

Прибор приемно - контрольный охранный  
**MS 03mk GSM**  
Версия 1.2

Техническое описание.  
Руководство пользователя.

## Назначение устройства.

ППК **MS 03mk GSM**, далее ППК, предназначен для работы в качестве объектового прибора в системах, обеспечивающих централизованное наблюдение и мониторинг объектов, использующих в качестве приемного оборудование типа «Орлан».

ППК обеспечивает:

- прием кодов пользователя, аутентификацию пользователей и выбор режима работы в соответствии с командами пользователей;
- прием извещений от датчиков или других ППК подключенных к ШС;
- контроль состояния питающей сети переменного тока и состояния аккумуляторной батареи.
- преобразование сигналов и передачу извещений на ПЦН;
- управление подключенными внешними звуковым и световым оповещателями.

ППК обеспечивает работу в сетях GSM 900 и GSM 1800.

ППК предназначен для непрерывной круглосуточной работы при температуре от -10 до +40 °С, относительной влажности до 85% при 30 °С, при отсутствии конденсации влаги и паров агрессивных веществ.

ППК поддерживает следующие функции:

- контроль состояния 3 шлейфов сигнализации;
- отображение состояния шлейфов в режиме контроля шлейфов сигнализации, который включается при отсутствии в ППК SIM карты;
- контроль наличия напряжения сети;
- контроль напряжения вторичного источника электропитания 12В;
- контроль состояния датчика вскрытия корпуса прибора (тампера);
- формирование логики работы с четырьмя типами зон – входная, проходная, охранная, круглосуточная;
- формирование логики работы с задержками на вход и выход, определенными при конфигурировании;
- передачу по голосовому и GPRS каналам сети GSM, на заранее определенные номера телефонов (до 4 номеров) и IP адреса (до 2 адресов), кодированных извещений обо всех событиях, мониторинг которых разрешен. Передача извещения производится на первый из IP адресов или номеров в списке, по которому осуществлено удачное соединение в сеансе связи;
- передачу по голосовому и GPRS каналам сети GSM, на заранее определенные номера телефонов (до 8 номеров) и IP адреса (до 2 адресов), кодированного извещения, свидетельствующего о нормальной работе устройства, с заданной периодичностью;
- опрос состояния и использование в качестве эталонного прибора при работе с ПЦН «Орлан» и программным обеспечением «Феникс»;
- удаленную постановку в охрану при работе с ПЦН «Орлан» и программным обеспечением «Феникс»;
- отображение состояния системы с помощью выносного светодиода;
- звуковую сигнализацию задержки на выход и окончания задержки на вход;
- конфигурирование с помощью компьютера;
- удаленное изменение конфигурации с помощью SMS сообщений с телефонов администрирования.

Конфигурирование ППК может осуществляться с компьютера, либо с помощью SMS сообщений.

SIM карта, используемая в ППК, защищена PIN кодом.

### **ВНИМАНИЕ !**

ППК не работает с SIM картой, на которой отключен запрос PIN кода.

## Описание ППК.

ППК выполнен в виде электронного блока, размещенного в пластиковом корпусе, предназначенном для закрепления на вертикальной поверхности.

Электронная плата ППК закреплена в основании корпуса, которое имеет отверстия для крепления к стене двумя шурупами. Верхняя крышка корпуса крепится к основанию четырьмя шурупами, расположенными по углам корпуса.

На плате ППК расположены винтовые клеммы для подсоединения проводников внешних подключений и картодержатель для установки SIM карты.

Также на плате находятся светодиодные индикаторы HL1 и HL2, служащие для контроля функционирования и отображения режимов работы.

Внешний вид электронной платы ППК изображен на рисунке 1.

