

## **Квартирный GSM-пейджер.**

Устройство предназначено для контроля и оповещения состояния датчиков (двери, окна, движения и т.д.) квартиры, дачи, гаража (на три телефонных номера: Хозяин-1, Хозяин -2, Хозяин -3) через сеть мобильной связи. Данный GSM-пейджер также позволяет управлять тремя внешними устройствами: по звонку Хозяина-1,2,3 (Device3) и с помощью SMS-команд (Device1,2,3).

Датчики, зарядка для телефона и реле для внешнего устройства 3 (Device3) подсоединяются к проводам с цветной маркировкой (разъем 1 на плате, см. ниже Блок-схему подсоединения).

Устройство подсоединяется к мобильному телефону с помощью телефонного разъема для Siemens S25, C/S/M35,45. Устройство работает также с телефонами: Siemens C/M55, Ericsson T10, T28 и другими (происходит автоподбор скорости порта 4800, 9600, 19200 кб/с и используются базовые AT-команды), которые подсоединяются к разъему 2 на плате (нужен соответствующий телефонный разъем).

На внешнем разъеме типа PS2 (разъем 4 на плате) находятся выходы (логический уровень) управления внешними устройствами (Device1,2,3), «сирены» (при срабатывании любого датчика в режиме охраны) и питание +5В.

Включается/выключается GSM-пейджер в режим охраны по звонку Хозяина-1,2,3: первый звонок включает режим охраны с обратным оповещением Хозяину-1,2,3 (короткий звонок), следующий звонок отключает (Устройство дает только «отбой») и т.д. При этом также включается/выключается выход на внешнее устройство 3 (Device3). Также можно включить/выключить режим охраны с помощью SMS-команды (**Alr-onXY/Alr-ofXY**, где XY – ПИН-код).

В случае срабатывания одного из датчиков Устройство через несколько секунд делает оповещение: отправляет (только Хозяину-1) SMS-сообщение о состоянии датчиков, настроек (режим оповещения SMS-кой можно включать/выключать) и делает звонок Хозяину-1, и -2, и -3 («короткий» при пропадании питания в сети, срабатывании Зоны-5,6 и «длинный» в остальных случаях Dver, Okno, Зона-3,4,7). Если датчик «не вернулся» в исходное положение до начала оповещения, или в течении его появились «срабатывания» других датчиков, то Устройство будет делать следующий круг оповещения (SMS, звонки) и т.д.

Хозяин-1,2,3 может позвонить на Устройство и «послушать», что происходит на объекте, если перейти с помощью SMS-команды (**Ans-onXY**, где XY – ПИН-код) в режим Автоподнятия трубки при звонке Хозяина-1,2,3 и при соответствующем расположении мобильного телефона или его гарнитуры.

При отклонении («отбое») Хозяином-1,2,3 тревожного звонка (сработал датчик) Устройство на некоторое время (около 1 минуты) прекращает делать оповещение.

При поднятии трубки Хозяином-1,2,3 на полминуты и более (чтобы «послушать», что происходит на объекте) во время тревожного звонка (сработал датчик) Устройство ждет «отбоя» неограниченное время, после чего на некоторое время (около 1 минуты) прекращает делать оповещение.

Чтобы удаленно пополнить счет или узнать баланс на sim-карточке Устройства, необходимо перейти с помощью SMS-команды (**Sim-onXY**, где XY – ПИН-код) в режим Пополнение/Баланс счета при звонке Хозяина-1,2,3. Далее нужно сделать звонок на Устройство с телефона Хозяина-1,2,3, после чего Устройство возьмет его на «удержание», соединится с номером Пополнение/Баланс Счета (зависит от оператора) и сделает «конференцию», после чего с помощью тонального набора производятся операции Пополнение/Баланс.

Режимы и настройки Устройства меняются с помощью специальных SMS команд (см. ниже).

В Устройстве есть светодиод для визуального наблюдения его состояния (полезно при подключении мобильного телефона, см. ниже).

В качестве номеров Хозяин-1, Хозяин -2, Хозяин -3 может быть один, или два, или три фактических телефонных номера: в первом случае при тревоге будет идти три звонка на один и тот же телефон, что увеличивает вероятность услышать тревожный сигнал; во втором случае один звонок пойдет на один номер, а два на другой; в третьем случае три звонка пойдут на три разных номера. Каждый выбирает на свое усмотрение.

