


Увага! Надійність та строк безвідмовної експлуатації виробу забезпечується не тільки якістю самого виробу, але також дотриманням режимів і умов експлуатації, тому виконання вимог цього документа є обов'язковим.

Пристрій сполучення об'єктовий бездротового каналу зв'язку “Лунь-27С”

Настанова з використання

 ТОВ “Охорона і безпека” Україна Харків	Таблиця сумісності продукції		
	Пристрій	Лунь-27С	Версія
	ППК	DSC, Paradox, Satel	Версія
	Програма для програмування	“Конфігуратор 11”	Версія
	Пульт централізованого спостереження	“Орлан”	Версія

Зміст

1. Призначення.....	3
2. Вказівки щодо заходів безпеки.....	3
3. Технічні характеристики.....	3
4. Вибір сповіщувачів.....	4
5. Зовнішній вигляд та призначення клем.....	4
6. Вимоги до джерела живлення.....	6
7. Особливості функціонування.....	6
7.1. Вибір режиму функціонування.....	6
7.1.1. Робота з ПЦС “Орлан”.....	7
7.1.2. Автономна робота з “Phoenix-Web”.....	7
7.1.3. Автономна робота за SMS.....	8
7.1.4. Дзвінки до власників.....	8
7.2. Особливості надсилання повідомлень і тестування.....	9
7.3. Групи.....	10
7.4. Програмовані виходи.....	11
7.5. Керування з мобільного телефону.....	12
8. Відображення стану.....	13
9. Використання каналу зв'язку WiFi.....	14
10. Встановлення та під'єднання.....	15
10.1. Зовнішня антена.....	15
10.2. Підготовка до встановлення.....	15
10.3. Встановлення ПСО.....	15
10.4. Особливості взаємодії з ППКО.....	16
10.4.1. DSC.....	16
10.4.2. Paradox.....	17
10.4.3. Satel.....	18
11. Конфігурування ПСО.....	19
12. Оновлення вбудованого ПЗ.....	19
13. Організація дистанційного керування.....	19
14. Технічне обслуговування.....	19
15. Умови використання.....	19
16. Зберігання.....	19
17. Транспортування.....	20
18. Утилізація.....	20
19. Додаток 1. Типи шлейфів.....	21
20. Додаток 2. Схеми з'єднання.....	22
21. Додаток 2. Положення про гарантійне обслуговування.....	23

1. Призначення

Пристрій сполучення об'єктовий (ПСО) "Лунь-27С" призначений для передавання повідомлень про стан, тривожні події і попередження про несправності приладів приймально-контрольних охоронних (ППКО) на пульта централізованого спостереження (ПЦС) бездротового каналу зв'язку GSM "Орлан", що працює під керуванням програмного забезпечення (ПЗ) "Phoenix". Події, що формуються в ППКО, надсилають до ПЦС, використовуючи ПСО замість телефонної лінії. Для передавання подій, тестування, дистанційного керування використовуються канали зв'язку мережі GSM/3G (GPRS або Voice, таблиця 3), а також WiFi (мережа Internet).

ПСО підтримує спільну роботу з ППКО наступних типів (таблиця 1):

Таблиця 1. Типи ППКО, що підтримуються

Тип ППКО	DSC	Paradox	Paradox	Satel
Параметри ППКО	PC5020, PC5010, PC1864, PC1832, PC1616, PC1565, PC1404, PC585	EVO48, SP4000, SP5500, SP7000	Esprit 738	Integra 32/64/128 (включно з моделями Plus)
Максимальна кількість шлейфів ППКО	64	48	9	64
Максимальна кількість груп ППКО	8	4	2	16

Зауваження. Прилад НЕ оснащений вбудованими камерами, мікрофонами, пристроями та блоками для прихованого відео чи аудіо запису.

2. Вказівки щодо заходів безпеки

До монтажу, поточного обслуговування та ремонту пристрою допускається персонал, що вивчив побудову пристрою та який пройшов інструктаж з техніки безпеки і має допуск до роботи з електроустановками до 1000В.

Під час монтажу, налагодження і використання ПСО необхідно дотримуватись вимог ГОСТ12.3.019-80, СНіП 3.05.06-85, ДБН В.2.5-56:2010.

Увага! Пристрій не має незахищених частин, що перебувають під напругою та становлять небезпеку ураження людини електричним струмом.

3. Технічні характеристики

Основні технічні характеристики пристрою наведені в таблиці 2.

Таблиця 2. Технічні характеристики пристрою

Назва параметру	Показник
Кількість власних дротових шлейфів	2
Опір кінцевого резистора власного шлейфу, кОм	2,0±5%
Розмір власної черги подій	128
Кількість власних виходів типу "Вільний колектор"	2
Здатність навантаження кожного програмованого виходу, мА, не менше	100
Шифрування даних	AES128
Струм споживання в режимі передачі повідомлення, не більше, мА	90
Струм споживання плати виробу в черговому режимі, не більше, мА	65
Діапазон напруги живлення постійного струму (рівень пульсацій менше 150мВ), В	10...14
Діапазон робочих температур (за відносної вологості 80%, без конденсації), °С	-5...+40

Таблиця 3. Частоти та випромінювана потужність ПСО

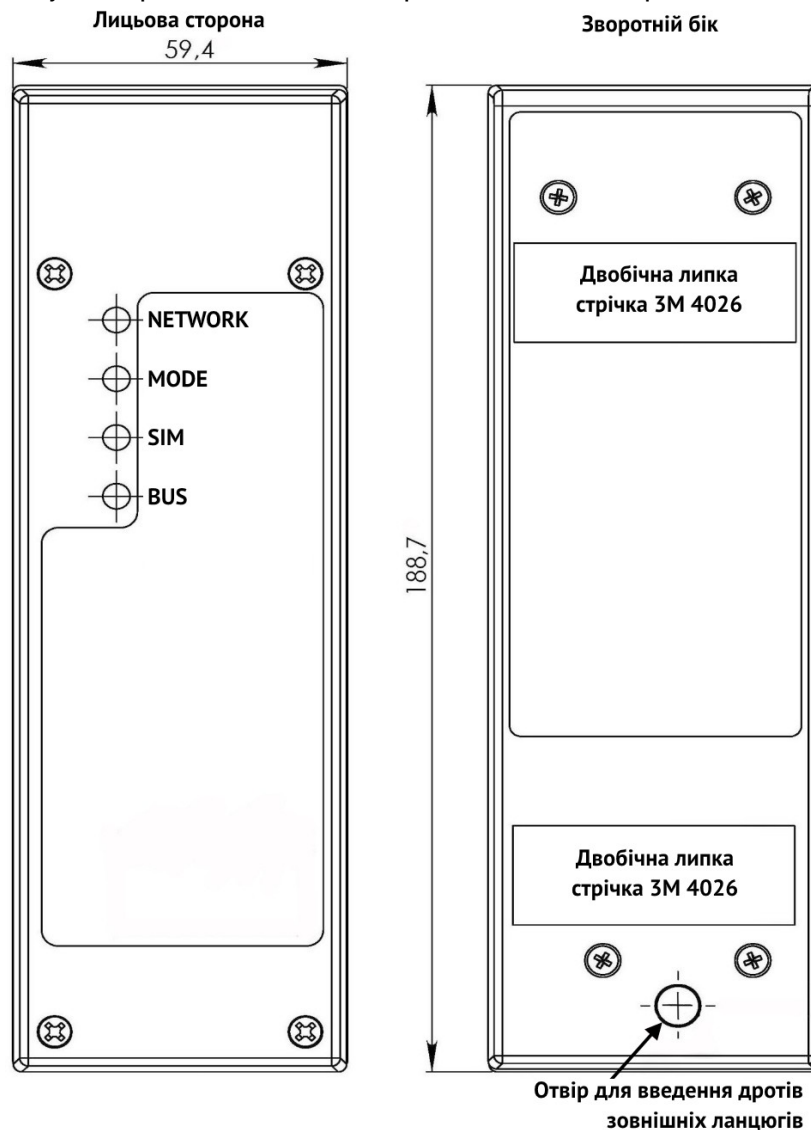
Модифікація GSM	Модифікація 3G
<ul style="list-style-type: none"> GSM – 850/900 МГц (до 2Вт); 1800/1900 МГц (до 1Вт) 	<ul style="list-style-type: none"> 3G – 900/2100 МГц (UMTS/HSPA+, до 0,25Вт) GSM – 850/900 МГц (до 2Вт); 1800/1900 МГц (до 1Вт)

4. Вибір сповіщувачів

До власних дротових шлейфів ПСО можна під'єднувати будь-які сповіщувачі за дводровою схемою під'єднання, що мають нормально-розімкнені або нормально-замкнені контакти та не вимагають окремого живлення. Можливі схеми під'єднання сповіщувачів наведено в розділі 19..

