


**Внимание!** Надежность и долговечность изделия обеспечивается не только качеством самого изделия, но и соблюдением режимов и условий эксплуатации, поэтому выполнение требований данного документа является обязательным.

## Пульт централизованного наблюдения беспроводного канала связи GSM «Орлан»

### Инструкция по установке

 Украина Харьков ООО «Охрана и безопасность»	Таблица совместимости продукции		
	Комплекс программного обеспечения	«Феникс-4»	Версия
	Программа для программирования ППК GSM	«Конфигуратор» «Конфигуратор 11»	Версия
	Модули пульта централизованного наблюдения	«Орлан-М»	Версия

# Оглавление

1. Назначение.....	3
2. Указание мер безопасности.....	3
3. Технические характеристики.....	4
4. Состав ПЦН «Орлан».....	4
4.1. Базовый комплект.....	4
4.1.1. Устройство модуля «Орлан-М».....	5
4.1.2. Назначение клемм.....	7
4.1.3. Светодиодные индикаторы на плате модуля «Орлан-М».....	7
4.1.4. Порядок конфигурирования.....	8
4.1.5. Порядок установки и подключения.....	9
4.2. Комплект расширения голосовой.....	9
4.3. Комплект расширения «Орлан GPRS».....	10
4.3.1. Подключение модулей «Орлан-Mi».....	10
4.3.2. Светодиодные индикаторы на плате модуля «Орлан-Mi».....	10
4.4. Комплект расширения «Орлан-Видео».....	11
4.5. Комплект расширения «Орлан SMS».....	11
4.6. Комплект расширения «Феникс-ЦППС SMS».....	11
4.7. Комплект расширения «Феникс ЦППС GPRS».....	11
4.8. Комплект дополнительного рабочего места.....	11
5. Техническое обслуживание.....	12
6. Условия эксплуатации.....	12
7. Хранение.....	12
8. Транспортирование.....	12
9. Утилизация.....	12
10. Приложения.....	13
10.1. Приложение 1. Некоторые особенности работы ПЦН с GSM модулями «Орлан».....	13
10.2. Приложение 2. Адресация на плате «Орлан-M15».....	16
10.3. Приложение 3. Положение о гарантийном обслуживании.....	17

# 1. Назначение

ПЦН «Орлан» - комплекс технических средств и программного обеспечения для создания пульта централизованного наблюдения (ПЦН) за состоянием устройств охранной сигнализации с использованием сотовой сети GSM-900/1800.

ПЦН «Орлан» предназначен для приема, расшифровки, регистрации и хранения кодированных сообщений, передаваемых ППК серий «Лунь», а также автомобильных охранно-мониторинговых устройств «Алет-9».

Структурная схема ПЦН представлена на рисунке 1.

Необходимым условием надежной работы ПЦН является нахождение в зоне устойчивой мобильной связи стандарта GSM-900/1800.

**Внимание! Оборудование НЕ оснащено встроенными камерами, микрофонами, устройствами и блоками для скрытой видео и аудио записи.**

