



# Dunaj PRO – „GSM“

*(Služba GSM\_Service?.exe systému DUNAJ PRO)*

## Návod na použitie

(verzia: február 2009)

<b>FANIT s.r.o.</b> Kôstková 345/55 851 10 Bratislava	IČO: 44399707 DIČ: 2022713781 IČ DPH: SK2022713781 Číslo účtu: 2625754936 / 1100 IBAN: SK36 1100 0000 0026 2575 4936 BIC: TATR SK BX	+ 421 903 150 603 + 421 948 403 180  <a href="mailto:fanit.sro@gmail.com">fanit.sro@gmail.com</a> <a href="mailto:fanit@fanit.sk">fanit@fanit.sk</a>
<a href="http://www.fanit.sk">http://www.fanit.sk</a>		
Spoločnosť FANIT s.r.o. je zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava 1, oddiel: Sro, číslo: 55379/B		

## **1. Špecifikácia systému**

1.1	Charakteristika a popis systému	.....	3
1.2	Príslušenstvo	.....	3
1.3	Základné technické údaje	.....	3
1.4	Záručné podmienky	.....	3
1.5	Upozornenie výrobcu	.....	3

## **2. Uvedenie do prevádzky**

2.1	Postup inštalácie	.....	4
2.2	Zapojenie prepojovacieho kábla	.....	4

## **3. Konfigurácia programu**

3.1	Popis programového ovládača	.....	5
3.2	Parametre programového ovládača	.....	6
3.3	Konfigurácia parametrov programového ovládača	.....	6
3.4	Definícia typu objektov	.....	7
3.5	Postup pri definovaní kódu SMS	.....	8

# 1. Špecifikácia systému

## 1.1. Charakteristika a popis systému

Modul služby **GSM\_Service?.exe** predstavuje rozhranie vyhodnocovacieho pracoviska strediska registrácie poplachov systému DUNAJ PRO, ktorého hlavnou funkciou je príjem, spracovanie a následné vyhodnotenie signálov prijatých prostredníctvom GSM modemu z objektov vybavených kompatibilným GSM modmom, vysielať informácie na vyhodnocovacie pracovisko prostredníctvom SMS alebo RING (vzývajúce).

Konceptne je modul realizovaný ako samostatná (*externá*) služba obsluhujúca jeden port komunikačného rozhrania **RS232** s prenosovou rýchlosťou **9600 Bps** (*asynchrónne: ŠTART bit, DATA 8bit bez parity, STOP bit*).

*Upozornenie:*

*Akékoľvek využívanie programového vybavenia systému „DUNAJ PRO“, ako aj jednotlivých ovládacích programov (vrátane programu „GSM\_Service?.exe“) podlieha licenčným podmienkam.*

## 1.2. Príslušenstvo

- Návod na použitie
- Programové vybavenie, ovládač k systému DUNAJ PRO „**GSM\_Service?.exe**“
- GSM modem (*Motorola G24 alebo WISMO Wavecom Fastrack*) + anténa
- Prepojovací kábel Modem-Počítač (*RS232*)

## 1.3. Základné technické údaje

- Komunikačný formát ... SMS, RING (*vzývajúce*)
- Rozhranie ... 1x RS232C, 1x sieťové prepojenie modulov
- Prenosová rýchlosť ... 9600 bps
- Napájacie napätie ... 12-18 V=

## 1.4. Záručné podmienky

Platia pri dodržaní všetkých obchodných, inštalačných a prevádzkových podmienok.

## 1.5. Upozornenie výrobcu

Výrobca priebežne rozvíja svoje produkty a z tohto dôvodu si vyhradzuje právo meniť, alebo prispôbovať ktorýkoľvek z produktov opísaných v tomto dokumente, bez predchádzajúceho upozornenia, vrátane zmien tohto dokumentu.

