

Урок № 134-135. «Призначення і принцип роботи GSM сигналізації.»

Можете не сумніватися, gsm сигналізація варта того, щоб її встановлювати на автомобіль. Але, перш, ніж почати описувати переваги, цього насправді чудесного виду автомобільної сигналізації, Хотілося б все ж закликати до пильності автовласників. Необхідно розуміти, що в чистому вигляді атомобільна gsm сигналізація свою функцію - безпеку авто, не виконає.

Надійність GSM сигналізації

Особливо, якщо мова йде про престижні, дорогі моделі, які спеціально замовляють для викрадення. І замовляють професійним викрадачам із застосуванням професійного ж обладнання. Необхідно мати розуміння, що ми вже знаємо - будь-яку електронну систему можна розкрити електронною ж системою.

Тому на автомобілі необхідно створювати комплексну систему безпеки: електроніка + механічні протиугонні засоби.



Що таке GSM сигналізація для автомобіля?

Це, по суті, той же комп'ютер, який призначений не тільки для здійснення охорони автомобіля, але і моніторингу його розташування в реальному режимі часу. У разі посягання сигналізація передає інформацію про порушення власнику і на пульт охорони. Контроль здійснюється за допомогою мобільного телефону з функціями GPRS.

Відстань для контролю необмежена, чи то власник в сусідньому будинку, чи то за кордоном, не має значення. Крім цього, gsm система повністю убезпечить будь-які механічні дії з авто, без відома власника, як наприклад, навантаження авто на транспорт з метою викрадення.

Як працює GSM сигналізація?

Традиційно система складається з центрального блоку і декількох (за бажанням) датчиків охорони. Охоронні датчики контролюють периметр навколо авто і внутрішній простір салону, багажник і капот.



Класифікація GSM сигналізацій

- Ціновий сегмент. «Бюджетні» - в принципі є класичною формою автосигналізації. Дорожчі мають весь штатний набір, плюс автономне живлення, і GPS приймач для моніторингу.
- Спосіб інформування власника. Це SMS-повідомлення і автодозвон з голосовим супроводом. Плюс комбіновані, тобто і той, і інший тип оповіщення.
- Спосіб програмування GSM сигналізації на авто. Саме він впливає на якість і надійність системи. Програмування sms-повідомленнями ще зустрічається, але вже йдуть поступово в минуле. Основна маса gsm сигналізацій програмується і контролюється DTMF сигналом (тональний набір через голосове меню)
- Спосіб живлення системи. Зазвичай це 12V джерело. Більш просунуті системи мають автономну систему живлення, яка включається в разі форс-мажору. Практично всі gsm сигналізації для авто забезпечені функцією повідомлення власника про проблему з живленням.

GSM сигналізація не лише виконує охоронні функції, а й значною мірою полегшує функціональність автомобіля і комфорт експлуатації для автовласника.

- Gsm сигналізація може виступати в ролі прослуховувального пристрою в середині авто
- Крім відстежування місцезонашування за допомогою GPS модуля, система контролює швидкість руху і рівень палива, веде відеоспостереження.
- При певних налаштуваннях датчиків нахилу / переміщення, сигналізація попередить власника про спробу зняти колеса або встановити автомобіль на платформу.
- Дистанційне керування дозволяє виконувати дистанційний запуск двигуна для прогріву. Тобто всі принади, які раніше встановлювалися окремо, сьогодні в руках системи gsm сигналізації для авто.

При всіх позитивних характеристиках, звичайно ж, існує і певний негатив. Зокрема gsm сигналізація дуже залежна від існуючих в місті електронних сигналів і перешкод у вигляді залізобетонних конструкцій.

Проте, на сьогоднішній день GSM сигналізація найбільш оптимальний варіант забезпечення безпеки автомобіля, як за ціною, так і за своїми властивостями і можливостями.

Основний недолік автосигналізацій з зворотним зв'язком - обмежений радіус зв'язку. Це стало наслідком відразу декількох причин:

1. Законодавчих обмежень на потужність безліцензійних передавачів;
2. Вимог до економічності витрати акумулятора автомобіля і батарейки брелоків;
3. Перевантаженості міського ефіру перешкодами, причому в основній частці - від інших сигналізацій.

