

# SMS - GPS Lokátor





## Pre koho je určený.

Zariadenie sme vytvorili pre ľudí, ktorí vedia kde toto umiestniť aby vedeli zistiť jeho polohu pomocou jednoduchej SMS z mobilného telefónu. Predpokladáme, že najčastejšie to bude v osobnom či nákladnom aute, stavebnom stroji atď.

Zvlášť sme brali ohľad na to, aby prístroj bol rovnako jednoduchý na samotnú montáž i na obsluhu.

Okrem jednoduchého zistenia polohy sme sa zamerali na ďalšie funkcie, a to možnosť zaparkovať auto a dať informácie, ak sa autom zmení poloha, roamingové služby a kontrolu nabíjania batérie.

Funkcia **parkovanie** je zameraná na to, aby sa nevyskytovali falošné hlásenia o odparkovaní, preto je vytvorený algoritmus aby tomuto zabránil.

Funkcia **roaming** slúži na to, aby klient dostal informáciu vždy keď sa zmení operátor. Nemusí to byť len pri prekročení a hranice medzi štátmi, i keď vtedy to bude najskôr. Túto funkciu je možné vypnúť podľa potreby.

Po inicializácii zariadenia si toto kontroluje nabíjanie z iného zdroja ako je vlastná batéria, a to napr. autobatéria. V prípade prerušenia nabíjania alebo keď vlastná batéria už nepostačuje, tak sa pošle SMS o tomto stave. Funkciu možno vypnúť ak nabíjame z premenlivého zdroja, ako je napr. cigaretová zásuvka v automobile.

V prípade odpojenie alebo strate GPS signálu, napr. v tuneli alebo v podzemnom parkovisku dostane zákazník informáciu v tvare „Last know position“, a ak ide o práve načítanú pozíciu, tak správa je v tvare „Actual position“.

Ak je rušený GPS signál, tak spoluprácou s operátora GSM je možné auto dohľadať a to tak, že existuje príkaz **+moni:**, ktorý dá podrobnejší výpis o tom, kde je zariadenie pripojené.

## Základné vlastnosti:

- ✓ Automaticky detekuje typ GSM siete (EGSM 850/900/1800/1900 MHz)
- ✓ Pracovná teplota –20°C - +55°C
- ✓ Napájanie vnútornou batériou 3.4-4.2V (Li-Ion rechargeable)
- ✓ Napájanie externou batériou z jednosmerného zdroja 10-30V
- ✓ Po inicializácii si zariadenie načíta dátum, čas a vytvorí v telefónnom zázname SIM karty zápis o majiteľovi zariadenia.
- ✓ Po prijatí SMS správy odpovie podľa tvaru otázky o polohe zariadenia alebo jeho stave
- ✓ Umožňuje sledovať parkovanie v okruhu nad 30m
- ✓ Umožňuje sledovať tzv. roaming a v prípade zmeny operátora upozorní na túto zmenu
- ✓ Ak už je parkovanie alebo roaming zapnutý, tak nové číslo odmietne a dá o tom vedieť
- ✓ Sleduje nabíjanie batérie a jej stav, v prípade výpadku nabíjania alebo vybitia dá o tom vedieť
- ✓ Informácie o polohe dá v tvare pre mapy google a bing.
- ✓ Okrem polohy sa dozviete o rýchlosti auta, nadmorskej výške.
- ✓ Ak nie je aktuálna poloha načítaná, tak oznámi poslednú známu polohu aj s UTC dátumom, kedy bola hodnota načítaná
- ✓ Umožňuje vypísať podrobnejšie informácie o operátorovi GSM signálu pre prípad, ak by bol GPS signál rušený alebo nedostupný
- ✓ SMS, ktoré nepatria zariadeniu jednoducho ignoruje a následne zruší, a teda nereaguje na obchodné ani reklamné ponuky operátora
- ✓ Zariadenie je postavené na module Telit GM862-GPS