## 2. Uvedenie do prevádzky

### 2.1 Postup inštalácie

- Vytvorte blokovú schému zapojenia – GSM modemu, napájacieho modulu a vyhodnocovacieho systému DUNAJ.
- Pri vypnutom napájacom napätí zapojte podľa vytvorenej schémy celý systém, vložte do GSM modemu správne inicializovanú SIM kartu – PIN musí byť rovný „0000“, ochrana PIN kódom musí byť **povolená**.
- Zapojte pomocou kábla GSM modem na rozhranie RS232 vyhodnocovacieho systému DUNAJ. Popis prepojenia konektorov je uvedený v nasledujúcej kapitole („Zapojenie prepojovacieho kábla“).
- Na vyhodnocovacom pracovisku nainštalujte príslušné programové vybavenie systému DUNAJ (alebo pridajte ovládač modulu *GSM\_Service?.exe*) a v konfigurácii programu (ovládača) nastavte požadované parametre pre funkciu modulu.
- Prekontrolujte správnu hodnotu napájacieho jednosmerného napätia a pripojte ho na svorky **VCC** a **GND** všetkých použitých modulov (*modemu GSM*).
- Zapnite napájacie napätie a na vyhodnocovacom systéme DUNAJ preskúšajte všetky funkcie modulu *GSM\_Service?.exe* (*SMS, RING*).

### 2.2 Zapojenie prepojovacieho kábla

<b>PC - RS232 (COM port)</b> (9 pin - Samica)	<b>MOTOROLA – g24</b> (Konektor 3 pin – X2)
Pin 1 <i>Nepoužité</i>	
Pin 2 <i>(RXD - vstup)</i>	Pin 1 - <i>(RXD)</i>
Pin 3 <i>(TXD - výstup)</i>	Pin 2 - <i>(TXD)</i>
Pin 4,6 <i>(DTR-DSR prepojiť)</i>	
Pin 5 <i>(GND)</i>	Pin 3 - <i>(GND)</i>
Pin 7,8 <i>(RTS-CTS prepojiť)</i>	
Pin 9 <i>Nepoužité</i>	

<b>PC DUNAJ – RS232C</b> (9 pin - Samica)	<b>FALCON A1</b> (9 pin - Samec)	<b>WISMO</b> (15 pin - Samec)
<i>TxD (pin 3, výstup)</i>	<i>RxD (pin 3, vstup TX-103)</i>	<i>RxD (pin 2, vstup TX-103)</i>
<i>RxD (pin 2, vstup)</i>	<i>TxD (pin 2, výstup RX-104)</i>	<i>TxD (pin 6, výstup RX-104)</i>
<i>GND (pin 5)</i>	<i>GND (pin 5)</i>	<i>GND (pin 9)</i>
<i>RTS-CTS (piny 7,8)</i>		
<i>DTR-DSR (piny 4,6)</i>	<i>DTR-RTS-CTS (piny 4,7,8)</i>	

### 3. Konfigurácia programu

#### 3.1 Popis programového ovládača

K zariadeniu GSM modem (*Motorola G24 alebo WISMO Wavecom Fastrack*) výrobca systému DUNAJ spracoval ovládací program (ovládač) „*GSM\_Service?.exe*“ spolupracujúci s vyhodnocovacím systémom „*DUNAJ PRO*“.

#### Základ k systému DUNAJ:

- DANUBE\
  - BIN\
    - DATA\
      - HELP\
        - ...
    - DRIVERS\
      - Buffers\
        - DecodeLib\
          - IniFiles\
            - GSM?.ini (konfiguračný súbor ovládača č. „?“)
      - GSM\_logs\
        - Log?\yyyymmdd.log
          - GSM?.log (denník ovládača)
          - ??????.log (staré denníky ovládača)
      - GSM\_Service?.exe

Po nainštalovaní systému DUNAJ (*správnej verzie*) sa v adresári DRIVERS nachádza ovládač „*GSM\_Service?.exe*“ a konfiguračný program „*GSM?.ini*“, pomocou ktorého sa dajú nastavovať parametre určujúce funkciu samotného ovládača. Jednoduchým prepísaním a nastavením požadovanej funkcie v konfiguračnom súbore „*GSM?.ini*“ sa definuje správanie samotného ovládača. Vplyv zmien v konfiguračnom súbore je aktuálny až po opätovnom spustení ovládača. Pri štarte systému DUNAJ sa automaticky spúšťajú aj jednotlivé ovládače a tie pri inicializácii čítajú svoje konfiguračné súbory. Akákoľvek zmena v konfiguračnom súbore vyžaduje nové spustenie a inicializáciu ovládača (*nový štart systému DUNAJ*). V prípade, že po inštalácii neexistuje konfiguračný súbor „*GSM?.ini*“, systém DUNAJ pri prvej inicializácii ovládača „*GSM\_Service?.exe*“ automaticky vytvorí nový konfiguračný súbor s preddefinovanými hodnotami konfiguračných parametrov.

