


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.

Пульт централізованого спостереження безпроводного каналу зв'язку GSM «Орлан»

Настанова з встановлення

 ТОВ «Охорона і безпека»	Україна Харків	Таблиця сумісності продукції		
		Комплекс програмного забезпечення	«Фенікс-4»	Версія
		Програма для програмування ППКОП	«Конфігуратор» «Конфігуратор 11»	Версія
		Модулі пульта централізованого спостереження	«Орлан-М»	Версія

Зміст

1. Призначення.....	3
2. Вказівки щодо заходів безпеки.....	3
3. Технічні характеристики.....	4
4. Склад ПЦС «Орлан».....	4
4.1. Базовий комплект.....	4
4.1.1. Конструкція модулю «Орлан-М».....	5
4.1.2. Призначення клем.....	7
4.1.3. Індикатори стану на платі модулю «Орлан-М».....	7
4.1.4. Конфігурування.....	8
4.1.5. Оновлення ПЗ «Орлан-М15».....	8
4.1.6. Порядок встановлення та підключення.....	9
4.2. Комплект розширення голосовий.....	10
4.3. Комплект розширення «Орлан GPRS».....	10
4.3.1. Під'єднання модулів «Орлан-Мі».....	10
4.3.2. Індикатори на платі модуля «Орлан-Мі».....	11
4.4. Комплект розширення «Орлан-Відео».....	11
4.5. Комплект розширення «Орлан SMS».....	11
4.6. Комплект розширення «Фенікс-ЦППС SMS».....	11
4.7. Комплект розширення «Фенікс ЦППС GPRS».....	11
4.8. Комплект додаткового робочого місця.....	12
5. Технічне обслуговування.....	12
6. Умови експлуатації.....	12
7. Зберігання.....	12
8. Транспортування.....	12
9. Утилізація.....	12
9.1. Додатки.....	13
9.2. Додаток 1. Деякі особливості роботи ПЦС з GSM модулями «Орлан».....	13
9.3. Додаток 2. Адресація на платі «Орлан-М15».....	16
9.4. Додаток 3. Положення про гарантійне обслуговування.....	17

1. Призначення

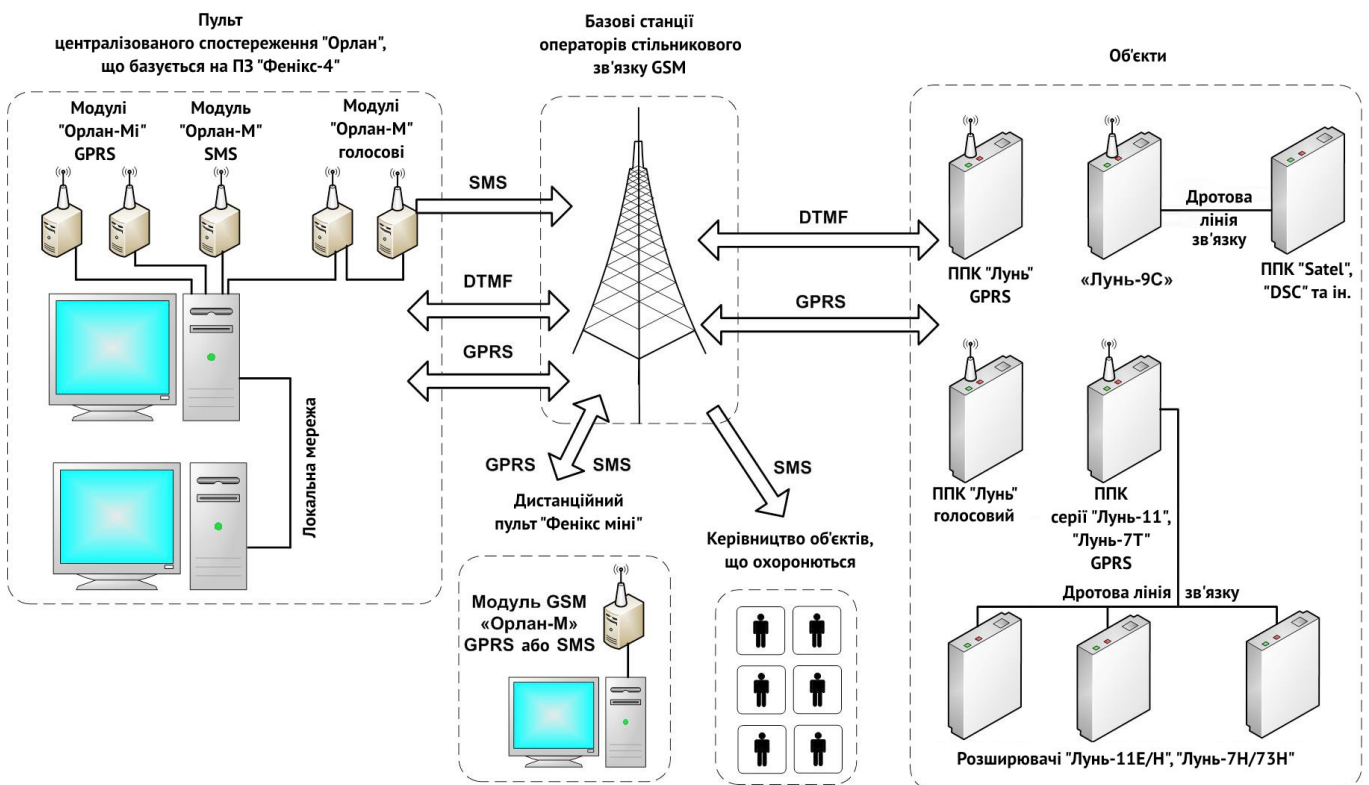
ПЦС «Орлан» - комплекс технічних засобів і програмного забезпечення для створення пульта централізованого спостереження (ПЦС) за станом пристроїв охоронної сигналізації з використанням мережі GSM-900/1800.

