

**GSM KOMUNIKÁTOR
INOMA GSM-K**

Užívateľská príručka
pre verziu 1.04 a vyššie

 **inoma tel**

Liptovský Hrádok 1.10.2004

OBSAH:

1.	ÚVOD	1-1
2.	POPIS.....	2-1
3.	POPIS PROGRAMU.....	3-1
3.1.	Všeobecné podmienky	3-1
3.2.	Použitie GSM-K vo funkcii GSM brány	3-1
3.3.	Popis príkazov používaných programom pre GSM-K.....	3-1
3.4.	Premenné používané riadiacim programom	3-6
3.5.	Typy a významy vysielaných tónov	3-10
4.	INŠTALÁCIA A NASTAVENIE.....	4-1
4.1.	Postup montáže a inštalácia.....	4-1
4.2.	Nastavenie zariadenia	4-2
5.	TECHNICKÉ PARAMETRE.....	5-1
6.	DODÁVKA	6-1

1. ÚVOD

Zariadenie GSM-K je jednoduchý GSM komunikátor s vlastným integrovaným mikroprocesorovým riadením. Užívateľovi poskytuje možnosť hlasovej komunikácie a informáciu o zmene stavu (stavov) sledovaného objektu alebo procesu a kvalifikovane zasiahnuť informovaním o narušení objektu. Jeho základ tvorí modul Motorola g18.

Modem g18 je 3- pásmový GSM 900/1800/1900 MHz modem, určený pre špeciálne aplikácie v sieti GSM na prenos hlasu, údajov a SMS. Na komunikáciu s modulom je možné použiť AT príkazy podľa špecifikácie GSM 07.07 a GSM 07.05.

Základné údaje :

- napájacie napätie 3,0 – 6,0 V
- prúdový odber max 350 mA, pri vytváraní spojenia špička max 1,8 A
- pracovná teplota -30⁰C až +60⁰C
- rozhranie: 28 pin konektor
- je možné využiť interný alebo externý čítač karty 3/5 V SIM, (v zariadení je použitý interný čítač karty)
- voliteľný vysielateľ tarifných impulzov 16kHz, ktorý umožňuje vysielanie prihlasovacieho impulzu alebo sekundovej tarifkácie.

Programové vybavenie pre mikroprocesor ATMEL 89C51RD2 uložené v pamäti FLASH-ROM umožňuje ovládať pomocou rozšírenej sady AT príkazov GSM modul, monitorovať vstupné porty. Konfigurácia, ktorá definuje vlastnosti zariadenia je uložená na SIM karte a zostáva zachovaná aj pri výpadku napájania.

2. POPIS

Zariadenie GSM-K je svojimi vlastnosťami určené predovšetkým na hlasovú komunikáciu ako GSM brána, k pobočkovým ústredniam, ako jednoduchý vyvolávač, ako SMS server alebo zabezpečovacie zariadenie.

Základnou funkciou zariadenia GSM-K je priame prepojenie pobočkovej ústredne s GSM sieťou. GSM-K sa na pobočkovú ústredňu pripája cez prenášač verejnej siete tzn., že pre účastníka pobočkovej siete je to jeden z možných výstupov z pobočkovej ústredne. Závisí od vlastností pobočkovej ústredne a požiadaviek majiteľa ústredne akým spôsobom sa prideli prístup na takéto zariadenie.

Na strane GSM siete je použitý modul MOTOROLA G18.

GSM-K je riadená mikroprocesorom ATMEL 89C51RD2 a programové vybavenie je uložené v reprogramovateľnej pamäti typu FLASH. Konfiguračné parametre brány sú uložené na SIM karte zvoleného GSM operátora a sú uchované aj po vypnutí napájania. Po zapnutí je brána automaticky konfigurovaná podľa týchto parametrov. Konfiguračné parametre sa dajú nastavovať tromi spôsobmi a to cez sériové rozhranie z personálneho počítača, dátovým spojením alebo pomocou SMS správ z iného GSM telefónu.

Pre inštaláciu GSM-K potrebujete aktivovanú SIM kartu zvoleného GSM operátora, ktorý pokrýva lokalitu jej umiestnenia, zdroj napájacieho napätia a voľný analógový prenášač na pobočkovej ústredni. Na SIM karte je potrebné na ľubovoľnom mobilnom telefóne nastaviť PIN „0000“ alebo „1111“.

Pri prvej aktivácii GSM-K je potrebné nastaviť základné konfiguračné údaje príkazom *DEFAULT*, prípadne v mobilnom telefóne vymazať telefónny zoznam na SIM karte.

GSM-K je možné použiť pre prichodzie aj odchodzie hlasové spojenie. Monitoruje dva vstupné porty.