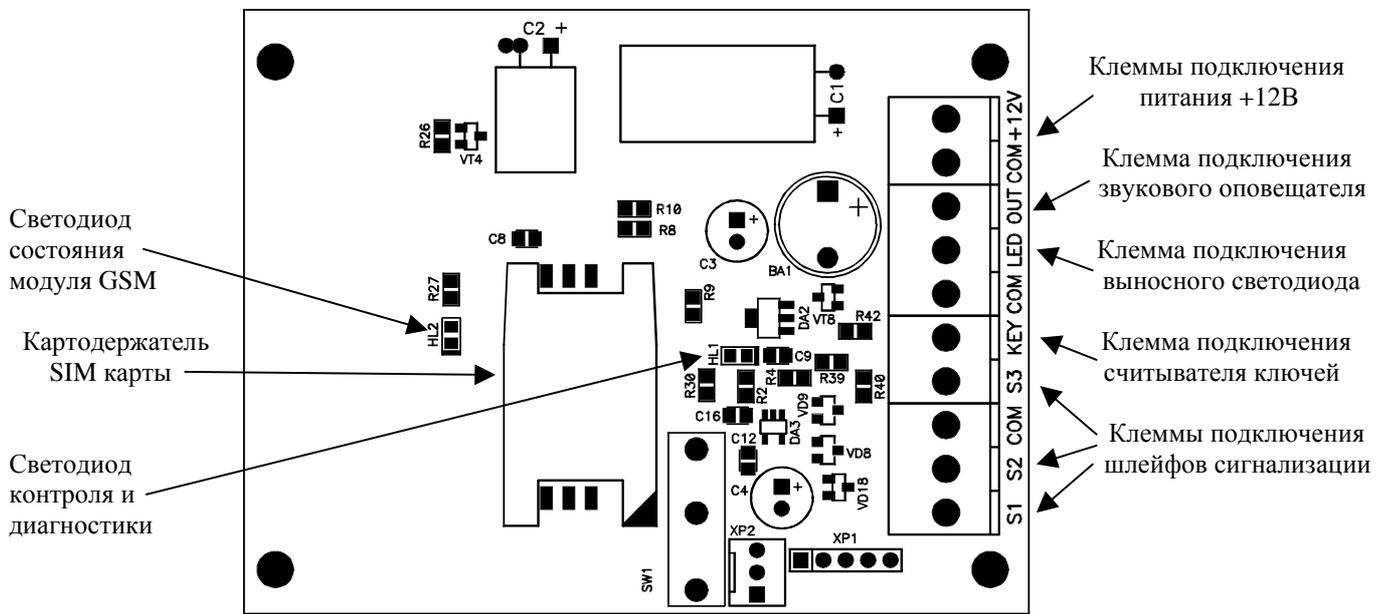


Рисунок 1.

ППК поддерживает обработку следующих типов зон:

- **входная зона** – используется для подключения датчиков, обеспечивающих блокирование входных дверей. Работает только в режиме охраны. Имеет задержку сработки при постановке в охрану (задержка на выход). При нарушении в режиме охраны выдает извещение о предварительном открытии объекта. Если в течение времени задержки на вход устройство не снято с охраны, выдает извещение о тревоге зоны;
- **проходная зона** – используется для подключения датчиков, обеспечивающих блокирование путей входа – выхода. Работает только в режиме охраны. Имеет задержку сработки при постановке в охрану (задержка на выход). При нарушении в режиме охраны, если ранее была нарушена входная зона, выдает тревогу только по истечении задержки на вход, если за это время не произошло снятие с охраны. Если нарушается до входной зоны, выдает тревожное извещение немедленно;
- **охранная зона** – используется для подключения датчиков, обеспечивающих блокирование внутренних помещений. Работает в режиме охраны и при задержке на вход и выход. При нарушении выдает тревожное извещение немедленно;
- **круглосуточная зона** – используется для подключения датчиков, обеспечивающих блокирование помещений, которые должны находиться под охраной постоянно, тревожных кнопок, тамперов. Работает во всех режимах. При нарушении выдает тревожное извещение немедленно.

Каждому типу зоны, кроме постановочных, может соответствовать один из типов шлейфов сигнализации:

- **нормально замкнутый** – выдает тревожное извещение при сопротивлении подключенной цепи более 1000 Ом, восстановление тревоги при сопротивлении подключенной цепи менее 1000 Ом;
- **нормально разомкнутый** – выдает тревожное извещение при сопротивлении подключенной цепи менее 1000 Ом, восстановление тревоги при сопротивлении подключенной цепи более 1000 Ом;
- **оконечный резистор** – выдает тревожное извещение при сопротивлении подключенной цепи менее 2700 Ом, и более 4300 Ом, восстановление тревоги при сопротивлении подключенной цепи менее 4300 Ом, но более 2700 Ом.

