



Komunikačný modul **GSM LT-1**



Programová verzia 1.14

gsmLT-1_sk 04/13

SATEL sp. z o.o.
ul. Schuberta 79
80-172 Gdansk
POLSKO
www.satel.pl

UPOZORNENIA

Na zamedzenie poškodenia zariadenia je možné pristúpiť k montáži modulu až po oboznámení sa s návodom na obsluhu.

Modul spolupracuje iba s **analógovými účastníckymi linkami**. Pripojenie na digitálnu linku (napr. ISDN) môže spôsobiť zničenie zariadenia.

Akékoľvek úpravy na zariadení sú zakázané a znamenajú stratu záruky na zariadenie.

POZOR!

Je zakázané pripájať napájanie modulu a telefónu bez pripojenej antény.

Firma SATEL sp. z o.o. deklaruje, že zariadenie je zhodné s požiadavkami a inými zásadami nariadenia 1999/5/EC. Vyhlásenie o zhode je dostupné na adrese www.satel.eu/ce

Firma SATEL si dala za cieľ neustále zvyšovať kvalitu svojich výrobkov, čo môže znamenať zmeny v technickej špecifikácii a v programovom vybavení.

Informácie o vykonaných zmenách je možné nájsť na internetovej stránke:
<http://www.satel.pl>

V príručke sa môžu vyskytnúť nasledujúce symboly:



- upozornenie;



- dôležité upozornenie.

OBSAH

1.	VLASTNOSTI MODULU GSM LT-1.....	2
2.	PRÍKLADY VYUŽITIA MODULU	3
2.1	INTEGRÁCIA S ÚSTREDŇAMI INTEGRA.....	3
2.2	SPOLUPRÁCA S PCO STAM-1 / STAM-2	3
2.3	SPOLUPRÁCA S ÚSTREDŇAMI PBX	4
3.	POPIS MODULU	4
3.1	POPIS DOSKY ELEKTRONIKY	4
3.2	SPÔSOB SVIETENIA LED-IEK	6
4.	INŠTALÁCIA.....	6
5.	PROGRAMOVANIE	7
5.1	PROGRAMOVANIE DTMF	8
5.1.1	Režim programovania.....	8
5.1.2	Spustenie funkcií a zadávanie údajov.....	8
5.1.3	Popis funkcií.....	8
5.2	PROGRAM DLOAD10.....	12
5.2.1	Lokálne programovanie.....	13
5.2.2	Diaľkové zďalne.....	15
5.2.3	Hlavné menu programu DLOAD10.....	16
5.2.4	Pásik stavu.....	17
5.2.5	Zmena kódu prístupu do programu.....	17
5.2.6	Záložka „GSM LT-1“.....	18
5.2.7	Záložka „Monitoring“	23
5.2.8	Záložka „Downloading TCP / IP“	27
5.2.9	Záložka „Diaľková aktualizácia“	28
5.2.10	Záložka „Pamäť udalostí“	29
6.	DIAĽKOVÉ OVLÁDANIE POMOCOU SMS SPRÁVY	30
7.	SPUSTENIE MONITORINGU.....	30
7.1	SPUSTENIE MONITORINGU GPRS.....	31
7.1.1	Testy prenosu modulu (GPRS).....	31
7.1.2	Monitoring udalostí zo zabezpečovacej ústredne INTEGRA (GPRS)	31
7.2	SPUSTENIE MONITORINGU CSD	32
7.3	SPUSTENIE MONITORINGU SMS	32
7.4	SPUSTENIE MONITORINGU UDALOSTÍ NIEKOĽKÝMI KANÁLMI.....	32
8.	SPUSTENIE TESTU PRENOSU CLIP (DLOAD10)	32
9.	KONVERZIA SPRÁVY TYPU PAGER NA SMS SPRÁVY.....	33
9.1	SPOLUPRÁCA S TELEFÓNNYM DIAĽÉROM DT-1	33
10.	ZASIELANIE SMS SPRÁVY Z TELEFÓNU PRIPOJENÉHO NA VÝSTUP TELEFÓNNEJ LINKY.....	33
11.	SPUSTENIE AKTUALIZÁCIE FIRMVÉRU MODULU POMOCOU SMS SPRÁVY.....	34
12.	NÁVRAT TOVÁRENSKÝCH NASTAVENÍ.....	35
12.1	PROGRAM DLOAD10.....	35
12.2	PROGRAMOVANIE DTMF	35
12.3	TOVÁRENSKÉ NASTAVENIA MODULU (DLOAD10).....	35
13.	TECHNICKÉ INFORMÁCIE	36

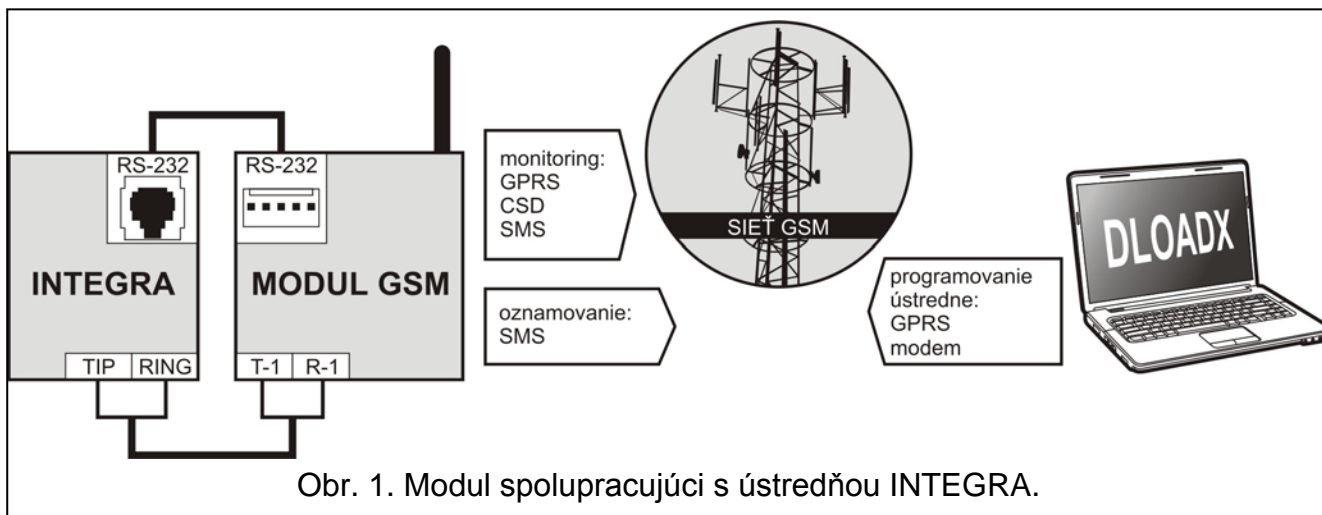
1. VLASTNOSTI MODULU GSM LT-1

- Simulácia analógovej telefónnej linky s využitím spojenia GSM.
- Zabudovaný priemyselný telefón GSM pracujúci v mobilných sieťach 850/900/1800/1900 MHz.
- Možnosť diaľkového overenia stavu dostupných prostriedkov a platnosti konta SIM karty nainštalovanej v module.
- Výstup signalizujúci poruchu telefónnej linky a/alebo problém s prihlásením do siete GSM.
- Ovládanie modulu pomocou SMS správ.
- Možnosť určenia telefónnych čísel autorizovaných na ovládanie SMS.
- Možnosť zasielania testov prenosu:
 - vo forme CLIP;
 - vo forme kódov udalostí na PCO.
- Konverzia a prenos kódov udalostí prijatých prostredníctvom portu RS-232 zo zabezpečovacej ústredne INTEGRA.
- Niekoľko spôsobov zasielania kódov udalostí na PCO:
 - prenosi GPRS (kódované),
 - prenosi CSD,
 - SMS správy.
- Určovanie priority rôznych spôsobov monitoringu udalostí.
- Možnosť uloženia do pamäte do 255 udalostí vygenerovaných modulom alebo prijatých zo zabezpečovacej ústredne INTEGRA prostredníctvom portu RS-232 (moduly so zabudovaným telefónom GSM u-blox LEON-G100).
- Možnosť konvertovania textových správ typu PAGER na SMS správy.
- Programovanie modulu:
 - lokálne: stacionárny telefón pripojený na svorky R-1, T-1 alebo počítač s nainštalovaným programom DLOAD10 pripojený na port RS-232 modulu;
 - diaľkovo: počítač s nainštalovaným programom DLOAD10 spájajúci sa prostredníctvom GPRS.
- Port RS-232 umožňujúci:
 - lokálne programovanie pomocou počítača s nainštalovaným programom DLOAD10;
 - pripojenie na zabezpečovaciu ústredňu alebo počítač ako externý modem;
 - integráciu so zabezpečovacou ústredňou INTEGRA;
 - spoluprácu s PCO STAM-1 / STAM-2;
 - aktualizáciu firmvéru modulu.
- Možnosť diaľkovej aktualizácie firmvéru modulu pomocou GPRS (moduly so zabudovaným telefónom GSM u-blox LEON-G100).
- Napájanie jednosmerným napätím 12 V ($\pm 15\%$).

2. PRÍKLADY VYUŽITIA MODULU

Široké možnosti modulu GSM umožňujú jeho využitie na rôzne účely. V kapitole sú popísané niektoré príklady použitia.

2.1 INTEGRÁCIA S ÚSTREDŇAMI INTEGRA



Modul pripojený na ústredňu INTEGRA ponúka nasledujúce výhody:

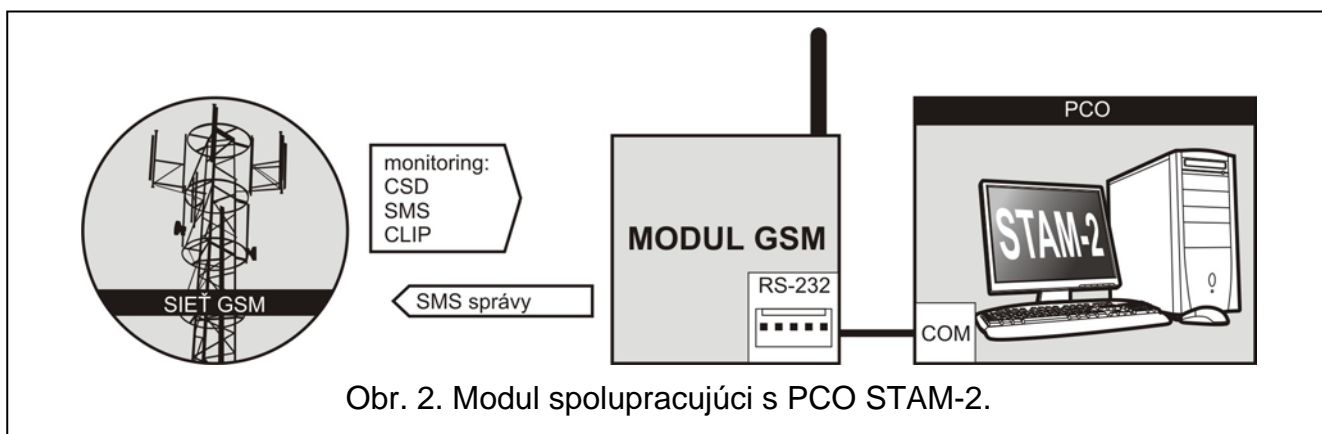
- prenos kódov udalostí na PCO prostredníctvom siete GSM;
- oznamovanie prostredníctvom siete GSM, v tom aj oznamovanie SMS (v prípade ústrední INTEGRA Plus je dodatočne dostupná funkcia oznamovania pomocou SMS správy, ktorých obsah zodpovedá popisu v pamäti udalostí a inštalačný technik ich nemusí definovať);
- diaľkové programovanie zabezpečovacej ústredne z počítača s nainštalovaným programom DLOADX (rýchly prenos údajov vďaka GPRS);
- diaľková administrácia zabezpečovacieho systému z počítača s nainštalovaným programom GUARDX (rýchly prenos údajov vďaka GPRS).

Modul môže kontrolovať spojenie s ústredňou INTEGRA.



Ak sa má komunikácia s modulom GSM vykonávať prostredníctvom portu RS-232, musí byť v ústredni INTEGRA zapnutá funkcia lokálneho programovania.

2.2 SPOLUPRÁCA S PCO STAM-1 / STAM-2



Modul pripojený na PCO STAM-1 / STAM-2 umožňuje prijímať udalosti zasielané vo forme SMS správy alebo informácie typu CLIP. V prípade spolupráce s PCO STAM-2, modul okrem toho umožňuje príjem prenosu údajov CSD obsahujúcich kódy udalostí a vysielanie SMS správy z PCO.

2.3 SPOLUPRÁCA S ÚSTREDŇAMI PBX

Modul môže spolupracovať s telefónnymi ústredňami (PBX) ako dodatočná interná linka. Jej prostredníctvom môžu byť realizované spojenia odchádzajúce na mobilné telefónne čísla, čo umožňuje zoptimalizovať náklady za spojenie.

3. POPIS MODULU

3.1 POPIS DOSKY ELEKTRONIKY

Popis svoriek:

+12V – výstup napájania (12 V DC \pm 15%)

GND – zem

FLT – výstup typu OC signalizuje problém s prihlásením do siete GSM. Aktivuje sa približne po 10 minútach od vzniku problému. V aktívnom stave je spojený so zemou napájania. Ostáva aktívny do momentu zániku príčiny problému. Problém s prihlásením sa do siete GSM môže byť spôsobený:

- chýbajúcou SIM kartou,
- zadaním chybného PIN kódu,
- chýbajúcou alebo poškodenou anténou,
- nedostupnou sieťou GSM (bez dosahu),
- poškodením telefónu.

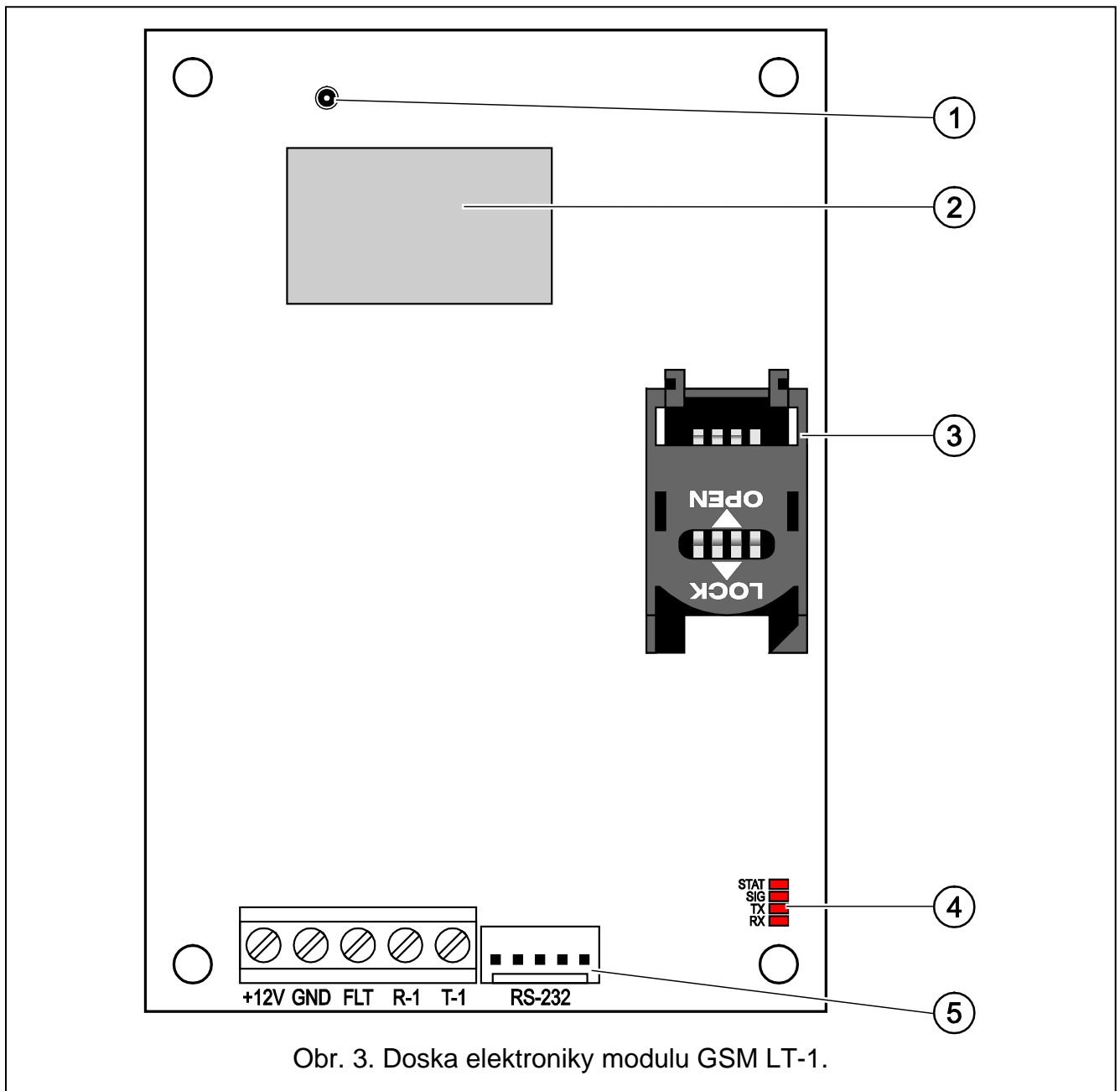
Dodatočné informácie o poruche zobrazujú LED-ky na doske elektroniky (pozri: kapitola „Spôsob svietenia LED-iek”).