### **Режимы управления Устройством звонком с НОМЕРА ХОЗЯИНА-1,2,3.**

Изначально Устройство находится в режиме вкл/выкл охраны звонком Хозяина-1,2,3 (sms-команды **Alr-onXY/Alr-ofXY** продолжают независимо от текущего режима действовать): первый вызов включает режим охраны и внешнее устройство 3 (Device3) с обратным оповещением Хозяину-1,2,3 (идет «отбой» и короткий звонок), следующий вызов отключает охрану и внешнее устройство 3 (Device3) без оповещения (идет только «отбой») и т.д. При звонке с иного номера (не номер Хозяина-1,2,3) Устройство делает «отбой».

С помощью sms-команд **Ans-onXY/Ans-ofXY** включается / выключается режим Автоподнятие трубки Устройством. При звонке на телефон Устройства с номера Хозяина-1,2,3 происходит «поднятие» трубки, что дает возможность «прослушать» объект при соответствующем расположении мобильного телефона или его гарнитуры. При звонке с иного номера (не номер Хозяина-1,2,3) Устройство делает «отбой».

С помощью sms-команд **Sim-onXY/Sim-ofXY** включается / выключается режим Пополнение/Баланс счета sim-карты Устройства (имеет приоритет над режимом Автоподнятие трубки). При звонке на телефон Устройства с номера Хозяина-1,2,3 происходит «поднятие» трубки, «удержание» звонка, установление «конференции» с номером Пополнения/Баланса счета, после чего с помощью тонального набора производятся операции Баланс/Пополнение. При звонке с иного номера (не номер Хозяина-1,2,3) Устройство делает «отбой».

Чтобы вернуться в режим вкл/выкл охраны звонком Хозяина-1,2,3, необходимо выключить режим Автоподнятие трубки и режим Пополнение/Баланс счета.

### Состояние светодиода.

При подаче напряжения на Устройство (при подключении телефона) светодиод несколько раз «моргнет» и через несколько секунд «гаснет» (режим охраны выключен). При включении режима охраны (звонком или sms-командой) светодиод «загорается». Если к Устройство подсоединен поддерживаемый им телефон (должен быть ВКЛЮЧЕН), то светодиод кратковременно «подмигивает» (приблизительно один раз в четыре секунды, что обозначает «понимание» друг-друга на уровне АТ-команд). Если такого «подмигивания» не будет, то либо телефон не имеет модема, либо скорость или инструкции команд иные, либо неверно подсоединен телефон (см. разъем 2).

### SMS команды для программирования режимов и настроек Устройства.

**Sms-onXY** , где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), включить режим оповещения Хозяина-1 sms-сообщением в случае тревоги (посылается состояние датчиков, изначально выключен).

**Sms-ofXY** , где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), выключить режим оповещения Хозяина-1 sms-сообщением в случае тревоги.

**CpinXYZF** , где XY – старый (текущий) ПИН-код (начальный код **3k** ), ZF – новый ПИН-код. Команда смены ПИН-кода. Сокращение от CHANGE PIN.

**1ownerXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), смена НОМЕРА ХОЗЯИНА-1. В память записывается номер телефона, с которого была отправлена эта sms-команда. Сокращение от 1-st OWNER.

**2ownerXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), смена НОМЕРА ХОЗЯИНА-2. В память записывается номер телефона, с которого была отправлена эта sms-команда. Сокращение от 2-nd OWNER.

**3ownerXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), смена НОМЕРА ХОЗЯИНА-3. В память записывается номер телефона, с которого была отправлена эта sms-команда. Сокращение от 3-th OWNER.

**Ans-onXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), включить режим АВТОПОДНЯТИЕ ТРУБКИ Устройства при звонке ХОЗЯИНА-1,-2,-3 (изначально выключен). Сокращение от Answer ON.

**Ans-ofXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), выключить АВТОПОДНЯТИЕ ТРУБКИ Устройства при звонке ХОЗЯИНА-1,-2,-3 (переход в режим вкл/выкл охрану звонком ХОЗЯИНА-1,-2,-3). Сокращение от Answer OFF.

**Alr-onXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), включить режим охраны. Сокращение от Alarm ON.

**Alr-ofXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), выключить режим охраны. Сокращение от Alarm OFF.

**StatusXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), запрос о состоянии датчиков. После получения этой команды Устройство отправляет SMS-сообщение ХОЗЯИНУ-1 о состоянии датчиков (независимо от режима оповещения SMS-кой при тревоге).