5. Зовнішній вигляд та призначення клем

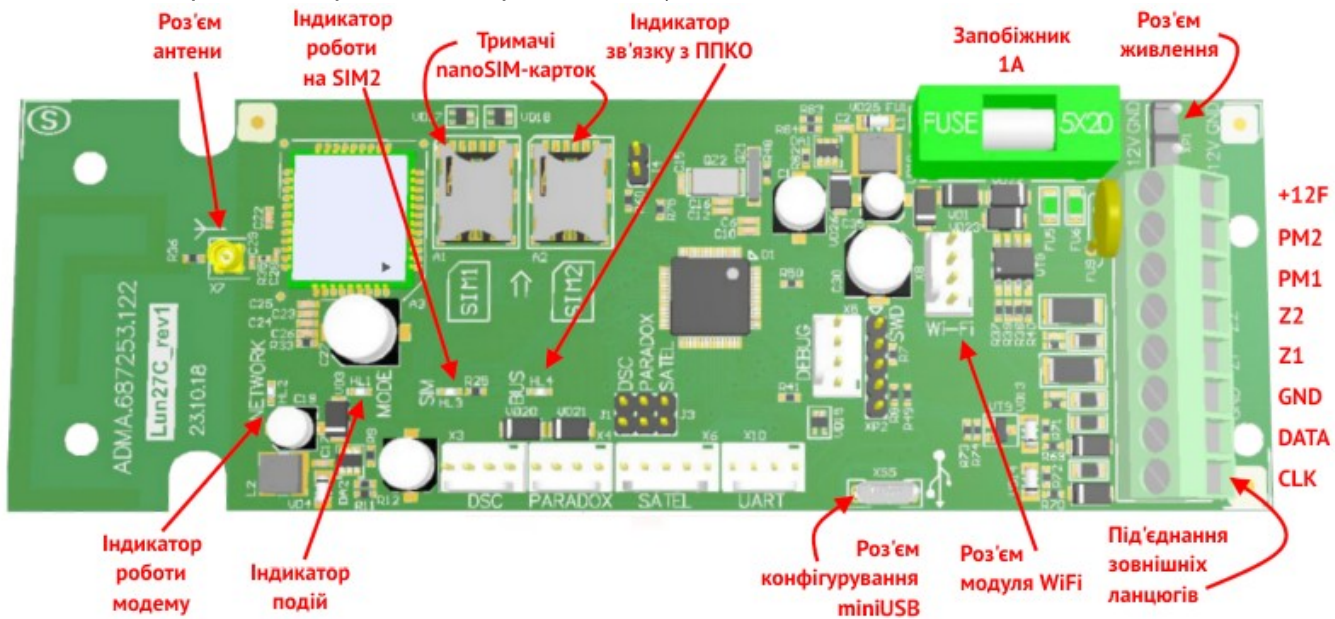
ПСО виконаний в пластиковому корпусі (малюнок 1), з елементами індикації на лицьовій стороні. На зворотному боці розташований отвір для введення дротів від зовнішніх пристроїв.



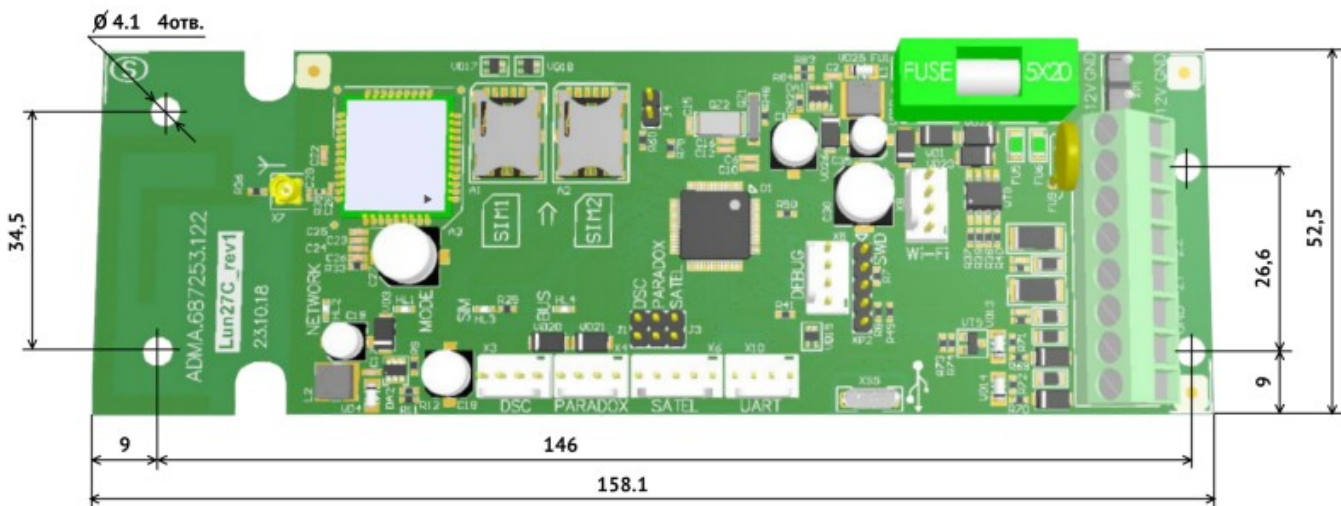
Малюнок 1. Корпус ПСО

Зовнішній вигляд плати ПСО і призначення окремих елементів представлені на малюнку 2, а габаритні і приєднувальні розміри друкованої плати ПСО – на малюнку 3. Максимальна висота елементів на платі ПСО – 16мм.

ПСО слід встановлювати в безпосередній близькості від ППКО – рекомендується встановлювати впритул до ППКО (наприклад, кріпити до корпусу ППКО). Допускається встановлювати плату ПСО без власного корпусу – в одному корпусі з ППКО (при наявності в ньому вільного місця, забезпечення нормального теплового режиму відповідно до розділу 15. та забезпечення роботи мережі GSM – розділ 10.1.).



Малюнок 2. Зовнішній вигляд та конструкція плати ПСО



Малюнок 3. Габаритні і приєднувальні розміри плати ПСО

На платі ПСО розташовані такі клеми (таблиця 4):

Таблиця 4. Призначення клем на платі ПСО

Маркування клем	Призначення
Z1, Z2*	Під'єднання власних зон 1, 2
CLK, DATA	Під'єднання до ліній ППКО – YEL та GRN відповідно
PM1, PM2	Програмовані виходи (-) типу "Вільний колектор"
GND	Загальний контакт (-) ПСО
+12F	Вихід з обмеженням струму (+) для під'єднання виносного світлодіоду

* – можливе застосування багатожильного кабелю перерізом не менше 0,2мм², наприклад, ALARM 6x0.22.

6. Вимоги до джерела живлення

Джерело живлення пристрою повинне задовольняти вимоги ДСТУ EN54-4 з наступними параметрами:

- вихідна напруга – (10...14)В постійного струму.
- максимальний струм навантаження – не менше 0,7А.

Джерело живлення повинно мати в своєму складі резервне джерело живлення – акумулятор (АКБ) з номінальною напругою 12В із зарядним пристроєм, що відповідає вимогам ДСТУ EN54-4 і забезпечувати безперебійне живлення пристрою в разі зникнення напруги первинного живлення.

Для живлення ПСО можна використовувати вихід ППКО для живлення зовнішніх пристроїв за умови забезпечення стабільної напруги і струму, зазначених в таблиці 2.

7. Особливості функціонування

ПСО використовується в якості комунікатора, що передає дані між ППКО і ПЦС по каналах GSM/3G зв'язку або WiFi, а також в якості пристрою для дистанційного керування основними функціями ППКО. Конструкція ПСО передбачає використання однієї або двох SIM-карток (зазвичай різних операторів мобільного зв'язку) з можливістю роботи по каналах GPRS/3G або Voice (голосовий канал, дані передаються тональними послілками) по кожній з них.