*Upozornenie :*

*Preddefinované hodnoty sú automaticky nastavované systémom v prípade štartu „GSM\_Service?.exe“ ovládača bez existencie konfiguračného súboru „GSM?.ini“ alebo po novej inštalácii systému DUNAJ. Výrobca nastavil nasledujúce preddefinované parametre :*

*PIN=0000*

*Provider\_SMS=+421905303303 // Orange Slovakia*

V prípade využívania SMS služieb operátora T-Mobile Slovakia je potrebné zmeniť parameter `Provider_SMS` na nasledujúcu hodnotu :

`Provider_SMS=+421903333000 // T-Mobile Slovakia`

### 3.2 Parametre programového ovládača

Štruktúra konfiguračného súboru dodržiava formát sekcií a parametrov typu WINDOWS-  
INI súborov. Z hľadiska členenia súboru je vytvorená nasledujúca štruktúra INI súboru:

#### **Motorola g24**

```
[GSM-SIM new]
PIN=""0000""
PUK=""0000""
Provider_SMS=""+421905303303""
Enable_TX=0
Enable_TxUserSMS=0
Enable_RingCLIP=1
```

#### **Wavecom WISMO**

```
[GSM-SIM new]
PIN=0000
PUK=0000
Provider_SMS=+421905303303
Enable_TX=0
Enable_TxUserSMS=0
Enable_RingCLIP=1
```

### 3.3 Konfigurácia parametrov programového ovládača

Jednotlivé parametre konfiguračného súboru sa nastavujú (*menia*) v textovom režime ľubovoľného editora. Význam jednotlivých parametrov je nasledujúci:

V sekcii `[GSM-SIM new]` :

`PIN=0000` – nastavuje prístupový PIN kód SIM karty (*musí byť = 0000*)

`PUK=0000` – nastavuje prístupový PUK kód SIM karty (*nevyužitý, musí byť = 0000*)

`Provider_SMS=+421905303303` – nastavuje aktuálne číslo prevádzkovateľa SMS služby

`Enable_TX =0` – blokuje režim vysielanie SMS systémom DUNAJ (*dotaz, riadenie, ...*)  
`=1` – povoľuje režim vysielania SMS systémom DUNAJ

`Enable_TxUserSMS =1` – povoľuje vysielanie SMS správ užívateľovi z PCO  
`=0` – blokuje vysielanie SMS správ užívateľovi z PCO

`Enable_RingCLIP =1` – povoľuje režim prijímania správ metódou RING (*vyzváňanie*)  
`= 0` – blokuje režim prijímania správ metódou RING (*vyzváňanie*)

*Upozornenie :*

*V sekcii* `[GSM-SIM new]` sa nachádzajú hodnoty parametrov, ktoré má aktuálne ovládač systému "`GSM_Service?.exe`" používať pri nasledujúcom spustení systémom DUNAJ.

### 3.4 Definícia typu objektov

Z pohľadu tvorby databázy objektov rozlišuje systém GSM dva typy objektov. Spôsob definovania objektu v databáze kódov závisí od spôsobu prijímania poplachových signálov – metódou príjmu SMS správ z objektu alebo metódou RING (*vyzváňania*) z objektu. Konfigurácia databázy objektu umožňuje aj kombinovaný príjem poplachových správ na jeden objekt. Programový ovládač „*GSM\_Service?.exe*“ vyžaduje, aby v systéme DUNAJ bola v aparatúre vytvorená nasledujúca štruktúra:

#### APARATÚRA

##### - GSM Driver

- „GSM modem“
  - KZ x.y.????: „Komunikátor (univerzálny)“
    - Zóna x.y.????-1
    - Zóna x.y.????-16
    - Zóna x.y.????-256
  - KZ x.y.????: „Ústredňa (univerzálna Skupinová)“
  - KZ x.y.????: „Ústredňa (univerzálna s Expanderom)“
    - Skupina\Expander x.y.????/1
      - Zóna x.y.????/1-1\1
      - Zóna x.y.????/1-2\2
      - Zóna x.y.????/1-3\3
    - Skupina\Expander x.y.????/8
      - Zóna x.y.????/8-4\1
      - Zóna x.y.????/8-5\2
      - Zóna x.y.????/8-6\3
  - KZ x.y.????: „Univerzálne KZ“ (SMS + RING)
    - V položke: Pripojenie KZ (Identifikácia)  
**RING+421yyyxxxxxx**
  - KZ x.y.????: „Univerzálne KZ“ (iba SMS+dotaz, ...)
    - V položke: Pripojenie KZ (Identifikácia)  
**+421zzzxxxxxx**
  - KZ x.y.????: „Univerzálne KZ“ (iba SMS)
    - V položke: Pripojenie KZ (Identifikácia)  
- prázdna položka (nevyplnené) -

