

ZABEZPEČENIE MOTOROVÝCH VOZIDIEL – ROZDELENIE

1. pasívne - len sťažuje vstupu do vozidla, prípadne jeho odcudzeniu
 2. aktívne – po splnení spúšťacích podmienok pošle informáciu ďalej, prípadne signalizuje sledovanú udalosť
-
- a. mechanické – nepotrebuje žiadnu inú časť okrem mechaniky
 - b. elektronické
 - c. kombinované
-
- I. základné - sériovo montované
 - II. doplnkové - dodatočne montované

Mechanické zabezpečenie

- a) základné sú dverné zámky a kľúč zapalovania. Je veľmi veľa možností: vytvorenie kópie kľúča podľa zámku palivovej nádrže, vyháčkovanie dverí, rozbitie okienka a pod.
- b) doplnkové zvyšuje prácnosť ukradnutia vozidla:
 - páka na volant
 - zámky na pedály
 - zámok riadiacej páky - má 3 nevýhody: vyžaduje od vodiča ďalšie odomykanie a uzamykanie, neochráni vybavenie vozidla (rádio, prehrávač, osobné veci a podobne), zlodej má takmer neobmedzený čas na prekonanie zámku.
 - pieskovanie okien (na každé okno sa pieskom pod tlakom vypieskuje číselný kód) zabezpečí, že vozidlo sa dostane do databázy EÚ a zlodej by musel všetky okná vymeniť, aby auto nebolo vystopované, čo sa pri súčasných cenách neoplatí. Systém má rovnaké nevýhody, ako páka

Sériovo montované elektronické zabezpečenie

1. **imobilizér** - v súčasnosti vyrábané vozidlá sú s ním takmer všetky dodávané. Imobilizér je pasívne zabezpečovacie zariadenie, ktoré vo vozidle iba rozpája pomocou niekoľkých kontaktov vybrané elektrické okruhy. Technickým parametrom týchto zariadení je počet a maximálna prúdová záťaž rozpájaných okruhov. Obvyklé sú tri okruhy a možná záťaž 10 až 30 A alebo rôzne kombinácie týchto hodnôt. Toto umožňuje prerušiť imobilizérom napríklad napájanie palivového čerpadla, ovládanie cievky štartéra, zapalovania alebo blokovat elektriku vstrekovacej jednotky. Ďalším parametrom imobilizéra je spôsob jeho ovládania. Imobilizácia sa vykonáva:

- kontaktným pripojením kódovacieho čipu do čítacej jednotky
- zabudovaním čipu do kľúča od zapalovania. Jeho napájanie a čítanie kódu je potom vykonávané špeciálnou indukčnou cievkou umiestnenou okolo spínacej skrinky
- najkomfortnejšie z hľadiska obsluhy sú s diaľkovým ovládačom, ktoré v sebe združujú niektoré funkcie vyhradené inak drahším autoalarmom (ovládanie centrálnych dverných zámkov elektronikou, optická signalizácia zapínania a vypínania, predlžovač osvetlenia interiéru a podobne).

Výhody: - nižšie obstarávacie náklady
- jednoduchšia inštalácia do vozidla.

Nevýhodou však je, že je to tiché zariadenie, nesledujúce stav vozidla. Pokiaľ zlodej prekoná dverné zámky, nič ho neruší pri vykrádaní vozidla alebo od postupného vyhľadávania miesta inštalácie týchto zariadení a ich prekonania. Nevýhodou kontaktných imobilizérov vrátane typov zabudovaných do kľúča zapalovania je ich jednoduchá kopírovateľnosť.

2. sériovo namontovaný autoalarm

Tu sa však často možno stretnúť s faktom, že automobilky pristupujú k autoalarmu rovnako ako k inému autoprislušenstvu (autorádio) a preferujú jednoduchú montáž pred kvalitou zabezpečenia. Pre znalých zlodejov je potom odpojenie "značkového" autoalarmu maličkosťou (napríklad len odpojením jedného konektora v poistkovej skrinke auta). Jedna významná automobilka dokonca dodáva sériovo montovaný autoalarm, ktorý sa automaticky deaktivuje pri odomknutí dverí vozidla (čo je možné vykonať aj rozbitím okienka automobilu a vytiahnutím zaisťovacieho kolíka)!