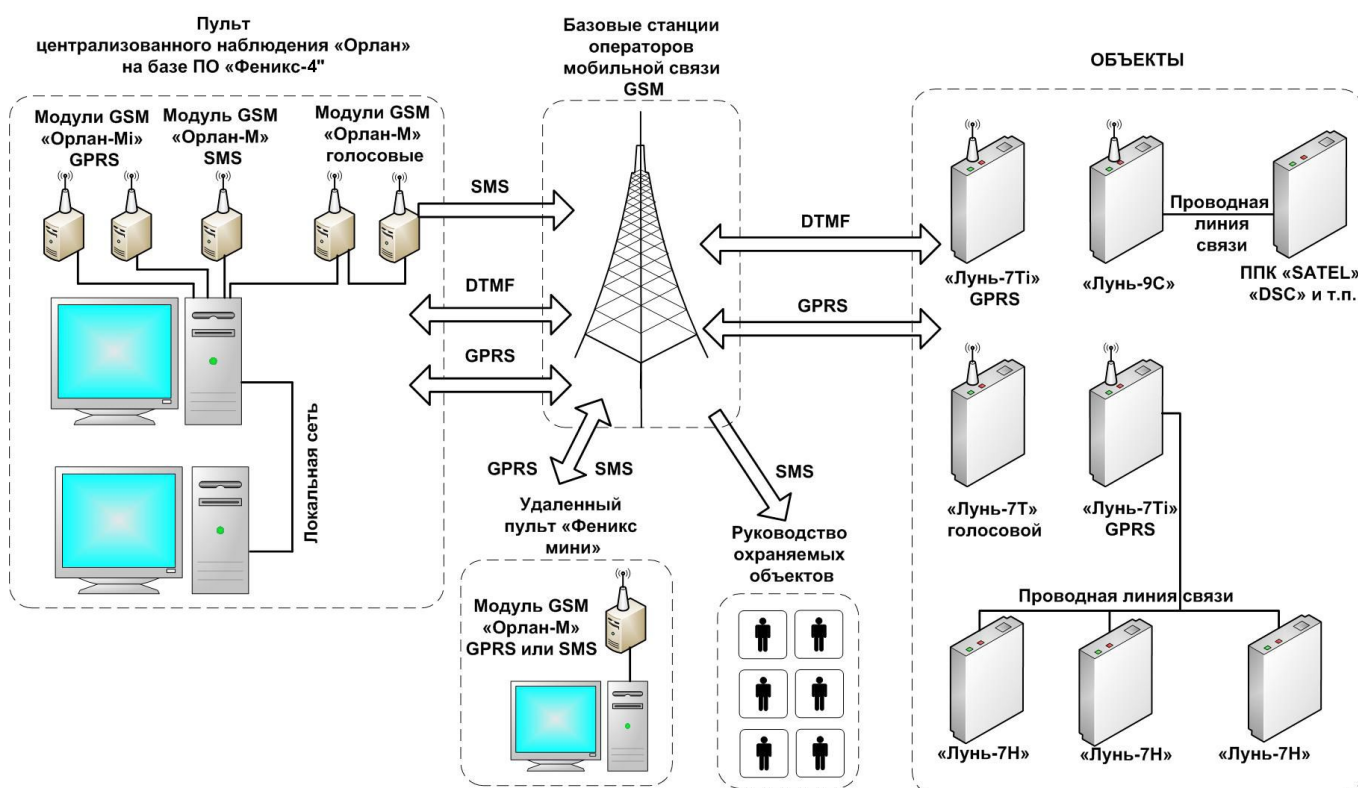


Рисунок 1. Структурная схема ПЦН «Орлан»

## 2. Указание мер безопасности

К ремонту и текущему обслуживанию прибора допускается персонал, изучивший устройство прибора, прошедший инструктаж по технике безопасности и имеющий допуск к работе с электроустановками.

При монтаже, наладке и эксплуатации прибора необходимо соблюдать требования ПУЭ, ГОСТ 12.3.019-80, СНиП 3.05.06-85, ДБН В.2.5-56:2010.

Оборудование не имеет открытых токоведущих частей, представляющих опасность поражения электрическим током человека. Защитного заземления не имеет.

### 3. Технические характеристики

Модуль «Орлан-М» имеет технические характеристики, приведенные в таблице 1.

Таблица 1. Основные технические характеристики модуля «Орлан-М»

Характеристика	Значение
Размер буфера памяти принятых событий модуля «Орлан-М»	310
Время одного сеанса связи, с, не более	6
Время прохождения сообщения от ППК серии Лунь (голосовой режим), с, не более	30
Напряжение электропитания постоянного тока (при пульсациях не более 50мВ), В	5,0...6,5
Потребляемая мощность, Вт, не более	5
Габаритные размеры модуля (ШхГхВ), мм	92x44x148

### 4. Состав ПЦН «Орлан»

ПЦН «Орлан» состоит из модулей «Орлан-М» (с подключенными АКБ) поддерживающих голосовой режим работы, модулей «Орлан-Мi» поддерживающих режим работы GPRS и модулей «Орлан SMS» поддерживающих режим отправки и приема SMS.

Неотъемлемой частью ПЦН «Орлан» является компьютер с установленным пакетом программного обеспечения «Феникс-4», который обеспечивает регистрацию, хранение и обработку кодированных сообщений.

ПЦН «Орлан» разделен на:

- базовый комплект;
- комплекты расширения.

#### 4.1. Базовый комплект

Базовый комплект ПЦН «Орлан» состоит из двух модулей «Орлан-М» (с подключенными АКБ) поддерживающих голосовой режим работы, двух зарядных устройств с microUSB разъемами «Nokia AC-6E», комплекта кабелей (см. паспорт) и пакета программного обеспечения «Феникс-4».

Базовый комплект ПЦН «Орлан» поддерживает работу с 300...350 объектовыми приборами «Лунь».

### 4.1.1. Устройство модуля «Орлан-М»

Конструктивно приемная часть ПЦН «Орлан» выполнена в виде двух отдельных настенных модулей «Орлан-М» с GSM модемами. Общий вид модуля «Орлан-М» приведен на рисунке 2.

На корпусе модуля «Орлан-М» установлены:

- разъем microUSB для подключения источника питания;
- отверстие для ввода кабеля для межмодульных соединений и кабеля сопряжения с ПК (RS-232C или USB);
- разъем подключения выносной антенны;
- светодиодные индикаторы.

В модуле используется либо плата «Орлан-М11» (рисунок 3) либо плата «Орлан-М15» (рисунок 4).

Схема подключения модуля «Орлан-М» показана на рисунке 5.

Подробное описание процесса установки оборудования ПЦН и ПО «Феникс-4» можно найти в «Инструкции пользователя ПЦН «Орлан» и ПО «Феникс-4» (далее – инструкция к ПО «Феникс-4»), которая поставляется на диске инсталляции и доступна для загрузки на сайте [www.p-sec.eu](http://www.p-sec.eu).