Кожна подія, що передається по каналу зв'язку повинна бути підтверджена на приймальній стороні спеціальним повідомленням-квитанцією. Наявність зв'язку ПСО з ПЦС контролюється за допомогою передавання регулярних тестових повідомлень за заздалегідь визначеним періодом.

Можливі кілька алгоритмів роботи ПСО в мережі GSM/3G в залежності від використовуваних каналів зв'язку. Можна вибирати кількість операторів мобільного зв'язку (1 або 2), канали передавання (тільки GPRS, тільки Voice, обидва канали GPRS + Voice). Послідовність використання окремих каналів зв'язку визначається пріоритетом SIM-карток. У межах однієї картки GPRS-канал зв'язку має вищий пріоритет по відношенню до каналу Voice.

Всі параметри – пріоритети каналів також – встановлюють програмою “Конфігуратор 11”.

ПСО підтримує дистанційне керування за каналами GPRS і Voice. Перелік доступних команд автоматично визначається ПЗ “Phoenix” в залежності від поточного каналу зв'язку.

7.1. Вибір режиму функціонування

ПСО забезпечує передавання подій і тестових повідомлень або на пульт централізованого спостереження охоронної компанії, або (в разі автономної роботи) в центр спостереження “Phoenix-Web” (сторінка зареєстрованого користувача на сайті в мережі Інтернет), або за допомогою коротких текстових повідомлень (SMS) на мобільні телефони користувачів (режим функціонування без ПЦС).

Режим вибирають під час конфігурування ПСО програмою “Конфігуратор 11” на закладці “ПЦС” – треба вказати потрібний елемент списку “Режим роботи” (малюнок 4). Залежно від конфігурації, передача подій до ПЦС може дублюватися надсиланням SMS, а також супроводжуватися дзвінками до власників (за обраними заздалегідь номерами телефонів, аналогічно тому, що викладено в розділах 7.1.3., 7.1.4.).

7.1.1. Робота з ПЦС “Орлан”

Якщо вибрано елемент “**Фенікс–ПЦС**”, це означає, що прилад працює з пультом централізованого спостереження охоронної компанії (режим за замовчуванням, використовується ПЦС “Орлан”). Всі події надсилаються до пульта охоронної компанії з відповідним обслуговуванням і під контролем ПЗ “Phoenix”.

Для запису коректної дати і часу в події, що мають надсилатися до ПЦС, слід **ввімкнути синхронізацію часу** за часом ПЦС та встановити **різницю часового поясу відносно ПЦС** в конфігурації ПСО, а також встановити прапорець “**Синхронізувати час приладів з ПЦС**” в налаштуваннях ПЗ *Центр Керування*.

Якщо для керування ПСО планується використання додатку “**Phoenix-MK**”, то IP-адресу і порт сервера в додатку повідомляє охоронна компанія.

7.1.2. Автономна робота з “Phoenix-Web”

Якщо вибрано елемент “**Web**”, це означає, що прилад працює з центром спостереження “**Phoenix-Web**”. В такому разі події надсилаються до персонального центру спостереження користувача на його сторінці в мережі Інтернет. Тільки зареєстрований користувач може переглядати події, налаштовувати прилад та зони охоронної системи, що йому належить (можливо контролювати декілька об’єктів).

Використання режиму “Phoenix-Web” не передбачає обслуговування в охоронній компанії. Це автономний режим із зручним мережевим інтерфейсом.

Для режиму “**Phoenix-Web**” використовується IP-адреса **orlan.ua** і порт **8090** на закладці “**GPRS**” кожної з SIM-карток з доступом через **відкриту** мережу Інтернет.

Для подальшого налаштування приймання подій від ПСО на сторінці центру спостереження користувача “**Phoenix-Web**” знадобиться інформація, що міститься в полі “**IMEI**” (малюнок 4) – натисніть кнопку “**Зчитати IMEI**” та запишіть номер, що з’явиться.

Web-доступ здійснюється в будь-якому браузері, сторінка доступу – www.orlan.ua. Для входу необхідно вказати адресу електронної пошти (**E-mail**) та пароль (**password**) – якщо їх немає, то слід заздалегідь зареєструвати поштову скриньку в мережі Інтернет, а потім зареєструватися на сайті сервісу www.orlan.ua. Адресу електронної пошти також буде використано для активації облікового запису – потрібно перейти за посиланням, зазначеним в отриманому листі.

Налаштування та робота з призначеним для користувача центром спостереження викладено у вбудованій допомозі – кнопка “?” або в документі “**Phoenix-web_UserManual**”, який можна завантажити з сайту www.p-sec.eu.

Кожний зареєстрований користувач отримує доступ тільки до об’єктів, що йому належать і може переглядати / редагувати дані тільки цих об’єктів.

Для запису коректної дати і часу в події, що мають надсилатися до ПЦС, слід **ввімкнути синхронізацію часу за будь-яким сервером SNTP** і встановити **часовий пояс** в конфігурації ПСО.

У додатку “**Phoenix-MK**” слід вказати IP-адресу сервера **orlan.ua** та порт **8082**.

7.1.3. Автономна робота за SMS

Якщо вибрано елемент “SMS” (рисунок 4), це означає, що пристрій працює за SMS. В такому разі події та тести будуть надсилатися у вигляді SMS повідомлень на заздалегідь зазначені номери мобільних телефонів. Пристрій передає SMS з тієї SIM-картки, яка має старший пріоритет, а в разі неможливості надсилання повідомлень з неї – використовує другу SIM-картку. Треба встановити параметри “Період тесту для режиму SMS” та “Нижня межа балансу SMS”, а на закладці “SMS” зазначити “Номери стільникових телефонів” та “Типи подій” для кожного з них. На закладці “ПЦС” треба ввімкнути потрібні SIM-картки, тип каналу можна не вмикати.

Параметр “Нижня межа балансу SMS” потрібен для отримання попередження про вичерпання балансу SIM-картки.

Після надсилання будь-якого SMS власнику, ПСО запитує стан рахунку SIM-картки. У разі його зменшення нижче межі, зазначеної параметром “Контроль балансу SIM”, прилад надсилає повідомлення наступного змісту (приклад залишку на рахунку 19.75):

“Low SIM balance = 19.75”

Нагадування не надсилається вдруге доки рахунок не буде поповнено.

Стан балансу контролюється, якщо коректно встановлено параметр “Запит для перевірки балансу” (у вигляді коду USSD-запиту) для кожної з SIM-карток.

Зауваження: Щоб дізнатися правильний код USSD-запиту слід звернутися до оператора мобільного зв'язку (наприклад, на сайті оператора в мережі Інтернет).

Приклад коду USSD-запиту для оператора Київстар (Україна): **★111#**

Якщо код USSD-запиту не зазначено, або зазначено невірно, або не вдається перевірити баланс, то ПСО одноразово надсилає SMS з попередженням:

“Can't check SIM balance (USSD-query is not valid?)”

SMS **завжди** надсилаються на номери телефонів, де встановлено параметр “SMS”, в будь-якому режимі роботи ПСО.

Для запису коректної дати і часу в події, що мають надсилатися до ПЦС, слід **ввімкнути синхронізацію часу за будь-яким сервером SNTP** і встановити **часовий пояс** в конфігурації ПСО.

Додаток “Phoenix-МК” в режимі SMS не може використовуватися.

7.1.4. Дзвінки до власників

Якщо встановлено параметр “Обдзвін”, то ПСО виконує дзвінок за відповідними номерами телефонів, щоб привернути увагу користувача. Відповідати на дзвінок не потрібно. Якщо встановлено параметр “Тільки за тривогою”, то дзвінок виконується **тільки за появи тривоги**. Дзвінки по тривожним подіям супроводжуються звуковим сповіщенням “Alarm”, якщо трубку телефону буде піднято власником.

При послідовному виникненні кількох таких подій в будь-якій зоні, дзвінок буде здійснюватися тільки на ті події, між якими минуло більше 5 хвилин.

У режимі “SMS” дзвінок виконується після передавання SMS по всіх подіях в черзі з застосуванням фільтрів. **В інших режимах роботи** дзвінок виконується без використання фільтрів.

Для виконання дзвінків до власників слід ввімкнути голосовий канал для SIM-картки.

Зауваження: Дзвінок власнику може не відбутися в разі проблем в мережі мобільного зв'язку (наприклад, коли мережа зайнята).

7.2. Особливості надсилання повідомлень і тестування

Коли виникає подія, ПСО намагається передати її до ПЦС відповідно до встановленої конфігурації каналів передавання та їх пріоритетів, починаючи з каналу з вищим пріоритетом і закінчуючи каналом з нижчим пріоритетом (малюнок 4).

