати (брати під охорону) або ігнорувати (знімати з охорони) охоронні сповіщувачі певного шлейфу сигналізації у потрібні для користувача моменти часу. Кожна зона контролює один шлейф.

Ідентифікатор – кодова комбінація, що дозволяє однозначно визначити користувача, що застосував її. Ідентифікатор може бути у вигляді цифрового пароля (комбінації цифр, введених через клавіатуру), ключ ТМ або мітки RFID .

Сповіщувач - пристрій, призначений для виявлення факту проникнення на об'єкт або нападу і прилад приймально-контрольний, що сповіщає про це. Приклади сповіщувачів – датчик руху, кнопка тривоги і т.д.

Ключ ТМ – ідентифікатор у вигляді брелока, що містить мікросхему Touch memory .

Кнопка НСД пристрою – кнопка несанкціонованого доступу, яка спрацьовує при відкритті корпусу;

Конфігурування – зміна користувачем параметрів приладу, які впливають на алгоритм приладу.

Майстер-ключ – ключ ТМ, що постачається у комплекті з приладом. Ідентифікує головного адміністратора.

Мітка RFID – ідентифікатор у вигляді брелока або картки, що містить схему безконтактного приймача.

Об'єкт – організаційно-незалежна частина приладу, що об'єднує кілька груп. Організаційну незалежність роботи об'єктів один від одного дозволяє наявність власного адміністратора на кожному об'єкті..

Параметр приладу – якась властивість чи характеристика приладу, що визначає алгоритм роботи.

Реєстрація обладнання – це процес, що дозволяє дозволити роботу цього обладнання у складі приладу.

ПЕ – посібник з експлуатації.

ПЦС – пульт централізованого спостереження.

Інсталятор – користувач, який відповідає за технічний стан приладу.

ШС (шлейф сигналізації або шлейф) – електричний ланцюг, призначений для визначення несанкціонованого проникнення або нападу на об'єкт, що охороняється і

включає охоронні сповіщувачі і двопровідну лінію підключення цих сповіщувачів до приладу.

Даний посібник з експлуатації призначений для вивчення принципу роботи та експлуатації приладу приймально- контрольного охоронного “Кронос-8БР”

ТУ У 31.6-25599699-003 : 2010 (надалі – прилад).

1. ОПИС І РОБОТА

1.1. Призначення приладу

Прилад призначений для визначення несанкціонованого проникнення на об'єкт, що охороняється, або нападу на об'єкт шляхом контролю шлейфів сигналізації з включеними в них охоронними сповіщувачами, видачі сигналу на ПЦС, а також управління виконавчими пристроями.

Основні сфери застосування – охорона об'єктів.

Прилад призначений для експлуатації в діапазоні робочих температур навколишнього середовища від мінус 100 до +40°C.

1.2. Технічні характеристики

Прилад дозволяє підключити до 8 шлейфів сигналізації.

У загальному випадку шлейф включає лінію зв'язку з опором менше 1 кОм і опором витоку між проводами і між будь-яким проводом і "землею" більше 20 кОм, а також виносний (опір 1,5 кОм $\pm$ 1%) і тривожний (опір 2,4 кОм $\pm$ 1%) резистори та перемикачі охоронних датчиків.

Прилад забезпечує комутацію до 4 виходів, на які можуть підключатися зовнішні виконавчі пристрої.

Вихід, реалізований як "відкритий колектор" (OC), дозволяє підключення навантаження зі струмом до 50мА.

Вихід, реалізований як "світлодіодний індикатор" (LED), допускає безпосереднє підключення світлодіода, катод якого приєднано до загального дроту.

Прилад підтримує шину даних RS485 для підключення додаткових пристроїв. Максимальна довжина лінії – 1000м.

Прилад дозволяє безпосереднє підключення зчитувача ключів ТМ. Максимальна довжина лінії зв'язку із зчитувачем – 500м.

Прилад забезпечує електроживлення зовнішніх споживачів із напругою живлення 10...14,2 В, сумарним середнім струмом споживання не більше 1А при напрузі пульсацій не більше 100 мВ через пару клем +12 V та GND (загальне споживання до 1А). Забезпечується захист від короткого замикання. Відновлення параметрів після замикання здійснюється автоматично при короткочасному знятті навантаження.

Основне живлення приладу здійснюється від мережі змінного струму частотою (50 $\pm$ 1) Гц, напругою 154...253 В. Потужність, що споживається приладом від мережі змінного струму, не більше 45 ВА.

У приладі передбачено підключення свинцевої кислотної герметичної акумуляторної батареї з напругою 12 В, яка починає працювати при зниженні напруги мережі

нижче за рівень, що забезпечує повноцінну працездатність приладу. Забезпечується самовідновний захист від короткого замикання або переполюсування клем підключення акумулятора.

Прилад забезпечує передачу повідомлення ПЦС при розряді акумулятора (напрузі розряду) і за наявності модему зв'язку з ПЦС. Прилад забезпечує автоматичне вимкнення акумулятора при повному розряді (напрузі відключення) та заряд повністю розрядженого акумулятора від мережі змінного струму протягом 20 годин:

- напруга розряду, В.....11,3±0,3
 - напруга відключення, В.....10,5±0,3
 - струм заряду акумулятора, розрядженого до напруги 11 В0,45±0,1 А
- Струм споживання базового блоку приладу (плати централі та блоку живлення)

від акумулятора з напругою 12В:

- у режимі охорони, мА, трохи більше 75
- в режимі тривоги (всі шлейфи короткозамкнуті), мА, не більше90
- в режимі тривоги (всі шлейфи в обриві), мА, не більше 50
- Габаритні розміри базового блоку (ширина x висота x глибина),мм 265x265x90;
- Маса приладу (не враховуючи маси акумуляторної батареї), трохи більше 3,2кг.

1.3. Функціональні можливості

- Контроль до 8 зон включно. 4 програмовані виходи.
- Можливість підключення програмно сумісних пристроїв, як від клавіатури, панелі керування, індикатори, модеми до шини даних RS 485.
- Можливість конфігурування за допомогою клавіатури KP2.
- Можливість конфігурування за допомогою ПК (потрібна програма Cronos Configurator та програматор).
- Можливість ідентифікації до 12 користувачів за допомогою клавіатур або панелей керування. Ідентифікаторами можуть бути цифрові паролі, ключі ТМ або безконтактні мітки RFID (картки або брелоки).
- Можливість ідентифікації до 4 користувачів («Віддалений користувач») за номером мобільного телефону (за наявності модему M-GSM).
- Опція «Зняття під примусом».
- Опції «Зняття за двома паролями» та «Взяття за двома паролями».
- Надсилення повідомлення на ПЦС про несправності (КЗ і обрив) зон охоронного типу.
- Двосторонній зв'язок з ПЦС на одній із частот діапазону 160 МГц за наявності модему M-R160.
- Двосторонній зв'язок із ПЦС по зайнятій телефонній лінії за наявності модему M-T18.
- Двосторонній зв'язок з ПЦС по каналу Ethernet за наявності модему M-ETHERNET .
- Двосторонній зв'язок з ПЦС по каналу GSM за наявності модему M-GSM .

- Одночасна робота двох модемів: основний – для зв'язку з ПЦС (будь-який з перелічених вище) і додатковий – M-GSM – для роботи з віддаленими користувачами.
- Можливість автономної роботи без ПЦС.

1.4. Склад приладу

1.4.1. Загальні відомості

Прилад складається з базового комплекту (базового блоку та комплекту ЗІП) та додаткового обладнання, склад якого визначається замовником.

Конструктивно базовий блок приладу є металевим корпусом з механічним замком, в якому розташовуються блок живлення і плата централі, а також є місце для установки акумулятора ємністю 7Ач. Крім цього, в базовий блок можливе встановлення одного або декількох додаткових пристроїв (наприклад, модем).

Додаткові пристрої поставляються у виконаннях, призначених для встановлення в базовий блок (у вигляді окремої плати) або встановлені у власний корпус, з кнопкою НСД.

1.4.2. Додаткові пристрої

До складу приладу можуть входити додаткові пристрої, список яких наведено нижче. Детальна інформація про них міститься в документації, яка постачається з цими пристроями.

Перелік пристроїв:

- **Спрощена панель управління СПУ-ТМ** (один світлодіод та зчитувач ключів ТМ в окремому корпусі).
- **Плата реле ПР2-А** (плата з двома реле, що дозволяють комутувати змінну напругу 220В, струм 16А. Може поставлятися в окремому корпусі або встановлюватися в базовому блоці).
- **Плата реле ПР4-А** (плата з 4 реле, що дозволяють комутувати напругу до 28В, струм 7А. Може поставлятися в окремому корпусі або встановлюватися в базовому блоці).
- **Клавіатура рідкокристалічна КР2.** Призначена для керування приладом користувачем, адміністрування користувачів та конфігурування системи. Може поставлятися у виконанні зі зчитувачем ключів ТМ або без нього. Має можливість встановлення плати зчитувача RFID - К, що дозволяє використовувати RFID -мітки (безконтактні картки або брелоки) як ідентифікатор користувача. Має керований вихід. Зв'язок із централлю по шині RS 485.
- **Розширені панелі управління РПУ44-ТМ-RS, РПУ40-ТМ-RS, РПУ44-RF-RS, РПУ40-RF-RS.** Призначені для керування приладом за допомогою ключів ТМ або RFID -міток. Мають індикатори живлення та несправності, а також 4 індикатори, які можуть відображати стани зон, груп або виходів (задається конфігуруванням). Мають керований вихід. До РПУ44-ТМ- RS і РПУ40-ТМ- RS можна підключати РПК4. Зв'язок із централлю по шині RS 485.

Таблиця 1. Відмінності модифікацій розширених панелей управління.

Найменування	Кількість кнопок, що управляють	Тип зчитувача
РПУ44-TM- RS	4	TM
РПУ40-TM- RS	-	TM
РПУ44- RF - RS	4	RFID
РПУ40- RF - RS	-	RFID

- **Світлодіодна клавіатура КС2-4.** Призначена для доступу до пристрою за допомогою введення числового пароля. Дозволяє керувати чотирма елементами (виходи, групи, задається конфігуруванням). Має індикацію, аналогічну РПУ4 X -XX- RS та керований вихід. Зв'язок із централлю по шині RS 485.

- **Розширені панелі контролю РПК4-RS , РПК8-RS , РПК16-RS.** Призначені для контролю стану приладу користувачем. РПК4- RS , РПК8- RS , РПК16- RS мають відповідно 4, 8 або 16 індикаторів. Ці індикатори можуть відображати стан зон, груп або виходів, і це задається конфігурацією. РПК4- RS додатково має індикатори живлення та несправностей, керований вихід, а також до нього можна підключати РПК4. Зв'язок із централлю по шині RS 485.

- **Спрощена панель управління СПУ-TM-RS.** Призначена для керування приладом користувачем. Має зчитувач ключів TM, один індикатор та керований вихід. Дозволяє підключати зовнішній (у тому числі вандалостійкий) зчитувач TM або RFID , який підтримує формат ключів TM. Зв'язок із централлю по шині RS 485.

- **Спрощена панель управління СПУ-RF-RS.** Призначена для керування приладом користувачем. Має зчитувач міток RFID , один індикатор і керований вихід. Має можливість підключити КПК. Зв'язок із централлю по шині RS 485.

- **Модеми M-R160.** Призначені для забезпечення двостороннього зв'язку з ПЦС радіоканалом в діапазонах 160МГц. У каналі використовується вузькосмугова частотна модуляція з потужністю передавача до 5Вт. Спектр сигналу укладається у сітку частот із кроком 12,5кГц. Встановлюється лише у базовий блок приладу. Зв'язок із централлю по шині RS 485.

- **Модем M- GSM.** Призначений для забезпечення двостороннього зв'язку з ПЦС каналом GSM та віддаленого керування приладом. Може використовувати технології CSD , GPRS та голосового додзвону з DTMF . Поставляється в окремому корпусі або у вигляді плати, призначеної для встановлення базового блоку приладу. Зв'язок із централлю по шині RS 485.