Функції GSM-плати

Використання GSM-каналу, в зоні покриття стільникового зв'язку що дає можливість зв'язатися з автомобілем на будь-якій відстані, стало логічним етапом розвитку охоронних систем. Незалежно від відстані при виникненні тривоги власник отримає дзвінок і СМС-оповіщення, таким же чином можна керувати всіма можливостями сигналізації, включаючи автозапуск.

Підтримують установку GSM-модулів у вигляді плат розширення в основний блок сигналізації. Примітно, що вони відразу інтегровані з приймачем сигналу GPS / ГЛОНАСС, і при підключенні зовнішньої антени визначають координати машини з високою точністю. Процедура установки і настройки модуля завдяки спільній платформі однакова для всіх, тому розглянемо на прикладі сигналізації StarLine A93.

Хоча вона продається і в комплектаціях, де GSM-модуль встановлений і прописаний одразу, іноді власники економлять на комплектації, а в подальшому хочуть удосконалити сигналізацію. У цьому випадку виникають проблеми, з якими необхідно справлятися.

Установка GSM-модуля в сигналізацію



Сам по собі GSM-модуль - це компактна плата, яка має слот для сім-карти. Ця карта йде вже в комплекті, але не завжди її тарифний план підходить користувачеві, так що варто купити карту свого регіону з вигідним тарифом на СМС і інтернет-трафік.

Після установки сім-карти демонтується центральний блок сигналізації, його кришка - якщо автосигналізація встановлена кваліфіковано, це буде трудомістким етапом роботи. Обов'язково відключаються роз'єми від центрального блоку - не можна підключати плати розширення, поки блок знаходиться під напругою.



Зібравши корпус і повернувши сигналізацію на місце, виконується налаштування.

Налаштування сигналізації після установки віддаленого управління

Під час налаштування - спробувати конфігурувати Непрописаний модуль: хоча в момент включення живлення Старлайн А93 його і «побачить», але повноцінного функціоналу не дасть - наприклад, управляти сигналізацією буде неможливо. Це потрібно для захисту від підміни модуля або сім-карти викрадачем, якщо на машині використовуються не виявлені ним бездротові блокування: заміна модуля все одно залишить машину нерухомою.

Спочатку обов'язково прописуємо новий модуль: при вимкненому запаленні натискаємо кнопку Valet сім разів, після чого включаємо запалювання. При цьому автоматично увімкнеться опитування нових модулів і реєстрація їх в пам'яті сигналізації, після чого на екрані брелока з'явиться іконка супутника, що підтверджує, що телематичні функції сигналізації налаштовані.



Далі виконується налаштування модуля. Необхідно скористатися голосовим інтерфейсом - взяти телефон, який використовується як М1 (тобто як телефон з вищим пріоритетом в управлінні і оповіщеннях), і зателефонувати на номер сім-карти, встановленої в сигналізації. Якщо карта працездатна, а модуль прописався, то має активуватися меню голосового управління.

Після привітання необхідно задати два чотиризначних паролі - PW і PS. Після цього номер телефону, з якого було здійснено дзвінок, автоматично пропишеться як М1, і на нього прийде підтверджуюче СМС. Ці паролі потрібні для:

1. PW - відправка команд з номерів, прописаних як М2 і інших, тобто не з основного номера власника.

2. PS дозволяє задати новий номер М1, якщо необхідно його змінити.

Якщо підключається до сигналізації зовнішня GPS / ГЛОНАСС-антена (рекомендовано це зробити, так як в разі зросте точність визначення координат автомобіля), то необхідно активувати супутникове геопозиціонування, відправивши

на сигналізацію СМС з кодом 00492. Якщо цього не зробити, то навіть при підключеній антені координати визначаються тільки по станціях мережі!

Однак СМС і голосове управління не так зручні, як мобільні додатки і інтернет-портал StarLine. Тому продовжимо реєстрацію - скористайтесь логіном і паролем, які записані на карті, що входить до складу комплекту, але набагато зручніше (і безпечніше!) створити свій аккаунт.