Кожен канал зв'язку, що використовується в ПСО, тестується незалежно від іншого. Для кожного каналу встановлено власний інтервал періодичного тестування, відповідно до якого саме з цього каналу на ПЦС надсилається тестове повідомлення. Це – основний алгоритм формування та надсилання тестів до ПЦС. Він може працювати з будь-якою комбінацією каналів зв'язку.

Якщо ввімкнено обидва канали зв'язку для однієї SIM-картки, то тестування каналу Voice не здійснюється, доки працездатним залишається канал GPRS.

У разі виникнення нової події під час передачі тесту, подія надсилається по тому ж каналу, що і тестове повідомлення. Якщо подія виникла після успішного завершення передавання тесту (тобто отримана квитанція від ПЦС про успішне доставлення), то ця нова подія надсилається відповідно до встановлених пріоритетів каналів.

The screenshot shows the 'ПЦС' (PCSS) configuration window. It includes sections for 'Режим роботи' (Operation mode) set to 'Фенікс - ПЦС', 'Передаваний номер' (Transmitted number) '111111', and checkboxes for 'Підтримувати з'єднання за активним каналом' (disabled) and 'Не використовувати голосовий канал у приладі, прив'язаному до ПЦС' (checked). The 'SIM картки' (SIM cards) section has two columns for 'SIM1' and 'SIM2' with settings for GPRS and voice test periods. A note states that for the alternative algorithm, channels must be enabled on the SIM cards. The 'Період тесту для WiFi' is 5 minutes, and 'Період тесту для режиму SMS' is 0 minutes (disabled). The 'Пріоритет каналів' (Channel priority) section lists three channels, with the first being 'SIM картка #1'.

Малюнок 4. Налаштування каналів зв'язку та пріоритетів

За неможливості передавання подій до ПЦС ні за одним з каналів, ці події накопичуються в черзі подій доки передавання знову стане можливим. Якщо в черзі подій більше немає вільного місця, то останньою записується подія “**Чергу подій переповнено**”. Наступні події не потрапляють в чергу доки вона не спустошиться (повністю або частково).

Існує альтернативний алгоритм передачі тестових повідомлень. Цей алгоритм працює тільки з двома увімкненими SIM-картками (інші канали зв'язку повинні бути вимкнені).

У цьому алгоритмі SIM-картка №1 завжди має найвищий пріоритет (вона – основна для передачі подій) і можна вибрати одне з двох **правил перебору каналів** для передавання даних – GPRS1-Voice1-GPRS2-Voice2 або GPRS1-GPRS2-Voice2-Voice1 (цифри вказують номер SIM-картки).

Для тестування основної SIM-картки використовуються періоди, що встановлено параметрами “**Період надсилання тестів**” за голосовим та за GPRS каналом і зазначені в стовпчику “SIM1”.

SIM-картка №2 є резервною і в нормальному режимі функціонування (коли всі канали зв'язку працюють) використовується тільки для передавання тестів до ПЦС, щоб упевнитися в працездатності SIM-картки і каналу зв'язку. Період тестів для резервної картки використовується з параметра **“Період тесту для неактивної SIM”**.

Правило перебору каналів діє тоді, коли всі встановлені в конфігурації ПСО спроби передавання наступної події або тесту з поточного каналу зв'язку закінчилися невдачею.

В цьому випадку ПСО перемикається до того каналу зв'язку, який розташований наступним у списку перебору і намагається передати подію по ньому. Якщо при цьому відбулося перемикавання до іншої SIM-картки (наприклад, SIM2) і передавання було успішним, то ПСО залишається працювати (передавати тривожні події) з цією картою і цим каналом зв'язку, а поточна SIM-картка стає активною з автоматичним перемиканням періоду передавання тестів до тих, що встановлено для поточної SIM-картки (тобто з шпальти SIM2 для вищенаведеного прикладу). Повернення до основної SIM-картки станеться при першому успішному тесті неактивної SIM (тепер нею є SIM-картка №1 в цьому прикладі) або за параметром **“Таймаут повернення до основної SIM”** (в залежності від того, що настане раніше).

Тривожні події завжди будуть передаватися за основною SIM-карткою, доки доступний зв'язок за нею. В іншому випадку передавання подій буде проводитися за резервною SIM-карткою до першого успішного тесту основної SIM-картки або повернення до неї за тайм аутом.

Якщо встановлено параметр **“Автоматично повертатися до основної SIM”** і зв'язок за обома картками працює, то відразу після тесту резервної картки здійснюється перемикавання до основної SIM-картки для скорочення часу підготовки до передавання подій.

7.3. Групи

Під час конфігурування ПСО пам'ятайте, що власні зони ПСО призначені до **16** групи ППКО та мають номери **255 (Z1)** та **256 (Z2)** – малюнок 5. Також слід встановити тип зони і тип лінії для власних зон.

The screenshot shows the configuration interface for PCO zones. The main window is titled "Зони" (Zones). At the top, there are fields for "Номер группы для собственных зон" (Group number for own zones) set to 16 and "Описание" (Description) set to "Группа_16". Below this is a table with the following data:

#	Тип зоны	Тип линии	Описание зоны
1 (255)	2 - 24-часовая	Оконечный резистор тревога по обрыву и КЗ	Тыльная дверь
2 (256)	2 - 24-часовая	Оконечный резистор тревога по обрыву и КЗ	Окно склада

The left sidebar shows a tree view of the configuration hierarchy:

- Централь
- Пользователи
- Зоны
- ПЦН
 - ✓ SIM карточка #1
 - ✓ GPRS канал
 - ✗ Голосовой канал
 - ✗ SIM карточка #2
 - ✓ GPRS канал
 - ✗ Голосовой канал
 - ✗ WIFI
 - ✗ SMS/Обзвон
 - ✗ Выходы
 - Удаленное обновление
 - Текст SMS
 - Дополнительно

Малюнок 5. Налаштування власних зон ПСО

7.4. Програмовані виходи

ПСО має два власних виходи для під'єднання виносного світлодіоду або керування користувачем (або з ПЦС). Кожному власному виходу при конфігуруванні слід призначити вільний номер виходу ППКО в діапазоні 1...10.

Виносний світлодіод слід під'єднати відповідно до малюнку 9. Виносний світлодіод відображає стан обраних в конфігурації ПСО груп ППКО наступним чином:

- **Вимкнений** – жодна з груп ППКО не перебуває під охороною;
- **Блимає** – одна з груп ППКО поставлена під охорону і в поточний момент ПСО намагається передати повідомлення про постановку до ПЦС;
- **Світиться** – одна з груп ППКО поставлена під охорону, повідомлення про це передано до ПЦС, а також отримано підтвердження від ПЦС про цю подію.

Якщо під охороною є кілька груп ППКО (до яких призначено цей виносний світлодіод) і наразі одну з груп знімають з охорони (неповне зняття), то світлодіод **вимикається на ~30 секунд**, щоб підтвердити цю дію, а потім **знову вмикається** для індикації стану охорони інших груп.

Якщо в охороні вже є хоча б одна група і наразі ставиться в охорону ще одна, то світлодіод **вимикається на ~0,5 секунди і знову вмикається**.

7.5. Керування з мобільного телефону

ПСО підтримує керування по дзвінку з мобільних телефонів користувачів і подальшим введенням команд керування з клавіатури мобільного телефону. Можна задати до 8 номерів мобільних телефонів, з яких дозволяється керування ППКО. Номери задають за допомогою програми “Конфігуратор 11”.

Номери необхідно вводити в міжнародному форматі, але **без знака “+”**, наприклад, для України: **380671234567** (12 цифр); для Росії: **79011234567** (11 цифр).

Зауваження: Для керування ПСО з мобільного телефону необхідно встановити хоча б **одну активовану SIM-карту і увімкнути для неї голосовий канал (Voice)** в конфігурації приладу.

Для керування з мобільного телефону потрібно:

1. Зателефонувати на номер ПСО, він відповість на вхідний дзвінок тільки з заздалегідь запрограмованих номерів;
2. Набрати на клавіатурі мобільного телефону **<номер групи> <команда>** ;
3. Прослухати сигнал підтвердження від ПСО;
4. За необхідності набрати іншу команду аналогічно пункту 2 або покласти слухавку.

