ATEUS® - GSM BRÁNA KOMPAKT 2000

Uživatelský manuál

Verze: **8.4**

Vážený zákazníku,

blahopřejeme Vám ke koupi výrobku *ATEUS* ® - GSM brána kompakt 2000. Tento nový výrobek byl vyvinut a vyroben s důrazem na maximální užitnou hodnotu, kvalitu a spolehlivost. Našim přáním je, abyste byl s GSM bránou zcela a dlouho spokojen.

! Důležité !

- Výrobce průběžně zdokonaluje řídící program, který je obsažen v tomto výrobku (tzv. firmware). Použitá technologie ISP (In System Programming) Vám umožňuje kdykoli nahrát do GSM brány nejnovější verzi řídícího programu za pomoci běžného počítače. Nejnovější verzi programu naleznete se vším potřebným na www.2n.cz a potřebné pokyny v kapitole ***„Upgrade - aktualizace řídícího programu“*** tohoto manuálu. Doporučujeme Vám, abyste používali nejnovější verzi programu – vyhnete se tím zbytečnému setkání s případnými nedostatky, které jsou již odstraněné.
- Pokud budete programovat parametry GSM brány pomocí PC, budete potřebovat „GSM – program“. Aktuální verzi tohoto programovacího nástroje naleznete také na www.2n.cz.
- Na www.2n.cz naleznete také nejnovější verzi tohoto manuálu v oblíbeném formátu .PDF. Doporučujeme Vám, abyste toho využili zejména v souvislosti s aktualizací řídícího programu, protože zde naleznete vysvětlení nových funkcí.
- Než začnete s první instalací tohoto výrobku, zkontrolujte si kompletnost dodávky podle následujícího balícího listu a seznamte se dostatečně s tímto manuálem. Výrobce neodpovídá za škody, způsobené nesprávným použitím výrobku v rozporu s tímto manuálem. Záruční podmínky se nevztahují na poškození výrobku hrubým zacházením, nesprávným skladováním nebo překročením uvedených technických parametrů.
- Tento manuál je velmi podrobný a obsahuje i pasáže, které nejsou nutné pro základní instalaci a také pasáže, určené pro jiné modely GSM bran. Věnujte proto pozornost informacím o tom, které pasáže jsou pro Vás nezbytné a které nikoli. Ušetří Vám to čas.
- Předběžné informace o funkcích, které dosud nejsou dostupné, jsou odlišeny světle šedou barvou podkladu, nebo šedým písmem místo černého.

Změny proti předchozím verzím manuálu

verze	změny proti předchozím verzím
5	• nové pořadí svorek u modelů 910121063 a 910121163 • nastavení pro ČR - rychlá detekce konce volby do všech GSM sítí • obrázek plošného spoje modelů 910121063 a 910121163 s popisem • vše pro nové modely 910121063 a 910121163 • nové parametry 109, 155 a 170 • slovníček zkratek
6	• do přehledu sortimentu zařazeny modely 910121202 a 910121203 • nový parametr 310 (ve verzi 7 přečíslován na 353!) • text kapitoly *5.6 Připojení záložní baterie* upraven a rozdělen na nové kapitoly *2.7. Připojení záložního akumulátoru* a *5.6. Výměna záložního akumulátoru* • vložena kapitola *4.3.2. Sériové rozhraní* • vložena kapitola *5.7. Výměna pojistek* • doplněna nápověda k *Parametrům univerzálních spínačů* • doplněna nápověda k *Parametrům univerzálních vstupů* • doplněna nápověda k *Tabulce pro třídění hovorů* • doplněny technické parametry pro model pro vnitřní linku PBÚ
7	• objednací čísla duálních modelů se změnila, viz přehled sortimentu • přehled sortimentu byl rozšířen o 19“ skříň, kryt baterií a baterie • nový parametr 110 – nastavení echocancelleru • manuál je rozšířen o vše potřebné pro 19“ modely 910121202 a 910121203 • manuál je rozšířen o další informace k modelu 501100 (duální s TC35) • nové nebo pozměněné parametry modelu pro vnitřní linku PBÚ: 302, 318, 321, 322, 323, 324, 331, 341, 342, 353, 354. • byla doplněna nápověda ke všem jednotlivým parametrům pro vnitřní linku PBÚ • byl upřesněn postup přezkoušení brány pro vnitřní linku PBÚ • byl upřesněn popis funkce brány pro vnitřní linku PBÚ • inteligentní směrování příchozích hovorů u brány pro vnitřní linku PBÚ bylo doplněno o možnost takto selektivně povolit volbu pobočky - platí od verze 2.30 • parametry „*Odeber“* a „*Přidej*“ v *Tabulce pro třídění* hovorů jsou zpřístupněny a pracují ve firmwaru počínaje verzí 2.32.
8	• Nová kapitola *6.5.*: Programování na dálku pomocí PC • U modelů pro vnější linku byla doplněna možnost příjmu pulzní volby (parametr 201) • Nová funkce - automatické volání ("baby-call"), parametry 156 a 157 • Do sortimentu byl přidán model 501053, který je dočasnou náhradou modelu 501100 • V sortimentu byly ponechány pouze duální modely (byly zrušeny modely s M20)

Balící list

Díly tvořící výrobek ***ATEUS®* - GSM BRÁNA KOMPAKT 2000** a jeho **příslušenství** odpovídají následujícímu seznamu:

Položka	množství	poznámka
GSM brána - model odpovídající objednacímu číslu, viz typový štítek na zadní straně GSM brány	1 ks	
síťový kabel	1 ks	
telefonní kabel	1 ks	
sériový kabel	1 ks	
anténa	-	1)
závěs pro připevnění na zeď	1 ks	
hmoždinky	2 ks	
vruty	2 ks	
náhradní pojistka na baterii	1 ks	2)
tento manuál	1 ks	
záruční list	1 ks	
programové vybavení na disketě nebo na CD-ROM	1 ks	3)

Poznámky:

1) Anténa se dodává u výrobků pro export a lze ji objednat i samostatně.

2) Pouze u zálohovaných modelů

3) Přiložené programové vybavení:

- *GSM program*
- *SMS program*
- *Driver GSM brány pro PC*

OBSAH

1. ÚVOD 6

1.1. URČENÍ 6
1.2. JAK UŠETŘIT NA TELEFONNÍCH POPLATCÍCH 6
1.3. DALŠÍ VÝHODY A MOŽNOSTI POUŽITÍ 6
1.4. PŘEHLED SORTIMENTU 7
1.5. ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI 7

2. NÁVOD K ZÁKLADNÍ INSTALACI 8

2.1. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY SOUVISEJÍCÍ S VYSOKOFREKVENČNÍM VYZAŘOVÁNÍM 8
2.2. SPRÁVNÉ UMÍSTĚNÍ 8
2.3. PŘIPOJENÍ TELEFONNÍ LINKY 9
2.4. PŘIPOJENÍ EXTERNÍ ANTÉNY 10
2.5. NASTAVENÍ A INSTALACE SIM KARTY 11
2.6. PŘIPOJENÍ NAPÁJENÍ 12
2.7. PŘIPOJENÍ ZÁLOŽNÍHO AKUMULÁTORU 12
2.8. OVĚŘENÍ FUNKCE 13
2.9. INDIKAČNÍ LED DIODY 15

