


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

## Пристрій сполучення об'єктовий бездротового каналу зв'язку “Лунь-9С”

### Настанова з використання

 Україна ТОВ “Охорона і безпека”	Таблиця сумісності продукції		
	ППК	“Лунь-9С”	Версія
	Програма для програмування ППК	“Конфігуратор”	Версія
	Пульт централізованого спостереження	“Орлан”	Версія

## Зміст

1. Призначення.....	3
2. Вказівки щодо заходів безпеки.....	3
3. Технічні характеристики.....	4
4. Зовнішній вигляд та призначення клем.....	5
5. Особливості функціювання.....	6
5.1. Режими функціювання.....	7
5.2. ППК, що можна під'єднати.....	8
5.3. Світлодіодні індикатори.....	8
6. Встановлення та під'єднання.....	9
6.1. Підготовка до встановлення.....	9
6.2. Встановлення ПСО.....	9
6.3. Рекомендації щодо конфігурування ППК.....	10
6.4. Рекомендації щодо конфігурування ПСО.....	10
7. Дистанційне керування.....	10
8. Технічне обслуговування.....	10
9. Умови використання.....	10
10. Зберігання.....	10
11. Транспортування.....	11
12. Утилізація.....	11
13. Додатки.....	12
13.1. Додаток 1. Схеми під'єднання.....	12
13.2. Додаток 2. Положення про гарантійне обслуговування.....	14

# 1. Призначення

Пристрій сполучення об'єктовий (ПСО) призначений для передавання подій від приладу приймально-контрольного (ППК), що під'єднаний за проводовою телефонною лінією зв'язку у форматах тональний ContactID або імпульсний 20bps до ПЦС Орлан, використовуючи стільникові канали зв'язку мережі GSM (850/900/1800/1900 МГц).

Пристрій відповідає вимогам ДСТУ EN 50131-1:2014, ДСТУ EN 50131-3:2014, ДСТУ EN 50131-6:2019, ДСТУ EN 50136-2:2014, ДСТУ EN 50131-10:2014, ДСТУ EN 50130-5:2014. Сертифікат відповідності № **ДЦС ЗОП.1.10071.0028-20** від **23.04.2020**.

Згідно з ДСТУ EN54-21, виріб є пристроєм передавання повідомлення про пожежу та попередження про несправність.

Згідно з ДСТУ 4357-3 ПСО під'єднують до пожежного ППК (ППКП), що обладнаний комунікатором для передавання повідомлень за телефонною лінією, що комутується (автодозвон).

Для використання стільникових мереж в ПСО встановлюється одна або дві (для резервування) SIM -картки з індивідуально налаштованими параметрами передавання даних.

ПСО має вхід для під'єднання релейного виходу ППКП для передавання пожежного повідомлення та вхід для передавання попередження про несправність. Обидва входи захищені від зовнішнього електромагнітного впливу відповідно до ДСТУ EN54-21.

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

# 2. Вказівки щодо заходів безпеки

До монтування, поточного обслуговування та ремонту ПСО можуть долучатися кваліфіковані фахівці, що вивчили побудову ПСО та проінструктовані з техніки безпеки і мають дозвіл до роботи з електрообладнанням напругою до 1000В.