## Inštalácia prístroja.

- ✓ Prístroj sa nedodáva so žiadnou SIM kartou a preto si túto musíme zakúpiť samostatne. Vyberieme si takú SIM kartu, ktorej nekončí jej platnosť nečakane dá sa jednoducho dobiť alebo funkčnosť obnoviť. Nie je vhodné, keď sú na kartu zasielané reklamy a ponuky, aj keď zariadenie si s touto situáciou poradí.
- ✓ Kartou SIM podľa poskytovateľa inicializujeme v bežnom telefónnom prístroji a odskúšame jej funkčnosť. Nastavíme nový **PIN 6340. Bez správneho PIN zariadenie nepracuje správne**
- ✓ Odskrutkujeme kryt zariadenia a vložíme SIM kartu do prístroja – **obr 3**. Zapojíme batériu do zdierok – zapnutie **obr 3**. Opätovne uzatvoríme prístroj.
- ✓ Na prístroji sa rozblíka zelená LED v 1s intervale. Po registrácii a prihlásení do GSM siete sa zmení interval na cca 2s. Či je zariadenie registrované, zistíme napr. aj prezvonením. Ak zariadenie odpovedá správne, tak zelená LED trvale svieti.
- ✓ Prístroj umiestnime v aute, zapojíme 12V/24V z autobatérie, pričom dáme pozor, aby bol správne červený kábel na (+) batérie a (–) na čierny kábel. Oranžová LED informuje o nabíjaní batérie v zariadení. Ak je batéria nabitá tak kontrolka zhasne.
- ✓ Umiestnime GPS anténu aby mala viditeľnosť na satelity a pritom bola čo najmenej nápadná. Môže byť umiestnená za sklom alebo v plastovom kryte. Uistite sa kontrolnou SMS, že načítava aktuálne hodnoty.
- ✓ Zariadenie je možno dobíjať 12V až 30V adaptérom na jednosmerný prúd.

### Prevádzka prístroja.

Na prístroj na jeho SIM kartu môžeme zaslať príkaz z akéhokoľvek tel. prístroja ktorý vie posielat' SMS. Tvar príkazu je:

**+príkaz:** <poznámka>

poznámka je nepovinná a je len pre nás, aby sme vedeli, čo príkaz vykoná. V ďalšom popise neuvádzame v popise príkazov informácie o poznámke. Ostatné SMS, ktoré prístroj nevyhodnotí ako príkaz, odmietne a bez upozornenia zruší, aby prístroj neodpovedal na reklamné ponuky atď.

### Príkazy prístroja zasielané SMS

**+ini:** - inicializácia prístroja

Odpoveď žiadna.

Úvodný príkaz pre inicializáciu prístroja.

- ✓ Nastaví reálny dátum z mobilného prístroja, ktorý poslal príkaz
- ✓ Nastaví z mobilu telefónne číslo na ktoré prístroj upozorní SMS, že je odpojené nabíjanie batérie, alebo že prístroj ma nízke napätie a hrozí jeho vybitie.
- ✓ Vypne parkovanie
- ✓ Zapne sledovanie nabíjania batérie
- ✓ Prístroj nepošle žiadne upozornenie, že príkaz prijal. Zistíte to z príkazu **+status:**

**+status:** - informácie o stave prístroja.

Odpoveď je SMS

```
STATUS: DATE= 2010/08/01,09:08:29
UTC(18:26:41,21/09/2010)
Tel.No(H=+421911244333,P=+421902121321,R=)
GSM(Oper=SK 06,Signal=24)
GPS(LA=48.95,LO=018.16)
BATT(Status=YES,CHARGE=FULL,4.04V)
```

**DATE= 2010/08/01,09:08:29** - dátum a čas, ktorý prevzal prístroj z mobilu príkazom **+ini:**. Ak tento príkaz nebol nikdy zaslaný, tak dátum a čas bude začínať 2010/01/01

**UTC(18:26:41,21/09/2010)** – čas a dátum načítaný z GPS. Podľa časového pásma sa môže líšiť od reálneho času. Túto skutočnosť je potrebné si uvedomiť.

**Tel.No(H=+421911244333,P=+421902121321,R=+421911244333)** – zoznam telefónnych čísel registrovaných v prístroji

**H=** -číslo z **+ini:** príkazu, na ktoré prístroj upozorní pri odpojení batérie z napájania a nízkom napätí pri vybíjaní prístroja.

**P=** - pri kontrole parkovania príkazom **+park:** sa na tomto mieste zobrazí telefónne číslo, ktoré parkovanie kontroluje. V prípade, ak funkcia nebola aktivovaná, potom hodnota za **P** zostane prázdna.

**R=** - príkazom **+roam:** môžeme zapnúť kontrolu roamingu pri zmene operátora. Ak je funkcia zapnutá tak za znamienkom „=" bude telefónne číslo, ktoré službu aktivovalo a na ktoré sa zašle SMS pri zmene operátora V opačnom prípade hodnota za **R** zostane prázdna.