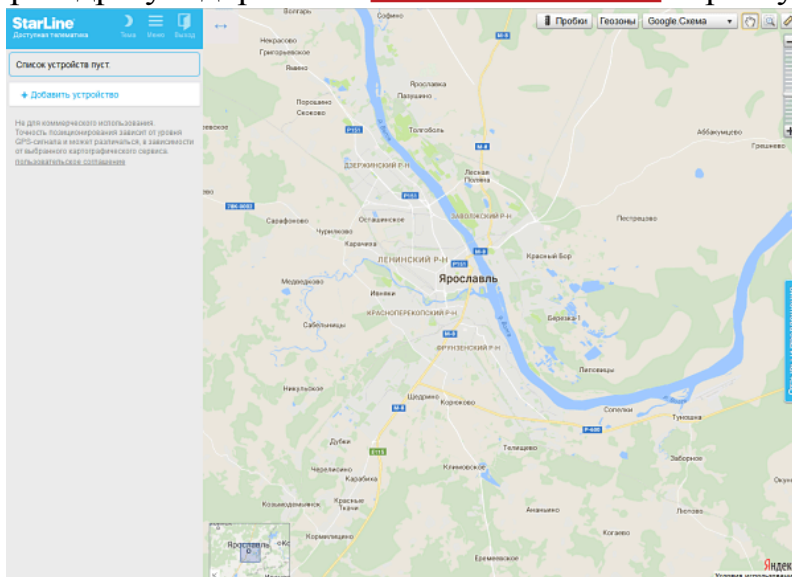
Відео GSM модуль старлайн

Відео: StarLine Телематика 2.0

Реєстрація на порталі

Реєстрація на starline-online необхідна для доступу до сигналізації і з ПК, і з мобільного додатка. До того ж можна заздалегідь оцінити функціонал кнопкою «Демо-вхід» на сайті або в додатку.

Отже, після натискання на кнопку «Реєстрація» необхідно ввести e-mail клієнта, придумати пароль і поставити галочку «Я знаю номер SIM-карти свого пристрою». Після отримання підтверджуючого e-mail клікнути на посилання, і в браузері відразу відкриється особистий кабінет користувача.



Клікнувши на «Додати пристрій», почнеться процедура реєстрації. На першому етапі задається тип пристрою (в нашому випадку це GSM-модуль).

The image shows a registration form titled "Тип подключаемого устройства StarLine" (Type of device to be connected to StarLine). It has four options, each with an icon and a description: 1. "Маяк StarLine" (StarLine beacon) with an icon of a beacon. 2. "GSM-модуль, сигнализация, умный трекер StarLine" (GSM module, alarm, smart tracker StarLine) with an icon of a car with a plus sign. 3. "Перенос устройства в существующий аккаунт" (Transfer device to existing account) with an icon of a car. 4. "Смартфон с установленным приложением «Я тут!»" (Smartphone with installed application "I'm here!") with an icon of a smartphone. Below the options are two buttons: "Отменить" (Cancel) and "Продолжить" (Continue).

Залишається поставити ім'я пристрою, ввести номер сім-карти і відправити СМС з кодом 00581 на неї з телефону, раніше заданого як M1. Отримавши код,

увести його в форму, і після натискання на «Продовжити» пристрій реєструється на порталі.

Принцип роботи системи та область застосування

За допомогою інноваційних технологій створено невелике, надійний і простий охоронне засіб -. У порівнянні з традиційними захисними системами вона має значні переваги.

І в першу чергу - це легкість монтажу і прості правила експлуатації, на відміну від дорогої установки і платного обслуговування інших видів сигналізації.

Це пристрій, здатний передавати повідомлення про спробу проникнення в автомобіль, використовуючи для цього канали стільникового зв'язку. Основним елементом системи є GSM модуль, по своїй суті нагадує звичайний мобільний телефон, в якому замість екрану і клавіатури є роз'єми, через них здійснюється під'єднання різних датчиків. Вони здійснюють контроль за відкриттям дверей, станом вікон, рухом в автомобілі.

Датчики моментально реагують на спробу злому і посилають сигнал на базовий модуль, з якого сигнал тривоги направляється на телефон власника, пульт охорони або одночасно декільком абонентам. Отримавши, таким чином, інформацію про спробу проникнення, власник має можливість негайно вжити необхідних заходів.

Переваги застосування GSM сигналізації



Простота встановлення

Все що потрібно виконати полягає в наступному алгоритмі дій:

1. закріпити датчики
2. Вставити SIM-карту
3. Активувати її, зателефонувавши з мобільного телефону

Слід також відзначити і такі переваги обладнання, як автономність і мобільність.