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

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

### 3. Технічні характеристики

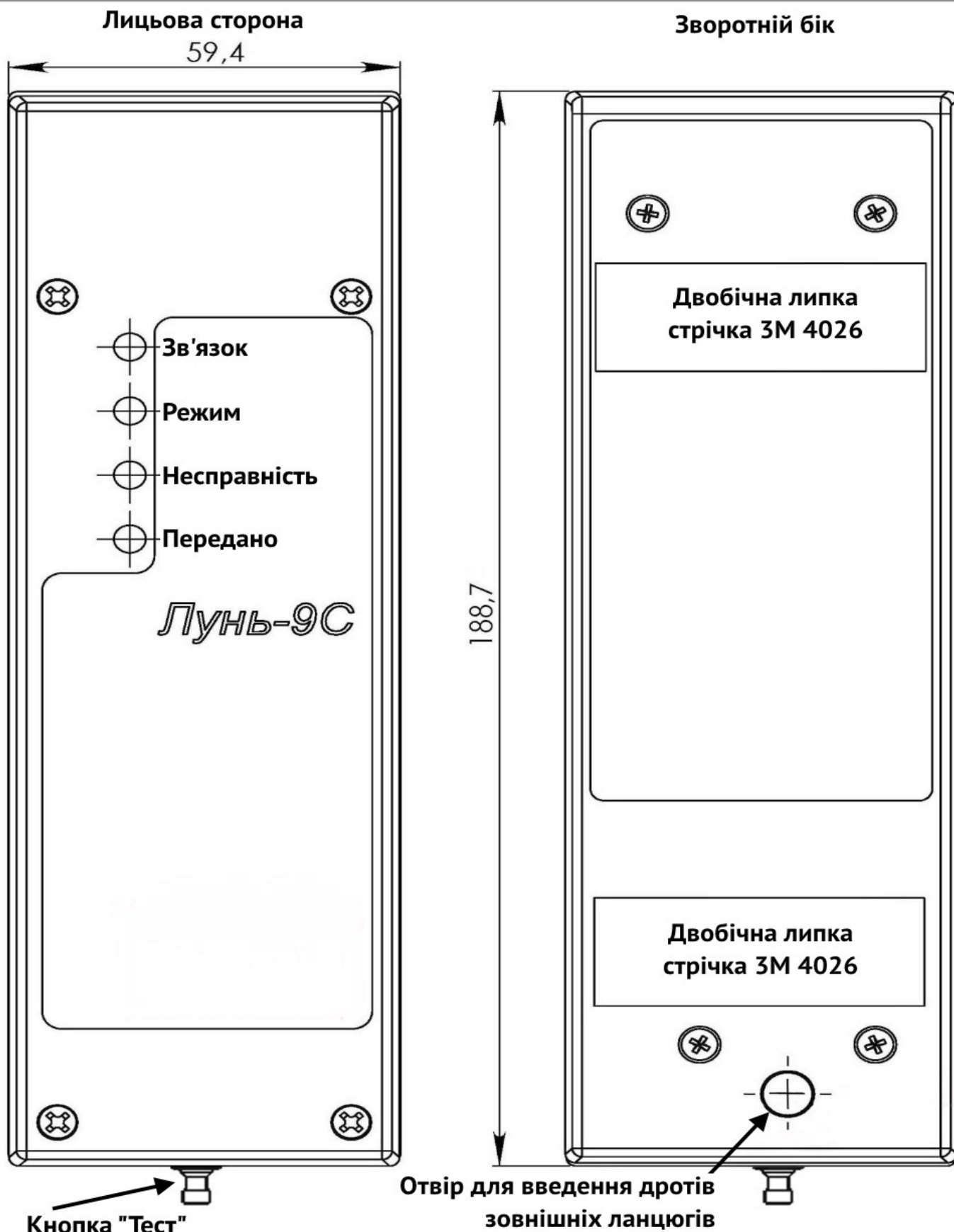
Основні технічні характеристики пристрою наведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Основні технічні характеристики ПСО

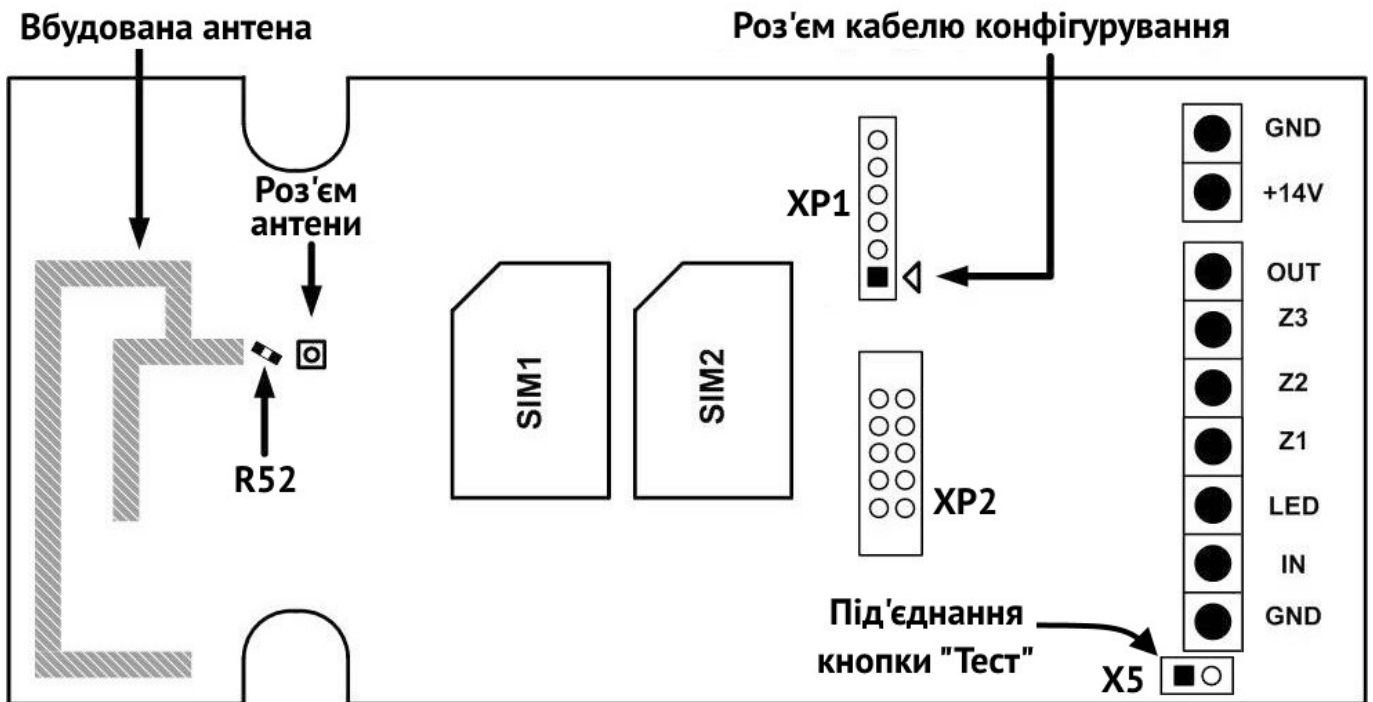
Назва параметру	Показник
Кількість SIM-карток, що можна використовувати	1 або 2
Кількість власних дротових шлейфів	3
Підтримувані протоколи зв'язку з ППК	• тоновий ContactID; • імпульсний 20bps
Тип системи передавання подій до ПЦС, згідно з ДСТУ EN54-21	1 та 2
Струм споживання в режимі передавання події, не більше, мА	700
Струм споживання ПСО в режимі чергування, не більше, мА	100
Напруга живлення від джерела безперервного живлення, В	10...14
Категорія передавання для каналу зв'язку Voice/GPRS згідно з ДСТУ EN 50136-1:2014	SP3
Ступінь безпеки згідно з ДСТУ EN 50131-1:2014	Grade 2
Критерії продуктивності СПТС (ATS/D/M/T/S/I)	ATS3/D3/M3/T4/S1/I1

