

ТОВ «ВКП «ІНТЕГРАЛ»

**ПРИСТРІЙ СПОЛУЧЕННЯ ОБ'ЄКТОВИЙ
MINICOM**

Керівництво з експлуатації

ЗМІСТ

ВСТУП

Дане керівництво з експлуатації (КЕ) вміщує відомості про конструкцію, принципи дії, характеристики пристроїв сполучення об'єктових "MINICOM" (в подальшому - ПСО). КЕ призначено для правильної та безпечної експлуатації ПСО, їх технічного обслуговування, поточного ремонту, зберігання та транспортування.

Умовні позначення та скорочення, прийняті в даному КЕ:

АБ – акумуляторна батарея;

ББЖ – блок бесперебійного живлення;

ППКОП – прилад приймально-контрольних охоронно-пожежний;

Зняття – переведення підохоронної зони з режиму охорони (чергування) в пасивний стан;

Взяття – переведення підохоронної зони з пасивного стану в режим охорони (чергування);

Користувач – особа, що користується послугами охорони;

ПБ – прилад базовий;

ПЦС - пульт централізованого спостереження;

ШСО - шлейф сигналізації охоронний;

ШСП - шлейф сигналізації пожежний;

Хост (від англ. Host - «господар, який приймає гостей») - будь-який пристрій, що надає сервіси формату «клієнт-сервер» в режимі сервера через певні інтерфейси і унікально визначене на цих інтерфейсах. У більш окремому випадку під хостом можуть розуміти будь-який комп'ютер, сервер, підключений до локальної або глобальної мережі;

APN (Access Point Name, назва точки доступу) - ідентифікатор мережі пакетної передачі даних дозволяє ПСО здійснювати доступ до послуг передачі даних GPRS при роботі з ПЦС;

DNS (англ. Domain Name System - система доменних імен) - комп'ютерна розподілена система для отримання значення IP-адреси Хоста за ім'ям Хоста.

GSM- Глобальна система мобільного зв'язку (англ. Global System for Mobile

Communications, раніше нім. Groupe Spécial Mobile, GSM) — міжнародний стандарт для мобільного цифрового стільникового зв'язку з високим рівнем безпеки за рахунок шифрування з відкритим ключем.

GPRS - Загальний сервіс пакетної радіопередачі (англ. General Packet Radio Service, GPRS) — стандарт, який використовує не зайняту голосовим зв'язком смугу частот для передачі інформації. Використовується в мобільних пристроях для передачі MMS, WAP-серфінгу та повноцінного з'єднання з Інтернетом.

SMS - Служба коротких повідомлень (брит. англ. SMS, Short Message Service) — послуга обміну (передачі і прийому) короткими текстовими повідомленнями в телекомунікаційних мережах, доступна для більшості мобільних телефонів та інших комунікаційних пристроїв, таких як пейджер, модем, КПК, або навіть настільний комп'ютер (за допомогою функцій програмного забезпечення). Для реалізації послуга повинна підтримуватись оператором зв'язку, комунікаційним пристроєм та програмним забезпеченням комунікаційного пристрою. Для випадку мобільного зв'язку для користування послугою потрібна SIM-карта. Максимальна стандартна довжина одного SMS-повідомлення становить до 160 знаків латиницею або 70 кирилицею.

USSD (Unstructured Supplementary Service Data) — стандартний сервіс в мережі GSM, котрий дозволяє організувати інтерактивну взаємодію між абонентом мережі та сервісним додатком в режимі передачі коротких повідомлень. USSD сервіс багато в чому схожий з SMS, обидва сервіси використовують для передачі даних формат коротких повідомлень. Однак USSD в основному призначений для обміну повідомленнями між абонентом і додатковими сервісами, в простому випадку, службою автоінформатора розрахункового рахунку, тоді як SMS в основному служить для обміну короткими повідомленнями між абонентами.

DTMF- Тональний набір, тональний сигнал (англ. Dual-Tone Multi-Frequency, DTMF) - двотональний багаточастотний аналоговий сигнал, використовуваний для набору теле-

фонного номера. Сфера застосування тональних сигналів: автоматична телефонна сигналізація між пристроями, а також ручне введення абонентом для різних інтерактивних систем, наприклад голосової автовідповіді. DTMF використовує смугу частот, що відповідає телефонії.

Технічні характеристики:

Виконання	Окрема плата 67x55 мм
Напруга живлення	12-15 Вольт постійного струму
Струм споживання	До 600 мА
Програмування	За допомогою спеціального програмного забезпечення через mini-USB
Кількість зон	3
Реакція зон	Всі зони є цілодобові. Коди порушення та відновлення кожної зони програмуються індивідуально згідно протоколу ContactId
Типи зон	3 кінцевим резистором 2,2 кОм, нормально-замкнені, нормально-відкриті.
Кількість виходів	Один вихід 12 Вольт з допустимим навантаженням до 250 мА. Функції виходу програмуються
Декодування Contact Id	Імітує наявність телефонної лінії для охоронних приладів, що працюють в протоколі ContactId. Вбудований DTMF-декодер забезпечує декодування кодів Contact Id
Буфер подій	64 події
Пам'ять подій	Енергозалежна
Кількість Користувачів	4
Передача даних на станцію моніторингу	Передача даних GSM-GPRS, TCP-IP або UDP
Протоколи передачі даних	SIA DC-09 Contact Id, Селена
Кількість Користувачів для передачі SMS-повідомлень	4
Категорії подій для передачі даних	Тривоги, Взяття під охорону, Зняття з охорони, несправності, поточний баланс SIM-картки Можливе індивідуальне налаштування категорій подій для кожного Користувача
Мова SMS-повідомлень	Українська, російська, англійська
Кліматичний клас I	Інші характеристики Прилад призначений для безперервної цілодобової роботи в приміщеннях з регульованими кліматичними умовами при відсутності прямого впливу кліматичних факторів зовнішнього середовища: - Діапазон робочих температур від плюс 5 °C до плюс 40 °C - Відносна вологість 75 %; - Атмосферний тиск від 86 до 107 кПа.
Термін служби	ПСО - не менше 10 років. За граничний стан приймається такий, при якому кількість замінюваних елементів для відновлення працездатності перевищує 40 % від їх загальної кількості.

ОПИС ТА РОБОТА

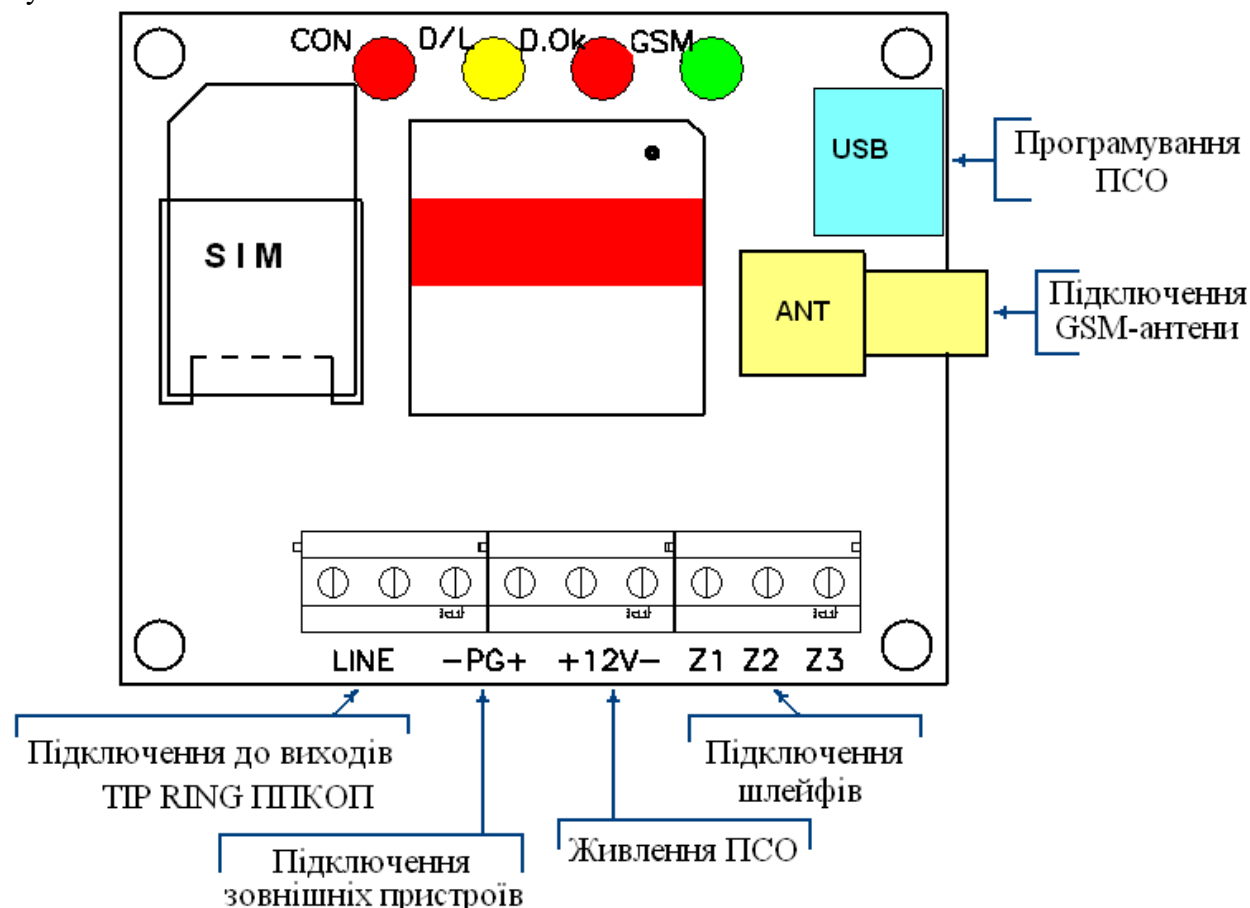
Призначення виробу

ПСО MINICOM, призначений для передавання сигналів та сповіщень від приладу приймально-контрольного охорono-пожежного (далі ППКОП) до пульта центрального спостереження (далі ПЦС) по безпроводному каналу зв'язку GSM з використанням GPRS (основну або додаткову IP адресу по протоколу TCP або UDP та SMS (основний або додатковий номер) сервісів передачі даних.

ПСО MINICOM дозволяє імітувати наявність телефонної лінії для ППКОП, що мають телефонний комунікатор та працюють в протоколі Contact Id та передавати отриману інформацію на станцію моніторингу використовуючи GSM - GPRS або (і) по SMS на мобільний телефон користувача. Три цілодобові охоронні зони можливо використовувати для контролю стану релейних виходів, або виходів з відкритим колектором ППКОП.