Dodatočne montované elektronické zabezpečenie

Je jednoznačne najspoľahlivejším spôsobom zabezpečenia vozidla - dokáže dostatočne ochrániť vozidlo samotné ale aj jeho vnútorné vybavenie. Prítom spoľahlivé zariadenia sú cenovo porovnateľné so zámkom riadiacej páky, ale poskytnú oveľa širšiu ochranu a zároveň spríjemnia obsluhu (napríklad diaľkovým ovládaním autoalarmu zároveň s centrálnym uzamykaním vozidla, prípadne aj s elektrickým uzatváraním okien).

Autoalarm je na rozdiel od imobilizérov aktívnym zabezpečovacím zariadením. Princíp činnosti:

- pomocou rôznych snímačov monitoruje stav vozidla
- hlásenie snímačov je vyhodnocované v počítači riadenej jednotke
- jednotka chráni vozidlo v prípade napadnutia akustickým signálom, blikaním smerových svetiel a pomocou prídavných modulov môže bezdrôtovo odoslať hlásenie na miniatúrny prijímač priamo majiteľovi vozidla (tzv. Pager). Autoalarm môže iniciovať aj činnosť vysielacieho zariadenia pre

umožnenie vyhľadávania vozidla pomocou pozemnej siete monitorovacích bodov týchto signálov alebo pomocou satelitov na obežnej dráhe Zeme.

Kvalitné autoalarmy sú vždy kombinované s imobilizérom - blokovacím relé. Bez korektného vypnutia autoalarmu bráni použitiu vozidla rozpojením vybraného elektrookruhu vozidla. Majú aj DO - poskytuje navyše automaticky komfort diaľkového odomykania a uzamykania vozidla, automatické zatváranie elektrických okien, strechy a podobne. Oproti mechanickému zabezpečeniu, teda okrem väčšej ochrany, uľahčujú majiteľovi vozidla jeho prácu. Jedným stlačením tlačidla sa vozidlo uzavrie a zapne sa autoalarm, zatiaľ čo majiteľ bez alarmu musí uzatvoriť okná, strechu a potom uzamknúť vozidlo. Vlastník mechanického zabezpečenia ešte navyše musí uzamknúť prídavný zámok na mechanickom zábrannom systéme.

Ak parkujete pravidelne s vozidlom na rovnakom mieste pred domom, pracoviskom, alebo chcete mať väčší pokoj pri nákupe, na kúpalisku alebo pri návšteve kina a podobne, je vhodné doplniť autoalarm o vysielaciu poplachového stavu - **Pager**. Toto zariadenie je schopné odovzdať informáciu o poplachu vo vozidle vo voľnom teréne až do vzdialenosti 2 km. V mestskej zástavbe dosah klesá na 700-1000 m v závislosti na zástavbe a zarušení prostredia inými rádiovými signálmi. Takáto vzdialenosť je však obvykle z hľadiska možného zásahu v prípade napadnutia vozidla dostatočná. Riadiaca jednotka autoalarmu obvykle dokáže generovať aj signály pre riadenie centrálnych dverných zámkov, a to ako pre elektromechanické, tak aj pre pneumatické (kompresorové) systémy. Zapínanie a vypínanie autoalarmu je potom sprevádzané uzamknutím, respektíve odomknutím vozidla. Autoalarm môže obsahovať celý rad doplnkových funkcií (napr. predĺženie osvetlenia interiéru, vyhľadávanie auta na parkovisku, kontrola počtu diaľkových ovládačov, pamäť poplachu atď.).

GSM autoalarm

Je odpoveďou na najnovšie trendy v ochrane vozidiel. Komunikácia pomocou GSM/SMS/GPRS dáva autoalarmu nové možnosti. Vlastnosti:

- **výstražné volanie na prednastavené telefónne čísla pri vlámaní do vozidla**
- odosielanie informačných a poplachových SMS správ o stave automobilu
- **možnosť odpočúvania priestoru vozidla v prípade narušenia**
- zablokovanie vozidla na diaľku SMS správou
- **stráženie garáže, karavanu a pod. bezdrôtovými detektormi**
- ovládanie autoalarmu ovládačom, SMS správou alebo „prezvením“
- **možnosť odovzdávania údajov zo stráženeho vozidla dohľadovému centru (pultu centralizovanej ochrany, strážnej služby)**
- lokalizáciu polohy vozidla pomocou funkcie Locator
- **telefonovanie z vozidla pomocou súpravy Hands free**
- informácie o stave, možnosť nastavenia pomocou internetu To znamená, že v prípade krádeže vozidla Vám samotný autoalarm ohlásí jeho krádež na Váš mobilný telefón (napr. **Autoalarm hlasi: Poplach, dverny kontakt, čas 12:06, 19.09.04**). Zároveň môže oznámiť svoju polohu (napr. **Užívateľ sa nachádza: Zilina, ul. Fandlyho**)
- ovládať centrálné uzamykanie vozidla diaľkovým ovládačom autoalarmu,
- automaticky odosielať poplachové a informačné SMS správy až na 4 mobilné telefóny,
- zavolať pri poplachu na nastavené telefónne čísla a prehrať akustické upozornenie po prijímaní volania,
- zistenie polohy vozidla pomocou funkcie LOCATOR
- diaľkovo imobilizovať vozidlo z mobilného telefónu
- diaľkové ovládanie a programovanie autoalarmu z mobilného telefónu

Nastavenie GSM autoalarmu sa robí:

- **editovaním záznamu v telefónnom zozname na SIM karte** - Pri prvom zapnutí autoalarmu so SIM kartou sa v telefónnom zozname vytvoria konfiguračné záznamy (mená), ktoré určujú správanie autoalarmu. Preloženie SIM karty do mobilného telefónu môžete vykonať základné nastavenie niektorých funkcií autoalarmu (doplnením číselných hodnôt k záznamom vytvoreným v telefónnom zozname na SIM karte). Podľa tab. 1 nastavte voliteľné parametre autoalarmu. Nastavenie zo SIM karty si autoalarm načíta po vložení do alarmu a zapnutí napájania.
- **prostredníctvom internetu** predstavuje **najpohodlnejšiu konfiguráciu autoalarmu**. Funkcie vyberáte z menu, na registráciu potrebujete registračný kód uvedený v záručnom liste, poznať master kód k výrobku a tel. číslo SIM karty v autoalarme, ktoré je potrebné zadať v medzinárodnom formáte +421xxxXXXXXX.
- V prípade, že chcete využívať na nastavovanie prenosy GPRS (rýchlejšia komunikácia), musíte mať na SIM karte v autoalarme aktivovanú mobilnú dátovú službu GPRS a správne nastavené APN.
- **pomocou príkazových SMS správ** - dosielaním nastavovacích SMS správ z mobilného telefónu.
- zapnutie / vypnutie ochrany je možné vykonať aj zavolaním z autorizovaného telefónu. Autoalarm môžete ovládať príkazovými SMS správami aj z cudzieho – neautorizovaného telefónu. V takom prípade musíte do SMS správy vložiť najprv Vaše užívateľské heslo, potom medzeru a nakoniec text príkazu.

Správanie pri poplachu:

V prípade poplachu hŕka siréna počas 30 sek. a sú odosielané SMS správy na autorizované mobilné telefóny vrátane prezvenia (výstražného volania). Ak máte zmluvu so strážnou službou a nastavený prenos informácií na pult

centralizovanej obsluhy, odošle sa poplachová informácia na PCO. Prerušiť prebiehajúci poplach môžete tlačidlom B diaľkového ovládača alebo inštrukciou DM z mobilného telefónu (príkaz DM zároveň vypne ochranu a odomkne vozidlo). Zrušenie poplachu ukončí prebiehajúce prenášanie SMS správ a poplachové volania na ďalšie telefónne čísla.

Zálohovanie autoalarmu a kontrola akumulátora vozidla

Autoalarm je možné zálohovať pomocou záložnej batérie. Tá zabezpečuje prevádzku autoalarmu po odpojení hlavného akumulátora vozidla. Doba zálohovania je závislá na množstve okolností a pohybuje sa rádovo v hodinách. Pri vybití akumulátora vozidla pod 10V je užívateľ informovaný formou SMS. Upozornenie je odoslané aj v prípade odpojeného akumulátora vozidla a vybití záložného zdroja pod 4V.

Stráženie garáže, nákladového priestoru, karavanu a pod.

K autoalarmu je možné priradiť až 8 bezdrôtových detektorov (pohybu osôb, rozbitia skla, otvorenia dverí a pod.). Tieto detektory môžu strážiť priestory vo vozidle alebo mimo neho až do vzdialenosti cca 20m. Ak dôjde k aktivácii niektorého z priradených detektorov v dobe, keď v blízkosti parkuje Vaše auto so zapnutou ochranou, alarm vyvolá poplach. Okrem zvuku sirény je odoslaná príslušná poplachová SMS správa (napr. vniknutie do garáže). Detektory napájajú batérie a ich životnosť je dlhšia ako 1 rok.