## 4. Зовнішній вигляд та призначення клем

Зовнішній вигляд ПСО наведено на малюнку 1, зовнішній вигляд плати – на малюнку 2.



Малюнок 1. Зовнішній вигляд ПСО



Малюнок 2. Зовнішній вигляд плати ПСО

На платі “Лунь-9С” встановлено такі клеми (таблиця 2):

Таблиця 2. Призначення клем на платі ПСО “Лунь-9С”

Маркування клеми	Призначення
<b>GND</b>	Загальний контакт (-)
<b>IN*</b>	Вхід для зв'язку з ППК
<b>LED</b>	Під'єднання аноду (+) виносного індикатора
<b>Z1**</b>	Вхід 1 (під'єднання реле “Пожежа”)
<b>Z2**</b>	Вхід 2 (під'єднання реле “Несправність”)
<b>Z3**</b>	Вхід 3 (тест пожежної індикації)
<b>OUT***</b>	Вихід для передавання до ППК попередження про несправність ПСО
<b>+14</b>	Вхід живлення ПСО +(10...14)В
<b>GND</b>	Загальний контакт (-)

\* – протоколи зв'язку – тоновий *ContactID*, імпульсний із швидкістю 20 біт/с;

\*\* – використовуються кінцеві резистори 4,7 кОм, див. схеми під'єднання на малюнках 3, 4;

\*\*\* – Навантажувальна здатність (15...25)мА, вихід типу “відкритий колектор”, комутується з **GND** за несправності ПСО.

## 5. Особливості функціонування

Джерело живлення має задовольняти вимогам ДСТУ EN54-4 з такими параметрами:

- вихідна напруга +(10...14)В постійного струму.
- максимальний струм навантаження не менше 0,7А.
- джерело живлення повинне мати в своєму складі резервне джерело живлення (АКБ), та забезпечувати безперебійне живлення ПСО за зникнення основного живлення.

Живлення плати ПСО рекомендується під'єднувати до виходу для живлення зовнішніх пристроїв ППК. Якщо вихід для живлення зовнішніх пристроїв ППК не може забезпечити максимальний струм навантаження 0,7А, що необхідний для нормального функціонування ПСО, рекомендується під'єднувати живлення ПСО до АКБ ППК з номінальною напругою +12В.

Події, отримані від ППК, зберігаються в буфері (ємністю 32 події) до моменту передавання до ПЦС. Передавання подій здійснюється у тому порядку, як і надходження їх від ППК.

Для передавання подій використовується одна із SIM-карток (перша є основною, друга – резервною). Дані передаються каналом GPRS (найвищий пріоритет, забезпечує тип системи передавання – 1 згідно з ДСТУ EN54-21) або голосовим каналом (DTMF, низький пріоритет, забезпечує тип системи передавання – 2 згідно ДСТУ EN54-21). Голосовий канал, якщо він дозволений у конфігурації ПСО, використовується лише у разі відсутності зв'язку GPRS. Якщо використовується голосовий канал для передавання подій, то кількість оброблюваних зон обмежено – не більше 128, кількість груп (розділів) також обмежено – не більше 32.

