

GSM АЛАРМЕНА СИСТЕМА GCM 9

GCM9 е универсална GSM алармена система. Предназначена е за вграждане в автомобили, апартаменти, вили, къщи и в специален режим за отваряне и затваряне на гаражни врати.

Алармената система е разработена за телефони Сименс



GCM 9 Siemens

Технически характеристики:

- захранващо напрежение – 12V DC нестабилизирано;
- вход – нормално затворен или отворен (възможност за програмиране);
- изход сирена 10A 120VAC;
- изход Lock 10A 120VAC;
- изход UnLock 10A 120VAC;
- вход заряд на телефона;
- вход деактивиране – резистор 2,7к 5%;
- режими на работа – тих / нормален;
- работа с до 15 телефонни номера – деактивиране/ активиране и позвъняване при алармено събитие;
- изпращане на SMS за състоянието на алармата;
- съвместими мобилни телефони – Siemens които имат вграден модем (несъвместими са повечето модели “А”);

Принцип на действие

Описанието е направено при активно състояние на входа – отворен вход.

По принцип на действие GCM9 не се различава от обикновена алармена система например за автомобил. Основно предимство на GCM9 е, че за управление на алармата се използва мобилен апарат, което дава възможност за известяване на състоянието на охранявания обект във всяка точка на Земята стига там GSM мрежата да има покритие.

Подготовка за работа:

- Свързва се мобилният телефон към съответен куплунг.
- Двата извода на входа се свързват заедно.
- Включва се захранване 12 волта.

Всички светодиоди трябва да светнат. През това време алармата тества мобилният апарат за съвместимост. Ако апарата може да работи с алармата светва GSM ОК. Ако има някакъв проблем с апарата светва GSM error. Последното не означава, че алармата няма да работи. Възможно е например да не могат да се изпращат само текстови съобщения. Това трябва да се провери от потребителя.

За да се програмират телефонните номера, с които ще работи системата е необходимо да се натисне бутона. Светват светодиоди Alarm ON/ Alarm State. През това време се прочитат **телефонните номера запазени в SIM паметта от позиции от 1 –15**. След излизане от режим програмиране светодиод GSM ОК свети постоянно ако са заредени всички 15 телефонни номера. Ако дори и само един липсва този светодиод започва да мига.

След изключване на захранване не е необходимо да се прави отново програмиране, тъй като номерата са запазени в енергонезависима памет на алармата.

Режими на работа

Задействане на алармата – Алармата трябва да е активна – това се индицира от мигащ светодиод ALARM ON. Разделят се двата извода на входа, т.е. отваря се входа. Светва светодиод ALARM STATE. Ще се затвори релето на сирената. GSM апаратът ще набере първият програмиран номер (например този от позиция 1 на SIM картата). След 30 секунди, алармата набира следващия номер. След време 1 минута релето на сирената се изключва но последователното набиране на телефоните през време от 30 секунди продължава до достигане на последния запазетен номер.

След извъртането на всички номера светодиодът ALARM STATE се изключва. Дори входът да продължава да е отворен се изчаква време от около 30 секунди за повторно активиране на алармата и повтаряне на гореописаният цикъл.

Всеки номер се набира само веднъж. Ако потребителят желае позвъняването към неговия номер да е поне 2 пъти, то този номер може да бъде записан последователно няколко пъти в паметта.

Например имаме два номера А и Б. Желаям алармата да позвъни 3 пъти на номер А и 3 пъти на номер Б, като ги редува, започвайки с номер А, след което да приключи аларменото състояние. За целта записваме номер А на позиции в SIM 1/3/5 а номер Б на позиции 2/4/6.

Деактивиране на алармата - Алармата трябва да е активна – това се индицира от мигащ светодиод ALARM ON. Потребителят позвънява към телефона на алармата. Ако номерът на потребителя не е бил запаметен в алармата тя веднага затваря линията. Но ако номерът е програмиран (т.е. бил е записан на някоя позиция от 1 до 15 в SIM) то потребителят ще чуе 4(3) сигнала свободно, след което линията ще бъде затворена. Алармата ще се деактивира – светодиод ALARM ON изгасва, релето на сирената ще се включи два пъти през време от около 1,2 секунди. Релето UnLock еднократно ще затвори контактите си за същото време от 1,2 секунди.