- **Модем M-ETHERNET.** Призначений для забезпечення двостороннього зв'язку з ПЦС каналом Ethernet . За допомогою додаткового типового зовнішнього DSL - модему дозволяє реалізувати обмін даними з ПЦС через Інтернет. Поставляється в окремому корпусі або у вигляді плати, призначеної для встановлення базового блоку приладу. Зв'язок із централлю по шині RS 485.

1.5. Пристрій та робота

1.5.1. Логіка роботи

1.5.1.1. Загальні відомості про конфігурування та реєстрацію обладнання

Прилад як пристрій зі складною поведінкою має безліч різних властивостей і характеристик, що визначають алгоритми його роботи – параметрів. Для гнучкості використання, у приладі передбачена можливість зміни цих параметрів користувачем – конфігурування параметрів.

Загальний алгоритм роботи приладу можна представити у вигляді кількох програмних модулів, кожен із яких виконує специфічну роботу, наприклад, виконує алгоритм роботи зони, групи, виходу тощо. Робота кожного модуля залежить від параметрів цього модуля, що конфігуруються. Далі, при описі роботи приладу з виконання будь-якої функції (що і відповідає опису будь-якого програмного модуля), наприклад, роботи зони, наводяться і описи конфігурованих параметрів цих модулів.

Параметри модулів, що конфігуруються, специфічні для кожного модуля, крім такого параметра як «ім'я» (ім'я групи, ім'я пристрою і т.д.). Як ім'я може використовуватися будь-яке цифробуквенне поєднання довжиною до 12 символів включно. В імені може бути використані як російські, так і латинські символи.

Підприємство-виробник поставляє прилад з певним набором параметрів, що конфігуруються – заводських установок, які наведені в додатку А даного посібника. Для додаткового обладнання вони наведені в експлуатаційній документації на це обладнання.

При необхідності можна змінити (конфігурувати) параметри за допомогою клавіатури КР2 або за допомогою панелі керування, що має зчитувач ключів ТМ. Це може зробити головний адміністратор.

За потреби можна повернути в прилад заводські установки, провівши процедуру повернення заводських установок.

Будь-який пристрій у приладі, підключений через шину RS 485, повинен мати адресу, якою він ідентифікується в системі. Тому нове обладнання, яке підключається до приладу, необхідно зареєструвати (див. [п. 2.2.5 «Реєстрація обладнання»](#)).

Під час реєстрації централь визначає тип обладнання та може відмовити у реєстрації, якщо загальна кількість пристроїв конкретного типу досягла максимуму. Існує обмеження кількості однотипного обладнання:

- клавіатур КР2 - 1 шт.;
- модемів – 2 шт.;
- розширених панелей контролю РПК8- RS та РПК16- RS – 2шт.;
- РПУ40 і РПУ44 (всіх модифікацій), КС2-4, РПК4-ТМ- RS - 4шт.

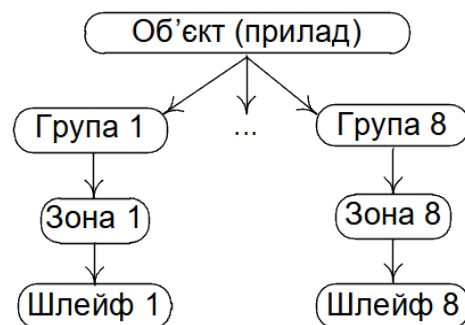
1.5.1.2. Логічна структура системи

Опис елементів системи:

- найвища логічна одиниця – об'єкт;

- об'єкт поєднує у собі 8 груп (у разі групами може бути кімнати приміщення фізичного об'єкта). Команди взяття під охорону та зняття з охорони застосовуватимуться саме до груп;
- зона. На даний момент до складу кожної групи входить тільки одна зона. Зона контролює один шлейф сигналізації, який можна включити один або кілька охоронних сповіщувачів.

Логічна структура системи може бути змінена у процесі експлуатації.



Загальна кількість

1 об'єкт

8 груп

8 зон

8 шлейфів

Малюнок 1. Логічна структура системи.

1.5.1.3. Об'єкти

Система містить фіксований 1 об'єкт, який поєднує в собі 8 груп. Створення нових або видалення наявного об'єкта заборонено. Конфігурований параметр об'єкта – лише його ім'я. Змінити його може лише головний адміністратор за допомогою клавіатури КР2.

1.5.1.4. Групи

Група контролює стан своєї зони та команд користувача, і відповідно до них переходить у певний стан – як показано на наведених нижче малюнках роботи груп.

Конфігуровані параметри групи:

- Тип групи. На даний момент існує лише «Охоронна»;
 - час на вихід - час у секундах, протягом яких можна порушувати шлейфи сигналізації групи, що отримала команду взяття під охорону, і при цьому група не перейде у стан тривоги. Значення встановлюється не більше 0...255 з кроком 1.
 - зняття двома паролями. Можливі значення параметрів "так" або "ні".
 - взяття двома паролями. Можливі значення параметрів "так" або "ні".
- Докладніше про взяття/зняття за двома паролями див. [п. 2.3.5](#).

Логіка роботи групи.

Спочатку, за стартом, група перебуває у стані «тривога». При отриманні команди зняття з тривоги група переходить у стан «зв'язок з ПЦС», а потім залежно від результату зв'язку з ПЦС, переходить у стан «знято – готово до постановки» або повертається в стан «тривога».

Після цього взяти групу під охорону можна лише у випадку, якщо група перебуває в стані «знято – готово до постановки». Група знаходиться в такому стані при виконанні однієї з наступних умов:

- зона, що входить до групи перебуває у стані «знято-відновлено»;

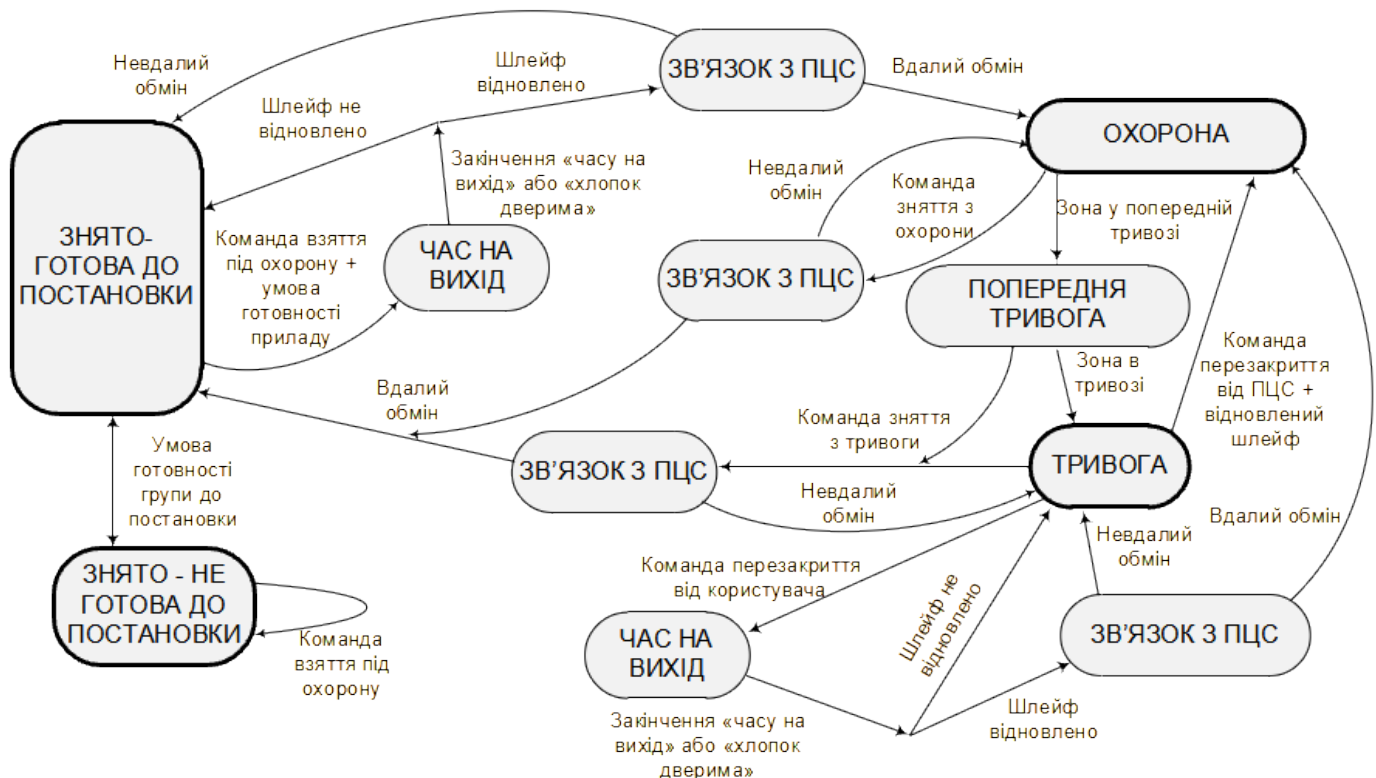
- зона, що входить у групу перебуває у стані «знято-порушено» і параметр «почати постановку при порушенні» зони встановлено як «так». У цьому випадку, можна розпочати постановку при спрацьованому сповіщувачі (наприклад сповіщувач дверей). Зона обов'язково має бути відновлена до закінчення «часу на вихід» відповідної групи.

При появі команди «взяття під охорону» перевіряється умова готовності приладу до взяття під охорону. Прилад вважається готовим до постановки, якщо є напруга живлення 220 В, або відсутня напруга і параметр приладу «дозволити взяття без 220В» встановлений у значення «так».

Якщо прилад готовий до взяття під охорону, група переходить у стан «час на вихід». Поки група знаходиться в цьому стані, користувач може вийти з приміщення, порушуючи зони, що не спричинить тривоги. Після закінчення «часу на вихід» група перетворюється на стан «зв'язок з ПЦС», якщо шлейф групи відновлено або повертається у знятий стан інакше. Прискорити процес переходу в ці стани можна шляхом увімкнення параметра зони «хлопок дверима». Якщо цей параметр дозволено для зони, яка контролює вихідні двері, то через 2с після закриття цих дверей група перейде у зазначені стани.

У разі вдалого обміну з ПЦС група переходить у режим «охорони», у разі невдалого обміну – повертається у знятий стан.

При спрацьованні сповіщувача група перетворюється на стан «попередньої тривоги», якщо значення параметра «час до тривоги» відповідної зони відрізняється від нуля (значення за секунди). Цей час відведено користувачеві на зняття об'єкта з тривоги. Протягом цього часу не включатиметься сирена і може бути затримано повідомлення про тривогу на ПЦС (залежить від типу модему). Після закінчення заданого часу група перейде у стан тривоги. Якщо параметр "час на вхід" дорівнює 0, група відразу перейде у стан "тривога".

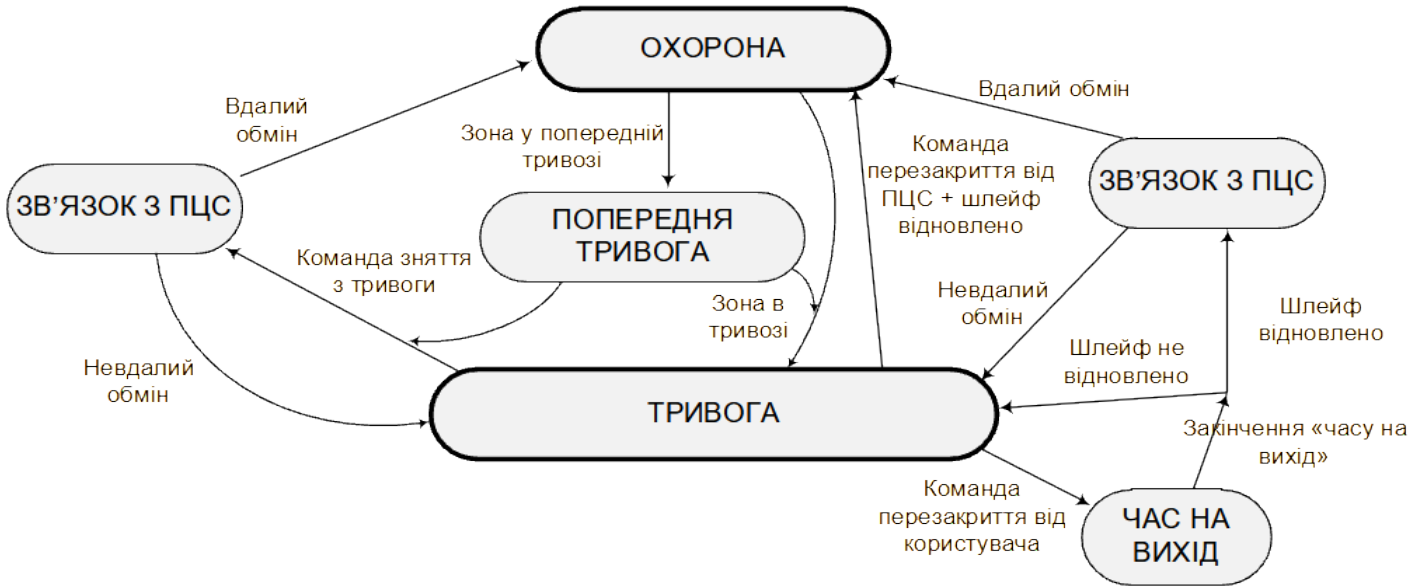


Малюнок 2. Робота групи, що містить зону «охоронного» типу.