### Подготовка ППК к работе.

1. Если ППК будет конфигурироваться с помощью компьютера, произведите действия в соответствии с «Руководством по конфигурированию».
2. Если ППК будет конфигурироваться с помощью SMS, запрограммируйте SIM карту, предназначенную для использования, в соответствии с «Руководством по конфигурированию».
3. Снимите верхнюю крышку ППК.
4. Прикрепите основание корпуса в намеченном месте, используя крепеж из комплекта поставки.
5. Подключите манипулятор, используемый для постановки – снятия в соответствии с Рисунком 2, либо Рисунком 3.
6. Подключите внешние датчики и выносной светодиод в соответствии с Рисунком 2, либо Рисунком 3.
7. Подключите источник питания.
8. Не устанавливая в ППК SIM карту включите питание и проверьте работу всех датчиков, включенных в шлейфы сигнализации. Нарушение шлейфа будет отображаться сериями вспышек выносного светодиода и короткими звуковыми сигналами, количество которых соответствует номеру нарушенного шлейфа.
9. Отключите питание ППК.
10. Установите, заранее запрограммированную в соответствии с инструкцией по программированию, SIM карту в картодержатель ППК. Для установки карты сдвиньте небольшим усилием крышку картодержателя в направлении от края платы, откиньте крышку, вставьте карту в направляющие, закройте крышку и, слегка прижимая ее, сдвиньте в обратном направлении.
11. Включите питание. После инициализации ППК передаст на ПЦН код включения.
12. Связавшись с оператором ПЦН, проверьте работу системы в целом.
13. Закройте крышку устройства и закрепите ее шурупами.