ПСО може використовувати закриту мережу (протокол UDP, VPN) та і відкриту мережу (протокол TCP) передавання даних.

Щоб контролювати працездатність охоронної системи, застосовуються тестові періодичні повідомлення, які генерує ПСО або під'єднаний ППК.

## 5.1. Режими функціонування

ПСО може працювати в одному з двох режимів:

1. **Пожежний** варіант роботи Застосування як “Пристрої передачі повідомлення про пожежу та попередження про несправність”, згідно з ДСТУ EN54-21. Схему під'єднання наведено на малюнку 3.

У такому варіанті роботи релейний вихід ППКП, що попереджає про пожежу, під'єднують до **входу 1** ПСО. Релейний вихід ППКП, що попереджає про несправність, під'єднують до **входу 2** ПСО. Входи 1 і 2 відстежують три стани – норма, порушення, несправність і можуть під'єднуватися до нормально-замкнених чи нормально-розімкнених контактів реле ППКП (тип контактів, однаковий для обох реле, встановлюють у конфігурації ПСО).

**Вхід 3** є тестовим входом (**Тест**) і призначений для перевірки працездатності індикації ПСО після монтування. За його замиканні з **GND** усі індикатори ПСО вмикаються (індикатор “Зв'язок” – блимає). Кнопку “Тест” встановлено на бічній поверхні корпусу, її під'єднують до роз'єму **X5** (малюнок 2).

Вихід **OUT** (активний рівень – низький) ПСО під'єднують до входу ППКП для приймання попередження про несправність ПСО.

**Увага! ППКП передаватиме до ПЦС спеціальні повідомлення про “Пожежну тривогу” (за входом 1) чи “Несправність системи” (за входом 2). За несправності самого шлейфу (обрив або КЗ) – до ПЦС надійде повідомлення про несправність шлейфу, не плутайте його з повідомленням про несправність системи.**

2. **Охоронний** варіант роботи. Застосування як “Об'єктовий пристрій сполучення”, згідно з ДСТУ 4357-3. ПСО у такому варіанті роботи є “приймачем за телефонною лінією” для стороннього ППК. ПСО отримує від ППК кодовані повідомлення, які транслюються мережею GSM до ПЦС. Схему під'єднання наведено на малюнку 4. В такому варіанті роботи

входи є 24-годинними охоронними шлейфами з кінцевим резистором опором 4,7кОм, що розрізняє два стани – норма та порушення шлейфу за обриву та КЗ.

## 5.2. ППК, що можна під'єднати

**За варіантом №1** можна під'єднувати ППКП, що задовольняють вимогам ДСТУ EN 54-21 і мають вхід для приймання попередження про несправність.

**За варіантом №2** можна під'єднувати будь-які ППК, що обладнані комунікатором передавання повідомлень за комутованими телефонними лініями і підтримують протокол **ContactID** в режимі DTMF або в **імпульсному** режимі зі швидкістю передавання 20 біт/с.

Якщо ППК передає дані за протоколом **ContactID**, стан його груп відображається виносним світлодіодом на виході **LED**. Він світиться, коли хоча б одна з груп перебуває у стані охорони та згасне, коли всі групи знято з охорони. Виносний світлодіод блимає, доки подію зняття/постановки не передано до ПЦС.

## 5.3. Світлодіодні індикатори

PCO обладнано такими світлодіодними індикаторами (див. малюнок 1):

- **“Зв'язок”** – індикатор стану GSM-модема;
- **“Режим”** – індикатор стану системи;
- **“Несправність”** – індикатор наявності несправностей;
- **“Передано”** – індикатор пожежної тривоги.

### Режими роботи індикатору “Передано”:

- Часте блимання – виникнення пожежної тривоги;
- Світиться безперервно – повідомлення про пожежу доставлене до ПЦС (згасне після команди “Скидання” у ППКП);
- Не світиться та не блимає – нормальний стан, немає тривоги.

### Режими роботи індикатору “Режим”:

- Короткі спалахи із частотою 1 раз на 4 секунди – стан очікування, буфер повідомлень порожній;
- Світиться безперервно з короткими паузами (1 раз на 2 секунди) – у буфері є не надіслані повідомлення;
- Часте блимання – зв'язок з ПЦС встановлено та йде передавання повідомлення до ПЦС;
- Світиться безперервно – режим конфігурування PCO.

### Режими роботи індикатору “Зв'язок”:

- Рідкісні рівномірні спалахи – модем PCO намагається зареєструватися у мережі стільникового зв'язку;
- Часті рівномірні спалахи – модем PCO зареєструвався у мережі стільникового зв'язку.

### Режими роботи індикатору “Несправність”:

- Часте блимання – несправність PCO або проблеми зв'язку з ПЦС;
- Не світиться та не блимає – нормальний стан.