Výstup môže byť pripojený na vstup zabezpečovacej ústredne, alebo môže priamo ovládať činnosť relé.

R-1, T-1 – výstup telefónnej linky (pripojenie zabezpečovacej ústredne, telefónneho aparátu alebo iného zariadenia s telefónnym dialérom).



Počas realizácie telefónneho spojenia modul mení polaritu jednosmerného napätia na výstupe telefónnej linky (svorky T-1 a R-1). Umožňuje to na vykonávanie individuálnu tarifickú telefónnych spojení.



Obr. 3. Doska elektroniky modulu GSM LT-1.

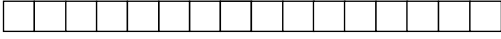
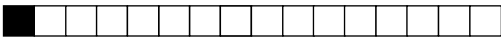
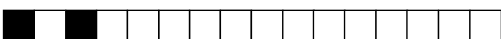
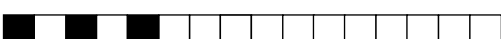
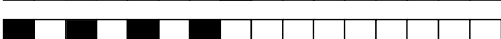
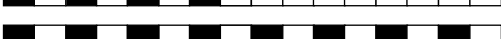

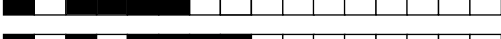








Vysvetlivky k obrázku 3:

- 1 - **konektor antény.**
- 2 - **priemyselný telefón GSM.**
- 3 - **konektor SIM karty.** Neodporúča sa vkladať SIM kartu do konektora pred naprogramovaním jej PIN kódu v module (ak karta vyžaduje zadanie PIN kódu). SIM karta inštalovaná v module musí mať aktivovanú službu GPRS, ak má modul využívať funkciu spojenia cez GPRS.
- 4 - **LED-ky** (pozri: kapitola „Spôsob svietenia LED“):
 - LED-ka STAT signalizuje stav modulu,
 - LED-ka SIG zobrazuje úroveň anténneho signálu prijímaného telefónom GSM,
 - LED-ky TX a RX informujú o prenose údajov prostredníctvom portu RS-232.
- 5 - **port RS-232.**

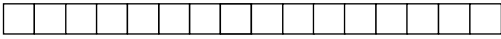
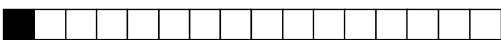
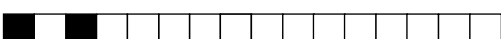
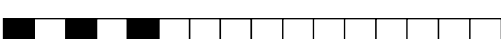
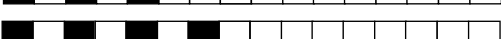
3.2 SPÔSOB SVIETENIA LED-IEK

Nižšie je v grafickej forme predstavený spôsob zobrazovania informácií pomocou LED-iek. Každá schéma svietenia trvá približne 4 sekundy a opakuje sa po 1 sekunde prestávky (□ - LED-ka nesvieti; ■ – LED-ka svieti).

LED-ka STAT signalizuje stav modulu:

	– (bez svietenia) bez napájania modulu,
	– modul pracuje správne,
	– bez komunikácie s telefónom GSM,
	– zlý PIN kód,
	– bez PIN kódu,
	– bez SIM karty,
	– je potrebný PUK kód,
	– je potrebný kód PH-SIM PIN,
	– je potrebný PIN2 kód,
	– je potrebný PUK2 kód,
	– SIM karta je obsadená,
	– reštart modulu po zapnutí napájania,
	– SIM karta je poškodená,
	– zlá SIM karta,
	– iná chyba,
	– aktívne spojenie.

LED-ka SIG zobrazuje úroveň signálu prijímaného telefónom GSM:

	– bez signálu siete GSM,
	– úroveň signálu 1,
	– úroveň signálu 2,
	– úroveň signálu 3,
	– úroveň signálu 4.

4. INŠTALÁCIA



Všetky elektrické prepojenia treba vykonať pri vypnutom napájaní.

Je zakázané pripájať napájanie modulu bez pripojenej antény.

Modul GSM musí byť inštalovaný v interiéroch s normálnou vlhkosťou ovzdušia.

Zdroj napájania modulu musí mať postačujúci prúdový výkon a musí byť vybavený akumulátorom. Odporúča sa, aby bol umiestnený vo vzdialenosti menšej ako 3 m od modulu.



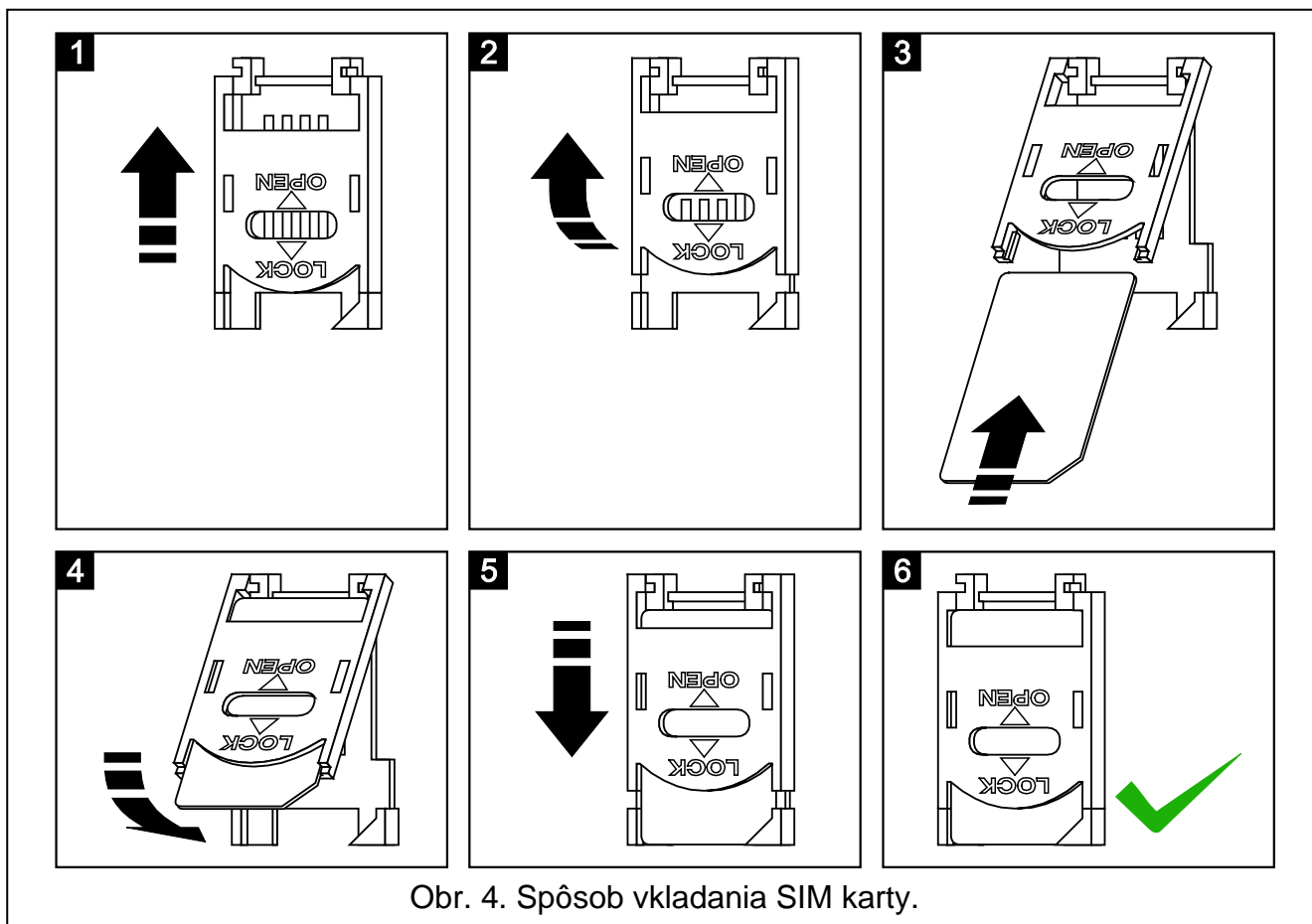
Pri napätí napájania nižšom ako 9,8 V nastáva reštart modulu.

Odporúča sa vykonať montáž podľa nasledujúcej postupnosti:

1. Pripojiť anténu na konektor modulu. Ak sa na mieste montáže modulu nachádzajú hrubé múry, kovové steny a podobne, ktoré znižujú dosah rádiového signálu, treba použiť anténu, ktorú je možné namontovať v istej vzdialenosti od modulu, kde je možné získať

vyššiu úroveň signálu GSM. Anténa sa nesmie montovať súběžne s vodičmi nízkonapäťovej elektrickej inštalácie, nakoľko to môže spôsobovať rušenie.

2. Na svorky R-1 a T-1 pripojiť zabezpečovaciu ústredňu, telefón alebo iné zariadenie s telefónnym dialérom.
3. Na svorky +12V a GND pripojiť vodiče napájania.
4. Zapnúť napájanie modulu.
5. Pomocou zodpovedajúcej funkcie zadať kód / PIN kódy karty (ak to SIM karta vyžaduje).
6. Vypnúť napájanie modulu.
7. Vložiť SIM kartu do konektora (pozri: obr. 4).



Obr. 4. Spôsob vkladania SIM karty.

8. Zapnúť napájanie modulu. Prihlásenie telefónu do siete GSM môže trvať niekoľko minút.



Ak nebude počas 10 minút od zapnutia napájania naprogramovaný PIN kód SIM karty, bude napätie na telefónnej linke vypnuté.

Po treťom pokuse použitia chybného PIN kódu, bude SIM karta zablokovaná. Zadávanie PUK kódu a odblokovanie SIM karty je možné po jej preložení do mobilného telefónu alebo pomocou funkcie [16].

9. Ak má modul pracovať ako externý modem, prepojiť port RS-232 modulu so zodpovedajúcim portom zariadenia.

5. PROGRAMOVANIE

Modul môže byť nakonfigurovaný pomocou klávesnice telefónneho aparátu pripojeného na svorky R-1 a T-1 alebo pomocou počítača (lokálne alebo diaľkovo).

5.1 PROGRAMOVANIE DTMF

5.1.1 Režim programovania

Na prepnutie modulu do režimu programovania treba:

1. Zodvihnúť slúchadlo telefónu pripojeného na svorky R-1, T-1.
2. Pomocou klávesnice telefónu zadať nasledujúcu sekvenciu znakov: [*****XXXXXX*****#], kde „XXXXXX” je šesťmiestny kód prístupu.
3. Vstup do režimu programovania potvrdí modul 4 krátkymi a 1 dlhým pípnutím. Modul zostane v tomto režime do momentu polozenia slúchadla telefónu.



Modul je možné prepnúť do režimu programovania nezávisle od pípaní, aké sú v danej chvíli generované v slúchadle (napr. obsadzovací signál v prípade, keď nebola do modulu vložená SIM karta).

5.1.2 Spustenie funkcií a zadávanie údajov

Na spustenie funkcie treba zadať jej číslo pomocou klávesov s číslicami a nasledujúco dvakrát stlačiť kláves [*] (pozri: „Popis funkcií”). Po spustení funkcie je možné pomocou klávesnice naprogramovať zodpovedajúce parametre. Na zadávanie číslic slúžia klávesy s číslicami. Je možné zadávať aj špeciálne znaky:

- postupne stlačiť klávesy [*] a [1];

* - stlačiť dvakrát kláves [*];

+ - postupne stlačiť klávesy [*] a [0].

Po zadaní treba údaje potvrdiť klávesom [#].

Počas programovania bude možné v slúchadle telefónu počuť nasledujúce pípania:

3 krátke pípnutia – správne údaje;

2 dlhé pípnutia – nesprávne údaje.

Ostatné pípania generované modulom sú popísané pri popise funkcií [14] a [15].



V prípade funkcií slúžiacich na programovanie parametrov, stlačenie klávesu [#] hneď po spustení funkcie, vymaže naprogramované hodnoty.

5.1.3 Popis funkcií



V hranatých zátvorkách je uvedená sekvencia klávesov spúšťajúca danú funkciu.

Za pomlčkou je uvedený parameter, ktorý je možné naprogramovať pomocou funkcie.

[01**] – štvorčíselný PIN kód SIM karty.

[02**] – číslo centra SMS (pozri: „Číslo centra SMS” s. 19).

[03**] – 6 číselný ovládací príkaz SMS zasielaný do modulu na nastavenie formátu modemu (pozri: „Nastav formát modemu” s.20).

[04**] – 6 číselný ovládací príkaz SMS zasielaný do modulu na spustenie diaľkovej modemovej komunikácie zabezpečovacej ústredne série INTEGRA s programom DLOADX alebo zabezpečovacej ústredne CA-64 s programom DLOAD64 (pozri: „Volaj – SERVIS” s. 21).

[05**] – 6 číselný ovládací príkaz SMS zasielaný do modulu na spustenie diaľkovej modemovej komunikácie zabezpečovacej ústredne série INTEGRA s programom GUARDX alebo zabezpečovacej ústredne CA-64 s programom GUARD64 (pozri: „Volaj – UŽÍVATEĽA” s. 21).