**BING - Last pos: UTC: 22:38:37,Date: 03/08/2010** – vidíme, že ide o príkaz BING a **Last pos:** znamená, že nejde o aktuálne načítanú hodnotu GPS, ale hodnotu načítanú v čase UTC. Prístroj sa môže nachádzať mimo dosahu GPS signálu alebo signál nebol správne načítaný. Ak by sa jednalo o aktuálne načítanú hodnotu, potom by bol oznam v tvare **Actual pos**.

<http://www.bing.com/maps/default.aspx?&> ... – príkaz, ktorý stačí preniesť do internetového prehliadača alebo ak to mobil umožní, priamo sa prihlásiť na internet a ukázať na tento odkaz a zobrazíť na bing mape polohu zariadenia.

**Prázdna SMS** – rovnako ako u Bing mape, ale určené pre google mapy. SMS musí byť prázdna bez poznámky.

Odpoveď SMS.

GOOGLE: Actual pos: UTC(15:47:34, 19/09/2010)  
<http://maps.google.com/?&motype=roadmap&mobile=true&z=17&q=48.957208,018.164261>

**+park:** – nastaví parkovanie.

Odpoveď žiadna.

Zo zaslaného príkazu si prístroj načíta tel. číslo a pre toto rezervuje službu parkovania. Služba môže byť využitá pre iného účastníka ako toho, ktorý inicializoval prístroj príkazom **+ini**: V prípade, keď túto službu už niekto inicializoval, dostanete informáciu kontrolnou SMS.

NO PARKING: UTC(TIME = 12:58:52,DATE = 19/09/2010)  
Park LAT/LONG = 48.95738,018.16409  
New LAT/LONG = 48.95739,018.16376  
Speed = 5.07 km/h

**NO PARKING...: UTC = 12:55:55,Date = 02/08/2010** – informácia o pohybe v čase UTC

**Park Lat,Long= 48.95741,018.16418**

**New Lat,Long= 48.95801,018.16545** – parkovacie a nové koordináty pri pohybe

Ak služba parkovania je obsadená a pokúšame sa ju opätovne inicializovať, tak dostaneme upozorňujúcu SMS správu o obsadení služby.

Parking reserved for +421902198535  
UTC(TIME = 15:07:54,DATE = 09/10/2010)  
GPS(LAT/LONG = 48.9572,018.1641)

Po odparkovaní auta a zaslaní SMS je služba opätovne prístupná. Službu možno zrušiť len príkazom **+ini:**, alebo **+reset:** Odporúčame službu využívať len pri stojacom vozidle i keď zariadenie nijako nepoškodzuje keď je v pohybe. Spoľahlivosť tohto príkazu je do určitej miery limitovaná kvalitou GPS antény a polohou zariadenia tak, aby sa správne a bezchybne načítali hodnoty GPS.

**+roam:** - nastavenie roamingu

**-roam:** - odvolanie služby roamingu

Odpoveď žiadna.

Využitie tejto služby znamená zaslanie SMS v prípade zmeny operátora. Služba musí byť rovnako podporovaná aj pre použitú SIM kartu v zariadení. Keď sa zmení operátor, najčastejšie pri prekročení štátnej hranice, ale napríklad aj v prípade, že nebol signál GSM dostupný karta sa znovu zaregistruje.

```
ROAMING: UTC(TIME= 15:16:01,DATE = 23/07/2010 )
Old operator = "Orange SK", New operator="EUROTEL-SK"
GPS(LAT/LONG= 49.0360,018.1724)
```

**ROAMING : UTC(TIME= 15:16:01,DATE = 23/07/2010** – informácia, že v rámci zapnutej funkcie roaming sa zmenil v čase UTC operátor z pôvodného operátora GSM v tomto prípade „Orange SK“ na nového "EUROTEL-SK"

**GPS(LAT/LONG= 49.0360,018.1724)** – koordináty, na ktorých k takejto zmene došlo

Ak je služba už obsadená, príde oznamovacia SMS o tom, že služba je obsadená. Rovnako príkazom **+status:** sa dozvieme, či je služba voľná.

```
Roaming reserved for +421902198535
UTC(TIME=15:07:29,DATE=09/10/2010)
GPS(LAT/LONG = 48.9572,018.1642)
```

UTC vyjadruje dátum a čas aktuálnych koordinátov prístroja, a nie času kedy k rezervácii služby prišlo.

Príkazom so znamienkom „mínus“ **-roam:** službu odvoláme.