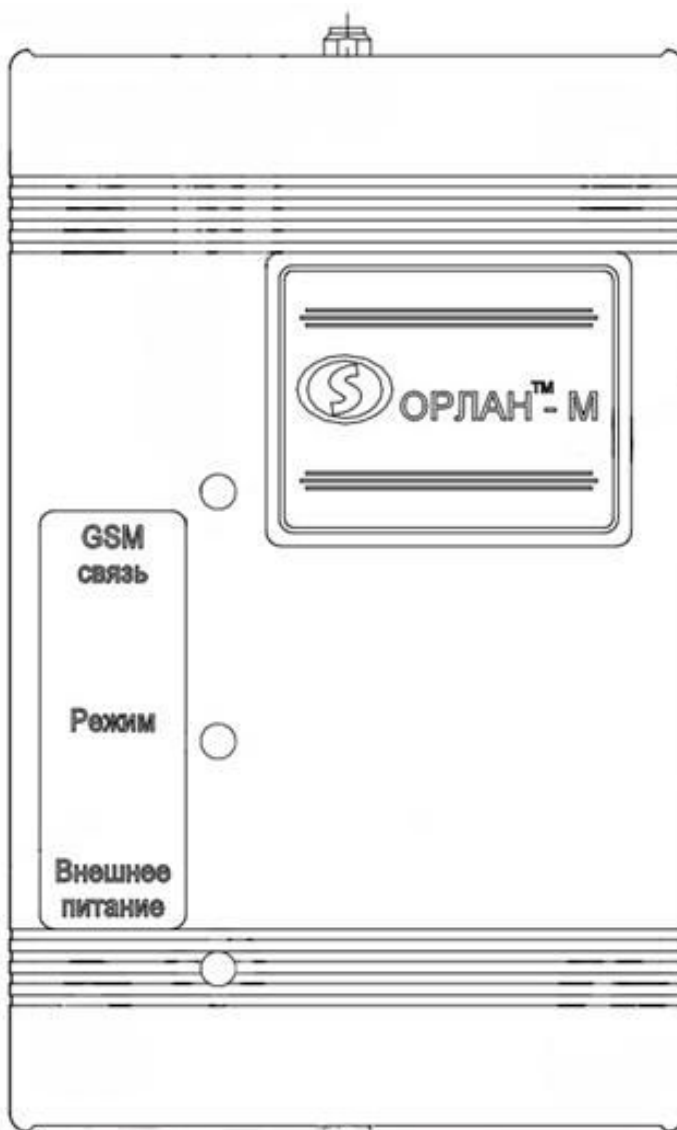


Рисунок 2. Общий вид модуля «Орлан-М»

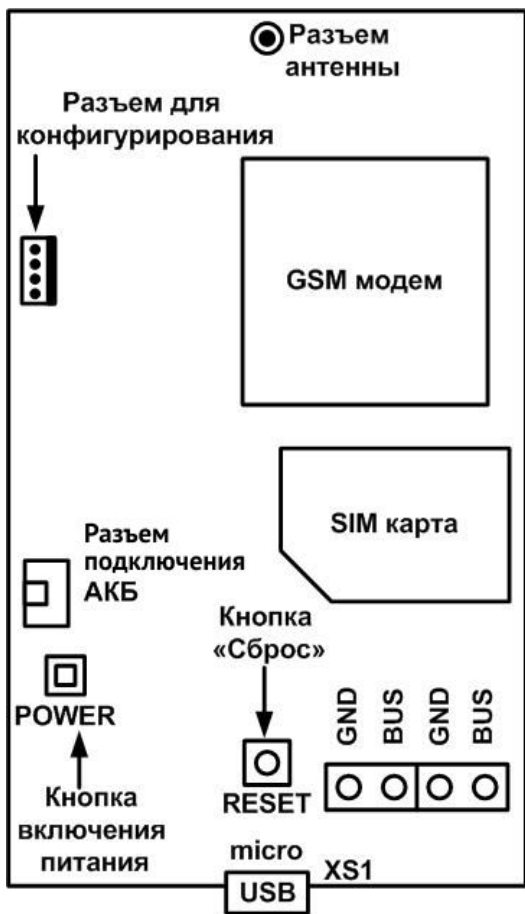


Рисунок 3. Общий вид платы «Орлан-М11»

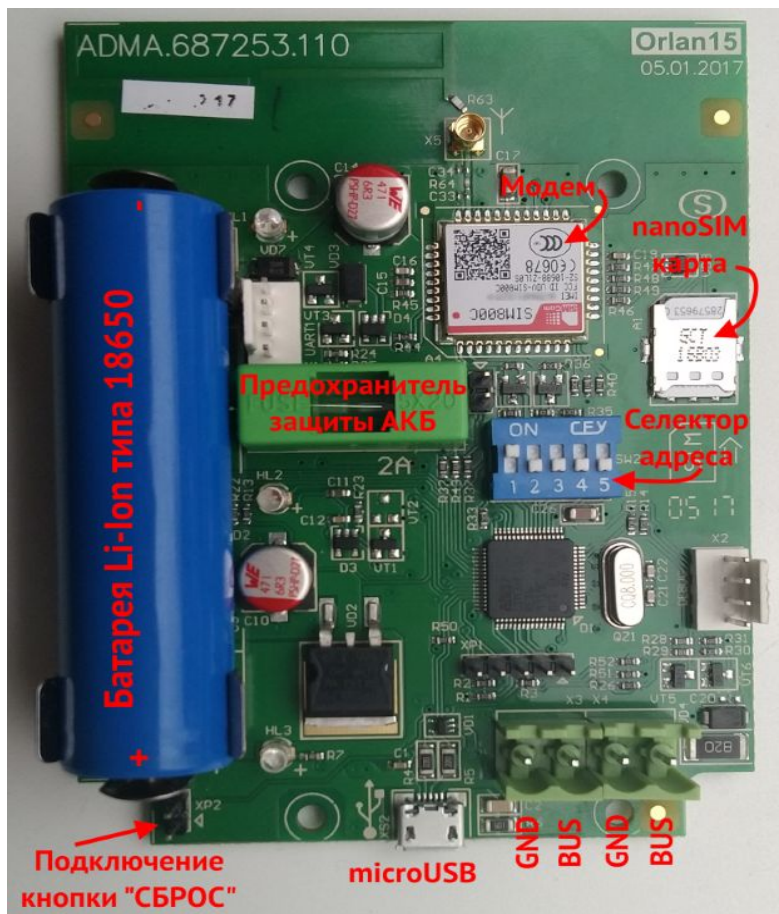


Рисунок 4. Общий вид платы «Орлан-М15»