- [06**] – sled do 4 znakov (čísllice: 0-9 a znaky: #, *, +), ktorých vytočenie zariadením pripojeným na výstup telefónnej linky spôsobí simuláciu stanice pager modulom (pozri: „Číslo stanice PAGER” s. 19).
- [08**] – 2 číslice zodpovedajúce štandardu prenosu modemu, s ktorým komunikuje modul GSM (pozri: „Formát modemu” s. 19).
- [09**] – parameter určujúci rýchlosť zasielania údajov cez port RS-232:
0 – 4800 bps,
1 – 9600 bps,
2 – 19200 bps.
- [10**] – parameter určujúci, či je naprogramované telefónne číslo centra SMS v medzinárodnom tvare:
0 – nie,
1 – áno.
- [11**] – parameter určujúci, či má byť modul používaný ako externý modem (pozri: „Fax/modem” s. 19):
0 – nie,
1 – áno.
- [12**] – 6 číselný kód prístupu potrebný na programovanie modulu pomocou telefónneho aparátu. Modul s továrenskými nastaveniami má naprogramovanú hodnotu **123456**. Kód je možné zistiť v programe DLOAD10.
- [13**] – po zadaní číslic 1234 a potvrdení klávesom [#] budú navrátené továrenské nastavenia (pozri: „Továrenské nastavenia modulu” s. 35).
- [14**] – po stlačení klávesu [#] modul vygeneruje pípnutia (krátke – S, dlhé – L) informujúce o úrovni signálu prijímaného anténou GSM:
LL – bez signálu siete GSM,
S – úroveň signálu 1,
SS – úroveň signálu 2,
SSS – úroveň signálu 3,
SSSS – úroveň signálu 4.
- [15**] – po stlačení klávesu [#] modul vygeneruje pípnutia (krátke – S, dlhé – L) informujúce o stave modulu:
S – modul pracuje správne,
SS – bez komunikácie s telefónom GSM,
SSS – chybný PIN kód,
SSSS – bez PIN kódu,
SSSSSSSS – bez SIM karty,
SL – je potrebný PUK kód,
SSL – je potrebný kód PH-SIM PIN,
SSSL – je potrebný PIN 2 kód,
SSSSL – je potrebný PUK 2 kód,
LISs (čoraz kratšie pípnutia) – obsadená SIM karta,
LL – reštart modulu po zapnutí napájania,
LLL – poškodená SIM karta,
LLSL – nesprávna SIM karta,
LSSSL – iný problém.

[16]** – 8 ciferný PUK kód SIM karty. Správny kód bude potvrdený po niekoľkých sekundách 3 krátkymi pípnutiami (SSS). Funkcia dostupná iba keď je zablokovaná SIM karta. Modul signalizuje jej blokovanie pomocou LED-ky STAT alebo pomocou pípaní v slúchadle telefónu pripojeného na výstup telefónnej linky.



Zadanie PUK kódu do modulu spôsobí zároveň odblokovanie SIM karty, ako aj zmenu PIN kódu na aktuálne naprogramovaného v pamäti modulu. Pred zadáním PUK kódu treba skontrolovať, že je naprogramovaný správny PIN kód.

Ak v nastaveniach modulu nie je zapísaný PIN kód SIM karty, PUK kód nebude prijatý.

[17]** – parameter určujúci, či má byť napätie na svorkách telefónnej linky vypínané v prípade poruchy telefónu GSM:

- 0 – nie,
- 1 – áno.

[18]** – parameter určujúci, či má byť zostavenie spojenia signalizované zvukom:

- 0 – nie,
- 1 – áno.

[19]** – parameter určujúci periódu testu prenosu:

- 0 – bez testu prenosu,
- 1 – 2 h 58 min,
- 2 – 5 h 57 min,
- 3 – 11 h 56 min,
- 4 – 23 h 55 min,
- 5 – 2 d 23 h 53 min,
- 6 – 6 d 23 h 30 min.

Po zadaní parametru je možné ho hneď potvrdiť klávesom [#], alebo zadať nasledujúci parameter určujúci, či prvý test prenosu má byť vykonaný v modulom náhodne vybranom čase:

- 0 – nie,
- 1 – áno.

[20]** – parameter určujúci, či má test prenosu modulu prioritu (pozri: „Priorita oznamovania“ s. 22):

- 0 – nie,
- 1 – áno.

[21]** ... **[24**]** – telefónne číslo, na ktoré bude modul môcť realizovať testy prenosu CLIP ([21] – 1. telefónne číslo; [22] – 2. telefónne číslo; [23] – 3. telefónne číslo; [24] – 4. telefónne číslo). Je možné zadať od 1 do 16 znakov (čísllice: 0-9 a znaky: #, *, +). Odporúča sa, aby pred telefónnym číslom bolo uvedené smerové číslo krajiny (+421 pre Slovensko).

[25]** – 6 číslic (ddhmm) určujúcich periódu testu prenosu. Naprogramovať je možné maximálne 31 dní 23 hod. 59 min. Hodnoty 00 znamenajú bez testu prenosu.

Po zadaní 6 číslic je možné ich hneď potvrdiť klávesom [#] alebo zadať 7. číslicu, určujúcu, či má byť prvý test prenosu vykonaný v modulom náhodne vybranom čase (pozri: „Test prenosu každ.“ s. 22):

- 0 – nie,
- 1 – áno.

[26]** – telefónne číslo, na ktoré bude modul zasielať potvrdenie zmeny nastavení modulu prijatej v SMS správe (pozri: „Zašli SMS o zmene na“ s. 21). Je možné zadať od 1 do 16

znakov (čísllice: 0-9 a znaky: #, *, +). Pred zadaným telefónnym číslom musí byť uvedené smerové číslo krajiny (+421 pre Slovensko).

[27]** – 6 číselný ovládací príkaz SMS zasielaný do modulu na naprogramovanie periódy testu prenosu (pozri: „Zmeň periódu testu” s. 21).

[28]** ... **[31**]** – v každej funkcii sa programuje 6 číselný ovládací príkaz SMS zasielaný do modulu na naprogramovanie telefónneho čísla na testy prenosu ([28] – 1. telefónne číslo; [29] – 2. telefónne číslo; [30] – 3. telefónne číslo; [31] – 4. telefónne číslo; pozri tiež: „Zmeň tel. č. 1–4” s. 21).

[32]** ... **[35**]** – počet opakovaní testov prenosu ([32] – pre 1. telefónne číslo; [33] – pre 2. telefónne číslo; [34] – pre 3. telefónne číslo; [35] – pre 4. telefónne číslo). Naprogramovať je možné hodnoty od 1 do 15.

[36]** ... **[39**]** – druh testu prenosu realizovaného modulom ([36] – na 1. telefónne číslo; [37] – na 2. telefónne číslo; [38] – na 3. telefónne číslo; [39] – na 4. telefónne číslo; pozri tiež: „možnosť kontroly potvrdenia” s. 22 a „Zašli SMS o zmene na” s. 21):

0 – bez potvrdenia prijatia,

1 – s potvrdením prijatia,

2 – s potvrdením prijatia a zaslaním SMS správy s obsahom naprogramovaným pomocou funkcie [40].

[40]** – parameter určujúci, či má mať obsah SMS správy zasielanej v prípade nepotvrdenia prijatia testu prenosu továrenskú podobu:

0 – nie (SMS správa bude mať podobu nadefinovanú pomocou programu DLOAD10),

1 – áno (SMS správa bude obsahovať hlásenie: „CLIP failed”).

[41]** – sled do 4 číslic, na ktoré bude zmenený znak „+” v telefónnom čísle, z ktorého je vo forme CLIP realizované spojenie na modul.

[97]** – parameter určujúci, či má modul realizovať funkciu monitoringu:

0 – nie,

1 – áno.

[98]** – parameter určujúci, či má modul kontrolovať stav spojenia s ústredňou série INTEGRA cez port RS-232:

0 – nie,

1 – áno.



Spojenie bude kontrolované pre ústredne série INTEGRA s programovou verzou aspoň 1.06.

[99]** – parameter určujúci, či má modul odpovedať na CLIP (pozri: „Odpovedanie na CLIP” s. 22):

0 – nie,

1 – áno.

[99]** – po zadaní číslic 7890 a potvrdení klávesom [#] bude spustený testovací režim modulu. Tento režim umožňuje overiť správnosť činnosti LED-iek na doske elektroniky modulu. Po spustení testovacieho režimu prestanú LED-ky svietiť. Nasledujúco každá z nich (v postupnosti: STAT, SIG, TX, RX) zasvieti na približne 1 sekundu. Aktivuje sa výstup FLT. Po ukončení procedúry kontroly LED-iek sa modul vráti do stavu pred spustením testovacieho režimu.

[105]** – parameter určujúci počet neúspešných pokusov zaslania udalosti daným kanálom monitoringu, po ktorých modul vykoná pokus zaslania udalosti nasledujúcim kanálom. Naprogramovať je možné hodnoty od 2 do 255 (tovársky: 3).

[111]** – sled 4 znakov určujúci, ktoré frekvencie GSM má používať telefón GSM nainštalovaný v module (parameter sa týka modulov s telefónom GSM u-blox LEON-G100):

- 1. znak – 850 MHz (0 – nie; 1 – áno);
- 2. znak – 900 MHz (0 – nie; 1 – áno);
- 3. znak – 1800 MHz (0 – nie; 1 – áno);
- 4. znak – 1900 MHz (0 – nie; 1 – áno).

Je možné vybrať ľubovoľný počet pásiem. V prípade výberu všetkých štyroch alebo žiadneho, to bude modul chápať tak, že sú dostupné všetky frekvencie a vyberie najlepšiu vhodnú / najlepšie vhodné.

[112]** – 6 číselný ovládací príkaz SMS zasielaný do modulu na jeho reštartovanie.

[113]** – parameter určujúci čas, po ktorom nepoužívaný modul reštartuje telefón (pozri: „Autoreštart každé” s. 23). Je možné zadať od 1 do 25 hodín.

[114]** – sled do 8 znakov (čísllice: 0-9 a znaky: #, *, +), určujúci smerové číslo krajiny (+421 pre Slovensko), ktoré treba naprogramovať, ak nie je uvedené v zabezpečovacej ústredni pred mobilnými telefónnymi číslami pre oznamovanie typu PAGER.

[115]** – parameter určujúci, či je možné realizovať ovládanie SMS a DTMF:

0 – z ľubovoľného telefónneho čísla,

1 – iba z autorizovaných telefónnych čísiel (pozri: „Ovládanie z tel. čís. zo zoznam oznamovania” s. 22).

[116]** – sled 5 znakov určujúcich, na ktoré telefónne čísla má modul zasielať prijaté SMS správy:

- 1. znak – 1. telefónne číslo na test prenosu (0 – nie; 1 – áno);
- 2. znak – 2. telefónne číslo na test prenosu (0 – nie; 1 – áno);
- 3. znak – 3. telefónne číslo na test prenosu (0 – nie; 1 – áno);
- 4. znak – 4. telefónne číslo na test prenosu (0 – nie; 1 – áno);
- 5. znak – telefónne číslo na potvrdenie ovládania SMS (0 – nie; 1 – áno).

[117]** – 6 číselný ovládací príkaz SMS zasielaný do modulu na zasielanie sieťových kódov – USSD (pozri: „SMS zasielania sieťových kódov (USSD)” s. 23).

[118]** – 6 číselný ovládací príkaz SMS zasielaný do modulu na spustenie procesu aktualizácie firmvéru (pozri: „SMS spúšťajúca aktualizáciu” s. 29).

[119]** – 6 číselný ovládací príkaz SMS zasielaný do modulu na nadviazanie komunikácie s programom DLOAD10 (pozri: „Spúšťajúca SMS” s. 28).

[120]** – 6 číselný ovládací príkaz SMS zasielaný do modulu na nadviazanie komunikácie s programom DLOADX (pozri: „Spúšťajúca SMS” s. 28).

[121]** – 6 číselný ovládací príkaz SMS zasielaný do modulu na nadviazanie komunikácie s programom GUARDX (pozri: „Spúšťajúca SMS” s. 28).

5.2 PROGRAM DLOAD10

Na programovanie a konfiguráciu modulu GSM LT-1 vo verzii 4.14 je potrebný program DLOAD10 vo verzii 1.00.039. Program je dodávaný bezplatne so zariadením. Komunikácia medzi programom a modulom sa môže vykonávať lokálne alebo diaľkovo. Modul s továrenskými nastaveniami môže byť programovaný iba lokálne.

Inštalčný súbor programu sa nachádza na CD priloženom pri module. Je možné ho taktiež stiahnuť zo stránky www.satel.pl. Program DLOAD10 je možné nainštalovať na počítačoch s operačným systémom Windows XP/VISTA/7/8.

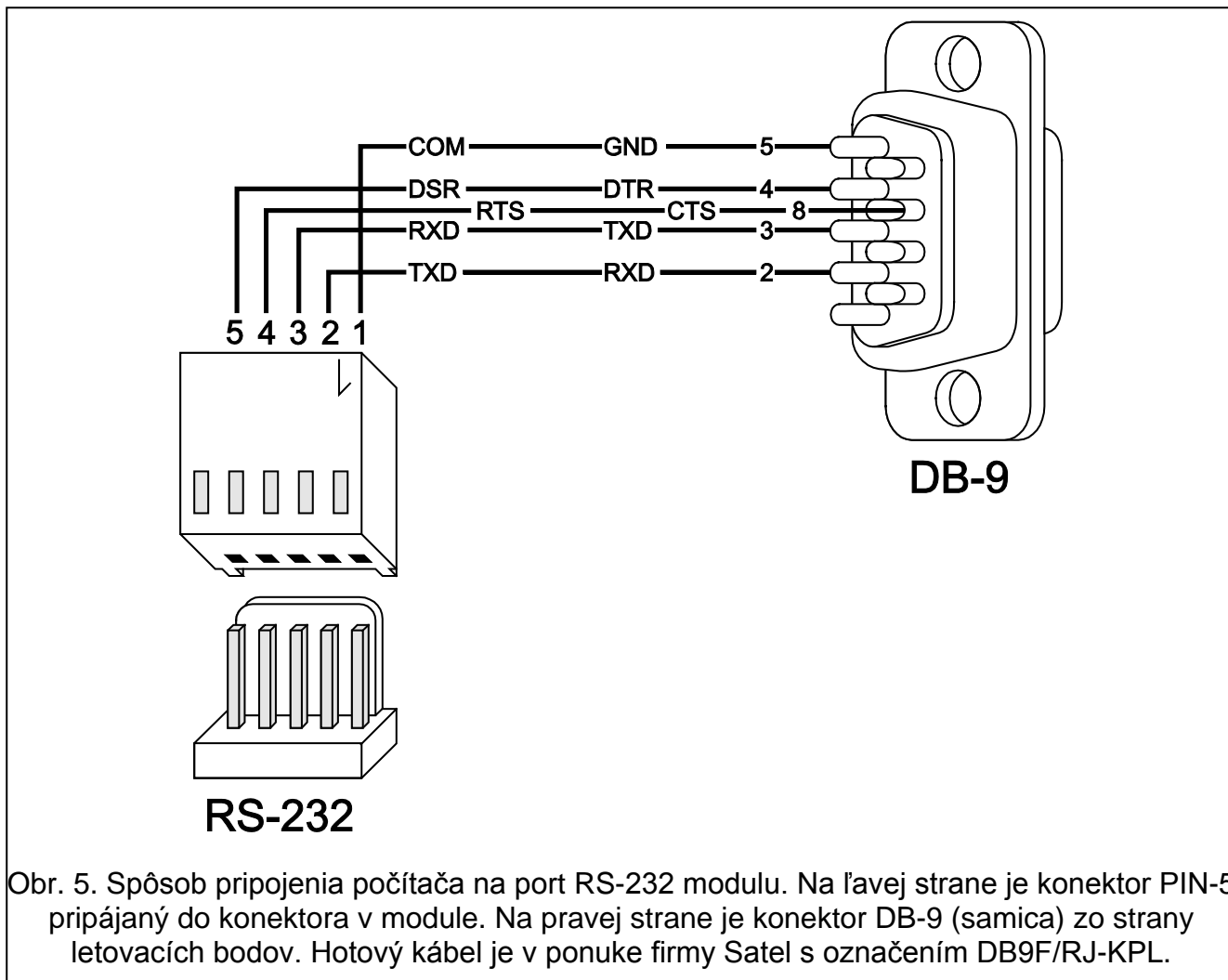
Prístup do programu je chránený heslom. Pri prvom spustení programu sa prístup získa pomocou továrenského hesla: 1234 (továrenské heslo netreba zadávať, stačí kliknúť na tlačidlo „OK“).