**-charge:** - zrušenie služby o sledovaní stavu batérie a ozname o vybití zariadenia

Odpoveď žiadna.

Služba sa aktivuje príkazom **+ini:** a jej nastavenie môžeme kontrolovať príkazom **+status:.**

```
BATT Power interrupted:
UTC(Time= 13:25:09,Date= 22/10/2010)
GPS(LAT/LONG = 48.9571,018.1644)
BATT NO CHARGE, 3,87 Volt
```

**BATT Power interrupted:** - nabíjanie batérie z externého zdroja je prerušené  
**UTC(Time= 13:25:09,Date= 22/10/2010)**  
**GPS(LAT/LONG = 48.9571,018.1644)** – poloha zariadenia kde prišlo k prerušeniu nabíjania v čase UTC  
**BATT NO CHARGE, 4,10 V** – hodnota Volt na internej batérii keď došlo k odpojeniu nabíjania

Ak klesne hodnota Volt na kritickú hodnotu pri odpojenom nabíjaní na internej batérii, tak bude prijatá SMS:

BATT Volt Low:  
UTC(Time= 19:21:21,Date= 21/10/2010)  
GPS(LAT/LONG = 48.9571,018.1642)  
BATT NO CHARGE, 3,58 Volt

**BATT Volt Low:** - informácia o nízkom napätí na internej batérii  
**GPS(LAT/LONG = 48.9571,018.1642)** – poloha zariadenia s kritickým napätím na internej batérii v čase UTC  
**BATT NO CHARGE, 3,58 Volt** – stav napätia pri odpojenej internej batérii.

**+moni:** - výpis GSM parametrov pre prihlásenú SIM kartu. Príkaz je užitočný v prípade, keď nie je dostupný GPS signál alebo je rušený. Nevýhodou je, že je nutná spolupráca GSM operátora.

Odpoveď SMS.

#MONI: EUROTTEL-SK BSIC:76 RxQual:0 LAC:0009 Id:8429 ARFCN:55 PWR:-66dbm TA:1  
Date real: 00/01/01,00:57:55  
UTC(22:46:42, 26/09/2010)  
Actual pos: LAT/LONG = 48.95716,018.16420

**#MONI:** - príkaz, ku ktorému sa vzťahuje odpoveď  
**EUROTTEL-SK** – operátor, na ktorého sme registrovaní  
**Date real: 00/01/01,00:57:55** – čas nastavený v module, ktorý sa nastaví príkazom +ini: V tomto prípade podľa času, ktorý sa zobrazil znamená, že nebol modul vôbec inicializovaný.  
**UTC: 09:59:43, 02/08/2010** – dátum a čas načítaný GPS  
**Actual pos: LAT/LONG=48.9571,018.1643** – načítané koordináty latitude a longitude v čase UTC. **Actual pos.** znamená, že ide o správne načítanú aktuálnu hodnotu a nie o stav, vzťahujúci sa k staršiemu času. V tom prípade tam bude uvedená **Last pos.**  
**PWR:-66dbm** – kvalita signálu

**+reset:** - resetovanie zariadenia podobne ako tlačidlom reset na prednom paneli prístroja..

Odpoveď žiadna.

Vymažú sa všetky predchádzajúce nastavenia. Po úspešnom vykonaní príkazu sa rozbliká zelená kontrolka statusu a po cca 15-20 sekundách sa zariadenie zaregistruje do siete.