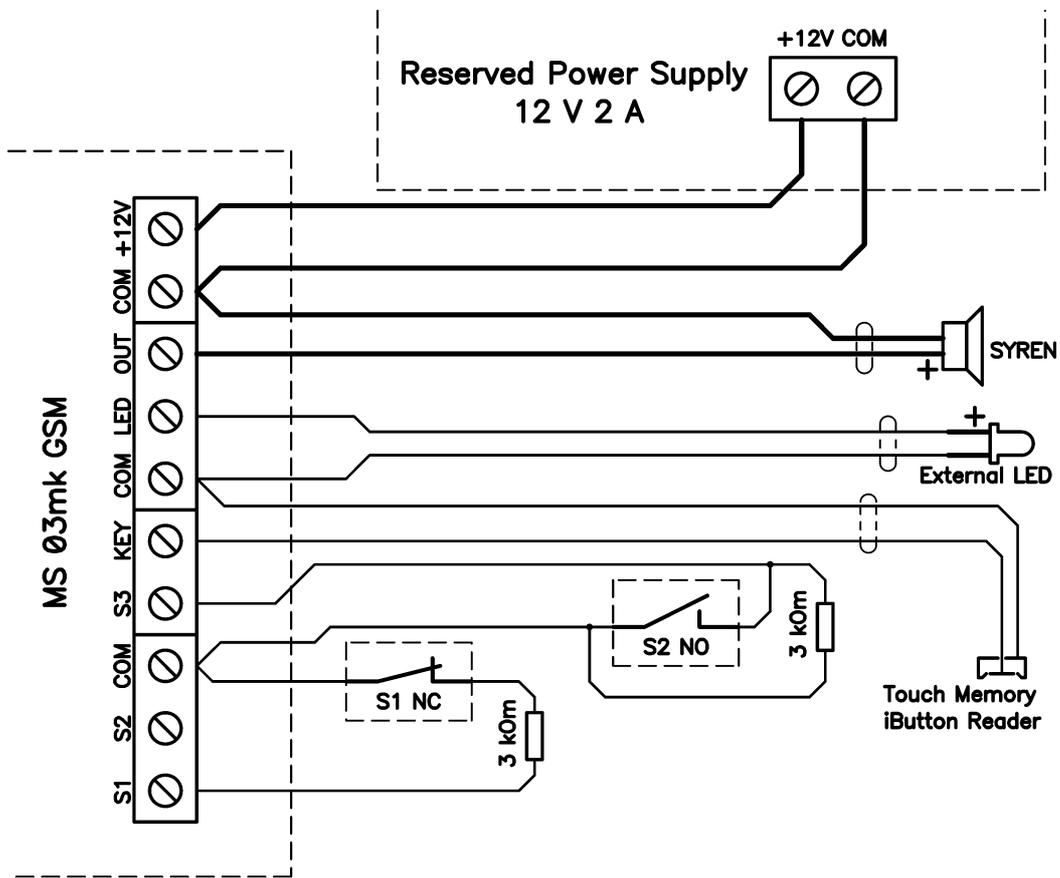


Рисунок 3. Включение ППК с использованием контактного считывателя ключей Touch Memory.