Odporúča sa zmeniť továrenské heslo prístupu do programu. Môže byť zmenené na ľubovoľný sled 16 alfanumerických znakov.

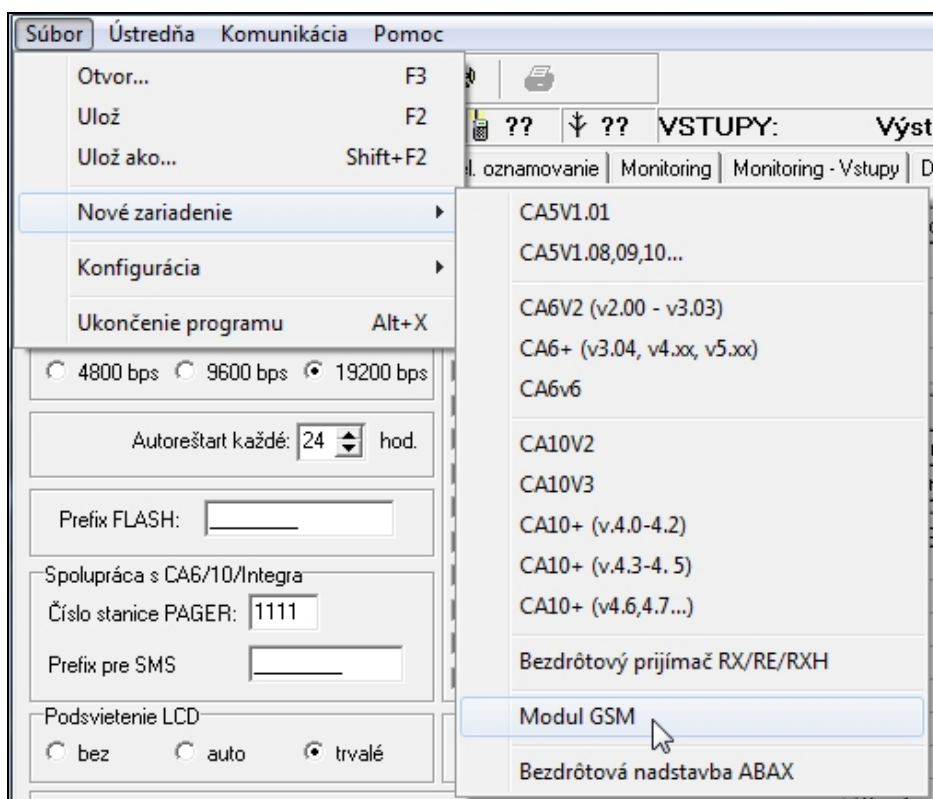
5.2.1 Lokálne programovanie

1. Prepojiť port RS-232 modulu so sériovým portom COM počítača (pozri: obr. 5).




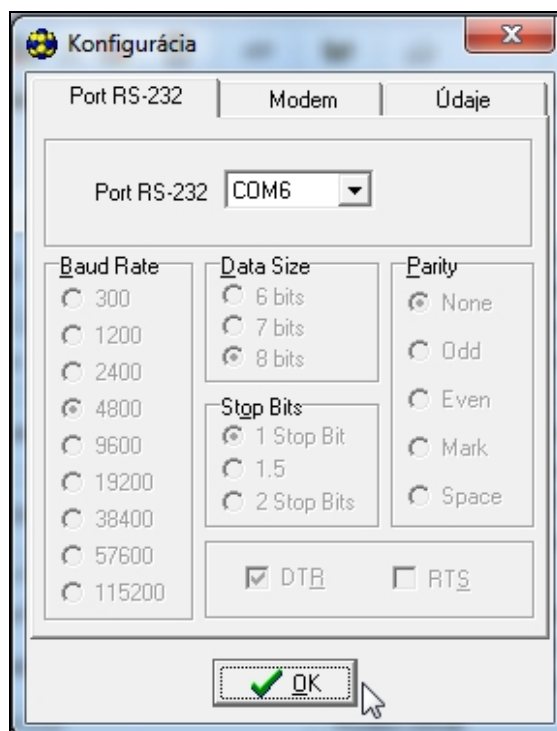
Obr. 5. Spôsob pripojenia počítača na port RS-232 modulu. Na ľavej strane je konektor PIN-5 pripájaný do konektora v module. Na pravej strane je konektor DB-9 (samica) zo strany letovacích bodov. Hotový kábel je v ponuke firmy Satel s označením DB9F/RJ-KPL.

2. V programe DLOAD10 v menu „Súbor“ najprv vybrať „Nový“, a nasledujúco „Modul GSM“ (pozri: obr. 6).





Obr. 6. Výber modulu GSM po spustení programu DLOAD10.

3. Kliknúť na tlačidlo . Otvorí sa okno „Konfigurácia“.
4. Určiť port počítača, na ktorý je pripojený modul (pozri: obr. 7).



Obr. 7. Okno „Konfigurácia“.

5. Kliknúť na tlačidlo „OK“.

6. Kliknúť na tlačidlo . Budú načítané údaje z modulu. Nadviazanie komunikácie bude signalizované v okne programu zodpovedajúcim hlásením.
7. Naprogramovať zodpovedajúce parametre pre modul.
8. Zapísať zadané údaje do modulu kliknutím na tlačidlo .
9. Naprogramované údaje je možné zapísať v podobe súboru na disk počítača.



Po ukončení programovania treba odpojiť kábel spájajúci modul s počítačom.

5.2.2 Diaľkové zdalne



Počas diaľkového programovania modul nebude realizovať žiadne iné funkcie vyžadujúce použitie telefónu GSM.



Väčšinu parametrov vyžadovaných pri diaľkovom programovaní modulu je možné naprogramovať iba pomocou programu DLOAD10.

Diaľkové programovanie je možné po naprogramovaní:

- v záložke „GSM LT-1“:
 - PIN kódu SIM karty (ak karta vyžaduje zadanie PIN kód);
 - názvu bodu prístupu (APN) pre spojenie Internet GPRS (pole „GPRS APN“);
 - IP adresy servera DNS (pole „Server DNS“), ktorý má modul používať (adresu servera DNS netreba programovať, ak bude adresa počítača zadaná v podobe IP adresy, a nie názvu);
 - názvu užívateľa pre spojenie Internet GPRS (pole „Užívateľ“);
 - hasla pre spojenie Internet GPRS (pole „Heslo“);
- v záložke „Downloading TCP/IP“:
 - obsah ovládacieho príkazu spúšťajúceho spojenie s počítačom (pole „Spúšťajúca SMS“);
 - adresu počítača, z ktorého má byť diaľkovo programovaný modul (pole „Adresa servera“);
 - či sa modul môže spájať s počítačom, ktorého adresa bude uvedená v SMS správe (možnosť „Adresa servera z SMS“);
 - čísla portu, na ktorom sa bude vykonávať komunikácia medzi počítačom a modulom;
 - kľúča DLOAD10.

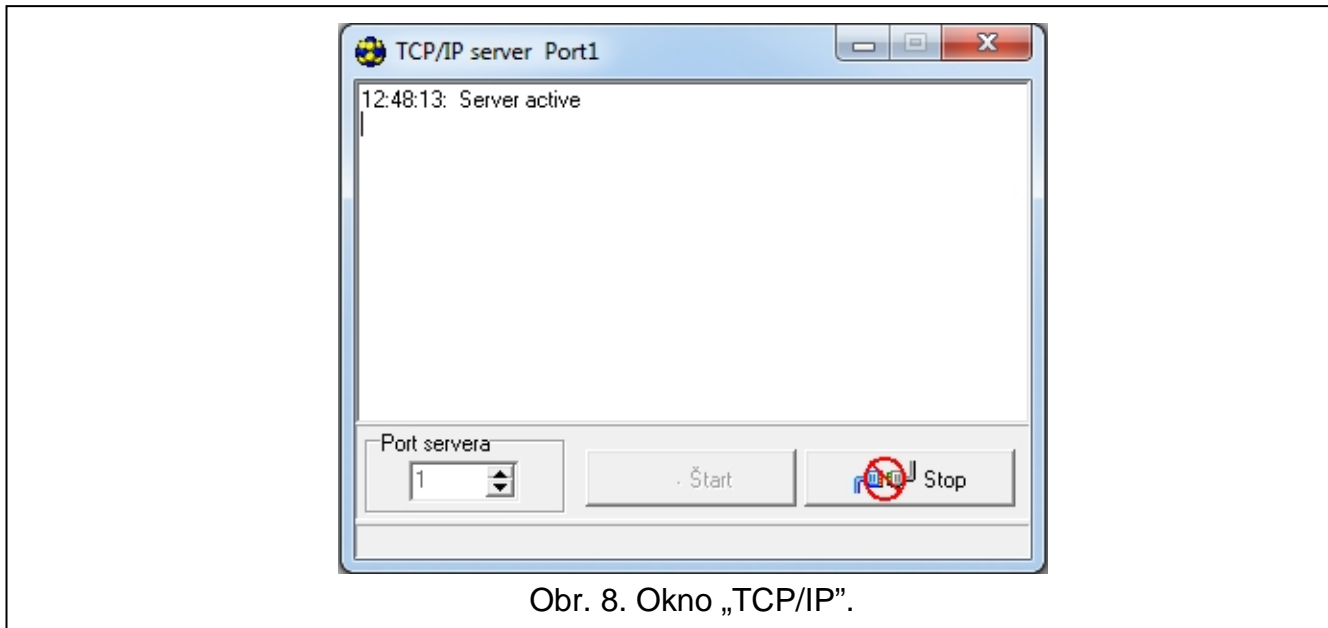


Parametre GPRS pre operátorov GSM na Slovensku sú uvedené v tabuľke na s. 36.

Počítač, na ktorom bude spustený program DLOAD10, musí mať tzv. verejnú adresu (adresa viditeľná všetkými priamo v Internete).

Na nadviazanie komunikácie medzi modulom a počítačom treba:

1. Spustiť program DLOAD10.
2. Vybrať v menu „Komunikácia“ možnosť „TCP/IP“. V okne, ktoré sa otvorí, bude zobrazená informácia o aktivovaní servera (pozri: obr. 8).



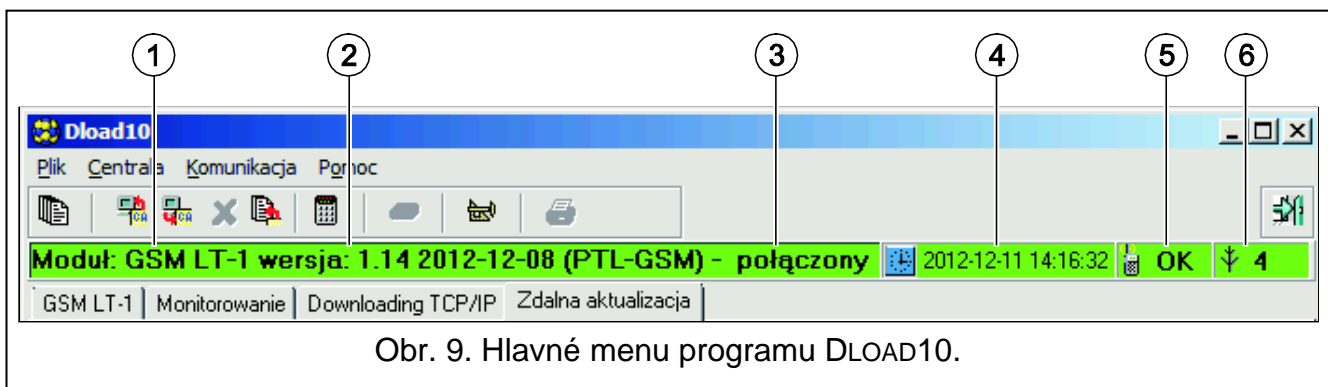
Obr. 8. Okno „TCP/IP”.

3. Na telefónne číslo GSM modulu zaslať SMS správu obsahujúcu ovládací príkaz spúšťajúci komunikáciu s programom DLOAD10. Modul sa spojí s počítačom, ktorého adresa je naprogramovaná v module.



Ak je v module zapnutá možnosť „Adresa servera z SMS” (v záložke „Downloading TCP/IP”), je možné zaslať správu s obsahom **xxxxxx=aaaa:p**. alebo **xxxxxx=aaaa:p=**, kde „xxxxxx” je v module naprogramovaný ovládací príkaz spúšťajúci komunikáciu s programom DLOAD10, „aaaa” je adresa počítača, s ktorým má modul nadviazať komunikáciu, zadaná v podobe IP adresy alebo vo forme názvu, a „p” je číslo portu v sieti, na ktorom sa bude vykonávať komunikácia s programom DLOAD10. Modul sa spojí s počítačom, ktorého adresa bola uvedená v SMS správe (adresa počítača naprogramovaná v module GSM bude ignorovaná). Ak bude v SMS správe ovládací príkaz uvedený správne, a ostatné údaje budú chybné, budú adresa a port servera, s ktorým má byť spustená komunikácia, zobrazené z nastavení naprogramovaných v module.

5.2.3 Hlavné menu programu DLOAD10



Obr. 9. Hlavné menu programu DLOAD10.

Vysvetlivky k obrázku 9:

- 1 - typ modulu GSM.
- 2 - verzia programu modulu (číslo verzie a dátum kompilácie).
- 3 - informácia o stave komunikácie medzi modulom a programom.

- 4 - čas a dátum podľa hodín v module. Počas prihlasovania do siete, modul aktualizuje tieto údaje automaticky, ak operátor, ktorého služby modul využíva, ponúka takúto funkciu.
- 5 - informácia o stave telefónu GSM.
- 6 - úroveň signálu prijímaného anténou GSM.

Tlačidlá:



Udalosti – tlačidlo otvorí záložku „Pamäť udalostí“.



Načítanie – tlačidlo umožňuje načítanie údajov z modulu.



Zápis – tlačidlo umožňuje zápis údajov do modulu.



Preruš prenos – tlačidlo umožňuje prerušenie načítania / zápisu údajov.



Načítanie udalostí – tlačidlo umožňuje načítanie pamäte udalostí.

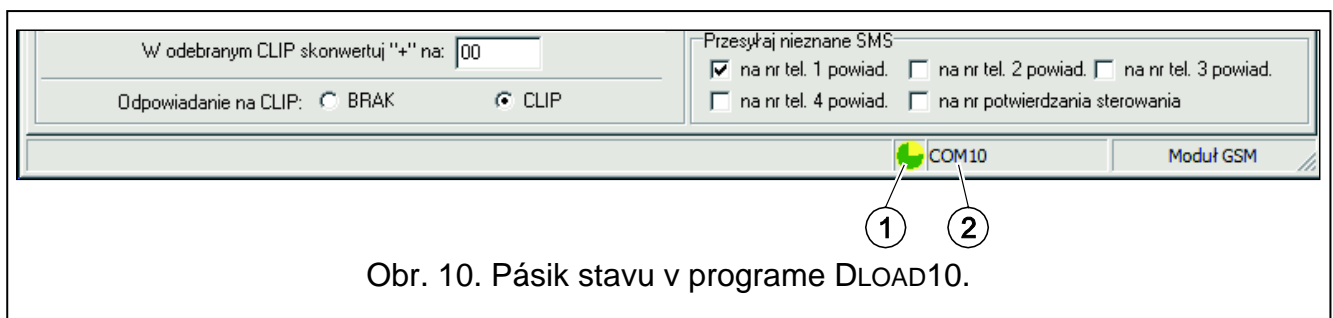


Konfigurácia – tlačidlo otvorí okno „Konfigurácia“.



Ukončenie programu – tlačidlo umožňuje ukončenie programu.