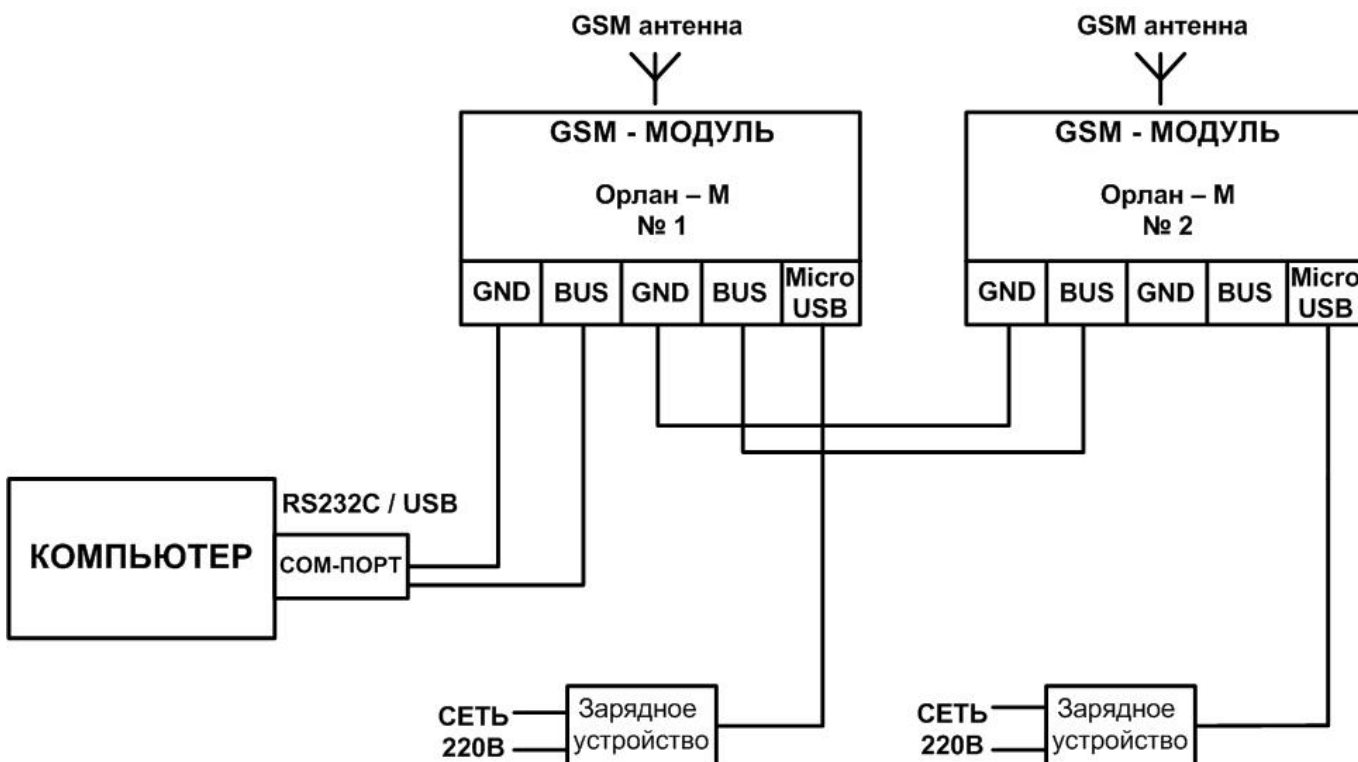


Рисунок 5. Схема подключения модулей «Орлан-М»

В модуле используется АКБ типа EEMB LIR043048A (для платы «Орлан-М11») или 18650 (для платы «Орлан-М15»).

Для защиты АКБ в плате «Орлан-М15» используется предохранитель с номинальным током плавкой вставки 2А.

## 4.1.2. Назначение клемм

На плате модуля расположены клеммы для подключения кабелей (см. рисунки 3, 4 5 и таблицу 2).

Таблица 2. Назначение клемм на плате модуля «Орлан-М»

Маркировка клеммы	Назначение
GND	Общий контакт (-) модуля
BUS	<ul style="list-style-type: none"><li>Подключение (+) кабеля сопряжения с ПК (RS-232 или USB)</li><li>Подключение (+) кабеля межмодульного соединения</li></ul>
microUSB (XS1)	Питание модуля +5В
AKB	Разъем для подключения аккумуляторной батареи ( <i>только для «Орлан-М11»</i> )
UART1	Разъем для подключения 4-х проводного кабеля USB «Орлан-SMS» для конфигурирования ( <i>только для «Орлан-М11»</i> )

## 4.1.3. Светодиодные индикаторы на плате модуля «Орлан-М»

На плате модуля «Орлан-М» имеются три светодиода: красный, зеленый и синий (см. рисунок 2):

**Красный светодиод «Режим»** – индикатор состояния системы;

**Синий светодиод «GSM сеть»** – индикатор состояния модема;

**Зеленый светодиод «Внешнее питание»** – индикатор подключения внешнего источника питания – горит непрерывно, если внешнее питание подключено.

Возможные режимы работы **индикатора состояния системы (красный светодиод)**:

- короткие вспышки с длинной паузой (~2 секунды) – модуль в дежурном режиме;
- равномерное мигание ~2 раза в секунду – модуль работает нормально, в его памяти есть события, еще не переданные на ПЦН;
- светится непрерывно – переполнена память событий модуля или он находится в режиме конфигурирования;
- не светится и не мигает – модуль неисправен, либо на него не подано питание.

Возможные режимы работы **индикатора состояния модема (синий светодиод)** зависят от типа установленного модема:

**Для модема SIM900R:**

- непрерывное свечение – не возможно зарегистрироваться в сети GSM (проблема связи);
- короткие вспышки с короткой паузой – модем в процессе регистрации в сети GSM;
- короткие вспышки с длинной паузой – нормальный режим работы в сети GSM;
- не светится и не мигает – на модем не подается питание или он неисправен.

