

SAMOCHODOWY SYSTEM ALARMOWY Z POZYCJONOWANIEM GPS/GSM **CARFINDER**



Urządzenie służy do pozycjonowania samochodów lub innych środków transportu poruszających się w zasięgu działania sieci telefonów komórkowych GSM. Odbiornik systemu satelitarnego GPS oblicza swą pozycję na podstawie sygnałów odebranych z satelitów i za pośrednictwem telefonu komórkowego przekazuje je do części stacjonarnej, połączonej z komputerem i mapą cyfrową kraju lub Europy.

System CARFINDER składa się z urządzenia przewoźnego na stałe zainstalowanego w Twoim samochodzie i części stacjonarnej połączonej z przewodową linią telefoniczną i komputerem, z zainstalowanym programem mapowym służącym do precyzyjnego określenia pozycji pojazdu (opcja)

Oprócz części stacjonarnej połączonej z komputerem możliwa jest współpraca urządzenia CARFINDER z dowolnym telefonem komórkowym lub stacjonarnym, którego numer zapisany jest w pamięci systemu (opcja)

W najprostszej konfiguracji otrzymujemy zgłoszenia alarmowe lub/i pozycję pojazdu wprost na telefon komórkowy w postaci komunikatu SMS.

Podstawowe cechy systemu pozycjonowania Carfinder

- określanie aktualnej pozycji – miejsca postoju lub trasy przejazdu poszukiwanego pojazdu
- pomiar aktualnej prędkości pojazdu oraz odtworzenie ostatniego fragmentu przebytej trasy lub miejsc postoju
- podsłuch wnętrza samochodu w trakcie trwania połączenia telefonicznego
- wysyłanie informacji alarmowych SMS
- alarmy o włamaniu, przekroczeniu prędkości, przekroczeniu zadanego obszaru

- **zdalne wykonywanie określonych czynności np. unieruchomienie silnika lub włączenie dodatkowych urządzeń**
- **współpraca z telefonem NOKIA 5110 ,3310 lub podobnymi**
- **współpraca z dowolnym alarmem samochodowym lub możliwość podłączenia dodatkowych czujników np. stłuczenia szyby lub otwarcia drzwi , każdorazowo po aktywacji takiego alarmu telefon komórkowy zainstalowany w samochodzie wykonuje połączenie pod wpisany numer telefonu (komórkowego , lub stacjonarnego)**
- **sterowanie funkcjami alarmowymi wprost z klawiatury telefonu , lub komunikatami SMS**

Ogólne zalecenia instalacyjne .

Urządzenie montujemy w dowolnym , suchym , nienarażonym na działanie wysokich temperatur , oraz nadmiernych wibracji miejscu samochodu.

Zalecane jest podłączanie do instalacji elektrycznej jak najbliżej zacisków akumulatora tak by wyeliminować nadmierne spadki napięcia na dodatkowych odbiornikach instalacji.

Antenę GPS montujemy w zależności od jej typu i obudowy na zewnątrz lub pod przednią lub tylną szybą , w taki sposób by zapewnić jej możliwie najlepsze warunki odbioru .

Telefon komórkowy mocujemy w miejscu zapewniającym możliwie najlepszy poziom sygnału chyba , że stosujemy zewnętrzną antenę GSM .

Generalnie wszystkie elementy systemu muszą być zamocowane w sposób pewny , uniemożliwiający przemieszczanie w czasie jazdy , wyrwanie lub naprężenie przewodów , odpadnięcie anteny , zalanie lub przegrzanie np. w wyniku nagrzania od silnika (montaż w komorze silnika jest niedozwolony).

Pierwsza konfiguracja urządzenia

Kupiony przez Państwa moduł jest skonfigurowany do wykonywania podstawowych funkcji , oraz ma wpisany na stałe numer telefonu pod , który ma wysyłać komunikaty alarmowe.

Dodatkową konfigurację , lub zmiany umożliwia firmowe oprogramowanie PC-SET. Umożliwia ono dowolną edycję treści komunikatów alarmowych np. drzwi , okno, szyba itp.