ПЦС «Орлан» призначений для прийому, розшифровки, реєстрації і зберігання кодованих повідомлень, переданих ППК серій «Лунь», а також автомобільних охоронно-моніторингових пристроїв «Алет-9».

Структурна схема ПЦС представлена на малюнку 1.

Необхідною умовою надійної роботи ПЦС є перебування в зоні сталого стільникового зв'язку стандарту GSM-900/1800.

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



Малюнок 1. Структурна схема ПЦС «Орлан»

2. Вказівки щодо заходів безпеки

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

Під час монтажу, налагодження і експлуатації ППКОП 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

Модуль «Орлан-М» має технічні характеристики, наведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Основні технічні характеристики модулю «Орлан-М»

Назва параметру	Показник
Розмір буферу пам'яті прийнятих подій	310
Час одного сеансу зв'язку, з, не більше	6
Час проходження повідомлення від ППК серії Лунь (голосовий режим), секунд	30
Напруга електроживлення постійного струму (при пульсаціях не більше 50мВ), В	5,0...6,5
Споживана потужність, Вт, не більше	5
Габаритні розміри (ШхГхВ), мм	92x44x148

4. Склад ПЦС «Орлан»

ПЦС «Орлан» складається з модулів «Орлан-М» (з під'єднаними АКБ), що підтримують голосовий режим роботи; модулів «Орлан-Мі», що підтримують режим роботи GPRS та модулів «Орлан SMS», що підтримують режим надсилання та отримання SMS.

Невід'ємною частиною ПЦС «Орлан» є комп'ютер з встановленим пакетом програмного забезпечення «Фенікс-4», який забезпечує реєстрацію, зберігання та обробку кодованих повідомлень.

ПЦС «Орлан» поділяється на:

- базовий комплект;
- комплекти розширення.

4.1. Базовий комплект

Базовий комплект ПЦС «Орлан» складається з двох модулів «Орлан-М» (з під'єднаними АКБ), що підтримують голосовий режим роботи, двох зарядних пристроїв з мікро-USB роз'ємами «Nokia AC-6E», комплекту кабелів (див. паспорт) і пакету програмного забезпечення «Фенікс-4».

Базовий комплект ПЦС «Орлан» підтримує роботу з 300...350 ППКОП «Лунь».

4.1.1. Конструкція модулю «Орлан-М»

Конструктивно приймальня частина ПЦС «Орлан» складається з двох окремих настінних модулів «Орлан-М» з GSM модемами. Загальний вигляд модулю «Орлан-М» наведено на малюнку 2.

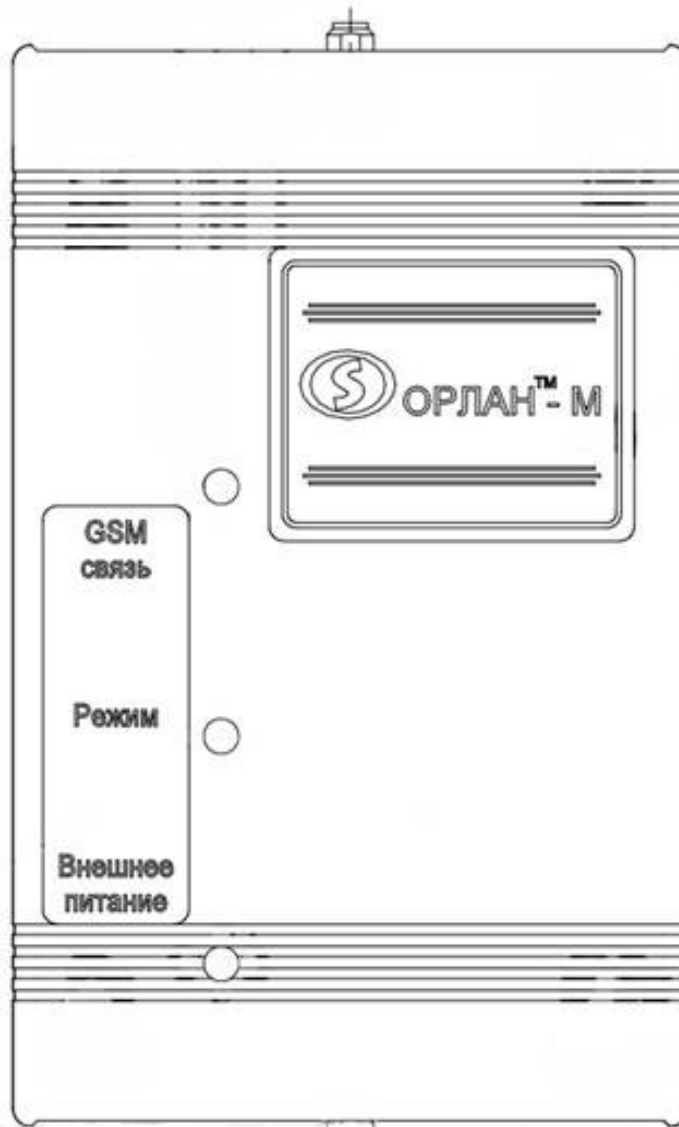
На корпусі модулю «Орлан-М» встановлено:

- роз'єм micro-USB для під'єднання джерела живлення;
- отвір для введення кабелю для міжмодульних з'єднань і кабелю сполучення з ПК (RS-232C або USB);
- роз'єм під'єднання виносної антени;
- індикатори стану.