3. PŘÍRUČKA UŽIVATELE – POPIS ZÁKLADNÍ (HLASOVÉ) FUNKCE 17

3.1. ODCHOZÍ HOVOR - GSM BRÁNA NA VNĚJŠÍ LINCE PBÚ 17
3.2. ODCHOZÍ HOVOR – GSM BRÁNA NA VNITŘNÍ LINCE PBÚ 19
3.3. PŘÍCHOZÍ HOVOR - GSM BRÁNA NA VNĚJŠÍ LINCE PBÚ 21
3.4. PŘÍCHOZÍ HOVOR - GSM BRÁNA NA VNITŘNÍ LINCE PBÚ 22
3.5. VÍCE MÍSTNÍCH HOVORŮ V RÁMCI JEDNOHO GSM SPOJENÍ 24
3.6. AUTOMATICKÉ VOLÁNÍ ("BABY CALL") 24
3.7. INTELIGENTNÍ SMĚROVÁNÍ PŘÍCHOZÍCH HOVORŮ 25
3.8. TÓNY NA TELEFONNÍ LINCE, PRŮBĚH VYZVÁNĚNÍ - SOUHRN 26
3.9. ZADÁNÍ KÓDU PIN/PUK 27
3.10. POZNÁMKY 28
3.11. NÁVOD K POUŽITÍ PRO BĚŽNÉ UŽIVATELE 29

4. PŘÍRUČKA UŽIVATELE – POPIS DATOVÝCH A SMS FUNKCÍ 30

4.1. POUŽITÍ UNIVERZÁLNÍCH VSTUPŮ 30
4.2. POUŽITÍ UNIVERZÁLNÍCH VÝSTUPŮ 32
4.3. POUŽITÍ DATOVÉHO REŽIMU 35
4.4. ODESÍLÁNÍ A PŘÍJEM SMS POMOCÍ POČÍTAČE 36
4.5. REŽIM „ZABEZPEČOVACÍ CENTRÁLA“ 36

5. NÁVOD K INSTALACI PRO POKROČILÉ 37

5.1. VNĚJŠÍ POPIS PRO GSM BRÁNY KROMĚ MODELŮ DO 19" SKŘÍNĚ 37
5.2. VNĚJŠÍ POPIS PRO GSM BRÁNY DO 19" SKŘÍNĚ 39
5.3. POPIS PLOŠNÝCH SPOJŮ PRO JEDNOTLIVÉ MODELY GSM BRÁNY 40
5.4. ZAPOJENÍ UNIVERZÁLNÍCH VSTUPŮ A VÝSTUPŮ 52
5.5. VÝMĚNA ZÁLOŽNÍHO AKUMULÁTORU 54
5.6. VÝMĚNA POJISTEK 55
5.7. VÝMĚNA LITHIOVÉ BATERIE 56
5.8. VÝMĚNA MIKROPROCESORU 56

6. PROGRAMOVÁNÍ 57
6.1. ZPŮSOBY PROGRAMOVÁNÍ 57
6.2. NEŽ ZAČNETE PROGRAMOVAT 57
6.3. PROGRAMOVÁNÍ POMOCÍ TELEFONU 58
6.4. PROGRAMOVÁNÍ POMOCÍ POČÍTAČE A SÉRIOVÉHO ROZHRANÍ RS-232C 61
6.5. PROGRAMOVÁNÍ NA DÁLKU POMOCÍ PC 62
7. TABULKY PARAMETRŮ 68
7.1. ZÁKLADNÍ PARAMETRY 68
7.2. PARAMETRY PŘENAŠEČE PRO PŘIPOJENÍ NA VNĚJŠÍ LINKU PBÚ 72
7.3. PARAMETRY PŘENAŠEČE PRO PŘIPOJENÍ NA VNITŘNÍ LINKU PBÚ 74
7.4. PARAMETRY VSTUPŮ A SPÍNAČŮ 78
7.5. TABULKA PRO TŘÍDĚNÍ HOVORŮ 83
7.6. TABULKA PRO INTELIGENTNÍ SMĚROVÁNÍ PŘÍCHOZÍCH HOVORŮ 89
7.7. PARAMETRY AKUSTICKÉ SIGNALIZACE PORUCH 90
7.8. PARAMETRY SLEDOVÁNÍ PROVOZU 91
7.9. SERVISNÍ PARAMETRY 93
8. RŮZNÉ 95
8.1. TIPY NA ÚSPORU TELEFONNÍCH POPLATKŮ 95
8.2. ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ 96
8.3. SEZNAM ZKRATEK 96
9. TECHNICKÉ PARAMETRY 97

1. Úvod

1.1. Určení

- *ATEUS*® - GSM BRÁNA KOMPAKT je určena především pro připojení k libovolné pobočkové ústředně. Umožňuje přímé volání do sítě GSM. Lze ji použít i ve spojení s telefonním přístrojem, mincovním automatem apod.
- Základní funkcí je hlasový režim, tj. odchozí nebo příchozí hovor. Brána je vybavena všemi potřebnými funkcemi pro toto použití a poskytuje v tomto režimu maximální komfort.
- Kromě toho umožňuje (ve spojení s PC) i datový režim a příjem i odesílání SMS zpráv. Prostřednictvím SMS nebo telefonu lze využívat také univerzální vstupy a výstupy. Toto jsou doplňkové funkce, které zvyšují její užitnou hodnotu.
- K provozu nejsou potřeba žádná přídavná zařízení (síťový adaptér, externí GSM telefon). Instalaci může provést i laik. Programovatelné parametry jsou přednastaveny na optimální hodnoty. Po připojení telefonní linky, antény, napájení a instalaci SIM karty lze ihned telefonovat.

1.2. Jak ušetřit na telefonních poplatcích

- Připojením GSM brány na Vaší pobočkovou ústřednu bude možné odchozí volání do mobilní sítě uskutečnit přímo. **Ušetříte tím poplatky za spojení mezi VTS a mobilní sítí**. Levnější budou i hovory z mobilních telefonů od Vašich pracovníků v terénu.
- Pro GSM bránu můžete využít **nejvýhodnější tarif Vašeho GSM operátora**, protože hovory všech uživatelů Vaší GSM brány se sečtou dohromady.
- Pokud používáte **záznamník** – službu GSM sítě, za čtení zpráv většinou platíte. Ke GSM bráně můžete připojit svůj vlastní záznamník a **za čtení zpráv neplatíte nic**.
- Na GSM bráně lze zakázat volání na vybraná čísla. **Nebudete platit za hovory, které zakážete.**
- Můžete získat také záznam o čase a délce vybraných hovorů. Snadno tak **přijdete na to, proč je váš účet vyšší, než by měl být.**

1.3. Další výhody a možnosti použití

- Vyřešíte **telefonní spojení i tam, kde nejsou zavedeny pevné linky** (horské chaty, výstavy, konference, …).
- Při telefonování se nevystavujete přímému vlivu vysokofrekvenčního elektromagnetického pole, jako v případě mobilního telefonu
- Můžete připojit také mincovní tel. přístroj – GSM brána dokáže vysílat tarifní impulzy. Cenu za jednotlivé druhy spojení si můžete určit sami (se ziskem).