След деактивиране въздействията върху входа на алармата не могат да предизвикат започване на алармен цикъл като при задействана аларма

Активиране на алармата - Алармата трябва да не е активна – това се индицира от не светещ светодиод ALARM ON. Потребителят позвънява към телефона на алармата. Ако номерът на потребителя не е бил запаметен в алармата тя веднага затваря линията. Но ако номерът е програмиран (т.е. бил е записан на някоя позиция от 1 до 15 в SIM) то потребителят ще чуе 2 сигнала свободно, след което линията ще бъде затворена. Алармата ще се активира – светодиод ALARM ON започва да мига, релето на сирената ще се включи един път за време от около 1,2 секунди. Релето Lock еднократно ще затвори контактите си за същото време от 1,2 секунди.

Активиране и Деактивиране чрез балансен резистор - описаните процеси на активиране и деактивиране могат да се предизвикат от присъединяване на резистор със стойност 2,7к към клемата DEACT. на алармата. Тази функция е полезна при монтиране на скрит бутон за управление на алармата и липса на мобилен апарат или при дублиране на системата с радио дистанционно. Резисторът се измерва доста точно и случайното деактивиране и активиране при дължина на кабел под 1м е малко вероятно.

Преустановяване на събитие задействана аларма - Алармата трябва да е активна и задействана – това се индицира от мигащ светодиод ALARM ON и светещ ALARM STATE. Ако алармата звънне на номера на потребителя, той може веднага да затвори. След това той да набере номера на алармата. След получаване на един сигнал свободно линията ще се затвори автоматично. Светодиод ALARM STATE изгасва, релето на сирената също се изключва.

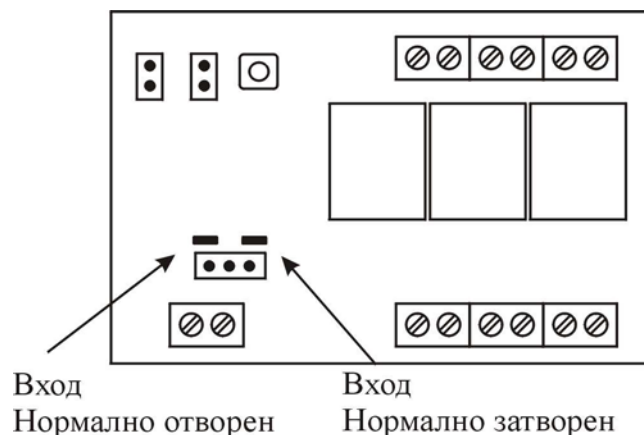
Състоянието на входа не се следи за време от 30 секунди. Ако след изтичането на това време входа е отворен алармата се задейства отново.

Получаване на SMS за състоянието на алармата – ако потребителят, чиито номер е запаметен в алармата позвъни към нея по време на режими активна не задействана аларма и изключена аларма и той затвори линията преди самата аларма да е направила това, след време от около 10 секунди GSM апарата на алармата ще изпрати SMS с текст ALARM ON или ALARM OFF към телефона на потребителя. Състоянието на алармата не се променя.

Описание на конекторите на алармената система

GSM charge – на тази клема са изведени изводите за заряд на телефона. Към нея може да се свърже оригиналното зарядно на телефона (**Внимавайте за указаната полярност! Не е поставена защита от обръщане на поляритета.**). Този метод на заряд не се препоръчва, защото може да доведе до самоизключване на телефона. Най-удачният вариант е използване на акумулатора на колата, който чрез стабилизатор да се свърже към телефона, заменяйки неговата батерия.

Input – вход на алармата. Неговото активно състояние може да се програмира.



На платката в близост до куплунга за заряд има троен джъмпер. Той определя типа на входа – показано е на фигурата по-горе.

Deact. – вход за активиране/ деактивиране на алармата чрез балансен резистор със стойност 2,7к 5%.

Power – Захранване на алармата – 12V DC нестабилизирано (Внимавайте за указаната полярност!). Консумацията е най-висока при активиране и деактивиране и е максимално 150mA.