GSM-K je štandardne vybavená rozhraním RS232, ktorý slúži na konfiguráciu a ovládanie brány z PC.

GSM komunikátor INOMA GSM-K sa vyrába v dvoch základných prevedeniach:

1. GSM brána
 - je povolené potláčanie echa a povolený príposluch (sidetone – telefonujúci počuje v slúchadle sám seba).
2. GSM komunikátor.
 - potláčanie echa a príposluch je zakázané.

Prevedenie je na výrobnom štítku rozlíšené písmenom za verziou SW (B – brána, K – komunikátor, napr. 1.03B).

GSM-K umožňuje:

- Snímanie stavov, vysielanie poruchových hlásení pomocou SMS správ a dátovým prenosom
- Odovzdávať informácie o svojej polohe prostredníctvom služieb GSM operátora
- Hlasovú komunikáciu na GSM bráne

Popis telekomunikačného rozhrania

GSM-K sa pripája na telefónnu ústredňu dvojvodičovým analógovým rozhraním so signalizáciou typu „U“ a s definovanými parametrami podľa Technického predpisu telekomunikácii TPT-T 2-2. Taktiež je možné na GSM-K priamo pripojiť telefónny prístroj s tónovou voľbou.

3. POPIS PROGRAMU

3.1. Všeobecné podmienky

GSM-K sa dodáva s riadiacim programom uloženým v energeticky nezávislej pamäti FLASH-ROM, ktorý sa po zapnutí automaticky spustí.

Konfiguračné parametre používané programom sú uložené na SIM karte a sú zálohované v takisto energeticky nezávislej pamäti EEPROM a môžu byť menené pomocou SMS správ, cez sériové rozhranie RS232 (konektor RJ12) alebo dátovým prenosom.

Význam premenných je popísaný v časti 3.3. Užívateľ musí pred použitím modemu GSM-K v konkrétnej aplikácii zadať všetky potrebné premenné, ako je napr. číslo servisného centra pre odosielanie a príjem SMS správ.

Program pracuje s malou SIM kartou ľubovoľného operátora, ktorá musí mať aktivovanú službu SMS.

3.2. Použitie GSM-K vo funkcii GSM brány

Počas inicializácie, v stave bez registrácie v GSM sieti, v konfiguračnom režime alebo počas odosielania hlásenia o zmene stavu sledovaného vstupu sa vysiela po obsadení linky obsadzovací tón.

V prípade, že GSM-K je pripravený uskutočniť hovor, vysiela štandardný oznamovací tón a očakáva voľbu.

Zostavovanie spojenia nastane v prípade:

- voľby znaku #, pričom ako prvý znak nebola odvolená * alebo #
- prekročenia 7 sekundovej pauzy vo voľbe, ak boli odvolené min. 3 číslice alebo
- voľby čísel začínajúcich prefixmi 01 až 09 po odvolení desiatej číslice.

Ak mobilný účastník položí skôr ako účastník na bráne, linka sa na dve sekundy uvedie do stavu bez napájania a následne sa vysiela obsadzovací tón.

3.3. Popis príkazov používaných programom pre GSM-K

Príkazy programu je možné zadávať tromi rôznymi spôsobmi:

- COM** – užívateľ zadáva príkazy priamo cez sériové rozhranie (komunikačné parametre: 9600Bd, 8 dátových bitov, 1 stop-bit, bez parity, HW riadenie toku (RTS/CTS))
- SMS** – užívateľ zasiela príkazy do modemu vo forme SMS správ
- DATA** – užívateľ zadáva príkazy po nadviazaní dátového spojenia

Podľa toho, či modem s programom vracia odpoveď, sú príkazy rozdelené do dvoch skupín:

1. Príkazy vracajúce odpoveď (potvrdenie o vykonaní operácie) len vtedy, ak existuje premenná POTVRD.
2. Príkazy vracajúce odpoveď vždy (odpovede na dotazy, dáta, potvrdenie o vykonaní operácie).

Príkazy typu SMS vracajú odpoveď vo forme SMS na telefónne číslo na základe nasledovných pravidiel:

1. Príkazy vracajúce odpoveď len pri existencii premennej POTVRD:
 - a. na číslo uvedené v premennej POTVRD,
 - b. späť na číslo odosielateľa príkazu, ak premenná POTVRD obsahuje slovo AUTO
2. Ostatné príkazy vracajú odpoveď nasledovne:
 - a. ak je súčasťou príkazu aj číslo pre zaslanie odpovede, tak na toto číslo,
 - b. inak na číslo odosielateľa príkazu

Poznámky : Nepovinné číslo pre odpoveď je v popise syntaxe príkazov uvedené v hranatých zátvorkách, ktoré sa do príkazu nezadávajú. Príkazy typu COM a DATA musia byť ukončené riadiacim znakom CR.