**Sim-onXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), включить режим Пополнение/Баланс sim-карточки Устройства при звонке ХОЗЯИНА-1,-2,-3 (изначально выключен). Этот режим имеет приоритет над другими уже установленными режимами: Автоподнятие трубки или Вкл/выкл охраны звонком ХОЗЯИНА-1,-2,-3.

**Sim-ofXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), выключить режим Пополнение/Баланс sim-карточки Устройства при звонке ХОЗЯИНА-1,-2,-3 (переход в предыдущий режим: Автоподнятие трубки или Вкл/выкл охраны звонком ХОЗЯИНА-1,-2,-3).

**ChXYabcd**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), abcd – номер Пополнение/Баланс Счета (зависит от оператора), смена номера Пополнение/Баланс sim-карточки. Сокращение от CHARGE. В память Устройства записывается новый номер Пополнение/Баланс счета (изначально «7722» - УМС). Внимание, если этот номер у оператора короче 4 символов, то нужно в конце sms-команды поставить соответствующее количество пробелов (дополнение до 4 символов), например: “ChXY7722” – УМС – нет пробелов, “ChXY111 “ – Life – один пробел в конце, “ChXY433 “ – Пополнение Kyivstar контракт – один пробел в конце, “ChXY909 “ – Баланс Kyivstar контракт – один пробел в конце, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ). Внимание, для prepaid Kyivstar (Ace&Base) функция «конференция» пока отсутствует, то есть, дистанционное Пополнение/Баланс счета для таких sim-карт данным способом невозможно.

**DveronXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), включить контроль датчика двери (зона 1) при режиме охраны (изначально включено).

**DverofXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), выключить контроль датчика двери (зона 1).

**OknoonXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), включить контроль датчика окна (зона 2) при режиме охраны (изначально выключено).

**OknoofXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), выключить контроль датчика окна (зона 2).

**Zon3onXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), включить контроль датчика зоны 3 при режиме охраны (изначально выключено).

**Zon3ofXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), выключить контроль датчика зоны 3.

**Zon4onXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), включить контроль датчика зоны 4 при режиме охраны (изначально выключено).

**Zon4ofXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), выключить контроль датчика зоны 4.

**Zon5onXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), включить контроль датчика зоны 5 при режиме охраны (изначально выключено).

**Zon5ofXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), выключить контроль датчика зоны 5.

**Zon6onXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), включить контроль датчика зоны 6 при режиме охраны (изначально выключено).

**Zon6ofXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), выключить контроль датчика зоны 6.

**Zon7onXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), включить контроль датчика зоны 7 при режиме охраны (изначально выключено).

**Zon7ofXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), выключить контроль датчика зоны 7.

**220vonXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), включить контроль за питанием в сети при режиме охраны (изначально выключено). При пропадании питания идет короткий вызов на Хозяина-1,-2,-3.