При отриманні команди зняття з охорони та з попередньої тривоги, група поводить себе як і при отриманні команди «зняття з тривоги», і залежно від результату зв'язку з ПЦС, або переходить у стан «знято – готово до постановки», або повертається в початковий стан .

Якщо група перебуває у стані «тривога», то при отриманні команди «перезакриття» веде себе так само, як і при отриманні команди взяття під охорону, але у разі невдалого зв'язку з ПЦС повернеться до попереднього стану – «тривога».

Алгоритм роботи групи, що містить зону типу «цілодобова» або «тривожна кнопка», показаний на малюнку 3. Така група не може бути знята з охорони.



Малюнок 3. Робота групи, що містить зону типу «цілодобова» або «тривожна кнопка».

1.5.1.5. Шлейфи

Прилад вимірює опір кожного шлейфу сигналізації (сумарний опір лінії зв'язку та резисторів, підключених до шлейфу), і в залежності від опору, визначає для кожного шлейфу один із станів шлейфу.

Таблиця 2. Стан шлейфу.

Стан шлейфу	Що підключено у шлейфі
Несправний (КЗ)	Коротке замикання у шлейфі
Відновлений	У шлейфі підключено лише виносний резистор - 1,5кОм
Порушений	У шлейфі підключені послідовно виносний резистор - 1,5кОм та тривожний резистор - 2,4кОм
НСД (обрив)	Обрив шлейфу

1.5.1.6. Зони

Кожна зона контролює шлейф сигналізації з таким самим номером. Залежно від стану шлейфу, стану групи, до якої входить, і команд користувача, зона перетворюється на певний стан.

Кожна зона має конфігуроване ім'я.

Можливі типи зон – «охоронна», «цілодобова» та «тривожна кнопка».

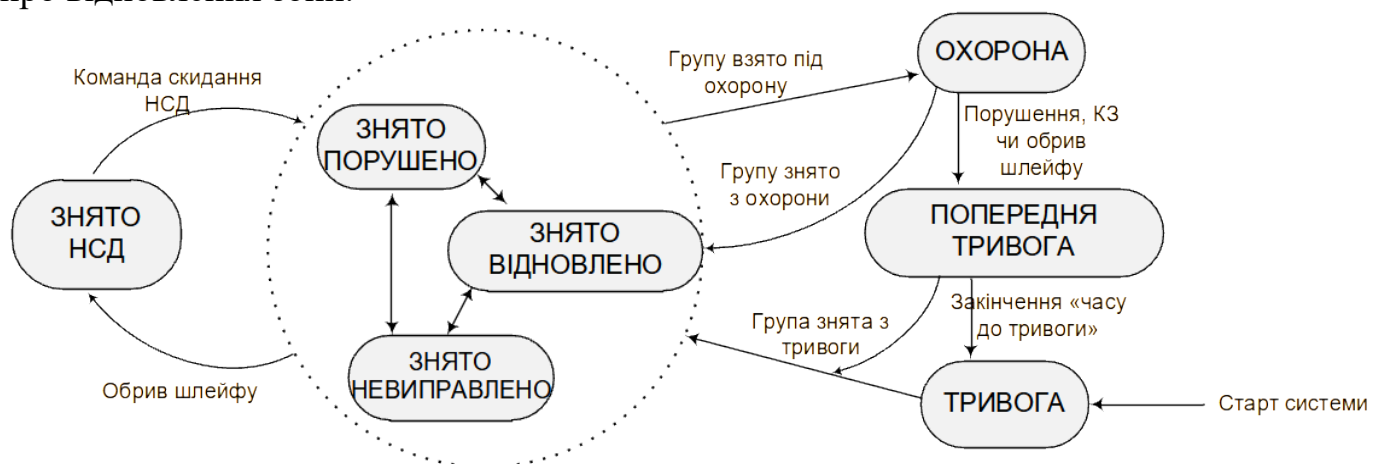
Якщо тип зони – «охоронна», вона може перебувати у одному з станів: знято-відновлено, знято- порушено, знято- несправно, знято- НСД, охорона, попередня тривога, тривога.

Перехід між станами зони "знято-відновлено", "знято - порушено", "знято - несправно" відбувається при переході шлейфу в стан "відновлений", "порушений", "несправний (КЗ)" відповідно. Інші переходи – відповідно до малюнку роботи охоронної зони.

Охоронна зона має конфігуровані параметри:

- "спрощений шлейф" - параметр, що визначає кількість станів шлейфу, що сприймаються зоною. При його використанні у фізичному шлейфі сигналізації слід включати лише один резистор – виносний (тривожний резистор не використовується). При цьому втрачається інформація про КЗ та обрив шлейфу – стани шлейфу «несправне», «НСД» та «порушене» сприймаються зоною як «порушене» – але стає можливим в один шлейф підключити кілька сповіщувачів . Можливі значення параметра – «так» чи «ні». Докладніше про це у п.1.5.3.2.

Якщо значення виставлено як «ні», то за несправностей шлейфу (К.З. або обрив/НСД) на ПЦС буде надіслано повідомлення про несправність за умови, що зона перебуває в стані «знято». Відновлення відбудеться при спробі взяття під охорону за умови, що несправність усунена. У цьому випадку на ПЦС буде надіслано повідомлення про відновлення зони.



Малюнок 4. Робота зони охоронного типу.

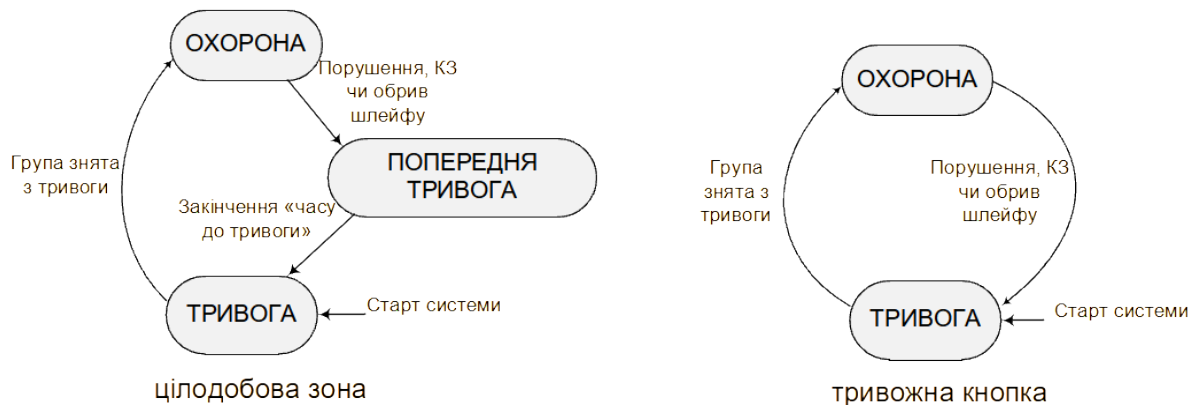
- «почати постановку при порушенні» – параметр, що дозволяє розпочати зупинку під охорону якщо зона в цей момент не перебуває в стані «знято – відновлено» і за умови що в одній із груп, що беруть участь у постановці, параметр «час на вихід» встановлений більше 0. Можливі значення параметра – «так» чи «ні»;

- «хлопок дверима» – параметр використовується для прискорення процесу встановлення під охорону. Можливі значення параметра – «так» чи «ні»;

• «Час до тривоги» - час, в секундах, після якого зона перейде з режиму попередньої тривоги в режим тривоги. Значення встановлюється не більше 0...255 з кроком 1.

Якщо тип зони – «цілодобова», то вона може перебувати в одному із станів: «охорона» чи «тривога». Зона має конфігурований параметр «спрощений шлейф».

Якщо тип зони – «тривожна кнопка», вона може перебувати у одному з станів: «охорона» чи «тривога». Зона не має конфігурованих параметрів.



Малюнок 5. Робота зон типу «цілодобова» та «тривожна кнопка».

1.5.1.7. Виходи

Через виходи приладу можна керувати такими пристроями, як сирени, електрозамки, світлодіодні індикатори і т.д.

Вихід може перебувати у «пасивному» чи «активному» стані.

Кожен вихід має конфігуроване ім'я.

Можливі типи виходів – «Сирена», «Режим», «Реле ПЦС», «Живлення сповіщувачів», «За станом зони» та «Керований користувачем».

Для виходів, крім типу «Сирена», можна встановити інверсний стан.

«Сирена» – використовується для включення сирени на час при тривозі. Рекомендується також для індикатора кнопки тривоги (бо індикатор не блиматиме в тривозі).

Конфігуровані параметри:

• «Затримка до включення» - інтервал часу в секундах, після якого вихід перейде в активний стан. Цей інтервал часу починається після переходу групи, що управляє, в режим тривоги. Значення встановлюється не більше 0...255 з кроком 1;

• «Час роботи» - час, в секундах, протягом якого вихід знаходиться в активному стані. Значення встановлюється не більше 0...5000 з кроком 1. Якщо значення дорівнює 0, час роботи дорівнює нескінченності;

• список керуючих груп.

Логіка роботи виходу. Стан за стартом – пасивний. При переході керуючої групи в стан тривоги вихід перейде в активний стан через час, що дорівнює затримці до включення і залишатиметься в цьому стані протягом заданого часу роботи або до виходу групи зі стану тривоги.

Примітка. У загальному випадку керуюча група переходить у тривогу після попередньої тривоги зони, тому загальна затримка від спрацювання сповіщувача до включення сирени може дорівнювати сумі «часів до тривоги» зони та «затримки до включення» виходу.

«**Режим**» – використовується для узагальненого індикатора стану пристрою, що встановлюється біля входних дверей.

Таблиця 3. Світіння індикатора "Режим".

Стану керуючих груп	Характер індикатора
Одна чи кілька груп ставиться під охорону (дія «часу на вихід»), попередня взяття/зняття	Повільне миготіння (горить 1с, не горить 1с)
Очікується підтвердження від ПЦС щодо взяття під охорону	Серія із двох швидких спалахів
Одна чи кілька груп - у тривозі	Середнє миготіння (Горить 0,5с, не горить 0,5с)
Хоча б одна з груп – у частковій охороні, а решта у знятті чи охороні	Часткове миготіння ¹ (Горить 2с, не горить 0,5с) чи ні світіння ²
Хоча б одна з груп – в охороні, а решта у знятті чи частковій охороні	
Усі групи в охороні	Постійне світіння ¹ чи ні світіння ²
Усі групи у знятті	Немає свічення

¹ - для випадку, коли не вибрано опцію «Автовимкнення»;

² - для випадку, коли вибрано опцію «Автовимкнення», через 90с після переходу в режим охорони або часткової охорони, світлодіод перестає світитися.