Структурна схема підключень

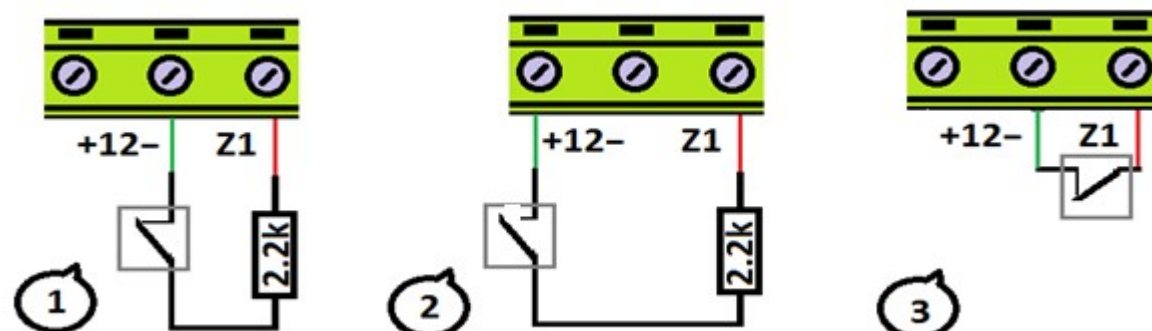
Структурна схема підключень ПСО залежить від набору периферійних пристроїв і проекту охорони. Приклад структурної схеми підключень ПСО MINICOM зображена на малюнку 1.1.



Малюнок 1.1 - Структурна схема підключень ПСО MINICOM

Підключення провідників шлейфів

Для провідників шлейфів рекомендується використовувати мідні одножильні виті пари перерізом 0,22 мм² до 0,5 мм² типу ПСП, ПСПВ, UTP 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 ПСО. Невикористані провідники кабелів нікуди не підключати. Довжина шлейфових провідників не повинна перевищувати 30 м при сумарному опорі провідників не більш 470 Ом та ємності не більше 0,015 мкФ. ПСО 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 малюнку 1.2.



1 — з кінцевим резистором 2,2 кОм (Рекомендовано).

2 — NO, нормально-відкритий контакт з зовнішньою напругою

3 — NC, нормально-замкнений контакт

Мал. 1.2 - Приклад підключення шлейфів

Типи шлейфів наведено в таблиці 1.1

Таблиця 1.1

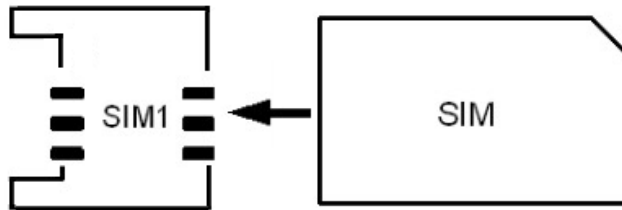
Тип зони	Опис функціонування
З кінцевим резистором 2.2 кОм	Шлейф сигналізації вважається в нормі, якщо опір шлейфу складає 2.2 кОм +/- 300 Ом
Нормально-замкнений	Шлейф сигналізації вважається в нормі, якщо замкнутий накоротко. Якщо опір шлейфу збільшується більше 300 Ом, то він вважається порушеним
Нормально-відкритий	Шлейф сигналізації вважається в нормі, якщо навантажений зовнішньою напругою 9-12 В. Якщо ж з'являється опір шлейфу, або втрачається напруга, то він вважається порушеним

Підключення Антени та встановлення SIM-картки

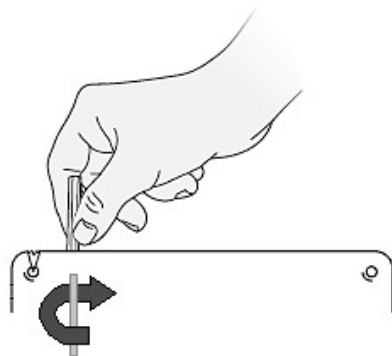
Увага!!! Підключення Антени та встановлення SIM-картки здійснюється лише на відключеному ППКОП.

Використовується SIM-картка розміру mini-SIM. Перед встановленням SIM-картки

обов'язково необхідно її активізувати та вимкнути перевірку PIN-коду.



Малюнок 2.5. Підключення SIM-картки



Антену слід прикрутити щільно, для забезпечення міцного контакту. Для роботи з ПСО використовуються штирьові або гнучкі шнурові антени з конвектором типу SMA.

Малюнок 2.6. Підключення антени

1.2.19 Перелік сповіщень, які отримує (формує) ПСО MINICOM від ППКОП та передає на ПЦС (в режимі передавання сигналів та сповіщень від ППКОП до ПЦС).

1.2.19.1 Перелік сповіщень, які отримує ПСО MINICOM від ППКОП та передає на ПЦС (в режимі передавання сигналів та сповіщень від ППКОП до ПЦС) приведений в додатку В.

1.1.2.19.2 Перелік повідомлень, що може ПСО передавати на ПЦС представлені в таблиці 2

Таблиця 2

№	Contact Id	Сповіщення	Код	Передача	Примітка
1	2	3	4	5	7
1	Burglary	Тривога зони	E130	✓	Джерелом подій є зони ПСО. Код сповіщення може бути змінений на будь-який інший згідно протоколу Contact Id за допомогою програми конфі-гуратора
2		Відновлення тривоги зони	R130	✓	

продовження таблиці 2

3	Tamper	Порушення тамперу	E137	-	Джерелом події є тампер-контакт.
4		Відновлення тамперу	R137	-	
5	AC Loss	Аварія живлення 220В	E301	-	Контроль здійснюється від ББЖ
6		Відновлення живлення 220В	R301	-	
7	RAM Checksum bad	Помилка пам'яті	E303	√	Подія виникає при виявленні помилки в пам'яті подій. При отриманні на ПЦО коду цієї події треба розуміти, що пам'ять подій очистилась та всі події, що були в черзі — втрачені.
8	System reset	Старт системи	E305	√	Подія виникає після подачі живлення на ПСО.
9	Panel programming changed	Програмування	E306	√	Подія формується після зміни налаштувань ПСО
	Repeater failure	Помилка передавача	E334	√	Подія виникає після того, як ПСО з 4-х спроб не зміг розпізнати повідомлення від ППКОП
11	Exp. Module self - test fail	Втрата зв'язку з ППКОП	E343	√	Подія виникає, коли за встановлени час не відбулось жодного сеансу зв'язку між ПСО та ППКОП
12		Відновлення зв'язку з ППКОП	R343	√	Подія виникає, коли відбувся сеанс зв'язку між ПСО та ППКОП після формування коду E343
13	Open/Close	Взяття під охорону	R400	-	Подія виникає при використанні ПРСД, підключеного до входу LINE
14		Зняття з охорони	E400	-	
15	Open/Close by user	Взяття під охорону користувачем	R401	-	Подія формується при надходженні відного виклику з мобільного телефону Користувача на номер ПСО. При цьому при Взятті під охорону або Знятті з охорони ідентифікується Користувач.
16		Зняття з охорони користувачем	E401	-	
17	Auto-arm Failed	Взяття під охорону не можливе	E455	-	Подія виникає, коли була спроба Взяття під охорону, але на момент взяття шлейф або тампер-контакт були порушені.
18	Periodic test report	Періодичний тест	R602	√	Періодичний сигнал, який передається на ПЦС, сигналізуючі, що канал зв'язку в нормі. У разі ненадходження сигналу вчасно, програма, що встановлена на ПЦС повинна сповістити оператора ПЦС про втрату зв'язку з ПСО.
19	Status report to follow	Опитування поточного стану	R605	√	Подія формується при опитуванні стану ПСО з боку ПЦС. При цьому на ПЦС передається інформація про поточний стан шлейфів

“√”- Подія доступна для даної модифікації

“-” - Подія не доступна для даної модифікації

1.4 Комплектність

1.4.1 Комплект поставки ПСО MINICOM наведений у таблиці:

Таблиця 3

Позначення	Найменування	к-ть
	ПСО MINICOM	1 шт.
КПЭШ 2015.010.074 ПС	Паспорт	1 шт.
	Резистори – 2,2 кОм	4 шт.
	Антенa AN - GSM - 01 - SMA RIGTING, AP 24 A	1 шт.
	Коробка картонна пакувальна	1 шт.
	Пакет пакувальний із замком	1 шт.
КПЭШ 2015.010.101	Етикетка	1 шт.

1.5 Маркування, пломбування та упакування

1.5.1 Маркіровка ПСО MINICOM повинна відповідати вимогам ДСТУ ІЕС 60839-1-1*, конструкторській документації і ТУ.

1.5.2 Маркіровка повинна наноситися на корпус ПСО MINICOM і містити:

- знак для товарів і послуг підприємства-виробника;
- позначення ПСО MINICOM;
- місяць і рік виготовлення;
- максимальна напруга постійного струму;
- національний знак відповідності по постанові КМ України № 1599 від 29.11.2001 (відповідності технічним регламентам).
- напис: "Зроблено в Україні".

1.5.3 Маркіровка виконується українською мовою при постачанні усередині країни і на мові, вказаній в контракті або договорі на постачання.

1.5.4 Маркіровку слід робити наклейкою етикетки.

1.5.5 Маркіровка споживчої тари повинна наноситися на паперовий ярлик поліграфічним способом і повинна містити:

- найменування, адреса і знак для товарів і послуг підприємства-виготівника;
- найменування і умовне позначення ПСО MINICOM
- дату виготовлення;
- позначення справжніх ТУ;
- національний знак відповідності по постанові КМ України № 1599 від 29.11.2001 (відповідності технічним регламентам).

1.5.6 Транспортна маркіровка додатково до 1.10.5 повинна містити:

- маніпуляційні знаки: "Верх", "Берегти від вологи", "Крихке. Обережно".

Вказана маса брутто та нетто. Місце розкриття коробки заклеєно непрозорою пакувальною стрічкою. В зібраному вигляді виріб розміщено в картонну тару. КЕ, ПС на виріб, комплект монтажних та запасних частин на прилад упаковані в поліетиленові пакети та укладені в тару між задньою стінкою приладу та стінкою тари.

2.2 Експлуатаційні обмеження

- установка ПСО в приміщеннях, в яких зберігаються агресивні речовини, які викликають корозію металевих частин ПСО та радіоелементів;
- установка ПСО поблизу (ближче 1 м) джерела підвищеного тепла;
- підключення зовнішніх користувачів (активні сповіщувачі, оповіщувачі) з сумарним струмом споживання більше 0,3 А.
- поблизу ПСО повинні бути відсутніми джерела сильного електромагнітного поля (бази радіотелефонів і т.п.);
- на фідері електроживлення ПСО повинні бути відсутні потужні споживачі електроенергії (зварювальні апарати, електродвигуни і т.п.).

Підготовка виробу для використання

Після розпакування ПСО перед підключенням необхідно провести зовнішній огляд ПСО, 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.

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).

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*.

*- використовується тимчасово до прийняття відповідних стандартів в Україні.

2.4 Програмування виробу

2.4.1 Перед використанням ПСО необхідно запрограмувати в заводські значення параметрів конфігурації.