**220vofXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), выключить контроль за питанием в сети.

**Dev1onXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), включить внешнее устройство 1 (Device1).

**Dev1ofXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), выключить внешнее устройство 1 (Device1).

**Dev2onXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), включить внешнее устройство 2 (Device2).

**Dev2ofXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), выключить внешнее устройство 2 (Device2).

**Dev3onXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), включить внешнее устройство 3 (Device3).

**Dev3ofXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), выключить внешнее устройство 3 (Device3).

### **ВНИМАНИЕ!!!**

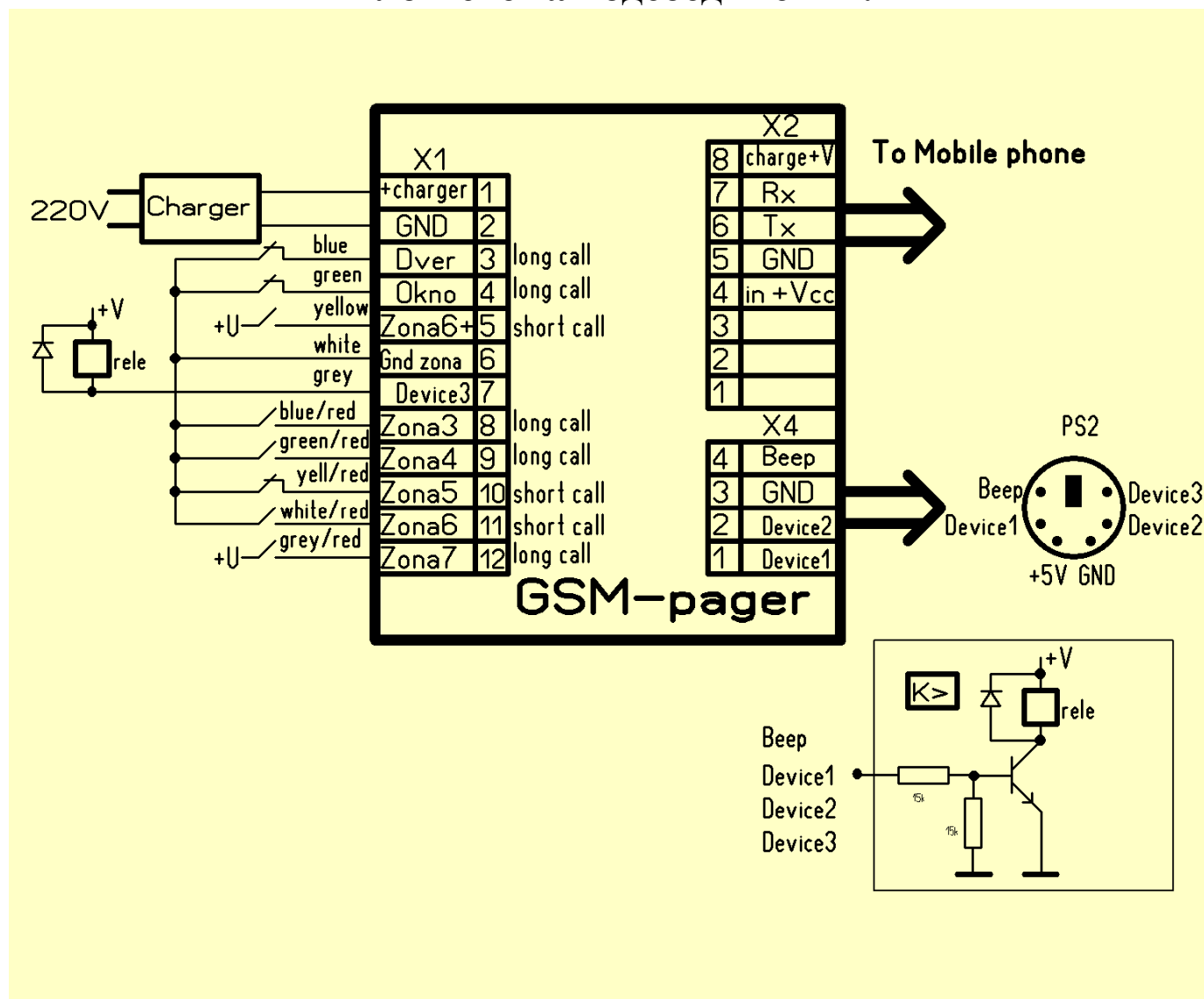
SMS-команда (сообщение) набирается с ЛЮБОГО мобильного телефона (отправитель может быть любым) ЛАТИНСКИМИ буквами (ПЕРВАЯ БУКВА ЗАГЛАВНАЯ, т.е. БОЛЬШАЯ), всего 8 (восемь) символов. Иной формат сообщения (лишние пробелы, перевод строки и т.д. и т.п.) БУДЕТ СЧИТАТЬСЯ НЕВЕРНЫМ, то есть, НЕ БУДЕТ ВЫПОЛНЯТЬСЯ КОМАНДА!!! Все sms-сообщения после «прочтения» удаляются.

После выполнения команды идет «оповещение» коротким звонком на НОМЕР ХОЗЯИНА-1.

**Пример и описание текста сообщения от Устройства (ответ на команду StatusXY или при тревоге и включенном режиме оповещения SMS-кой).**