#### **Parametre pre správnu činnosť.**

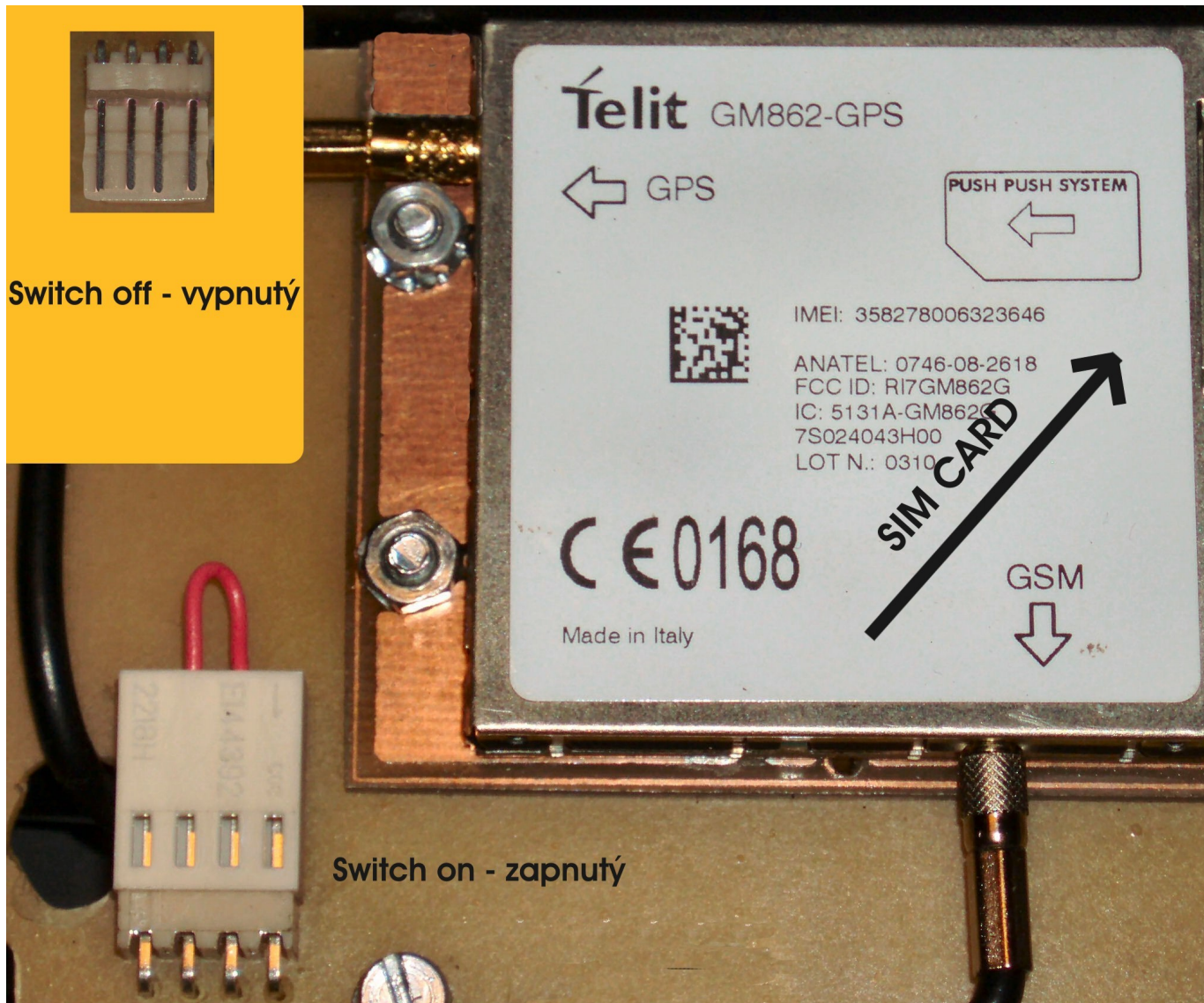
- Pracovné prostredie – teplota  $-20^{\circ}\text{C}$  -  $+55^{\circ}\text{C}$
- Suché prostredie
- Nabíjanie jednosmerným prúdom od 10 do 30V
- Vložená SIM CARD s nastavením PIN pre tento prístroj
- GPS anténa musí byť umiestnená tak, aby bolo zabezpečené prijímanie GPS a GSM signálu
- Prístroj je uložený v plastovom puzdre, prudký náraz môže prístroj poškodiť
- Výdrž vlastnej nabíjacej batérie je viac ako 40 hodín pri teplote prostredia  $+10^{\circ}\text{C}$ . Poklesom teploty kapacita batérie klesá.

UTC - Universal Time Coordinated

#### **UPOZORNENIE :**

Prísne odporúčame zariadenie deaktivovať odpojením batérie – obr.3 v priestoroch, kde by mohlo byť použitie prístroja nevhodné,

ako napr. v lietadle, nemocnici atď.



obr. 2 Predný panel s reset tlačítkom  
 LED oranžová -nabíjanie  
 LED zelená správnej prevádzky – bliká 2s



obr 3 – otvorený modul. Miesto pre SIM CARD  
 a zapnutie

[www.abiks.sk](http://www.abiks.sk)  
 Slovakia

**Obsah balenia :**

1 x riadiaca jednotka  
1 x GPS/GSM anténa  
1 x kábel pre pripojenie k autobatérii  
1 x adaptér DC 12V

SIM CARD nie je súčasťou dodávky

**Záruka : 24 mesiacov**