#### Upozornenie :

V položke „Pripojenie KZ (Identifikácia)“ sa pre typ objektu „SMS+RING“, „SMS+dotaz,...“ uvádza telefónne číslo SIM karty objektu. Je nevyhnutne nutné, aby posledných 9 číslic zadávaného čísla bolo reálne a platné objektové číslo (iba posledných 9 číslic je systémom vyhodnocovaných). Pre objektový typ „iba SMS“ nie je potrebné uvádzať žiadne číslo objektovej SIM karty. Pre režim „RING“ musí SIM karta inštalovaná na prijímači systému DUNAJ podporovať funkciu „CLIP“.

V takto vytvorenom RETRANSLÁTOR-e je možné vytvárať nové koncové zariadenia (KZ) a to do celkovej kapacity až 9999 koncových zariadení. V štruktúre jedného objektu

„Univerzálného KZ“ je možné vytvoriť jednu skupinu, v ktorej je až **8** samostatných adresovateľných zón č.1 až 8 (*slučiek*) pre príjem správ pomocou SMS alebo max. **1** zóna č.1 pre príjem správ pomocou režimu RING.

Formát posielanej SMS správy je automaticky generovaný zabezpečovacou ústredňou typu **MODUS** (výrobok firmy *FANIT s.r.o.*, [www.fanit.sk](http://www.fanit.sk)) a je podrobne špecifikovaný v manuály ústredne. Okrem automaticky generovaného formátu SMS správ rozpoznáva ovládač „GSM\_Service?.exe“ aj protokol SMS správ starších verzii koncových zariadení systému DUNAJ s typovým označením DUNAJ-GSM (*protokol – formát týchto správ je popísaný v nasledujúcej kapitole*).

V prípade používania iných typov koncových zariadení a modemov je možné vytvoriť na objekte preddefinované správy SMS, uložiť ich prípadne do objektového vysielачa a takto poslať reálne poplachové správy na vyhodnocovacie pracovisko systému DUNAJ.

### **3.5 Postup pri definovaní kódu SMS**

*Upozornenie :*

*Všetky publikované funkcie sú testované s GSM modemom „Motorola g24 a WAVECOM Fastrack WISMO“ na prijímacej strane systému DUNAJ.*

Špecifikácia režimu **RING** (vyzváňanie) :

Ovládač „GSM\_Service?.exe“ vyhodnocuje pomocou funkcie „**CLIP**“ volajúce telefónne číslo a porovnáva ho s číslami uloženými v databáze objektov. Ak je prijaté volanie od existujúceho účastníka – platného objektu (*vyhodnocuje sa posledných 9 číslic z databázy objektu*) generuje ovládač poplach zóny č. 1 z príslušného objektu a nastaví blokovanie príjmu prípadných ďalších poplachov z rovnakého objektu po dobu nasledujúcej 1 minúty (*eliminovanie opakovaných poplachov pred ukončením volania*). Po uskutočnení analýzy volajúceho čísla (*objektu*) ovládač „GSM\_Service?.exe“ ukončí volanie núteným zložením (*funkcia ATH0*).

Volajúci účastník nesmie mať aktivovanú funkciu „**CLEAR**“ SIM karty !

Špecifikácia formátu **SMS** koncových zariadení **MODUS** :

- |  |  |
|--|--|
| - 123456789012345678901234567890123456     | - pozícia znaku SMS, index                           |
| PTxx(oooo)??????????1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 | - <b>musí existovať 11</b> znakov pred číslom zóny ! |

Význam jednotlivých znakov :

- |   |  |
|---|--|
| P | - typ protokolu ( <i>musí byť povinný znak „=“</i> ) |
| T | - typ správy ( <i>musí byť povinný znak „T“</i> )    |



- xx - povolené skupiny (*povinný text* „**FF**“)
- ( - povinný znak
- oooo - 4 miestne číslo objektu v intervale (0001-9999)
- ) - povinný znak
- 1,...,8 - číslo poplachovej zóny