**Для модема SIM800C:**

- мигает три раза в секунду – модем успешно зарегистрировался в сети GPRS;
- мигает два раза в секунду – модем успешно зарегистрировался в сети GSM;
- мигает один раз в две секунды – модем в процессе регистрации в сети GSM;
- не светится и не мигает – на модем не подается питание или он неисправен.

#### 4.1.4. Порядок конфигурирования

Перед установкой модулей «Орлан-М» необходимо произвести их конфигурирование.

- Конфигурирование модулей «Орлан-М» **на базе плат «Орлан-М11»** необходимо проводить с помощью программы «Конфигуратор» в такой последовательности:
  1. Отключить штатную аккумуляторную батарею;
  2. Подключить штатное зарядное устройство с разъемом microUSB к модулю «Орлан-М». При этом модуль находится в отключенном состоянии;
  3. Подключить 4-х проводный кабель USB «Орлан-SMS» к компьютеру. С его помощью будет произведено конфигурирование модуля «Орлан-М»;
  4. Запустить программу «Конфигуратор» и выбрать COM-порт, соответствующий подключенному кабелю «Орлан-SMS»;
  5. Нажать кнопку **«Указать прибор вручную»** и выбрать тип устройства **«Орлан-М»**;
  6. Подключить кабель USB «Орлан-SMS» к разъему для конфигурирования в модуле «Орлан-М» (см. рисунок 3). При этом модуль находится в отключенном состоянии;
  7. Включить внешнее питание модуля кнопкой **SW2** (расположена на плате модуля);
  8. Дождаться момента, когда непрерывно загорится красный светодиод. В случае, если этого не произошло в течение 10 сек, зажать кнопку **Reset («Сброс»)** на корпусе модуля на 2 секунды;
  9. Индикатором того, что модуль «Орлан-М» вошел в режим конфигурирования, является непрерывно горящий красный светодиод и надпись **«Есть связь»** в программе «Конфигуратор»;
  10. Задать необходимый **адрес устройства на шине** в соответствующем поле программы «Конфигуратор» и нажать кнопку **«Запись конфигурации»**;
  11. Выйти из программы, отключить кабель от модуля. Конфигурирование завершено.
- Для конфигурирования модулей «Орлан-М» **на базе плат «Орлан-М15»** необходимо **не включая питание**, установить **адрес устройства на шине** с помощью DIP-переключателей **SW2** (см. рисунок 4) в соответствии с таблицей 3.



## 4.1.5. Порядок установки и подключения

Общие требования:

1. Перед установкой модуля необходимо произвести оценку уровня сигнала базовой станции на месте установки выносной антенны модуля. Связь в этом месте должна быть устойчивой, голос при разговоре по телефону должен быть без эха и искажений. Модули устанавливать в шкафу, исключающем доступ неавторизованного персонала к органам управления модулей.
2. Фидер антенны следует полностью вытягивать из корпуса модуля.
3. При установке нескольких модулей, выносные антенны модулей следует разносить на расстояние не менее 0,5м друг от друга.
4. Не рекомендуется укладывать антенну в один кабель-канал (короб) с проводами цепи питания и связи с компьютером.
5. Не рекомендуется устанавливать антенну на металлическую поверхность.

Подключение следует проводить в следующей последовательности:

1. Провести инсталляцию пакета программного обеспечения согласно «Инструкции пользователя ПЦН Орлан и ПО Феникс-4»;
2. Подключить к компьютеру кабели связи и произвести установку драйверов кабеля связи согласно «Инструкции пользователя ПЦН Орлан и ПО Феникс-4» (пункт «Инициализация USB кабелей устройств»);
3. Присоединить HASP ключ к компьютеру;
4. Вставить SIM карты в модули;
5. Присоединить антенну;
6. Присоединить кабели связи с компьютером и вторым модулем к клеммам модуля;
7. Подключить блоки питания (зарядные устройства) к модулям и в сеть ~220В;
8. Подать питание на модули кнопкой включения питания («Орлан-М11», см. рисунок 3);
9. Если в течение 5 секунд не появилась индикация работы модуля, нажать кнопку сброса на 5 секунд. Штатный режим индикации – мигает красный и синий светодиод, зеленый горит постоянно;
10. Настроить пакет программного обеспечения «Феникс- 4» согласно «Инструкции пользователя ПЦН Орлан и ПО Феникс-4» (пункт «Настройка ПО «Феникс – 4»).

## 4.2. Комплект расширения голосовой

«Комплект расширения ПЦН «Орлан» голосовой» состоит из двух модулей «Орлан-М» поддерживающих голосовой режим работы и пакета обновления программного обеспечения «Феникс-4».

Технические характеристики, порядок установки и подключения модулей полностью соответствуют характеристикам модулей «Базового комплекта ПЦН «Орлан».

Каждый «Комплект расширения ПЦН «Орлан» голосовой» поддерживает работу с 300...350 объектовыми приборами «Луны» в дополнение к имеющимся.

## 4.3. Комплект расширения «Орлан GPRS»

«Комплект расширения ПЦН «Орлан GPRS» состоит из двух модулей «Орлан-Мі» (с адресами 1 и 2), поддерживающих режим работы GPRS и пакета обновления программного обеспечения «Феникс-4». Питание модулей осуществляется по кабелю соединения с компьютером.

«Комплект расширения ПЦН «Орлан GPRS» поддерживает работу с 2000 объектовыми приборами «Лунь» в дополнение к имеющимся.

### 4.3.1. Подключение модулей «Орлан-Мі»

Общие требования при установке те же, что и для базового комплекта (см. раздел 4.1.5).