Конфігуровані параметри:

- «Автовідключення» – опція, що вимикає індикатор у режимі охорони, згідно з ДСТУ4357-3:2004. Використовується в тих випадках, коли необхідно приховувати, чи знаходиться об'єкт під охороною чи ні. Параметр може набувати значення «так» чи «ні»;

- список керуючих груп.

Вихід «режим» відбиває узагальнений стан керуючих груп (див. таблицю 3).
Порядок таблиці відповідає пріоритету світіння індикатора.

«Реле ПЦС» - вихід знаходиться в активному стані, коли всі керуючі групи в стані «Охорона», в будь-якому іншому випадку стан виходу - пасивне .

Конфігуровані параметри:

- "Час роботи" - час, в секундах, протягом якого вихід знаходиться в активному стані. Значення встановлюється не більше 0...5000 з кроком 1. Якщо значення дорівнює 0, час роботи дорівнює нескінченності;

- список керуючих груп.

Логіка роботи виходу. Стан за стартом – пасивний. При переході всіх керуючих груп у режим охорони вихід перейде до активного стану. Вихід залишатиметься у цьому стані протягом заданого часу роботи або до зняття груп з охорони.

«Живлення сповіщувачів» – призначений для комутації живлення на охоронні сповіщувачі.

Конфігуровані параметри:

- список керуючих груп.

Логіка роботи виходу. Стан за стартом – активний. При переході всіх керуючих груп стан «знято» вихід перейде в пасивний стан. При переході хоча б однієї з керуючих груп зі стану «знято» будь-який інший вихід перейде в активний стан.

Примітка. Так як для відновлення шлейфу потрібен час, то при використанні виходу для живлення сповіщувачів потрібно встановлювати значення параметра груп «час на вихід» таким, щоб цього часу було достатньо для відновлення шлейфів.

«За станом зони» – призначений для керування будь-яким пристроєм при зміні стану шлейфу вибраної зони.

Конфігуровані параметри:

- "Час роботи" - час, в секундах, протягом якого вихід знаходиться в активному стані. Значення встановлюється не більше 0...5000 з кроком 1. Якщо значення дорівнює 0, час роботи дорівнює нескінченності.

- керуюча зона - зона, прив'язана до виходу.
- стани шлейфу – вибір станів шлейфу, у яких вихід переходитиме в активний стан.

Логіка роботи виходу. Стан за стартом – пасивний. Якщо зона перебуває в стані «знято», вихід переходитиме в активний стан під час переходу шлейфу в один із вибраних станів.

«Керований користувачем» – призначений для керування будь-яким пристроєм командою користувача, наприклад електрозамком .

Конфігурований параметр:

- "Час роботи" - час, в секундах, протягом якого вихід знаходиться в активному стані. Значення встановлюється не більше 0...5000 з кроком 1. Якщо значення дорівнює 0, час роботи дорівнює нескінченності.

Логіка роботи виходу. Стан за стартом – пасивний. Зміна стану виходу відбувається за командою користувача. Якщо вихід був переведений в активний стан, то перебувати в цьому стані він буде протягом роботи, або до команди користувача переведення виходу в пасивний стан.

Кожен вихід приладу характеризується як типом виходу, так і типом фізичної реалізації виходу. Існують такі типи фізичної реалізації – «відкритий колектор» (клеми «OC») та «світлодіодний індикатор» (клеми « LD »). Тип фізичної реалізації неспроможний конфігуруватися, а визначається схемою конкретного устрою.

Вихід, реалізований як «відкритий колектор», призначений для підключення малопотужних навантажень зі струмом споживання не більше 50мА, наприклад реле, індикаторів, і т.д. При підключенні світлодіодних індикаторів до такого виходу необхідно вжити заходів щодо обмеження вихідного струму за допомогою послідовного резистора. В активному стані цей вихід здійснює підключення виходу до загального дроту приладу (GND). У пасивному стані вихід – «у повітрі».

Вихід, реалізований як «світлодіодний індикатор», призначений для підключення світлодіодного індикатора без додаткових резисторів, що обмежують. В активному стані світлодіод, підключений між цим виходом та загальним проводом приладу (GND) світиться, у пасивному – не світиться.

1.5.1.8. Користувачі, ідентифікатори та доступ

Визначення користувача проводиться приладом кодового ідентифікатора. Для ідентифікації користувачів використовуються цифрові паролі, які вводяться з клавіатур, ключі ТМ та безконтактні ключі (брелоки) RFID . Ідентифікація здійснюється через пристрої доступу – клавіатури та панелі керування. Можлива ідентифікація користувача через мобільний телефон (далі «віддалений користувач »).

Ідентифікатори у вигляді цифрового пароля завдовжки менше 4 символів вважаються загальнодоступними (умовно вірними). Вони можуть використовуватися тимчасово, лише для зміни ідентифікатора на правильний – тобто на цифровий пароль довжиною 4-8 знаків, ключ ТМ або мітку RFID .

У приладі є лише один користувач, якого неможливо видалити або змінити – головний адміністратор, який ідентифікується ключем ТМ, що постачається з приладом. Головний адміністратор може змінювати параметри приладу, додаткових пристроїв, а також додавати/видаляти користувачів та редагувати їх параметри (доступ до груп, паролі тощо). Для зміни параметрів обладнання використовується меню установника КР2, а редагування параметрів користувачів – меню адміністратора об'єкта. Для входу в меню інсталятора або адміністратора об'єкта використовується майстер-ключ:

- меню установника – довге утримання ключа на зчитувачі;
- меню адміністратора об'єкта – звичайне торкання ключа зчитувача.

При реєстрації нового користувача, крім кодового ідентифікатора, йому також надається номер користувача (потрібний для його ідентифікації на ПЦС) та ім'я (потрібне для його ідентифікації в історії подій).

Максимальна кількість користувачів (крім головного адміністратора) – 12, у тому числі 4 віддалені користувачі.

Реєстрація нових користувачів можлива через клавіатури КР2 і КС2-4, а також панелі управління типу РПУ4х-ТМ-RS, РПУ4х-RF-RS, СПУ-ТМ-RS, СПУ-RF-RS і СПУ-ТМ. Реєстрація віддалених користувачів можлива лише за допомогою клавіатури КР2. Реєстрація користувача з числовим паролем або міткою RFID також можлива лише за допомогою клавіатури КР2. У разі використання міток RFID на клавіатурі КР2 має бути встановлений зчитувач RFID - К .

При експлуатації, у разі правильної ідентифікації користувача, пристрій виконає команду користувача. Якщо введено неправильний ідентифікатор, прилад відмовиться виконати команду. Введення 3-х неправильних ідентифікаторів поспіль призведе до блокування роботи пристрою доступу на 90с, після чого кожна неправильна ідентифікація блокуватиме роботу на чергові 90с. Ще одна правильна ідентифікація поверне роботу пристрою доступу у вихідний стан.

• Локальний користувач

Користувачеві можуть бути доступні такі функції:

- управління групами;
 - керування виходами;
 - контроль стану несправностей обладнання;
 - скидання кнопок НСД обладнання та охоронних сповіщувачів, що спрацювали .
- Конфігуровані параметри:
- ім'я;

- пароль ;
- список груп для зняття з охорони;
- список груп для постановки під охорону;
- список груп для перезакриття (взяття під охорону з режиму тривоги);

- **Віддалений користувач**

Віддалений користувач ідентифікується приладом за номером мобільного телефону (за наявності модему M-GSM). Даному типу користувачів доступні такі ж функції, як і звичайному, за винятком деяких відмінностей. При виборі керованої групи, вилучений користувач отримує можливість виконувати всі дії щодо обраної групи: зняття, постановка, перезакриття. Віддалений користувач також має можливість отримувати SMS-повідомлення про стан приладу.

Конфігуровані параметри віддаленого користувача:

- ім'я;
- номер мобільного телефону у національному форматі (380501234567);
- додатковий пароль (необов'язковий параметр);
- список керованих груп (зняття, постановка, перезакриття);
- повідомлення про групи;
- керовані виходи;
- повідомлення щодо подій.

Для отримання додаткової інформації дивитись посібник на клавіатуру КР-2.

- **Користувач під примусом**

Користувачеві можуть бути доступні такі функції:

- управління групами (зняття з охорони чи тривоги);
- керування виходами;
- контроль стану несправностей обладнання;
- скидання кнопок НСД обладнання та охоронних сповіщувачів, що спрацювали.

Конфігуровані параметри:

- ім'я;
- пароль;
- локальний користувач, для якого використовуватиметься функція «зняття під примусом».

- **ПЦС може:**

- перезакривати усі групи;
- підтверджувати зміну стану груп.

Конфігурованих параметрів ПЦС немає.

- **Головний адміністратор може:**

- змінювати параметри приладу;
- реєструвати/вилучати/конфігурувати додаткове обладнання;
- реєструвати/вилучати/редагувати параметри користувачів;
- повертати заводські установки параметрів приладу.

1.5.1.9. Способи керування приладом

Керування роботою приладу користувачем здійснюється за допомогою команд, що підтверджуються ідентифікатором. Команди віддаються користувачем через пристрої доступу (клавіатури та панелі керування), а також можуть віддаватися через телефон (якщо у складі приладу є модем М- GSM).

Можливі кілька варіантів введення команди управління, наведені нижче. Користувач сам вибирає відповідний на даний момент варіант.

Варіант 1 – звичайний доступ із клавіатури КР2 (вводяться тип команди + номери груп/виходу + ідентифікатор) .

Можливо лише з клавіатури КР2.

Після введення ідентифікатора користувача та натискання [#] (при користуванні цифровим паролем) або тривалим утриманням ідентифікатора біля зчитувача (при користуванні ключами ТМ або RFID) відкривається меню користувача. Потім в меню вибрати тип команди, після цього номера компонентів (груп або виходу). Після закінчення натиснути [#].

Варіант 2 – звичайний доступ із панелі керування або сенсорної клавіатури (вводяться номери груп/виходу + ідентифікатор).

Можливо лише з панелі керування.

Вибрати керовані елементи кнопками на панелі керування та доторкнутися ідентифікатором до зчитувача або піднести безконтактний ідентифікатор до зчитувача.

Можливо лише з клавіатури КС2-4.

- натиснути [*] для переходу до режиму вибору керованих елементів;
- вибрати керовані елементи кнопками 1...4;
- натиснути [*] та ввести числовий ідентифікатор;
- підтвердити команду натисканням кнопки [*] .

Керованим елементом може бути вихід чи група. Це визначається параметрами відповідного пристрою доступу. Якщо при конфігуруванні на кнопку був призначений вихід, то застосовується команда включення виходу (якщо вихід був у вимкненому стані) або команда вимкнення (якщо вихід був увімкненому стані). Якщо була задана група, то застосовується команда зняття з охорони чи тривоги (якщо група була у тривозі чи охороні) чи команда взяття під охорону (якщо була у знятті).

Варіант 3 – прямий доступ (вводяться тип команди + ідентифікатор).

Можливо лише з клавіатури КР2.

Спочатку відкривається меню користувача введенням ідентифікатора користувача і натисканням [#] (при користуванні цифровим паролем) або дотиком і довгим утриманням ідентифікатора у зчитувача (при користуванні ключами ТМ або RFID). Потім, не заходячи в меню користувача, вибирається тип команди натисканням кнопки 1 – якщо необхідно взяти під охорону всі доступні користувачеві групи або кнопки 2 – якщо необхідно зняти з охорони та тривоги всі доступні групи.

Варіант 4 – швидкий доступ (вводиться лише ідентифікатор).

Можливо з будь-якого пристрою доступу.

У клавіатурах КР2 і КС2-4 це реалізується при введенні ідентифікатора та наступному натисканні [*] (при користуванні цифровим паролем) або короткому торканні ідентифікатора до зчитувача (при користуванні ключами ТМ або RFID). У панелях управління (РПУ4х-ТМ-RS, РПУ4х-RF-RS , СПУ-ТМ-RS , СПУ-RF-RS) це реалізується при дотику ідентифікатора до зчитувача.

При цьому автоматично застосовується команда зняття з охорони та тривоги всіх доступних користувачеві груп. Якщо всі групи вже були зняті, то застосовується команда взяття під охорону всіх доступних користувачеві груп.

