

Устройство оконечное объектное
MS 03 GSM

Техническое описание.
Руководство пользователя.

Назначение устройства.

Устройство оконечное объектное **MS 03 GSM**, далее – «устройство», предназначено для организации резервного канала связи охранных панелей всех типов с аппаратурой ПЦН «Орлан» путем трансляции состояний программируемых выходов охранной панели по голосовому и GPRS каналу сотовой связи GSM, передачи извещений об изменении состояний собственных шлейфов сигнализации, о состоянии питающей сети переменного тока на охраняемом объекте и состоянии аккумуляторной батареи.

Устройство может работать в конфигурации коммуникатора и в конфигурации ППК.

В конфигурации коммуникатора устройство обеспечивает связь аппаратуры охранной сигнализации, установленной на объекте, с пультом централизованного наблюдения, оборудованным в качестве интерфейса связи по каналу GSM аппаратурой типа «Орлан». Устройство использует для передачи извещений канал GPRS в качестве основного и голосовой канал в качестве резервного.

В конфигурации ППК устройство обеспечивает передачу извещений о состояниях четырех шлейфов сигнализации, один из которых является постановочным.

Устройство обеспечивает работу в сетях GSM 900 и GSM 1800.

Устройство предназначено 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.

Устройство поддерживает следующие функции:

- контроль состояния 4 шлейфов сигнализации;
- контроль наличия напряжения сети;
- контроль напряжения вторичного источника электропитания 12В;
- формирование логики работы с пятью типами зон – постановочная, 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 в случае использования в конфигурации ППК при работе с ПЦН «Орлан» и программным обеспечением «Феникс»;
- постановку в охрану с нарушенными зонами при разрешении в конфигурации, либо удаленно;
- отображение состояния системы с помощью выносного светодиода;
- звуковую сигнализацию задержки на выход и окончания задержки на вход;
- конфигурирование с помощью компьютера, либо SIM карты;
- удаленное изменение конфигурации с помощью SMS сообщений с телефонов администрирования.

Конфигурирование устройства может осуществляться с компьютера, SIM карты, либо с помощью SMS сообщений.

SIM карта, используемая в устройстве, защищена PIN кодом.

ВНИМАНИЕ !

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

Описание устройства.

Устройство выполнено в виде электронного блока, размещенного в пластиковом корпусе, предназначенном для закрепления на вертикальной поверхности.

Электронная плата устройства 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 устройства 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 устройства.

Внешний вид электронной платы устройства изображен на рисунке 1.