Сигналізація автомобільна Starline A94 GSM

Ця система представляє з себе комплекс для зберігання транспортних засобів, в який входить:

- інтелектуальний автозапуск
- брелок

- Діалоговий код управління, який не піддається скануванню
- Інтегрований мультисистемний 2CAN
- GPS-інтерфейс
- 128-канальний трансивер (дальність дії до 2000 метрів)

Управління обладнанням здійснюється за допомогою брелока SUPER SLAV.

Надійний захист гарантується трьома захисними рубежами. Наявність GPS-ГЛОНАСС і опціонального GSM-GPRS дає можливість не тільки визначати координати транспортного засобу, а й дистанційно керувати сигналізацією. А діалоговий захист, має персональні ключі шифрування може протистояти всім відомим код граббер. Криптостійкий код для кожного пристрою є персональним.

Вбудований в апарат 2CAN модуль дає можливість провести монтаж автосигналізації А94 майже без розбирання салону. Є можливість використання додаткових функцій, наприклад, відкривання багажника або підйом скла. StarLine А94 сумісна з автомобілями, які оснащені кнопкою старт / стоп. Тому можливий дистанційний запуск двигуна.

[Відеоогляд Старлайн А94](#)

Дивимося відеоогляд про модель А94:

Сигналізація Starline з інтегрованим GSM модулем дозволяє здійснювати управління всіма функціями за допомогою мобільного телефону. Система оснащена датчиками удару і нахилу. Вони здатні реагувати на піддомкращування або спробу евакуації машини і посилають на брелок відповідні сигнали.

Силові ключі, що застосовуються в центральному блоці, дозволяють системі працювати абсолютно безшумно і забезпечують захист від КЗ. В системі ведеться постійний контроль каналу зв'язку і при виході пристрою із зони прийому сигналу, що передається від блоку, власник отримує сповіщення про припинення зв'язку.

128-канальний FM трансивер гарантує наявність якісного зв'язку та отримання тривожного сигналу при спрацьовуванні системи на відстані до двох кілометрів. Охоронна система StarLine А94 володіє рекордною енергоекономічністю. Заряду акумулятора вистачає на роботу в режимі охорони протягом двох місяців. Це стало можливим з урахуванням прогресивних програмних рішень і сучасних технологій.

[Відео Перший запуск Старлайн](#)

Дивимося відео, перший запуск сигналізації:

Автосигналізація А94 спочатку розроблялася для застосування в наших непростих кліматичних умовах, Тому може нормально функціонувати в діапазоні температур від - 50 до +85 градусів С.



[Відео Старлайн Д94](#)

Дивимося відео, принцип роботи системи моделі Д94:

Як обрати



Серед величезного асортименту GSM-сигналізацій, представлених на вітчизняному ринку охоронних систем, переважає продукція китайських виробників.

На думку фахівців, вона становить близько 60 відсотків від загального числа сигнальних пристроїв.

Головною перевагою GSM-пристроїв з Китаю є невелика вартість. Орієнтуючись тільки на низьку ціну, не варто забувати про те, що такі системи не завжди зможуть ефективно виконувати свої функції.

У більшості випадків їх технічні характеристики завищені і не відповідають заявленим вимогам. Навіть на етапі установки сигналізації можуть з'явитися несподівані проблеми. До того ж вони не адаптовані до різких перепадів температур, сильним морозам і підвищеній вологості, що характерно для наших широт.

Відео Тест сигналізацій

Дивимося відеоогляд, тест сигналізації в тому числі Starline:

Функції та можливості систем GSM



Автомобільна сигналізація з GSM-модулем, в залежності від моделі дозволяє здійснювати наступні дії:

- Включення і відключення режиму охорони за допомогою мобільного додатку або простого текстового повідомлення;
- Запуск і зупинка двигуна, здійснення автозапуску;
- Перевірка поточного стану системи і окремих параметрів автомобіля в цілому;
- Визначення місцезнаходження автомобіля в реальному часі;
- Прослушка салону автомобіля за допомогою мікрофона.

Ці функції є базовими і в більшості випадків крім них, існують інші сервісні можливості. Окремі операції виконуються за допомогою брелока, а деякі специфічні - тільки за допомогою телефону. До речі, для деяких моделей додається ще й можливість управляти функціями охоронної сигналізації зі спеціальною інтернет-сторінки.