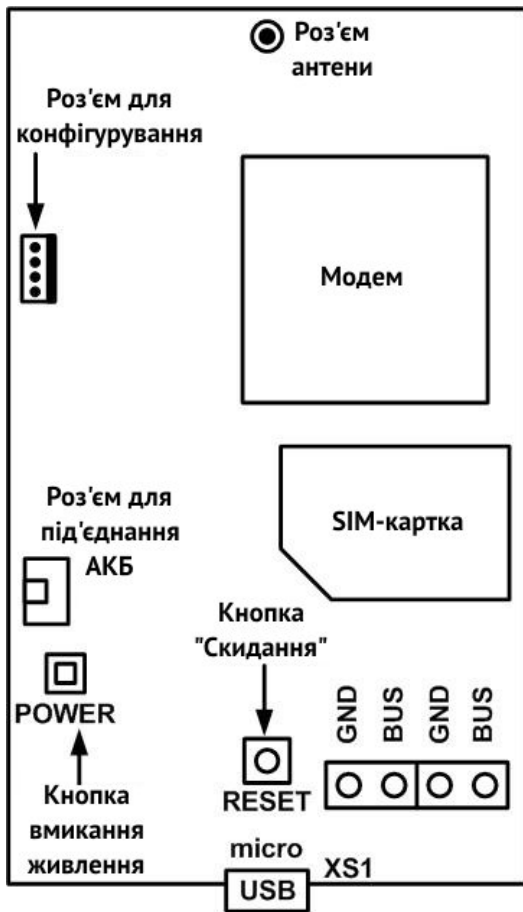
В модулі використовується або плата «Орлан-М11» (малюнок 3) або плата «Орлан-М15» (малюнок 4).

Схема під'єднання модулю «Орлан-М» показана на малюнку 5.

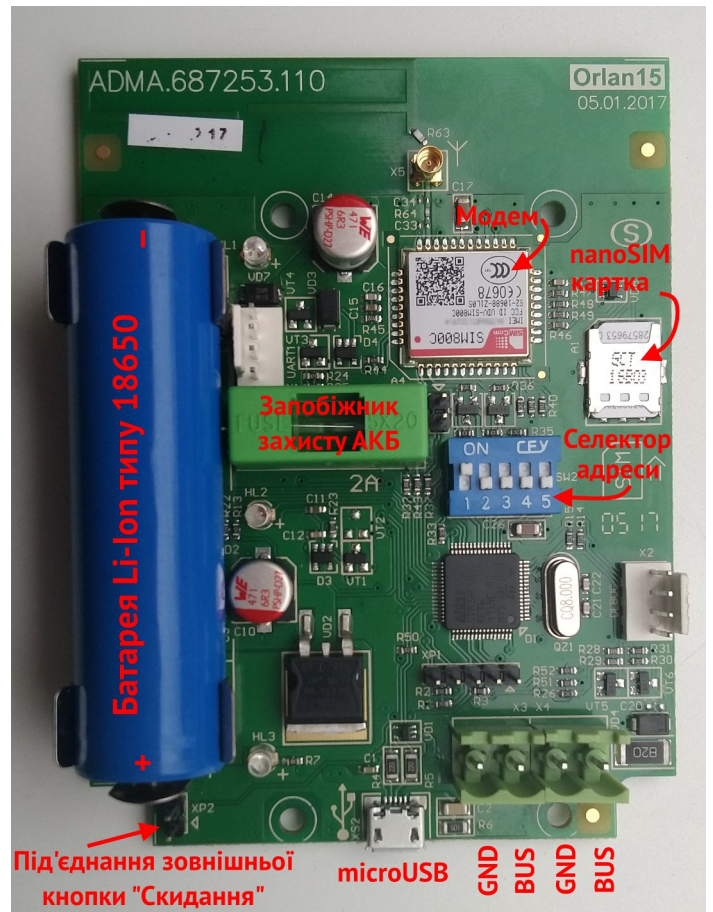
Детальний опис процесу встановлення устаткування ПЦС і ПО «Фенікс-4» можна знайти в «Інструкції користувача ПЦС «Орлан» та ПЗ «Фенікс-4» (далі – інструкція до ПЗ «Фенікс-4»), яка доступна для завантаження на сайті www.p-sec.eu.