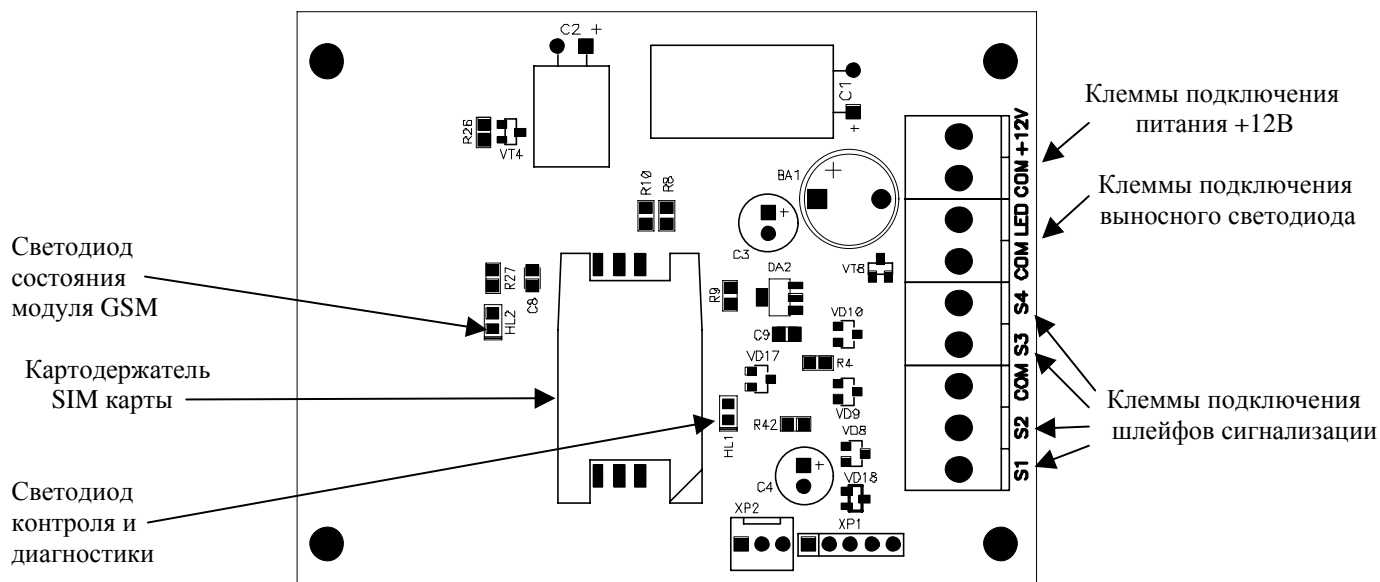


Рисунок 1.

Устройство поддерживает обработку следующих типов зон:

- **постановочная зона режима коммуникатора** – обеспечивает постановку устройства в охрану и снятие с охраны, управляется выходом PGM охранной панели, шлейф может быть либо нормально замкнутым, либо нормально разомкнутым;
- **постановочная потенциальная зона** – обеспечивает постановку устройства в охрану и снятие с охраны, управляется переключателем с фиксацией положения;
- **постановочная импульсная зона** – обеспечивает постановку устройства в охрану и снятие с охраны, управляется переключателем без фиксации положения;
- **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 только в режиме охраны. Имеет задержку сработки при постановке в охрану (задержка на 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.

Устройство может использоваться в двух конфигурациях – конфигурации коммуникатора и конфигурации ППК.

Конфигурация работы устройства определяется типом постановочной зоны.

Тип зоны «постановочная» поддерживается только для шлейфа №1.

В конфигурации коммуникатора устройство подключается к двум выходам PGM охранной панели, обеспечивая передачу извещений о постановке в охрану, снятии с охраны, возникновении тревоги на объекте и предназначено для организации резервного канала связи с ПЦН. Основной канал связи, в этом случае, организуется по проводной телефонной линии.

В конфигурации ППК устройство обеспечивает реализацию функций приемно - контрольного прибора, с использованием шлейфа сигнализации №1 в качестве постановочного.

Также устройство удобно использовать в качестве передатчика сигнала «Тревожной кнопки».

Подготовка устройства к работе.