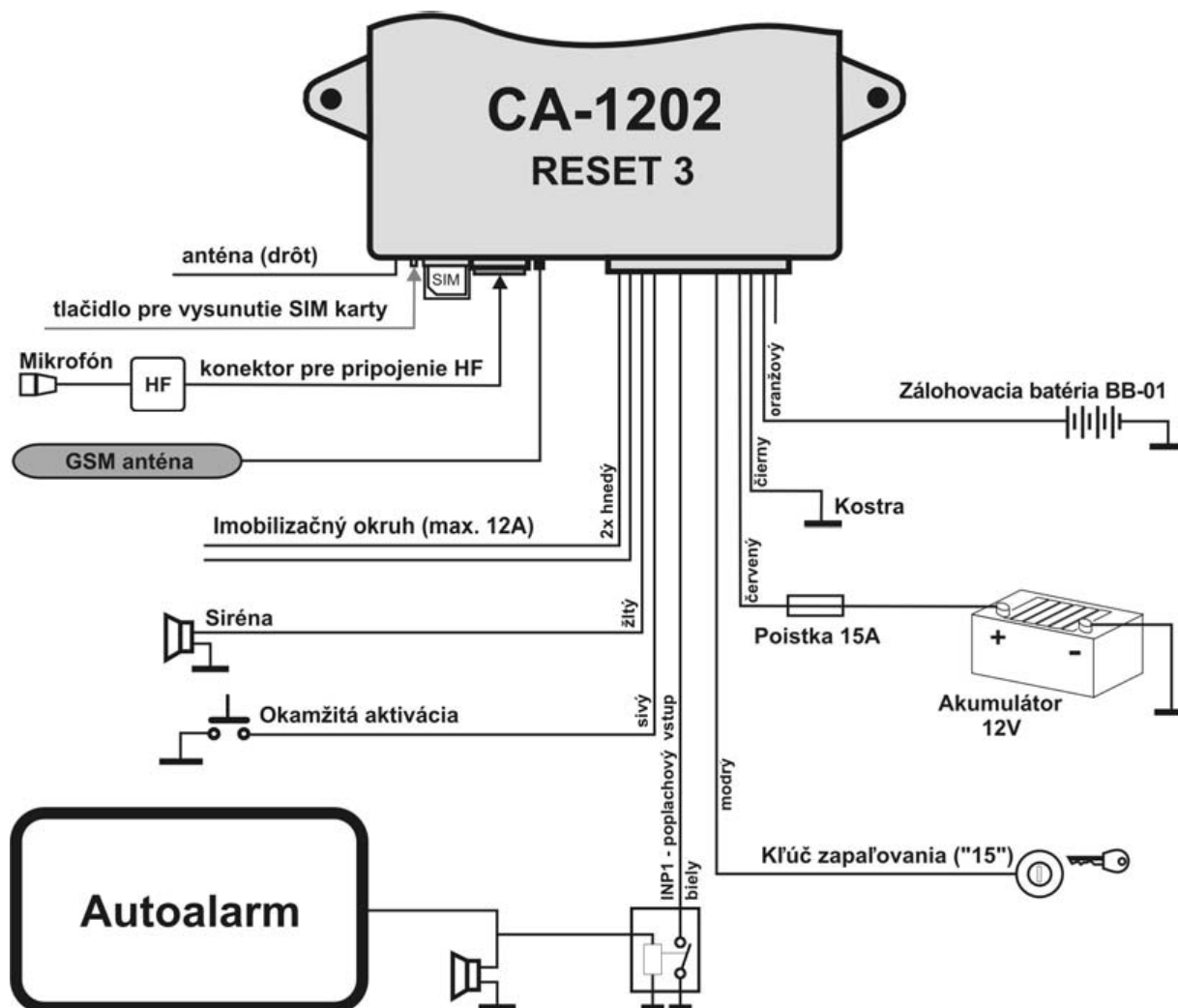
Akustická signalizácia zapnutia / vypnutia ochrany

Pri zapnutej akustickej signalizácii autoalarm potvrdzuje zapnutie ochrany jedným a vypnutie ochrany dvoma húknutiami. Tri húknutia pri vypínaní ochrany signalizujú, že počas zapnutej ochrany došlo k poplachu.

