

## **Автомобильный GSM-пейджер с поддержкой GPS-приемника.**

Устройство (GSM-пейджер) предназначено для контроля и оповещения состояния автомобиля (на три телефонных номера: Хозяин-1, Хозяин -2, Хозяин -3), а также управления БЛОКИРОВКОЙ ДВИГАТЕЛЯ по звонку Хозяина-1 через сеть мобильной связи.

Используя GPS-приемник, можно получить информацию в SMS-сообщении о точных координатах, скорости и направлении движения автомобиля. Это весьма может быть полезно при поиске угнанного автомобиля, при контроле маршрутов транспортных средств и т.д.

Устройство подсоединяется с помощью проводов с цветной маркировкой (разъем 1 на плате, см. ниже Блок-схему подсоединения) к любой автомобильной сигнализации, которая уже установлена и предназначена для охраны автомобиля.

GSM-пейджер 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 АТ-команды), которые подсоединяются к разъему 2 на плате (нужен соответствующий телефонный разъем).

К внешнему разъему типа PS2 (разъем 4 на плате) подсоединяется **GPS-приемник Mars-200A с разъемом PS2** (можно применять Falcom Navi-S, Jupiter и другие с внешним портом и протоколом NMEA, происходит автоподбор скорости порта 4800, 9600, 19200 кб/с, см. назначение выводов ).

При постановке автомобильной сигнализации на охрану (анализируется инверсный выход блокировки сигнализации) Устройство делает подтверждающий «короткий» звонок на Хозяин-1 и через несколько секунд начинает следить за состоянием датчиков (вибрации, концевики дверей, багажника, капота, зажигания, аккумулятора), которые использует автосигнализация.

В случае срабатывания одного из датчиков срабатывает штатная сигнализация, а Устройство через несколько секунд делает оповещение: отправляет (только Хозяину-1) SMS-сообщение о состоянии датчиков, настроек и SMS-сообщение - информацию от GPS-приемника (режим оповещения SMS-кой можно включать/выключать) и делает звонок Хозяину-1, и -2, и -3 (короткий при слабом ударе Вибро – зона2 и длинный в остальных случаях). 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 может позвонить на Устройство и заблокировать двигатель (режим Блокировки Двигателя звонком Хозяина-1) или «послушать», что происходит в автомобиле, если перейти с помощью SMS-команды (**Ans-onXY**, где XY – ПИН-код) в режим Автоподнятия трубки при звонке Хозяина-1 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. Далее нужно сделать звонок на Устройство с телефона Хозяина-1, 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 к штатной сигнализации, мобильного телефона и GPS-приемника, 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.

Конечно же, Устройство можно установить и на автомобиль без сигнализации, но для этого нужно «найти» или поставить соответствующие «концевики», РЕЛЕ БЛОКИРОВКИ и т.д. Если соединить серый и синий/красный провода (7 и 8 разъема 1 на плате), то ставить/снимать Устройство с охраны можно звонком от Хозяина-1, а именно: первый звонок включает БЛОКИРОВКУ и охрану с обратным оповещением Хозяину-1 (два «коротких» звонка), следующий звонок отключает БЛОКИРОВКУ и охрану (Устройство дает только «отбой») и т.д. Естественно, что со стороны автомобиль при тревоге не будет давать знать об этом (не будет «морганий» габаритов, звуков «сирены» и других «премудростей» автомобильных охранных сигнализаций).

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

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

Чтобы вернуться в **режим вкл/выкл Блокировки Двигателя звонком Хозяина-1**, 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, в случае постановки штатной сигнализации на охрану, продолжает «гореть» (анализируется выход блокировки сигнализации), иначе (сигнализация не в режиме охраны) - «гаснет». 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). При подсоединении GPS-приемника дополнительно происходит более короткое «подмигивание», если Устройство «узнало» его (см. разъем 4).

### **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 и информация от GPS-приемника).

**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 АВТОПОДНЯТИЕ ТРУБКИ Устройства при звонке ХОЗЯИНА-1. Сокращение от Answer ON.

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

**Blk-onXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), включить БЛОКИРОВКУ ДВИГАТЕЛЯ. Сокращение от Blocking ON.

**Blk-ofXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), выключить БЛОКИРОВКУ ДВИГАТЕЛЯ. Сокращение от Blocking 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).

**CoordnXY**, где XY – ПИН-код (начальный код **3k** ), запрос о координатах, скорости и направлении движения. После получения этой команды Устройство отправляет соответствующее SMS-сообщение ХОЗЯИНУ-1. Информация идет от GPS-приемника (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 (изначально выключен). Этот режим имеет приоритет над другими уже установленными режимами: Автоподнятие трубки или Вкл/выкл Блокировки звонком ХОЗЯИНА-1.