<b>AlarmOF</b>	- Охрана вкл/выкл (ON/OF)
<b>Sms--OF</b>	- Включено/выключено (ON/OF) оповещение sms-сообщением
<b>Sim--ON</b>	- Включен/выключен (ON/OF) режим Пополнение/Баланс счета
<b>Ans--OF</b>	- Включен/выключен (ON/OF) режим Автоподнятия трубки
<b>Dver-NO</b>	- (NO/OK) сработал/не сработал датчик двери (зона 1) – <u>контроль включен</u> (no/ok) сработал/не сработал датчик двери (зона 1) – <u>контроль</u> <u>выключен</u>
<b>Okno-OK</b>	- (NO/OK) сработал/не сработал датчик окна (зона 2) – <u>контроль</u> <u>включен</u> (no/ok) сработал/не сработал датчик окна (зона 2) – <u>контроль</u> <u>выключен</u>
<b>Zon3-NO</b>	- (NO/OK) сработал/не сработал датчик зоны 3 – <u>контроль</u> <u>включен</u> (no/ok) сработал/не сработал датчик зоны 3 – <u>контроль выключен</u>
<b>Zon4-OK</b>	- (NO/OK) сработал/не сработал датчик зоны 4 – <u>контроль</u> <u>включен</u> (no/ok) сработал/не сработал датчик зоны 4 – <u>контроль выключен</u>
<b>Zon5-ok</b>	- (NO/OK) сработал/не сработал датчик зоны 5 – <u>контроль</u> <u>включен</u> (no/ok) сработал/не сработал датчик зоны 5 – <u>контроль выключен</u>
<b>Zon6-ok</b>	- (NO/OK) сработал/не сработал датчик зоны 6 – <u>контроль</u> <u>включен</u> (no/ok) сработал/не сработал датчик зоны 6 – <u>контроль выключен</u>
<b>Zon7-no</b>	- (NO/OK) сработал/не сработал датчик зоны 7 – <u>контроль</u> <u>включен</u> (no/ok) сработал/не сработал датчик зоны 7 – <u>контроль выключен</u>
<b>220v-OK</b>	- (NO/OK) Нет/есть сетевое питание – <u>контроль включен</u> (no/ok) Нет/есть сетевое питание – <u>контроль выключен</u>
<b>Dev1-OF</b>	- Включено/выключено (ON/OF) устройство 1
<b>Dev2-ON</b>	- Включено/выключено (ON/OF) устройство 2
<b>Dev3-OF</b>	- Включено/выключено (ON/OF) устройство 3
<b>Ver.0.8</b>	- Номер версии «прошивки» микроконтроллера
<b>Key--OK</b>	- Есть/нет (OK/NO) ключ лицензии «прошивки» микроконтроллера
<b>7Gh7Y9t8</b>	- ID (код) Устройства

## Блок-схема подключения.



## Цветная маркировка проводов

**синий провод** – двери (зона 1), срабатывает при пропадании нуля («разрыв» шлейфа). Длинный вызов.

**зеленый провод** – окно (зона 2), срабатывает при пропадании нуля («разрыв» шлейфа). Длинный вызов.

**желтый провод** -зона-6+, срабатывает при появлении «+». Короткий вызов.

**белый провод** - корпус для датчиков (зона 1-7)

**серый провод** - инверсный выход на реле управления внешним устройством 3 (Device3), сила тока до 1А.

**синий/красный** - зона-3, срабатывает при появлении нуля («закорачивание» на корпус). Длинный вызов.

**зеленый/красный** - зона-4, срабатывает при появлении нуля («закорачивание» на корпус). Длинный вызов.

**желтый/красный** - зона-5, срабатывает при пропадании нуля («разрыв» шлейфа). Короткий вызов.

**белый/красный** - зона-6, срабатывает при появлении нуля («закорачивание» на корпус). Короткий вызов.

**серый/красный** - зона-7+, срабатывает при появлении «+». Длинный вызов.

## Комментарии к подсоединению:

а) при использовании зон не забудьте включить их контроль с помощью соответствующих sms-команд (изначально активна только зона Дверь – зона 1);

б) те зоны на «разрыв» шлейфа (Dвер, Okно, зона 5), которые не используются, должны быть либо «закорочены» на «корпус» (провод с белой маркировкой), либо нужно выключить их контроль с помощью соответствующих sms-команд;

б) при использовании Устройства в неотапливаемых помещениях (гараж, дача) телефон пейджера нужно разместить в «укромном» месте, телефон и Устройство желательно установить рядом в «закрытом» объеме - дабы исключить возможность «промерзания» телефона в мороз или применять другие методы «термоса», но доступ к нему нужно иметь (сделать рестарт при «зависании», «выключении» и т.д.).