Подключение следует проводить в следующей последовательности:

1. Обратиться в корпоративный отдел оператора мобильной связи стандарта GSM в Вашем регионе с заявлением о создании вашей собственной Виртуальной Корпоративной Сети (так называемой VPN) с предоставлением статических IP-адресов в рамках VPN (без выхода в Internet и без использования дополнительных устройств оператора мобильной связи);
2. Провести обновление пакета программного обеспечения согласно «Инструкции пользователя ПЦН «Орлан» и ПО «Феникс-4» (если текущая версия ПО ниже той, которая находится на диске);
3. Подключить к компьютеру кабели связи и произвести установку драйверов кабеля связи по инструкции к ПО «Феникс-4» (пункт «Инициализация USB кабелей устройств»);
4. Подключить антенну;
5. Вставить SIM карту;
6. Настроить пакет программного обеспечения «Феникс-4» согласно «Инструкции пользователя ПЦН Орлан и ПО Феникс – 4» (пункт «Настройка ПО «Феникс-4»»);
7. Подать питание на модули с помощью выключателя на корпусе модуля.

### 4.3.2. Светодиодные индикаторы на плате модуля «Орлан-Мі»

На корпусе модуля «Орлан-Мі» установлен **зеленый светодиод**, который является **«Индикатором состояния модема»**. Режимы его работы зависят от типа установленного модема:

**Для модема SIM900R:**

- **непрерывное свечение** – невозможно зарегистрироваться в сети GSM (проблема связи);
- **короткие вспышки с короткой паузой** – модем в процессе регистрации в сети GSM;
- **короткие вспышки с длинной паузой** – модем зарегистрировался в сети GSM, нормальный режим;
- **не светится и не мигает** – на модем не подается питание или он неисправен.

**Для модема SIM800C:**

- **мигает три раза в секунду** – модем успешно зарегистрировался в сети GPRS;
- **мигает два раза в секунду** – модем успешно зарегистрировался в сети GSM;
- **мигает один раз в две секунды** – модем в процессе регистрации в сети GSM;
- **не светится и не мигает** – на модем не подается питание или он неисправен.

#### **4.4. Комплект расширения «Орлан – Видео»**

«Комплект расширения ПЦН «Орлан» Видео» состоит из одного модуля «Орлан-Мі», поддерживающего режим работы GPRS. Питание модулей осуществляется по кабелю соединения с компьютером.

«Комплект расширения ПЦН «Орлан-Видео» обеспечивает прием изображений от объектовых приборов «Лунь Видео», «Лунь-11», (модификации 2, 3, 4), LanCom rev.15, «Лунь-21».

Установка и подключение модулей «Орлан-Видео» к компьютеру производится аналогично модулям «Орлан-Мі».

#### **4.5. Комплект расширения «Орлан SMS»**

«Комплект расширения ПЦН «Орлан SMS» состоит из одного модуля «Орлан-Мі», поддерживающего режим отправки SMS и пакета обновления программного обеспечения «Феникс-4». Питание модуля осуществляется по кабелю соединения с компьютером.

Комплект расширения ПЦН «Орлан SMS» обеспечивает от отправку SMS сообщений на выбранные из базы данных ПО «Феникс-4» номера телефонов.

Установка и настройка – такие же, как для «Комплекта расширения ПЦН «Орлан GPRS».

#### **4.6. Комплект расширения «Феникс-ЦППС SMS»**

«Комплект расширения «Феникс ЦППС SMS» состоит из одного модуля «Орлан SMS» поддерживающего режим получения SMS и пакета программного обеспечения «Феникс ЦППС». Для работы требует обязательной установки комплекта расширения ПЦН «Орлан» SMS на основном пульте.

Установка и настройка – такие же, как для «Комплекта расширения ПЦН «Орлан GPRS».

#### **4.7. Комплект расширения «Феникс ЦППС GPRS»**

«Комплект расширения ПЦН «Орлан» «Феникс ЦППС GPRS» состоит из одного модуля «Орлан-Мі» поддерживающего режим работы GPRS и пакета программного обеспечения «Феникс ЦППС». Для работы требует обязательной установки «Комплекта расширения ПЦН «Орлан GPRS» на основном пульте.

Установка и настройка – такие же, как для «Комплекта расширения ПЦН «Орлан GPRS».

#### **4.8. Комплект дополнительного рабочего места**

«Комплект дополнительного рабочего места» состоит из пакета программного обеспечения «Феникс-4» и HASP-ключа. Для работы требует соединения компьютера дополнительного рабочего места с компьютером основного пульта по локальной сети.

## 5. Техническое обслуживание

Изделие не требует обслуживания.

## 6. Условия эксплуатации

По климатическому исполнению согласно EN 50131-1 относятся к классу 1 и предназначены для использования внутри помещений с диапазоном рабочих температур от +5°C до +40°C при средней влажности 75% без конденсации.

## 7. Хранение

1. Температура хранения от –50°C до +40°C при относительной влажности воздуха в диапазоне от 5% до 98%.
2. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, при хранении на складах ящики с изделиями не должны подвергаться резким ударам. Способ укладки и крепления ящиков на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.
3. Хранить изделие в упаковке предприятия-изготовителя.

## 8. Транспортирование

1. Транспортирование изделия производить в упаковке предприятия-изготовителя.
2. Изделие допускается транспортировать всеми видами закрытых транспортных средств с соблюдением правил перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.
3. Температура транспортирования от –50°C до +50°C при относительной влажности воздуха в диапазоне от 5% до 98%.

## 9. Утилизация

Утилизацию изделия производить по правилам утилизации электронных бытовых приборов, установленным законодательством государства, в котором эксплуатируется изделие.