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

**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.

### **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 SMS-сообщения от Устройства - ответ на команду StatusXY или при тревоге и включенном режиме оповещения SMS-кой.**

<b>AlarmOF</b>	-Сигнализация вкл/выкл (ON/OFF), анализируется вход 8 разъема 1
<b>BlockON</b>	-Вкл/выкл. (ON/OFF) блокировка двигателя от Устройства, выход 7 разъема 1
<b>Sms--OF</b>	- Включено/выключено (ON/OFF) оповещение sms-сообщением
<b>Ans--OF</b>	- ON/OFF - включен/выключен режим Автоподнятия трубки, SM - включен режим Пополнение/Баланс счета
<b>Akum-OK</b>	-Есть/нет (OK/NO) автомобильный аккумулятор (снята ли клемма)
<b>Dvig-OK</b>	-Есть/нет (NO/OK) «зажигание» в бортовой сети автомобиля
<b>Kapt-OK</b>	-Закрыт/открыт (OK/NO) капот
<b>Dver-NO</b>	-Закрыта/открыта (OK/NO) дверь
<b>Baga-NO</b>	-Закрыт/открыт (OK/NO) багажник
<b>Vib1-OK</b>	-Есть/нет (NO/OK) сильный удар
<b>Vib2-OK</b>	-Есть/нет (NO/OK) слабый удар
<b>Ver.2.6</b>	-номер версии «прошивки» микроконтроллера
<b>Key--OK</b>	- Есть/нет (OK/NO) ключ лицензии «прошивки» микроконтроллера
<b>gRt67Hjw</b>	- ID (код) Устройства

### **Пример и описание текста SMS-сообщения от Устройства - ответ на команду CoordnXY**

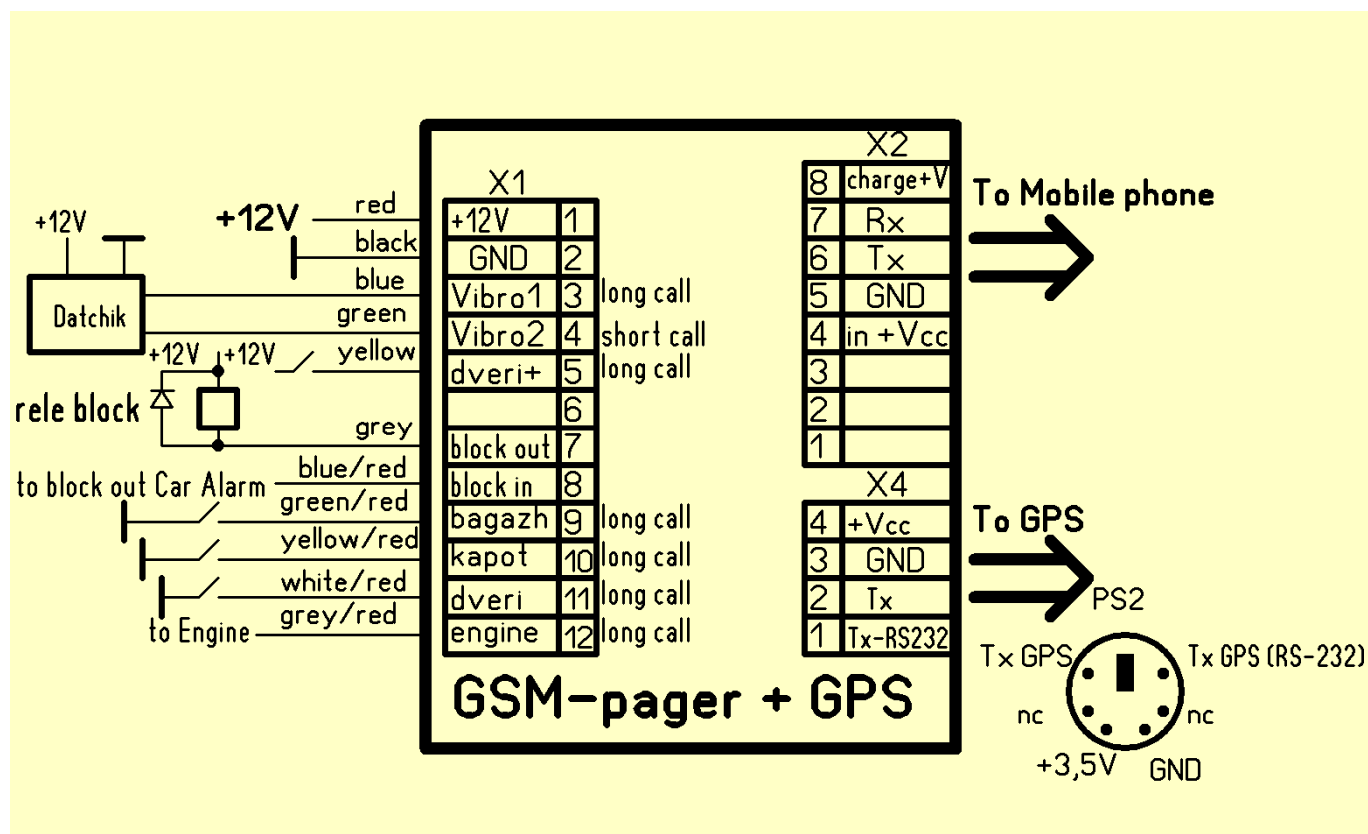
**SatOK,LAT:4036.456,N,LON:03045.897,E,Sp:85.0,Az:90.0,\*\***