## ВНИМАНИЕ!!!

При первом включении Устройства с телефоном (по светодиоду убеждаемся в их «понимании») нужно либо подождать, пока прочтутся и удалятся все «старые» сообщения, которые были на sim-карте и в телефоне, либо очистить их вручную. После этого нужно дать команду НОВОГО ХОЗЯИНА-1 с помощью sms-сообщения **1owner3k** с телефона Хозяина, а также ХОЗЯИНА-2 и ХОЗЯИНА-3 (**2owner3k**, **3owner3k**) с того же телефона или иных при надобности. С помощью команды **Ch3kabcd** (см. выше раздел **SMS команды**) вводим в память новый номер Пополнение/Баланс счета sim-карты Устройства (изначально номер «7722» - УМС). Устройство запишет себе в энергонезависимую память этот номер(а) и будет его(их) «помнить» и после выключения/включения питания. Также рекомендуется сменить начальный ПИН-код командой **Cpin3kZF**, где 3k – начальный ПИН-код, ZF – новый ПИН-код (ЦИФРЫ, СИМВОЛЫ, ЛЮБЫЕ ЛАТИНСКИЕ БУКВЫ - БОЛЬШИЕ И МАЛЕНЬКИЕ ОЗНАЧАЮТ РАЗНЫЙ КОД!!! Например: Tt, tt, G@, %d, Vm, 5\$, e2 ...)

## ВНИМАНИЕ!!! ВНИМАНИЕ!!!

Если Вы по какой-то причине забыли свой ПИН-код, то «вернуть» его в начальное значение **3k** можно путем вскрытия Устройства и кратковременным «закорачиванием» штиревых выводов 1 и 2 (перемычка S2) разъема X3 при работающем Устройстве. После чего повторить операцию (новый Хозяин-1,-2,-3, номер Пополнение/Баланс счета, ПИН-код), описанную абзацем выше.



## **Описание разъемов на плате (внутри Устройства).**

Разъем 1 (подключается к датчикам ,телефонной зарядке, реле Device3).

Назначение контактов:

- 1- к телефонной «зарядке» (+6..8В)
- 2- корпус к телефонной «зарядке»
- 3- **синий провод** – двери (зона 1), срабатывает при пропадании нуля («разрыв» шлейфа). Длинный вызов.
- 4- **зеленый провод** – окно (зона 2), срабатывает при пропадании нуля («разрыв» шлейфа). Длинный вызов.
- 5- **желтый провод** -зона-6+, срабатывает при появлении «+». Короткий вызов.
- 6- **белый провод** - корпус для датчиков (зона 1-7)
- 7- **серый провод** - инверсный выход на реле управления внешним устройством 3 (Device3), сила тока до 1А.
- 8- **синий/красный** - зона-3, срабатывает при появлении нуля («закорачивание» на корпус). Длинный вызов.
- 9- **зеленый/красный** - зона-4, срабатывает при появлении нуля («закорачивание» на корпус). Длинный вызов.
- 10- **желтый/красный** - зона-5, срабатывает при пропадании нуля («разрыв» шлейфа). Короткий вызов.
- 11- **белый/красный** - зона-6, срабатывает при появлении нуля («закорачивание» на корпус). Короткий вызов.
- 12- **серый/красный** - зона-7+, срабатывает при появлении «+». Длинный вызов.

Разъем 2 (подключается к мобильному телефону). Назначение контактов:

- 1-
- 2-
- 3-
- 4- вход питания от аккумулятора телефона, подсоединяется к выходу внешнего питания телефона
- 5- корпус
- 6- вход порта данных Устройства, подсоединяется к Tx телефона
- 7- выход порта данных Устройства, подсоединяется к Rx телефона
- 8- выход зарядки аккумулятора телефона, подсоединяется к входу зарядки телефона

Разъем 3 (штыревой). Назначение выводов:

1и2 – кратковременное «закорачивание» при работающем Устройстве приводит к сбросу всех установок (ПИН-код, режим, ХОЗЯИН-1,2,3, номер Пополнение/Баланс счета) в начальное значение. При «закорачивании» до подачи питания Устройство переходит в Режим обновления ПО (версии программы).

3,4,5 – служебные выводы

6и7 -кратковременное «закорачивание» при работающем Устройстве приводит к «перезагрузке» микроконтроллера (все настройки сохраняются)

Разъем 4 (подключается к блоку управления внешними устройствами 1,2 и «сирены»). Назначение контактов:

- 1- прямой логический выход управления внешнего устройства 1 (Device1)

2- прямой логический выход управления внешнего устройства 2 (Device2)

3- корпус

4- прямой логический выход управления «сиреной» (при срабатывании датчиков)

[www.boby.kiev.ua](http://www.boby.kiev.ua)