Підтримувані **<команди>** дистанційного керування:

- 1** – Постановка під охорону;
- 2** – Зняття з охорони;
- 3** – Опитування стану (під охороною – 1 короткий тоновий сигнал, без охорони – 2 коротких тонових сигнали);
- 5** – Зняття з охорони під примусом;
- 8** – Постановка під охорону в режимі “Залишаюся вдома”;

Виконання команди підтверджується відповідним звуковим сигналом:

- Успішне виконання – один довгий сигнал.
- Неможливість виконання – серія з 5 коротких тональних сигналів (“трель”).

Якщо є порушені зони в групі, то група не ставиться під охорону, відмова супроводжується звуковим сигналом “трель”.

Спроба постановки в охорону (або зняття з охорони) “чужої” групи не буде виконана з відповідним звуковим сигналом “трель”.

ПСО буде залишатися на зв'язку до:

- розриву зв'язку за командою з мобільного телефону господаря;
- за тайм-аутом через бездіяльність користувача протягом 5 секунд;
- за глобальним тайм-аутом 30 секунд – максимальний час сеансу зв'язку.

8. Відображення стану

На платі ПСО встановлено чотири індикатори – малюнок 2.

MODE (Червоний, HL1) – індикатор наявності ще не переданих подій в пам'яті ПСО;

BUS (Жовтий, HL4) – індикатор обміну даними з ППКО;

NETWORK (Синій, HL2) – індикатор роботи модему;

SIM (Зелений, HL3) – індикатор роботи на резервній SIM.

Режими роботи індикатору **MODE (червоний світлодіод)**:

- **світиться безперервно** – ПСО працює в режимі конфігурування (локального або дистанційного), або в режимі оновлення вбудованого ПЗ, а також при старті пристрою (після ввімкнення);
 - **тривалі спалахи з короткою паузою** – в пам'яті ПСО є події, що не передані до ПЦС. Безпосередньо під час сеансу зв'язку індикатор **швидко блимає**;
 - **короткі спалахи з тривалою паузою** – всі події вже передано до ПЦС;
 - **не світиться і не блимає** – ПСО не налаштований, або відсутнє живлення, або ПСО несправний.
-

Режими роботи індикатору **BUS (жовтий світлодіод)**:

- **тьмяно мерехтить** – в нормальному режимі роботи ПСО показує на наявність обміну даними з ППКО;
 - **не світиться** – зв'язок ПСО з ППКО втрачено;
 - **блимає (1 раз на секунду)** – ПСО в режимі оновлення вбудованого ПЗ.
-

Режими роботи індикатору **NETWORK (синій світлодіод)**:

- **блимає з частотою ~3Гц** – GSM модем успішно зареєструвався в мережі GPRS;
 - **блимає з частотою ~2Гц** – GSM модем успішно зареєструвався в мережі GSM;
 - **блимає з частотою ~0,5Гц** – GSM модем в процесі реєстрації в мережі GSM;
 - **не світиться і не блимає** – GSM модем не має живлення або він несправний.
-

Режими індикатору **SIM (зелений світлодіод)**:

- **світиться безперервно** – наразі ПСО використовує SIM-картку №2 для зв'язку з ПЦС;
 - **не світиться** – для зв'язку з ПЦС використовується SIM-картка №1 або WiFi.
-

Примітка. Якщо індикатори **MODE (Червоний, HL1)** та **BUS (Жовтий, HL4)** синхронно блимають, це означає, що в ПСО відсутнє вбудоване ПЗ. Оновіть вбудоване ПЗ (розділ 12.).

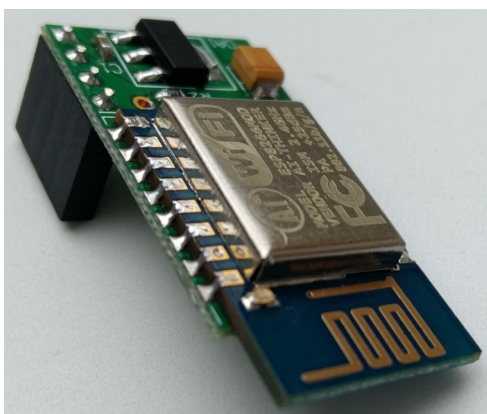
9. Використання каналу зв'язку WiFi

Бездротовий канал зв'язку WiFi може використовуватися в якості додаткового каналу зв'язку з ПЦС. Зв'язок за цим каналом забезпечується додатковим модулем "W25M".

Модуль "W25M" (дивись малюнок 6) являє собою пристрій, що під'єднується до плати ПСО за допомогою вбудованого роз'єму (без кабелів або проводів) і забезпечує двосторонній зв'язок за бездротовим каналом зв'язку з частотою 2,4ГГц за протоколом 802.11b/g/n. Захист інформації, що передається, забезпечується відповідно до WPA2 PSK.

ПСО з модулем "W25M" під'єднується до заздалегідь обраної точки доступу WiFi і далі до мережі Інтернет, що дає можливість передавати всі події, тести і сигнали керування до/від ПЦС за каналом зв'язку "відкритий Інтернет".

Для під'єднання модуля використовується роз'єм **X8 (Wi-Fi)** на платі ПСО – дивись малюнки 2, 7).



Малюнок 6. Модуль "W25M"



Малюнок 7. Встановлення WiFi модуля

10. Встановлення та під'єднання

10.1. Зовнішня антена

ПСО “Луць-27С” має вбудовану GSM/3G-антену, тому перед встановленням на об'єкт необхідно зробити оцінювання рівня сигналу базової станції на місці встановлення. Зв'язок повинен бути стійким, голос під час розмови телефоном повинен бути без луни і спотворень.

Якщо виникають проблеми з підбором місця встановлення (низький рівень сигналу базової станції), то є можливість встановити зовнішню антену, яку підключають кабелем до гнізда **X7** плати ПСО (тип роз'єму MMCX, див. малюнок 2). В цьому випадку слід видалити резистор з маркуванням **R36**, акуратно перекусивши його гострими бокорізами – це відключить вбудовану антену ПСО.

Пам'ятайте, що для відновлення вже видаленого резистора потрібне спеціальне обладнання та висока кваліфікація персоналу.

Зовнішню антену (з довжиною кабелю 2,5м, 5м, 10м, 15м) поставляють за окремим замовленням. Кабель зовнішньої антени слід повністю витягати з корпусу ППКП (ППКО).

Якщо поряд встановлюють декілька приладів з GSM/3G модулями, їх зовнішні антени рекомендується встановлювати на відстані не менше 0,5м одна від одної. Зовнішня антена повинна бути розташована на відстані не менше 1м від сповіщувачів, що мають активні електронні елементи і не менше 30см від корпусу ППКП (ППКО).

Не розміщуйте зовнішню антену в одному кабель-каналі з проводами шлейфів і ланцюгів живлення, а також не встановлюйте антену на металеву поверхню.

10.2. Підготовка до встановлення

Перед встановленням ПСО необхідно:

- Провести оцінювання рівню сигналу базової станції на місці встановлення. Зв'язок повинен бути стійким, голос під час розмови телефоном повинен бути без луни і спотворень. При недостатньому рівні сигналу використовуйте зовнішню антену (див. розділ 10.1.);
- Розмітити місце для встановлення ПСО на корпусі ППКП (ППКОП);
- Просвердлити отвір в корпусі ППКП діаметром ~ (12...14)мм для прокладення проводів відповідно до малюнка 1 – напроти отвору в корпусі ПСО;
- Виконати конфігурування ППКП (ППКОП) згідно з настановою виробника (див. розділ 10.4.);
- Виконати конфігурування ПСО (див. розділ 11.).

Увага! Перед тим, як конфігурувати ПСО і ППКО обов'язково відключайте їх один від одного, щоб уникнути виходу з ладу будь-якого з них!