Zadanie obsahu premennej do pamäte parametrov

Syntax:

V prípade nastaveného hesla:

COM: **&heslo P premenná parametre [>>číslo_mobilu]**

SMS: **heslo P premenná parametre [>>číslo_mobilu]**

DATA: **&heslo P premenná parametre**

V prípade, že heslo nie je nastavené:

COM: **&P premenná parametre [>>číslo_mobilu]**

SMS: **P premenná parametre [>>číslo_mobilu]**

DATA: **&P premenná parametre**

Povolené premenné:

HESLO

INIT

CENTRUM

START

POTVRD

PIO1, PIO2

IO1S0, IO1S1 IO2S0, IO2S1

KONTROLA

ALARMCAS

ONLINE

LOKALIZACIA

TARIF

Odpoveď : Potvrdenie o vykonaní operácie na číslo mobilu, ak je zadané inak v závislosti od premennej POTVRD. Číslo mobilu musí byť uvedené sekvenciou >> , ktorá sa teda nesmie vyskytovať v parametroch premennej

1. Operacia zapisu uspesna !

- premenná bola úspešne zapísaná na SIM kartu alebo premenná bola úspešne vymazaná.

2. Nepovolena premenna !

- pokus o zápis alebo vymazanie nepovolenej premennej.

3. Chybny parameter premennej !

- nesprávne zadaný parameter v reťazci obsah_premennej.

4. Nezadane cislo !
- nezadané telefónne číslo ako parameter premennej
5. Nezadany retazec !
- nezadaný reťazec ako parameter premennej
6. Chyba zapisu na SIM !
- pri zápise zmenenej premennej na SIM kartu nastala chyba
7. Nespravne zadane heslo !
- nezadané alebo nesprávne heslo

Pri jednotlivých premenných sa kontroluje:

HESLO	- kontroluje sa výskyt medzier
PIO1 až PIO2	- kontroluje sa stav (0, 1, Z ,N)
IO1S0 až IO2S1	- kontroluje sa stav (0, 1)
ALARMCAS	- kontroluje sa n, či nie je nulové
ONLINE	- kontroluje sa vl_číslo, dát_číslo1, dát_číslo3 a text či nie je prázdny reťazec; počet_pok či nie je nula
LOKALIZACIA	- kontroluje sa lok_centrum a č_m1, či nie je prázdny reťazec

Dotaz na obsah premennej v pamäti parametrov

Syntax:

V prípade nastaveného hesla:

COM: **&heslo ? premenná [číslo_mobilu]**
SMS: **heslo ? premenná [číslo_mobilu]**
DATA: **&heslo ? premenná**

V prípade, že heslo nie je nastavené:

COM: **&? premenná [číslo_mobilu]**
SMS: **? premenná [číslo_mobilu]**
DATA: **&? premenná**

Povolené premenné:

HESLO
INIT
CENTRUM
START
POTVRD
PIO1, PIO2
IO1S0, IO1S1, IO2S0, IO2S1
KONTROLA
ALARMCAS
ONLINE
LOKALIZACIA
TARIF

Odpoveď : Vráti obsah zadanej premennej

Príklad: ? CENTRUM +421905123456 alebo ? CENTRUM

Potvrdzovanie: V prípade, že je nastavená premenná POTVRD, vracajú sa na zadané číslo mobilu nasledovné potvrdzovacie alebo chybové SMS správy:

1. Nepovolená premenná !
2. Premenná xxx neexistuje !

Diaľkové zaslanie AT príkazu do GSM modemu formou SMS**Syntax:**

V prípade nastaveného hesla:

COM: **&heslo ! AT_príkaz [číslo_mobilu]**SMS: **heslo ! AT_príkaz [číslo_mobilu]**DATA: **Nepovolené**

V prípade, že heslo nie je nastavené:

COM: **&! AT_príkaz [číslo_mobilu]**SMS: **! AT_príkaz [číslo_mobilu]**DATA: **Nepovolené****Odpoveď** : Vrátí výsledok vykonania AT príkazu v tvare <AT_príkaz> odpoveď**Príklad**: ! at+ifc=0,0 +421905123456 alebo ! at&c1**Príklad na zistenie IMEI GSM modulu**: ! at+cgsn**Základné nastavenie komunikačných parametrov****Syntax:**

V prípade nastaveného hesla:

COM: **&heslo DEFAULT**SMS: **heslo DEFAULT**DATA: **&heslo DEFAULT**

V prípade, že heslo nie je nastavené:

COM: **& DEFAULT**SMS: **DEFAULT**DATA: **& DEFAULT****Príklad**: & DEFAULT**Dotaz na stav I/O portov****Syntax:**

V prípade nastaveného hesla:

COM: **&heslo STAV [číslo_mobilu]**SMS: **heslo STAV [číslo_mobilu]**DATA: **&heslo STAV [číslo_mobilu]**

V prípade, že heslo nie je nastavené:

COM: **&STAV [číslo_mobilu]**SMS: **STAV [číslo_mobilu]**DATA: **&STAV [číslo_mobilu]****Odpoveď** : Vrátí stav I/O portov v preddefinovanom tvare resp. na základe premenných IO1S1 – IO2S1**Príklad**: STAV +421905123456

Odoslanie SMS správy z modemu s programom na ľubovoľné číslo**Syntax:**

V prípade nastaveného hesla:

COM: &heslo SMS číslo_mobilu správa**SMS: heslo SMS číslo_mobilu správa****DATA: Nepovolené**

V prípade, že heslo nie je nastavené:

COM: &SMS číslo_mobilu správa**SMS: SMS číslo_mobilu správa****DATA: Nepovolené****Parametre:****číslo_mobilu** – číslo mobilu (max. 15 znakov), na ktorý bude odoslaná SMS správa s textom **správa****správa** – text SMS správy (max. 160 znakov)**Odpoveď** : Potvrdenie o vykonaní operácie v závislosti od premennej POTVRD**Príklad**: SMS +421905123456 Pokus odoslania SMS spravy**Dial'kový reštart programu v modeme****Syntax:**

V prípade nastaveného hesla:

COM: &heslo RESTART**SMS: heslo RESTART****DATA: &heslo RESTART**

V prípade, že heslo nie je nastavené:

COM: &RESTART**SMS: RESTART****DATA: &RESTART****Odpoveď** : Bez odpovede**Príklad**: RESTART**Príkaz pre spätné nadviazanie dátového spojenia zo strany modemu s programom podľa obsahu premennej ONLINE (alarmový text z premennej ONLINE sa v tomto prípade nepošle)****Syntax:**

V prípade nastaveného hesla:

COM: &heslo DATA [číslo_mobilu]**SMS: heslo DATA [číslo_mobilu]****DATA: Nepovolené**

V prípade, že heslo nie je nastavené:

COM: &DATA [číslo_mobilu]**SMS: DATA [číslo_mobilu]****DATA: Nepovolené**

Odpoveď : Nadviazanie dátového spojenia na číslo_mobilu, ak je zadané, inak na základe obsahu premennej ONLINE

Príklad: DATA

Povolenie resp. zakázanie echa počas nadviazaného dátového spojenia

Syntax:

V prípade nastaveného hesla:

COM: **Nepovolené**
 SMS: **Nepovolené**
 DATA: **&heslo ECHO hodnota**

V prípade, že heslo nie je nastavené:

COM: **Nepovolené**
 SMS: **Nepovolené**
 DATA: **&ECHO hodnota**

Parametre:

Hodnota – 1 – echo povolené
 0 – echo zakázané

Odpoveď : Bez odpovede

Príklad: &ECHO 1

3.4. Premenné používané riadiacim programom

Riadiaci program využíva pre svoju činnosť niekoľko premenných:

Prístupové heslo

HESLO heslo

heslo – ľubovoľný reťazec dlhý max. 8 znakov bez medzier, ktorý musí byť od okamihu nastavenia uvedený pred každým príkazom (príkaz musí byť od hesla oddelený medzerou). V prípade, že sa nevyžaduje používanie hesla, premenná musí byť vymazaná.

Užívateľský inicializačný reťazec pre GSM modul

INIT reťazec

reťazec – inicializačné AT príkazy, ktoré sa po zapnutí modemu vyšlú do GSM modulu.

Štandardná inicializácia GSM modulu je nasledovná:

AT+IFC=2,2	AT+CMEE=1	AT+CRC=1
ATE1&C1&D1X4	AT+CBST=7,0,1	ATS0=0
AT+CNMI=0,1,0,0	AT+CLIP=1	

Uvedené nastavenie je potrebné pre správnu činnosť modemu a nemalo by byť zmenené. V prípade, že užívateľ potrebuje doplniť inicializačné nastavenie GSM modulu, môže použiť premennú *INIT*.

Príklad: INIT ats0=1

Nastavenie centra SMS správ mobilného operátora

CENTRUM číslo_centra_SMS

číslo_centra_SMS - číslo centra SMS správ mobilného operátora (max. 15 znakov).
V prípade, že nie je zadané, používa sa číslo centra nastavené na SIM karte.