1.5.2. Відомості про централь

1.5.2.1. Призначення входів, виходів та органів управління

Таблиця 4. Призначення клем централі.

Клема	Вхід вихід	Призначення
+ТМ	Вхід вихід	Позитивний висновок підключення зчитувача ключів ТМ
-ТМ	Вхід вихід	Негативний висновок підключення зчитувача ключів ТМ (з'єднаний з GND)
A	вхід / вихід	Лінія А основної шини RS 485
У	вхід / вихід	Лінія В основній шині RS 485
+12 V	вихід	Позитивне виведення живлення зовнішніх споживачів
GND	вхід / вихід	Загальний провід
Z1 ... Z 8	Вхід	Позитивні висновки підключення шлейфів
-Z	Вхід	Негативні висновки підключення шлейфів (з'єднані з GND)
+ LED 1	вихід	Вихід, що керується, з типом фізичної реалізації «світлодіодний індикатор» ¹
OC2...OC4	вихід	Негативні висновки керованих виходів із типом фізичної реалізації «відкритий колектор» (із замиканням на GND)
+ OUT	вихід	Позитивний висновок керованого виходу з типом фізичної реалізації «відкритий колектор» (з'єднаний з +12 V через запобіжник)

¹ світлодіод, підключений до цього виходу (рекомендується конфігурувати тип виходу тільки як «режим»), крім основних варіантів світіння (вказаних у таблиці 3) додатково індикуватиме коротким одноразовим миготінням торкання ключа ТМ до клем +ТМ і -ТМ.

На платі розташовується роз'єм, призначений для встановлення тимчасових перемичок. У штатному режимі роботи всі перемички мають бути зняті.

Централь контролює кнопку НСД свого корпусу, підключеного до роз'єму ТАМ на платі централі. При відкритті корпусу тривога НСД запам'ятовується до отримання команди скидання НСД з клавіатури. Якщо встановлено параметр " автоскидання НСД ", то тривога НСД скидається під час закриття корпусу.

Таблиця 5. Призначення тимчасових перемичок.

Перемичка	Призначення	Момент установки на плату
R	Реєстрація обладнання	Після старту централі
D	Повернення заводських установок	До старту централі
T	Заводське тестування (не використовувати)	До старту централі
U	Конфігурування	До старту централі

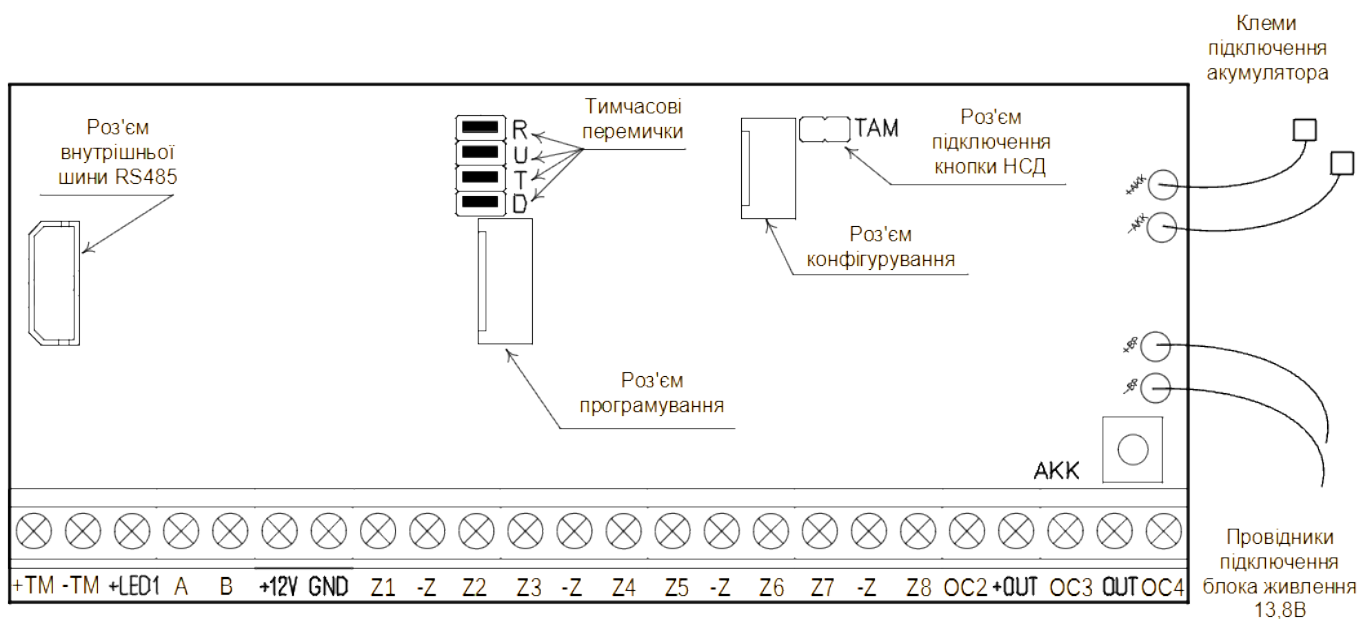


Рис. 6 Расположение разъемов и клемм централі Ц8-БП

1.5.2.2 Конфігуровані параметри приладу загалом (централі)

Конфігуровані параметри централі:

- «час відмітки без охорони» – інтервал у хвилинах між повідомленнями на ПЦС про працездатність приладу, якщо немає жодної охоронної зони у стані «охорона». Діапазон значень - 1 ... 255, з кроком 1;
- час відмітки в охороні – інтервал у хвилинах між повідомленнями на ПЦС про працездатність приладу, якщо хоча б одна охоронна зона в стані охорона. Діапазон значень - 1 ... 255, з кроком 1;
- «дозволити взяття без 220В» – параметр, що дозволяє постановку під охорону за відсутності напруги 220В. Значення параметра – «так» чи «ні»;
- "контроль блоку живлення" - параметр, що дозволяє контроль блоку живлення. Значення параметра – «так» чи «ні».
- «Робота з ПЦС» - параметр, що визначає: прилад працюватиме з ПЦС або автономно. Значення параметра – «так» чи «ні».

- «Автоскидання НСД» – при включенні параметра НСД обладнання скидати-меться автоматично за таймером за відсутності нових порушень. Значення параметра – «так» чи «ні».
- «повторні тривоги» – параметр визначає, чи буде відправлятися тривоги при повторному порушенні зони охоронного типу. Значення параметра – «так» чи «ні».

1.5.3. Рекомендації щодо фізичних підключень у приладі

1.5.3.1. Шина RS 485

У приладі є інформаційна шина RS 485, що забезпечує підключення обладнання, що має інтерфейс RS 485.

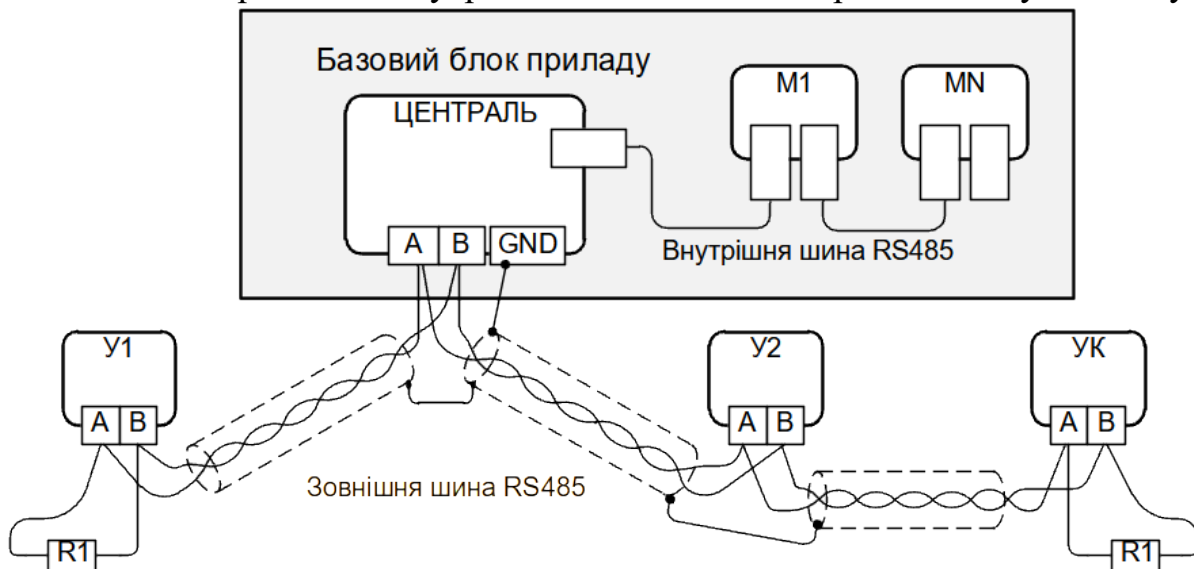
Підключення шини RS 485 до централі здійснюється через клеми А і В, а також через роз'єм внутрішньої шини RS 485. Через роз'єм внутрішньої шини RS 485 підключаються модеми, встановлені в базовий блок приладу. Через клеми А і В підключаються всі інші пристрої.

Для забезпечення нормального функціонування зовнішньої шини, особливо при великій довжині лінії, необхідно з'єднання шини витою парою. За наявності джерел сильних перешкод, розташованих поруч з лінією, рекомендується використання екранованої крученої пари.

В ідеалі, з'єднання зовнішньої шини RS 485 повинно здійснюватися в лінію, на початку та в кінці якої повинні бути встановлені навантажувальні резистори. З'єднання типу "зірка" небажані.

Якщо довжина зовнішньої шини вбирається у кількох десятків метрів, припустимо використовувати навантажувальні резистори.

Вимог до використання внутрішньої шини немає через невелику довжину шини.



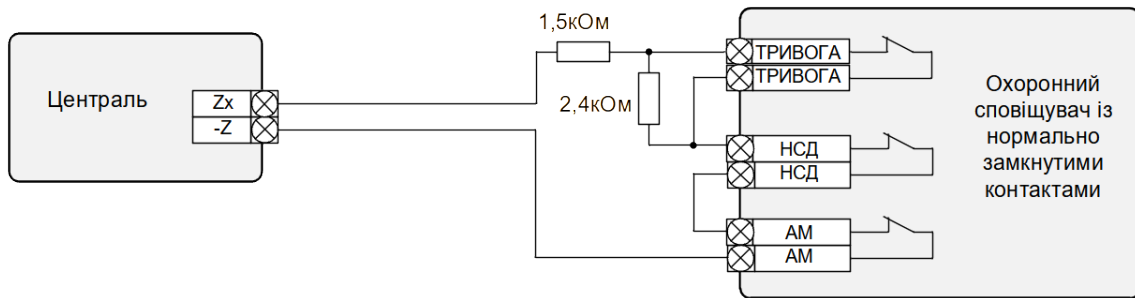
Малюнок 7. З'єднання у шині RS-485.

Y1...KK – пристрої зовнішньої шини, M1...M N – модеми всередині базового блоку, R 1 – опору номіналом 120 Ом.

1.5.3.2. Підключення сповіщувачів до шлейфів

Можливі два варіанти включення охоронних сповіщувачів у шлейф сигналізації.

Варіант 1 призначений для стандартного підключення одного сповіщувача до шлейфу. Перевагою такого включення є велика інформативність, що отримується від зони та можливість відмовитися від використання додаткового шлейфу, що контролює кнопки НСД сповіщувачів . При такому підключенні необхідно конфігурований параметр відповідної зони спрощений шлейф вибрати як ні.