Заводські значення параметрів конфігурації наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

№	Назва параметру	Заводське значення	Діапазон значень
1	2	3	4
Загальні налаштування			
1	Алгоритм роботи пристрою	DTMF-Decoder	DTMF-Decoder ALARM PANEL (Line Open) ALARM PANEL (Line Close)
2	Контроль зв'язку з ППКОП, хвилин	0- (не контролюється)	0..255 хвилин
3	Інтервал часу між символами	1/10 сек.	1/10 сек. 1/20 сек.
4	Доповнювати неповні пакети	Не доповнювати	Доповнювати Не доповнювати
Налаштування зон			
9	Номер зони 1	1	0..255
10	Номер зони 2	2	0..255

продовження таблиці 3

11	Номер зони 3	3	0..255
12	Назва зони 1	ZONE 1	До 8 літер латиниці або кирилиці
13	Назва зони 2	ZONE 2	До 8 літер латиниці або кирилиці
14	Назва зони 3	ZONE 3	До 8 літер латиниці або кирилиці
15	Реакція зони 1	NORMAL	UNUSED NORMAL INVERSED
16	Реакція зони 2	NORMAL	UNUSED NORMAL INVERSED
17	Реакція зони 3	NORMAL	UNUSED NORMAL INVERSED
18	Тип зони 1	2.2k	2.2k, NO, NC
19	Тип зони 2	2.2k	2.2k, NO, NC
20	Тип зони 3	2.2k	2.2k, NO, NC
21	Цілодобий режим зони 1	Вимкнений	Увімкнутий, Вимкнений
22	Цілодобий режим зони 2	Вимкнений	Увімкнутий, Вимкнений
23	Цілодобий режим зони 3	Вимкнений	Увімкнутий, Вимкнений
24	Код порушення зони 1	130	Будь-який код Contact Id від 100 до 700
25	Код порушення зони 2	130	Будь-який код Contact Id від 100 до 700
26	Код порушення зони 3	130	Будь-який код Contact Id від 100 до 700
Налаштування виходу			
27	Тип виходу	Не використовується	Підтвердження будь-якої події; Підтвердження Взяття під охорону Підтвердження Тривоги Підтвердження Несправності Підтвердження пожежної Тривоги Пожежна Тривога Охоронний прилад+Сирена Охоронний прилад без Сирени Зовнішнє керування (зарезервоване)
28	Рівень виходу	Низький	Низький Високий
29	Час спрацювання, секунд	30 секунд	0..999 секунд
Налаштування Моніторингу			

продовження таблиці 3

30	Оповіщення	GSM вимкнений	GSM вимкнений Лише Моніторинг Лише SMS-розсилка Моніторинг та SMS-розсилка
31	Протокол зв'язку	ANSI SIA DC-09	ANSI SIA DC-09 Contact Id, Селена
32	Періодичний тест	60 секунд	0..999 секунд
33	Ідифікатор ACCOUNT	1234	Будь-які чотири цифри від 0000 до 9999
34	Ідифікатор LINEAR	Не заданий	Не використовується
35	Ідифікатор RECEIVER	Не заданий	Не використовується
36	APN 1	internet	32 літери латиницею або цифри
37	Використання APN 2	Вимкнено	Вимкнено, Увімнено
38	APN 2	Не заданий	32 літери латиницею або цифри
39	Логін	Не заданий	16 літер латиницею або цифри
40	Пароль	Не заданий	16 літер латиницею або цифри
41	Хост основного канал зв'язку	alarmsig.com.ua	32 літери латиницею або цифри
42	Порт основного канал зв'язку	41673	1..65535, бажано від 3000
43	Використання резервного каналу зв'язку	Вимкнено	Вимкнено, Увімнено
44	Хост резервного канал зв'язку	alarmsig.com.ua	32 літери латиницею або цифри
45	Порт резервного канал зв'язку	41677	1..65535, бажано від 3000
46	Використання SMS-каналу зв'язку	Вимкнено	Вимкнено, Увімнено
47	Номер телефону для SMS-каналу зв'язку	Не заданий	Знак "+" та 12 цифр номеру телефону
SMS-розсилка			
48	Мова SMS	Англійська	Англійська Українська Російська
49	Перевірка балансу	Вимкнено	Вимкнено, Увімнено
50	Код USSD для перевірки балансу	Не заданий	Довжина строки до 6 символів, Символи "*", "#", та цифри
51	Ім'я Користувача 1	USER 1	До 6 літер латиниці або кирилиці
52	Телефон Користувача 1	Не заданий	Знак "+" та 12 цифр номеру телефону
53	SMS-повідомлення для Користувача 1	Вимкнено	Вимкнено, Увімнено
54	SMS-повідомлення про тривоги для Користувача 1	Увімнено	Вимкнено, Увімнено

продовження таблиці 3

55	SMS-повідомлення про несправності (аварії) для Користувача 1	Увімкнено	Вимкнено, Увімкнено
56	SMS-повідомлення про Взяття під охорону та Зняття з охорони для Користувача 1	Увімкнено	Вимкнено, Увімкнено
57	Додатковий вихідний виклик (дзвінок) для Користувача 1	Вимкнено	Вимкнено, Увімкнено
58	Дистанційне програмування Користувачем 1	Вимкнено	Вимкнено, Увімкнено
59	Ім'я Користувача 2	USER 2	До 6 літер латиниці або кирилиці
60	Телефон Користувача 2	Не заданий	Знак “+” та 12 цифр номеру телефону
61	SMS-повідомлення для Користувача 2	Вимкнено	Вимкнено, Увімкнено
62	SMS-повідомлення про тривоги для Користувача 2	Увімкнено	Вимкнено, Увімкнено
63	SMS-повідомлення про несправності (аварії) для Користувача 2	Увімкнено	Вимкнено, Увімкнено
64	SMS-повідомлення про Взяття під охорону та Зняття з охорони для Користувача 1	Увімкнено	Вимкнено, Увімкнено
65	Додатковий вихідний виклик (дзвінок) для Користувача 2	Вимкнено	Вимкнено, Увімкнено
66	Дистанційне програмування Користувачем 2	Вимкнено	Вимкнено, Увімкнено
67	Ім'я Користувача 3	USER 3	До 6 літер латиниці або кирилиці
68	Телефон Користувача 3	Не заданий	Знак “+” та 12 цифр номеру телефону
69	SMS-повідомлення для Користувача 3	Вимкнено	Вимкнено, Увімкнено
70	SMS-повідомлення про тривоги для Користувача 3	Увімкнено	Вимкнено, Увімкнено
71	SMS-повідомлення про несправності (аварії) для Користувача 3	Увімкнено	Вимкнено, Увімкнено
72	SMS-повідомлення про Взяття під охорону та Зняття з охорони для Користувача 3	Увімкнено	Вимкнено, Увімкнено
73	Додатковий вихідний виклик (дзвінок) для Користувача 3	Вимкнено	Вимкнено, Увімкнено
74	Дистанційне програмування Користувачем 3	Вимкнено	Вимкнено, Увімкнено
75	Ім'я Користувача 4	USER 4	До 6 літер латиниці або кирилиці
76	Телефон Користувача 4	Не заданий	Знак “+” та 12 цифр номеру телефону

продовження таблиці 3

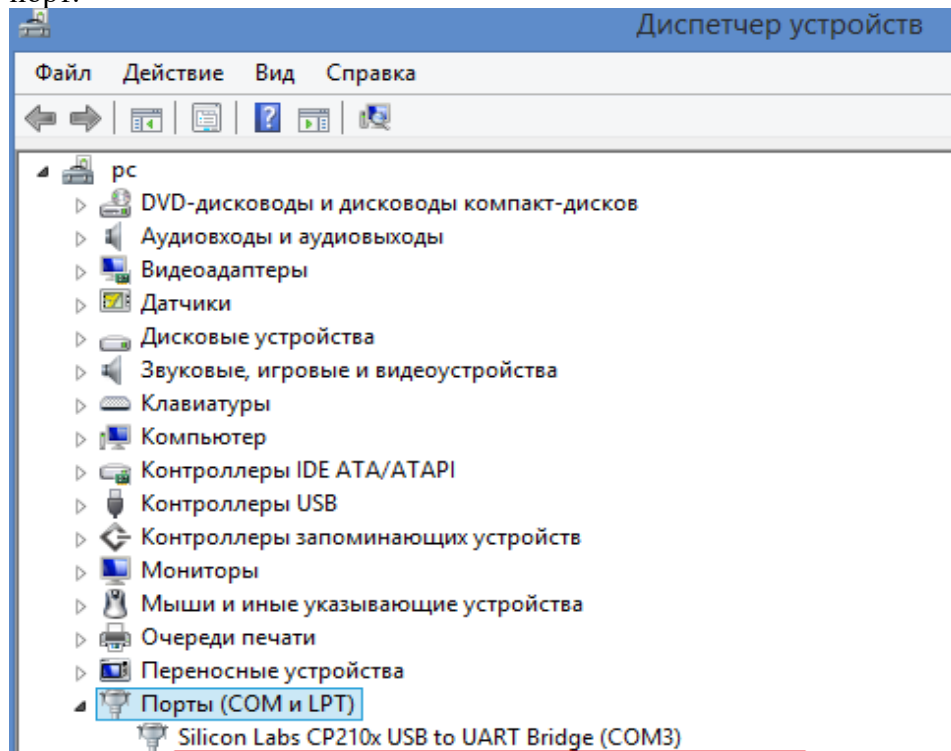
77	SMS-повідомлення для Користувача 4	Вимкнено	Вимкнено, Увімкнено
78	SMS-повідомлення про тривоги для Користувача 4	Увімкнено	Вимкнено, Увімкнено
79	SMS-повідомлення про несправності (аварії) для Користувача 4	Увімкнено	Вимкнено, Увімкнено
80	SMS-повідомлення про Взяття під охорону та Зняття з охорони для Користувача 4	Увімкнено	Вимкнено, Увімкнено
81	Додатковий вихідний виклик (дзвінок) для Користувача 4	Вимкнено	Вимкнено, Увімкнено
82	Дистанційне програмування Користувачем 4	Вимкнено	Вимкнено, Увімкнено

Програмування відбувається на увімкненому ПСО за допомогою кабелю mini-USB. Поточну конфігурацію можна зберігати в файлі конфігурації (файл має розширення *.smk).

2.4.2 Підготовка до програмування

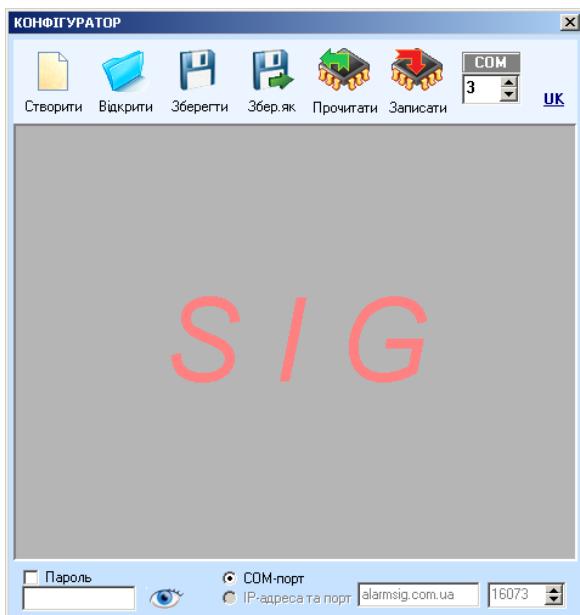
Для програмування необхідно:

1. До увімкненого ПСО підключити за допомогою кабелю mini-USB пристрій до комп'ютеру
2. Встановити драйвер sr2102.exe
3. Відкрити диспетчер пристроїв Windows. Прилад повинен визначитися, як послідовний порт.



Мал. 5 - Підготовка до програмування

4. Запустити програму конфігурування minicom.exe і вказати номер послідовного порту



Мал. 6 - Конфігуратор

2.4.3 Призначення клавіш основного меню

Створити – створення нового файлу конфігурації

Відкрити - Відкриває файл конфігурації

Зберегти - записує файл конфігурації з поточним ім'ям на носій інформації (жорсткий диск, флеш-диск, тощо).

Збер. як – зберігає поточний файл конфігурації під новим ім'ям.

Файли конфігурації мають розширення *. Smk

Прочитати – вчитує конфігурацію з пам'яті підключеного ПСО.