Príklad: CENTRUM +421905303303

Definícia telefónneho čísla pre zaslanie SMS správy o úspešnej inicializácii

START číslo_mobilu

číslo_mobilu - číslo mobilného telefónu (max. 15 znakov), na ktorý sa pošle SMS „Inicializacia modemu uspesna !“ v prípade úspešného spustenia programu a inicializovania GSM modulu.

Príklad: START +421905123456

Potvrdzovanie prijatia SMS a posielanie výsledku operácie

POTVRD číslo_mobilu

číslo_mobilu - platné číslo mobilného telefónu (max. 15 znakov), na ktorý sa má posielat' potvrdzovacia SMS správa o vykonaní prijatého SMS príkazu. Ak sa namiesto čísla použije text AUTO, potvrdzovacia SMS sa automaticky odošle späť na číslo odosielateľa SMS príkazu.

Príklad: POTVRD +421905123456 alebo POTVRD AUTO
Potvrdenie sa bude posielat' na číslo 0905123456

Monitorovanie vstupných portov

Konfigurácia parametrov monitorovania vstupných portov

PIO1 č_m1, č_m2, č_m3, stav, interval, správa

PIO2 č_m1, č_m2, č_m3, stav, interval, správa

č_m1, č_m2, č_m3 - čísla mobilných telefónov (max. 15 znakov), na ktoré sa má posielat' SMS správa pri splnení podmienky zadefinovanej v parametri stav.

Ak pred číslom bude zadané písmeno D, namiesto SMS správy sa zadané číslo vyzvoní po dobu asi 15 sekúnd.

V prípade, že namiesto telefónneho čísla bude zadaný text ONLINE, nadviaže sa dátová komunikácia podľa nastavenia parametrov uvedených v premennej ONLINE.

stav - parameter, ktorý určuje, pri akom stave na vstupe sa vyšle SMS. Povolené hodnoty :

0 - SMS sa vyšle, ak daný vstupný port prešiel do stavu log. 0

1 - SMS sa vyšle, ak daný vstupný port prešiel do stavu log. 1

Z - SMS sa vyšle, ak došlo k zmene stavu na vstupnom porte

N - monitorovanie daného portu je vyblokované

interval – interval blokovania sledovania stavu portu v minútach (max. 20). Ak je rovný 0, alebo stav=Z, port sa sleduje nepretržite. Ak je po uplynutí intervalu port v aktívnom stave, odošle sa ďalšia SMS.

sprava – text SMS správy, ktorá sa vyšle pri splnení zadefinovaných podmienok.

Príklad: PIO1 D+421905123456,+421905123456,1,0,Alarm na porte IO1

Text SMS správ prislúchajúcich danému logickému stavu I/O portu

IO1S0	<i>text_SMS</i>	<i>text_SMS</i> predstavuje text pre vstup č.1 v stave 0
IO1S1	<i>text_SMS</i>	<i>text_SMS</i> predstavuje text pre vstup č.1 v stave 1
IO2S0	<i>text_SMS</i>	<i>text_SMS</i> predstavuje text pre vstup č. 2 v stave 0
IO2S1	<i>text_SMS</i>	<i>text_SMS</i> predstavuje text pre vstup č. 2 v stave 1

Premenné (max. 56 znakov) slúžia na vytvorenie SMS správ, ktoré sa posielajú ako odpoveď na dotaz o stave IO portov. Ak premenná neexistuje, použije sa predefinovaný text, napríklad IO1-stav 0.

Príklad: IO2S0 Vypadok napajania
 Namiesto *IO2-stav 0* sa vyšle *Vypadok napajania*

IO2S1 Napajanie v poriadku
 Namiesto *IO2-stav 1* sa vyšle *Napajanie v poriadku*

Minimálna doba trvania zmeny stavu na vstupe

ALARMCAS *n*

n je minimálna doba trvania zmeny stavu v sekundách (0 až 255), pričom 0 zodpovedá 100ms. Zmeny stavu trvajúce kratšie ako *n* nebudú vyhodnotené.

Príklad: ALARMCAS 3 vyhodnocuje sa zmena, ktorá trvá aspoň 3 sekundy

Platí rovnako pre všetky vstupné porty.