Ponadto możliwa jest modyfikacja profili alarmowych np.

po zaaktywowaniu wejścia alarmowego 3 otrzymamy tekst: „ingerencja strefa22, pozycja czas”

a po zaaktywowaniu wejścia 2 otrzymamy : „ wejście2 , czas , stan wyjść”

Współpraca z samochodowym systemem alarmowym.

Urządzenie posiada dostępne 4 cyfrowe wejścia alarmowe, 1 wyjście sterujące(opcjonalnie 4) , 2 wejścia analogowe 0- 5V do pomiarów dowolnych napięć lub odpowiednio przekształconych innych wielkości , temperatura , wilgotność , poziom paliwa , średnie lub chwilowe zużycie paliwa , przekroczenie ustalonej prędkości . Wejścia alarmowe dopuszczają doprowadzenie dodatnich , stałych napięć z zakresu 9- 20V .

System wykrywa wystąpienie i utrzymanie napięcia przez czas ok. 2s , powoduje to wysłanie pod zapisany w pamięci urządzenia numer telefonu , SMS-a o treści ALARM 1...4 w zależności od wejścia alarmu . Możliwe jest przypisanie (na etapie programowania) dodatkowych komentarzy np. ALARM 3 = DRZWI itp.

Obsługa wejść alarmowych możliwa jest jedynie po UZBROJENIU alarmu.

Funkcję tą pełni wejście 4 , do którego należy podać statycznie napięcie na ok 2-3 s .

Stan uzbrojenia sygnalizuje środkowa dioda : czerwony =UZBROJONY , zielony = NIEUZBROJONY , brak świecenia = brak komunikacji z telefonem , lub uszkodzony telefon.

Dodatkowo każdy zanik napięcia zasilania (odłączenie akumulatora lub jego rozładowanie)

sygnalizowane jest SMS-em o treści : „ Zanik Us” .

Współpraca z mapą cyfrową

System umożliwia korzystanie z dowolnej mapy cyfrowej .

Optymalny do współpracy jest Atlas Samochodowy Europy MICROSOFT AUTOROUTE , do którego można z klawiatury wprowadzić dane o pozycji odczytane bezpośrednio z SMS-a telefonu .

Dodatkowo oferujemy program ułatwiający tą operację .Przy częstym monitorowaniu większej liczby pojazdów zalecane jest korzystanie z firmowego programu współpracującego z w.w. mapą i telefonem NOKIA 5110 dołączonym do portu RS komputera .

W tej konfiguracji wysyłanie i odbiór komunikatów SMS wykonywane jest automatycznie przez program , a obsługa ogranicza się do utworzenia bazy danych o pojazdach i okresowym lub automatycznym weryfikowaniu pozycji samochodów.

Współpraca z telefonem komórkowym

Urządzenie Carfinder przystosowane jest do współpracy z telefonem NOKIA 5110, Inne typy telefonów wymagają zmiany oprogramowania .

Przed podłączeniem telefonu należy ustawić PIN karty na : 1111 , umożliwi to automatyczne włączenie telefonu przez urządzenie CARFIDER w wypadku np. całkowitego rozładowania akumulatora po długim nieużywaniu , lub odłączeniu od zasilania samochodowego.

Programowanie kodu PIN umożliwia oprogramowanie konfiguracyjne .

Dodatkowo należy całkowicie opróżnić skrzynkę wiadomości odebranych i wysłanych , oraz sprawdzić czy jest prawidłowo wpisany numer centrum SMS właściwego dla sieci , w której pracuje telefon.

Tak skonfigurowany , włączony lub wyłączony telefon podłączamy do przewodu GSM .

Prawidłową reakcją jest załączenie telefonu, automatyczne wpisanie kodu PIN , oraz potwierdzenie transmisji z telefonem diodą GSM na zielono lub czerwona w zależności od stanu uzbrojenia systemu.

Dodatkowo można zablokować klawiaturę telefonu przed przypadkowym naciśnięciem klawiszami MENU , * .

Brak świecenia wskazuje na uszkodzony telefon , uszkodzoną wtyczkę lub przewód .

Akumulator telefonu jest automatycznie doładowywany z zasilania samochodowego i utrzymywany w stanie gotowości do pracy przez cały czas gdy urządzenie zainstalowane jest w samochodzie.