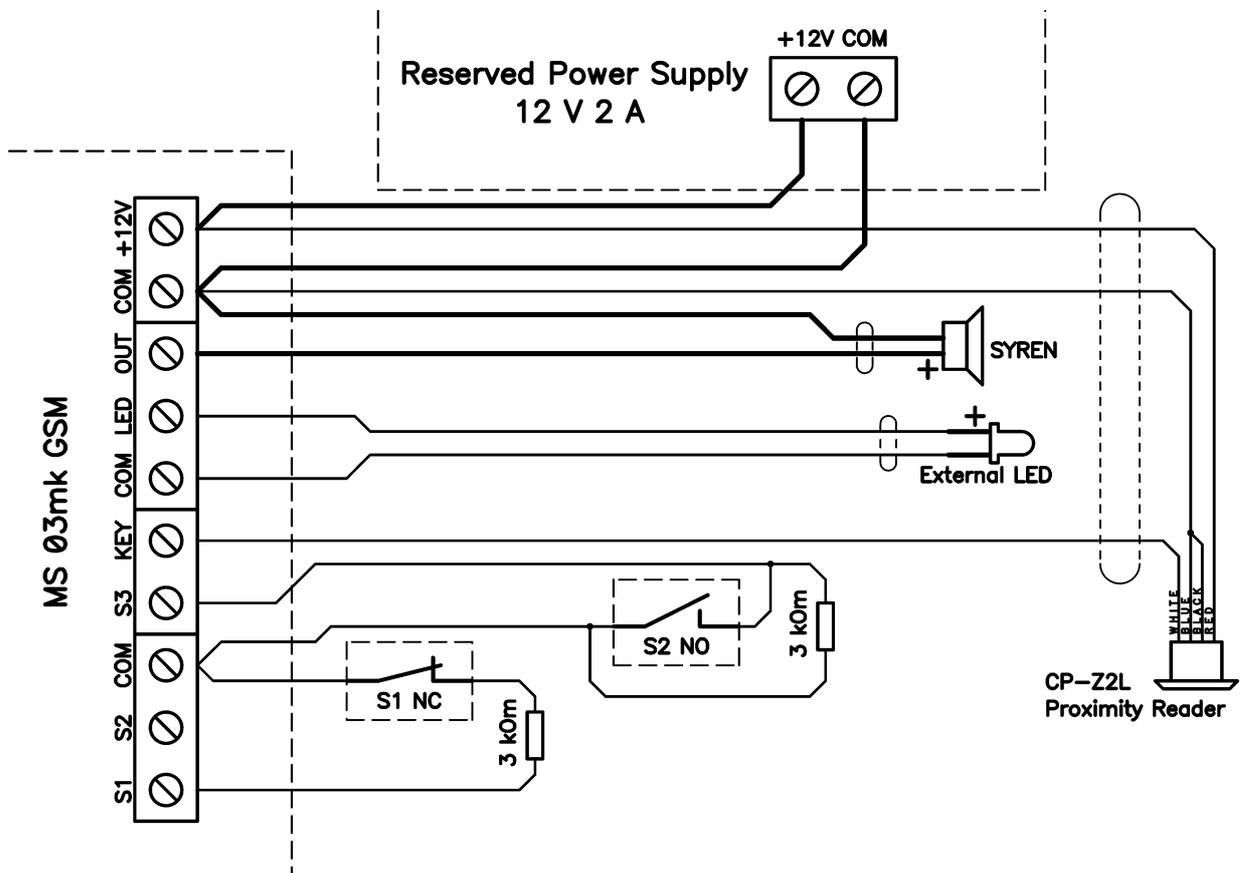


Рисунок 4. Включение ППК с использованием бесконтактного считывателя RFID ключей и карт CP-Z2L.

## Описание работы ППК.

После включения питания в течении, 15 - 30 секунд происходит инициализация GSM модуля и SIM карты, что отображается миганием красного и зеленого светодиодов на плате устройства.

После инициализации устройство производит передачу извещения о включении, что сопровождается частыми (4 – 5 раз в секунду) вспышками красного светодиода на плате устройства.

Если в конфигурации ППК режим GPRS включен, передача извещения о включении питания производится и по каналу GPRS и по голосовому каналу.

### Сеанс связи:

- Если используется режим GPRS, производится попытка передачи извещения по первому IP адресу.
- Если используется режим GPRS, при неудаче передачи по первому IP адресу производится попытка передачи информации по второму IP адресу.
- Попытки передачи извещения по GPRS продолжаются до исчерпания их количества, заданного в конфигурации.
- При невозможности передачи информации по каналу GPRS, либо если работа разрешена только по голосовому каналу, производится попытка соединения с номером телефона, указанным первым в списке номеров ПЦН.
- При отсутствии соединения или занятости вызываемого номера производится попытка соединения с номером телефона, указанным вторым в списке номеров ПЦН.
- При отсутствии соединения или занятости вызываемого номера производится попытка соединения с номером телефона, указанным третьим в списке номеров ПЦН.
- При отсутствии соединения или занятости вызываемого номера производится попытка соединения с номером телефона, указанным четвертым в списке номеров ПЦН.
- При отсутствии удачной попытки, цикл повторяется. Число повторов цикла определяется параметром.
- Если в результате заданного количества повторов не удалось установить соединение, попытки установления связи будут продолжаться, с интервалом между ними около 2 минут, до установления соединения.

Если в конфигурации ППК режим GPRS выключен, передача извещений производится только по голосовому каналу. ППК не работает, если не заданы параметры голосового канала.

Извещение о пропадании питающей сети передается, если разрешен мониторинг питающей сети и, на время более 30 секунд, напряжение на клеммах «GND, +12V» становится ниже 12,8 В. Извещение о восстановлении питающей сети передается при увеличении напряжения на клеммах «GND, +12V» выше 12,8 В на время более 300 мс.

Извещение о разряде аккумулятора передается, если разрешен мониторинг состояния аккумулятора и напряжение на клеммах «GND, +12V», на время более 30 секунд, становится ниже 11,7 В. Извещение о восстановлении аккумулятора передается при увеличении напряжения на клеммах «GND, +12V» выше 11,7 В на время более 300 мс.

Для отключения передачи какого либо извещения необходимо значение соответствующего кода извещения в конфигурации установить «00».

### Логика работы:

Постановка ППК в охрану, либо снятие с охраны производится с помощью ключей Touch Memoгу, либо брелков или карт RFID, в зависимости от подключенного считывателя. При заданной задержке на выход постановка производится по истечении задержки. Процесс постановки в охрану и снятия с охраны сопровождается звуковой сигнализацией, если она включена, и индикацией на выносном светодиоде. При нарушенных после окончания задержки на выход зонах, в случае попытки постановки в охрану на ПЦН будет передано извещение «Неудачная постановка в охрану» и ППК останется в режиме «снят с охраны».

При нарушении в состоянии «Дежурный» шлейфа, определенного как входной, на ПЦН немедленно выдается извещение «Предварительное открытие». Если устройство не будет снято с охраны в течение времени задержки на вход, на ПЦН будет передано извещение «Тревога зоны».