Записати - записує поточну конфігурацію в пам'ять ПСО.

Пароль - захищає пристрій від несанкціонованого зчитування інформації. Пароль повинен складатися з 4-х цифр. Літери при введенні не допустимі. Відображається пароль при введенні - зірочками. Для того, щоб побачити введений пароль необхідно натиснути кнопку із зображенням ока, після цього на 5 секунд буде видно введений пароль.

Якщо вказана мітка ✓ ПАРОЛЬ, то під час запису налаштувань в пам'ять ПСО, з'явиться вікно з полем для введення пароля.

Введений у вікні запиту пароль повинен відповідати паролю вказаному в конфігураторі.

Якщо паролі співпадають, то запис відбудеться, інакше програма конфігуратор сповістить про помилку запису конфігурації.

Якщо ж мітка ✓ ПАРОЛЬ не використовується, то запис налаштувань в пам'ять ПСО відбудеться без додаткових запитів пароля.

При зчитуванні налаштувань, якщо конфігурація була закрита паролем, то мітка ✓ ПАРОЛЬ також повинна бути застосована і, якщо пароль зазначений вірно – конфігурація буде вчитана.

Якщо конфігурація не захищена паролем, то мітка ✓ ПАРОЛЬ не використовується і конфігурація вчитується без запиту пароля.

При використанні кнопок Прочитати та Записати, якщо послідовний порт відкрився, то надпис з номером порта приймає зелений колір на час операції Читання/Запису. Після цього колір знов стає сірим. Від'єднувати miniUSB-кабель під час Читання/Запису не рекомендується, так як це може призвести до зависання або інших збоїв в роботі комп'ютера.

2.4.4 Закладка ЗАГАЛЬНЕ

На закладинці доступні наступні опції програмування:

2.4.4.1 Загальні налаштування

Алгоритм роботи пристрою - визначає режим роботи ПСО: DTMF Decoder або Alarm Panel з варіантами використання входу LINE в режимах LINE OPEN або LINE CLOSE. В залежності від обраного алгоритму роботи ПСО розділ може приймати один з видів:

А) DTMF Decoder

В режимі DTMF Decoder ПСО відстежує спробу ППКОП передачі інформації по телефонній лінії. При початку обміну, коли ППКОП застосовує телефонну лінію, ПСО MINICOM починає подавати неперервний сигнал частотою 425 Гц (+/- 3 %), імітуючі для ППКОП реальну телефонну лінію. Якщо ППКОП розпізнав наявність телефонної лінії, то він розпочинає набір телефонного номера в тоновому режимі. Номер може мати довільне значення, але бажано короткі номери до 4-х цифр, щоб забезпечити най-швидший початок обміну інформацією. Після того, як ППКОП здійснив набір номеру, у разі отримання тону подвійного квітації з боку ПСО MINICOM (згідно стандарту Contact Id, 1400Гц(+/-3%) тривалістю 100мс(+/-5%), пауза 100мс(+/-3%), 2300Гц(+/-3%) тривалістю 100мс(+/-5%)) починається обмін інформацією. Повідомлення передаються послідовно. На кожне вірно отримане повідомлення ПСО MINICOM видає тон квітації 1400 Гц(+/-3%) тривалістю 750 мс і ППКОП переходить до передачі наступного повідомлення. Якщо ПСО MINICOM не зміг прийняти дані за 4 спроби, то після цього він все одно відправляє до ППКОП тон квітації 1400 Гц(+/-3%) тривалістю 750 мс(+/-5%), але при цьому на ПЦС відправляє код помилки даних (E334).

Загальні налаштування

Алгоритм роботи пристрою: DTMF Decoder

Контроль ППК, хв.: 45

Час між символами: 1/10 сек

☐ Доповнювати неполні пакети

☐ Дистанційне програмування

Мал. 7 – Загальні налаштування

Контроль ППК, хв. – час очікування тестових повідомлень від ППКОП при декодуванні протоколу Contact Id. ППКОП повинен бути запрограмований на відправку тестових повідомлень на станцію моніторингу з періодичністю від 1 до 255 хв. Якщо сеанс зв'язку між ППКОП та ПСО в цей проміжок часу не відбувся, то ПСО формує сповіщення з кодом E343 - Втрата зв'язку з ППКОП, а якщо тест надійде, то сформується подія R343 - Відновлення зв'язку з ППКОП.

Час між символами - час очікування наступного символу (DTMF-тону) в цілісному пакеті. Якщо час очікування наступного символу перевищує зазначений, то пакет вважається закінченим. Використання цієї опції індивідуальне і рекомендовано використовувати заводське на лаштування 1/10 сек.

Доповнювати неповні пакети - якщо посилка повідомлення Contact Id з боку охоронного приладу не передає останній байт, що містить контрольну суму, або контрольна сума не правильна, то пакет все-одно вважається вірним, та отримує тон квітації. Цю опцію рекомендовано використовувати в лише в окремих випадках, коли під час обміну між ПСО та ППКОП в протоколі Contact Id часто формується повідомлення помилка даних (код E334).
Б) Alarm Panel для LINE OPEN та LINE CLOSE.

В даному режимі прилад може застосовувати окремі охоронні функції. У модифікації MINICOM 3 вхід LINE може використовуватися для підключення ПРСД, що має релейний вихід.

Вхід LINE працює при цьому в тригінному режимі, тобто подія виникає при зміні стану та повернення в попередній стан. Якщо відбулась така зміна стану входу LINE – ПСО змінює свій стан зі Знятого на Взятий під охорону, або навпаки.

У разі, коли використаний параметр LINE OPEN, нормальним для входу LINE є розірваний стан шлейфу. Замкнення шлейфу через резистор (100 кОм-150 кОм) на 0.5-1 сек. та повернення у попередній стан формує подію Взяття під охорону, або зняття з Охорони.

У разі, коли використаний параметр LINE CLOSE, нормальним для входу LINE є замкнений через резистор (100 кОм-150 кОм) стан шлейфу. Розмикання на 0.5-1 сек. та повернення у попередній стан формує подію Взяття під охорону, або зняття з Охорони.
Застосування входу LINE без резистора КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЕНО.

Мал. 8 - Загальні налаштування

Зони можуть працювати в цілодобовому режимі, в режимі без затримки, або в режимі з затримкою на вхід або з затримкою на вихід. Якщо зони не є цілодобовими, то можна застосовувати наступні параметри:

Затримка на вхід - час, який дається користувачеві для того, щоб зняти ПСО з охорони після будь-якої із зон, взятих під охорону. Якщо користувач за цей час не зніме ПСО з охорони, то увімкнеться сирена (якщо вихід PG запрограмований в режимі сирени).

Затримка на вихід - час, який дається користувачеві для того, щоб покинути приміщення, після початку відліку часу для взяття ПСО під охорону. Зміна стану зон в цей період не формують тривожних сповіщень та не спричиняють увімкнення сирени (якщо вихід PG запрограмований в режимі сирени).

Якщо час затримки на вхід, або вихід дорівнює нулю, то зони працюють в режимі відповідної без затримки.

При взятті під охорону вхідним дзвінком з мобільного телефону час затримки на вихід не відраховується і постановка під охорону відбувається миттєво. Відлік часу на вихід відбувається тільки при використанні входу LINE.

Автовзяття - параметр, що дозволяє приладу автоматично взятися під охорону через 1 (3, 10, 15, 30) хвилин, у випадку, якщо після зняття з охорони за вказаний час не було порушено жодна зона.

2.4.4.2 Налаштування зон

№ зони	Назва зони	Реакція	Тип	24h	Код
1	ZONE 1	NORMAL	2.2k	☐	130
2	ZONE 2	NORMAL	2.2k	☐	300
3	ZONE 3	NORMAL	2.2k	☐	400

Мал. 9 – Налаштування зон

№ зони - Кожному входу можна призначити номер зони в діапазоні від 0 до 128. В режимі MINICOM зміну нумерації зон можна застосовувати для того, щоб розрізняти сповіщення від зон ППКОП та зон ПСО.

Назва зони - поле, з текстовим описом зони для SMS повідомлень, формованих при порушенні шлейфів. Максимальна довжина поля - 8 символів. Припустимо введення як латинських літер, так і кирилиці.

Реакція зон - може приймати значення:

UNUSED - вхід не використовується, зміна стану на шлейфі не формує аніяких сповіщень, в якому б режимі зони не були запрограмовані.

NORMAL – якщо зона під охороною або цілодобова, то при порушенні стану шлейфу формується подія з кваліфікатором „порушення”, а при відновленні стану шлейфу- формується подія з кваліфікатором „відновлення”.

INVERSED – якщо зона під охороною або цілодобова, то при порушенні стану шлейфу формується подія з кваліфікатором „відновлення”, а при відновленні стану шлейфу- формується подія з кваліфікатором „порушення”.

Тип - зона може бути налаштований таким чином:

2,2 кОм - використовується кінцевий резистор 2,2 кОм.

NO - для контролю стану зони використовується опорна напруга.

NC - Нормальний стан формується при замиканні входу.

24 h - Всі зони є виключно цілодобовими. У режимі охоронного приладу цілодобовими є лише зони, відмічені міткою 24 h. Решта зони (якщо використовуються) формують повідомлення тільки тоді, коли ПСО перебуває під охороною.

Код – код події, згідно протоколу Contact ID, зформований при зміні стану даної зони. Праворуч від поля з кодом є кнопка, що дозволяє призначити один з найбільш розповсюджених кодів.

2.4.4.3 Налаштування виходів

Виход може використовуватися для підключення світлодіоду, сирени зі споживанням струму до 250 мА.

Мал. 10 – Налаштування виходів

Тип виходу — алгоритм спрацювання виходу на виникнення події. Перелік алгоритмів використання виходу наведений в таблиці 2.2.

Таблиця 4

№	Тип виходу	Алгоритм спрацювання
1	2	3
1	Не використовується	Вихід не задіяний та не реагує на виникнення подій
2	Підтвердження будь-якої події	Після вдалої передачі будь-якого сповіщення на ПЦС вмикається на запрограмований час
3	Підтвердження Взяття під охорону	Після вдалої передачі сповіщення про взяття під охорону на ПЦС вмикається на запрограмований час
4	Підтвердження Тривоги	Після вдалої передачі сповіщення про Тривогу на ПЦС вмикається на запрограмований час
5	Підтвердження Несправності	Після вдалої передачі сповіщення про Несправність на ПЦС вмикається на запрограмований час
6	Підтвердження пожежної Тривоги	Після вдалої передачі сповіщення про Пожежну тривогу (коди Contact Id 110..118) на ПЦС вмикається на запрограмований час
7	Пожежна Тривога	Після появи в пам'яті ПСО сповіщення про Пожежну тривогу (коди Contact Id 110..118) на ПЦС вмикається на запрограмований час
8	Зовнішнє керування (зарезервоване)	Не використовується

Рівень — рівень напруги на виході, коли вихід не є активним. При активації рівень змінюється на протилежний. Наприклад низький рівень має напругу 0 Вольт. При активації виходу напруга стає 12 Вольт.

Час, сек — час знаходження виходу в активному стані після активізації.

2.4.5 Закладка МОНІТОРИНГ

Параметри закладки МОНІТОРИНГ використовуються для налаштувань, пов'язаних з роботою з ПЦС.