5.2.4 Pásik stavu



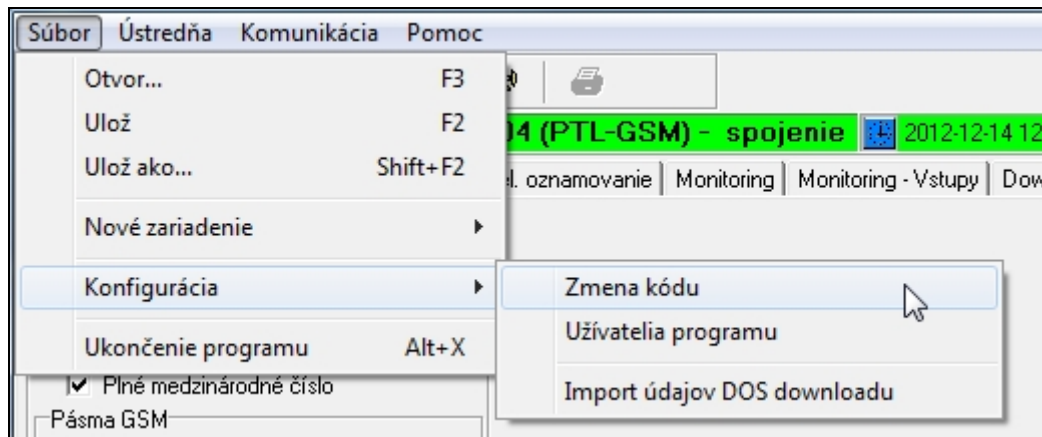
Obr. 10. Pásik stavu v programe DLOAD10.

Vysvetlivky k obrázku 10:

- 1 - ikona informuje o stave komunikácie s modulom:
 - zelená farba – pripravenosť na zasielanie údajov;
 - zelená farba striedavo so žltou farbou – zasielanie údajov;
 - šedá farba – vypnutý port COM.
 Kliknutie na tlačidlo s ikonou v prípade komunikácie prostredníctvom portu RS-232 – zapína / vypína port COM.
- 2 - informácia o spôsobe komunikácie s modulom:
 - COMn (n = číslo portu COM) – komunikácia prostredníctvom portu RS-232;
 - TCP/IP – komunikácia s využitím technológie GPRS.

5.2.5 Zmena kódu prístupu do programu

1. V menu „Súbor“ vybrať „Konfigurácia“, a nasledujúco „Zmena kódu“ (pozri: obr. 11).



Obr. 11. Funkcie týkajúce sa prístupu do programu DLOAD10.

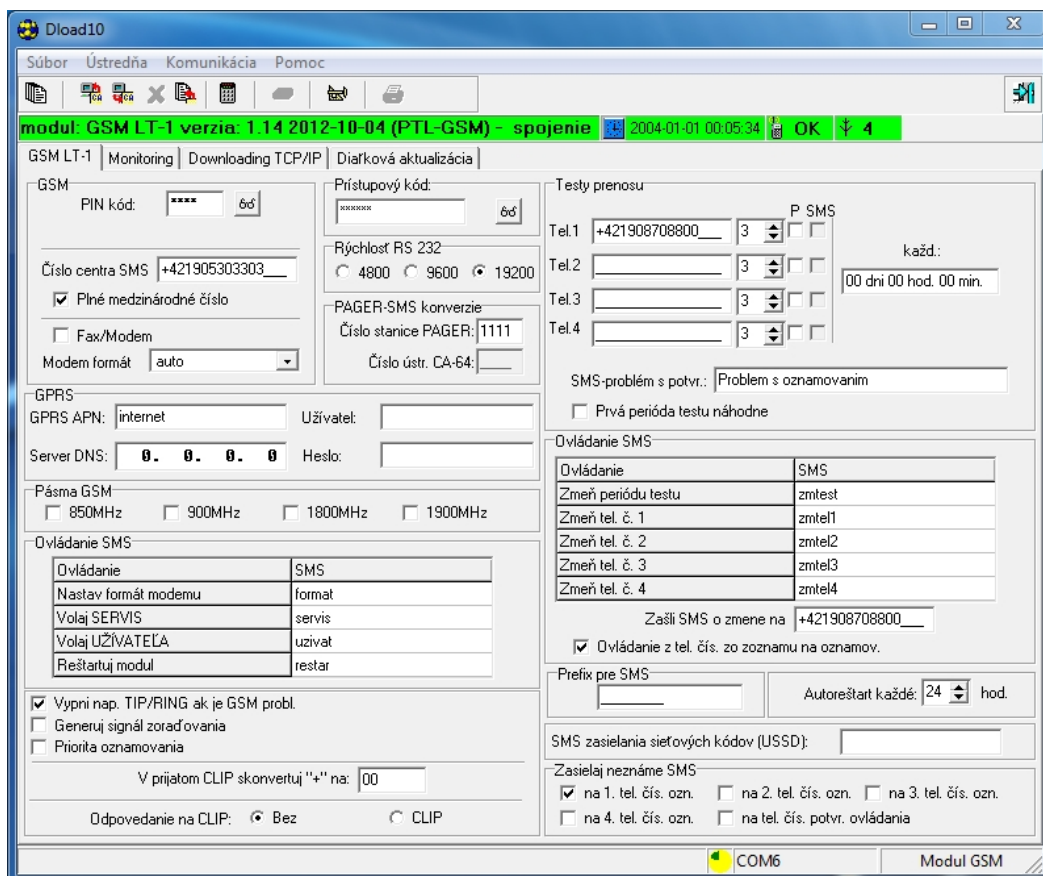
2. Zadať doterajší kód prístupu do programu a kliknúť na tlačidlo „OK”.
3. Zadať nový kód prístupu do programu a kliknúť na tlačidlo „OK”.
4. Opätovne zadať nový kód prístupu do programu a kliknúť na tlačidlo „OK”.

Program umožňuje získať prístup na základne dodatočných kódov, ktoré je možné naprogramovať a pre ktoré je možné určiť oprávnenia (v menu „Súbor” vybrať položku „Konfigurácia”, a nasledujúco „Užívateľa programu” – pozri: obr. 11).

5.2.6 Záložka „GSM LT-1”



V hranatých zátvorkách sú uvedené čísla funkcií pre režim programovania DTMF.



Obr. 12. Záložka „GSM LT-1”.

PIN kód [01] – PIN kód SIM karty.



Zadanie chybného kódu môže spôsobiť zablokovanie SIM karty.

Číslo centra SMS [02] – telefónne číslo centra SMS (do 16 znakov). Toto číslo je potrebné na zasielanie SMS správ. Ak bolo číslo zadané operátorom do pamäte SIM karty namontovanej v zariadení, netreba ho zadávať. V takom prípade ho modul preberie automaticky. Treba pamätať, že číslo zadané v module musí zodpovedať sieti, v akej je zaregistrovaná SIM karta.



Čísla centrum SMS pre operátorov GSM na Slovensku sú uvedené v tabuľke na s. 36.

Plné medzinárodné číslo [10] – keď je možnosť zapnutá, musí byť naprogramované telefónne číslo centra SMS v plnom medzinárodnom tvare.

Fax/modem [11] – ak je možnosť zapnutá, modul môže byť používaný ako externý modem. Modul začne činnosť ako modem po prijatí príkazu AT, a skončí ju po zániknutí signálu DTR.



Možnosti „Fax/modem“ sa nesmie zapínať, ak modul spolupracuje s ústredňou INTEGRA (ústredňa pripojená na port RS-232 modulu).

Formát modemu [08] – štandard prenosu zodpovedajúci pre modem, s ktorým komunikuje modul GSM. Kód formátu treba zadávať v podobe 2 číslic, zhodne s nižšie uvedenou tabuľkou.

kód pre formát	formát modemu pre telefón LEON-G100
00	auto
04	2400 bps V.22bis
05	2400 bps V.26ter
06	4800 bps V.32
07	9600 bps V.32
12	9600 bps V.34
68	2400 bps V.110/X.31 flag stuffing
70	4800 bps V.110/X.31 flag stuffing
71	9600 bps V.110/X.31 flag stuffing

Tabela 1. Kódy pre formátu modemu v prípade telefónu GSM u-blox LEON-G100.

Prístupový kód [12] – sled 6 alfanumerických znakov spúšťajúcich funkciu lokálneho programovania DTMF. Po jeho zadaní pomocou klávesnice telefónu pripojeného na výstup telefónnej linky, bude možné nadefinovanie nastavení modulu. Modul s továrenskými nastaveniami má naprogramovanú hodnotu 123456. Zadaná hodnota je viditeľná po kliknutí kurzorom myši na tlačidlo . V prípade vymazania kódu a ukončenia lokálneho programovania, budú ďalšie zmeny nastavení, v tom aj návrat kódu, možné iba pomocou programu DLOAD10.

Rýchlosť RS 232 [09] – rýchlosť zasielania údajov cez port RS-232.

Číslo stanice PAGER [06] – číslo, po ktorého vytočení zariadením pripojeným na výstup telefónnej linky bude modul simulovať stanicu pager. Ďalšia časť vytáčaného čísla bude chápaná ako mobilné telefónne číslo, na ktoré bude správa typu PAGER zaslaná vo forme SMS správy. Číslo stanice pager sa môže skladať maximálne z 4 číslic.



Naprogramované číslo musí byť unikátne a nesmie sa prekrývať so žiadnym iným naprogramovaným v module.

GPRS APN – názov bodu prístupu pre spojenie Internet GPRS.

Server DNS – IP adresa servera DNS, ktorý má modul používať. Adresa servera DNS je nevyhnutná v prípade zasielania údajov v technológii GPRS, keď bola adresa zariadenia, s ktorým sa má modul spojiť (PCO, počítač s programom DLOAD10), zadaná vo forme názvu. Ak budú všetky adresy zadané vo forme IP adresy (4 desiatkové číslice oddelené bodkami), netreba adresu servera DNS programovať.

Užívateľ – názov užívateľa pre spojenie Internet GPRS.

Heslo – heslo pre spojenie Internet GPRS.



Parametre GPRS je možné naprogramovať iba pomocou programu DLOAD10.

APN, názov užívateľa a heslo musia byť naprogramované, ak má byť dostupné zasielanie údajov v technológii GPRS (kódy udalostí, programovanie).

Parametre GPRS pre operátorov GSM na Slovensku sú uvedené v tabuľke na s. 36.

Pásmo GSM [111] – pracovné frekvencie, na ktorých môže pracovať telefón GSM nainštalovaný v module (parameter sa týka modulov s telefónom GSM u-blox LEON-G100). Na výber sú nasledujúce pásma:

- 850 MHz,
- 900 MHz,
- 1800 MHz,
- 1900 MHz.

Je možné vybrať ľubovoľný počet pásiem. V prípade výberu všetkých štyroch alebo žiadneho, to bude modul chápať tak, že sú dostupné všetky frekvencie a vyberie najlepšiu vhodnú / najlepšie vhodné.

Ovládanie SMS – modul umožňuje funkciu diaľkového ovládania pomocou SMS správy obsahujúcich zodpovedajúce ovládacie príkazy. Je možné naprogramovať obsah ovládacích príkazov, po ktorých prijatí modul (v zátvorkách sú uvedené čísla zodpovedajúcich funkcií pre režim programovania DTMF):

- zmení formát modemu [03];
- spustí modemovú komunikáciu medzi zabezpečovacou ústredňou INTEGRA / CA-64 a programom DLOADX / DLOAD64 [04];
- spustí modemovú komunikáciu medzi zabezpečovacou ústredňou INTEGRA / CA-64 a programom GUARDX / GUARD64 [05];
- bude reštartovaný [112];
- naprogramuje periódu testu prenosu [27];
- naprogramuje telefónne čísla testov prenosu [28]...[31].



Obsah ovládacieho príkazu môže byť ľubovoľný, ale musí sa skladať zo šiestich alfanumerických znakov.

Ovládacie príkazy nemôžu obsahovať národné znaky.

V obsahu ovládacieho príkazu je možné použiť znak medzery, ale aspoň 1 zo znakov musí byť odlišný od medzery.

Nastav formát modemu [03]

SMS správa zaslaná na modul na nastavenie formátu modemu musí mať podobu: **xxxxxx=yy**, kde „xxxxxx” je ovládací príkaz, a „yy” je kód formátu modemu (pozri: tabuľka 1 s. 19). Po prijatí takej SMS správy modul zmení formát modemu.

Volaj – SERVIS [04]

Pomocou ovládacieho príkazu je možné spustiť diaľkovú modemovú komunikáciu zabezpečovacej ústredne série INTEGRA s programom DLOADX alebo zabezpečovacej ústredne CA-64 s programom DLOAD64 (týka sa to zabezpečovacej ústredne CA-64 programovej verzie 1.04.03 alebo novšej a programu DLOAD64 verzie 1.04.04 alebo novšej).

SMS správa zasielaná na modul môže mať podobu: **xxxxxx=yyyy.** alebo **xxxxxx=yyyy=**, kde „xxxxxx” je ovládací príkaz, a „yyyy” je telefónne číslo počítača, s ktorým má ústredňa nadviazať komunikáciu. Ak telefónne číslo nebude zadané, ústredňa sa spojí s číslom naprogramovaným v jej pamäti. Ak modul prijme SMS správu spúšťajúcu spojenie s ústredňou série INTEGRA, a prístup z programu DLOADX bude zablokovaný, modul zašle SMS správu s obsahom „Diaľkový prístup do programu DLOADX je zablokovaný” na telefónne číslo naprogramované pomocou funkcie „Zašli SMS o zmene na” (pozri: s. 21).

Volaj – UŽÍVATEĽA [05]

Pomocou ovládacieho príkazu je možné spustiť diaľkovú modemovú komunikáciu zabezpečovacej ústredne série INTEGRA s programom GUARDX alebo zabezpečovacej ústredne CA-64 s programom GUARD64 (týka sa to zabezpečovacej ústredne CA-64 programovej verzie 1.04.03 alebo novšej a programu GUARD64 verzie 1.04.04 alebo novšej).

SMS zaslaná na modul môže mať podobu: **xxxxxx=yyyy.** alebo **xxxxxx=yyyy=**, kde „xxxxxx” je ovládací príkaz, a „yyyy” je telefónne číslo počítača, s ktorým má ústredňa nadviazať komunikáciu. Ak telefónne číslo nebude zadané, ústredňa sa spojí s číslom naprogramovaným v jej pamäti.

Zmeň periódu testu [27]

Pomocou ovládacieho príkazu je možné naprogramovať periódu testu prenosu. SMS správa zasielaná do modulu musí mať podobu: „**xxxxxx=P**”, kde „xxxxxx” je ovládací príkaz, a „P” je perióda testu prenosu:

- 0 – bez testu prenosu,
- 1 – 2 h 58 min,
- 2 – 5 h 57 min,
- 3 – 11 h 56 min,
- 4 – 23 h 55 min,
- 5 – 2 d 23 h 53 min,
- 6 – 6 d 23 h 30 min.

Zmeň tel. č. 1–4 [28]...[31]

Pomocou ovládacieho príkazu je možné naprogramovať telefónne čísla na testy prenosu. SMS správa zasielaná na modul musí mať podobu: „**xxxxxx=yyyy.**” alebo „**xxxxxx=yyyy=**”, kde „xxxxxx” je ovládací príkaz, a „yyyy” je nové telefónne číslo na testy prenosu. Odporúča sa, aby pred telefónnym číslom bolo uvedené smerové číslo krajiny (+421 pre Slovensko).

Zašli SMS o zmene na [26] – telefónne číslo, na ktoré modul zašle potvrdenie vykonania ovládacieho príkazu (meniaceho formát modemu, programujúceho periódu testu prenosu, programujúceho telefónne čísla na testy prenosu) prijatého v SMS správe. Správa zaslaná modulom bude obsahovať informácie týkajúce sa aktuálneho stavu modulu (pozri: „Diaľkové ovládanie pomocou SMS správy” s. 30). Pred zadávaným telefónnym číslom musí byť uvedené smerové číslo krajiny (+421 pre Slovensko).