1.4. Přehled sortimentu

model	obj. číslo
model předešlé generace (pouze pro srovnání vlastností)	501052
pro 1 vnější linku PBÚ, nezálohované napájení, duální	**501100**
pro 1 vnější linku PBÚ, nezálohované napájení, duální	**501053**
pro 1 vnější linku PBÚ, zálohované napájení, duální	**501063**
pro 1 vnitřní linku PBÚ, zálohované napájení, duální	**501061**
pro 1 vnější linku PBÚ, do 19“ skříně, duální	**504063**
pro 1 vnitřní linku PBÚ, do 19“ skříně, duální	**504061**
skříň 19" se sběrnicí a zdrojem (viz níže), bez baterií	**506000**
sada baterií pro skříň 19" se zdrojem, 2x 6V / 10 Ah	**506010**
napájecí zdroj zálohovaný, do 19“ skříně, max. 12 bran	**910121220**
kryt s bateriemi pro zálohované modely kromě 19" verzí	**910121090**

1.5. Základní vlastnosti

✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	✓		✓	✓	✓	✓
	✓		✓	✓	✓	✓
✓		✓				
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓			
✓	✓	✓	✓	✓	✓	*)
✓	✓	✓	✓	✓	✓	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	✓		✓	✓	✓	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		✓	✓	✓		

- **Tónová volba**
- **Pulsní volba**
- **Možnost připojit na vnější linku PBÚ**
- **Možnost připojit přímo na záznamník nebo telefon**
- **Možnost připojit na vnitřní linku PBÚ**
- **GSM modul SIEMENS ® TC-35, pásmo 900 i 1800 MHz**
- **Kvalitní ochrana proti přepětí z telefonní linky**
- **K provozu nepotřebujete externí mobilní telefon**
- **Snadná instalace – Plug & Play (není třeba nic programovat)**
- **Při výpadku sítě napájení z 12V baterie**
- **Možnost zakázat volání na vybraná čísla (restrikce)**
- **Inteligentní rozpoznání konce voleného čísla**
- **Inteligentní směrování příchozího hovoru podle čísla volajícího**
- **Servisní buffer – záznam o provozu, poruchách spojení atd.**
- **Vysílač tarifních impulzů – možnost připojit na veřejný automat**
- **Podpora signalizace o navázání a ukončení spojení**
- **Dva logické vstupy – možnost cokoli hlídat, vyslat SMS**
- **Sériový port RS-232C – možnost připojit počítač (PC)**
- **Možnost vysílat a přijímat SMS pomocí PC**
- **Možnost vysílat a přijímat faxy pomocí PC**
- **Možnost přenosu dat a připojení na Internet pomocí PC**
- **Dva univerzální výstupy – možnost ovládání čehokoli přes SMS**
- **Možnost programování z telefonu**
- **Možnost programování pomocí PC**
- **Možnost dálkového programování pomocí PC**
- **Akustická signalizace poruch**

Vysvětlivky:

✓ **ano** ✓ **bude k dispozici později**

***) ano, ale s omezenými možnostmi**

2. Návod k základní instalaci

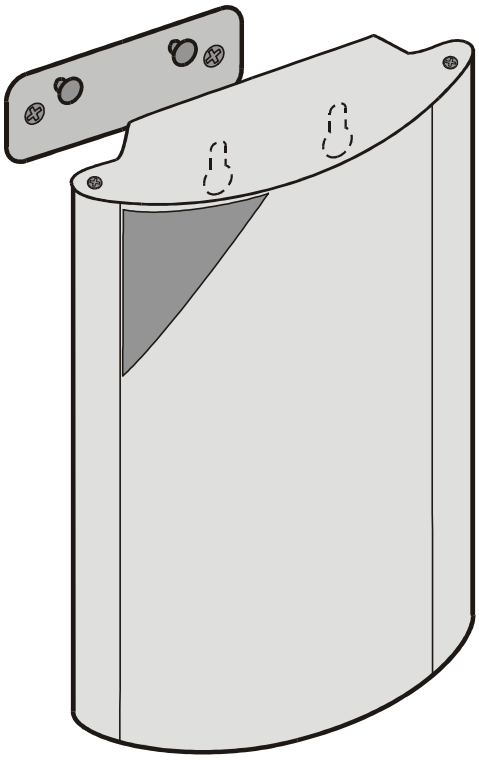
V této kapitole je popsáno základní zapojení GSM brány, které lze zvládnout za několik minut. Stačí připojit anténu, síťový napájecí přívod a telefonní linku, založit SIM kartu a GSM brána je připravena k použití.

2.1. Bezpečnostní předpisy související s vysokofrekvenčním vyzařováním

- V prostorech, kde se pracuje s výbušninami, jako např. v okolí lomů, je zakázáno používat jakékoli vysílače, tedy i GSM bránu.
- Také u čerpacích stanic je zákaz používání mobilních telefonů, který platí i pro GSM bránu.
- Ve zdravotnických zařízení může GSM brána mít vliv na činnost citlivých přístrojů, na nichž závisí lidské životy. I zde platí zákaz používání mobilních telefonů i pro GSM bránu.
- Obecně jakýkoli zákaz používání mobilních telefonů platí i pro GSM brány, pokud jeho důvodem je vyzařování vysokofrekvenční energie.
- V případě nutnosti je možné instalovat GSM bránu v bezpečné vzdálenosti (např. v sousední budově) a do objektu se zákazem vést od GSM brány telefonní linku.
- I když se nepředpokládá využití GSM brány v letadlech nebo autech, platí i zde zákazy a předpisy také pro GSM bránu.

2.2. Správné umístění

- *ATEUS*® - GSM BRÁNA KOMPAKT je určena k umístění na svislou plochu. Předepsaná pracovní poloha je znázorněna na obr. 1
- Provozovat GSM bránu v jiné pracovní poloze, např. položenou na stole, je možné pouze krátkodobě – například v servisu při rychlém přezkoušení.
- Povolený rozsah pracovních teplot a vlhkosti je uveden v kapitole *„Technické parametry“.*
- GSM bránu není možné provozovat na místech s přímým slunečním zářením nebo v blízkosti tepelných zdrojů.
- Překročení povolené provozní teploty nemá okamžitý vliv na funkci GSM brány, ale může mít za následek rychlejší stárnutí (zejména baterií!) a snížení spolehlivosti.
- GSM brána je určena do vnitřních prostor. Nesmí být vystavena dešti, stékající vodě, kondenzující vlhkosti, mlze, vodní tříšti apod.
- GSM brána nesmí být vystavena agresivním plynům, výparům kyselin, rozpouštědel apod. ani agresivním tekutinám, např. při čištění krytu.
- GSM brána není určena do prostředí se zvýšenými vibracemi, jako jsou dopravní prostředky, strojovny apod.
- Nad a pod GSM bránou je třeba ponechat volný prostor na kabely a na proudící vzduch, který odvádí teplo vznikající za provozu.
- GSM bránu je třeba umístit s ohledem na kvalitu GSM signálu.
- Nevhodné umístění GSM brány nebo antény v blízkosti televizních, rozhlasových nebo jiných přijímačů nebo jiných přístrojů, citlivých na vysokofrekvenční pole, může mít nežádoucí vliv na jejich funkci.
- Anténa GSM brány vyzařuje vysokofrekvenční energii, proto by neměla být v bezprostřední blízkosti lidského těla. Zdravotní riziko je vyšší než u mobilního telefonu, protože GSM brána obvykle vysílá velmi často, pokud přes ní volá více lidí.



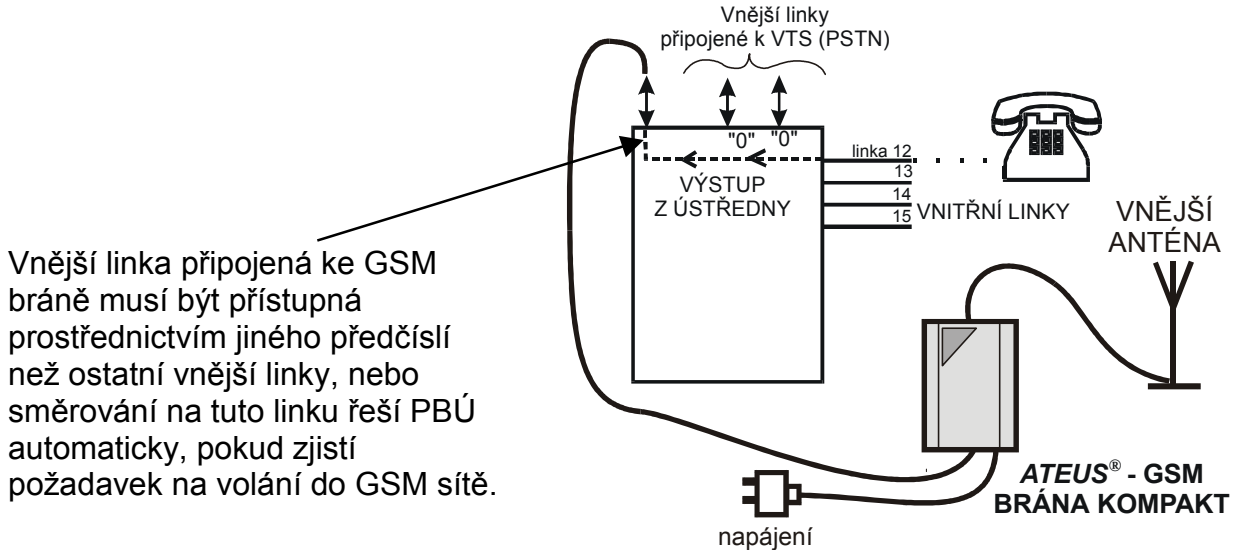
Obr. 1.: *Pracovní poloha GSM brány (kromě modelů, určených pro 19" skříně)*