1. Если устройство будет конфигурироваться с помощью компьютера, произведите действия в соответствии с «Руководством по конфигурированию».
2. Если устройство будет конфигурироваться с помощью SMS или с помощью SIM карты, запрограммируйте SIM карту, предназначенную для использования в устройстве в соответствии с «Руководством по конфигурированию».
3. Снимите верхнюю крышку устройства.
4. Прикрепите основание корпуса в намеченном месте, используя крепеж из комплекта поставки.
5. Установите, заранее запрограммированную в соответствии с настоящей инструкцией, SIM карту в кардодержатель устройства. Для установки карты сдвиньте небольшим усилием крышку кардодержателя в направлении от края платы, откиньте крышку, вставьте карту в направляющие, закройте крышку и, слегка прижимая ее, сдвиньте в обратном направлении.
6. **Для использования в режиме коммуникатора:**
 - 6.1. Запрограммируйте один из программируемых выходов охранной панели на немедленную активацию при постановке на охрану и деактивацию при снятии с охраны.
 - 6.2. Запрограммируйте второй программируемый выход охранной панели на немедленную активацию при возникновении тревоги и деактивацию при восстановлении нарушенной зоны, либо при снятии с охраны. Вместо второго программируемого выхода можно использовать выход подключения внешнего звукового оповещателя. Выход звукового оповещателя охранной панели должен быть запрограммирован на выдачу непрерывного сигнала в случае нарушения любой из зон, находящихся под охраной, и отключение после восстановления нарушенной зоны. В случае использования устройства вместе с подключенным внешним звуковым оповещателем, необходимо вход устройства подключить через диод типа 1N5819, в соответствии с рисунком 2а или 2б, в зависимости от полярности активного сигнала выхода охранной панели предназначенного для подключения внешнего звукового оповещателя.
 - 6.3. Отключите питание охранной панели.
 - 6.4. Подключите внешние датчики (тревожные кнопки), предназначенные для постоянного контроля (24 часовые) и выносной светодиод (при необходимости) в соответствии с рисунком 3.
 - 6.5. Соедините клеммы шлейфов сигнализации с предварительно запрограммированными, для выполнения соответствующих функций, выходами охранной панели. Пример – на рисунке 3.
 - 6.6. Соедините клеммы «COM» и «+12V» устройства с охранной панелью в соответствии с рисунком 3. Проводники, соединяющие клеммы «COM» и «+12V» с охранной панелью, должны иметь сечение не менее 0,5 мм².
 - 6.7. Включите питание охранной панели. После инициализации устройство передаст на ПЦН код включения и извещения о нарушенных зонах, мониторинг которых разрешен.

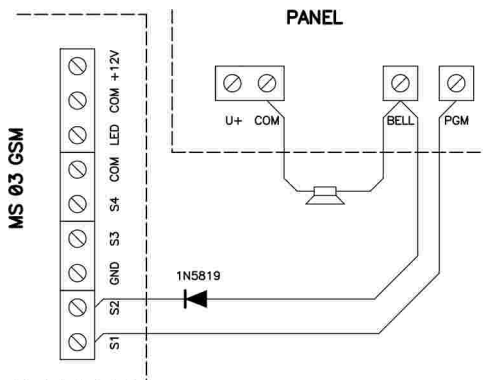


Рисунок 2а.

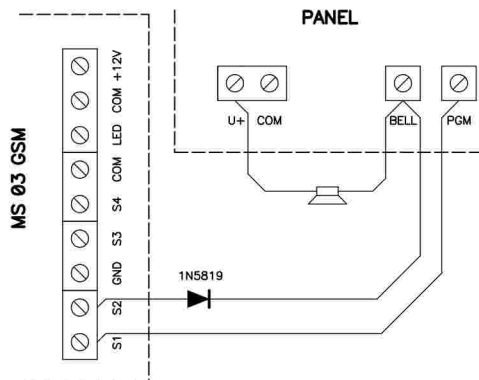


Рисунок 2б.

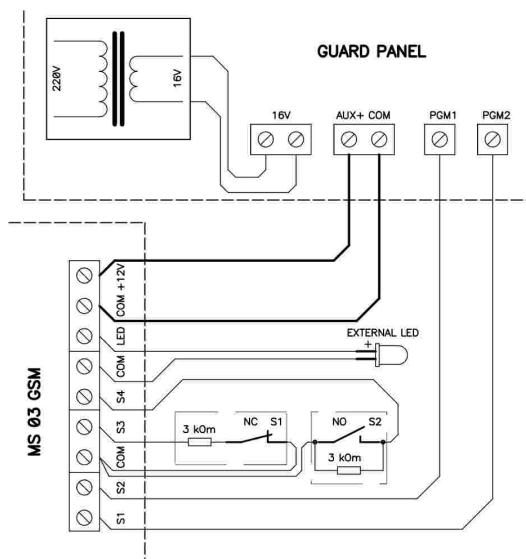


Рисунок 3.