Все зоны являются озвученными, то есть нарушение любой зоны, кроме «входной», в режиме «Дежурный», вызывает включение sireны на 4 минуты. Нарушение «входной» зоны вызывает тревогу в случае если ППК не снят с охраны до истечения времени задержки на вход.

В режиме «снят с охраны» sireна при тревоге зон, сконфигурированных как «круглосуточные», не включается.

При удаленной постановке ППК в охрану с ПЦН, в случае нарушенных во время постановки зон, ППК перейдет в режим «Дежурный» с нарушенными зонами. При этом после передачи извещения «Удаленная постановка» будут переданы извещения о тревоге по соответствующим зонам.

В случае возникновения неисправностей модуля GSM, код ошибки отображается на внутреннем светодиоде.

В случае отсутствия в ППК SIM карты, включается режим контроля шлейфов сигнализации. В этом режиме ППК отображает нарушенные шлейфы с помощью выносного светового и встроенного звукового индикаторов.

Количество вспышек и коротких звуковых сигналов соответствует номеру первого нарушенного шлейфа. В момент нарушения шлейфа кратковременно включается sireна. Также ППК сопровождает звуковыми сигналами считывание ключей доступа. При считывании ключа записанного в память ППК – короткий звуковой сигнал, при считывании ключа отсутствующего в памяти – длинный. В этом режиме ППК перегружает GSM модуль с интервалом в 2 минуты, что сопровождается кратковременным отключением отображения состояния шлейфов.

## Функции индикаторов устройства:

### Зеленый светодиод (HL2) – состояние модуля GSM:

- выключен – модуль GSM выключен.
- короткие вспышки раз в секунду – инициализация, установка связи с сетью.
- короткие вспышки раз в 2 – 3 секунды – модуль GSM в рабочем режиме.

### Красный светодиод (HL1) – контроль и диагностика:

- выключен – контролируемые параметры питания в норме, рабочий режим.
- частые вспышки 6 – 8 раз в секунду – установка GSM соединения, передача информации, подключен к программе конфигурации.
- мигание с частотой 1, либо 2 герца – нарушены параметры электропитания.
- однократные вспышки с паузой – не удается установить связь с сетью GSM, либо неисправность модуля GSM.
- двукратные вспышки с паузой – не соответствует PIN1 установленной SIM карты.
- трехкратные вспышки с паузой – отсутствует, либо неисправна SIM карта.
- четырехкратные вспышки с паузой – в конфигурации отсутствуют телефоны ПЦН.

### Выносной светодиод:

- выключен – устройство находится в режиме «снят с охраны».
- частое мигание – устройство имеет не отправленные на ПЦН извещения о постановке в охрану либо снятии с охраны.
- включен – устройство находится в режиме охраны, все контролируемые шлейфы в норме.
- мигание с частотой около 2 герц - устройство находится в режиме охраны, один или несколько контролируемых шлейфов нарушены.
- мигание с частотой около 0,5 герца – задержка на вход или выход, все контролируемые шлейфы в норме.
- серии вспышек от одной до трех – задержка на вход или выход, шлейф, номер которого соответствует количеству вспышек, находится в нарушенном состоянии.
- серии из четырех вспышек – задержка на выход, тампер корпуса ППК находится в нарушенном состоянии.

### Звуковой сигнализатор:

- повторяющийся сигнал с частотой около 0,5 герца – менее 15 секунд до окончания задержки на вход, либо задержка на выход, все контролируемые шлейфы в норме.
- повторяющийся сигнал с частотой около 1 герца – менее 15 секунд до окончания задержки на вход, нарушен какой либо шлейф.
- серии от 1 до 3 коротких сигналов – задержка на выход, шлейф с номером, соответствующим количеству сигналов в серии, находится в нарушенном состоянии. Постановка в охрану невозможна.
- серии из 7 коротких сигналов – задержка на выход, тампер корпуса ППК находится в нарушенном состоянии. Постановка в охрану невозможна.
- длинный сигнал, длительностью около 2 секунд – снятие с охраны.