Konfigurácia periodického zasielania stavu I/O portov formou SMS

KONTROLA *číslo_mobilu, interval*

číslo_mobilu – číslo mobilného telefónu (max. 15 znakov), na ktorý sa má periodicky posielat' SMS s informáciou o stave I/O portov

interval – interval periodického posielania SMS v minútach (max. 65000)

Príklad: KONTROLA +421905123456,60

Konfigurácia parametrov pre zaslanie alarmového hlásenia formou dátového spojenia

ONLINE vl_číslo, počet_pok, dát_číslo1, dát_číslo2, dát_číslo3, text

vl_číslo – vlastné číslo modemu vo vozidle (identifikácia, max. 15 znakov), ktoré bude uvedené pred textom alarmového hlásenia a od samotného textu oddelené čiarkou.

počet_pok – maximálny počet pokusov o nadviazanie dátového prenosu s dispečerským centrom v prípade neúspešného volania (max. 255).

dát_číslo1 – dátové číslo modemu v dispečerskom centre (max. 15 znakov), na ktoré bude modem volať v prípade zmeny na vstupe.

dát_číslo2 – druhé alternatívne dátové číslo modemu v dispečerskom centre (max. 15 znakov), na ktoré bude modem volať v prípade zmeny na vstupe. Môže byť vynechané.

dát_číslo3 – tretie alternatívne dátové číslo modemu v dispečerskom centre (max. 15 znakov), na ktoré bude modem volať v prípade zmeny na vstupe. Môže byť vynechané.

text – text alarmového hlásenia, ktorý sa zašle po nadviazaní dátového spojenia zo strany modemu (po aktivácii vstupu) spoločne s identifikáciou (max. 56 znakov).

Po odoslaní dát sa dátové spojenie automaticky ukončí.

Príklad: ONLINE +421905456789,10,+421905333666,+421905222555,Alarm aktivovany

Nastavenie parametrov pre službu lokalizácie SIM karty v sieti Orange

LOKALIZACIA lok_centrum, č_m1, č_m2, č_m3, č_m4, č_m5, čas

lok_centrum – číslo lokalizačného centra (pre ORANGE je to 527), (max. 14 znakov)

č_m1 – prvé číslo mobilu, ktorému je povolená lokalizácia daného modemu (max. 15 znakov)

č_m2..5 – druhé až piate číslo mobilu, ktorému je povolená lokalizácia daného modemu (max. 15 znakov, môžu byť vynechané)

čas – predstavuje spôsob automatickej lokalizácie a môže mať nasledovné hodnoty:

- vynechaný alebo 0 – automatická lokalizácia je neaktívna
- čas v minútach (max. 65000) – v uvedenom intervale bude modem informovať o svojej polohe s využitím služby „Nájdí moju polohu“ na číslo uvedené v parametri čís_mob1

Príklad: LOKALIZACIA 527,0905111222,0905333444, , , ,1440

Nastavenie vysielania tarifných impulzov

TARIF n

n – 0 – vysielanie len prihlasovacieho impulzu

1 – vysielanie tarifných impulzov v jednosekundových intervaloch

Poznámka: Nastavenie premennej má význam len vo verzii GSM-K obsahujúcej vysielateľ tarifných impulzov.

3.5. Typy a významy vysielaných tónov

Tón oznamovací (425 Hz)

- a) tón 330 ms
- b) pauza 330 ms
- c) tón 660 ms
- d) pauza 660 ms

Tón obsadzovací (425 Hz)

- a) tón 330 ms
- b) pauza 330 ms

Tón obsadzovací nepreiechodnosti (425 Hz)

- a) tón 160 ms
- b) pauza 160 ms

Tón sa vysielia v nasledovných situáciách:

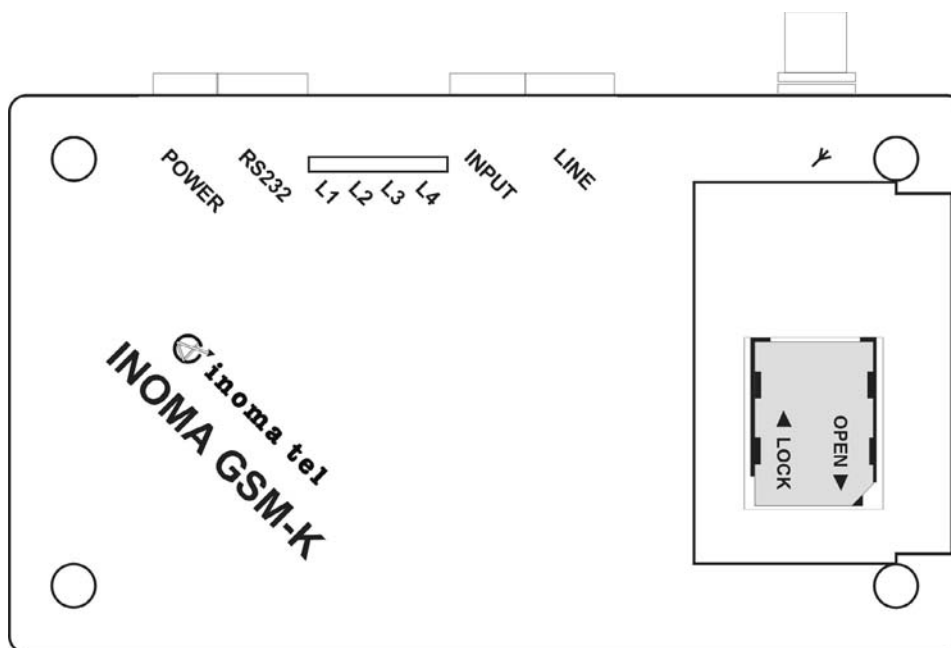
- komunikátor nie je registrovaný v GSM sieti,
- prechodne je zaneprázdnený inicializáciou GSM modulu, spracovávaním konfiguračného príkazu alebo zmeny vstupu,
- pri otáľaní s voľbou bol prekročený časový limit 15 sekúnd,
- po odvolení menej ako troch číslic bol prekročený časový limit 7 sekúnd,
- počas voľby bol prekročený maximálny počet číslic (30).