10.3. Встановлення ПСО

Встановлення виробу проводити наступним чином:

1. Вимкнути живлення ППКП (ППКОП);
2. Від'єднати АКБ від ППКП (ППКОП);
3. Прокласти дроти до входів ПСО та ланцюги живлення. Дроти повинні мати подвійну посилену ізоляцію, згідно ДСТУ 4113. В якості кабелю для підключення входів ПСО рекомендується використовувати кабель КМВВ, а в якості силового – кабель ШВВП;

4. Закріпити нижню частину корпусу ПСО на корпусі ППКП (ППКОП) за допомогою двосторонньої клейкої стрічки 3M 4026, що вже встановлена на тильній стороні корпусу ПСО. Якщо клейка стрічка не встановлена на корпусі ПСО, то встановити її самостійно, використовуючи монтажний комплект ПСО. Для цього розрізати стрічку з комплекту на дві рівні частини (довжиною по ~50мм), зняти захисну плівку з одного боку кожного шматка стрічки і приклеїти стрічку на попередньо знежирену тильну сторону корпусу ПСО (див. малюнок 1). Далі знежирити місця майбутнього прилягання клейкої стрічки до корпусу ППКП, зняти зі стрічки захисну плівку (в двох місцях) і встановити ПСО на місце. Рекомендована температура, за якої найбільш ефективно клеїться стрічка – від +20°C до +40°C.
5. Приєднати проводи до клем ПСО відповідно до схем, зображених на малюнках 8, 9 (в залежності від типу ППКО, що приєднаний до ПСО);
6. За умови використання мережі мобільного зв'язку для передавання даних до ПЦС – вставити SIM-картку в тримач;
7. За умови використання каналу зв'язку WiFi – встановити модуль “W25M” (розділ 9.).
8. Під'єднати дроти живлення. Живлення плати ПСО рекомендується під'єднати до виходу для живлення зовнішніх пристроїв ППКП (ППКОП). При відсутності такого виходу – використовувати для живлення ПСО АКБ (з напругою 12В), що входить до складу ППКП (ППКОП);
9. Під'єднати АКБ до ППКП (ППКОП);
10. Ввімкнути живлення ППКП (ППКОП). Живлення ПСО має ввімкнутися автоматично.

10.4. Особливості взаємодії з ППКО

10.4.1. DSC

Увага! Перед тим, як конфігурувати ПСО і ППКО, обов'язково від'єднуйте їх один від одного, щоб уникнути виходу з ладу одного з них!

При роботі з ППКО DSC слід враховувати такі особливості функціонування та обмеження:

1. ПСО підтримує роботу з ППКО, зазначеними в таблиці 1.
2. ПСО підтримує поділ всіх шлейфів (зон) ППКО на групи відповідно до таблиці 1.
3. Для коректної роботи ПСО необхідно правильно налаштувати всі його параметри, що забезпечують роботу з ППКО – тип ППКО, пароль для дистанційного керування з ПЦС і пароль “під примусом” (відповідні паролі в ПСО і ППКО повинні збігатися). Додатково слід встановити номер групи для власних зон і призначити їх номери в ППКО.
4. У налаштуваннях ППКО слід вимкнути використання коду для керування виходами PGM з номерами 1...4 (наприклад, параметр [501]-5), встановити їх тип як **“Command Output”** (наприклад, параметр [009]-1) і призначити їм групу 1 (наприклад, параметр [551]-1), якщо цими виходами необхідно керувати з ПЦС.
5. Якщо використовується “код обслуговування/код охорони” (параметр [008]), то команди постановки до охорони та зняття з охорони завжди виконуються від користувача з номером 255.
6. Для керування виходами ППКО (з номерами 1...4), що призначені до групи 1, слід позначити потрібні номери виходів в конфігурації ПСО.
7. Керування виходами ППКО здійснюється перемиканням стану обраного виходу в протилежне (увімкнений <-> вимкнений). Оскільки стан виходу ППКО до його перемикання визначити неможливо, то будь-яка з команд керування виходами в ПЗ “Phoenix”

(“Увімкнути вихід” та “Вимкнути вихід”) діє однаково – тільки перемикає поточний стан відповідного виходу на протилежний. Команда “Запитати стан виходів” коректно працює тільки для власних виходів ПСО (якщо їх тип “Керування користувачем або з ПЦС”);

8. Всі шлейфи ППКО вважаються охоронними до моменту виникнення пожежної тривоги. Після цього порушення будь-якого шлейфу вважається пожежею по цьому шлейфу до введення коду користувача з пульта ППКО.
9. Для керування обходом зон з ПЦС необхідно відключити запит пароля обходу зон в ППКО (параметр [015]-5).
10. Після завершення конфігурування ППКО та підключення до ПСО, слід пересканувати модулі ППКО (параметр [902] “Скидання контролю модуля”).

Таблиця 5. Типи подій, що підтримуються

Тип події	DSC	Paradox Spectra	Paradox Digiplex	Paradox Esprit 738	Satel
Постановка під охорону / зняття з охорони користувачами	✓	✓	✓	✓	✓
Автоматична постановка під охорону	✓	✓	✓	✓	✓
Постановка під охорону / зняття з охорони під примусом	✓	✓	✓	✓	✓
Несправність / відновлення акумулятора	✓	✓	✓	✓	✓
Несправність / відновлення первинного живлення	✓	✓	✓	✓	✓
Несправність / відновлення сирени	✓	✓	✓	✓	✓
Несправність / відновлення системи	✓	✓	✓	✓	✓
Несправність / відновлення зон	✓	✓	✓	✓	✓
Тимчасове вимкнення зон	✓	✓	✓	✓ (тільки вимкнення)	✓
Вхід/вихід до/з режиму установника	✓	✓	✓	✓	✓
Блокування пульта	✓	✓	✓	✓	✓
Натискання тривожних кнопок	✓	✓	✓	✓	✓
Тривога / відновлення зон	✓	✓	✓	✓	✓
Зміна стану виходів	✓	✓	✓	✓ (тільки виходи ПСО)	✗

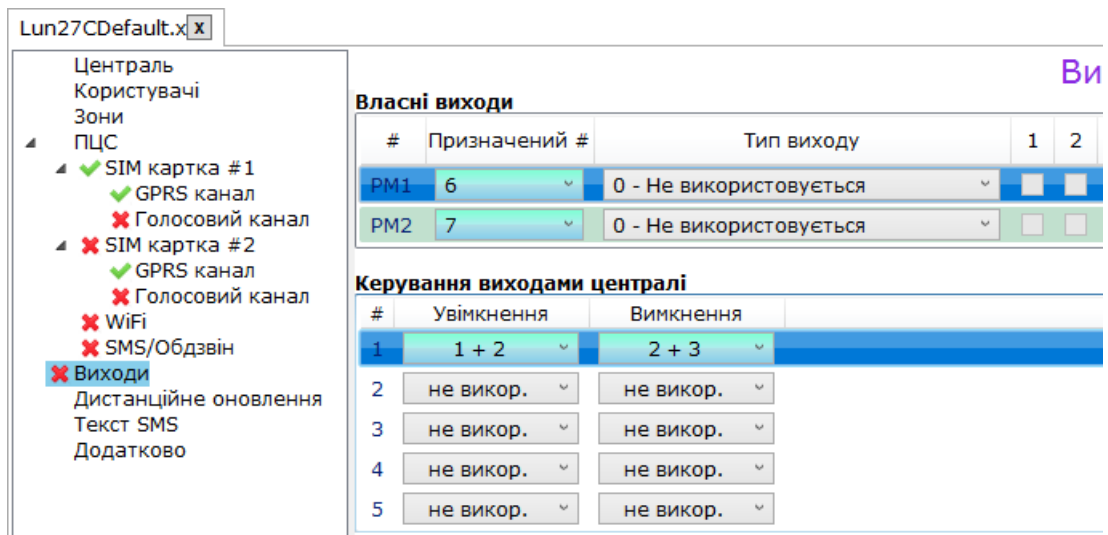
10.4.2. Paradox

Увага! Перед тим, як конфігурувати ПСО і ППКО, обов'язково від'єднуйте їх один від одного, щоб уникнути виходу з ладу одного з них!