Включить или выключить функцию звуковой сигнализации можно с помощью соответствующей опции конфигурации ППК.

### Примечания.

1. Для нормальной работы ППК необходимо наличие в районе его установки надежного покрытия сети GSM оператора связи, через сеть которого осуществляется связь с ПЦН.
2. ППК не предназначен для индивидуального использования, поскольку не обеспечивает приемлемого интерфейса при передаче извещений на обычные сотовые телефоны.
3. ППК обеспечивает передачу извещений о состоянии объекта на ПЦН только при возникновении событий, вызывающих необходимость передачи извещения. Кроме того, канал связи ППК с ПЦН находится в ведении оператора связи GSM и изготовитель устройства не может гарантировать надежного функционирования сети GSM при любых условиях. Поэтому рекомендуется применять ППК для организации охраны объектов только когда использование более надежного канала связи невозможно.
4. ППК не поддерживает функцию контроля баланса счета SIM карты, поэтому настоятельно рекомендуется использовать для применения в ППК SIM карты, подключенные к виртуальной корпоративной сети.

### ВНИМАНИЕ !

При программировании с компьютера, во избежание приведения ППК в неработоспособное состояние, не замыкайте тамперный контакт во время, когда установлена связь ППК с программой конфигурирования.

## Настройка ПЦН «Феникс» для работы с ППК.

1. Установите для объекта, на котором используется ППК, тип прибора «Лунь-7TEi».
2. Коды, передаваемые ППК, соответствуют второй группе кодов программы «Феникс». При необходимости, коды можно изменить в соответствии с «Руководством по конфигурированию».

Для более надежной передачи извещений по голосовому каналу рекомендуется устанавливать значение параметра **<tones>** равным 3. При этом в программе «Феникс» для соответствующего концентратора опция «Использовать короткий протокол» должна быть включена.

### Основные технические характеристики.

- Напряжение питания постоянного тока ..... 11 ... 14 В.
- Средняя потребляемая мощность в режиме передачи извещения ..... < 5 Вт.
- Средняя потребляемая мощность в дежурном режиме ..... < 1 Вт.
- Максимальный ток выхода выносного звукового оповещателя ..... 500 мА.
- Время готовности к работе после включения питания \* ..... < 30 с.
- Максимальное количество пользователей, имеющих доступ к функциям ППК ..... 14.
- Количество групп шлейфов сигнализации ..... 1.
- Количество шлейфов сигнализации ..... 3.
- Типы шлейфов сигнализации ..... NO, NC, оконечный резистор.
- Номинал сопротивления оконечного резистора ..... 3,0 КОм ± 5 %.
- Максимальное сопротивление шлейфа сигнализации без учета оконечного резистора ..... 1000 Ом.
- Напряжение на разомкнутом ШС ..... > 8 В.
- Длительность изменения состояния шлейфа сигнализации, вызывающая передачу извещения ..... > 300 мс.
- Длительность нарушения параметров электропитания, вызывающая передачу извещения ..... > 30 с.
- Длительность задержки на вход \*\* ..... 0 – 45 с.
- Длительность задержки на выход \*\* ..... 0 – 180 с.
- Длительность задержки восстановления состояния ШС после нарушения \*\* ..... 0 – 8 мин.
- Среда передачи информации ..... сеть GSM 900/1800.
- Количество телефонов ПЦН для голосового канала ..... 4.
- Количество IP адресов ПЦН для канала GPRS ..... 2.
- Средняя длительность доставки одного извещения по каналу GPRS ..... < 10 с.
- ..... по голосовому каналу ..... < 40 с.
- Максимальная выходная мощность передатчика ..... 2 Вт.
- Среднее время наработки на отказ ..... > 20000 ч.
- Средний срок службы ..... > 10 лет.
- Габаритные размеры ..... 120 x 80 x 32 мм.
- Масса ..... < 0,4 кг.
- Диапазон рабочих температур ..... -10 ... +40 °С.

\* - определяется временем готовности SIM карты.

\*\* - определяется параметрами конфигурации ППК.