4. INŠTALÁCIA A NASTAVENIE

4.1. Postup montáže a inštalácia

Pred uvedením do prevádzky je potrebné:

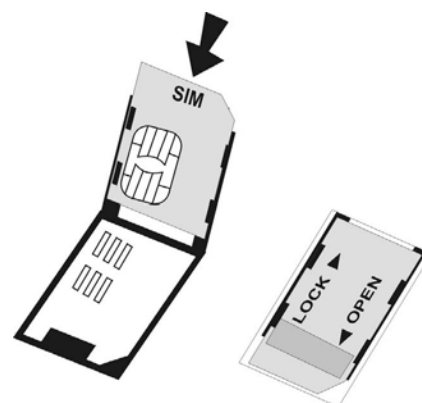
- po zložení snímacieho krytu zariadenia vložiť do snímača aktivovanú malú SIM kartu (*Obr. č.1*)
 - na vopred vybrané miesto upevniť skrinku zariadenia
 - pripojiť externú GSM anténu
 - na konektor LINE pripojiť telefónnu linku
 - na konektor INPUT pripojiť sledované zariadenia
 - na konektor POWER pripojiť napájanie
-
- pomocou konfiguračných príkazov nastaviť požadované parametre GSM komunikátora



Obr. č. 1 Umiestnenie aktivovanej SIM karty do čítačky

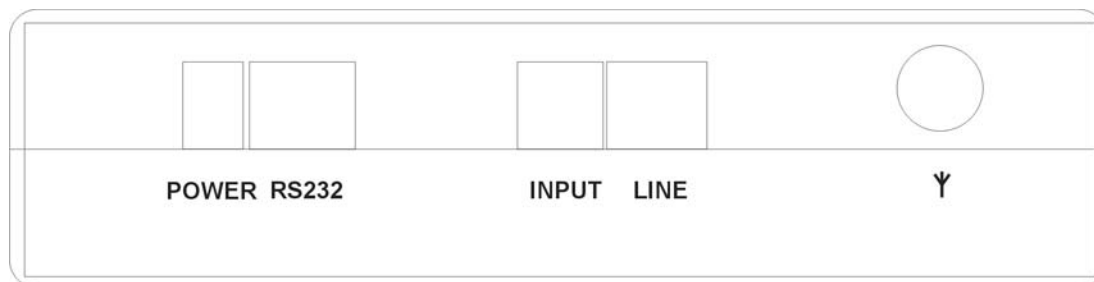
Postup umiestnenia SIM karty

1. Otvoriť snímací kryt zariadenia GSM-K
2. Zatlačením v smere šípky OPEN uvoľniť držiak SIM karty na čítačke
3. Otvoriť držiak.
Vložiť SIM kartu do držiaka zošikmeným rohom vpravo hore.
4. Zatlačiť držiak a posunutím v smere šípky LOCK držiak uzavrieť.



4.2. Nastavenie zariadenia

Zariadenie GSM-K má nasledujúce konektory, ovládacie a signalizačné prvky:



Obr. č. 2 Panel zariadenia GSM-K s konektormi

POWER - Napájací konektor

RS232 – RS232

L1, L2, L3, L4 - Signalizačné LED diódy

INPUT – vstupné porty

LINE – pripojenie telefónnej linky

Y - konektor na pripojenie anténneho kábla

Signalizačné LED diódy monitorujú chovanie a stav GSM brány.