Ovládanie z tel. čís. zo zoznam oznamovania [115] – ak je možnosť zapnutá, je možné ovládanie SMS a DTMF realizovať z telefónu, ktorého číslo je:

- jedným z čísiel, na ktoré je realizovaný test prenosu (pozri: „telefónne číslo“ s. 22),
- číslom, na ktoré je zasielaná SMS správa potvrdzujúca zmenu nastavení modulu prijatú v SMS správe (pozri: „Zašli SMS o zmene na“ s. 21),
- číslom, na ktoré je zasielaná SMS správa v prípade, keď sa modulu nepodarí zaslať udalosti na PCO (pozri: „Tel. čís.“ s. 26).

Vyp. nap. TIP/RING ak je GSM probl. [17] – zapnutie možnosti spôsobí vypnutie napätia na svorkách telefónnej linky v prípade poruchy telefónu GSM.

Generuj signál zoradovania [18] – ak je možnosť zapnutá, je zostavovanie spojenia signalizované zvukom.

Priorita oznamovania [20] – ak je možnosť zapnutá a prebieha telefónne spojenie zariadenia pripojeného na výstup telefónnej linky, a modul bude mať zasielať test prenosu, bude toto spojenie prerušené. Ak je možnosť vypnutá, test prenosu bude zrealizovaný až po ukončení spojenia zariadenia pripojeného na výstup telefónnej linky.

V prijatom CLIP skonvertuj „+“ na: [41] – je možné zadať číslice, na ktoré bude zmenený znak „+“ v telefónnom čísle, z ktorého je na číslo modulu realizované spojenie vo forme CLIP.

Odpovedanie na CLIP [99] – modul ponúka funkciu odpovedania na CLIP, čo umožňuje kontrolovať jeho činnosť. Počas programovania sú dostupné možnosti:

- BEZ – bez odpovede,
- CLIP – odpoveď vo forme CLIP.

Telefónne čísla oznamovania / Testy prenosu – modul môže realizovať testy prenosu na 4 telefónne čísla, pre ktoré sa určujú nasledujúce parametre:

- telefónne číslo [21]...[24] – odporúča sa, aby bolo pred číslom uvedené smerové číslo krajiny (+421 pre Slovensko).
- počet opakovaní testu prenosu na dané telefónne číslo [32]...[35] – naprogramovať je možné hodnoty od 1 do 15.
- možnosť kontroly potvrdenia, parameter 1 [36]...[39] – ak je možnosť zapnutá, musí byť potvrdené prijatie testu prenosu daným telefónom. Na potvrdenie prijatia testu prenosu treba zrušiť spojenie z modulu nie skôr ako 10 sekúnd a nie neskôr ako 20 sekúnd od zazvonenia telefónu. Potvrdenie prijatia testu prenosu spôsobí, že ho modul prestane opakovať.



V prípade, keď je možnosť kontroly potvrdenia zapnutá, bude modul realizovať iba jedno spojenie nezávisle od naprogramovaného počtu opakovaní.

- možnosť zasielania SMS správy pri nepotvrdení, parameter 2 [36]...[39] – ak je možnosť zapnutá, spôsobí nepotvrdenie prijatia testu prenosu zaslanie na dané telefónne číslo SMS správy s obsahom zadaným v poli „SMS – problém s potvr.“.

Test prenosu každ. [19] / [25] – test prenosu modulu môže byť realizovaný pomocou CLIPu alebo zaslaný vo forme kódu udalosti na PCO. Ak má byť test prenosu pravidelný, treba naprogramovať koľko každých dní, hodín a minút má byť zasielaný. Prvý test prenosu bude zaslaný po uplynutí približne 30 sekúnd od chvíle zapísania nastavení v module, nasledujúci – po uplynutí naprogramovaného času. Naprogramovať je možné maximálne 31 dní 23 hod. 59 min. Hodnoty 00 znamenajú bez testu prenosu.

SMS – problém s potvr. [40] – obsah SMS správy, ktorá bude zaslaná v prípade neúspešného testu prenosu. Správa môže obsahovať do 32 znakov.

Prvá perióda testu náhodne [19] / [25] – ak bude možnosť zapnutá, bude prvý test prenosu vykonaný v modulom náhodne vybranom čase. Ďalšie prenosy sa budú vykonávať zhodne s naprogramovanou periódou pomocou funkcie „Test prenosu každých”.

Prefix pre SMS [114] – smerové číslo krajiny (+421 pre Slovensko), ktoré treba naprogramovať, ak nie je uvedené v zabezpečovacej ústredni pred mobilnými telefónnymi číslami pre oznamovanie typu PAGER.

Autoreštart každé [113] – je možné naprogramovať čas, po ktorom nepoužívaný modul reštartuje telefón. Je možné zadať od 1 do 25 hodín. Používaním modulu sa rozumie:

- prijatie spojenia odchádzajúceho z modulu,
- zistenie signálu prichádzajúceho spojenia,
- prijatie potvrdenia zaslania SMS správy modulom,
- prijatie SMS správy,
- zasielanie údajov modulom pracujúcim ako externý modem.

Prvý reštart telefónu nastane po uplynutí naprogramovaného času od chvíle zapísania nastavení v module.

SMS zasielania siet'ových kódov (USSD) [117] – obsah ovládacieho príkazu, pred ktorým musí byť uvedený kód USSD v SMS správe zaslanej na modul. Vďaka kódom USSD je možné napr. overiť stav konta SIM karty nainštalovanej v module. SMS správa zaslaná do modulu musí mať podobu: „xxxxxx=yyyy.” alebo „xxxxxx=yyyy=”, kde „xxxxxx” je ovládací príkaz, a „yyyy” je kód USSD obsluhovaný operátorom siete GSM, v ktorej pracuje telefón (závisí to od SIM karty namontovanej v module). Po prijatí takejto SMS správy modul vykoná kód USSD uvedený v správe. Odpoveď získaná od operátora je zaslaná vo forme SMS správy na telefónne číslo, z ktorého bol zaslaný ovládací príkaz.



Neodporúča sa využívať pokročilé funkcie dostupné vďaka službe USSD, nakoľko ako odpoveď na zadaný kód je zobrazované menu.

Zasielaj neznáme SMS [116] – modul môže zasielať prijaté neznáme SMS správy (napr. informácie od operátora GSM) na:

- telefónne čísla, na ktoré sú realizované testy prenosu (pozri: „Telefónne číslo” s. 22),
- telefónne číslo, na ktoré je zasielaná SMS správa potvrdzujúca zmenu nastavení modulu prijatá v SMS správe (pozri: „Zašli SMS o zmene na” s. 21).

Pred obsahom správy je uvedené telefónne číslo, z ktorého bola zaslaná. V prípade modulov so zabudovaným telefónom GSM u-blox LEON-G100, ak bude správa spolu s číslom obsahovať viac ako 160 znakov, bude zaslaná vo forme 2 správ. V prípade modulov so zabudovaným iným modelom telefónu, môže byť zaslaných maximálne 64 prvých znakov prijatej správy.

5.2.7 Záložka „Monitoring”



Väčšinu parametrov nutných na realizáciu funkcií monitoringu je možné naprogramovať iba pomocou programu DLOAD10.

Dodatočné informácie na tému monitoringu sa nachádzajú v kapitole „Spustenie monitoringu” s. 30.

GSM LT-1 | Monitoring | Downloading TCP/IP | Diaľková aktualizácia | Pamäť udalostí

Monitoring Pamätanie udalostí
 Kontroluj komunikáciu s ústredňou Testovaciu udalosť zaslať všetkými médiami

Počet pokusov na zaslanie udalosti alternatívnou cestou: 3

PCO 1

Adresa PCO: 217.144.31.191

Port: 12345

Kľúč PCO: [masked] šš

Identifikátor systému: 1115

Kľúč GPRS: 01115

Priorita prenosu

1	GPRS	
2		↑ ↓
3		
4		! Pridaj
5		
6		
7		
8		X Vymaž

Telefónne čísla

Monitoring CSD: []

Monitoring SMS: +421908708800

Formát SMS

Event = •, ↑, ↓, ←, → =

- Identifikátor ↑ Začiatok/koniec
- Kód udalosti ← Skupina → Vs./modul/užív.

Monitoring AUDIO/simulácia PCO

Tel. číslo: 0000000000000000

PCO 2

Adresa PCO: []

Port: 0

Kľúč PCO: [masked] šš

Identifikátor systému: 0000

Kľúč GPRS: []

Priorita prenosu

1		
2		↑ ↓
3		
4		! Pridaj
5		
6		
7		
8		X Vymaž

Telefónne čísla

Monitoring CSD: []

Monitoring SMS: []

Formát SMS

Event = •, ↑, ↓, ←, → =

- Identifikátor ↑ Začiatok/koniec
- Kód udalosti ← Skupina → Vs./modul/užív.

Monitoring AUDIO/simulácia PCO

Tel. číslo: 0000000000000000

Oznámenie o probléme s monitoringom

Zašli SMS: Monitoring trouble (MS#) Tel. čís.: []

Udalosti

Udalosť	S1	S2	Formát	KÓD	R	Part.	Č.	
Test prenosu	X		CID	602		00	000	Pravidelný test prenosu ...

COM6 Modul GSM

Obr. 13. Záložka „Monitoring“.

Konfigurácia monitoringu

Monitoring [97] – zapnutie možnosti umožní realizáciu funkcie monitoringu.



V prípade modulov so zabudovaným priemyselným telefónom GSM iným ako telefón u-blox LEON-G100, zapnutie funkcie monitoringu vypne funkciu konvertovania správ PAGER na SMS správy.

Kontroluj komunikáciu s ústredňou [98]– ak je možnosť zapnutá, je kontrolovaný stav spojenia s ústredňou série INTEGRA cez port RS-232. V prípade zistenia výpadku spojenia môže modul o tom zaslať informáciu na PCO.



Spojenie bude kontrolované pre ústredne série INTEGRA s programovou verziou aspoň 1.06.

Pamätanie udalostí – možnosť dostupná v module so zabudovaným telefónom GSM u-blox LEON-G100. Týka sa udalostí prijatých z ústredne INTEGRA prostredníctvom portu RS-232 a testov prenosu zasielaných modulom na PCO. Ak je zapnutá:

- je každá udalosť prijatá z ústredne hneď potvrdená,
- sú udalosti zapisované do pamäte udalostí (pozri: kapitola „Záložka „Pamäť udalostí“ s. 29).

Ak je možnosť vypnutá, v závislosti od kanálu monitoringu, je udalosť potvrdzovaná ústredni:

- GPRS / CSD – po potvrdení prijatia udalosti PCO;
- SMS – po zaslaní SMS správy.

Testovaciu udalosť zaslať všetkými médiami – ak je možnosť zapnutá, je test prenosu modulu zaslaný všetkými kanálmi, ktoré boli naprogramované pomocou funkcie „Priorita prenosu 1 / 2“. V prípade, keď bude zapnutá možnosť „Pamätanie udalostí“, a test prenosu bude zaslaný všetkými kanálmi, zobrazí sa v záložke „Pamäť udalostí“ iba udalosť informujúca o teste prenosu zasielaným kanálom monitoringu naprogramovaným ako posledným.

Počet pokusov na zaslanie udalosti alternatívnou cestou [105] – počet neúspešných pokusov zaslania udalosti daným kanálom monitoringu, po ktorých modul vykoná pokus zaslania udalosti nasledujúcim kanálom. Naprogramovať je možné hodnoty od 2 do 255 (tovársky: 3).

PCO 1 / 2

Adresa PCO 1 / 2 – sieťová adresa PCO. Môže byť zadaná vo forme IP adresy (4 desiatkové číslice oddelené bodkami) alebo v podobe názvu.

Port PCO 1 / 2 – číslo portu TCP, na ktorom sa bude vykonávať prenos udalostí na PCO. **Číslo portu musí byť zhodné s číslom portu naprogramovaným v PCO.**

Kľúč PCO 1 / 2 – sled do 12 alfanumerických znakov (čísllice, písmená a špeciálne znaky) určujúcich kľúč, akým budú kódované údaje zasielané na PCO. **Musí byť zhodný s naprogramovaným v PCO.**

Identifikátor systému 1 / 2 – 4 znaky (čísllice alebo písmená od A do F) slúžiace na identifikáciu modulu. Treba ich naprogramovať, ak má modul zasielať testy prenosu alebo v prípade monitoringu GPRS. Tovársky prednastavená hodnota 0000 znamená bez identifikátora.

Kľúč GPRS 1 / 2 – sled do 5 alfanumerických znakov identifikujúcich modul. **Musí byť zhodný s naprogramovaným v PCO** („Kľúč ETHM/GPRS“).

Priorita prenosu 1 / 2



Na pridanie kanálu monitoringu treba:

1. Kliknúť na tlačidlo „Pridaj“. Zobrazí sa menu s dostupnými kanálmi monitoringu.
2. Kliknúť na vybraný kanál monitoringu. Kanál bude zobrazený na zozname.
3. Tým istým spôsobom vybrať nasledujúce kanály monitoringu.

Na vymazanie naprogramovaného kanálu:

1. Označiť na zozname vybraný kanál monitoringu, ktorý má byť z neho vymazaný.
2. Kliknúť na tlačidlo „Vymaž“.

Na zmenu priority kanálu monitoringu treba:

1. Kliknúť na vybraný kanál monitoringu na zozname.
2. Ak má byť presunutý nahor o jedno miesto, kliknúť na tlačidlo .
3. Ak má byť presunutý nadol o jedno miesto, kliknúť na tlačidlo .



V prípade, keď sa modulu nepodarí zaslať udalosti na vybraný PCO všetkými kanálmi naprogramovanými v poradí, po uplynutí 2,5 minúty sa začne procedúra zasielania od začiatku.

Ak bolo pre daný PCO vybraných niekoľko kanálov monitoringu a udalosť sa podarí zaslať kanálom, ktorý nie je prvý na zozname, a v čase kratšom ako 7,5 minúty bude mať modul zaslať nasledujúcu udalosť, bude táto udalosť zaslaná tým istým kanálom. Až po uplynutí 7,5 minúty od zaslania poslednej udalosti bude modul skúšať zasielať udalosti začínajúc od prvého kanálu monitoringu na zozname.

Telefónne čísla


Monitoring CSD 1 / 2 – telefónne číslo, na ktoré je realizovaný monitoring CSD. Musí mať smerové číslo krajiny (+421 pre Slovensko).



Služba zasielania údajov s využitím technológie CSD je bežne dostupná v rozšírenom balíku služieb ponúkaných operátorom mobilnej siete, ale aj tak pred naprogramovaním zodpovedajúcich parametrov treba overiť, či je možnosť využívania tejto služby aktivovaná.

Monitoring SMS 1 / 2 – telefónne číslo, na ktoré je realizovaný monitoring SMS. Musí mať smerové číslo krajiny (+421 pre Slovensko).

Formát SMS 1 / 2

Formát SMS správy pre monitoring SMS musí byť zadaný zhodne s požiadavkami PCO. Tovársky v module naprogramovaný formát SMS správy zodpovedá továrskym nastaveniam PCO STAM-2 (programová verzia 1.2.0 alebo novšia). V prípade, keď majú byť udalosti zasielané vo formáte 4/2, je zasielaný iba identifikátor a kód udalosti (na mieste symbolu skupiny ). Na mieste ostatných špeciálnych znakov formátu budú zaslané otázniky.

Oznámenie o probléme s monitoringom

Zašli SMS – obsah SMS správy, ktorá bude zaslaná v prípade, keď je zapnutá možnosť „Pamätanie udalostí“ a modulu sa nepodarí zaslať udalosť na vybraný PCO. Správa môže obsahovať do 32 znakov.