V prípade uzamknutia vozidla s aktívnym poplachovým vstupom (napr. otvorené dvere) je signalizácia zapnutia ochrany doplnená štyrmi rýchlymi akustickými signálmi. Začiatok príchodového oneskorenia po aktivácii bezdrôtového detektora je signalizovaný jedným húknutím. Ak je autoalarm počas zapínania ochrany bez signálu GSM, ozve sa 6 krátkych zvukových signálov.

Stráženie pultom centralizovanej ochrany

Alarm môže komunikovať s pultom centralizovanej ochrany. Ak si službu objednáte, zásahová jednotka začne pátranie po Vašom vozidle okamžite po jeho odcudzení. Služby PCO obvykle finančne uhradí získaná zľava na poistnom.



Vstupné zariadenia autoalarmu – snímače:

- **dverné spínače - magnetický detektor rozpínací** - snímač nežiadúceho otvorenia okien, dverí a pod. Skladá sa z dvoch častí: magnet, ktorý sa montuje na pohyblivú časť a samotný jazýčkový kontakt, ktorý sa upevňuje na pevný rám. Obidve časti musia byť navzájom rovnobežnej polohy vo vzdialenosti max. 30 mm. Do tejto vzdialenosti je zaistené, že jazýčkový kontakt je zopnutý a strážiacia slučka systému je uzatvorená. Pri otvorení okna alebo dverí, kedy je magnet oddialený, sa jazýčky rozpoja a vyhodnocovacie zariadenie vyhlási poplach.
- **spínače kapoty motora a kapoty batožinového priestoru** alebo piatych dverí. Ich úplnou inštaláciou je zabezpečená tzv. **plášťová ochrana vozidla**. Logickou úlohou týchto snímačov je informovať majiteľa o narušení akéhokoľvek vstupu do vozidla.
- **priestorové snímače** vyplňajú vnútorný priestor vozidla signálom a rozpoznávajú pohybujúci sa predmet v chránenom priestore. Poskytujú ochranu proti vykradnutiu vozidla rozbitím alebo vybitím skla. Sú:
 1. **ultrazvukové** - prednosťou je, že strážia len priestor vozidla, nemajú tendenciu "vyliezať von" z vozidla. Čiastočnou nevýhodou je tlmenie nosného signálu opierkami hláv na sedadlách a tým horší dosah do zadnej časti vozidla. Pri nastavení vyššieho výkonu ultrazvukového vysielачa a následnom zaplnení vozidla napríklad krabicami s tovarom, sa potom tieto snímače môžu "zahltiť" a prestať plniť svoju funkciu. Riešením je elektronika ultrazvuku s automatickým nastavovaním citlivosti v závislosti na veľkosti stráženeho priestoru. Senzory ultrazvuku sú však náchylné na rušenie signálmi, ktoré vysielajú GSM zariadenia a preto nie sú použiteľné v kombinácii s GSM autoalarmami. Parametre: *pracovná frekvencia 40 kHz minimálna rýchlosť detekovaného pohybu 0,2 m/s maximálna rýchlosť detekovaného pohybu 2 m/s min. trvanie pohybu 0,5 s*
 2. **mikrovlnné senzory** s rádiovým signálom - ich signál je dobre priepustný sedačkami a stráži dobre aj zadný nákladový priestor. Signál však dobre preniká aj oknami a plastovými dielmi karosérie, čím môže dôjsť k aktivácii snímača aj okoloidúcimi osobami.
- **Napäťový senzor** (niekedy označovaný ako prúdový snímač) sleduje skokové zmeny odberu v napájacej sústave vozidla a reaguje na zapnutie spotrebičov vo vozidle. Snímač je blokovaný 10 min. po zapnutí ochrany (umožňuje dobeh ventilátora). Programovo ho je možné vypnúť, ak vo vozidle používate nezávislé spotrebiče (kúrenie, chladnička atď.).