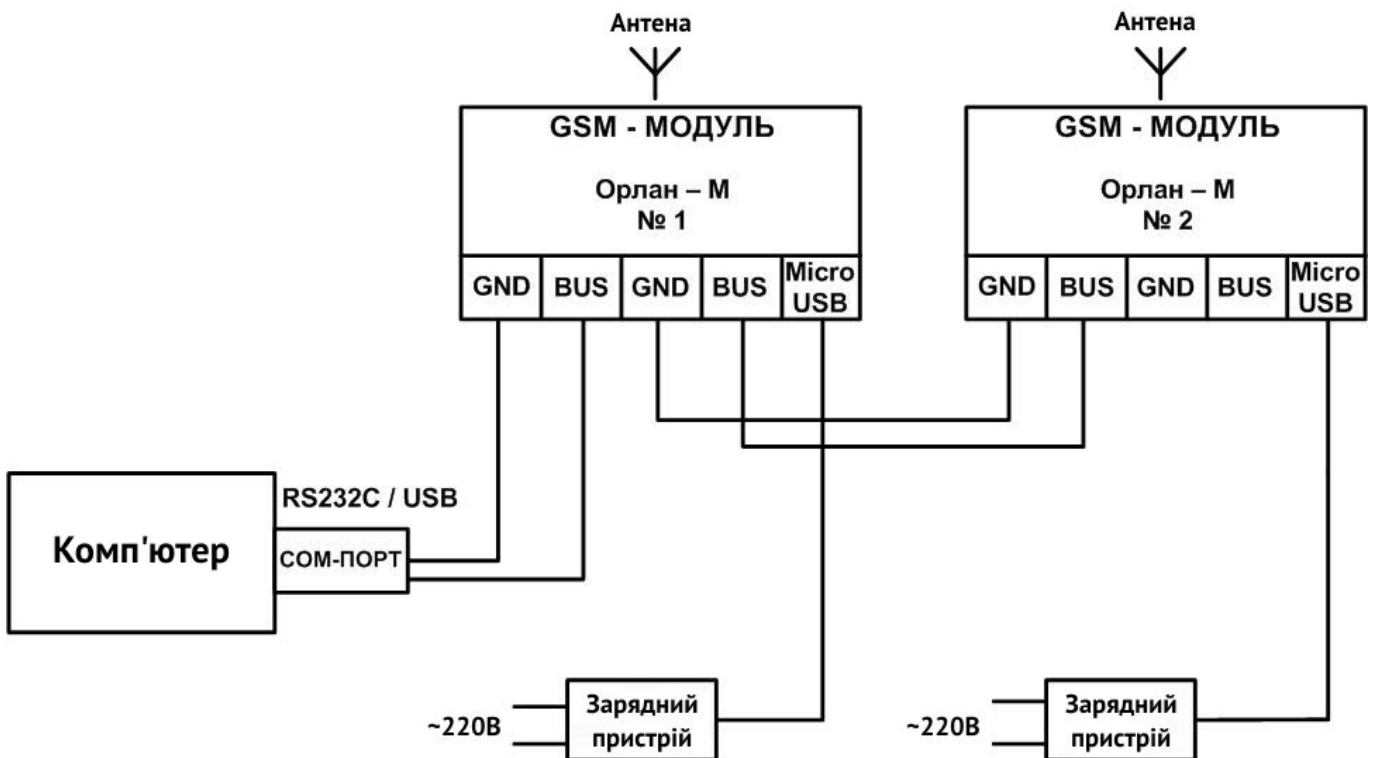
Малюнок 2. Зовнішній вигляд модулю «Орлан-М»



Малюнок 3. Зовнішній вигляд плати «Орлан-М11»



Малюнок 4. Зовнішній вигляд плати «Орлан-М15»



Малюнок 5. Схема під'єднання модулів «Орлан-М»

В модулі використовується АКБ типу EEMB LIR043048A (для плати «Орлан-М11») або 18650 (для плати «Орлан-М15»).

Для захисту АКБ в платі «Орлан-М15» використовується запобіжник з номінальним струмом 2А.

4.1.2. Призначення клем

На платі модуля встановлено клеми для під'єднання кабелів (див. малюнки 3, 4, 5 та таблицю 2).

Таблиця 2. Призначення клем на платі модулю «Орлан-М»

Маркування клеми	Призначення
GND	Загальний контакт (-) модулю
BUS	<ul style="list-style-type: none">Під'єднання (+) кабелю сполучення з ПК (RS-232 або USB)Під'єднання (+) кабелю міжмодульного з'єднання
micro-USB (XS1)	Живлення модулю +5В
АКВ	Роз'єм для під'єднання акумуляторної батареї (тільки для «Орлан-М11»)
UART1	Роз'єм для під'єднання 4-дротового кабелю USB «Орлан-SMS» для конфігурування (тільки для «Орлан-М11»)

4.1.3. Індикатори стану на платі модулю «Орлан-М»

На платі модуля «Орлан-М» є три індикатори: червоний, зелений та синій (див. малюнок 2):

Червоний індикатор «Режим» – індикатор стану системи;

Синій індикатор «GSM зв'язь» – індикатор стану модему;

Зелений індикатор «Внешнее питание» – індикатор під'єднання зовнішнього джерела живлення – світиться безперервно, якщо зовнішнє живлення під'єднано та функціонує.

Можливі режими роботи **червоного індикатора стану системи**:

- короткі спалахи з довгою паузою (~2 секунди) – модуль в режимі чергування;
- рівномірне блимання ~2 рази на секунду – модуль функціонує нормально, в його пам'яті є події, які ще не передано до ПЦС;
- світиться безперервно – пам'ять подій модулю заповнено або він знаходиться в режимі конфігурування;
- не світиться та не блимає – модуль несправний, або не має живлення.

Можливі режими роботи **синього індикатора стану модему** залежать від типу встановленого модему:

Для модему SIM900R:

- світиться безперервно – неможливо зареєструватися в мережі GSM (проблема зв'язку);
- короткі спалахи з короткою паузою – модем в процесі реєстрації в мережі GSM;
- короткі спалахи з довгою паузою – звичайний режим роботи в мережі GSM;
- не світиться та не блимає – модем несправний, або не має живлення.

Для модему SIM800C:

- блимає три рази на секунду – модем успішно зареєструвався в мережі GPRS;
- блимає два рази на секунду – модем успішно зареєструвався в мережі GSM;
- світиться один раз в дві секунди – модем в процесі реєстрації в мережі GSM;
- не світиться та не блимає – модем несправний, або не має живлення.

4.1.4. Конфігурування

Перед встановленням модулів «Орлан-М» необхідно виконати їх конфігурування.