LED 1 (červená)

- trvalý svit: vyvesený mikrotelefón, pri prijíma frekvenčnej voľby LED krátko pohasne
- trvalo zhasnutá: položený mikrotelefón
- rýchle blikanie: prichodzie volanie

LED 2 (zelená)

- trvalým svitom signalizuje registráciu v GSM sieti zvoleného operátora,
- zhasnutá LED indikuje nepripravenosť zariadenia na GSM komunikáciu,
- rýchle blikanie signalizuje chybu SIM karty.

LED 3 (červená)

- rýchlym blikaním signalizuje inicializačný proces nábehu programového vybavenia GSM-K,
- v prevádzkovom režime pomaly bliká.

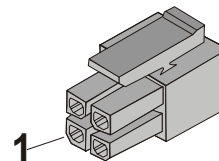
LED 4 (zelená)

- indikuje prítomnosť napájacieho napätia

POWER: MOLEX – napájací konektor

zobrazený protikus

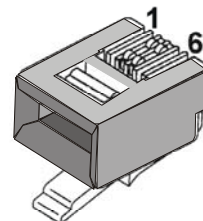
pin 1	hlavné napájanie +12V	(farba vodiča - biela)
pin 2	GND	(farba vodiča - hnedá)
pin 3	nezapojený	(farba vodiča – žltá)
pin 4	nezapojený	(farba vodiča – zelená)



RS232: MOLEX 6P6C – RS232

zobrazený protikus TZB 402 (RJ12)

pin 1	nezapojený
pin 2	RXD (vstup)
pin 3	TXD (výstup)
pin 4	GND
pin 5	CTS (vstup)
pin 6	RTS (výstup)

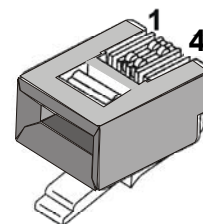


Maximálne prúdové zaťaženie je 150mA, doporučuje sa použiť externú ochrannú poistku.

INPUT: MOLEX 4P4C – vstupné porty

zobrazený protikus TZB 400

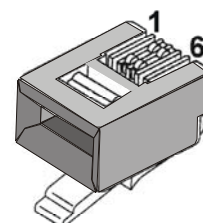
pin 1	– +12V
pin 2	– I1
pin 3	– I2
pin 4	– GND-DIG



LINE: MOLEX 6P4C

zobrazený protikus I ZB 401

pin 1	nezapojený
pin 2	nezapojený
pin 3	A drôt
pin 4	B drôt
pin 5	nezapojený
pin 6	nezapojený



Pripojenie PC na konektor RS232

Cannon 9 pin PC

strana počítača

pin2	RXD	←	→
pin3	TXD	←	→
pin5	GND	←	→
pin7	RTS	←	→
pin8	CTS	←	→

Kocka 6/6 (RS232)

strana modemu

pin2	RXD
pin3	TXD
pin4	GND
pin5	CTS
pin6	RTS

Smer je z počítača do modemu.

Parametre sériového prenosu:

9600Bd, 8 dátových bitov, 1 stop-bit, bez parity, HW riadenie toku (RTS/CTS)

5. TECHNICKÉ PARAMETRE

Rozmery (v,š,h):	145 x 85 x 35 mm
Hmotnosť:	250 g
Napájacie napätie:	+12V \pm 15%
Prúdový odber:	max. 350 mA, pri vytváraní spojenia špička max. 1,8 A
Rozsah pracovných teplôt:	- prevádzková teplota: -30 ⁰ C až +60 ⁰ C - skladovacia teplota: -40 ⁰ C až +85 ⁰ C
Stredná doba zálohovania:	
Prevádzka:	v norme GSM podľa použitého typu operátora GSM
Vysielač 16kHz:	
frekvencia	16kHz \pm 0,5%
úroveň	0dB \pm 3 dB

6. DODÁVKA

Dodávka zariadenia GSM-K obsahuje:

- GSM komunikátor	1 ks
- užívateľská príručka	1 ks
- kábel na komunikáciu s PC	1,5 m
- CD s konfiguračným softvérom	1 ks
- samolepiace nožičky	4 ks
- vŕtacia šablóna na upevnenie na stenu	1 ks
- skrutky 3 x 30 mm	2 ks
- hmoždinky \varnothing 8 mm	2 ks

Voliteľná položka:

- externá anténa	1 ks
- kábel na pripojenie napájania	1,5 m
- sieťový adaptér 12 V DC / 1000 mA	1 ks
- vysielač 16kHz	1 ks

INOMA Tel, s.r.o.
P.O.BOX 20
033 01 Liptovský Hrádok

Tel.: 044/ 5 221 130
Fax.: 044/ 5 221 196
http: // www.inoma.sk
E-mail: inoma@inoma.sk