Siren – На тази клема са изведени контактите на реле 10A 120VAC. Те са нормално отворени. Сирената се задейства при активиране – еднократно/

деактивиране – двукратно и при задействана аларма звучи за време около 1 минута. При монтаж на алармата в кола този изход може да се използва за управление на мигачите като за това е необходимо да се използват още 2 диода външно монтирани.

UnLock / Lock - На тези клеми са изведени контактите на релета 10A 120VAC. Те са нормално отворени. Релето Lock се затваря за време 1,2секунди при активиране. Релето UnLock се затваря за време 1,2секунди при деактивиране. Те могат да се използват при монтаж на алармата в кола за управление на централното заключване.

Button – Чрез него се програмират телефонните номера в паметта на алармата. Програмирането може да се направи във всички режими с изключение на задействана аларма. Бутонът се натиска. Светват светодиоди ALARM ON/ALARM STATE. През това време алармата чете номера записани в SIM картата на телефона от позиции 1- 15 и ги записва в енергонезависимата си памет. След приключване на програмирането ако светодиод GSM OK свети постоянно означава, че всички 15 номера са запаметени, а ако мига означава, че някои от номерата го няма.

NORMAL / SILENT –По време на работа на алармата тези два джъмпера определят начина на активиране и деактивиране – тих (silent) или нормален (normal). При тих режим при активиране и деактивиране няма да се включи релето на сирената, който режим е удобен при използването на алармата в апартамент.

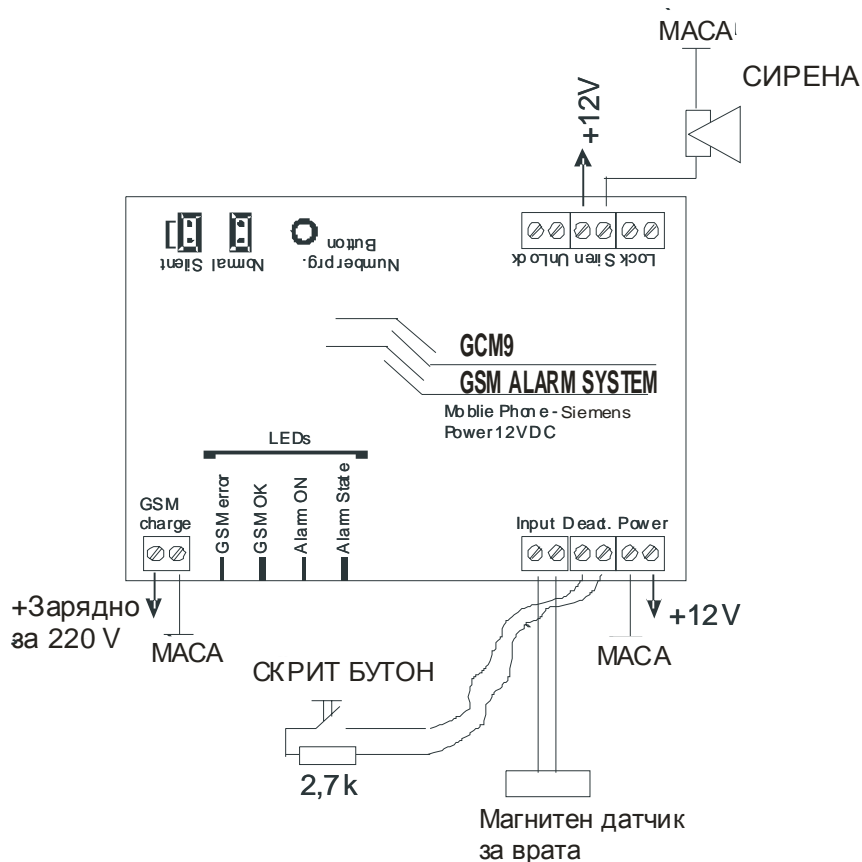
Забележка: При телефони модели Сименс С65 е възможно да се получи ненормална работа на комуникатора. Причината за това е, че телефона не комуникира коректно, което се среща по-често при телефони със софтуерни версии след 12. За да може комуникатора да работи коректно с тези модели телефони трябва да се спази следната последователност на работа:

- комуникаторът е изключен;
- телефонът е изключен от бутона за изключване;
- свързва се телефонът към кабела за комуникация;
- подава се захранване към комуникаторът;
- включва се телефонът от бутона на клавиатурата му;

При тази последователност на работа телефони модели 65 ще работят коректно с комуникаторът.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение на GCM9 като домашна алармена система



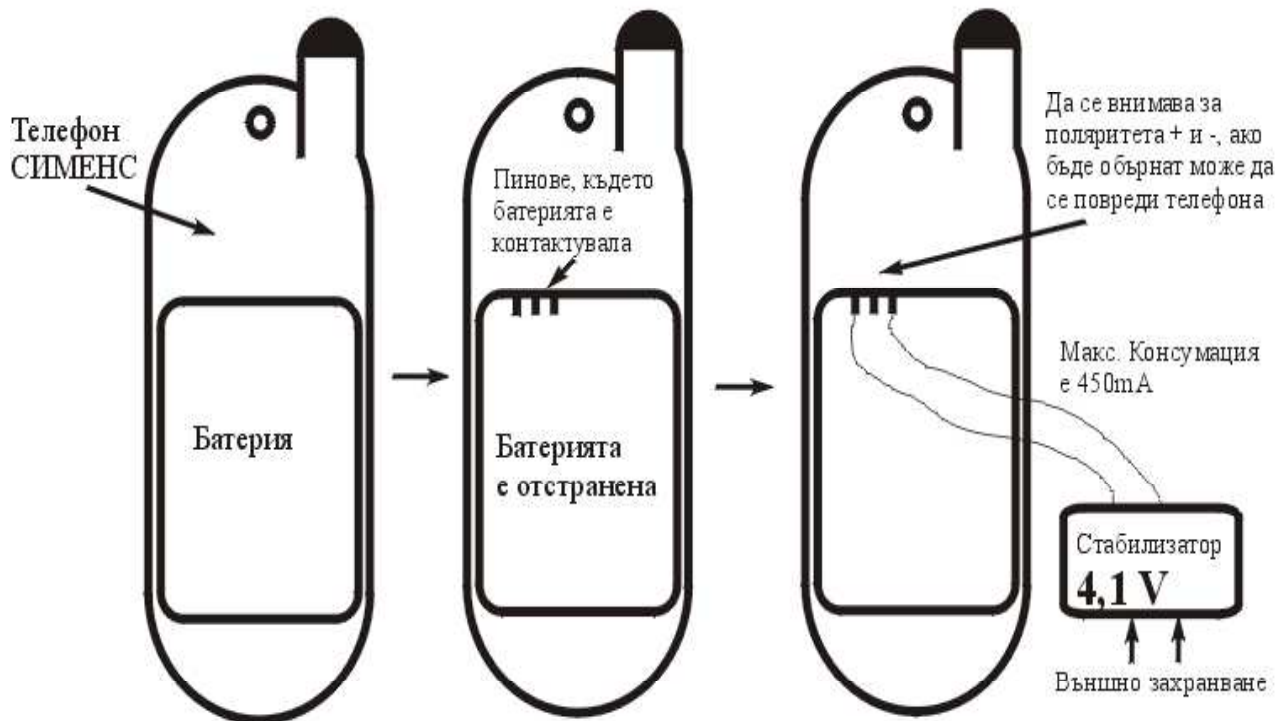
Принцип на действие

Входове – Използва се магнитен датчик за врата. При затворена врата датчика е свързан на късо. При отваряне на вратата веригата се разкъсва. GCM9 трябва да е настроен за работа с активно състояние на входа отворено.

Могат да се използват няколко датчика за врати и датчици за движение като всичките те се свързват последователно.

Управление на сирена – използва се реле сирена и произволен тип 12 волтова сирена.

Решаване на проблема със самоизключване на телефони Сименс,
поставени на постоянен заряд



Може да се използва произволен стабилизатор на напрежение на 4,1 волта, който може да осигури консумация 450mA. Подходящ за целта е предлагания от Млад Конструктор стабилизатор, реализиран с LM317, предлаган като сглобен модул кат. No11871 или модул за сглобяване кат No11823