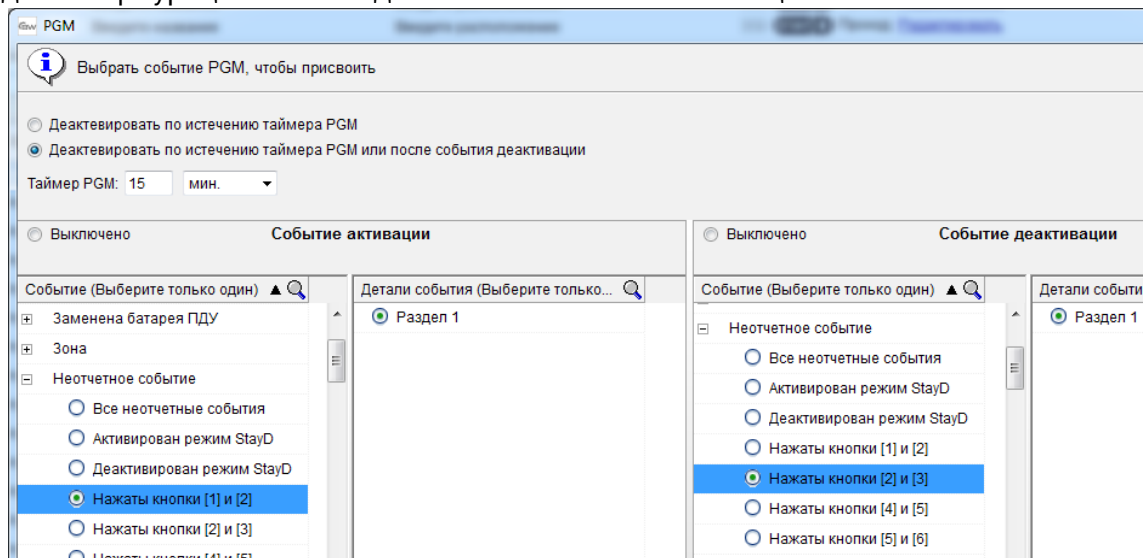
При роботі з ППКО Paradox слід враховувати такі особливості функціонування та обмеження:

1. ПСО підтримує роботу з ППКО, зазначеними в таблиці 1.
2. ПСО підтримує поділ всіх шлейфів (зон) ППКО на групи відповідно до таблиці 1.
3. Після команди з ПЦС “Постановка групи під охорону за присутності людей”, наступну таку ж команду можна надати тільки після виконання попередньої.
4. Керування виходами ППКО виконується окремими командами “Увімкнути вихід” і “Вимкнути вихід”. У конфігурації ППКО слід встановити ті ж комбінації кнопок для керування виходами, що і в конфігурації ПСО.

Наприклад, в конфігурації ПСО встановлено керування виходом PGM1 – Увімкнення – як **1+2**; Вимкнення – як **2+3**:



Тоді в конфігурації ППКО слід встановити такі ж комбінації кнопок:



Можна вибрати ту ж саму комбінацію кнопок і для увімкнення і для вимкнення виходу ППКО. У цьому випадку встановити яка саме подія виникла, на ПЦС буде неможливо і використовується команда **“Перемкнути стан виходу”**.

10.4.3. Satel

Увага! Перед тим, як конфігурувати ПСО і ППКО, обов'язково від'єднуйте їх один від одного, щоб уникнути виходу з ладу одного з них!

При роботі з ППКО Satel слід враховувати такі особливості функціонування та обмеження:

1. ПСО підтримує роботу з ППКО, зазначеними в таблиці 1.
2. ПСО підтримує поділ всіх шлейфів (зон) ППКО на групи відповідно до таблиці 1.
3. Керування станом виходів буде можливим в наступних версіях вбудованого ПЗ ПСО.
4. Після першого під'єднання ПСО до ППКО слід виконати ідентифікацію клавіатур ППКО (кнопка **“РКІ ідентифікація”** в програмі DLOADX або з клавіатури, згідно настанови виробника) для коректного впізнання ПСО в системі.

11. Конфігурування ПСО

Конфігурація ПСО проводиться за допомогою ПЗ “Конфігуратор 11” або з комп'ютера (по кабелю miniUSB, підключеному до плати ПСО), або дистанційно, по каналу GPRS / WiFi.

Кабель конфігурації підключати до роз'єму **XS5** на платі ПСО (див. малюнок 2).

Для дистанційного конфігурування ПСО потрібно:

- комп'ютер з встановленим ПЗ “Phoenix” і програмою “Конфігуратор 11”;
- увімкнений ПСО з встановленим параметром “Дозволити дистанційне конфігурування”, що вже передавав події або тести до ПЦС в поточному сеансі зв'язку раніше.

Детальний опис процесу конфігурування за допомогою ПЗ і окремих параметрів конфігурації можна знайти в документі “Настанова до програми “Конфігуратор 11”. Документ доступний для завантаження на сайті www.p-sec.eu.

УВАГА! ПЗ “Конфігуратор 11” працює тільки на ПК під керуванням операційної системи “MS Windows 7” або вище.

12. Оновлення вбудованого ПЗ

Оновлення вбудованого ПЗ виконують з метою розширення функціоналу або виправлення можливих помилок.

ПСО підтримує оновлення вбудованого ПЗ або локально (виконується за допомогою кабелю miniUSB, що під'єднують до роз'єму **XS5** на платі ПСО – див. малюнок 2), або дистанційно (виконується по каналу зв'язку GPRS/WiFi).

Для локального оновлення використовується програма “Конфігуратор 11”. Дистанційне оновлення виконується засобами ПЗ “Phoenix” за командою оператора ПЦС.

13. Організація дистанційного керування

Дистанційне керування з ПЦС здійснюється програмними засобами ПЗ “Phoenix” (див. довідку ПЗ “Phoenix”).

14. Технічне обслуговування

Виріб не потребує обслуговування.

15. Умови використання

Виріб дозволяється використовувати за температури від -5°C до +40°C і відносній вологості в діапазоні від 5% до 85%.

16. Зберігання

1. Температура зберігання від -50°C до +40°C за відносної вологості повітря в діапазоні від 5% до 98%.
2. Під час вантажно-розвантажувальних робіт і транспортування, за зберігання у складах, тара з виробом не повинна піддаватися різким ударам. Спосіб укладання і кріплення тари у транспортувальному засобі повинен виключати їх мимовільне пересування.
3. Зберігати виріб в пакунку підприємства-виробника.

17. Транспортування

1. Транспортування виробу здійснювати в пакунку підприємства-виробника.
2. Виріб дозволяється транспортувати усіма видами закритих транспортних засобів, за умови дотримання правил перевезення вантажів, що діють у кожному виді транспорту.
3. Температура транспортування від -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$ за відносної вологості повітря в діапазоні від 5% до 98%.

18. Утилізація

Утилізувати за правилами утилізації електронних побутових приладів, встановлених законодавством держави, де використовують виріб.

19. Додаток 1. Типи шлейфів

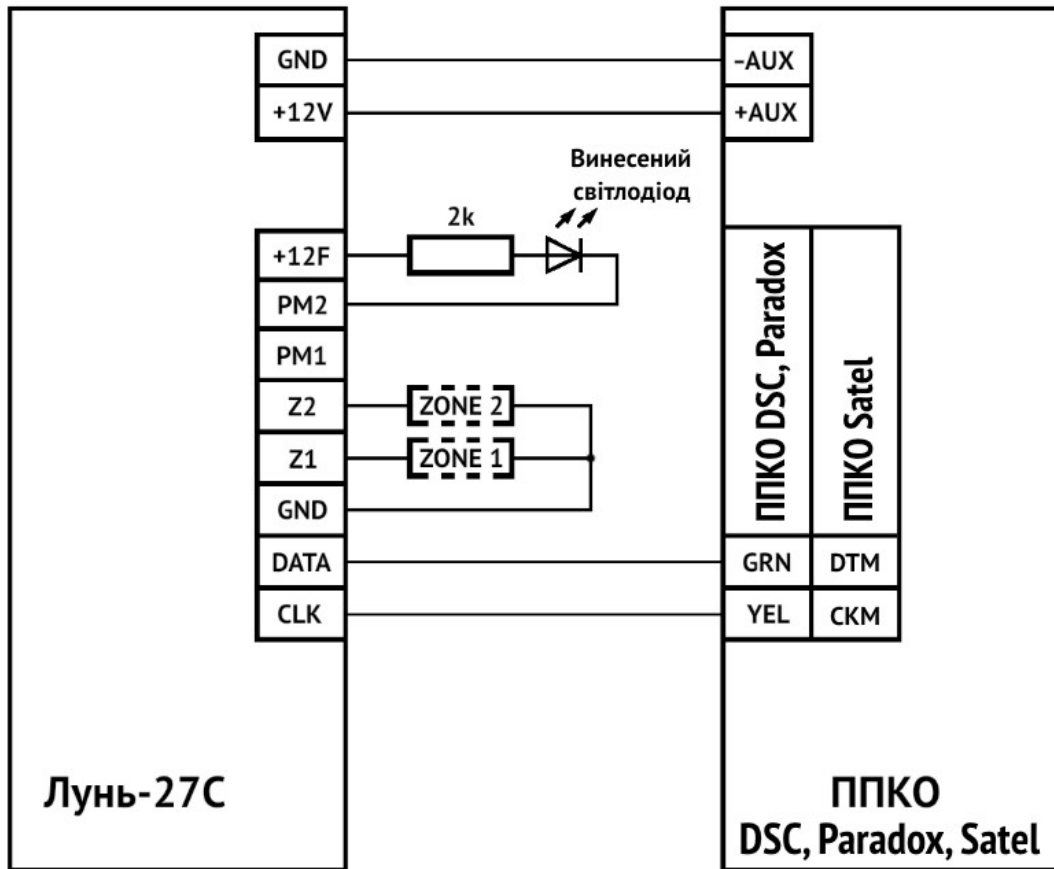
Фізичний тип шлейфу (лінії) (тобто на яку подію він реагує) налаштовується в програмі “Конфігуратор 11”. Детальніше про роботу з ПЗ “Конфігуратор 11” дивіться в “Настанові до програми Конфігуратор 11”.