- Конфігурування модулів «Орлан-М» на **базі плат «Орлан-М11»** необхідно здійснювати за допомогою програми «Конфігуратор» в такій послідовності:
 1. Вимкнути штатну акумуляторну батарею;
 2. Під'єднати штатний зарядний пристрій з роз'ємом micro-USB до модуля «Орлан-М». На цей час модуль є у вимкненому стані;
 3. Під'єднати 4-х дротовий кабель USB «Орлан-SMS» до комп'ютера. З його допомогою буде здійснене конфігурування модулю «Орлан-М»;
 4. Запустити програму «Конфігуратор» і вибрати COM-порт, до якого підключено кабель «Орлан-SMS»;
 5. Натиснути кнопку «**Указать прибор вручную**» і обрати тип пристрою «**Орлан-М**»;
 6. Під'єднати кабель USB «Орлан-SMS» до гнізда для конфігурування в модулі «Орлан-М» (див. малюнок 3). На цей час модуль є у вимкненому стані;
 7. Ввімкнути зовнішнє живлення модулю кнопкою **SW2** (розташована на платі модулю);
 8. Дочекатися моменту, коли буде безперервно світитися червоний індикатор. У разі, якщо цього не відбулося протягом 10 сек, затиснути кнопку Reset («**Сброс**») на корпусі модулю на 2 секунди;
 9. Індикатором того, що модуль «Орлан-М» увійшов до режиму конфігурування, є червоний індикатор, що безперервно світиться і напис «**Есть связь**» в програмі «Конфігуратор»;
 10. Встановити необхідну **адресу пристрою на шині** у відповідному полі програми «Конфігуратор» і натиснути кнопку «**Запись конфигурации**»;
 11. Вийти з програми, відключити кабель від модулю. Конфігурування завершено.
- Для конфігурування модулів «Орлан-М» на **базі плат «Орлан-М15»** необхідно **не вмикаючи живлення**, встановити **адресу пристрою на шині** за допомогою DIP-перемикачів **SW2** (див. малюнок 4) відповідно до таблиці 3.

4.1.5. Оновлення ПЗ «Орлан-М15»

Оновлення вбудованого ПЗ здійснюється локально, за допомогою кабелю micro-USB, що під'єднують до роз'єму micro-USB. Для керування оновленням використовують команди програми «Конфігуратор 11», що доступна для завантаження на сайті www.p-sec.eu.

Оновлення виконують наступним чином:

1. Від'єднайте зовнішній зарядний пристрій від плати «Орлан-М15».
2. Від'єднайте резервну батарею 18650.
3. Запустіть програму «Конфігуратор 11», після чого під'єднайте плату «Орлан-М15» до комп'ютера за допомогою кабелю microUSB.
4. У програмі «Конфігуратор 11» відкрийте файл оновлення ПЗ і запишіть його в плату «Орлан-М15», як описано в інструкції з експлуатації програми «Конфігуратор 11» (документ доступний для завантаження на сайті www.p-sec.eu).
5. Після закінчення запису від'єднайте плату від комп'ютера, встановіть батарею 18650 дотримуючись полярності, після цього під'єднайте зовнішній зарядний пристрій.

4.1.6. Порядок встановлення та підключення

Загальні вимоги:

1. Перед усім необхідно оцінити рівень сигналу базової станції стільникового зв'язку в тому місці, де модуль планують встановити. Зв'язок в цьому місці повинен бути сталим, а голос при розмові по телефону – без луни і спотворень. Якщо ці умови дотримуються, то можна використовувати вбудовану в модуль антену («Орлан-М15»). Якщо ж зв'язок в передбачуваному місці встановлення модулю нестійкий, розмова по телефону – з перешкодами, то рекомендується використовувати виносну антену (для «Орлан-М15» – постачається за окремим запитом з довжиною кабелю 2,5 м, 5м, 10м або 15м і з адаптером SMA-MMCX), добираючи її розташування за критерієм якості сигналу. Для під'єднання виносної антени слід:
 - a) Вимкнути вбудовану антену модулю, для чого бокорезами зруйнувати (перекусити) резистор **R63** (плата «Орлан-М15»);
 - b) В отвір бокової стінки корпусу модулю встановити адаптер SMA-MMCX і закріпити його гайкою (входить в комплект адаптеру);
 - c) Кабель адаптеру SMA-MMCX під'єднати до антенного роз'єму **X5** плати модулю «Орлан-М15»;
 - d) Кабель виносної антени прокласти від обраного місця її встановлення до модулю і під'єднати до гнізда адаптеру SMA-MMCX.
2. Модуль слід встановлювати в шафі, яка виключає доступ неавторизованого персоналу.
3. Якщо встановлюють декілька модулів, виносні антени модулів слід розміщувати на відстані не менше 0,5м одна від одної.
4. Не слід вкладати виносну антену в один кабель-канал (короб) з проводами ланцюгів живлення і зв'язку з комп'ютером.
5. Не рекомендується встановлювати виносну антену на металеву поверхню.

Під'єднання слід здійснювати наступним чином:

1. Інсталювати пакет програмного забезпечення «Фенікс-4» відповідно до «Інструкції користувача ПЦС Орлан і ПО Фенікс-4»;
2. Під'єднати до комп'ютера кабелі зв'язку і встановити драйвери цих кабелів відповідно до «Інструкції користувача ПЦС Орлан і ПО Фенікс-4» (пункт «Ініціалізація USB кабелей устроїв»);
3. Приєднати HASP ключ до комп'ютера;
4. Вставити SIM-картки в модулі;
5. Приєднати зовнішню антену (за необхідності, див. вище);
6. Приєднати кабель зв'язку з комп'ютером та міжмодульний кабель до клем модулів;
7. Під'єднати блоки живлення (зарядні пристрої) до модулів і в мережу ~220В;
8. Подати живлення на модулі кнопкою ввімкнення живлення («Орлан-М11», див. малюнок 3);
9. Якщо протягом 5 секунд не з'явилася індикація роботи модулю, затиснути кнопку скидання на 5 секунд. Штатний режим індикації – блимають червоний і синій світлодіоди, зелений світиться постійно;
10. Налаштувати пакет програмного забезпечення «Фенікс-4» відповідно до «Інструкції користувача ПЦС Орлан і ПО Фенікс-4» (пункт «Настройка ПО «Феникс-4»»).