### Режим тестування

- За натискання та утримання кнопки “Тест” вмикаються всі індикатори.



## 6. Встановлення та під'єднання

### 6.1. Підготовка до встановлення

Перед встановленням ПСО необхідно:

- Оцінити рівень сигналу базової станції на місці встановлення. Зв'язок має бути стійким, голос під час розмови телефоном повинен бути без луни та спотворень. Якщо в місці встановлення ППК рівень сигналу недостатній, можна підключити виносну антену. Для цього необхідно перерізати бокорізами резистор **R52** на платі ПСО, біля роз'єму **X1** (рисунок 2). Потім слід під'єднати виносну антену до гнізда **X1** (тип гнізда MMCX). Виносна антена (з довжиною кабелю 2,5м, 5м, 10м, 15м) поставляється за окремим замовленням;
- Розмітити місце для встановлення ПСО на корпусі ППК;
- Просвердлити отвір в корпусі ППК діаметром  $\sim(7...8)$ мм для монтування проводів, згідно до малюнку 1 – навпроти відповідного отвору в корпусі ПСО;
- Виконати конфігурування ППК згідно до настанови виробника (див. розділ 6.3.);
- Виконати конфігурування ПСО ( див. розділ 6.4.).

### 6.2. Встановлення ПСО

Встановлення ПСО виконувати у наступному порядку:

1. Вимкнути живлення ППК;
2. Від'єднати АКБ від ППК;
3. Прокласти дроти до входів ПСО та ланцюгів живлення. Проводи входів та ланцюги живлення повинні мати подвійну посилену ізоляцію, згідно з ДСТУ 4113. Для входів ПСО рекомендується використовувати кабель КМВВ, для живлення – кабель ШВВП;
4. Закріпити нижню частину корпусу ПСО на корпусі ППК за допомогою двосторонньої клейкої стрічки 3M 4026, що вже встановлена на зворотному боці корпусу ПСО. Якщо клейка стрічка ще не встановлена на корпусі ПСО, то встановити її самостійно, використовуючи комплект поставлення ПСО. Для цього розрізати стрічку, що додається, на дві рівні частини (довжиною по  $\sim 50$ мм), зняти захисну плівку з одного боку кожного шматка стрічки і приклеїти стрічку на попередньо знежирений зворотний бік корпусу ПСО (див. малюнок 1). Далі знежирити місця майбутнього прилягання клейкої стрічки до корпусу ППК, зняти зі стрічки захисну плівку (у двох місцях) та встановити виріб на місце. Рекомендована температура, коли стрічка клеїться найбільш ефективно – від  $+20^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ .
5. Приєднати дроти до клем ПСО у суворій відповідності до малюнків 3 чи 4;
6. Встановити SIM-картки до тримачів;
7. Якщо використовується зовнішня антена, встановити її. Кабель зовнішньої антени слід повністю витягати із корпусу ППК. За встановлення кількох приладів з GSM/3G модулями, зовнішні антени рекомендується розносити на відстань не менше 0,5м один від одного. Зовнішня антена повинна розташовуватися на відстані щонайменше 1м від сповіщувачів, що мають активні електронні елементи і щонайменше 30см від корпусу ППК. Не вкладайте зовнішню антену в один кабель-канал із проводами шлейфів та ланцюгів живлення. Не встановлюйте зовнішню антену на металеву поверхню.
8. Під'єднати дроти живлення. Живлення плати ПСО рекомендується під'єднати до виходу

- для живлення зовнішніх пристроїв ППК. За відсутності такого виходу – використовувати для живлення виробу АКБ (з напругою 12В), що входить до складу ППК;
9. Під'єднати АКБ до ППК;
  10. Увімкнути живлення ППК. Живлення ПСО увімкнеться автоматично.

### 6.3. Рекомендації щодо конфігурування ППК

Під час програмування комунікатора ППК слід дотримуватись наступних загальних рекомендацій:

- набір номера – “тоновий”;
- протокол передавання – тоновий ContactID, якщо такий не підтримується, то імпульсний із швидкістю 20 біт/с;
- кількість спроб передавання – “10” (максимальне);
- час повторювання – “1 хвилина” (мінімальне);
- використовувати тільки “один ПЦС”;
- параметр “Номер ПЦС” рекомендується встановити “1” щоб прискорити передавання.

### 6.4. Рекомендації щодо конфігурування ПСО

Конфігурування ПСО здійснюється контактами роз'єму **XP1** (див. малюнок 2). Контакт з маркуванням “**Δ**” кабелю конфігурування повинен з'єднуватися з контактом 1 роз'єму **XP1** на платі ПСО.

Детальний опис процесу конфігурування можна знайти в настанові до програми "Конфігуратор". Настанова доступна до завантаження з сайту [www.p-sec.eu](http://www.p-sec.eu).