- Modely určené pro instalaci do 19" skříně nelze instalovat jinak, než do uvedené skříně (viz přehled sortimentu). Tyto GSM brány namontujte do skříně podle pokynů, které jsou uvedeny v manuálu této skříně. Výše uvedené zásady platí samozřejmě pro všechny modely.

2.3. Připojení telefonní linky

2.3.1. Připojení k pobočkové ústředně - pro modely určené pro vnější linku PBÚ

Zařízení *ATEUS*® - GSM BRÁNA KOMPAKT připojte na volnou vnější linku vaší pobočkové ústředny (modely pro vnitřní a vnější linku nelze vzájemně zaměnit!). Při programování ústředny nastavte pro náběh na tuto vnější linku jiné číslo než na ostatní vnější linky. Pobočkové ústředny *ATEUS*® z produkce 2N s.r.o. jsou vybaveny programem pro automatické směrování hovorů do mobilních sítí (LCR), což umožňuje využít shodné číslo pro přístup na všechny vnější linky.

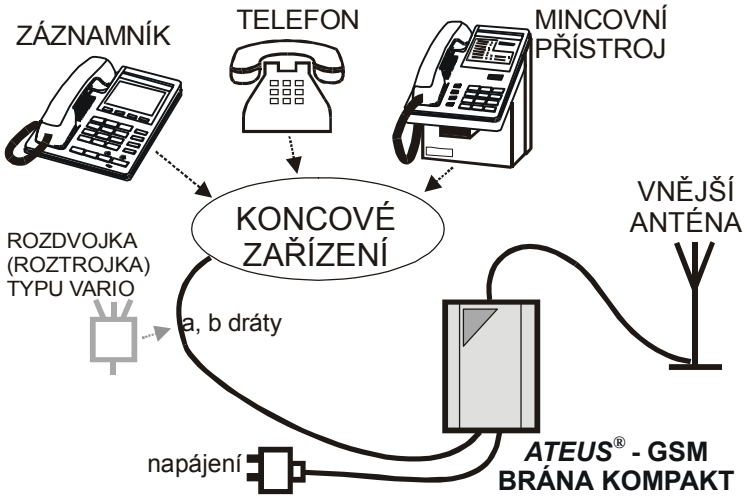


***Obr. 2**.: Příklad připojení k pobočkové ústředně s příkladem volání*

2.3.2. Připojení k telefonnímu přístroji (záznamníku, mincovnímu automatu) - pro modely určené pro vnější linku PBÚ

K modelu pro vnější linku PBÚ můžete připojit i běžný telefon nebo jiné koncové zařízení, viz obr. 3. Velmi výhodné je doplnit toto zapojení o inteligentní rozdvojku či roztrojku (z produkce 2N s. r. o., obj. č. 831127, 831128, 831137, 831138) – můžete pak připojit několik zařízení, např. mincovní automat, další telefon a záznamník.

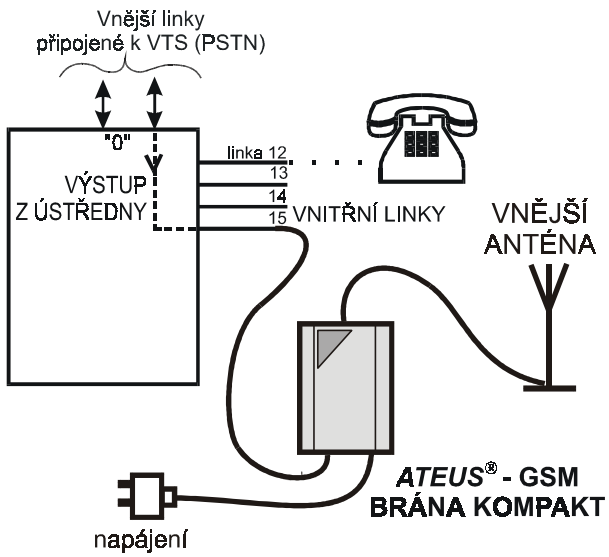
***Poznámka:** V případě, že připojujete mincovní automat, nezapomeňte správně naprogramovat vysílání tarifních impulzů, pseudotarifikaci a zakázat hovory, jejichž tarif nedokážete předvídat!*



***Obr. 3**.: Možnost připojení několika koncových zařízení*

2.3.3. Připojení k pobočkové ústředně - pro modely určené pro <u>vnitřní</u> linku PBÚ

Zařízení *ATEUS®* - GSM BRÁNA KOMPAKT připojte na volnou vnitřní linku vaší pobočkové ústředny (modely pro vnitřní a vnější linku nelze vzájemně zaměnit!). Při programování ústředny nastavte oprávnění tak, aby z této linky nebylo možné volat do VTS, a případně také tak, aby z VTS nebylo možné volat tuto pobočku. Tím zabráníte možnému zneužití GSM brány "zvenku" pro volání na Váš účet.



***Obr. 4**: Příklad připojení k pobočkové ústředně s příkladem volání*

2.4. Připojení externí antény

Do anténního konektoru FME připojte buďto přímo anténu, nebo kabel od externí antény, kterou jste nainstalovali do místa s dobrým signálem GSM sítě. Anténa by měla být ve svislé poloze. Parametry antény a kabelu viz *Technické parametry*. Konektor antény dotahujte **lehce** rukou, nepoužívejte klíče!

2.5. Nastavení a instalace SIM karty

2.5.1. Volba operátora, typ SIM karty

Pro funkci GSM brány je potřeba SIM karta některého operátora GSM sítě, pracující v pásmu 900 MHz nebo 1800 MHz (podle možností konkrétního modelu GSM brány). *ATEUS*® - GSM BRÁNA KOMPAKT pracuje se SIM kartami na napájení 3V – tuto podmínku nesplňují pouze ty nejstarší SIM karty. Pokud si nejste jisti, ověřte si napájecí napětí Vaší staré SIM karty u Vašeho GSM operátora. Pokud je Vaše SIM karta nová, nebo si ji teprve budete pořizovat, je vše zaručeně v pořádku.

2.5.2. Zablokování zadávání PINu (volitelně)

GSM brána je z výroby nastavena na automatické zadávání PINu. Zadávání PINu můžete na své SIM kartě zakázat (pomocí mobilního telefonu, do něhož SIM kartu na tento úkon vložíte). Pokud tak učiníte, nezáleží na naprogramování GSM brány ani na tom, je-li v její paměti nějaký PIN nebo ne. Pokud tak neučiníte, GSM brána si vyžádá po prvním zapnutí zadání PINu z telefonu a pokud PIN zadáte správně, uloží si jej do paměti a dále jej již zadává automaticky.