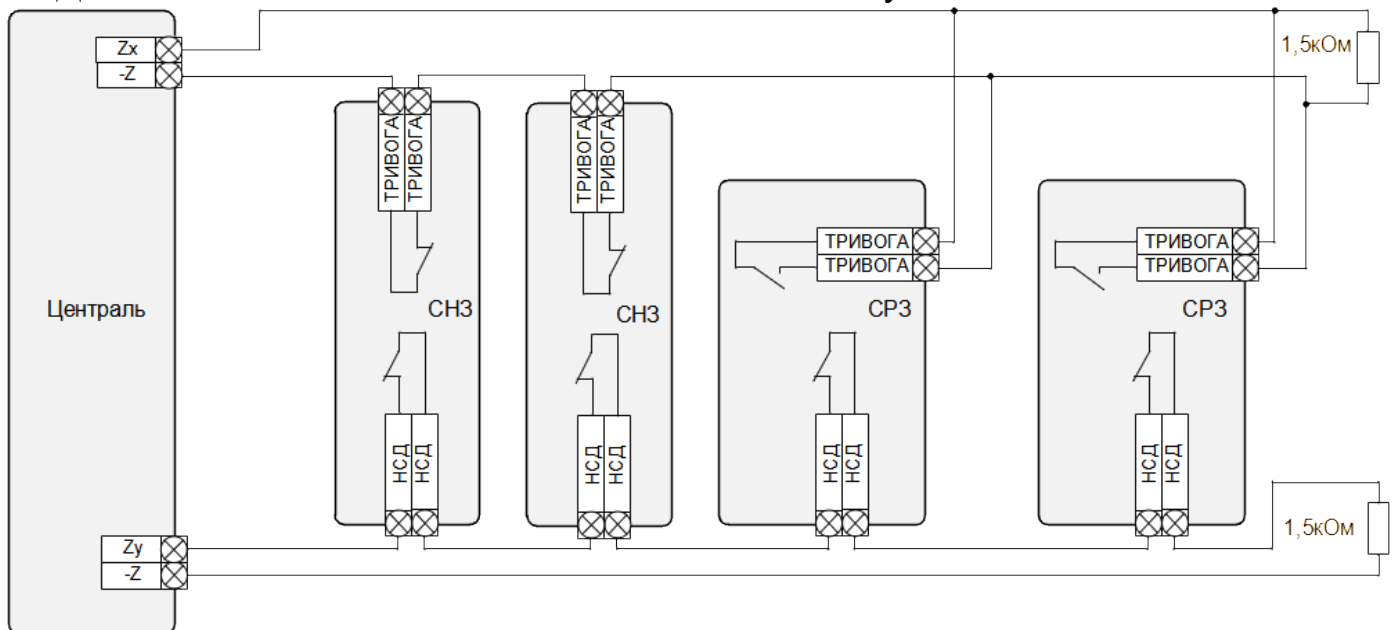
Малюнок 8. Стандартне підключення сповіщувачів у шлейф (варіант 1).

Контакти

клем ТРИВОГА - розмикаються при порушенні сповіщувача; НСД - розмикаються при відкритті корпусу сповіщувача ; АМ (антимакування) - розмикаються при маскуванні сповіщувача.

Варіант 2 призначений для підключення кількох сповіщувачів у шлейф. Перевагою такого включення є збільшення простору, що охороняється одним шлейфом. Недоліком - факт несправності шлейфу сигналізації (обрив або коротке замикання), що стався в той час, коли зона не охоронялася, буде виявлено пізно, швидше за все, коли зону необхідно буде встановити під охорону. Крім того, для контролю кнопок НСД сповіщувачів необхідно використовувати додатковий шлейф, що контролюється цілодобовою зоною. При такому підключенні необхідно конфігурований параметр відповідної зони «спрощений шлейф» вибрати як «так».

Основний шлейф підключається до клем Zx і - Z , а шлейф контролю кнопок НСД підключається до клем Zy і - Z .



Малюнок 9. Спрощене підключення сповіщувачів у шлейф (варіант 2).

ІНЗ – сповіщувачі із нормально замкнутими тривожними контактами, ІРЗ – сповіщувачі із нормально розімкненими тривожними контактами. Кількість сповіщувачів показано умовно, загальна кількість може бути обмежена лише сумарним опором лінії та замкнутих контактів сповіщувачів (не більше 1кОм).

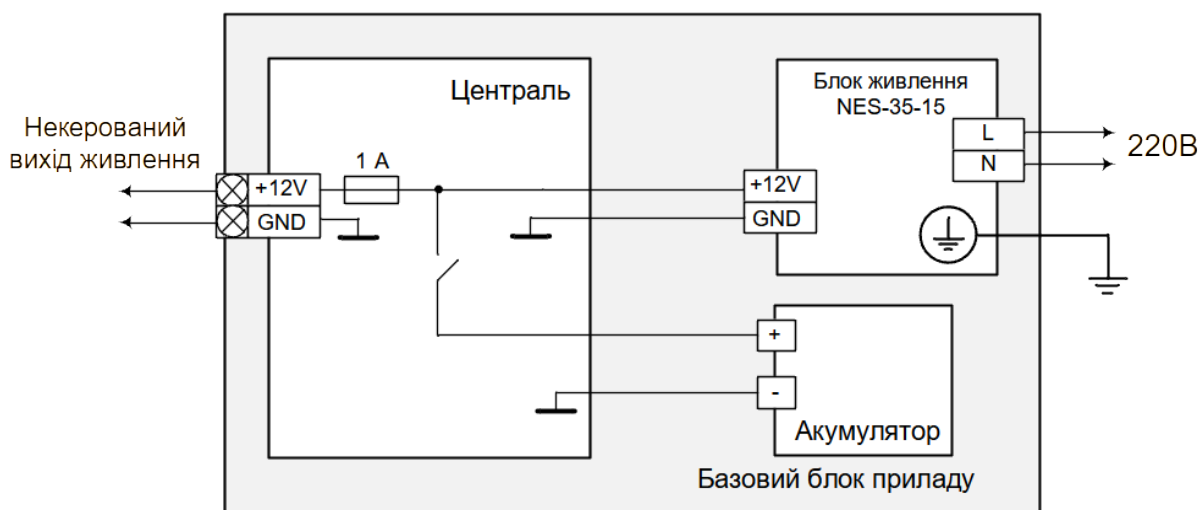
1.5.3.3. Живлення

Живлення базового блоку здійснюється від мережі змінного струму та внутрішньої акумуляторної батареї за допомогою блока живлення, встановленого у базовий блок. При зникненні мережного живлення блок живлення автоматично переходить на живлення від акумулятора, а з появою мережного живлення автоматично починає живитися від нього. Напруга акумулятора контролюється блоком живлення і при розряді акумулятора відбувається вимкнення акумулятора. Крім того, блок живлення автоматично заряджає акумулятор. У разі, якщо дозволено конфігурований параметр приладу «контроль блоку живлення», централь визначає стан джерела живлення та акумулятора.

Акумуляторна батарея підключається до клем на кінцях провідників, що виходять із плати централі. До червоної клеми підключається позитивний вихід батареї, до чорної клеми – негативний.

Вихідна напруга блоку живлення може змінюватися в межах 10,5...14,4В (вказані граничні значення, що виявляються при гранично розрядженому акумуляторі та при мінімальній температурі навколишнього середовища).

Вихідна напруга блоку живлення через роз'єм живлення надходить на централь, звідки через клеми +12 V і GND живлення можна подавати на додаткові пристрої та охоронні сповіщувачі. Струм через ці клеми має бути обмежений значенням 1А.



Малюнок 10. Підключення живлення до централі.

1.5.3.4. Приклад загального підключення

Загальну схему підключень централі наведено в [додатку Б](#).

Схема підключення – рекомендована і передбачає, що параметри приладу задані за замовчуванням відповідно до [додатка А](#).

Наявність пристроїв доступу РПУ4 та КР2 необов'язкова та наведена лише для демонстрації підключення їх у приладі. Умовно показано підключення модему, що встановлюється всередину базового блоку.

2.ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

2.1 Експлуатаційні обмеження

Практично будь-який електронний пристрій, якщо він неправильно екранований, спроектований або встановлений, схильний до перешкод і випромінює перешкоди.

Щоб уникнути конфліктів сумісності, забороняється встановлювати прилад, що містить радіомодеми або модеми GSM в зонах, де введені обмеження на використання радіостанцій. Зокрема, у лікарнях та інших організаціях охорони здоров'я може бути обладнання, чутливе до зовнішнього радіочастотного електромагнітного випромінювання.

Для обмеження впливу на людей радіочастотної електромагнітної енергії не слід при експлуатації розташовуватися на відстані ближче 0,3 м від випромінюючої частини антени або розташовувати на близькій відстані від неї медичні пристрої, чутливі до електромагнітного поля.

У зв'язку з можливістю іскріння між контактами забороняється використання приладу у вибухонебезпечних приміщеннях.

Перед використанням приладу слід враховувати його можливий вплив на роботу телевізійних приймачів на деяких каналах, домофонів та іншій чутливій до зовнішнього електромагнітного поля електронної техніки при близькому пристосуванні до них, у зв'язку з чим рекомендується попередня перевірка цього впливу перед експлуатацією приладу.

Неприпустима робота приладу від мережі змінного струму з напругою, що перевищує максимальне значення, вказане в технічних даних на прилад, а також експлуатація приладу при впливі кліматичних (температурі та вологості) та механічних (ударах та вібрації) факторах, що перевищують допустимі значення.

2.2. Підготовка приладу до використання

2.2.1. Проектування

Загалом, прилад може охороняти квартиру чи невелике офісне приміщення. У приміщенні, що охороняється, необхідно розмістити охоронні сповіщувачі відповідно до нормативних охоронних документів та вимог замовника.

Далі слід визначитися з типом підключення сповіщувачів до шлейфів (згідно з [п.1.5.3.2](#)) та загальною кількістю задіяних шлейфів. При використанні спрощених шлейфів (що включають до шлейфу кілька сповіщувачів) слід передбачити необхідність додаткового шлейфу сигналізації, до якого будуть включені всі кнопки НСД сповіщувачів.

Визначити кількість та номенклатуру пристроїв доступу (клавіатури, панелі контролю та управління), що забезпечують комфортну роботу користувачів (згідно з [п.1.4.2](#)). Рекомендується передбачити, як мінімум, одну панель управління, розташовану всередині приміщення, що охороняється, і одну панель контролю, розташовану таким чином, щоб вона була видна з-за меж приміщень, що охороняються (наприклад, біля входних дверей).

Визначити кількість та номенклатуру модемів зв'язку з ПЦС відповідно до можливостей ліній зв'язку з ПЦС.

У разі розміщення пристроїв доступу, підключених до централі через лінію підключення зчитувача ТМ, слід врахувати обмеження на довжину лінії зв'язку – не більше 500 м, при використанні провідників із перетином не менше 0,22 мм².

Розрахувати загальне споживання струму приладом ланцюгів 12В від блока живлення. Сумарний струм споживання базового блоку, іншого обладнання та сповіщувачів від блоку живлення не повинен перевищувати допустимий струм навантаження блоку живлення, зазначеного в п.1.2.

Розрахувати споживання струму сповіщувачами та пристроями, підключеними до виходу живлення, розташованого на платі централі. Струм не повинен перевищувати значення 1А.

2.2.2. Оновлення програмного забезпечення

Перед використанням приладу або в процесі експлуатації можна оновити програмне забезпечення централі та додаткових пристроїв, якщо нове програмне забезпечення покращує функціональні можливості приладу. Остання версія програмного забезпечення доступна на сайті підприємства-виробника.

Оновлення програмного забезпечення здійснюється через персональний комп'ютер за допомогою спеціалізованого програматора виробництва ТОВ «НВП «Кронос Технолоджі». Програмування необхідно проводити через роз'єм програмування відповідного обладнання відповідно до посібника з експлуатації програматора.

Для програмування плати централі слід використовувати роз'єм програмування.

2.2.3. Попередня перевірка

Перед встановленням приладу на об'єкті необхідно, як мінімум, внести таку інформацію про прилад до бази даних ПЦС:

- код приладу;
- інформацію про канали зв'язку між приладом та ПЦС;
- інформацію про зони приладу.

Рекомендується перед встановленням на об'єкт провести перевірку правильності внесення цієї інформації, для чого короткочасно підключити прилад до ПЦС через канал зв'язку, що забезпечується модемом приладу і подати мережеве живлення на прилад. Після цього на ПЦС має з'явитися повідомлення про тривогу як вісім зон.

Для приладів, що з'єднуються з ПЦС бездротовими каналами зв'язку, перевірка повинна проводитися в місці, звідки можна очікувати гарантованого зв'язку, свідомо близького до ПЦС або ретранслятора, через який працюватиме прилад.