2.4.5.1 Загальні опції

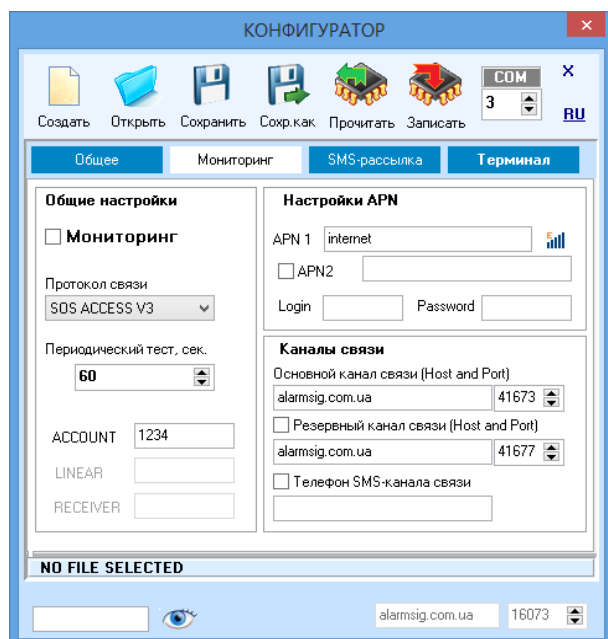
Моніторинг- опція, яка вмикає режим обміну ПСО з ПЦС.

Протокол зв'язку - для передачі повідомлень на станцію моніторингу пристрій може використовувати такі протоколи передачі даних: SIA DC-09 Contact ID, Селена.

Періодичний тест, хв - період передачі тестових повідомлень на ПЦС.

ACCOUNT - це ідентифікатор ПСО, який передається на станцію моніторингу при формуванні Contact Id. Довжина поля 4 символи, припустимо введення тільки цифр.

LINEAR, RECEIVER - це додаткові ідентифікатори ПСО, згідно протоколу SIA DC-09, на даний час зарезервовані для використання в майбутньому.



Мал. 11 – Налаштування APN

2.4.5.2 Налаштування APN

APN 1 (англ. Access Point Name, назва точки доступу) - ідентифікатор мережі пакетної передачі даних дозволяє ПСО здійснювати доступ до послуг передачі даних GPRS при роботі з ПЦС.

Параметр надається мобільним оператором. Праворуч від поля вводу є кнопка, яка дозволяє обрати зі списку значення APN для конкретного мобільного оператора.

APN 2 – додатковий ідентифікатор мережі пакетної передачі даних, іноді надається операторами мобільного зв'язку в корпоративних пакетах, та дозволяє працювати в закритій мережі обміну даними при роботі з ПЦС. ПСО, при реєстрації в мережі, отримує IP-адресу, доступну лише в межах корпорації.

Параметри Login і Password застосовуються лише для APN 1, якщо задіяні оператором мобільного зв'язку. Зазвичай оператори мобільного зв'язку не використовують ці параметри.

2.4.5.3 Канали зв'язку

Основний канал зв'язку (Host and Port) - основна IP- адреса та порт, за якими відбувається обмін інформацією між ПЦН та ПСО. Замість IP- адреси можна використовувати DNS-ім'я.

Резервний канал зв'язку (Host and Port) - резервна IP- адреса та порт, за якими відбувається обмін інформацією між ПЦН та ПСО.

Телефон SMS-каналу зв'язку — додатковий канал передачі даних за допомогою SMS-сповіщень на GSM-модем, встановлений на стороні сервера.

2.4.6 Закладка SMS-розсилка

На закладці доступні наступні опції програмування:

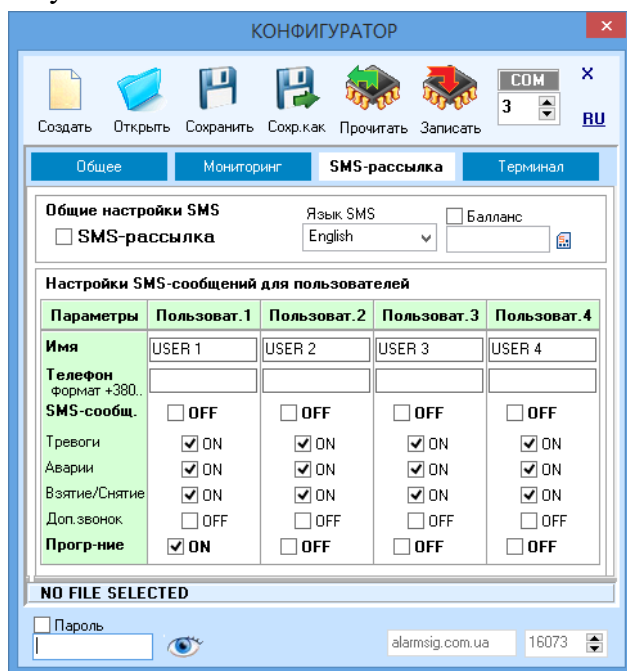
2.4.6.1 Загальні налаштування SMS

SMS-розсилка увімкнена — опція дозволяє задіяти розсилку SMS-повідомлень для Користувачів.

Мова SMS — опція визначає мову SMS-повідомлень для Користувачів.

Баланс — опція дозволяє налаштувати запис поточного стану рахунку. Баланс відправляється лише першому Користувачу раз на добу. Для того, щоб задіяти цю опцію потрібно встановити мітку Баланс та задати номер запиту стану рахунку. Праворуч від поля запиту

є кнопка, яка дозволить вибрати номер запиту для поточного оператора мобільного зв'язку.



Мал. 12 – Налаштування SMS-повідомлень для користувачів

2.4.6.2 Налаштування SMS-повідомлень для користувачів

Розсилка SMS-повідомлень можлива для 4-х Користувачів.

Ім'я — Ім'я користувача, яке надходить в SMS-повідомленні при подіях Взяття під охорону, Зняття з охорони, Неможливість взяття під охорону. Поле може складатись з літер кирилиці або латиниці і мати довжину не більш ніж 6 символів.

Телефон — номер телефону, на який відправляється SMS-повідомлення. Номер вводиться в наступному форматі: +(код країни) мобільний номер.

SMS-повід. — якщо мітка зазначена, то розсилка SMS-повідомлень відбувається. Якщо ж мітка не зазначена, а мобільний номер Користувача заданий, то на цей номер не будуть надходити повідомлення, але з цього номера можлива Взяття під охорону, або Зняття з охорони.

Ця опція має декілька додаткових опцій, які дозволяють налаштувати сценарії повідомлень, які потрібно надістали Користувачу:

Тривоги — надсилаються тривожні події.

Аварії — надсилаються наступні події: несправність основного живлення 220В, несправність аккумулятора.

Взяття/Зняття — надсилаються події Взяття під охорону, Зняття з охорони, Неможливість взяття під охорону.

Дод.дзвінок — додатковий дзвінок. Після відправки SMS-повідомлень Користувачам, якщо серед повідомлень була інформація про тривожну подію, то ПСО здійснить додатковий дзвінок на номер Користувача.

Програмув. - опція відповідає за дистанційне програмування Користувачем з мобільного телефону. На даний момент функція зарезервована.

2.4.7 Алгоритми використання каналів зв'язку

ПСО має доволі гнучку систему передачі даних як на ПЦС, та користувачам. В цьому розділі описаний цей механізм.

2.4.7.1 Алгоритм використання каналів зв'язку при роботі з ПЦС

Для обміну інформацією між ПЦС та ПСО може використовуватись наступні канали зв'язку:

- Основний канал зв'язку;

Резервний канал зв'язку;

SMS-каналу зв'язку.

На ПЦС передаються всі сповіщення про події, що відбулися на об'єкті, де встановлений ПСО. Алгоритм використання взаємодії каналів описаний в цьому підрозділі. При роботі з ПЦС використовується основний канал зв'язку. При виникненні події ПСО намагається передати на ПЦС інформацію. Якщо основний Хост не доступний, з першого разу то робиться до 5 спроб передачі інформації. Якщо спроби передачі інформації виявились невдалими, то далі алгоритм може бути наступним:

Заданий єдиний Хост і інших каналів зв'язку не задіяно — Якщо спроби передачі даних були невдалими, то відбувається перезавантаження налаштувань GSM-модему ПСО і спроби повторюються.

Заданий єдиний Хост і SMS-каналу зв'язку — Якщо спроби передачі даних на основний хост виявились невдалими, то робляться спроби передачі повідомлень з використанням SMS, потім відбувається перезавантаження налаштувань GSM-модему ПСО. Якщо вдалося передати повідомлення по SMS-каналу, то ПСО знаходиться в очікуванні наступної передачі даних. Якщо спроба передачі повідомлень по SMS була також невдала, то спроби повторюються спочатку по GPRS-каналу, потім знов по SMS аж доки передача повідомлень не відбудеться.

Заданий основний та резервний канали, SMS-каналу зв'язку не задіяно — Почергово відбуваються спроби (по 5 спроб) передачі даних. Якщо по жодному з каналів спроби передачі даних виявились марними, то відбувається перезавантаження налаштувань GSM-модему ПСО і спроби повторюються.

Заданий основний, резервний канали, SMS-каналу зв'язку не задіяно — почергово відбуваються спроби (по 5 спроб) передачі даних на основний та резервних хост. Якщо по жодному з каналів спроби передачі даних виявились марними, то робляться спроби передачі повідомлень з використанням SMS, потім відбувається перезавантаження налаштувань GSM-модему ПСО. Якщо вдалося передати повідомлення по SMS-каналу, то ПСО знаходиться в очікуванні наступної передачі даних. Якщо спроба передачі повідомлень по SMS була також невдала, то спроби повторюються по колу: спочатку по GPRS-каналам, потім знов по SMS аж доки передача повідомлень не відбудеться.

2.4.7.2 Алгоритм SMS-розсилки

SMS-розсилка використовується для сповіщення Користувачів про події, що відбулися на об'єкті, де встановлений ПСО. Користувачам передаються не всі події, а лише Тривоги, Несправність та відновлення живлення 220В та Акумулятора, інформація про готовність приладу до роботи, а також про Взяття під охорону та Зняття з охорони.

Крім того Користувачу 1 може передаватись інформація про стан рахунку.

Повний перелік подій та текст повідомлень(українською, російською або англійською мовами), що передаються через SMS-повідомлення наведений у таблиці 2.3.

Таблиця 5

N	Українська мова	Російська мова	Англійська мова	Інтерпретація кодів Contact Id
1	2	3	4	5
1	Взяття	Взятие	ARMED	Коди від R400 до R499 за винятком кодів R450 та R455
2	Зняття	Снятие	DISARM	Коди від E400 до E499 за винятком кодів E450 та E455
3	Тривога	Тревога	ALARM	Всі коди подій від E101 до E199 (Тривоги), а також коди R450, E450 (постановка або зняття під примусом). Коди пунктів 4-8 цієї таблиці є винятком.
4	Медична тр.	Вызов врача	MEDIC	Код E100
5	Пожежа	Пожар	FIRE	Код E110
6	Затоплення	Затопление	WATERFLOOD	Код E113

7	Газ	Газ	GAS	Код E151
8	Тампер	Тампер	TAMPER	Код E137
9	Аварія АКБ	Авария АКБ	BAT.TROUBLE	Код E302
10	Норма АКБ	Норма АКБ	BAT.RESTORE	Код R302
11	АВАРІЯ 220V	АВАРИЯ 220V	220V TROUBLE	Код E301
12	НОРМА 220V	НОРМА 220V	220V RESTORE	Код R301
13	Прилад готов	Прибор готов	SYST.READY	Код R305
14	Не взятий	Не взят	Not Armed	Коди E455, R455

* Відображена інтерпретація кодів Contact Id, отриманих в результаті обміну даними між ПСО та ППКОП.