2.5.3. Nastavení služeb GSM sítě (záznamník, přesměrování)

Před instalací SIM karty se musíte rozhodnout, zda budete využívat služeb **příchozích přesměrování**, které poskytují GSM sítě (přesměrování při obsazení, nepřítomnosti, nedosažitelnosti …). Ve spojení s pobočkovou ústřednou je většinou výhodné všechna přesměrování vypnout (zejména na záznamník operátora) a případně využít vlastního záznamníku. Pokud máte více GSM bran na jedné ústředně, můžete nastavit přesměrování při obsazení jedné na druhou atd.

2.5.4. Nastavení parametrů roamingu (volání přes cizí GSM sítě)

GSM brána je z výroby nastavena tak, že roaming je zcela zakázán. Obvykle to vyhovuje, protože s GSM bránou se většinou necestuje a roaming v pohraničních oblastech představuje nebezpečí, že např. při poruše v místní GSM síti dojde k přihlášení do cizí sítě a k enormnímu zvýšení ceny hovorů. Pokud chcete povolit roaming a chcete některé sítě preferovat, vyplňte seznam preferovaných sítí GSM pomocí mobilního telefonu a poté při programování GSM brány nezapomeňte roaming povolit.

Registrace GSM brány do cizí GSM sítě je navíc signalizována speciálním oznamovacím tónem ─ ─ ── (viz. přehled tónů) a navíc je nutno volit čísla včetně mezinárodního předčíslí, které lze snadno zakázat (viz *Programování, Tabulka pro třídění hovorů*).

2.5.5. Vložení SIM karty do GSM brány

U modelů, kde v krytu není otvor pro SIM kartu, je třeba pro manipulaci se SIM kartou je třeba povolit dva šrouby a sejmout horní čelo krytu (viz. obr 6). Při instalaci SIM karty stiskněte žluté tlačítko držáku vhodným předmětem (např. zápalkou) tak, aby se šuplík povysunul ven. Šuplík vyndejte, vložte do něj SIM kartu a zasuňte zpět, až zacvakne. Pokud jste demontovali čelo, opět je přišroubujte!

2.6. Připojení napájení

2.6.1. Pro všechny GSM brány kromě modelů pro 19" skříně

- Přesvědčete se, že napětí ve Vaší napájecí síti odpovídá údajům na štítku přímo na výrobku.
- Přesvědčete se, že máte připojenou anténu. Pokud připojíte napájení k zařízení bez antény, mohlo by dojít k poškození vysílače v GSM modulu.
- Zapojte síťový přívod. Po chvíli se musí rozsvítit zelená kontrolka „AC napájení O.K.“

2.6.2. Pro modely určené do 19" skříně

- Tyto GSM brány lze zasouvat i vyjímat pod napětím - není třeba vypínat společný zdroj.
- Po zasunutí modulu na doraz se po chvíli musí rozsvítit horní zelená kontrolka se symbolem napájení.
- Přesvědčete se, že máte připojenou anténu. Pokud připojíte napájení k zařízení bez antény, mohlo by dojít k poškození vysílače v GSM modulu.
- Při zapínání a vypínání společného zdroje se řiďte manuálem dodaným k tomuto zdroji.

2.7. Připojení záložního akumulátoru

Tento postup platí pouze pro zálohované modely kromě modelů, určených do 19" skříně. Tedy pro modely 501061 a 501063. K těmto modelům je možno zakoupit *zálohovací akumulátor* (obj. č. 910121090). Akumulátor se dodává v krytu, který je designově shodný s GSM bránou. Akumulátor se snažte umístit tak, aby nebyl vystaven zbytečně vysokým teplotám (proto také není umístěn uvnitř GSM brány, ale mimo) a aby pracoval pokud možno ve svislé poloze. K zavěšení na stěnu v blízkostí GSM brány je možné použít úchyt dodávaný s akumulátorem.

Postup připojení

Připevnění na stěnu provedeme stejně jako u GSM brány. Propojovací šňůru připojíme do napájecího konektoru na spodním čele brány. Při prvním připojení zkontrolujte, zda v pojistkovém držáku na krytu baterií je vložena pojistka. Pokud je pojistka přiložena samostatně, vložte ji do držáku. Nezapomeňte zapnout kolébkový vypínač na krytu baterií.

Poznámky:

- *Akumulátor je bránou automaticky dobíjen a kontrolován, GSM brána indikuje jeho dobíjení (pokud kontrolka dobíjení nesvítí, pouze občas krátce blikne, akumulátor je plně nabit) i havarijní stavy (odpojený, zkratovaný nebo zcela vybitý akumulátor) a tyto události zapisuje do servisního bufferu.*
- *Pro zálohování brány je možné použít i jiný 12V akumulátor. Podmínky pro jeho připojení, stejně jako výměna standardně dodávaných akumulátorů, jsou uvedeny v kapitole 5.5 Výměna záložního akumulátoru.*
- *Zálohování GSM bran v 19" skříni zajišťuje společný akumulátor, viz přehled sortimentu. Tento akumulátor je rovněž automaticky dobíjen a kontrolován jednotkou zdroje. Tato jednotka navíc signalizuje stupeň vybití akumulátoru a požadavek na výměnu (hlídá pokles jeho kapacity).*

2.8. Ověření funkce

Doporučení: Ve vlastním zájmu přezkoušejte funkci GSM brány dříve, než ji připojíte k Vaší pobočkové ústředně a než začnete s programováním.

2.8.1. Pro GSM brány pro připojení na vnější linku pobočkové ústředny

Pokud vlastníte model GSM brány pro připojení na **vnější** linku pobočkové ústředny, postupujte podle následujícího postupu:

1. Místo pobočkové ústředny připojte vyzkoušený telefon. Ověřte si, že tento telefon má nastavenou tónovou volbu a zapnutý zvonek. Vhodné je předem vyzkoušet i SIM kartu ve vhodném mobilním telefonu. Pro přezkoušení není nutné věšet GSM bránu na zeď, může např. i ležet na stole. Jinak postupujte přesně podle kapitoly 2.3. až 2.6.
2. Pokud vložená SIM karta vyžaduje PIN, rozsvítí se červená kontrolka „zadej PIN“. V tom případě zvedněte sluchátko telefonu, uslyšíte PIN tón - - - - - - - - - - - -. Zadejte PIN podle kapitoly 3.9.2. a zavěste. Červená kontrolka „zadej PIN“ zhasne.
3. GSM brána se zaregistruje do sítě. Nejdříve musí zhasnout červená kontrolka „Nepřihlášeno“, po chvíli se rozsvítí zelená kontrolka „Přihlášeno“.
4. Vyvěste telefon, uslyšíte oznamovací tón ─ ── a zelená kontrolka „Linka“ začne blikat. Pokud tato kontrolka nereaguje na vyvěšení, telefon je špatně připojený nebo je vadný telefon nebo kabel.
5. Nyní zkontrolujte úroveň GSM signálu. Vstupte do programovacího režimu podle kapitoly 6.3.2., ale první krok postupu vynechejte (platí jen pro připojení přes pobočkovou ústřednu). Tím se automaticky zapne indikace síly GSM signálu. Čím více kontrolek se rozsvítí, tím je signál silnější. Svítí-li aspoň jedna zelená, kvalita signálu je výborná. Pokuste se vyhledat vhodné místo pro anténu. Anténu držte svisle a přemísťujte ji pomalu, informace o síle signálu se obnovuje každé 3 sekundy a na sílu signálu může mít značný vliv i posunutí o 10 cm nebo Vaše poloha vůči anténě. Nejlépe je vždy po přemístění odstoupit o několik kroků. Po umístění antény zavěste, nic neprogramujte.
6. Vyzkoušejte odchozí hovor. Zavolejte například na mobil kolegovi a přezkoušejte, že se oba slyšíte. U předplacených SIM karet je první odchozí hovor okamžikem aktivace SIM karty, teprve pak lze provést volání v opačném směru! Pak vyzkoušejte příchozí hovor. Zavolejte na GSM bránu, telefon musí zvonit.
7. Tím je GSM brána přezkoušená. Nyní ji můžete připojit k vnější lince vaší pobočkové ústředny. Opět vyzkoušejte odchozí i příchozí hovor. Předpokladem správné funkce je vhodné nastavení pobočkové ústředny. Pokud je vše v pořádku, můžete – je-li to zapotřebí – přistoupit k programování GSM brány podle kapitoly 6.