2.2.4. Монтаж

УВАГА! Комутацію всіх з'єднувальних ланцюгів у приладі проводити тільки при вимкненому мережевому живленні та вимкненій акумуляторній батареї. Невиконання цієї вимоги може призвести до виходу з експлуатації елементів приладу.

- Розміщення елементів приладу та сполучних ліній проводиться відповідно до проекту, сформованого згідно з рекомендаціями [п.2.2.1](#).
- Базовий блок приладу встановлюється на стіні або іншій конструкції приміщення, що охороняється в місці, захищеному від впливу атмосферних опадів, механічних пошкоджень і доступу сторонніх осіб. Кріплення базового блоку здійснюється навішуванням його на два закріплені в стіні шурупи через основні отвори кріплення корпусу. Після цього базовий блок прикручується до стіни через додатковий кріпильний отвір корпусу. Проводи в базовий блок заводяться з боку стіни, через вступний отвір.
- Кріплення та монтаж додаткових пристроїв необхідно виконувати відповідно до посібників з експлуатації на ці пристрої. Підключення каналів зв'язку з ПЦС проводити відповідно до посібника з експлуатації на модеми, що забезпечують зв'язок по цих каналах.
- Пристрої доступу (клавіатури, панелі контролю та управління) встановити всередині приміщень, що охороняються, в місцях доступних користувачеві.
- Індикатор режиму роботи приладу, необхідний користувачу для визначення загального стану приладу (світлодіодний індикатор), встановити в місці, доступному для огляду з-за меж приміщення, що охороняється, наприклад, за вікном або в отворі біля входних дверей.
- Встановлення антени (при використанні бездротового модему зв'язку з ПЦС) проводити в місці, звідки можна очікувати гарантований зв'язок з ПЦС або ретранслятором, через який буде працювати прилад. Додаткові рекомендації щодо встановлення – у посібнику з експлуатації модему, що працює через цю антену.
- Підключити до заземлюючої клеми приладу заземлення, а до контактів мережевого клемника приладу – мережа змінного струму 220В.

2.2.5. Реєстрація обладнання

Реєстрація проводиться головним адміністратором за допомогою клавіатур КР2 наступним чином:

а) на пристрої, що реєструється, встановити перемичку «Реєстрація» в місці, зазначеному в посібнику з експлуатації цього пристрою (на централі перемичку не встановлювати). Перемичка «Реєстрація» обов'язково має бути встановлена лише на одному пристрої. Перезапустити цей пристрій або короткочасним зняттям живлення з нього, або короткочасним замиканням крайніх висновків (висновків 1 і 5) роз'єму програмування;

б) зайти на клавіатурі в меню установника: **Обладнання** → **Реєстрація** та натиснути [#];

в) дочекатися протягом декількох секунд зміни напису «Немає обладнання для реєстрації» на найменування типу обладнання, що реєструється;

г) вибрати рядок меню: **Додати** та натиснути [#]. За кілька секунд з'явиться напис «Зареєстровано». Якщо у конфігурації приладу є неактивний пристрій даного типу, можна (але не обов'язково) вибрати рядок меню: **Перепідключити** і натиснути [#]. У

вікні з'явиться список неактивних пристроїв заданого типу у форматі «номер пристрою+ім'я пристрою». Виберіть пристрій та натисніть [#]. За кілька секунд з'явиться напис «Зареєстровано».

д) зняти перемичку «Реєстрація» з пристрою;

е) якщо необхідна реєстрація наступного пристрою, повторити процедуру реєстрації, починаючи з пункту а).

2.2.6. Реєстрація та видалення клавіатури КР2

Зареєструвати в системі клавіатуру КР2 можна за допомогою таких дій (використовується майстер-ключ):

- Вимкнути живлення приладу;
- встановити тимчасову перемичку R на платі централі та перемичку R на клавіатурі КР2;
- подати живлення;
- на дисплеї клавіатури має відобразитися напис «Очікування реєстрації»;
- підключити провідники до клем +ТМ та -ТМ централі, а потім короткочасно прикласти ключ головного адміністратора до провідників (центр ключа до клем +ТМ, обід ключа до клем -ТМ). У разі успішної реєстрації клавіатура відобразить запрошення введення пароля;
- зняти зазначені перемички на централі та клавіатурі.

Видалити клавіатуру КР2 зі складу системи можна одним з наведених нижче способів.

1-й спосіб. Видалення за допомогою майстер-ключа :

- вимкнути живлення приладу;
- відключити клавіатуру від шини RS -485;
- встановити тимчасову перемичку R на платі централі;
- подати живлення;
- підключити провідники до клем +ТМ і ТМ централі, а потім короткочасно докласти ключ головного адміністратора до провідників.
- зняти перемичку R із плати централі.

2-й спосіб. Якщо клавіатуру підключено та зареєстровано в приладі, потрібно зайти в меню інсталятора, пункт **Обладнання** → **КР клавіатури** → **Параметри клавіатури**. У параметрах вибрати пункт «Потрібна реєстрація», встановити значення «Так» та зберегти зміни. Після перезапуску пристрою клавіатура буде видалена.

2.2.7. Конфігурування виходів

У системі є 4 програмні виходи, які жорстко прив'язані до фізичних виходів плати централі. Їх кількість може бути змінено. Для зміни параметрів виходів необхідно зайти в меню інсталятора через КР2, перейти в меню **Виходи** → **Змінити** та вказати необхідні параметри.

Будь-який програмний вихід можна прив'язати до фізичного виходу пристрою (якщо передбачається), наприклад до виходу панелі управління. Після цього вихід пристрою працюватиме відповідно до логіки роботи вибраного програмного виходу.

2.2.8. Зміна дод. обладнання та централі (приладу)

Кожен пристрій, який підключається по шині RS 485 має свої специфічні параметри, які на цьому етапі бажано сконфігурувати. Опис, можливі значення та заводські установки цих параметрів описані в ПЕ на відповідне обладнання та в даному документі не наводяться (крім параметрів централі). Звичайно, необхідно змінити тільки параметри, заводські значення яких не задовольняють користувача або які обов'язково повинні бути змінені (про це написано в ПЕ на обладнання).

Щоб конфігурувати певний пристрій, в меню інсталятора зайти в меню **Обладнання**, вибрати необхідний тип пристрою, а потім конкретне обладнання. Після цього редагувати параметри цього обладнання. Якщо необхідно використовувати вихід, що є в обладнанні, то зайти в меню **Обладнання** → (вибір конкретного обладнання) → **Вихід**, потім вибрати один із виходів, доданих раніше при конфігуруванні виходів ([п.2.2.7](#)) і натиснути [#].

Для конфігурування централі (приладу) – зайти в меню **Прилад**, а потім вибрати послідовно потрібні параметри та редагувати їх.

2.2.9. Конфігурування параметрів зон та груп

Головний адміністратор повинен після відкриття свого меню зробити дії в наступній послідовності:

- зайти в меню **Зони**, вибрати кожну зону по черзі та відредагувати належним чином параметри кожної зони;
- зайти в меню **Групи**, вибрати кожну групу по черзі та відредагувати належним чином параметри кожної групи.

У паспорті на прилад у розділі «Індивідуальні параметри приладу» слід заповнити таблиці з даними зон (внести параметри «тип зони» та «час до тривоги») та склади груп та об'єктів для подальшого внесення цієї інформації до бази даних ПЦС.

2.2.10. Редагування параметрів користувачів

Редагування параметрів користувачів здійснюється за допомогою клавіатури КР2.

При роботі через клавіатуру головний адміністратор повинен зайти в меню адміністрування користувачів, потім зробити дії в наступній послідовності:

- зайти в меню **Користувач** → **Додати** та додати нових користувачів, потім у **Користувач** → **Змінити** та відредагувати належним чином параметри кожного користувача.

Необхідно при цьому обов'язково присвоїти ідентифікатор і доступ до груп. Імена користувачів, які створюються автоматично, змінювати не обов'язково, хоча для зручності роботи надалі, рекомендується це зробити та використовувати для цього прізвище користувача.

У паспорті на прилад у розділі «Індивідуальні параметри приладу» слід заповнити таблиці з даними користувачів (відповідно до вимог ПЦС) для подальшого внесення цієї інформації до бази даних ПЦС.

2.2.11. Повернення заводських установок

УВАГА! Після виконання цієї операції буде видалено все зареєстроване обладнання, видалено всіх користувачів, крім головного адміністратора, і будуть повернуті заводські установки, зазначені в [додатку А](#). Тому після повернення заводських установок необхідно буде послідовно провести всі операції, починаючи з [п.2.2.5](#) цього керівництва.

Для повернення заводських установок зробити наступне:

- встановити перемичку D на платі централі;
- перезапустити прилад відключенням та підключенням живлення;
- підключити провідники до клем +ТМ та -ТМ централі, а потім короткочасно прикласти майстер-ключ до провідників (центр ключа до клем +ТМ, обід ключа до клем -ТМ). Через кілька секунд прилад перезапуститься і перебуватиме в режимі тривоги.
- зняти перемичку D із плати централі.

2.2.12. Внесення даних до бази даних ПЦС

Внести дані з розділу «Індивідуальні параметри приладу» паспорта приладу до бази даних ПЦС (ці дані мали бути внесені до паспорта приладу при конфігуруванні зон, груп, об'єкта та редагування користувачів).

2.2.13. Перевірка функціонування

Здійснити операції взяття та зняття об'єктів з охорони для перевірки загального функціонування приладу та його зв'язку з ПЦС.

Якщо в приладі використовується радіомодем зв'язку з ПЦС, то необхідно визначити його вплив на електроприлади, що знаходяться на об'єкті, що охороняється, особливо на роботу різних приймачів. Потрібно пам'ятати, що перешкоди від модему виникають лише в момент виходу в ефір (при загорянні індикатора передачі радіомодему). Електроприлади, на які може впливати модем, використовувати в різних режимах і в кожному з них проводити перевірку, наприклад, перевіряти роботу на різних каналах прийому теле та радіоприймачів і т. д. За наявності перешкод електроприладу віднести антену модему на більшу відстань від нього.

Остаточне місце встановлення антени приладу з бездротовим каналом зв'язку з ПЦС затверджується після підтвердження від оператора ПЦС про задовільний сигнал з об'єкта. Бажана перевірка приладу протягом кількох діб для накопичення статистичного матеріалу про реальне функціонування каналу зв'язку з даним об'єктом, для чого потрібно залишити прилад включеним протягом кількох діб, протягом яких на ПЦС збирається інформація про цей канал.

2.3. Використання приладу

2.3.1. Загальні положення

УВАГА! У зв'язку з наявністю в приладі небезпечної для життя людини напруги 220 В забороняється експлуатувати прилад з відкритою передньою кришкою базового блоку.

Керувати приладом користувач може за допомогою таких пристроїв доступу, як клавіатури або панелі керування, а також за допомогою мобільного телефону. Подробиці індикації та способів керування наведено в посібниках з експлуатації на ці пристрої. У цьому посібнику вказано лише основні принципи дії користувача.

Далі наводяться дії з приладом, що контролюється на ПЦС через якийсь канал зв'язку і має у своєму складі охоронні зони. Мається на увазі, що підключено щонайменше один пристрій доступу (клавіатура або панель керування), на якому індикуються стан охоронних груп, а також сирена та індикатор контрольної панелі, що спостерігається через об'єкт (біля входних дверей).

2.3.2. Увімкнення приладу

Підключити акумулятор і подати живлення. Прилад увімкнеться та перейде в стан "Тривога" по всіх охоронних групах.

Зняти групи з тривоги відповідно до [п.2.3.4](#).