Алгоритм передачі сповіщень наступний:

Якщо з'являються сповіщення для передачі Користувачам, то передача відбувається по колу від першого Користувача до останнього, запрограмованого в пам'яті ПСО. Доки не буде передане SMS-повідомлення першому Користувачу — наступному передача не здійснюватиметься.

Кількість спроб для передачі SMS-повідомлень — 5. Якщо за 5 спроб передача не була вдалою, то відбувається перезавантаження GSM-модему і спроби повторюються знову.

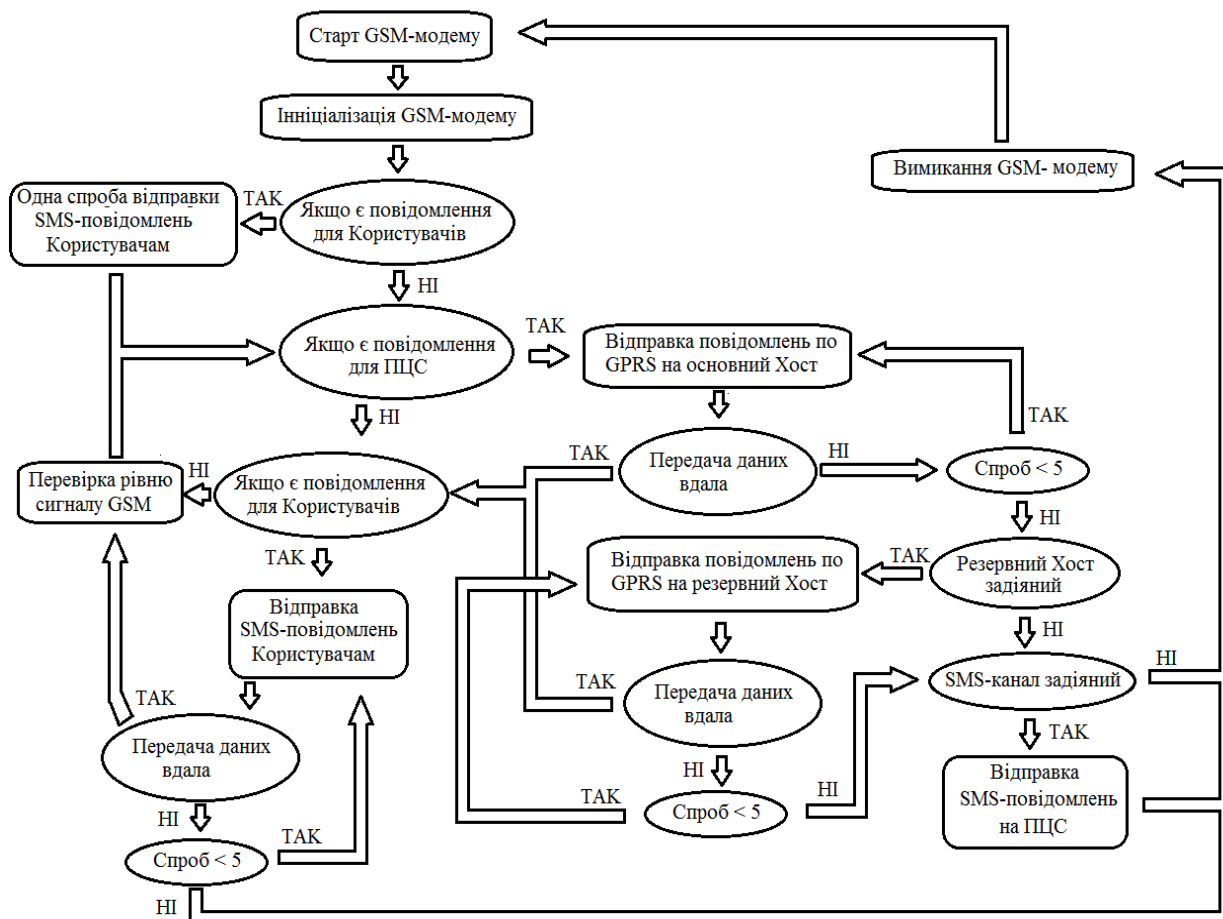
Якщо запрограмоване додаткове сповіщення користувача дзвінком, то після передачі всіх існуючих повідомлень ПСО здійснює вихідний виклик на телефон відповідного Користувача. Тривалість дзвінка близько 10 секунд в залежності від якості роботи оператора мобільного зв'язку.

У разі, якщо запрограмована перевірка стану рахунку, то при старті, а потім раз на добу. Якщо відповідь від обільного оператора на USSD-запит є коректною, то перші 48 літер відповіді надсилаються першому Користувачеві.

2.4.7.3 Сумісна робота ПСО в режимі обміну з ПЦС та SMS-розсилки

При використанні протоколів SIA DC-09 Contact ID та Селена можлива одночасна робота в режимах обміну з ПЦС та SMS-розсилкою.

Алгоритм взаємодії каналів зв'язку показана на мал. 13



Після старту GSM-модему відбувається ініціалізація налаштувань останнього. Якщо є не надіслані SMS-повідомлення для користувачів, то робиться одна спроба їх надіслати.

Після цього перевіряється наявність повідомлень для ПЦС. Якщо повідомлень немає, то перевіряється рівень сигналу GSM. Цей етап, коли повідомлення відсутні, а GSM-модем раз на 5 секунд перевіряє рівень сигналу GSM- можна вважати черговим режимом. На цьому ж етапі можлива перевірка стану рахунку.

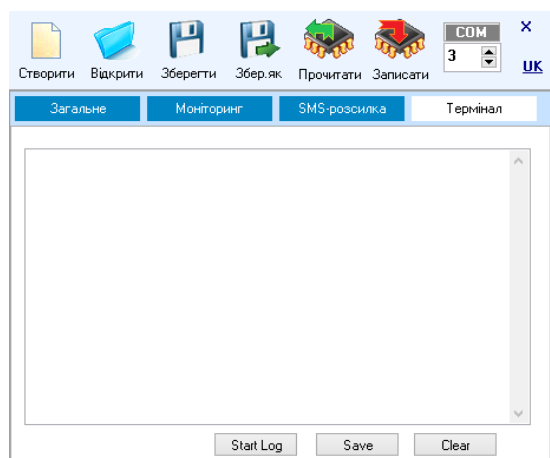
Якщо з'являються повідомлення, то робиться спроба передачі інформації на ПЦС на основний Хост, резервний Хост, у формі SMS-повідомлення, тощо.

Після передачі інформації на ПЦС SMS-повідомлення передаються користувачам.

Треба пам'ятати, що GSM-модем обробляє команди послідовно. Перехід до чергової команди відбувається після обробки попередньої. Тому, якщо ПСО запрограмований на застосування всіх можливих каналів передачі даних (два Хоста, SMS-повідомлення Користувачам + додаткове сповіщення вихідним викликом) — загальний час від моменту формування сповіщення, до моменту надходження вихідного виклику останньому Користувачу може бути більшим хвилини.

2.4.8 Закладка Термінал

Увесь процес роботи ПСО можна побачити в режимі логування інформації. Для режиму логування необхідно, щов увімкнией ПСО був під'єднаний до комп'ютера за допомогою кабелю mini-USB, та правильно вказаний послідовний порт.



Мал. 14 – Термінал

Start Log – кнопка дозволяє розпочати режим логування. Якщо послідовний порт відкритися, то надпис з номером порта приймає зелений колір, а кнопка змінює надпис на Stop Log.

Save – Зберігає поточний лог-файл з розширенням *.log

Clear – очищує поле лог-файлу без збереження.

Від'єднувати miniUSB-кабель під час логування не рекомендується, так як це може призвести до зависання або інших збоїв в роботі комп'ютера.

2.4.8.1 Діагностика за допомогою лог-файлу

Перед кожною посилається мікроконтролером командою TRY [xx], де XX - номер спроби послідовної команди. В Таблиці 2.4 наведений перелік найбільш розповсюджених повідомлень, які можна побачити в лог-файлі.

Таблиця 6

	Команда	Призначення	Відповідь
1	GSM ON	Вмикання GSM-модуля	Готовність GSM-модуля до подальшої роботи RDY + CFUN: 1 + CPIN: READY Call Ready + CPIN: NOT INSERTED SIM- картка не визначена. В даному випадку необхідно перевірити наявність SIM-карти, її працездатність і правильність установки.
2	GSM OFF	Вимкнення GSM-модуля	
	ATI	Визначення моделі і версії модуля	SIM900 R11.0 Назва GSM-модуля і його версія
4	ATE0	Відключити режим EXO	OK - параметр встановлений нормально.
5	AT + IFC	Відключення XON / XOFF контроль	ERROR - параметр не встановлений, можлива наявність несправності в модулі, або є помилка з розпізнаванням SIM-карти
6	AT + IPR = 19200	Встановлюємо швидкість 19200	
7	AT + CMGF = 1	Текстовий режим для SMS-повідомлень	
8	AT + CLIP = 1	Визначення номеру вхідного дзвінка	OK - параметр встановлений нормально. ERROR - параметр не встановлений через відсутність SIM-карти, несправності SIM-карти або наявності на ній PIN-коду, або несправності GSM-модуля., або є помилка з розпізнаванням SIM-карти
9	AT & W	Зберегти параметри 5..9	OK - параметр встановлений нормально. ERROR - параметр не встановлений, можлива наявність несправності в модулі.
10	AT + CIPMODE = 0	Вибір режиму роботи TCP/IP з'єднання.	OK - параметр встановлений нормально. ERROR - параметр не встановлений, можливо ваш тарифний план не підтримує GPRS. Перевірте стан рахунку або з'ясуйте це у оператора.
11	AT + GSN	IMEI - код GSM-модуля	353358016220712 (наприклад)

12	AT + CREG?	Стан реєстрації в мережі GSM	+ CREG: 0, 0 - Ще не зареєструвався + CREG: 0, 1 - Зареєструвався успішно в домашній мережі + CREG: 0,2 - Режим пошуку доступних мереж + CREG: 0, 3 - помилка реєстрації в мережі. Немає покриття в даному місці або проблеми з антеною. Для діагностики рекомендується подивитися рівень сигналу на телефоні з встановленою SIM -Мапа такого ж оператора. + CREG: 0, 4 - Стан реєстрації на даний момент не визначено. Модуль знайшов мережу і чекає відповіді мережі. + CREG: 0,5 - зареєструвався успішно в роумінгу
13	AT + CSQ	Рівень сигналу	+ CSQ: 19,0 - значення рівня сигналу. Іноді залежить від антен и. Максимальне значення 28,0. Якісна робота забезпечується на рівні від 9,00. На більш низькому рівні сигналу можливі втрати сигналів.
14	AT + CMGDA = "DEL ALL"	Видалення всіх SMS-повідомлень з пам'яті SIM-карти.	OK - всі повідомлення видалені. ERROR - повідомлень не було.
15	AT + CGATT = 1	Активізуємо GPRS- сесію	OK - параметр встановлений нормально. ERROR - параметр не встановлений, можливо ваш тарифний план або SIM -карта не підтримує GPRS. Також необхідно перевірити стан рахунку. Можливо на рахунку немає грошей.
16	AT + CSTT = "Www. Mob. Tel"	Встановлюємо APN, який був налаштований у пункті 4.5 даної інструкції. У даній команді значення APN відображається в лапках.	OK - параметр встановлений нормально. ERROR або + PDP: DEACT - параметр не встановлений, можливо ваш тарифний план або SIM -карта не підтримує GPRS. Також необхідно перевірити стан рахунку. Можливо на рахунку немає грошей. Також необхідно
17	AT + CIPCR	Активізуємо GPRS - сесію	перевірити правильність значення, зазначеного в пункті 4.5 даної інструкції. Можливо APN заданий неправильно.
18	AT + CIPSR	Отримуємо IP-адреса в мережі	Якщо модуль отримує адресу, то він відображається приблизно так: 46.133.117.85 Якщо за п'ять спроб модуль не отримує свою адресу, то це, швидше за все, проблеми з мережею на даний момент часу.
19	AT + CIPSTART = "TCP", "84.213.21.17",	Спроба з'єднання з сервером	OK - команда прийнята, модуль з'єднується CONNECT OK - з'єднання пройшло успішно, можна передавати дані ALREADY CONNECT - модуль вже з'єднується, необхідно почекати. CONNECTION FAIL - IP-адреса або порт, по якому відбувається з'єднання в даний момент не доступний. ERROR - помилка відповіді мережі.