2.8.2. Pro GSM brány pro připojení na vnitřní linku pobočkové ústředny

Pokud vlastníte model GSM brány pro připojení na **vnitřní** linku pobočkové ústředny, postupujte podle následujícího postupu:

1. Použijte předem vyzkoušenou vnitřní linku (pobočku) pobočkové ústředny. Nelze použít speciální linky některých pobočkových ústředen, určené pro tzv. systémové telefony, ani digitální (ISDN) linky! Dále je žádoucí, aby pobočková ústředna dávala po ukončení vnitřního hovoru (tj. po zavěšení jedné z dvou poboček, které spolu hovoří) trvalý nebo obsazovací tón (informuje tím druhou stranu, že hovor skončil).
2. Dále budete potřebovat telefon s tónovou volbou, zapojený na libovolné další pobočce této ústředny, ale nejlépe takový, abyste při telefonování dobře viděli na kontrolky na GSM bráně – tedy například bezšňůrový telefon.
3. Odpojte telefonní přístroj, jímž jste linku vyzkoušeli, a stejným kabelem místo něj připojte GSM bránu. Vhodné je předem vyzkoušet i SIM kartu ve vhodném mobilním telefonu. Pro přezkoušení není nutné věšet GSM bránu na zeď, může např. i ležet na stole. Jinak postupujte přesně podle kapitoly 2.3. až 2.6.
4. Pokud vložená SIM karta vyžaduje PIN, rozsvítí se červená kontrolka „zadej PIN“, resp. u modelů, kde tato kontrolka není, se rozsvítí společná kontrolka "error". V tom případě zvedněte sluchátko telefonu, zapojeného na jiné pobočce, a vytočte číslo pobočky, na kterou jste připojili GSM bránu. Uslyšíte PIN tón ---- ---- ----. Zadejte PIN podle kapitoly 3.9.2. a zavěste. Červená kontrolka „zadej PIN“ zhasne.
5. GSM brána se zaregistruje do sítě. Nejdříve musí zhasnout červená kontrolka „Nepřihlášeno“ (pouze u modelů, kde tato kontrolka je), po chvíli se rozsvítí zelená kontrolka „Přihlášeno“ (na všech modelech).
6. Z telefonu, zapojeného na jiné pobočce, vytočte číslo pobočky, na kterou jste připojili GSM bránu. Uslyšíte oznamovací tón ─ ── a zelená kontrolka „Linka“ začne blikat. Pokud tato kontrolka nereaguje na volání a slyšíte stále vyzvánění, je vadný kabel nebo voláte špatné číslo.
7. Nyní zkontrolujte úroveň GSM signálu. Vstupte do programovacího režimu podle kapitoly 6.3.2, (první krok postupu již máte za sebou). Tím se automaticky zapne indikace síly GSM signálu. Čím více kontrolek se rozsvítí, tím je signál silnější. Svítí-li aspoň jedna zelená, kvalita signálu je výborná. Pokuste se vyhledat vhodné místo pro anténu. Anténu držte svisle a přemísťujte ji pomalu, informace o síle signálu se obnovuje každé 3 sekundy a na sílu signálu může mít značný vliv i posunutí o 10 cm nebo Vaše poloha vůči anténě. Nejlépe je vždy po přemístění odstoupit o několik kroků. Dále, pokud GSM brána nepodporuje tónovou volbu, naprogramujte parametr 114 - číslo spojovatelky - tj. pobočky, která bude vyzvánět při příchozím hovoru, a parametr 311 - druh volby na hodnotu 1. Programování můžete provést přímo z telefonu - viz kapitola 6.3 , nebo pomocí počítače. Bez tohoto nastavení nelze přezkoušet příchozí hovor!
8. Po umístění antény zavěste - ukončete programovací režim.
9. Vyzkoušejte odchozí hovor. Zavolejte přes GSM bránu například na mobil kolegovi a přezkoušejte, že se oba slyšíte. U předplacených SIM karet je první odchozí hovor okamžikem aktivace SIM karty, teprve pak lze provést volání v opačném směru! Pak vyzkoušejte příchozí hovor. Dále zavolejte z mobilního telefonu na GSM bránu. Pokud GSM brána nepodporuje tónovou volbu, bude zvonit linka, nastavená parametrem 114. Jinak uslyšíte oznamovací tón z PBÚ. V tomto případě volte číslo libovolné pobočky, ta musí začít zvonit.
10. Tím je GSM brána přezkoušená. Nyní můžete – je-li to zapotřebí – přistoupit k programování GSM brány podle kapitoly 6.

2.9. Indikační LED diody

2.9.1. Tabulka – základní funkce LED diod, pro modely 5010xx

	barva	význam potisku	poznámka
Síť	zelená	Napájeno ze sítě	je-li napájen GSM modul, svítí
Nabíjení	žlutá	Dobíjení baterie	zhasne, jakmile je baterie plně nabitá
Záloha	žlutá	Napájeno z baterie	
Porucha	červená	Vybitá baterie	také poruchy baterie – zkrat, odpojení
Přihlášeno -57	zelená	Přihlášeno do GSM	pokud je roaming, bliká
Linka -85	zelená	Linka volná	pokud je vyvěšeno, bliká
Hovor -73	zelená	Hovor	bliká během volby do GSM sítě a vyzvánění
Data -81	žlutá	Režim Data	je-li navázáno datové spojení, svítí; při komunikaci (navazování spojení) bliká
SMS -89	žlutá	SMS v bufferu	bliká, je-li 1 a více SMS na kartě, a svítí, je-li SIM karta plná (10 až 40 SMS podle typu SIM karty)
Vlož SIM -97	červená	Vlož SIM	SIM byla vyjmuta
Zadej PIN -105	červená	Zadej PIN	není vložen PIN
Porucha linky -113	červená	Porucha linky	linka se testuje 1x za minutu
Nepřihlášeno none	červená	Není přihl. do GSM	bliká při zobrazování síly signálu

Úroveň signálu (dBm)

Poznámka: *LED diody Dobíjení baterie, Napájeno z baterie, Vybitá baterie indikují stav baterie a nejsou využity u nezálohovaných modelů GSM brány.*

POZOR!
Pokud není na SIM kartě volné místo a přijde další SMS, nejstarší SMS se smaže! Tento postup je nutný, aby GSM brána mohla reagovat na příkazy (např. servisní zásahy nebo ovládání spínačů). Pokud spínače nepoužíváte, můžete mazání SMS zakázat parametrem 109, viz kapitola 7.1.

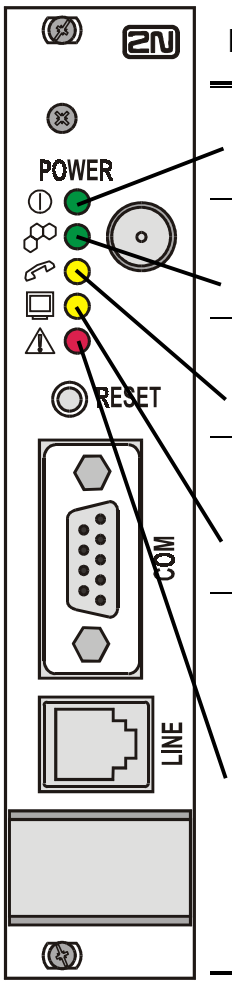
2.9.2. Zobrazení síly signálu

K zobrazení síly GSM signálu se používá u modelů 501053, 501061 a 501063 dolní skupina devíti LED diod, u ostatních modelů je k dispozici 5 LED diod a využívají se všechny. Funkcí „Indikace síly GSM signálu (viz *Programování, Základní parametry*) lze povolit zobrazovací režim, kdy GSM brána každých 10 sekund zobrazí sílu signálu na cca 2 sekundy na této stupnici. Spodní LED dioda přitom rychle bliká, ostatní se rozsvítí postupně až po příslušnou úroveň. Ve zbylém čase indikují LED diody všechny stavy normálně.