7. Для использования в режиме ППК:

- 7.1. Подключите манипулятор, используемый для постановки – снятия в соответствии с Рисунком 3, либо Рисунком 4.
- 7.2. Подключите внешние датчики и выносной светодиод в соответствии с Рисунком 3, либо Рисунком 4.
- 7.3. Подключите источник питания.
- 7.4. Включите питание. После инициализации устройство передаст на ПЦН код включения и извещения о нарушенных зонах, мониторинг которых разрешен.
8. Связавшись с оператором ПЦН, проверьте работу системы в целом.
9. Закройте крышку устройства и закрепите ее шурупами.

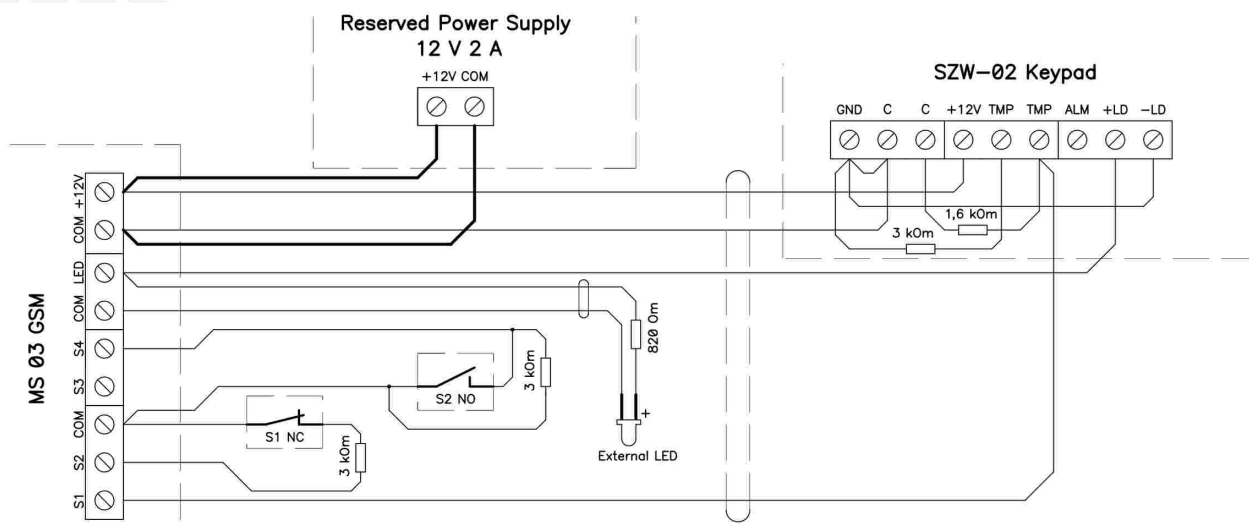
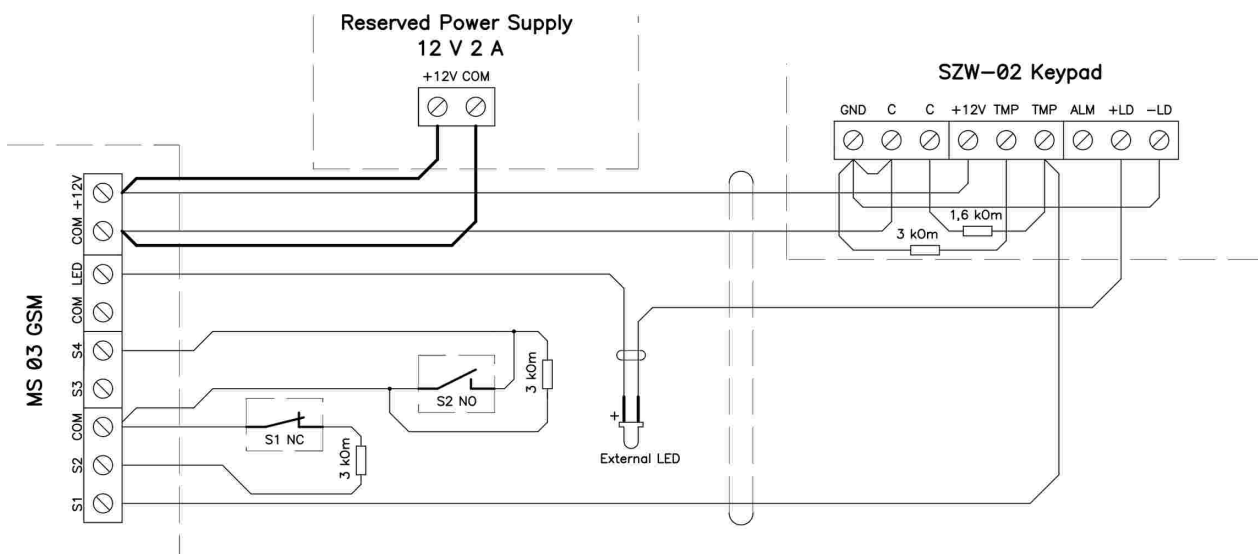