2.3.3. Взяття групи під охорону

Дії користувача	Стан групи, що відображається на клавіатурі або панелі керування	Індикація світлодіоду контрольної панелі
Закрити всі вікна та двері	Знято – готово до постановки	Немає свічення
Ввести команду постановки груп на охорону ¹ , вийти з приміщення ² , закрити входні двері ³ і дочекатися закінчення «часу на вихід» ⁴	Постановка (дія часу на вихід)	Повільне ⁸ миготіння
Дочекатися закінчення зв'язку з ПЦС ⁵	Очікування відповіді від ПЦС	Швидке ⁹ миготіння
Отримати підтвердження про взяття під охорону ⁶	Охорона	Постійне світіння ⁷

¹ Якщо індикатор контрольної панелі згас відразу після команди постановки групи під охорону, це говорить про відсутність мережної напруги чи тому, що група перебуває у стані «Знято – готове до постановки». У цьому випадку необхідно повернутися в приміщення, подати мережеву напругу

на прилад (якщо напруга була відключена) або визначити ту порушену зону, яка обов'язково має бути відновлена (наприклад, вікно) та відновити її (закривши вікно), а потім повторити спробу взяття під охорону.

² Під час дії часу на вихід можна скасувати команду взяття під охорону відповідно до посібника користувача на пристрій доступу.

³ Якщо на вхідних дверях встановлено сповіщувач, підключений до зони з «хлопком дверима», закриття дверей призводить до дострокового закінчення «часу на вихід».

⁴ Якщо індикатор контрольної панелі погас відразу після закінчення «часу на вихід» або «хлопка дверима», це говорить про порушення сповіщувача. В цьому випадку необхідно повернутися в приміщення, закривши всі двері, в тому числі і вхідну, визначити порушену зону та відновити її, а потім повторити спробу взяття під охорону.

⁵ Очікування відповіді від ПЦС може тривати декілька хвилин (залежить від кількості та типів модемів зв'язку з ПЦС і стану каналів зв'язку з ПЦС).

⁶ Якщо підтвердження про взяття під охорону не було отримано (світлодіод контрольної панелі згас), слід повторити спробу взяття під охорону, а у разі повторної невдалої спроби повідомити про проблему оператора ПЦС по телефонному зв'язку.

⁷ Якщо конфігуруванням параметрів приладу передбачено приховування інформації про охорону, через 90с після взяття під охорону світлодіод згасне.

⁸ 1 раз на дві секунди.

⁹ 2 рази на секунду.

2.3.4. Зняття групи з охорони чи тривоги

	Стан групи, що відображається на клавіатурі або панелі керування	Індикація світлодіоду контрольної панелі
Відкрити двері та зайти в приміщення	Охорона чи тривога	Постійне світіння або середнє ³ миготіння
Ввести команду зняття груп з охорони ¹	Очікування відповіді від ПЦС	Швидке ⁴ миготіння
Отримати підтвердження про зняття ²	Знято	Немає свічення

¹ Якщо протягом «часу до тривоги» групу не буде знято з тривоги, то інформація про тривогу відобразиться на ПЦС. Якщо потім протягом «часу до сирени» група не буде знята з тривоги, то включиться сирена (якщо вона передбачена).

² Якщо підтвердження про зняття не було отримано, повідомити про проблему оператора ПЦС по телефонному зв'язку.

³ 1 раз на секунду.

⁴ 2 рази на секунду.

2.3.5. Взяття та зняття за двома паролями

Ця функція виконується, якщо дозволені параметри "зняття за двома паролями" та "взяття за двома паролями" в конфігураційних налаштуваннях групи ([п. 1.5.1.4](#)).

Взяття і зняття проводиться аналогічно 2.3.3 і 2.3.4, але з наступною відмінністю: після введення першого пароля прилад перейде не в стан очікування відповіді від ПЦС, а стан очікування другого пароля.

Потім, якщо протягом 20 секунд буде введено другий пароль, то на ПЦС буде відправлено команду взяття/зняття, і далі буде перехід у стан "очікування відповіді від ПЦС". Якщо другий пароль не буде введений, група повернеться у вихідний стан (або перейде в тривогу, якщо в цей час встигла відбутися тривога).

Примітки:

- якщо ставити під охорону кілька груп, що розрізняються за параметром "взяття за двома паролями", то групи з вимкненим параметром "взяття за двома паролями" ігноруються;
- якщо знімати з охорони кілька груп, що розрізняються за параметром "зняття за двома паролями", то групи з вимкненим параметром "зняття за двома паролями" ігноруються;
- обидва користувачі повинні мати доступ до обраної групи;
- списки вибраних груп під час введення команд обох користувачів мають збігатися.

2.3.6. Дії при НСД

Ці дії необхідні, якщо на індикаторі пристрою доступу з'явився несанкціонований доступ до обладнання або охоронного сповіщувача.

У цьому випадку необхідно визначити номер пристрою або сповіщувача (за допомогою пристрою доступу) та провести його огляд. Якщо є підозри, що індикація НСД могла бути наслідком розкриття корпусу обладнання або сповіщувача стороннім (у тому числі короткочасним), слід викликати спеціаліста (установника), щоб переконатися у повноцінній працездатності цього обладнання або сповіщувача.

Якщо є впевненість, що індикація НСД була викликана помилковим спрацюванням, зробити команду скидання НСД відповідно до посібника з експлуатації на пристрій доступу. При повторенні цієї події на тому ж обладнанні або сповіщувачі слід викликати фахівця для усунення несправності.

2.3.7. Дії у разі несправностей

Ці дії необхідні, якщо на індикаторі пристрою доступу відображається інформація про несправність обладнання. У цьому випадку необхідно визначити номер пристрою та тип несправності (за допомогою пристрою доступу) та повідомити про це сервісну службу (або оператора ПЦС). Самостійне усунення несправності слід проводити лише після консультації із сервісною службою.

Індикація можливих несправностей конкретного обладнання описана в посібнику з експлуатації цього обладнання.

2.3.8. Управління виходом

Введіть команду включення (переведення в активний стан) або вимкнення (переведення в пасивний стан) виходу через пристрій доступу.

Переконатись у виконанні команди по індикатору стану виходу у пристрої доступу. Якщо індикатор виходу демонструє несправність виходу, повідомити про це сервісну службу.

Додаток А. Заводські установки.

Прилад містить 8 груп, номери яких збігаються з номерами зон

Посилання на опис

Група 1...7 – «охоронні» з однаковими параметрами:

• час на вихід	30 с	стор. 12
• взяття за двома паролями	ні	стор. 12
• зняття за двома паролями	ні	стор. 12
• тип зони «охоронні», з однаковими параметрами:		
розпочати постановку за порушення	так	стор. 15
• хлопок дверима	ні	стор. 15
• час до тривоги	30 с	стор. 15
• спрощений шлейф	так	стор. 14

Група 8 – «охоронна», з параметрами:

• час на вихід	0	стор. 12
• взяття за двома паролями	ні	стор. 12
• зняття за двома паролями	ні	стор. 12
• тип зони – «тривожна кнопка» з параметром:		стор. 15
• спрощений шлейф	так	стор. 14

Вихід 1 - «режим», з параметрами:

• автовідключення	ні	стор. 16
• керуюча група	1...8	стор. 16

Вихід 2 - «сирена», з параметрами:

• затримка до включення	0	стор. 16
• час роботи	90с	стор. 16
• керуюча група	1...7	стор. 16

Вихід 3, 4 - «керований користувачем», з параметром:

• час роботи	0	стор. 18
--------------	---	----------

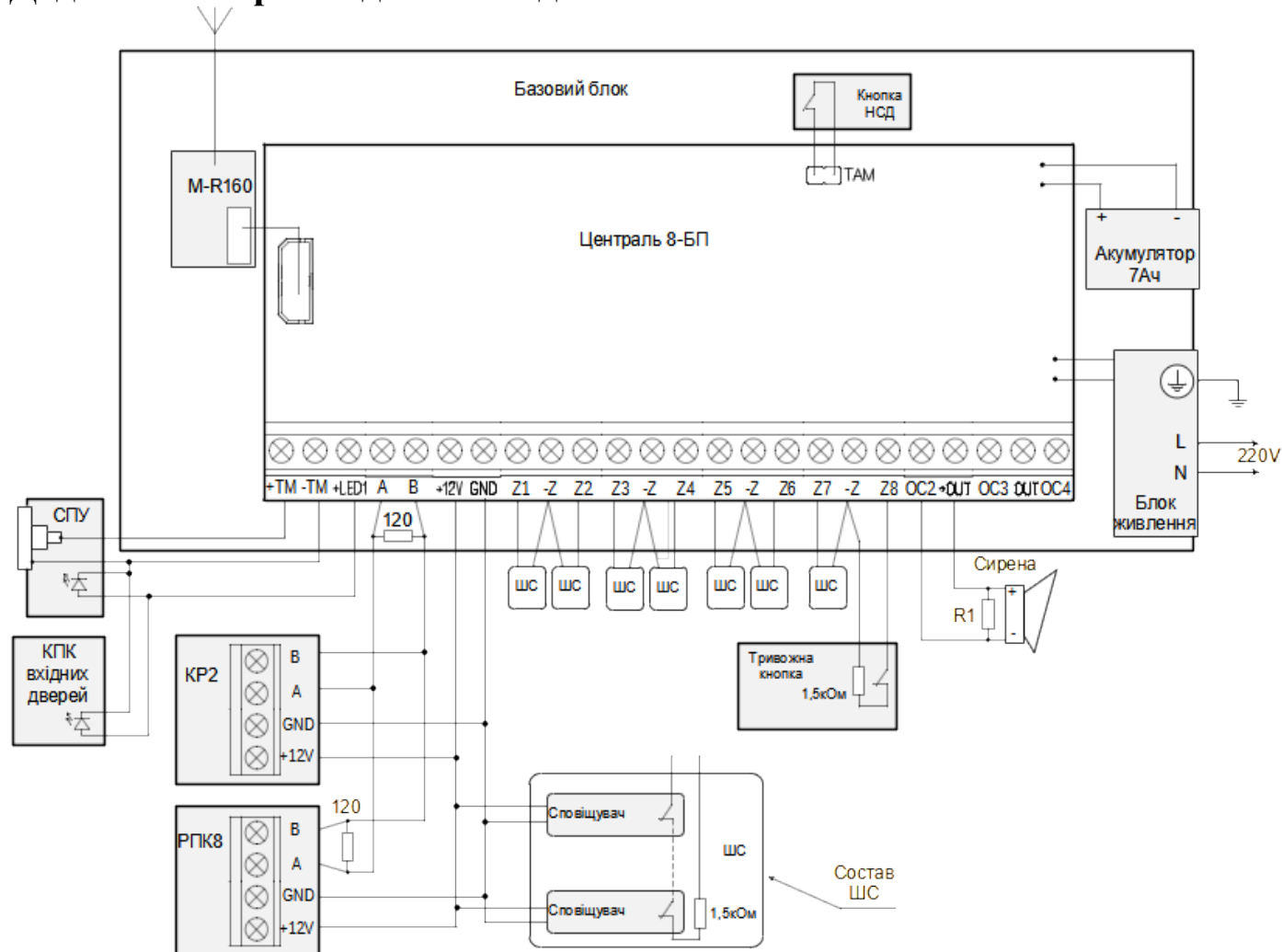
Параметри приладу (централі):

• час відмітки без охорони	30 хв.	стор. 23
• час відмітки в охороні	30 хв.	стор. 23
• контроль блоку живлення	так	стор. 23
• дозволити постановку без 220В	так	стор. 23
• автоскидання НСД	так	стор. 23
• робота з ПЦС	так	стор. 23

Користувачі:

Користувач №1 з паролем [001] з правами на постановку та зняття з охорони груп 1...8.

Додаток Б. Приклад схеми підключення.



R1 – резистор 10 кОм, призначений для визначення обриву лінії підключення сирени. Якщо опір сирени по постійному струму менше 10кОм, то R1 можна не підключати. Якщо вихід OC2 залишити без навантаження, на ПЦС відобразиться несправність централі.

Резистори номіналом 120 Ом для узгодження ліній А і В підключаються при використанні лінії зв'язку довжиною більше 100 м.

До виходу + LED1 на централі можуть підключатися СПК (спрощена панель контролю) вхідних дверей та/або СПУ (спрощена панель управління).

До виходів + OUT додаткового обладнання можна підключити СПК вхідних дверей через додатковий резистор 10 кОм.

Схема підключення – рекомендована і передбачає, що параметри приладу задані за замовчуванням, відповідно до [додатка А](#).