Príklady použitia (*SMS správy*):

- =TFF(0001) : ALARM : 1,2,3,4,5,6,7,8
- =TFF(9999) < ALARM > 1,3,4,8
- =TFF(0015) ; ALARM ; 1,2,3,4
- =TFF(0100) " ALARM " 1,3,5
- =TFF(0001) ' ALARM ' 1,2,5,6,7,8
- =TFF(1234) [ ALARM ] 3,4
- =TFF(4321) { ALARM } 1

### Špecifikácia formátu SMS koncových zariadení DUNAJ-GSM verzia II. :

- 0123456 - pozícia znaku v SMS
- PTxxxxS alebo PTxxxxSPTxxxxS.....PTxxxxS - reálny SMS text

Význam jednotlivých znakov :

- P - typ protokolu (*musí byť znak "2"*)
- T - typ správy (*musí byť znak "0"*)
- xxxx - kód správy + číslo objektu (*2 byty Hex format*)
- xx - kód správy (*iba Low 7 bitov*) + [číslo objektu -1] (*formát v nasl. riadku*)
  - a mmm mmmm - Binárny formát
  - a - Najvyšší 9 bit z [číslo objektu -1] (*max. 512 objektov*)
  - mmm mmmm - Kód správy (*iba Low 7 bitov*)
- xx - HEX [číslo objektu -1] (*iba Low 8 bitov z čísla objektu*)
- S - ukončovací znak : "+" - pokračuje ďalší kód v SMS  
 "\*" - koniec kódov v SMS

////////////////////////////////////

Kódy správy (*vysielané z objektov*) :

- ARM user 1 code : **70** (HEX number)
- ARM user 2 code : **71** (HEX number)
- ARM user 3 code : **72** (HEX number)
- ARM user 4 code : **73** (HEX number)
  
- DisARM user 1 code : **78** (HEX number)
- DisARM user 2 code : **79** (HEX number)
- DisARM user 3 code : **7A** (HEX number)
- DisARM user 4 code : **7b** (HEX number)
  
- ALARM zone 1 code : **48** (HEX number)

ALARM zone 2 code : **49** (HEX number)  
 ALARM zone 3 code : **4A** (HEX number)  
 ALARM zone 4 code : **4b** (HEX number)  
 ALARM zone 5 code : **4C** (HEX number)  
 ALARM zone 6 code : **4d** (HEX number)  
 ALARM zone 7 code : **4E** (HEX number)  
 ALARM zone 8 code : **4F** (HEX number)  
 NORMA zone 1 code : **58** (HEX number)  
 NORMA zone 2 code : **59** (HEX number)  
 NORMA zone 3 code : **5A** (HEX number)  
 NORMA zone 4 code : **5b** (HEX number)  
 NORMA zone 5 code : **5C** (HEX number)  
 NORMA zone 6 code : **5d** (HEX number)  
 NORMA zone 7 code : **5E** (HEX number)  
 NORMA zone 8 code : **5F** (HEX number)

//

Priklady použitia:

204800+205800\* - ALARM zone 1 in object address 1 (+ NORMA code)  
 207000\* - ARM user 1 object address 1  
 207800\* - DisARM user 1 object address 1

20480F+20580F\* - ALARM zone 1 in object address 16 (+ NORMA code)  
 20710F\* - ARM user 2 object address 16  
 20790F\* - DisARM user 2 object address 16

204810+205810\* - ALARM zone 1 in object address 17 (+ NORMA code)  
 207010\* - ARM user 1 object address 17  
 207810\* - DisARM user 1 object address 17

204863+205863\* - ALARM zone 1 in object address 100 (+ NORMA code)  
 207063\* - ARM user 1 object address 100  
 207863\* - DisARM user 1 object address 100

20C800+20d800\* - ALARM zone 1 in object address 257 (+ NORMA code)  
 20F000\* - ARM user 1 object address 257  
 20F800\* - DisARM user 1 object address 257

204820+205820+204F20+205F20\* - ALARM zone 1 and zone 8 in object address 33  
 (+ NORMA code)  
 207020\* - ARM user 1 object address 33  
 207820\* - DisARM user 1 object address 33

*Upozornenie :*

*Z dôvodu korektnej údržby štatistiky je nevyhnutné aby súčasne s každým vysielaným kódom POPLACH zóny bol súčasne vysielaný aj kód NORMA zóny.*