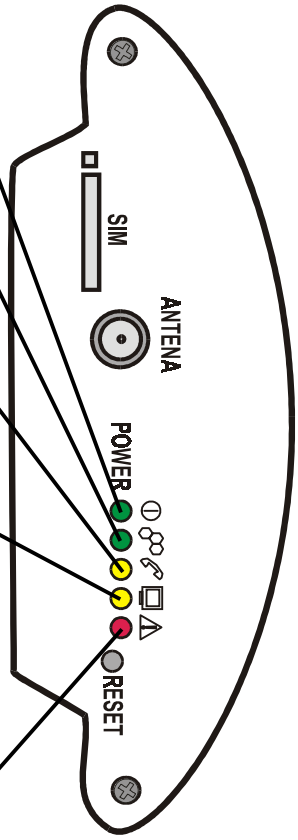
Pokud je GSM brána v programovacím režimu, LED diody indikují trvale sílu signálu a informace se obnovuje každé cca 3 sekundy. Tento režim je výhodný pro vyhledání ideální polohy antény při instalaci.

2.9.3. Popis funkce LED diod – zjednodušený indikační panel

Tento popis platí pro modely 19” (obrázek vlevo) a model 501100 (obrázek vpravo).



barva, název	význam potisku
zelená POWER	Svítí vždy, pokud zapnuto. Pouze při zobrazování síly signálu může zhasnout
zelená GSM	• svítí = přihlášeno do GSM, domácí síť • bliká = přihlášeno do GSM, roaming • nesvítí = nepřihlášeno do GSM sítě
žlutá LINE	• svítí = hovor • bliká = vyvěšeno, volba nebo vyzvánění • nesvítí = klid nebo porucha linky
žlutá DATA	• svítí = datové spojení navázáno • bliká = komunikace s PC, datové GSM spojení není navázáno • nesvítí = klidový stav sériového rozhraní
červená ERROR	• svítí = některá z těchto poruch: o porucha linky o není vložena SIM karta o není vložen PIN • bliká = zobrazení síly signálu • bliká pomalu = není zapnut GSM modul (asi 6 sekund po zapnutí brány) • nesvítí = žádná porucha (POZOR! neznamená to, že je přihlášeno do GSM!)



3. Příručka uživatele – popis základní (hlasové) funkce

Účastníci obvykle používají pobočkovou ústřednu i připojenou GSM bránu intuitivně, bez čtení jakéhokoli návodu, případně podle velmi jednoduchých pokynů, které jim předá kvalifikovaná osoba. Tento popis funkce také není určen pro všechny účastníky, ale pouze pro zpracování těchto pokynů (které závisí na nastavení ústředny), a pro případné řešení provozních problémů.

3.1. Odchozí hovor - GSM brána na vnější lince PBÚ

3.1.1. Vyzvednutí linky

Linku vyzvedne (vyvěsí) pobočková ústředna v okamžiku, kdy některý její účastník vyzvedne a vytočí číslo, které tato ústředna vyhodnotí jako „náběh na GSM bránu“. Toto číslo závisí na typu ústředny a jejím konkrétním nastavení. Některé ústředny je možné naprogramovat tak, že tímto způsobem vyhodnotí předčíslí GSM sítě. Účastník se pak nemusí starat o to, zda volá přes GSM bránu či nikoli.

***Poznámka**: Pokud je GSM brána již obsazená, řešení situace závisí na pobočkové ústředně: volající buďto dostane obsazovací tón ─ ─ ─ ─ ─, nebo ústředna vybere jiné spojení (může být i více GSM bran na jedné ústředně).*

3.1.2. Signalizace připravenosti GSM brány

GSM brána ihned zaregistruje vyvěšení (začal protékat proud) a pokud je vše v pořádku, začne vysílat obvyklý oznamovací tón ─ ──. Tím je účastník informován o tom, že může volit číslo.

***Poznámka:** Pokud GSM brána nemá signál, není vložena SIM karta, není zadán PIN nebo je nějaký jiný problém, vysílá některý speciální tón (viz 3.8 „Tóny na telefonní lince“).*

3.1.3. Příjem volby

GSM brána je připravena k příjmu pulsní nebo tónové volby (podle nastavení). Jakmile účastník začne volit číslo, GSM brána přestane vysílat oznamovací tón ─ ── (je to stejné, jako na veřejných ústřednách). Během volby účastník nesmí dělat přestávky větší než 6 sekund, jinak se číslo považuje za kompletní a odešle se do GSM sítě (doba je nastavitelná).

***Poznámka:** Některé pobočkové ústředny provádějí nejdříve analýzu celého čísla, a teprve pak volbu zopakují do vnější linky (GSM brány). V tomto případě závisí druh signalizace i časový limit na nastavení ústředny!*

3.1.4. Rozpoznání konce volby

GSM brána může být nastavena tak, že sama rozezná konec některých čísel podle jejich délky. Může být nastavena také tak, že u některých čísel bere znak * nebo # (jen tónová volba!) jako konec volby. V ostatních případech počká ještě 6 sekund poté, co účastník přestane volit (doba je nastavitelná). Poté účastník uslyší jeden krátký tón ─, signalizující ukončení volby a GSM brána odvysílá volbu do GSM sítě. Pokud volající pokračuje ve volbě po tomto signálu, na tuto volbu již GSM brána nereaguje!

3.1.5. Navázání spojení

Od tohoto okamžiku GSM brána navazuje spojení, což trvá typicky asi 8 sekund. Během této doby účastník slyší speciální tón (závisí na modelu GSM brány a na nastavení) nebo ticho. Po této době již volající účastník slyší obvykle vyzváněcí tón ─── ───, případně jiný signál, který vysílá GSM síť. Za spojení se však platí až od okamžiku, kdy vyzvedne volaný účastník. Tento okamžik GSM síť signalizuje a GSM brána může tuto informaci předat dál pobočkové ústředně. Pokud se tato signalizace použije (používá se jen výjimečně), volající účastník uslyší ve sluchátku lupnutí.

3.1.6. Vlastní hovor

Během odchozího hovoru GSM brána pouze počítá jeho cenu (pseudotarifikace) a může vysílat tarifní impulsy. K násilnému přerušení hovoru může dojít např. dojde-li ke ztrátě GSM signálu a v podobných případech.

3.1.7. Ukončení (rozpad) spojení

Pokud volající účastník zavěsí jako první, GSM brána okamžitě zaregistruje zavěšení (přestane protékat proud) a ukončí spojení. Pokud jako první zavěsí volaný účastník, GSM brána dostane od GSM sítě tuto informaci a ukončí spojení. GSM brána může tuto informaci předat dál pobočkové ústředně. Volající účastník dostane obsazovací tón ‒ ‒ ‒ ‒ ‒ (nebo jiný, podle nastavení).

Poznámka: *u některých hovorů se informace o zavěšení volaného účastníka vysílá se značným zpožděním (např. 30 sekund). Účastník na pobočce to obvykle zaregistruje dřív, zavěsí a GSM brána pak ihned ukončí spojení.*

3.1.8. Odpojení účastníka (power down)

Pokud účastník blokuje zbytečně GSM bránu tím, že vyvěsí a nevolí číslo, nebo nezavěsí po ukončení hovoru, dostane po určité době obsazovací tón ‒ ‒ ‒ ‒ ‒ a po další nastavitelné době je linkový proud přerušen (stav power down).