4.2. Комплект розширення голосовий

«Комплект розширення ПЦС «Орлан» голосовий» складається з двох модулів «Орлан-М» що підтримують голосовий режим роботи та пакета оновлення програмного забезпечення «Фенікс-4».

Технічні характеристики, порядок встановлення та підключення модулів повністю відповідають характеристикам модулів «Базового комплекту ПЦС «Орлан».

Кожен «Комплект розширення ПЦС «Орлан» голосовий» підтримує роботу з 300...350 ППК «Лунь» на додаток до наявних.

4.3. Комплект розширення «Орлан GPRS»

«Комплект розширення ПЦС «Орлан GPRS» складається з двох модулів «Орлан-Мі» (з адресами 1 і 2), що підтримують режим роботи GPRS та пакета оновлення програмного забезпечення «Фенікс-4». Живлення модулів здійснюється по кабелю з'єднання з комп'ютером.

«Комплект розширення ПЦС «Орлан GPRS» підтримує роботу з 2000 ППК «Лунь» на додаток до наявних.

4.3.1. Під'єднання модулів «Орлан-Мі»

Загальні вимоги при встановлення ті ж, що і для базового комплекту (див. розділ 4.1.6).

Під'єднання слід здійснювати наступним чином:

1. Звернутися в корпоративний відділ оператора стільникового зв'язку стандарту GSM у Вашому регіоні із заявою про створення вашої власної Віртуальної Корпоративної Мережі (так званої VPN) з наданням статичних IP-адрес в межах VPN (без виходу в Internet і без використання додаткових пристроїв оператора стільникового зв'язку);
2. Провести оновлення пакета програмного забезпечення відповідно до «Інструкції користувача ПЦС «Орлан» та ПЗ «Фенікс-4»;
3. Під'єднати до комп'ютера кабелі зв'язку і встановити драйвери цих кабелів за інструкцією до ПЗ «Фенікс-4» (пункт «Инициализация USB кабелей устройств»);
4. Оцінити рівень сигналу базової станції стільникового зв'язку в тому місці, де модулі планують встановити. Зв'язок в цьому місці повинен бути сталим, а голос при розмові по телефону – без луни і спотворень.
5. Встановити виносні антени і під'єднати їх до модулів.
6. Вставити SIM-картки;
7. Налаштувати пакет програмного забезпечення «Фенікс-4» відповідно до «Інструкції користувача ПЦС Орлан і ПО Фенікс-4» (пункт «Настройка ПО «Феникс-4»»);
8. Подати живлення на модулі за допомогою вимикачів на корпусі модулів.

4.3.2. Індикатори на платі модуля «Орлан-Мі»

На корпусі модуля «Орлан-Мі» встановлено **зелений індикатор**, що є «Індикатором стану модему». Режими його роботи залежать від типу встановленого модему:

Для модему SIM900R:

- **світиться безперервно** – неможливо зареєструватися в мережі GSM (проблема зв'язку);
- **короткі спалахи з короткою паузою** – модем в процесі реєстрації в мережі GSM;
- **короткі спалахи з довгою паузою** – модем зареєструвався в мережі GSM, нормальний режим;
- **не світиться і не блимає** – модем несправний, або не має живлення.

Для модему SIM800C:

- **блимає три рази на секунду** – модем успішно зареєструвався у мережі GPRS;
- **блимає два рази на секунду** – модем успішно зареєструвався у мережі GSM;
- **блимає один раз за дві секунди** – модем в процесі реєстрації у мережі GSM;
- **не світиться і не блимає** – модем несправний, або не має живлення.

4.4. Комплект розширення «Орлан – Відео»

«Комплект розширення ПЦС «Орлан-Відео» складається з одного модулю «Орлан-Мі», що підтримує режим роботи GPRS. Живлення модулів здійснюється по кабелю з'єднання з комп'ютером.

«Комплект розширення ПЦС «Орлан-Відео» забезпечує прийом зображень від ППК «Лунь Відео», «Лунь-11mod.2/3/4/5/6», LanCom rev.15.

Встановлення і налаштування модулів «Орлан-Відео» до комп'ютера здійснюється аналогічно до модулів «Орлан-Мі».

4.5. Комплект розширення «Орлан SMS»

«Комплект розширення ПЦС «Орлан SMS» складається з одного модулю «Орлан-Мі», що підтримує режим надсилання SMS і пакета оновлення програмного забезпечення «Фенікс-4». Живлення модулю здійснюється по кабелю з'єднання з комп'ютером.

Комплект розширення ПЦС «Орлан SMS» забезпечує надсилання SMS повідомлень на вибрані з бази даних ПЗ «Фенікс-4» номери телефонів.

Встановлення і налаштування – такі ж, як для «Комплекту розширення ПЦС «Орлан GPRS».

4.6. Комплект розширення «Фенікс-ЦППС SMS»

«Комплект розширення «Фенікс ЦППС SMS» складається з одного модулю «Орлан SMS», що підтримує режим отримання SMS та пакету програмного забезпечення «Фенікс ЦППС». Для роботи вимагає обов'язкового встановлення комплекту розширення ПЦС «Орлан SMS» на основному пульті.

Встановлення і налаштування – такі ж, як для «Комплекту розширення ПЦС «Орлан GPRS».

4.7. Комплект розширення «Фенікс ЦППС GPRS»

«Комплект розширення ПЦС «Орлан» «Фенікс ЦППС GPRS» складається з одного модулю «Орлан-Мі», що підтримує режим роботи GPRS і пакета програмного забезпечення «Фенікс ЦППС». Для роботи вимагає обов'язкового встановлення «Комплекту розширення ПЦС «Орлан GPRS» на основному пульті.

Встановлення і налаштування – такі ж, як для «Комплекту розширення ПЦС «Орлан GPRS».