# 10. Приложения

## 10.1. Приложение 1. Некоторые особенности работы ПЦН с GSM модулями «Орлан»

Эффективная работа всего комплекса пульта централизованного наблюдения (ПЦН) GSM-900/1800 «Орлан» зависит от многих факторов:

- качество предоставляемых услуг операторов сотовой связи в конкретном регионе;
- нагрузка на сеть GSM-900/1800 конкретного оператора сотовой связи;
- рельеф местности;
- наличие преград на пути распространения радиоволн;
- уровень сигнала в месте установки выносных антенн модуля «Орлан» и ППК GSM «Лунь»;
- уровень помех в месте установки модулей «Орлан» и ППК GSM «Лунь»;
- правильности настройки программного обеспечения «Феникс-4»;
- правильности настройки параметров ППК GSM «Лунь».

Комплекс ПЦН «Орлан» использует современную и эффективную систему цифровой сотовой радиосвязи стандарта GSM-900/1800. Однако следует учитывать, что это радиосвязь. И если не учитывать особенности радиосвязи по сравнению с проводной, это может резко снизить эффективность работы всего комплекса.

Рассмотрим критерий оценки эффективности работы.

Одним из показателей может быть процент сообщений, принятых с ошибкой от общего числа принятых сообщений. Сообщение с ошибкой передается ППК GSM «Лунь» повторно. Когда «Орлан» принимает код OFF, это может означать следующее:

- неправильное количество принятых символов в сообщении;
- обнаружена ошибка контрольной суммы;
- обнаружен обрыв связи при приеме сообщения;
- ППК «Лунь» передает код \$FF (символом \$ обозначено шестнадцатеричное число).

Ситуация, когда ППК «Лунь» передает \$FF, будучи исправным и правильно сконфигурированным, практически исключена, так как код сообщения \$FF запрещен и не используется.

Ошибки при передаче сообщения происходят по разным причинам и носят, как правило, случайный характер. Можно считать, что комплекс «Орлан» работает хорошо, если в среднем процент ошибочных сообщений составляет 2...5%. Например, на ПЦН «Охрана и безопасность» ошибки составляют 2%. В целом, если количество ошибок не превышает 5...10% – это тоже нормально. Если сообщения с ошибками превышают 20...30% – нужно принимать меры.

Одним из главных параметров, которые можно изменить – это местоположение и ориентация выносных антенн, прежде всего, ПЦН, а также ППК GSM «Лунь». Выносные антенны ПЦН должны располагаться в месте хорошей радиосвязи с базовой станцией GSM.

Невозможно создать хороший пульт, если он расположен в полуподвальном помещении или находится на низком первом этаже и со всех сторон окружен толстыми железобетонными конструкциями. Такие помещения нужно сразу отвергнуть или примириться с низкой эффективностью работы ПЦН.

Идеальным помещением для организации пульта является комната на втором или более высоком этаже в здании, расположенном на относительно открытой местности недалеко от базовой станции.

Грубую оценку оптимального местоположения выносной антенны модулей «Орлан» можно оценить по качеству слышимости и разборчивости речи при разговоре по мобильному телефону. Но это только грубая оценка. Она говорит об уровне сигнала от базовой станции, но ничего не говорит о том, как проходит сигнал от мобильного телефона ПЦН на базовую станцию, а это тоже очень важно.

Самым надежным способом нахождения оптимального местоположения выносной антенны ПЦН является метод проб и ошибок. Никогда не размещайте выносные антенны ПЦН из соображений эстетики или обслуживания. Главным критерием должна быть надежная передача сообщений, низкий процент ошибок.

Возьмите один ППК GSM «Лунь», расположите его в месте, где скорее всего должна быть хорошая связь с базовой станцией и зафиксируйте положение выносной антенны. Затем выберите местоположение выносной антенны модуля «Орлан», передайте 10...20 сообщений с ППК GSM «Лунь». Оцените процент ошибок. Измените местоположение выносной антенны модуля «Орлан» и повторите эксперимент. Проведите такую операцию несколько раз и зафиксируйте выносную антенну модуля «Орлан» в том месте, где процент ошибок меньше всего. Обычно это место расположено в верхней части стены.

Обратите внимание на то, нет ли металлических экранов в зоне расположения ПЦН «Орлан».

Экранами могут быть решетки на окнах, другие металлические конструкции, даже металлические жалюзи. Выносные антенны модулей должны располагаться не ближе 60...100 см от любых кабелей и длинных металлических проводников. Расстояние между выносными антеннами модулей «Орлан» тоже должно быть не менее 50см, лучше – 100 см.

Во всех случаях нужно тщательно выбирать места расположения приемников ПЦН «Орлан». Следует отметить, что даже перемещение выносной антенны модуля на 20 сантиметров может резко изменить условия связи и соответственно процент ошибок.

На качество связи также влияет и изменение положения выносной антенны с вертикального на горизонтальное.

Те же приемы нужно применять при установке ППК GSM «Лунь» на объектах.

Процент ошибок увеличивается, если на ППК GSM «Лунь» установлена SIM-карта одного оператора сотовой связи, а в модуле «Орлан» – другого. Лучше использовать SIM-карты одного оператора сотовой связи, либо правильно задавать номера телефонов в ППК GSM «Лунь».

Например, первым номером для ППК GSM «Лунь» с SIM картой «МТС» должен быть задан «Орлан» с SIM-картой «МТС». Вторым может быть задан номер модуля «Орлан» с SIM-картой «Киевстар».

При передаче сообщения с номера одного оператора сотовой связи на номер другого оператора сотовой связи процент ошибок возрастает.