Zasilanie systemu

Urządzenie Carfinder współpracuje z każdą instalacją 12V samochodu z minusem na masie.

Po podłączeniu urządzenia do instalacji samochodu zapala się dioda zasilania .

Rozbudowany algorytm ekonomicznego zużycia energii zapobiega rozładowaniu akumulatora samochodu w czasie długotrwałego postoju.

W trakcie pracy silnika system pobiera maksymalny prąd i pracuje bez przerw utrzymując stale włączony tryb nawigacji .

Po zatrzymaniu silnika urządzenie przechodzi w tryb „ oszczędny” wyłączając ciągły tryb nawigacji .

W tym stanie pobierany jest minimalny prąd z akumulatora głównego , jednak system reaguje na komendy SMS odbierane z telefonu i obsługuje alarmy wysyłając w razie potrzeby SMS alarmowy .

W tym stanie system co ok. 1 godz. włącza na ok 5 min. nawigację w celu ew. aktualizacji położenia .

Wysłana komenda „ GPS „ spowoduje odesłanie tzw. pustego SMS-a z informacją o braku nawigacji czyli: ostatnio zapamiętaną pozycją, ostatnim czasem , brakiem nawigacji – NAV... , brakiem satelitów SAT..., brakiem odczytu prędkości ... km/h .

Po tym komunikacie na 5 min. zostaje włączony GPS i po zaktualizowaniu danych zostaje wysłany pełny komunikat ze skorygowaną pozycją , prędkością , danymi o poziomie sygnału i ilości odbieranych satelitów.

W czasie długich okresów postoju napięcie w instalacji samochodu lub przy mocno zużytej akumulatorze może spaść poniżej ok. 11 V , w pobliżu tej granicy system całkowicie przestaje pobierać prąd z akumulatora samochodu przełączając się na awaryjne własne zasilanie .

W stanie czuwania awaryjnego system obsługuje wejścia i wyjścia alarmowe oraz reaguje na komendy SMS . Pojemność akumulatorów awaryjnych wystarcza na ok 30 godzin czuwania (bez odpytywania i wykonywania komend sterujących) .

Oprogramowanie urządzenia Carfinder dynamicznie dostosowuje się do zmian napięcia zasilania .

Algorytm adaptacyjny zapamiętuje napięcie w czasie pracy alternatora i w czasie postoju samochodu przez krótki czas , jak również analizuje proces długoterminowego spadku napięcia dostosowując tryb pracy i poboru energii tak by nigdy nie doprowadzić do nadmiernego rozładowania akumulatora uniemożliwiającego rozruch samochodu po długim okresie postoju.

Pobory prądu:

Zasilanie główne – praca silnika 250-270 mA

Czuwanie na zasilaniu samochodowym 30-40 mA – okresowo 250mA co 1godz na 0,5-5min

Czuwanie na zasilaniu awaryjnym 10-15 mA , wybudzanie tylko SMS-em

Sygnalizacja LED ZASILANIE

Pulsujący czerwony -- ok. połowa pojemności zasilania awaryjnego

Ciągły czerwony -- zasilanie awaryjne pulsujący zielony -- trwa ładowanie zasilania awaryjnego

Ciągły zielony -- praca na zasilaniu głównym przy pracującym silniku

Komendy sterujące (opis skrócony)

Polecenia informacyjne i sterujące wysyłamy z dowolnego telefonu komórkowego , dużymi lub małymi literami z zachowaniem spacji wg. przyjętego formatu komunikacji. Podstawową komenda jest „ GPS „ , po wysłaniu której system odpowiada ekranem podstawowym :

SM com 01	-- nazwa systemu	
DATA :	dzień, miesiąc , rok	-- aktualna systemowa data
UTC :	godz, min, sek	-- czas uniwersalny podawany z systemu GPS
LAT:	stopnie , minuty , sek,	-- szerokość geograficzna
LON :	stopnie, min, sek	-- długość geograficzna
NAV		-- typ nawigacji
SAT		-- ilość satelitów w zasięgu systemu
..... km/h		-- prędkość pojazdu

komenda WEC określa stany wejść cyfrowych wg formatu:

We.C1= 0 /1 (gdzie 0, 1 oznaczają stan niski i wysoki na odpowiednim wejściu)
We.C2
We.C3
We.C4

Komenda WYC określa stan wyjść cyfrowych urządzenia wg. formatu:

Wy.C1=0/1 (gdzie 0,1 oznacza odpowiednio przekaźnik wyłączony lub włączony)
Wy.C2
Wy.C3
Wy.C4

Komenda WEA określa poziomy napięć na dwóch wejściach analogowych zapisanych w formacie hex

Np. WE.A1= 0AEA
WE.A2= 0A0A

Oraz Us=0ADA jest to napięcie zasilania wg, formuły $U_s = \text{wartość dziesiętna} / 37,585$ (V)

Komenda WY1 naprzemiennie włącza/wyłącza przekaźnik 1 w odpowiedzi podając jego aktualny stan np.

Wysyłamy „ WY1 „ odpowiedź:
Włączyliśmy przekaźnik Wy.C1=1

Wysyłamy „ WY1 „ odpowiedź:
Włączyliśmy przekaźnik Wy.C1

Analogicznie sterujemy pozostałymi przekaźnikami tzn. WY2, WY3, WY4

Pomiar czasu :

Wyzwalanie licznika czasu następuje przez podanie stanu wysokiego na wejście C3

SMS „POMIAR” generuje wysłanie zawartości licznika

SMS „ZERUJ” zeruje poprzednią zawartość licznika

Zanik stanu wysokiego na C3 powoduje zatrzymanie licznika czasu

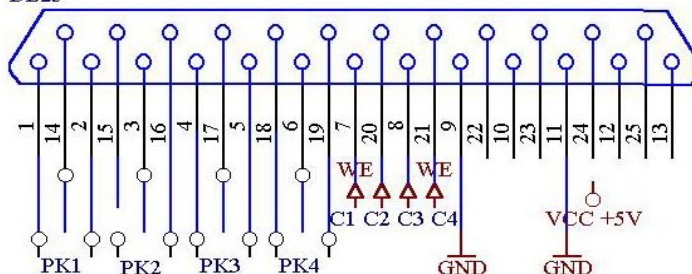
Pojemność licznika wystarcza na ok. 7 lat

Opis wyjścia sterującego DB25 , kabel sterujący

7 - wejście 1	fioletowy
20 - wejście 2	żółty
8 - wejście 3	zielony jeżeli w stanie wysokim (+ 5-15V) to włączony licznik czasu
21 - wejście 4	niebieski uzbrajanie
9 - masa GND	czarny zwarty z masą wejść
24 - Vcc +5V ok. 100mA	czerwony
1,14	wyjścia zwierne styków PK1 (przełącznik wykonawczy) 250V , 1A
	pomarańczowy / brązowy



ZŁACZE WE/WY
DB25



Wejścia cyfrowe dopuszczają sterowanie napięciami 5-15V i są izolowane optycznie od całości układu , dodatkowo można rozdzielić izolowaną masę wejściową w celu pełnej optoizolacji wejść.

Znaczenie diod LED

POWER : pulsuje na zielono – zasilanie główne, ładowanie akumulatora awaryjnego

ciągły zielony – zasilanie główne , akumulator awaryjny naładowany
ciągły czerwony – zasilanie awaryjne włączone
pulsujący czerwony – pozostało ok. 50%zasilnia awaryjnego

GSM : ciągły zielony – prawidłowa transmisja z telefonem , alarm nieuzbrojony
ciągły czerwony – prawidłowa transmisja z telefonem , alarm uzbrojony
brak świecenia – niepodłączony , lub uszkodzony telefon

GPS : zielony ciągły – GPS OK. nawigacja 2D
czerwony ciągły – GPS OK. brak nawigacji
nie świeci – GPS wyłączony



P.U.P. Net-Com

41-902 Bytom, ul.Piekarska 102/7

tel./fax (32) 282-68-21, 0601-22-08-97

www.net-com.bytom.pl e-mail : biuro@net-com.com.pl