Рисунок 3. Варианты подключения с использованием кодовой клавиатуры SZW-02.

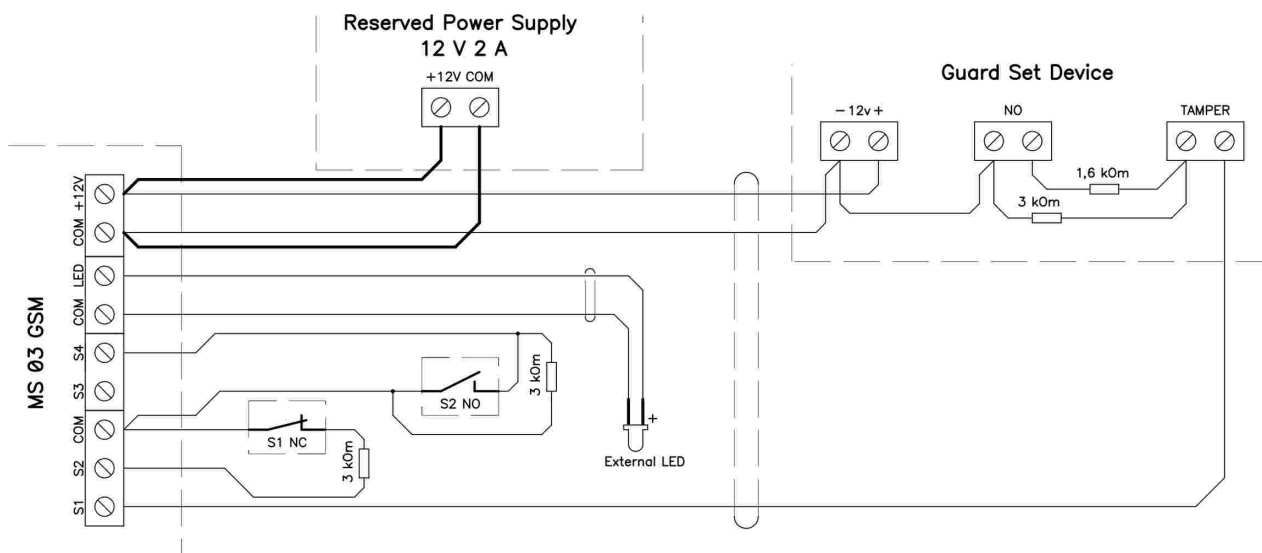


Рисунок 4. Схема подключения с устройством постановки/снятия.

Описание работы устройства.

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.

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.
- 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 устройства режим GPRS выключен, передача извещений производится только по голосовому каналу.

Устройство 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 В. Извещение о восстановлении аккумулятора передается при увеличении напряжения на клеммах «GND, +12V» выше 11 В на время более 300 мс.