- **Nárazové snímače** majú piezoelektrický snímač vibrácií a mali by byť vybavené takou analýzou signálov, ktorá vylučuje vznik falošných poplachov od náhodných vibrácií. Obvykle pracuje tak, že prvý zaznamenaný pohyb vozidla vyvolá iba predpoplach a až opakovaný pohyb vozidla za určitý čas vyvolá vlastný poplach. Tieto snímače však môžu byť pri vysokej citlivosti zdrojom nežiadúcich zvukových prejavov, ktoré znižujú kredit celého zariadenia. Preto je lepším riešením, keď je prvotný pohyb vozidla zaznamenaný iba do pamäte snímača a k žiadnej výstupnej signalizácii nedochádza. Pokiaľ bol pohyb náhodný, napríklad od „ťuknutia“ vedľa parkujúceho vozidla (vietor, búrka a pod.), je tento náhodný náraz síce ticho zaznamenaný, ale po určitej dobe je zabudnutý - pamäť sa znova vymaže a snímač sa vráti do východzieho stavu. Pokiaľ sa však pohyby alebo nárazy opakujú, je vyvolaný poplach. Citlivosť zabudovaného snímača je možné plynulo regulovať v širokom rozsahu.
- **Náklonové senzory** sledujú zmeny náklonu vozidla buď v jednej alebo v dvoch osiach. Chránia vozidlo pred ukradnutím "natiahnutím" na odťahovú plošinu alebo pred "vyheverovaním" a ukradnutím kolies. Náklonový snímač sníma vychýlenie vozidla v dvoch osiach – pozdĺžne a priečne. Snímanie výchyliek je vykonávané na elektronickom princípe - využíva sa elektronické meranie zrýchlenia, bez pohyblivých prvkov. Mikroprocesorový filter zabezpečuje vysokú odolnosť proti falošným poplachom. Snímač je schopný rozpoznať zmeny polohy vozidla o viac ako 1° v ktorejkoľvek ose. Výstup je aktivovaný vždy, keď snímač zistí odchýlku od východiskovej polohy o viac ako 1°. Mikroprocesorový filter potlačí aktiváciu výstupu v prípade mierneho rozkolísania vozidla okoloidúcim vozidlom alebo vetrom. Po zapnutí ochrany vozidla (pripojení napájacieho napätia) dôjde po cca. 3sek. k základnému nastaveniu vyhodnocovacej jednotky a uloženiu referenčnej kludovej polohy snímača do pamäte, ktorá je vyhodnocovaná, porovnávaná a aktualizovaná. V prípade detekcie náklonu dôjde k zopnutiu výstupu na 0,5sek.
- Ďalšie typy snímačov, ako sú napríklad akustický snímač rozbitia skla alebo priestorový infrapasívny snímač, sú snímače používané pri zabezpečovaní objektov a vo vozidlách sa používajú len výnimočne. **Detektor rozbitia skla** detekuje ich deštrukciu. Na detekciu používa duálnu metódu, pri ktorej sú vyhodnocované nepatrné zmeny tlaku vzduchu v priestore (náraz do sklenenej výplne) a následné zvuky rozbitia skla. Toto riešenie vyniká vysokou spoľahlivosťou reakcie pri rozbití sklenenej výplne. Citlivosť detektora možno jednoducho nastaviť podľa vzdialenosti a rozmerov chránených presklených plôch. Detektor je vybavený voliteľnou pamäťovou indikáciou. Vyniká vysokou odolnosťou proti vysokofrekvenčnému rušeniu a iným falošným signálom. **Akustický detektor rozbitia skla** Elektronický systém sleduje frekvenčné spektrum zmeny akustického tlaku a v prípade zachytenia charakteristických vzruchov prevedie digitálnu analýzu. Tento systém vylučuje možnosť falošného spustenia pri zachytení zvukov podobných rozbitiu skla (zvonček telefónu, štrkot kľúčov, vibrácie predmetov a podobne). Na prednej strane prístroja je umiestnený snímací mikrofón a tri indikačné diódy. Zobrazuje sa aktivácia tlakového filtra (žltá), akustického filtra (zelená) a informácie o poplachovom stave (prípadne pamäťová informácia o poplachu - červená).