## 7. Дистанційне керування

Дистанційне керування з ПЦС здійснюється програмними засобами "Фенікс" (див. довідку до ПЗ "Фенікс").

## 8. Технічне обслуговування

Виріб не потребує обслуговування.

## 9. Умови використання

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

## 10. 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 вироби в пакунку підприємства-виробника.

## **11. 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  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  за відносної вологості повітря в діапазоні від 5% до 98%.

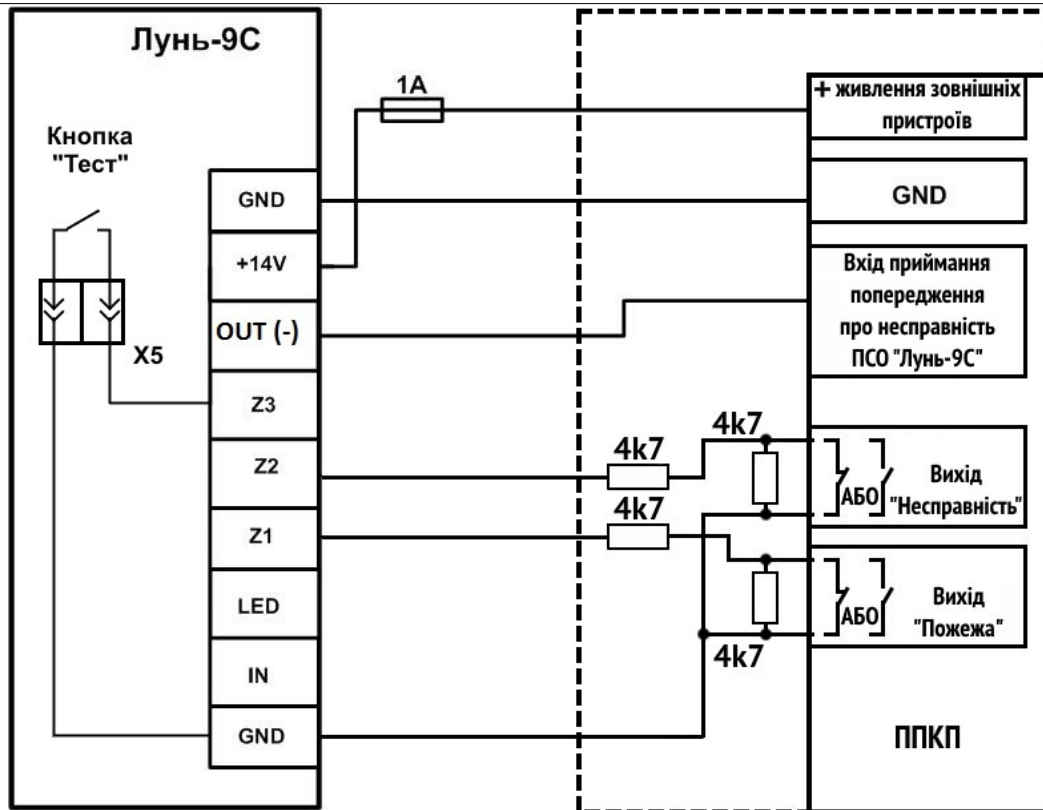
## **12. Утилізація**

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

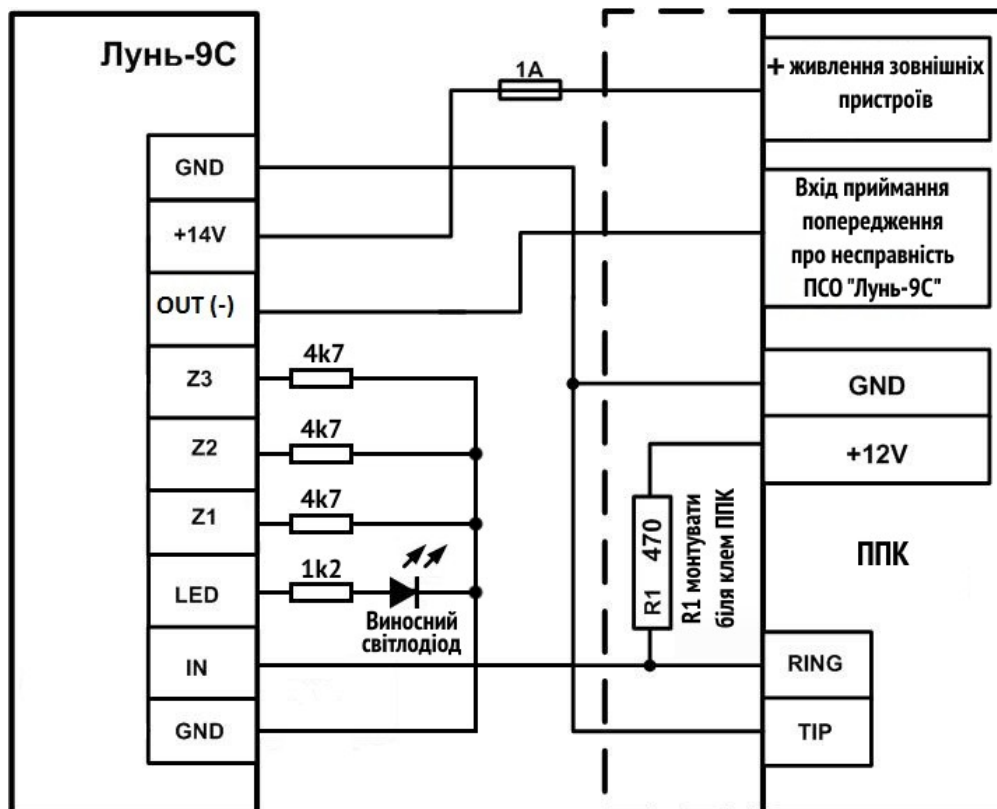
## 13. Додатки

### 13.1. Додаток 1. Схеми під'єднання

Виконання вимог цих схем є обов'язковим. Недотримання цієї вимоги може спричинити вихід з ладу виробу і, як наслідок, неможливість виконання гарантійних зобов'язань.