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

Логика работы:

- При выборе типа зоны для всех ШС «Круглосуточная», устройство передает на ПЦН извещения «Тревога зоны» и «Восстановление зоны» в соответствии с выбранным типом ШС при изменении состояния соответствующего ШС. Коды передаваемых извещений определяются при конфигурации устройства. Выносной светодиод в такой конфигурации всегда выключен.
- Конфигурация коммуникатора.
Устройство работает в конфигурации коммуникатора, когда для ШС №1 выбран тип зоны «Постановочная коммуникатор». В этом случае при изменении состояния ШС №1 производится передача на ПЦН извещения о постановке в охрану, либо снятии с охраны, в соответствии с выбранным типом ШС №1. Остальные ШС могут быть сконфигурированы как круглосуточные, либо охраняемые зоны с передачей извещений на ПЦН вне зависимости от состояния прибора, либо только в дежурном режиме. Выносной светодиод отображает режим работы устройства.
- Конфигурация ППК.
Устройство работает в конфигурации ППК, когда для ШС №1 выбран тип зоны «Постановочная импульс», либо «Постановочная потенциал». В этом случае при изменении сопротивления ШС №1, который в этой конфигурации имеет тип шлейфа с двойным оконечным резистором, производится постановка в охрану, либо снятие с охраны, в зависимости от изменения состояния ШС, с передачей на ПЦН соответствующего извещения. В случае выбора типа постановочной зоны «Постановочная импульс», изменение состояния устройства происходит при изменении сопротивления ШС №1 от большего к меньшему на время не менее 4 секунд с последующим возвратом к большему сопротивлению. В случае выбора типа постановочной зоны «Постановочная потенциал», устройство переходит в состояние «Дежурный» когда ШС №1 имеет меньшее сопротивление, когда же ШС №1 имеет большее сопротивление, устройство находится в состоянии «Снят с охраны». 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 не разрешенной постановке с нарушенными зонами, в случае попытки постановки в охрану на ПЦН будет передано извещение «Неудачная постановка в охрану». При обрыве, либо коротком замыкании постановочного ШС, на ПЦН выдается извещение о тревоге соответствующей зоны. При нарушении в состоянии «Дежурный» ШС, 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»

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 четырех – задержка на вход или выход, шлейф, номер которого соответствует количеству вспышек, находится в нарушенном состоянии.

Звуковой сигнализатор:

- повторяющийся сигнал с частотой около 0,5 герца – задержка на вход, либо выход, все контролируемые шлейфы в норме;
- серия от 1 до 4 коротких сигналов – задержка на вход, либо выход, шлейф с номером, соответствующим количеству сигналов в серии, находится в нарушенном состоянии.

Звуковой сигнализатор работает только в режиме ППК.

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

Примечания.

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

Настройка ПЦН «Феникс» для работы с устройством.

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

ВНИМАНИЕ !

Для концентраторов с приборами MS-03 и MS-06 в программе «Феникс» опция «Использовать короткий протокол» должна быть обязательно 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.
- Время готовности к работе после включения питания < 30 с.
- Количество шлейфов сигнализации 4.
- 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.
- Длительность изменения состояния шлейфа сигнализации, вызывающая передачу извещения > 300 мс.
- Длительность нарушения параметров электропитания, вызывающая передачу извещения > 30 с.
- Длительность задержки на вход 0 – 180 с.
- Длительность задержки на выход 0 – 180 с.
- Длительность задержки восстановления состояния ПЦ после нарушения 0 – 8 мин.
- Среда передачи информации сеть GSM 900/1800.
- Длительность передачи одного извещения < 4 с.
- Максимальная выходная мощность передатчика 2 Вт.
- Габаритные размеры 120 x 80 x 32 мм.
- Масса < 0,4 кг.
- Диапазон рабочих температур -10 ... +40 °С.