Tel. čís. – telefónne číslo, na ktoré bude zaslaná SMS správa v prípade, keď sa modulu nepodarí zaslať udalosti na PCO.

Udalosti

Modul môže zasielať testy prenosu vo forme kódu udalosti na PCO. V programe DLOAD10 sa pre každú udalosť programujú nasledujúce parametre:

S1 – pole treba označiť, ak má byť udalosť zasielaná na PCO 1. Dvojité kliknutie myšou umožňuje označiť / zrušiť označenie poľa.

S2 – pole treba označiť, ak má byť udalosť zasielaná na PCO 2. Dvojité kliknutie myšou umožňuje označiť / zrušiť označenie poľa.

Formát – formát, v akom bude zaslaný kód udalosti. Dvojité kliknutie myšou umožňuje vybrať: 4/2 (Ademco Express) alebo CID (Contact ID).

Kód – kód udalosti, ktorý bude zaslaný na PCO. Pre formát 4/2 sa programujú 2 znaky (čísllice alebo písmená od A do F), a pre Contact ID – 3 číslice. V prípade formátu Contact ID je možné využiť pomoc editora kódov. Okno editora kódov sa otvorí po kliknutí kurzorom myši na tlačidlo [...] dostupné v poli popisujúcom udalosť.

R – kvalifikátor udalosti pre formát Contact ID, ktorý určuje či je to nová udalosť, alebo koniec udalosti. Dvojité kliknutie myšou umožňuje označiť / zrušiť označenie poľa. Ak je pole označené, je zasielaný koniec udalosti.

Skupina – číslo skupiny (týka sa formátu Contact ID).

Č. – číslo vstupu / modulu / užívateľa (týka sa formátu Contact ID).

Popis udalosti – pole využívané v prípade formátu Contact ID. Je v ňom zobrazovaný popis udalosti, ktorého kód je zadaný v poli „Kód“. V poli je okrem toho dostupné tlačidlo [...], ktoré umožňuje otvorenie editora kódov Contact ID.

5.2.8 Záložka „Downloading TCP / IP“



Väčšina parametrov nutných na správnu komunikáciu modulu s programami: DLOAD10, DLOADX a GUARDX pomocou technológie GPRS, je možné naprogramovať iba pomocou programu DLOAD10.

Obr. 14. Záložka „Downloading TCP/IP“.

Komunikácia TCP / IP

Adresa servera – adresa počítača, z ktorého môže byť diaľkovo programovaný modul. Môže byť zadaná v podobe IP adresy alebo v podobe názvu.

Adresa servera z SMS – ak je možnosť zapnutá, v obsahu SMS správy spúšťajúcej spojenie je možné zadať adresu servera, s ktorým sa má modul spojiť, a číslo portu. Ak adresa nebude zadaná, modul sa spojí s počítačom, ktorého adresa bola naprogramovaná v module.

Port – číslo portu, na ktorom sa bude vykonávať komunikácia medzi počítačom a modulom.

Spúšťajúca SMS [119] – obsah ovládacieho príkazu, ktorý sa musí nachádzať v SMS správe zaslanej na telefónne číslo GSM modulu, aby modul nadviazal komunikáciu s programom DLOAD10 (komunikáciu s využitím technológie GPRS).

Kľúč Dload10 – sled 12 alfanumerických znakov (čísllice, písmená a špeciálne znaky) určujúcich kľúč, akým budú kódované údaje zasielané do programu DLOAD10. Modul nadviaže spojenie iba s programom, ktorý bude používať správny kľúč.

Komunikácia: Integra – DloadX

Adresa servera – adresa počítača s programom DLOADX, s ktorým má modul (spojený s ústredňou INTEGRA cez port RS-232) komunikovať s využitím technológie GPRS. Môže byť zadaná v podobe IP adresy alebo v podobe názvu.

Adresa servera z SMS – ak je možnosť zapnutá, v obsahu SMS správe spúšťajúcej spojenie je možné zadať adresu servera, s ktorým sa má modul spojiť, a číslo portu. Ak adresa nebude zadaná, modul sa spojí s počítačom, ktorého adresa bola naprogramovaná v module.

Port – číslo portu v sieti, na ktorom sa bude vykonávať komunikácia s programom DLOADX.

Spúšťajúca SMS [120] – obsah ovládacieho príkazu, ktorý sa musí nachádzať v SMS správe zaslanej na telefónne číslo GSM modulu pripojeného na zabezpečovaciu ústredňu, aby modul nadviazal komunikáciu s programom DLOADX s využitím technológie GPRS.

Kľúč DloadX – sled 12 alfanumerických znakov (čísllice, písmená a špeciálne znaky) určujúcich kľúč, akým budú kódované údaje zasielané do programu DLOADX. Modul nadviaže spojenie iba s programom, ktorý bude používať správny kľúč.

kódovanie zasielaných údajov – ak je možnosť zapnutá, bude zasielanie údajov medzi modulom a programom kódované. Možnosť musí byť zapnutá.

Komunikácia: Integra – GuardX

Adresa servera – adresa počítača s programom GUARDX, s ktorým má modul (spojený s ústredňou INTEGRA cez port RS-232) komunikovať s využitím technológie GPRS. Môže byť zadaná v podobe IP adresy alebo v podobe názvu.

Adresa servera z SMS – ak je možnosť zapnutá, v obsahu SMS správe spúšťajúcej spojenie je možné zadať adresu servera, s ktorým sa má modul spojiť, a číslo portu. Ak adresa nebude zadaná, modul sa spojí s počítačom, ktorého adresa bola naprogramovaná v module.

Port – číslo portu v sieti, na ktorom sa bude vykonávať komunikácia s programom GUARDX.

Spúšťajúca SMS [121] – obsah ovládacieho príkazu, ktorý sa musí nachádzať v SMS správe zaslanej na telefónne číslo GSM modulu pripojeného na zabezpečovaciu ústredňu, aby modul nadviazal komunikáciu s programom GUARDX s využitím technológie GPRS.

Kľúč GuardX – sled 12 alfanumerických znakov (čísllice, písmená a špeciálne znaky) určujúcich kľúč, akým budú kódované údaje zasielané do programu GUARDX. Modul nadviaže spojenie iba s programom, ktorý bude používať správny kľúč.

5.2.9 Záložka „Dialková aktualizácia“

Dialková aktualizácia firmvéru modulu pomocou GPRS je možná v prípade modulov s priemyselným telefónom GSM u-blox LEON-G100.



Väčšinu parametrov nutných na spustenie procesu aktualizácie firmvéru je možné naprogramovať iba pomocou programu DLOAD10.

Informácie na tému servera aktualizácie firmvéru je možné nájsť na stránke www.satel.pl

GSM LT-1 Monitoring Downloading TCP/IP Dialková aktualizácia Pamäť udalostí	
Dialková aktualizácia	
Server aktualizácie:	219.91.18.13
Port:	3306
SMS spúšťajúca aktualizáciu:	aktual
<input checked="" type="checkbox"/> Adresa servera z SMS	
Kontroluj aktualizáciu	
<input type="checkbox"/> po každom reštarte	každ.: 30 dni
SMS správy	
Úspešná aktualizácia:	Firmver aktualizovany
Nový firmvér nie je dostupný:	Bez noveho firmveru
Neúspešná aktualizácia:	Neuspesna aktualizacia firm.

Obr. 15. Záložka „Dialková aktualizácia“. Zobrazené hodnoty sú uvedené ako príklad.

Server aktualizácie – adresa servera, s ktorým sa má modul spájať na aktualizáciu firmvéru. Môže byť zadaná v podobe IP adresy alebo v podobe názvu.

Port – číslo portu servera uvedené v číselnej forme.

SMS spúšťajúca aktualizáciu [118] – obsah ovládacieho príkazu, ktorý sa musí nachádzať v SMS správy zaslanej na telefónne číslo GSM modulu, aby sa spustil proces aktualizácie firmvéru.

Adresa servera z SMS – ak bude možnosť zapnutá, je možné v obsahu SMS správy spúšťajúcej spojenie zadať adresu servera, s ktorým sa má modul spojiť, a číslo portu. Ak adresa nebude zadaná, modul sa spojí so serverom, ktorého adresa bola naprogramovaná v module.

Kontroluj aktualizáciu

po každom reštarte – ak bude možnosť zapnutá, po každom reštarte sa bude modul spájať so serverom aktualizácie firmvéru na overenie, či je dostupná nová verzia firmvéru.

každých... dní – ak má modul pravidelne overovať dostupnosť aktualizácií, treba zadať každých koľko dní sa má vykonávať. Naprogramovať je možné maximálne 31 dní. Hodnota 0 znamená, že modul sa nebude pravidelne spájať so serverom aktualizácie firmvéru.

SMS správy

Úspešná aktualizácia – SMS správa, ktorá bude zaslaná po úspešnom ukončení procesu aktualizácie firmvéru modulu.

Nový firmvér nie je dostupný – SMS správa, ktorá bude zaslaná po zistení modulom, že nie je dostupný nový firmvér pre modul.

Neúspešná aktualizácia – SMS správa, ktorá bude zaslaná v prípade neúspešného pokusu aktualizácie firmvéru modulu.



SMS správy informujúce o výsledku aktualizácie môžu obsahovať maximálne 32 znakov.

5.2.10 Záložka „Pamäť udalostí“

Modul so zabudovaným telefónom GSM u-blox LEON-G100 má pamäť do 255 udalostí. Udalosti sú zapisované v pamäti a záložka „Pamäť udalostí“ je dostupná, ak je zapnutá možnosť pamätania udalostí (pozri: „Pamätanie udalostí“ s. 25).

Udalosti sú zobrazované v postupnosti od najnovších (hore) po najstaršie (dole). V jednotlivých stĺpcoch sú zobrazované nasledujúce informácie:

Prijaté – dátum prijatia udalosti modulom.

Zaslané – dátum zaslania udalosti modulom na PCO.

S1 / S2 – status monitoringu (S1 – PCO 1, S2 – PCO 2):

--- – udalosť nie je monitorovaná,

. – udalosť čaká na zaslanie na PCO,

názov kanálu monitoringu – udalosť úspešne zaslaná na PCO cez uvedený kanál.

Kód udalosti

Popis – popis udalosti (v prípade udalostí vo formáte Contact ID).

Obnov – tlačidlo umožňuje načítanie udalostí z modulu.

GSM LT-1 Monitoring Downloading TCP/IP Diaľková aktualizácia Pamäť udalostí						
	Prijaté	Zaslané	S1	S2	Kód udalosti	Popis
1	2004-01-01 00:51:25		---		1113-401-1-04-241	Vypnutie stráženia
2	2004-01-01 00:51:21		---		1113-401-1-03-241	Vypnutie stráženia
3	2004-01-01 00:51:17		---		1113-401-1-02-241	Vypnutie stráženia
4	2004-01-01 00:51:13		---		1113-401-1-01-241	Vypnutie stráženia
5	2004-01-01 00:51:09		---		1113-628-1-01-194	Koniec servisného režimu
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

Obnov

Obr. 16. Záložka „Pamäť udalostí“.

6. DIAĽKOVÉ OVLÁDANIE POMOCOU SMS SPRÁVY

- Naprogramovať ovládacie príkazy (pozri: „Ovládanie SMS“ s. 20).
- Ak má byť možnosť ovládania obmedzená iba na telefónne čísla naprogramované v module – zapnúť možnosť „Ovládanie z tel. čís. zo zoznam oznamovania“ (pozri: s. 22);
- Ak má modul potvrdzovať vykonanie ovládania pomocou SMS správy, naprogramovať:
 - telefónne číslo, na ktoré bude modul zasielať potvrdenia (pozri: „Zašli SMS o zmene na“ s. 21);
 - telefónne číslo centra SMS (pozri: „Číslo centra SMS“ s. 19).

Na ovládanie treba:

1. Na telefónne číslo GSM modulu zaslať SMS správu obsahujúcu ovládací príkaz.



Ovládací príkaz môže byť iba časťou SMS správy, ale musí sa nachádzať medzi prvými 32 znakmi. Vďaka tomu je možné do pamäte telefónu uložiť ovládací príkaz spolu s komentárom a celok zaslať na modul.

2. Po vykonaní príkazu zašle modul SMS správu, ktorá môže mať podobu:

„SIG=?, Test: ??d??h??m T1=?...? T2=?...? T3=?...? T4=?...?“

kde:

SIG – aktuálna úroveň signálu prijímaného anténou [čísllice od 0 do 4].

Test – informácia týkajúca sa času periódy zasielania testu prenosu [aktuálne naprogramovaný počet dní (d), hodín (h) a minút (m)].

T1 ÷ T4 – informácia o telefónnych číslach naprogramovaných pomocou funkcie „telefónne číslo“.

7. SPUSTENIE MONITORINGU

Modul môže na PCO zasielať kódy udalostí:

- vygenerované modulom (test prenosu);

- prijaté zo zabezpečovacej ústredne INTEGRA prostredníctvom portu RS-232.

Modul ponúka nasledujúce formy zasielania kódov udalostí na PCO:

- GPRS – packetový prenos údajov.
- CSD – prenos údajov.
- SMS – SMS správy. V prípade zaslania kódu udalosti pomocou SMS správy modul nedostane potvrdenie prijatia kódu udalosti od PCO. Z tohto dôvodu musí byť tento kanál spojenia používaný ako posledný v postupnosti (pozri: „Priorita prenosu 1 / 2” s. 25). Na prvom mieste v postupnosti treba používať kanály monitoringu, ktoré umožňujú získať potvrdenie prijatia udalosti z PCO.

Na spustenie monitoringu treba:

- Zapnúť možnosť „Monitoringu”.
- Ak majú byť udalosti zapisované v pamäti udalostí a modul má potvrdiť prijatie udalostí z ústredne pred ich zasláním na PCO, zapnúť pamätanie udalostí (pozri: „Pamätanie udalostí” s. 25).
- Aj je zapnutá možnosť pamätania udalostí a modul má informovať o problémoch s prenosom, zadať obsah SMS správy (pozri: „Zašli SMS” s. 26) a telefónne číslo (pozri: „Tel. čís.” s. 26), na ktoré bude zaslaná informácia.
- Ak má modul zasielať testy prenosu na PCO:
 - zadať identifikátor systému (pozri: s. 25);
 - naprogramovať periódu testu prenosu modulu (pozri: „Test prenosu každ.” s. 22) a určiť jej parametre (pozri: s. 25).
- Ak má modul zasielať udalosti z ústredne INTEGRA, je možné zapnúť kontrolu spojenia s ústredňou INTEGRA (pozri: „Kontroluj komunikáciu s ústredňou” s. 24).

7.1 SPUSTENIE MONITORINGU GPRS

- Naprogramovať identifikátor systému (pozri: s. 25).
- Ako spôsob monitoringu udalostí vybrať GPRS (pozri: „Priorita prenosu 1 / 2” s. 25).
- Zadať parametre komunikácie GPRS (pozri: s. 20):
 - názov prístupového bodu (APN) pre spojenie Internet GPRS;
 - IP adresu servera DNS, ktorý má modul používať (adresu servera DNS netreba programovať, ak je pre PCO zadaná IP adresa);
 - názov užívateľa pre spojenie Internet GPRS;
 - heslo pre spojenie Internet GPRS.

7.1.1 Testy prenosu modulu (GPRS)

Nakonfigurovať parametre PCO (pozri: s. 25):

- zadať adresu PCO;
- zadať číslo portu TCP, na ktorom sa bude vykonávať komunikácia s PCO;
- zadať kľúč kódovania údajov zasielaných na PCO;
- zadať kľúč GPRS;

7.1.2 Monitoring udalostí zo zabezpečovacej ústredne INTEGRA (GPRS)

Parametre týkajúce sa PCO budú prebrané automaticky z ústredne.