Signalizácia

Riadiaca jednotka autoalarmu spracováva údaje od vstupných snímačov a ovládačov. Vyvolaný poplach je signalizovaný:

1. blikaním všetkých smerových svetiel (systémy, kde je táto optická signalizácia vykonávaná napríklad diaľkovými svetlami, sú v rozpore s predpismi).
2. výstup na výkonnú akustickú sirénu. Niektorí výrobcovia v rámci atraktívnosti zvukov napodobujú zvuky sirén polície, hasičov, záchranej služby a pod. Pokiaľ by vám niekto ponúkal montáž takéhoto zariadenia, spýtajte sa na jeho homologizáciu. Používanie týchto výstražných zvukov je vyhradené iba pre oprávnené inštitúcie a mohlo by vám privodiť nepríjemnosti. Ako vhodný doplnok k bežným sirénam sa osvedčuje inštalácia vysokovýkonných piezoelektrických sirén do interiéru vozidla. Ich neznesiteľný vrieskavý zvuk (až 123 dB/m) sa vo vnútri vozidla odráža a znemožňuje lokalizáciu miesta, kde je siréna namontovaná. Pokiaľ zlodejovi húkanie vonkajšej sirény nevedí, verte, že vnútorná siréna mu prakticky znemožní pobyt vo vozidle.

Magnetodynamická siréna

- siréna obsahuje vlastný batériový článok, ktorý je schopný zálohovať funkciu sirény aj pri odpojení akumulátora auta
- vyniká malými rozmermi, príjemným tvarom a nepríjemným zvukom 117dB
- zálohovaná je NiMH článkom a má trvalý odber 8 mA

3. Taktiež doporučujeme ku štandardne montovaným imobilizérom doplniť aj individuálne montovaný autoalarm najlepšie s komunikáciou cez GSM. V miestach bez signálu GSM, doporučujeme používať pre diaľkový prenos poplachu pager.
4. môže iniciovať aj činnosť vysielacieho zariadenia pre umožnenie vyhľadávania vozidla pomocou pozemnej siete monitorovacích bodov týchto signálov alebo pomocou satelitov na obežnej dráhe Zeme.

Diaľkové ovládanie - druhy:

1. S infračerveným signálom IR - nevýhodou (podobne ako ovládačov spotrebnej elektroniky v domácnosti) je nutnosť smerovať ovládací lúč priamo na prijímací senzor. Taktiež nie je možné vylúčiť možnosť "zaslepenia" prijímacieho senzora slnkom. Výhodou pre výrobcu je, že sa nemusí schvaľovať ich technická spôsobilosť v skúšobniach z hľadiska posudzovania vysielaného signálu.
2. s rádiovým signálom – častejšie - nie sú citlivé na slnečné svetlo a nemusia byť smerované. Nutnosťou u oboch typov prenosu signálu je však použitie tzv. plávajúceho kódu. Ten zabezpečuje, že jedenkrát ovládačom vyslaný signál je pre ďalšie použitie už neplatný. Prijímač testuje, či nový ovládací signál bol zmenený definovaným matematickým kódovacím algoritmom. Investícia do elektronických zabezpečovacích zariadení s nemenným (pevným) kódom je v súčasnej dobe takmer hazardom. Načítanie jedenkrát vyslaného kódu do špeciálneho zariadenia je otázkou chvíľky a od tej chvíle môže páchatel' vypínať ochranu v celom vozidle rovnako ako majiteľ. Preto sa doporučuje výmena už nainštalovaných starších autoalarmov a imobilizérov za nové modely. Kvalitné autoalarmy a diaľkovo ovládané imobilizéry majú aj kontrolu počtu naučených ovládačov. Takto môžete smelo odovzdať svoje vozidlo napríklad do servisu vrátane ovládača a po prevzatí späť si môžete skontrolovať, či si niektorý "mechanik" nepriučil do vášho alarmu svoj ovládač.

Doplňkové funkcie autoelektroniky

Automatický spínač svetiel

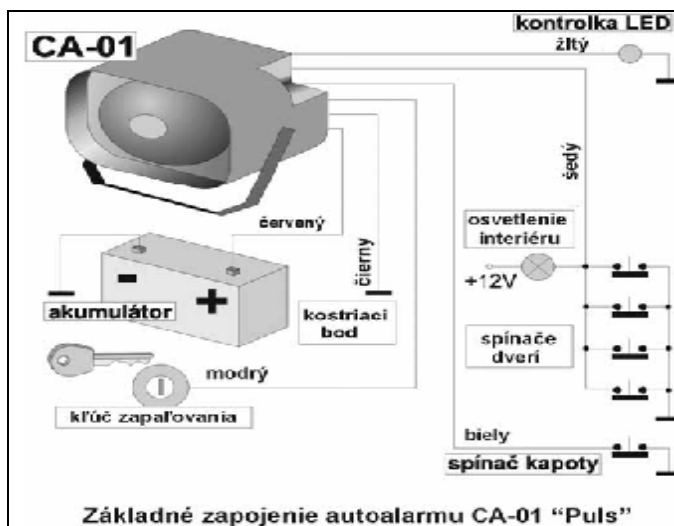
automaticky rozsvetuje svetlá vozidla v zimnom období. Automatiku možno dočasne vyradiť rovnako ako vrátiť pôvodné ovládanie. Naviac je doplnený o funkciu upozornenia na rozsvietené svetlá pri odchode z automobilu.