Типи охоронних шлейфів і події, що генеруються за їх порушення див. в таблиці 6.

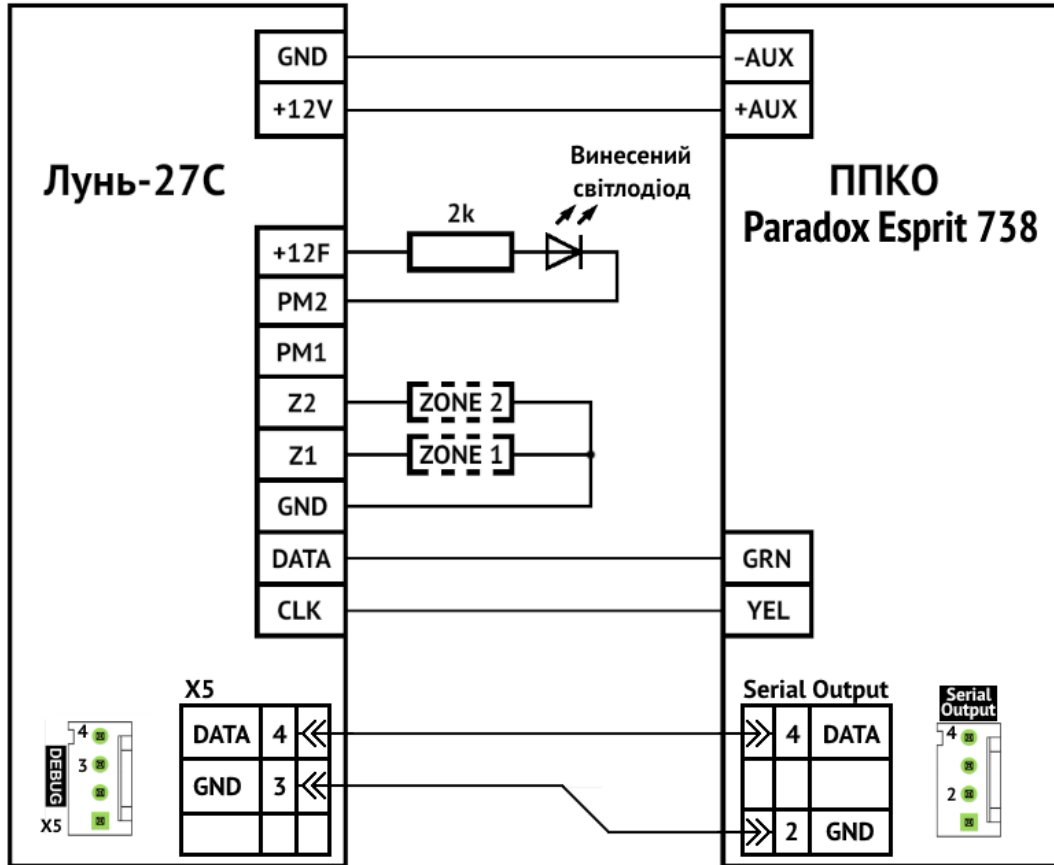
Таблиця 6. Типи охоронних шлейфів

Схема під'єднання	Подія за короткого замикання	Подія за обриву
1. Тип шлейфа – “Нормально розімкнений”		
	тривога	норма
2. Тип шлейфа – “Кінцевий резистор, тривога за обриву”		
	несправність шлейфа	тривога
3. Тип шлейфа – “Кінцевий резистор, тривога по КЗ”		
	тривога	несправність шлейфа
4. Тип шлейфа – “Кінцевий резистор, тривога по обриву та КЗ”		
	тривога	тривога

20. Додаток 2. Схеми з'єднання



Малюнок 8. Схеми з'єднання ПСО з ППКО DSC, Paradox, Satel



Малюнок 9. Схеми з'єднання ПСО з ППКО Paradox Esprit 738

21. Додаток 2. Положення про гарантійне обслуговування

1. Виробник гарантує відсутність виробничих дефектів і несправностей Устаткування і несе відповідальність за гарантійними зобов'язаннями відповідно до законодавства України.
2. Гарантійний період обчислюється з моменту придбання пристрою у офіційного дилера.
3. Під час гарантійного терміну Виробник зобов'язується безкоштовно усунути дефекти Устаткування шляхом його ремонту або заміни на аналогічний за умови, що дефект виник з вини Виробника. Пристрій, що надається для заміни, може бути як новим, так і відновленим, але у будь-якому випадку Виробник гарантує, що його властивості будуть не гірші, ніж у замінного пристрою.
4. Виконання Виробником гарантійних зобов'язань за ремонтом Устаткування, що вийшло з ладу, тягне за собою збільшення гарантійного терміну на час ремонту.
5. Якщо термін гарантії закінчується раніше ніж через місяць після ремонту пристрою, то на нього встановлюється додаткова гарантія терміном на 30 днів з моменту закінчення ремонту.
6. Виробник не несе відповідальності за сумісність свого Програмного Забезпечення з будь-якими апаратними або програмними засобами, що поставляються іншими виробниками, якщо інше не обумовлено у поданій документації.
7. За жодних обставин Виробник не несе відповідальності за будь-які збитки, включно з втратою даних, втратою прибутку та інших випадкових, послідовних або непрямих збитків, що виникли внаслідок некоректних дій по інсталяції, супроводу, використанню або пов'язаних з продуктивністю, виходом з ладу або тимчасовою непрацездатністю Устаткування.
8. Виробник не несе відповідальності за гарантією у разі, якщо зроблені ним тестування і/або аналіз показали, що заявлений дефект у виробі відсутній, або він виник внаслідок порушення правил інсталяції або умов використання, а також будь-яких дій, пов'язаних зі спробами домогтися від пристрою виконання функцій, не заявлені Виробником.
9. Умови гарантії не передбачають очищення та профілактику обладнання силами і за рахунок Виробника.
10. Виробник не несе відповідальності за дефекти і несправності Устаткування, що виникли внаслідок:
 - недотримання правил транспортування і умов зберігання, технічних вимог щодо розміщення та використання;
 - неправильних дій, використання Устаткування не за призначенням, недотримання настанов з використання;
 - механічних дій;
 - дії обставин непереборної сили (пожежа, повінь, землетрус та інші)

ГАРАНТІЯ НЕ ПОШИРЮЄТЬСЯ:

- на контрафактні вироби, придбані під маркою Виробника;
- на несправності, що виникли внаслідок впливу навколишнього середовища (дощ, сніг, град, гроза та інші), настання форс-мажорних обставин (пожежа, повінь, землетрус та інші) або впливу випадкових зовнішніх чинників (кидки напруги електричної мережі та інші);
- на несправності, що виникли внаслідок порушення правил транспортування, зберігання, використання або неправильним встановленням;
- на несправності, що виникли внаслідок ремонту або модифікації Устаткування особами, не уповноваженими на це Виробником;
- на пошкодження внаслідок проникнення всередину Устаткування сторонніх предметів, речовин, рідин, комах та інші;
- на Устаткування, яке має зовнішні дефекти (явні механічні пошкодження, тріщини, сколи на корпусі і всередині пристрою, зламані антени і контакти роз'ємів).



Підприємство-виробник:
ТОВ "Охорона і безпека"
Україна, 61002, м. Харків, вул. Садова, 10/12.
Тел.: +38(057) 715 13 63, +38(057) 786 70 40,
Тел.: +38(066) 187 27 97, +38(098) 187 27 97
Факс: +38(057) 727 53 80
mail: Support@p-sec.eu <http://www.p-sec.eu>