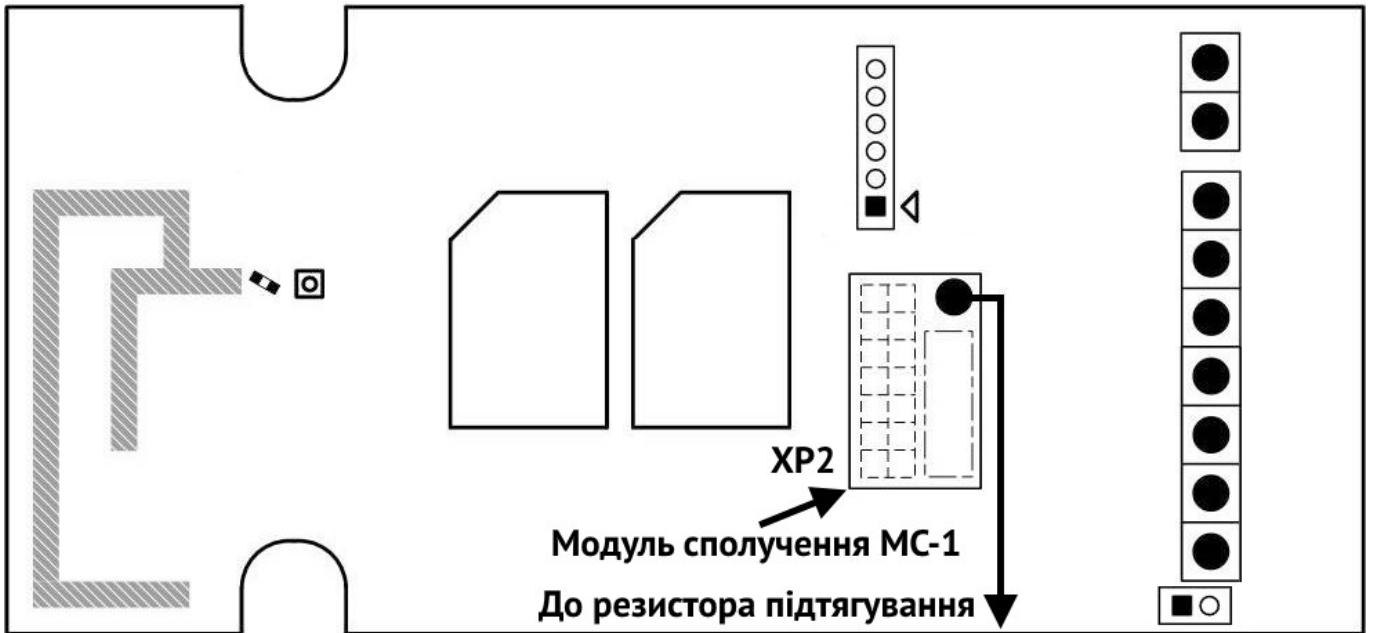


Малюнок 3. Схема під'єднання до ППКП. Варіант 1

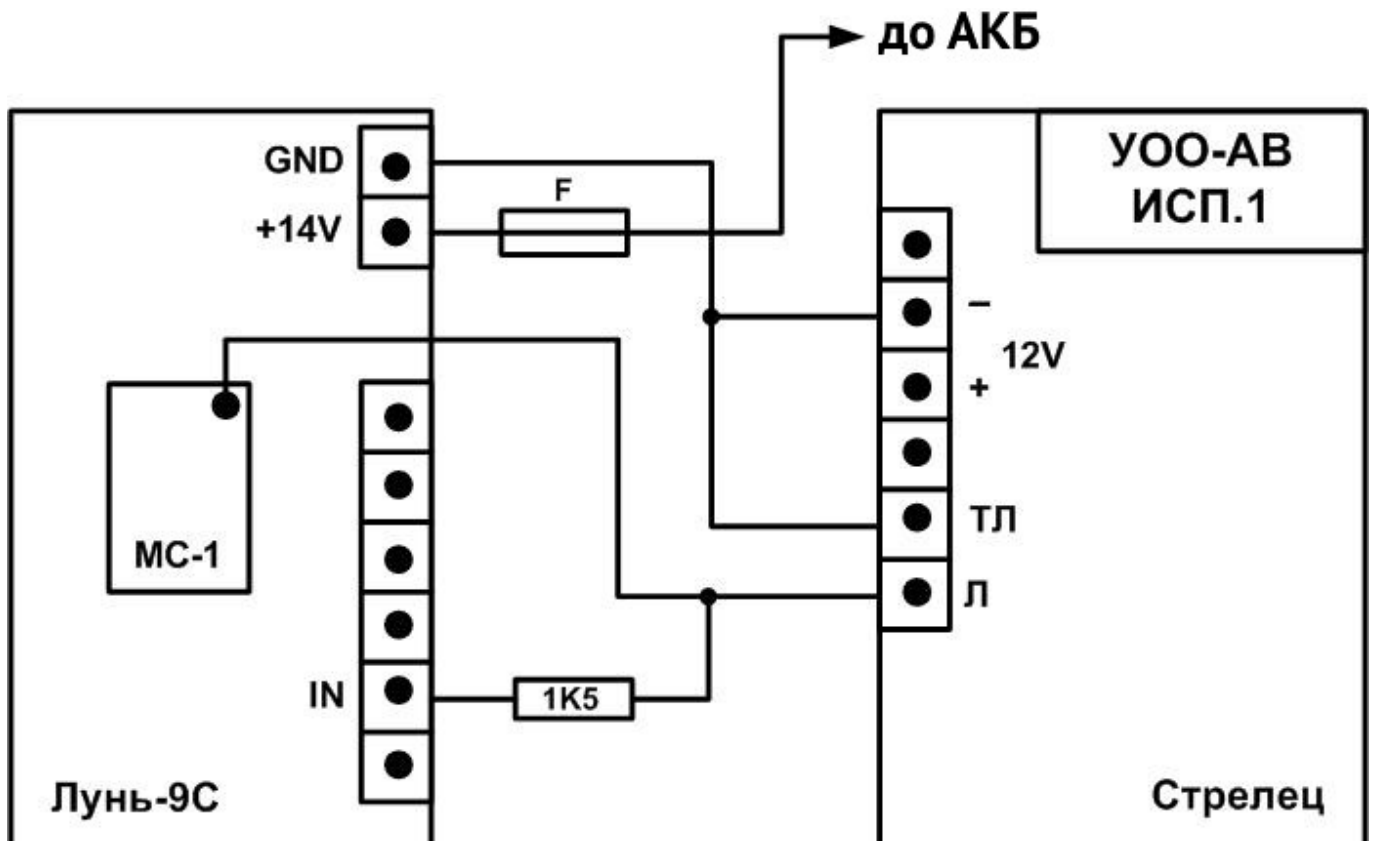


Малюнок 4. Схема під'єднання до ППКП. Варіант 2

Якщо ПСО використовується спільно з ППК "Стрелец", то на плату ПСО необхідно встановити модуль **МС-1**, призначений для узгодження рівнів напруги. Модуль сполучення встановити в роз'єм **XP2** на платі ПСО (див. малюнок 5). Потім до ПСО слід під'єднати ППК "Стрелец" (див. малюнок 6).



Малюнок 5. Встановлення модулю сполучення МС-1



Малюнок 6. Схема під'єднання до ППК "Стрелец"

## 13.2. 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, використання 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 інше)

### ГАРАНТІЯ НЕ ПОШИРЮЄТЬСЯ:

- на контрафактні вироби, придбані під маркою Виробника;
- на несправності, що виникли внаслідок впливу навколишнього середовища (дощ, сніг, град, гроза та інше), настання форс-мажорних обставин (пожежа, повінь, землетрус та інше) або впливу випадкових зовнішніх чинників (кидки напруги електричної мережі та інше);
- на несправності, викликані порушенням правил транспортування, зберігання, використання або неправильним встановленням;
- на несправності, викликані ремонтом або модифікацією Устаткування особами, не уповноваженими на це Виробником;
- на пошкодження внаслідок проникнення всередину Устаткування сторонніх предметів, речовин, рідин, комах та інше;
- 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](mailto:Support@p-sec.eu) <http://www.p-sec.eu>