7.2 SPUSTENIE MONITORINGU CSD

- Ako spôsob monitoringu udalostí vybrať CSD (pozri: „Priorita prenosu 1 / 2” s. 25).
- Naprogramovať telefónne číslo, na ktoré má byť realizovaný monitoring CSD (pozri: s. 26).

7.3 SPUSTENIE MONITORINGU SMS

- Ako spôsob monitoringu udalostí vybrať SMS (pozri: „Priorita prenosu 1 / 2” s. 25).
- Nakonfigurovať parametre PCO / PCO (pozri: s. 25):
 - zadať telefónne číslo, na ktoré má byť realizovaný monitoring SMS;
 - naprogramovať formát SMS správy, v ako budú zasielané kódy udalostí na PCO.

7.4 SPUSTENIE MONITORINGU UDALOSTÍ NIEKOĽKÝMI KANÁLMI

Ak majú byť udalosti zasielané pomocou rôznych spôsobov prenosu, treba:

1. Naprogramovať parametre týkajúce sa monitoringu pre každý z vybraných kanálov zhodne s popisom uvedeným v predchádzajúcich kapitolách.
2. Určiť priority vybraných kanálov monitoringu (pozri: „Priorita prenosu 1 / 2” s. 25).
3. Naprogramovať počet neúspešných opakovaní zaslania udalosti vybraným kanálom monitoringu, po ktorých modul vykoná pokus jej zaslania nasledujúcim kanálom (pozri: „Počet pokusov na zaslanie udalosti alternatívnou cestou ” s. 25).

8. SPUSTENIE TESTU PRENOSU CLIP (DLOAD10)

Modul ponúka možnosť realizovania testov prenosu vo forme informácie CLIP. Informuje o svojej funkčnosti volaním na naprogramované telefónne čísla a automatickým ukončením spojenia po maximálne 50 sekundách. CLIP umožňuje realizovať testy prenosu bez spoplatnenia.

Na spustenie realizácie testov prenosu treba:

1. Zadať telefónne čísla, na ktoré modul bude vykonávať testy (pozri: „telefónne číslo” s. 22).
2. Určiť periódu testu prenosu (pozri: „Test prenosu každ.” s. 22).
3. Ak má byť prvý test prenosu vykonaný v modulom náhodne vybranom čase, zapnúť možnosť „Prvá perióda testu náhodne” (pozri: s. 23).
4. Určiť počet opakovaní testu prenosu na dané telefónne číslo (funkcia „počet opakovaní testu prenosu na dané telefónne číslo” s. 22).
5. Ak majú byť testy prenosu realizované s potvrdením, zapnúť možnosť kontroly potvrdenia (pozri: s. 22).
6. Ak má modul na vybrané telefónne číslo zasielať SMS správu v prípade, keď nebude prijatie testu prenosu potvrdené, zapnúť možnosť „možnosť zasielania SMS správy pri nepotvrdení” (pozri: s. 22). Dodatočne je možné nadefinovať obsah SMS správy informujúcej o tom (pozri: „SMS – problém s potvr.” s. 22).
7. Ak má mať realizácia testu prenosu prioritu nad prebiehajúcim telefónnym spojením zariadenia pripojeného na výstup telefónnej linky, zapnúť možnosť „Priorita oznamovania” (pozri: s. 22).



Modul uzná test prenosu za zrealizovaný, ak:

- počas približne 10 sekúnd od momentu vytočenia telefónneho čísla nedostane informáciu o jeho obsadenosti;
- bude spojenie prijaté.

Ak je mobilný telefón adresáta správy vypnutý alebo sa nachádza mimo dosah siete, a služba hlasovej pošty nie je aktívna, môže byť v slúchadle generovaný automatické hlásenie o danej situácii a nie obsadzovací signál. V takom prípade bude oznámenie modulom chápané ako prijaté, a užívateľ tak stratí informáciu o jeho vykonaní.

Na potvrdenie oznamovania treba zrušiť spojenie z modulu nie skôr ako 10 sekúnd a nie neskôr ako 20 sekúnd od zaznenia zvonenia v telefóne. Ak užívateľ zruší spojenie príliš skoro, modul môže opakovať pokusy oznamovania (pozri: „počet opakovaní testu prenosu na dané telefónne číslo” s. 22).

9. KONVERZIA SPRÁVY TYPU PAGER NA SMS SPRÁVY

Modul GSM pripojený na zariadenie s funkciou zasielania správ do systému PAGER, ponúka možnosť konvertovania správy typu PAGER na SMS správu.

V module GSM treba:

1. Zadať telefónne číslo centra SMS, ak nebolo zadané operátorom do pamäte SIM karty (pozri: „Číslo centra SMS” s. 19).
2. Naprogramovať číslo stanice pager (pozri: „Číslo stanice PAGER” s. 19).
3. Naprogramovať smerové číslo krajiny, ak nebude uvedené pred telefónnymi číslami v zariadení (pozri: „Prefix pre SMS” s. 23).

9.1 SPOLUPRÁCA S TELEFÓNNYM DIALÉROM DT-1

V telefónnom dialéri DT-1 treba:

1. Naprogramovať parametre signálu stanice PAGER zhodne s tabuľkou 2.

DT-1	C	1	2	2	A	0	E	0	0	7	A	8
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tabuľka 2. Parametre signálu stanice PAGER pre telefónny dialér DT-1.

2. Naprogramovať ostatné parametre potrebné na spúšťanie oznamovania typu PAGER (pozri: návod na obsluhu dialéra DT-1).

10. ZASIELANIE SMS SPRÁVY Z TELEFÓNU PRIPOJENÉHO NA VÝSTUP TELEFÓNNEJ LINKY

Modul GSM umožňuje vysielat' SMS správy zo stacionárneho telefónneho aparátu, generujúceho signály DTMF, pripojeného na výstup telefónnej linky.

Modul pracuje v 2 režimoch:

1. V číselnom:
 - každý stlačený kláves telefónu znamená zadanie zodpovedajúcej číslice do správy;
 - prepnutie na textový režim nastáva po dvojitom stlačení klávesu [*].
2. V textovom:
 - každému číselnému klávesu zodpovedajú tri písmená (pozri: obr. 17);
 - stlačenie klávesu znamená výber prostredného písmena;
 - postupné stlačenie klávesu a [*] znamená výber písmena uvedeného na ľavej strane daného klávesu;
 - postupné stlačenie klávesu a [#] znamená výber písmena uvedeného na pravej strane daného klávesu;

- na získanie medzery, treba stlačiť kláves [0];
- pomlčka sa získa stlačením klávesy [0][*], bodka – kláves [1];
- prepnutie z textového režimu na číselný nastáva po stlačení klávesov [0] a [#].

Po stlačení klávesu [#], keď modul je v číselnom režime, bude správa zaslaná.

Q . Z 1	A B C 2	D E F 3
G H I 4	J K L 5	M N O 6
P R S 7	T U V 8	W X Y 9
*	- _ 0	#

Obr. 17. Pridelenie alfanumerických znakov ku klávesnici telefónu.

Na zaslanie SMS správy treba:

1. Zodvihnúť slúchadlo telefónu pripojeného na výstup telefónnej linky.
2. Vybrať v module naprogramované číslo stanice pager (pozri: „Číslo stanice PAGER” s. 19), a nasledujúco telefónne číslo, na ktoré má byť zaslaná SMS správa. Číslo treba vytočiť čo najrýchlejšie, bez časových prerušení medzi číslicami (prefix krajiny treba zadať v závislosti od toho, či bolo naprogramované pomocou funkcie „Prefix pre SMS”).
3. Dve pípnutia vygenerované modulom potvrdia správne prijaté číslo. Bez potvrdenia alebo obsadzovací signál znamená chybu vytočenia a nutnosť začatia procedúry od začiatku (pre uľahčenie je možné použiť možnosti „Zopakuj” na klávesnici telefónu).
4. Zadať obsah správy zhodne so zásadami popísanými vyššie (čas čakania modulu na nasledujúce znaky nie je limitovaný).



SMS správa zasielaná zo stacionárneho telefónneho aparátu môže obsahovať maximálne 62 alfanumerických znakov.

Položenie slúchadla počas zadávania textu preruší proces zasielania SMS správy.

11. SPUSTENIE AKTUALIZÁCIE FIRMVÉRU MODULU POMOCOU SMS SPRÁVY

Na telefónne číslo GSM modulu zaslť SMS správu obsahujúcu ovládací príkaz spúšťajúci proces aktualizácie firmvéru modulu. Modul sa spojí so serverom aktualizácie firmvéru, ktorého adresa je naprogramovaná v module.

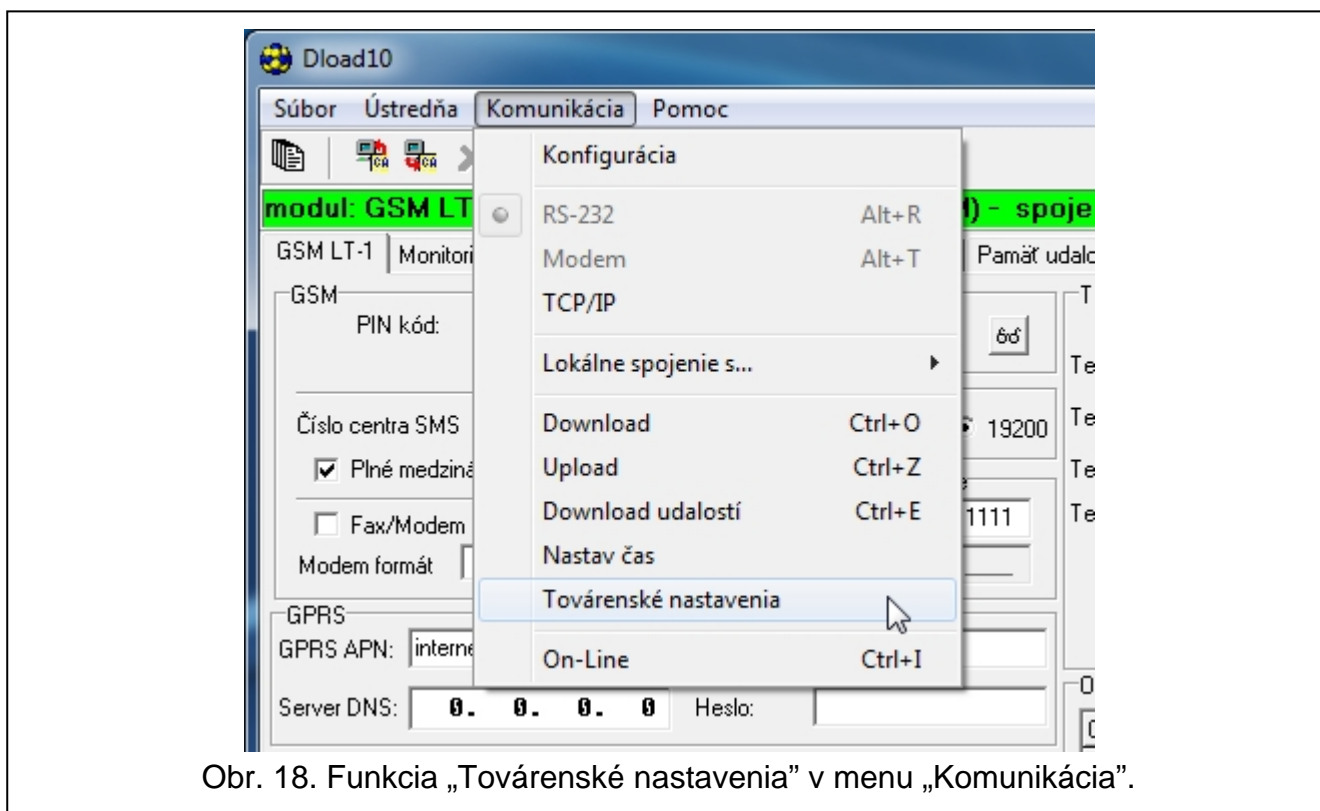
Ak je v module zapnutá možnosť „Adresa servera z SMS”, je možné zaslť správu s obsahom **xxxxxx=yyyy:zz**, alebo **xxxxxx=yyyy:zz=**, kde „xxxxxx” je v module naprogramovaný ovládací príkaz spúšťajúci proces aktualizácie, „yyyy” je adresa servera s aktuálnym firmvérom modulu (IP adresa alebo názov), a „zz” je číslo portu servera. Modul sa spojí s počítačom, ktorého adresa bola uvedená v SMS správe. Ak v SMS správe bude správaný zadaný ovládací príkaz, a ostatné údaje budú chybné, budú adresa a port servera, s ktorým má modul spojiť prevzaté z nastavení naprogramovaných v module.

Po ukončení aktualizácie bude na telefónne číslo, z ktorého bola zaslaná SMS správa spúšťajúcu proces aktualizácie firmvéru, zaslaná SMS správa obsahujúca informáciu o výsledku procesu a o verzii firmvéru modulu.

12. NÁVRAT TOVÁRENSKÝCH NASTAVENÍ

12.1 PROGRAM DLOAD10

1. Vybrať príkaz „Komunikácia“.
2. V menu, ktoré sa zobrazí, vybrať funkciu „Továrenské nastavenia“. Zobrazí sa okno, v ktorom treba potvrdiť zámer návratu továrenských nastavení modulu.



Obr. 18. Funkcia „Továrenské nastavenia“ v menu „Komunikácia“.

12.2 PROGRAMOVANIE DTMF

Spustiť funkciu [13**], zadať číslice 1234 a potvrdiť klávesom #. Nastane návrat továrenských nastavení.

12.3 TOVÁRENSKÉ NASTAVENIA MODULU (DLOAD10)

Záložka „GSM LT-1“:

Formát modemu: auto

Prístupový kód: 123456

Rýchlosť RS-232: 19200 bps

Zapnuté možnosti:

Plné medzinárodné číslo centra SMS

Vyp. nap. tel. linke pri poruche GSM

Generuj signál zoraďovania

V prijatom CLIP konvertuj „+“ na: 00

Odpovedanie na CLIP: BEZ
 Počet pokusov oznamovania: 3
 SMS – problém s potvr.: CLIP failed
 Autoreštart každé: 24 hodín

Záložka „Monitoring”:

Zapnuté možnosti:
 Pamätanie udalostí
 Počet pokusov na zaslanie udalosti alternatívnou cestou: 3
 Zašli SMS: Monitoring trouble (MS #)
 Kód naprogramovaný pre udalosť: Pravidelný test prenosu

Záložka „Downloading TCP/IP”:

Zapnuté možnosti:
 Adres servera z SMS
 Kódovanie zasielaných údajov

Záložka „Dialková aktualizácia”:

Zapnuté možnosti:
 Adresa servera z SMS
 SMS správy: štandardný obsah.

13. TECHNICKÉ INFORMÁCIE

Napätie napájania	12 V DC \pm 15%
Vyžadovaný minimálny prúdový výkon zdroja.....	500 mA
Odber prúdu v pohotovostnom režime	100 mA
Maximálny odber prúdu.....	350 mA
Prúdová zaťažiteľnosť výstupu FLT	50 mA
Trieda prostredia podľa EN50130-5	II
Pracovná teplota	-10...+55 °C
Maximálna vlhkosť ovzdušia	93 \pm 3%
Rozmery dosky elektroniky	72 x 104 mm
Hmotnosť zariadenia v skrinke.....	204 g

Parametre GPRS a čísla centre SMS pre operátorov GSM na Slovensku (stav k máju 2013):

Operátor	T-Mobile	Orange	O2
Číslo centra SMS	+421903333000	+421905303303	+421949909909
GPRS APN	internet	internet	internet
Užívateľ			
Heslo			
DNS			

DÔLEŽITÉ:

PIN kód..... PUK kód.....

Telefónne čísla

.....

.....

.....

.....