20	AT + CIPSEND	Запит на відправку блоку даних на сервер. Для модулів, що працюють в прозорому режимі - не використовується.	> - При наявності з'єднання позначає, що сервер готовий прийняти дані. Після появи значка> модуль посилає дані на сервер. Якщо значок> не з'явиться, то передача даних у даний момент не можлива. Причини відсутності обміну даними може бути відключена програма Моніторингу на ПЦО, або помилка налаштування Роутера (маршрутизація портів). Після відправки блоку даних комунікатор чекає підтвердження з сервера про прийом повідомлень
21	AT + CIPCLOSE = 1	Закриваємо поточну сесію. Для модулів, що працюють в прозорому режимі - не використовується.	CLOSED - з'єднання успішно закрито
22	AT + CMGS = "+3807877766555"	Відправка SMS -повідомлення на номер, вказаний у пункті 4.5 даної інструкції.	> - При наявності з'єднання позначає, що можна відправляти SMS -повідомлення. Після появи значка> модуль відправляє SMS. Якщо значок> не з'явиться, то відправка SMS в даний момент не можлива.
23	ATD +3807877766555 ;	Здійснення виклику в режимі CSD.	OK - команда прийнята, модуль з'єднується CONNECT OK - з'єднання пройшло успішно, можна передавати дані ERROR - помилка відповіді мережі.
Інші службові вирази:			
1	Tel UP> xxxxxxxx	Охоронний прилад «підняв трубку і набрав номер»	
2	TEL DOWN	Охоронний прилад «поклав трубку»	
3	1111181120010007<READ [00]	Прочитана рядок, передана охоронним приладом. Прочитана з першого разу [00]	
4	READ EVENT [04]; TX: 2299; GR: 00; ZONE: 000; CODE: 3 137; ORIG: 808008FBAC890000	Сформовано повідомлення з ідентифікатором 2299, група 0, зона 0, код CONTACT ID 3137 (в даному випадку відновлення тампера), і кодова рядок з якою це повідомлення поміщено в стек в осередок 04.	
5	SET LEVEL [xx]	Перехід між каналами зв'язку	00 - GPRS з'єднання, основний адре з 01 - GPRS з'єднання, додатковий адресу. За наявності двох SIM-карт використовується доповнить е льний APN 03 - перехід на SMS

3 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ПОТОЧНИЙ РЕМОНТ

3.1 ПСО MINICOM обслуговується в разі несправностей, які наведено в таблиці 7. При інших несправностей ПСО MINICOM направляється на ремонт. Ремонтні роботи проводяться в спеціалізованих центрах.

Таблиця 7

Найменування несправності	Вірогідна причина	Спосіб усунення
1 ПСО MINICOM не працює	Напруга нижче 10,5В	Перевірити напругу
2 Не відбувається відправка SMS-повідомлень, або передачі даних на ПЦС	Проблеми з налаштуваннями, або відсутні гроші на рахунку	Передивись лог-файл для з'ясування причин

4 ЗБЕРІГАННЯ

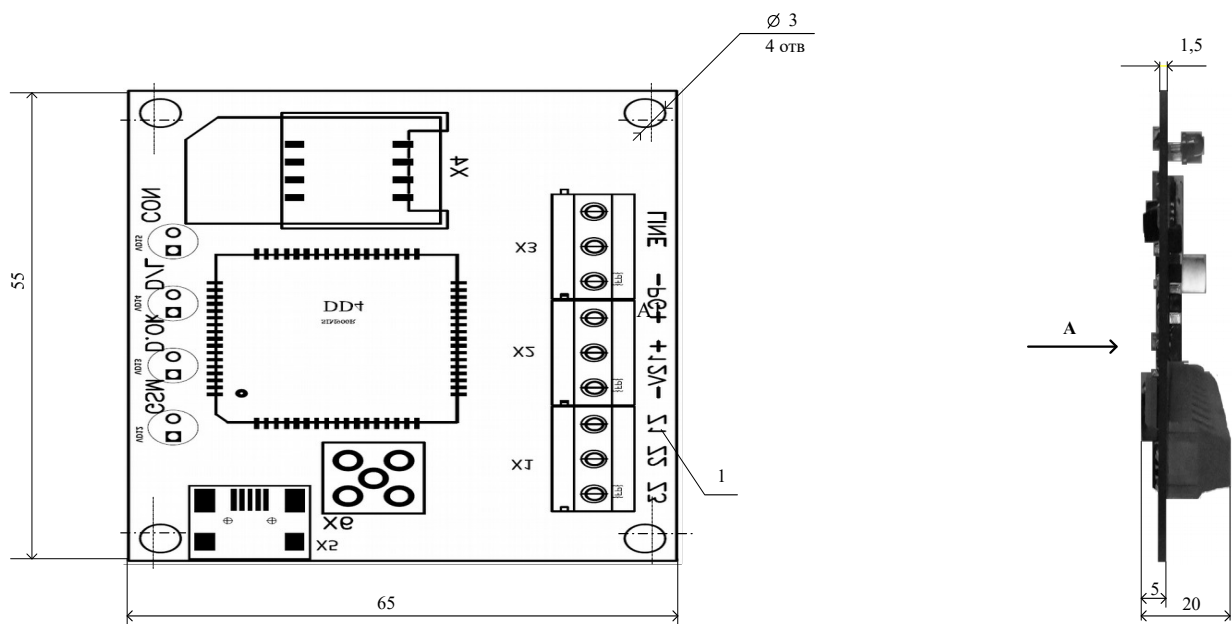
ПСО MINICOM в упаковці зберігати в складських приміщеннях при температурі повітря від 5 0С до 40 0С при відносній вологості повітря не більше 85 %. В повітрі приміщення, в якому зберігаються вироби, не повинно бути агресивних домішок, які викликають корозію. Середній строк зберігання з переконсервацією - не більше 1 року з дня приймання ВТК.

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.

ДОДАТОК А

ГАБАРИТНІ ТА УСТАНОВЛЮВАЛЬНІ РОЗМІРИ



Мал. 15 Варіант виконання 1 - ПСО MINICOM

ДОДАТОК Б

ПРИЗНАЧЕННЯ КЛЕМ ДЛЯ ПІДКЛЮЧЕННЯ ЗОВНІШНІХ ПРИСТРОЇВ

Таблиця Б.1 - Призначення клем ПСО **MINICOM**

№	Позначення	Застосування
1	Z1	Шлейф №1
2	Z2	Шлейф №2
3	Z3	Шлейф №3
4	+12V	Електроживлення зовнішніх пристроїв Номінальна напруга +12 В (діапазон від 10,5 В до 18,2 В) Максимальний струм навантаження – 0,3 А
5	-12V	Загальний
6, 7	LINE	Вхід для підключення ППКОП, оснащеного комунікатором, що працює в протоколі Contact Id, або ПРСД з релейним виходом

ДОДАТОК В

Опис протоколу Contact ID

Стандартний протокол Contact ID, переданий охоронним приладом складається з наступних полів:

AAAA K CCC GG ZZZ S

г де:

AAAA - аккаунт охоронного приладу, довжина поля - 4 цифри;

K - кваліфікатор, який може приймати значення 1 - порушення або 3 - відновлення. Довжина поля - 1 цифра.

CCC - код події. Довжина поля - 3 цифри, діапазон максимально можливих значень 100..999 (з урахуванням нестандартних кодів, використовуваних індивідуальними виробниками).

GG - номер групи,

ZZZ - номер зони або користувача.

S - байт контрольної суми.

Стандартні коди протоколу Contact ID наведені нижче.

У списку вказані російське і англійське (оригінальна) опис події.

Група "Медичні Тривоги" Medical Alarms

100 Натиснута Кнопка Медична тривога Medical

101 Натиснута Кнопка Паніки Personal Emergency

102 Невдача передачі повідомлення Fail to report

Група "Пожежні Тривоги" Fire Alarms

110 Пожежна Тривога Fire

111 Тривога Димовий Детектор Smoke

112 Тривога Займання Combustion

113 Тривога Витік Води Water flow

114 Тривога Тепловий детектор Heat

115 Натиснута Кнопка пожежа Pull Station

116 Тривога в трубопроводі Duct

117 Тривога Детектор Полум'я Flame

118 Ймовірна Тривога Near Alarm

Група "Напад" Panic Alarms

120 Натиснута Кнопка Паніка Panic

121 Тривога з - за примусу Duress

122 Тиха Тривога; кнопка Silent

123 Звукова Тривога; кнопка Audible

124 Примус, вхід дозволений Duress. Access granted

125 Примус, вихід дозволений Duress. Egress granted

Група "Тривоги охоронні" Burglar Alarms

130 Тривога в зоні Burglary

131 Тривога в зоні периметра Perimeter

132 Тривога в зоні внутрішня Interior

133 Тривога в 24 годинній зоні 24 Hour (Safe)