Следите, чтобы аккумулятор блока питания ПЦН «Орлан» не разряжался ниже 50% (сообщение о разряде батареи модуль передает на ПЦН). При разряженном аккумуляторе приемник модуля «Орлан» работает хуже, резко возрастает процент ошибок.

Напряжение сети ~220В должно быть в пределах нормы. При пониженном напряжении сети, аккумуляторы могут быть недозаряжены и процент ошибок может возрасти вплоть до 100%.

Применяйте для каждого модуля «Орлан» отдельное зарядное устройство.

Диапазон частот, на котором работают сотовые телефоны GSM стандарта обычно не зашумлен, но следует обратить внимание на следующие факторы:

- Если вплотную к приемникам ПЦН «Орлан» расположено много компьютерной техники с открытыми корпусами, то соотношение полезного сигнала к уровню помех снижается и связь ухудшается;
- В некоторых GSM сетях (в отдельных регионах) обработка информации происходит замедленно и это может быть причиной увеличенного процента ошибок. В этом случае следует увеличить таймаут поднятой трубки при конфигурировании ППК GSM «Лунь».

Во многих случаях именно эта мера многократно снижала процент ошибок. Следует иметь в виду, что при значительном увеличении таймаута поднятой трубки в случае ошибочных звонков ППК GSM «Лунь» может уже не уложиться в 4 секунды.

Нужно также отметить, что существуют объекты, на которых практически невозможно обеспечить нормальную работу ППК GSM «Лунь» (это, обычно, подвальные помещения, удаленные от базовой станции), а также есть системное ограничение на удаленность объекта от базовой станции GSM - около 30 км. Даже при хорошем уровне сигнала и применении направленной антенны связь будет невозможна.

Бывают случаи, когда на конкретном объекте ППК GSM «Лунь» с SIM-картой одного оператора работает плохо, а с SIM картой другого – хорошо. Перед заключением договора с Заказчиком следует произвести проверку качества связи на объекте экспериментальным путем.

## 10.2. Приложение 2. Адресация на плате «Орлан-М15»

Таблица 3. Адресация модуля на базе платы «Орлан-М15» в двоичной системе счисления

Адрес	Положение переключателей (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





## 10.3. Приложение 3. Положение о гарантийном обслуживании

1. Производитель гарантирует отсутствие производственных дефектов и неисправностей Оборудования и несет ответственность по гарантийным обязательствам в соответствии с законодательством Украины.
2. Гарантийный период исчисляется с момента приобретения устройства у официального дилера.
3. В течение гарантийного срока Производитель обязуется бесплатно устранить дефекты Оборудования путем его ремонта или замены на аналогичное при условии, что дефект возник по вине Производителя. Устройство, предоставляемое для замены, может быть как новым, так и восстановленным, но в любом случае Производитель гарантирует, что его характеристики будут не хуже, чем у заменяемого устройства.
4. Выполнение Производителем гарантийных обязательств по ремонту вышедшего из строя оборудования влечет за собой увеличение гарантийного срока на время ремонта оборудования.
5. Если срок гарантии истекает ранее чем через месяц после ремонта устройства, то на него устанавливается дополнительная гарантия сроком на 30 дней с момента окончания ремонта.
6. Производитель не несет ответственности за совместимость своего Программного Обеспечения с любыми аппаратными или программными средствами, поставляемыми другими производителями, если иное не оговорено в прилагаемой Документации.
7. Ни при каких обстоятельствах Производитель не несет ответственности за любые убытки, включая потерю данных, потерю прибыли и другие случайные, последовательные или косвенные убытки, возникшие вследствие некорректных действий по установке, сопровождению, эксплуатации либо связанных с производительностью, выходом из строя или временной неработоспособностью Оборудования.
8. Производитель не несет ответственности по гарантии в случае, если произведенные им тестирование и/или анализ показали, что заявленный дефект в изделии отсутствует, либо он возник вследствие нарушения правил установки или условий эксплуатации, а также любых действий, связанных с попытками добиться от устройства выполнения функций, не заявленных Производителем.
9. Условия гарантии не предусматривают чистку и профилактику оборудования силами и за счет Производителя.
10. Производитель не несет ответственности за дефекты и неисправности Оборудования, возникшие в результате:
  - несоблюдения правил транспортировки и условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации;
  - неправильных действий, использования Оборудования не по назначению, несоблюдения инструкций по эксплуатации;
  - механических воздействий;
  - действия обстоятельств непреодолимой силы (таких как пожар, наводнение, землетрясение и др.)

### ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ:

- на контрафактные изделия, приобретенные под маркой Производителя;
- на неисправности, возникшие в результате воздействия окружающей среды (дождь, снег, град, гроза и т.п.), наступления форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.) или влияния случайных внешних факторов (броски напряжения в электрической сети и пр.);
- на неисправности, вызванные нарушением правил транспортировки, хранения, эксплуатации или неправильной установкой;
- на неисправности, вызванные ремонтом или модификацией Оборудования лицами, не уполномоченными на это Производителем;
- на повреждения, вызванные попаданием внутрь Оборудования посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых и т.д.;
- на Оборудование, имеющее внешние дефекты (явные механические повреждения, трещины, сколы на корпусе и внутри устройства, сломанные антенны и контакты разъемов).



Предприятие-изготовитель:  
ООО «Охрана и безопасность»  
Украина, 61002, г. Харьков, ул. Садовая, 10/12.  
Тел.: +38(057) 714 91 33, +38(098) 187 27 97  
Факс: +38(057) 714 39 64  
mail: [Support@p-sec.eu](mailto:Support@p-sec.eu)  
<http://www.p-sec.eu>