4.8. Комплект додаткового робочого місця

«Комплект додаткового робочого місця» складається з пакету програмного забезпечення «Фенікс-4» та HASP-ключа. Для роботи вимагає з'єднання комп'ютера додаткового робочого місця з комп'ютером основного пульта за допомогою локальної мережі.

5. Технічне обслуговування

Виріб не потребує обслуговування.

6. Умови експлуатації

Виріб дозволяється експлуатувати за температури від -5°C до $+40^{\circ}\text{C}$ і відносній вологості в діапазоні від 5% до 75%.

7. Зберігання

1. Температура зберігання від -50°C до $+40^{\circ}\text{C}$ за відносної вологості повітря в діапазоні від 5% до 98%.
2. Під час вантажних робіт і транспортування, за зберігання у складах, тара з ППКОП не повинна піддаватися різким ударам. Спосіб укладання і кріплення тари у транспортувальному засобі повинен виключати їх мимовільне пересування.
3. Зберігати ППКОП в упаковці підприємства-виробника.

8. Транспортування

1. Транспортування ППКОП здійснювати в упаковці підприємства-виробника.
2. ППКОП 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%.

9. Утилізація

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

9.1. Додатки

9.2. Додаток 1. Деякі особливості роботи ПЦС з GSM модулями «Орлан»

Ефективна робота всього комплексу пульта централізованого спостереження (ПЦС) GSM-900/1800 «Орлан» залежить від багатьох факторів:

- якість послуг, що надаються операторами стільникового зв'язку у конкретному регіоні;
- навантаження на мережу GSM-900/1800 конкретного оператора стільникового зв'язку;
- рельєф місцевості;
- наявність перешкод на шляху поширення радіохвиль;
- рівень сигналу у місці встановлення зовнішніх антен модулю «Орлан» і ППК GSM «Лунь»;
- рівень перешкод у місці встановлення модулів «Орлан» і ППК GSM «Лунь»;
- правильності налаштування ПЗ «Фенікс-4»;
- правильності налаштування параметрів ППК GSM «Лунь».

Комплекс ПЦС «Орлан» використовує сучасну і ефективну систему цифрового стільникового радіозв'язку стандарту GSM-900/1800. Однак слід враховувати, що це радіозв'язок. І якщо не враховувати особливості радіозв'язку в порівнянні з дротовим, це може різко знизити ефективність роботи всього комплексу.

Розглянемо критерій оцінки ефективності роботи.

Одним з показників може бути відсоток повідомлень, прийнятих з помилкою від загальної кількості прийнятих повідомлень. Повідомлення з помилкою передається ППК GSM «Лунь» вдруге. Коли «Орлан» приймає код OFF, це може означати наступне:

- неправильна кількість прийнятих символів у повідомленні;
- виявлена помилка контрольної суми;
- виявлено обрив зв'язку під час приймання повідомлення;
- ППК «Лунь» передає код \$FF (символом \$ позначено шістнадцяткове число).

Ситуація, коли ППК «Лунь» передає \$ FF, будучи справним і правильно сконфігурованим, практично виключена, оскільки код повідомлення \$FF заборонений і не використовується.

Помилки під час передавання повідомлення відбуваються з різних причин і мають, зазвичай, випадковий характер. Можна вважати, що комплекс «Орлан» працює добре, якщо середній відсоток повідомлень з помилками становить 2...5%. Наприклад, на ПЦС «Охорона та безпека» помилки складають 2%. В загалом, якщо кількість помилок не перевищує 5...10% – це теж нормально. Якщо повідомлення з помилками перевищують 20...30% – потрібно вжити заходів.

Одним з головних параметрів, які можна змінити є місце розташування та орієнтація зовнішніх антен, перш за все, ПЦС; а також ППК «Лунь». Зовнішні антени ПЦС треба розташовувати у місці, де є гарний радіозв'язок з базовою станцією GSM.

Неможливо створити гарний пульт, якщо він розташований у напівпідвальному приміщенні або перебуває на низькому першому поверсі і з усіх боків оточений товстими залізобетонними конструкціями. Такі приміщення потрібно відразу відкинути або погодитися з низькою ефективністю роботи ПЦС.

Ідеальним приміщенням для організації пульта є кімната на другому або більш високому поверсі у будівлі, розташованій на відносно відкритій місцевості неподалік від базової станції.

Попередньо оптимальне місце розташування виносної антени модулів «Орлан» можна оцінити за якістю та розбірливістю розмови по мобільному телефону. Але це тільки груба оцінка. Вона свідчить про рівень сигналу базової станції, але нічого не каже про те, як передається сигнал від мобільного телефону ПЦС до базової станції, а це теж дуже важливо.

Найнадійнішим способом визначення оптимального розташування зовнішньої антени ПЦС є

метод проб і помилок. Не встановлюйте зовнішні антени ПЦС з міркувань естетики або обслуговування. Головним критерієм повинна бути надійність надсилання повідомлень та низький відсоток помилок.

Візьміть один ППК «Лунь», розташуйте його в місці, де швидше за все повинен бути хороший зв'язок з базовою станцією і зафіксуйте положення зовнішньої антени. Далі оберіть місце розташування зовнішньої антени модуля «Орлан», надішліть 10...20 повідомлень з ППК «Лунь». Оцініть відсоток помилок. Змініть розташування виносної антени модуля «Орлан» і повторіть експеримент. Проробіть таку операцію кілька разів і зафіксуйте виносну антену модуля «Орлан» в тому місці, де відсоток помилок найменший. Зазвичай це місце розташоване у верхній частині стіни.

Зверніть увагу на те, чи немає металевих екранів у зоні розташування ПЦС «Орлан».