Додавання GSM-модуля набагато підвищує безпеку і стійкість до угону - адже в цьому випадку відключити таку сигналізацію зломом коду і перехопленням радіосигналу буде неможливо. До того ж, в сучасних автомобілях для забезпечення можливості контролю і управління багатьма функціями автомобіля охоронна сигналізація настільки впроваджується в бортову електричну мережу автомобіля і систему управління двигуном, що фактично стає її частиною.

У багатьох випадках підключення проводиться по штатній проводці, тому такі сигналізації, по суті, є одними з найбільш захищених.

Які бувають сигналізації Starline з GSM-модулем

Для того, щоб зрозуміти, які можливості мають охоронні системи з модулем GSM, можна розглянути конкретні моделі.

Однією з найбільш доступних моделей є Starline 2CAN 35. Ця модель оснащена стандартними для охоронних систем функціями імобілайзера і антиграббер для запобігання несанкціонованому доступу до автомобіля та викрадення його без власника. GSM-модуль забезпечує зв'язок з телефоном власника і дозволяє дізнатися про найважливіші зміни в стані автомобіля за допомогою підключення до CAN-шини. В охоронних GSM-сигналізаціях бюджетного класу сам модуль, який відповідає за стільниковий зв'язок, виконаний у вигляді окремої друкованої плати і часто не має свого власного корпусу - вона вставляється в уже існуючий корпус основного блоку.

Що ж стосується більш дорогих моделей від компанії Старлайн, то в цьому сегменті можна розглянути модель D94 з модулями GSM і GPS. Тут також присутні практично всі функції, властиві сучасним сигналізаціям з можливістю стільникового зв'язку. Висока опірність злому і угону забезпечується багатофакторною системою перевірки та ідентифікації користувача. Індивідуальний код, який змінюється при кожній постановці на охорону, вбудований імобілайзер і множинні блокування забезпечують високу надійність даного типу сигналізацій.

Даною сигналізацією можна керувати за звичайного брелока (в цьому випадку виробник обіцяє дальність дії до двох кілометрів), при цьому радіоканал непогано захищений від перешкод завдяки вузькосмуговому передавачу.

За допомогою брелока можливий дистанційний запуск і зупинка двигуна, а також налаштування його автоматичного прогріву за часом або по температурі охолоджуючої рідини.

Старлайн D94 GPS оснащена спеціальними 3D-датчиками, що реагують на удар і нахил, які можуть регулюватися дистанційно. Така функція може стати в нагоді при евакуації автомобіля зі стоянки.



Особливістю сигналізації Starline є повна інтеграція з бортовим інтерфейсом 2CAN, яка значно спрощує установку, налаштування і подальшу експлуатацію. За допомогою зв'язку з електронною системою управління двигуном і загальною шиною охоронна система отримує доступ до багатьох змінних налаштувань автомобіля: управління різними електроприводами, оповіщення про зміну різних параметрів і можливість їх оперативної зміни.

І сама головна функція даної системи - можливість GPS-позиціонування, завдяки якій стає можливим дуже точно відстежувати місце розташування автомобіля прямо зі свого смартфона. В принципі, більш дешеві і прості системи теж вміють це робити, але у них геолокація здійснюється по вишкам стільникового зв'язку, а це не завжди точне визначення місця, крім того, точок для прив'язки повинно бути досить багато (мінімум три).

особливості установки



Установка безпосередньо самого GSM-модуля досить проста. Основні нюанси залежать від конкретної моделі сигналізації і самого автомобіля. Також є велика різниця між тим, чи буде монтуватися тільки сам модуль або вся охоронна система в повному складі.

Основний алгоритм роботи по установці GSM-модуля наступний:

1. Демонтується частина панелі приладів або щиток приладів, Щоб забезпечити доступ до блоку сигналізації.
2. Знятий блок сигналізації розбирається і в відведене місце встановлюється плата з модулем. На деяких моделях є спеціальний паз, в який він вставляється. На модуль попередньо необхідно встановити SIM-карту.
3. Основний блок сигналізації збирається, До нього підключаються всі дроти і роз'єми, і після цього весь блок повертається на місце.

Вся система налаштовується, номер SIM-карти реєструється і потім системою можна користуватися.