Elektrické sťahovanie okien

obsahuje komponenty pre ovládanie 2 okien vozidla. Okná možno ovládať ručne, alebo môže byť systém prepojený s autoalarmom. Elektronika dojazdu sa dodáva samostatne alebo je zabudovaná.

Parkovací snímač

uľahčuje parkovanie vozidla informovaním vodiča o prekážke za vozidlom. Zariadenie pracuje na princípe odrazu ultrazvukových vln (40 kHz) od pevných prekážok. Súprava obsahuje 4 ultrazvukové senzory určené na inštaláciu do plastového nárazníka vozidla, vyhodnocovaciu jednotku určenú na inštaláciu do vnútorného priestoru vozidla a segmentový displej, ktorý číselnou hodnotou v metroch a premenlivým akustickým signálom informuje o približnej vzdialenosti prekážky od vozidla. Snímač sa aktivuje pri cúvaní, tzn. pri zaradení spätného chodu (a zapnutom kľúči zapalovania), čo je potvrdené krátkym zvukovým signálom. Ak sa v zornom poli senzora objaví pevná prekážka, dôjde ku zvukovej signalizácii a na displeji sa zobrazí približná vzdialenosť od prekážky. So zmenou vzdialenosti sa mení hodnota na displeji a frekvencia pípania. Minimálna zobrazovaná vzdialenosť je 0,4 m od prekážky. Ak je prekážka bližšie, je už zobrazovaná hodnota 0,0 a pískanie je nepretržité. Maximálna zobrazovaná vzdialenosť prekážky je 1,5 m. Zariadenie môže mať aj segmentový displej - číselnou hodnotou informuje o približnej vzdialenosti najbližšej prekážky za vozidlom. Signalizácia je doplnená o štyri farebne odstupňované stĺpce, ktoré udávajú vzdialenosť prekážky jednotlivito od každého senzora. Jednotka na prítomnosť prekážky upozorňuje tiež premenlivým akustickým signálom. **Jednoduchý autoalarm**



Tri nezávislé spínacie imobilizačné okruhy (každý 15A) môžu blokovať dôležité funkcie auta (štartér, palivové čerpadlo, zapalovanie, vstrekovaciu jednotku apod.). Systém je chránený proti náhodnej aktivácii počas jazdy. Zamknutie a odomknutie auta je potvrdené smerovými svetlami, stav imobilizéra je indikovaný kontrolkou LED. Zariadenie poskytuje aj signály pre riadenie centrálného uzamykania (voliteľná dĺžka impulzov) a pre automatické zatvorenie okien auta (ak je auto vybavené vhodným elektrickým sťahovaním okien). Imobilizér poskytuje voliteľné funkcie, ktoré spríjemňujú obsluhu alebo zvyšujú bezpečnosť systému. Funkcia **AUTOIMO** - zamyká auto automaticky v prípade, že je kľúč zapalovania vypnutý dlhšie ako 5 minút. Funkcia **REARM** - zapne znovuzamknutie auta v prípade, že počas 1 minúty po odomknutí do auta nikto nenastúpi (nie sú otvorené dvere, alebo nie je zapnuté zapalovanie).

Imobilizér

„Akcent“ sa ľahko ovláda diaľkovým ovládačom (možnosť použiť až 3 ovládače). Prenos inštrukcií z ovládača je chránený tzv. plávajúcím kódom (po každom použití mení vysielач a prijímač svoj kód, čím znemožňuje pokusy o kopírovanie kódu) a funkciou ANTISCAN (bráni proti pokusom napodobiť kód ovládača). V prípade straty ovládača existuje možnosť núdzového odblokovania (voliteľná funkcia).

Predlžovač vnútorného osvetlenia uľahčuje prípravu na jazdu v noci, po odomknutí auta a otvorení dverí lampička svieti až do zapnutia kľúča zapalovania (max. 1 minútu). Voliteľné funkcie je možné pri montáži (aj po nej) ľahko a bezpečne nastavovať.