134 Тривога в зоні Вхід / Вихід Entry / Exit

135 Тривога в зоні День / Ніч Day / night

136 Тривога в зоні Зовнішня Outdoor

137 Тривога в зоні Тамперний Tamper

138 Ймовірна Тривога Near alarm

139 Верификатор проникнення Intrusion Verifier

Група "Загальні Тривоги" General Alarm

140 Загальна тривога General Alarm

141 Петля відкрита Polling loop open

142 Петля закорочена Polling loop short

143 Несправність модуля розширення Expansion module failure

144 Злом Тампере детектора Sensor tamper

145 Злом Тампере модуля розширення Expansion module tamper

146 Тиха тривога; злом Silent Burglary

147 Невдача контролю детектора Sensor Supervision Failure

Група "тривога не охоронні" 24 Hour Non-Burglary

150 Тривога 24 годин не охоронна зона 24 Hour Non-Burglary

151 Тривога, Детектор Газа Gas detected

152 Тривога; Холодильник Refrigeration

153 Тривога, Витік Тепла Loss of heat

154 Тривога, Протечка Води Water Leakage

155 Тривога, Обрив Фольги Foil Break
 156 Несправність День Day Trouble
 157 Низький рівень газу в балоні Low bottled gas level
 158 Висока Температура High temp
 159 Низька Температура Low temp
 161 Зменшення Повітряного Потoku Loss of air flow
 162 Тривога, Чадний Газ Carbon Monoxide detected
 163 Невірний рівень в резервуарах Tank level
Група "Спостереження" Fire Supervisory
 200 Контроль пожежі Fire Supervisory
 201 Низький тиск Води Low water pressure
 202 Низька Концентрація CO 2 Low CO2
 203 Датчик Вентиля Gate valve sensor
 204 Низький Рівень Води Low water level
 205 Насос включений Pump activated
 206 Несправність Насоса Pump failure
Група "Несправності" System Troubles
 300 Несправність вторинного живлення System Trouble
 301 Відсутність мережевого живлення AC Loss
 302 Низька напруга акумулятора Low system battery
 303 RAM помилка контрольна сума RAM Checksum bad
 304 ROM помилка контрольна сума ROM checksum bad
 305 Перезавантаження Системи System reset
 306 Змінена програма контрольної панелі Panel programming changed
 307 Невдалий тест Self-test failure
 308 Припинення роботи системи System shutdown
 309 Невдача Тесту Акумулятора Battery test failure
 310 Несправність "Земля" Ground fault
 311 Відсутність Акумулятора Battery Missing / Dead
 312 Перевантаження джерел живлення Power Supply Overcurrent
 313 Програмна перезавантаження інженером Engineer Reset
Група "Несправності реле" Sounder / Relay Troubles
 320 Несправність Сирени / Реле Sounder / Relay
 321 Несправність сирени 1 Bell 1
 322 Несправність сирени 2 Bell 2
 323 Несправність Реле Тривоги Alarm relay
 324 Несправність Реле Несправність Trouble relay
 325 Несправність Реверсування Реле Reversing relay
 326 Повідомлення Пристрій № 3 Notification Appliance Ckt. # 3
 327 Повідомлення Пристрій № 4 Notification Appliance Ckt. # 4
Група "Несправності периферії" System Peripheral Trouble
 330 Несправність системної периферії System Peripheral trouble
 331 Адресний шлейф відкритий Polling loop open
 332 Адресний шлейф До. 3. Polling loop short
 333 Несправність модуля розширення Expansion module failure
 334 Несправність повторювача Repeater failure
 335 Принтер, немає паперу Local printer out of paper
 336 Втрата зв'язку з принтером Local printer failure
 337 Відсутність DC живлення зовнішнього модуля Exp. Module DC Loss
 338 Низька напруга акумулятора зовнішнього модуля Exp. Module Low Batt
 339 Перезавантаження зовнішнього модуля Exp. Module Reset
 341 Розтин зовнішнього модуля Exp. Module Tamper
 342 Відсутність AC живлення зовнішнього модуля Exp. Module AC Loss
 343 Невдача самотестування зовнішнього модуля Exp. Module self-test fail
 344 Виявлена Перешкода на RF пристрою RF Receiver Jam Detect
Група "Несправності комунікатора" Communication Troubles
 350 Немає зв'язку зі станцією моніторингу Communication trouble
 351 Несправність телефонної лінії 1 Telco 1 fault
 352 Несправність телефонної лінії 2 Telco 2 fault
 353 Несправність передавача дальньої дії Long Range Radio xmitter fault
 354 Відсутність зв'язку зі станцією моніторингу Failure to communicate event
 355 Відсутність контролю передавача дальнього дії
 Loss of Radio supervision
 356 Втрата опитування з Центру Loss of central polling
 357 Проблема KCB для передавача дальньої дії Long Range Radio VSWR problem
Група "Несправності шлейфів" Protection Loop

370 Захисний шлейф Protection loop
371 Захисний шлейф відкритий Protection loop open
372 Захисний шлейф замкнутий Protection loop short
373 Несправність пожежного шлейфу Fire trouble Zone
374 Помилка Вихідний зони Exit error alarm (zone)
375 Несправність зони Паніка Panic zone trouble
376 Несправність зони Hold-Up Hold-up zone trouble
377 Несправність датчика нахилу Swinger Trouble
378 Несправність пов'язаних зон Cross-zone Trouble
Група "Несправності датчиків" Sensor Trouble
380 Несправність Сенсора Sensor trouble
381 Втрата контролю за передавачем Loss of supervision - RF
382 Втрата контролю RPM Loss of supervision - RPM
383 Несправність Тампер Детектора Sensor tamper
384 Розряджена батареяка передавача RF low battery
385 Детектор Диму; висока чутливість Smoke detector Hi sensitivity
386 Детектор Диму; низька чутливість Smoke detector Low sensitivity
387 Детектор Охорони; висока чутливість Intrusion detector Hi sensitivity
388 Детектор Охорони; низька чутливість Intrusion detector Low sensitivity
389 Помилка самодіагностики Детектора Sensor self-test failure
391 Помилка контролю детектора Sensor Watch trouble
392 Помилка компенсації відходу частоти Drift Compensation Error
393 Сигнал про технічне обслуговування Maintenance Alert

Група "Зняття / Постановки" Open / Close

400 Зняття / Постанова з охорони Open / Close
401 Зняття / Постанова користувачем O / C by user
402 Зняття / Постанова розділу Group O / C
403 Автоматична зняття / постанова під охорону Automatic O / C
404 Зняття / Постанова після встановленого часу Late to O / C
405 Переривання автоматичної постановки Deferred O / C
406 Скасування Тривоги Cancel
407 Зняття / Постанова з охорони з комп'ютера Remote arm / disarm
408 Швидка Зняття / Постанова Quick arm
409 Зняття / Постанова з охорони перемикачем Keyswitch O / C
441 Постанова з присутністю людей Armed STAY
442 Перемикач; Постанова з присутністю людей Keyswitch Armed STAY
450 Неможливість Зняття / Постановки Exception O / C
451 Зняття / Постанова до встановленого часу Early O / C
452 Зняття / Постанова після встановленого часу Late O / C
453 Відсутність Зняття у встановлений час Failed to Open
454 Відсутність Постановки у встановлений час Failed to Close
455 Невдача Автоматичної Постановки Auto-arm Failed
456 Часткова Постанова Partial Arm
457 Помилка: Зона виходу відкрита після вихідний затримки
Exit Error (user)
458 Користувач в приміщенні User on Premises
459 Тривога після недавньої постановки користувачем Recent Close
461 Введення некоректного Коду Wrong Code Entry
462 Введення коректного Коду Legal Code Entry
463 Перепостанова після Тривоги Re-arm after Alarm
464 Час Автоматичної Постановки збільшено Auto-arm Time Extended
465 Скидання Тривоги Паніка Panic Alarm Reset
466 Сервісна служба в / поза приміщенні Service On / Off Premises

Група "Дистанційне керування" Remote Access

411 Запит на відповідь дзвінок Callback request made
412 Вдалий сеанс вивантаження Successful download / access
413 Невдалий сеанс вивантаження Unsuccessful access
414 Отримано команда системного зупину System shutdown command received
415 Отримано команда зупину складача Dialer shutdown command received
416 Вдалий сеанс завантаження Successful Upload

Група "Контроль доступу" Access control

421 Доступ заборонено Access denied
422 Рапорт доступу користувачем Access report by user
423 Доступ під примусом Forced Access
424 Вихід Заборонено Egress Denied
425 Вихід Дозволено Egress Granted

426 Двері розблокована і відкрита Access Door propped open
 427 Несправність, контроль статусу двері Access point Door Status Monitor trouble
 428 Несправність пристрою Запит на Вихід Access point Request To Exit trouble
 429 Вхід в програмування доступу Access program mode entry
 430 Вихід з програмування доступу Access program mode exit
 431 Зміна рівня доступу Access threat level change
 432 Реле доступу не спрацювало Access relay / trigger fail
 433 Запит на Вихід шунтований Access RTE shunt
 434 Контроль статусу двері шунтований Access DSM shunt
Група "Обходи" System Disables
 501 Зчитувач відключений Access reader disable
Група "Відключення реле" Sounder / Relay Disables
 520 Сирена / Реле відключена Sounder / Relay Disable
 521 Сирена 1 відключена Bell 1 disable
 522 Сирена 2 відключена Bell 2 disable
 523 Реле Тривоги відключено Alarm relay disable
 524 Реле Несправність відключено Trouble relay disable
 525 Реверсування Реле відключено Reversing relay disable
 526 Повідомлення Пристрій № 3 відключено Notification Appliance Ckt. # 3 disable
 527 Повідомлення Пристрій № 4 відключено Notification Appliance Ckt. # 4 disable
System Peripheral Disables
 531 Доданий модуль Module Added
 532 Модуль видалений Module Removed
Communication Disables
 551 Комуникатор відключений Dialer disabled
 552 Передавач дальньої дії відключений Radio transmitter disabled
 553 Дистанційна Завантаження / Вивантаження відключена Remote Upload / Download disabled
Bypasses
 570 Зона відключена Zone / Sensor bypass
 571 Пожежна зона відключена Fire bypass
 572 24 годинна зона відключена 24 Hour zone bypass
 573 Миттєва Зона Охорони відключена Burg. Bypass
 574 Групове відключення зон Group bypass
 575 Swinger відключений Swinger bypass
 576 Зона Доступу шунтуватися Access zone shunt
 577 Зона Доступу відключена Access point bypass
Група "Тестові" Test / Misc
 601 Ручний тест посилки повідомлень Manual trigger test report
 602 Періодичний тестовий звіт Periodic test report
 603 Періодична бездротова передача Periodic RF transmission
 604 Пожежний тест Fire test
 605 Звіт статусу Status report to follow
 606 Голосовий зв'язок Listen-in to follow
 607 Режим Тест - Прохода детекторів Walk test mode
 608 Періодичний Тест. Існує Системна Несправність
 Periodic test - System Trouble Present
 609 Відео передача активована Video Xmitter active
 611 Контрольна точка пройдена Point tested OK
 612 Контрольна точка не пройдена Point not tested
 613 Охоронна зона протестована в режимі Тест - Прохід
 Intrusion Zone Walk Tested
 614 Пожежна зона протестована в режимі Тест - Прохід
 Fire Zone Walk Tested
 615 Кнопка Паніки протестована в режимі Тест - Прохід
 Panic Zone Walk Tested
 616 Виклик Сервісної Служби Service Request
Event Log
 621 Очищення журналу подій Event Log reset
 622 Список подій заповнений на 50% Event Log 50% full
 623 Список подій заповнений на 90% Event Log 90% full
 624 Переповнений список подій Event Log overflow
 625 Системний час запрограмовано Time / Date reset

626 Системний час, дата не коректна Time / Date inaccurate
627 Вхід в режим програмування Program mode entry
628 Вихід з режиму програмування Program mode exit
629 Маркер в журналі подій на 32 години 32 Hour Event log marker
Група "Розклади" Scheduling
630 Зміна Розклади Schedule change
631 Неможливість зміни розкладу Exception schedule change
632 Зміна Розклади Доступу Access schedule change
Personnel Monitoring
641 Senior Watch Trouble
642 Контроль ключа Latch-key Supervision
Група "Різні події" Misc.
651 Резерв Reserved for Ademco Use
652 Резерв Reserved for Ademco Use
653 Резерв Reserved for Ademco Use
654 Система НЕ активна System Inactivity