Екранами можуть бути решітки на вікнах, інші металеві конструкції, навіть металеві жалюзі. Виносні антени модулів треба розташовувати не ближче 60...100 см від будь-яких кабелів і довгих металевих провідників. Відстань між виносними антенами модулів «Орлан» має бути не менше 50см, краще – 100см.

У всіх випадках потрібно ретельно вибирати місця розташування приймачів ПЦС «Орлан». Слід зазначити, що навіть переміщення виносної антени модулю на 20 сантиметрів може різко змінити умови зв'язку і відповідно відсоток помилок.

На якість зв'язку також впливає і зміна положення виносної антени з вертикального на горизонтальне.

Ті ж прийоми потрібно застосовувати під час встановлення ППК GSM «Лунь» на об'єктах.

Відсоток помилок збільшується, якщо на ППК GSM «Лунь» встановлено SIM-картку одного оператора стільникового зв'язку, а у модулі «Орлан» – іншого. Краще використовувати SIM-картки одного оператора стільникового зв'язку, або правильно ставити номери телефонів у ППК «Лунь».

Наприклад, першим номером для ППК GSM «Лунь» з SIM картою «МТС» повинен бути заданий «Орлан» з SIM-карткою «МТС». Другим може бути заданий номер модулю «Орлан» з SIM-карткою «Київстар».

Слідкуйте, щоб акумулятор блоку живлення ПЦС «Орлан» не розряджався нижче 50% (повідомлення про низький рівень заряду модуль надсилає до ПЦС). Якщо акумулятор розряджений, приймач модулю «Орлан» працює гірше, різко зростає відсоток помилок.

Напруга мережі ~220В має бути у межах норми. Якщо напруга в мережі знижена, то акумулятори можуть бути недозаряджені і відсоток помилок може зрости до 100%.

Застосовуйте для кожного модулю «Орлан» окремий зарядний пристрій.

Діапазон частот, на якому працюють мобільні телефони GSM стандарту зазвичай не зашумлений, але слід звернути увагу на наступні чинники:

- Якщо впритул до приймачів ПЦС «Орлан» розташовано багато комп'ютерної техніки з відкритими корпусами, то співвідношення корисного сигналу до рівня перешкод знижується і зв'язок погіршується;
- У деяких GSM мережах (у окремих регіонах) обробка інформації відбувається сповільнено і це може спричинити збільшення відсотку помилок. В цьому разі слід збільшити таймаут піднятої трубки під час конфігурування ППК «Лунь».

У багатьох випадках саме цей захід багаторазово зменшує відсоток помилок. Слід мати на увазі, що за значного збільшення таймауту піднятої трубки у разі помилкових дзвінків ППК «Лунь» може не встигнути у 4 секунди.

Потрібно також відзначити, що існують об'єкти, де практично неможливо забезпечити нормальну роботу ППК «Лунь» (це, звичайно, підвальні приміщення, що віддалені від базової станції), а також є системні обмеження на віддаленість об'єкту від базової станції GSM – близько 30км. Навіть за умови хорошого рівня сигналу і застосуванні спрямованої антени зв'язок буде

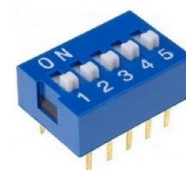
неможливим.

Бувають випадки, коли на конкретному об'єкті ППК «Лунь» з SIM-карткою одного оператора працює погано, а з SIM картою іншого – добре. Перед укладенням договору з Замовником слід провести перевірку якості зв'язку на об'єкті експериментальним шляхом.

9.3. Додаток 2. Адресація на платі «Орлан-М15»

Таблиця 3. Адресація модулю що базується на платі «Орлан-М15» в бінарній системі числення

Адреса	Стан перемикачів (1=ON; 0=OFF)				
	1	2	3	4	5
1	1	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0
3	1	1	0	0	0
4	0	0	1	0	0
5	1	0	1	0	0
6	0	1	1	0	0
7	1	1	1	0	0
8	0	0	0	1	0
9	1	0	0	1	0
10	0	1	0	1	0
11	1	1	0	1	0
12	0	0	1	1	0
13	1	0	1	1	0
14	0	1	1	1	0
15	1	1	1	1	0
16	0	0	0	0	1
17	1	0	0	0	1
18	0	1	0	0	1
19	1	1	0	0	1
20	0	0	1	0	1
21	1	0	1	0	1
22	0	1	1	0	1
23	1	1	1	0	1
24	0	0	0	1	1
25	1	0	0	1	1
26	0	1	0	1	1
27	1	1	0	1	1
28	0	0	1	1	1
29	1	0	1	1	1
30	0	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1



9.4. Додаток 3. 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, експлуатації 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 експлуатації, 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:
 1. недотримання правил транспортування і умов зберігання, технічних вимог щодо розміщення та експлуатації;
 2. неправильних дій, використання Устаткування не за призначенням, недотримання інструкцій за експлуатації;
 3. механічних дій;
 4. дії обставин непереборної сили (пожежа, повінь, землетрус та ін.)
11. ГАРАНТІЯ НЕ ПОШИРЮЄТЬСЯ:
 1. на контрафактні вироби, придбані під маркою Виробника;
 2. на несправності, що виникли внаслідок впливу навколишнього середовища (дощ, сніг, град, гроза та ін.), настання форс-мажорних обставин (пожежа, повінь, землетрус та ін.) або впливу випадкових зовнішніх чинників (кидки напруги електричної мережі та ін.);
 3. на несправності, викликані порушенням правил транспортування, зберігання, експлуатації або неправильною установкою;
 4. на несправності, викликані ремонтом або модифікацією Устаткування особами, не уповноваженими на це Виробником;
 5. на пошкодження внаслідок проникнення всередину Устаткування сторонніх предметів, речовин, рідин, комах та ін.;
 6. 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>