**SatOk/NoSat** – есть/нету спутники для GPS-приемника

**LAT:4036.456,N** - долгота (N-северная, S-южная): **40** градусов, **36.456** минут

**LON:03045.897,E** - широта (E-восточная, W-западная): **030** градусов, **45.897** минут  
**Sp:85.0** - скорость движения (узлов/час)  
**Az:90.0** - направление движения (азимут относительно севера)

## Блок-схема подключения



## Цветная маркировка проводов

**красный провод** - к питанию сигнализации (+12В)

**черный провод** - корпус

**синий провод** - инверсный вход от датчика вибрации (зона1 – сильный удар)

**зеленый провод** - инверсный вход от датчика вибрации (зона2 – слабый удар)

**желтый провод** - прямой вход от концевиков дверей (на некоторых автомобилях идет «+» при открытии дверей)

**серый провод** - инверсный выход на реле БЛОКИРОВКИ ДВИГАТЕЛЯ

**синий/красный** - инверсный вход постановки на мониторинг, к инверсному выходу блокировки двигателя сигнализации

**зеленый/красный** - инверсный вход от концевика багажника

**желтый/красный** - инверсный вход от концевика капота

**белый/красный** - инверсный вход от концевиков дверей

**серый/красный** - прямой вход «зажигания», к «замку зажигания»

## Комментарии к подсоединению:

- а) если уже установлена автомобильная сигнализация, то наиболее оптимальным решением будет параллельное подсоединение к ее разъему (жгуту), куда уже подведено питание, разные «концевики», датчики, «зажигание». Если Вы хотите, чтобы GSM-пейджер включался в режим мониторинга вместе с постановкой сигнализации (брелоком или иным способом), то соединяем инверсный выход блокировки двигателя этой сигнализации с входом «block in» - синий/красный провод (вывод 8 на плате). Если Вы хотите использовать уже установленное РЕЛЕ БЛОКИРОВКИ (то есть, не хотите ставить дополнительное, отдельно управляемое реле от пейджера), то нужно также соединить вместе выводы «block out» и «block in» - серый и синий/красный провода (выводы 7 и 8 на плате). Если Вы хотите раздельно включать/выключать сигнализацию брелоком (или иным способом) и включать/выключать мониторинг пейджера звонком Хозяина-1, то нужно соединить между собой выводы «block out» и «block in» - серый и синий/красный провода (выводы 7 и 8 на плате) и подключить это к дополнительному реле блокировки или к существующему реле (инверсный выход блокировки сигнализации) через диод (катодом к Устройству);
- б) если в автомобиле нет сигнализации, то нужно «найти» (установить «недостающие») соответствующие «концевики» («концевики» дверей нужно соединить «параллельно» через диоды катодами к «концевикам», аноды - общая точка соединения), провод «зажигание» (Engine), питание, поставить двух-зоновый датчик удара. При этом соединить между собой выводы «block out» и «block in» - серый и синий/красный провода (выводы 7 и 8 на плате) и подключить это к реле блокировки двигателя. Постановка/снятие пейджера с охраны производится звонком Хозяина-1;
- в) в некоторых машинах концевики дверей замыкают на «+» при их открывании. В этих случаях используется вход «dveri+» - желтый провод (вывод 5 на плате) вместо «dveri» - белый/красный провод (вывод 11 плате). В этом случае «концевики» дверей нужно соединить «параллельно» через диоды анодами к «концевикам», катоды - общая точка соединения;
- г) 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.);
- д) используя GPS-приемник, его антенну нужно разместить в месте «хорошей» видимости спутников (например, под радиопрозрачную часть «торпедо» поближе к лобовому стеклу).

## 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» - UMC). 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 автомобильной сигнализации). Назначение контактов:

- 1- **красный провод** - к питанию сигнализации (+12В)
- 2- **черный провод** - корпус
- 3- **синий провод** - инверсный вход от датчика вибрации (зона1 – сильный удар)
- 4- **зеленый провод** - инверсный вход от датчика вибрации (зона2 – слабый удар)
- 5- **желтый провод** - прямой вход от концевиков дверей (на некоторых автомобилях идет «+» при открытии дверей)
- 6-
- 7- **серый провод** - инверсный выход на реле БЛОКИРОВКИ ДВИГАТЕЛЯ
- 8- **синий/красный** - инверсный вход постановки на мониторинг, к инв. выходу блокировки двигателя сигнализации
- 9- **зеленый/красный** - инверсный вход от концевика багажника
- 10- **желтый/красный** - инверсный вход от концевика капота
- 11- **белый/красный** - инверсный вход от концевиков дверей
- 12- **серый/красный** - прямой вход «зажигания», к «замку зажигания»

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 контактов:

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 GPS-приемнику). Назначение контактов:

1- вход данных, подсоединяется к Tx (RS232) GPS-приемника

2- вход данных, подсоединяется к Tx GPS-приемника

3- корпус

4- выход питания (+3 ...4В), подсоединяется к питанию GPS-приемника

Используется один из существующих в GPS-приемнике Tx или Tx(RS232)!!!