3.2. Odchozí hovor – GSM brána na vnitřní lince PBÚ

3.2.1. Vyzvánění do GSM brány

Účastník vyzvedne a volí číslo pobočky, na níž je instalována GSM brána. Pobočková ústředna začne vyzvánět do této pobočky, GSM brána to zaregistruje a po nastavené době vyvěsí.

***Poznámka**: Pokud je GSM brána již obsazená, řešení situace závisí na pobočkové ústředně: volající buďto dostane obsazovací tón ─ ─ ─ ─ ─, nebo ústředna začne vyzvánět na jiné pobočce (může být i více GSM bran na jedné ústředně).*

3.2.2. Signalizace připravenosti GSM brány

Jakmile GSM brána vyvěsí, začne vysílat obvyklý oznamovací tón ─ ── (pokud je vše v pořádku). Tím je účastník informován o tom, že může volit číslo.

***Poznámka:** Pokud GSM brána nemá signál, není vložena SIM karta, není zadán PIN nebo je nějaký jiný problém, vysílá některý speciální tón (viz níže – odstavec „Tóny na telefonní lince").*

3.2.3. Příjem volby

GSM brána je připravena k příjmu tónové volby. Jakmile účastník začne volit číslo, GSM brána přestane vysílat oznamovací tón ─ ── (je to stejné, jako na veřejných ústřednách). Během volby účastník nesmí dělat přestávky větší než 6 sekund, jinak se číslo považuje za kompletní a odešle se do GSM sítě (doba je nastavitelná).

3.2.4. Rozpoznání konce volby

GSM brána může být nastavena tak, že sama rozezná konec některých čísel podle jejich délky. Může být nastavena také tak, že u některých čísel bere znak * nebo # jako konec volby. V ostatních případech počká ještě 6 sekund poté, co účastník přestane volit (doba je nastavitelná). Poté účastník uslyší jeden krátký tón ─, signalizující ukončení volby a GSM brána odvysílá volbu do GSM sítě. Pokud volající pokračuje ve volbě po tomto signálu, na tuto volbu již GSM brána nereaguje!

3.2.5. Navázání spojení

Od tohoto okamžiku GSM brána navazuje spojení, což trvá typicky asi 8 sekund. Během této doby účastník slyší speciální tón (závisí na modelu GSM brány a na nastavení) nebo ticho. Po této době již volající účastník slyší obvykle vyzváněcí tón ─── ───, případně jiný signál, který vysílá GSM síť. Za spojení se však platí až od okamžiku, kdy vyzvedne volaný účastník.

3.2.6. Vlastní hovor

Během odchozího hovoru GSM brána pouze počítá jeho cenu (pseudotarifikace) a detekuje případný trvalý tón, obsazovací tón ─ ─ ─ ─ ─, popř. jiný tón (např. vyzvánění), aby mohla hovor ukončit. K násilnému přerušení hovoru může dojít např. dojde-li ke ztrátě GSM signálu a v podobných případech.

3.2.7. Běžné ukončení (rozpad) spojení

Pokud volající účastník zavěsí jako první, GSM brána zaregistruje zavěšení (obvykle trvalý nebo obsazovací tón ─ ─ ─ ─ ─ z pobočkové ústředny) a zavěsí. Pokud jako první zavěsí volaný účastník, GSM brána dostane od GSM sítě tuto informaci a zavěsí. Volající účastník pak dostane trvalý nebo obsazovací tón ─ ─ ─ ─ ─ (podle nastavení pobočkové ústředny).

***Poznámka:** u některých hovorů se informace o zavěšení volaného účastníka vysílá se značným zpožděním (např. 30 sekund). Účastník na pobočce to obvykle zaregistruje dřív, zavěsí a GSM brána pak ihned ukončí spojení.*

3.2.8. Jiné případy konce spojení

Pokud účastník blokuje zbytečně GSM bránu tím, že na ní zavolá a nevolí číslo, nebo nezavěsí po ukončení hovoru, po určité době GSM brána zavěsí. GSM brána zavěsí také v případě, že dostane obsazovací tón ‒ ‒ ‒ ‒ ‒ z GSM sítě (např. když volající má obsazeno nebo odmítnul hovor).

Důležité upozornění! *GSM brána zapojená na vnitřní linku, na níž se lze dovolat „zvenku“ (z VTS) může být využita (případně zneužita) kteroukoli osobou, která se na ní „zvenku“ dovolá! Tomu je třeba zabránit vhodným naprogramováním pobočkové ústředny, případně i naprogramováním GSM brány (Viz tabulka třídění hovorů, parametry „odeber“ a „přidej“).*

3.3. Příchozí hovor - GSM brána na vnější lince PBÚ

3.3.1. Vyzvánění GSM brány, volba pobočky, vyzvánění pobočky, sestavení spojení

Jakmile GSM brána přijme příkaz od GSM sítě a případně číslo volajícího (CLIP), začne vyzvánět (tj. vysílat vyzváněcí napětí - jeho průběh lze nastavit) do pobočkové ústředny. Pobočková ústředna toto vyzvánění zaregistruje a dále mohou nastat tyto 4 situace:

3.3.1.1 Ústředna bez funkce DISA = vyzvánění konkrétní pobočky

V tomto případě začne zvonit konkrétní pobočka (případně několik najednou nebo postupně podle nastavení ústředny) a volající platí za spojení až od okamžiku vyzvednutí zvonící pobočky.

3.3.1.2 DISA provolba na ústředně, inteligentní směrování vypnuté

V tomto případě ústředna sama vyzvedne a začne reprodukovat tzv. DISA hlášení. GSM brána sestaví spojení ihned, aby volající toto hlášení slyšel a mohl sám volit pobočku.

3.3.1.3 DISA provolba na ústředně, inteligentní směrování zapnuté, CLIP známý

V tomto případě ústředna také vyzvedne a začne reprodukovat tzv. DISA hlášení. GSM brána však nalezla ve své tabulce inteligentního směrování příchozích hovorů číslo volajícího a zná tedy pobočku, kterou má volat. Proto nesestaví spojení ihned, ale nejdříve sama „obslouží“ DISA funkci (počká a vytočí číslo pobočky). Teprve poté sestaví spojení, aby volající slyšel vyzváněcí tón ——— ——— a volaného účastníka, jakmile ten vyvěsí.

3.3.1.4 DISA provolba na ústředně, inteligentního směrování zapnuté, CLIP neznámý

V tomto případě ústředna také vyzvedne a začne reprodukovat tzv. DISA hlášení. GSM brána však nenalezla ve své tabulce inteligentního směrování příchozích hovorů číslo volajícího (nebo CLIP neobdržela). Pak se může (podle nastavení) zachovat buď podle bodu 3.3.1.2., nebo podle bodu 3.3.1.3. s tím rozdílem, že vytočí číslo spojovatelky.

3.3.2. Vlastní hovor

Během příchozího hovoru GSM brána čeká na ukončení hovoru, které se ničím neliší od ukončení hovoru odchozího. K násilnému přerušení hovoru může dojít např. dojde-li ke ztrátě GSM signálu a v podobných případech.

3.3.3. Ukončení (rozpad) spojení

Pokud volaný účastník (na pobočce) zavěsí jako první, GSM brána okamžitě zaregistruje zavěšení (přestane protékat proud) a ukončí spojení. Pokud jako první zavěsí volající (vnější) účastník, GSM brána dostane od GSM sítě tuto informaci a ukončí spojení. GSM brána může tuto informaci předat dál pobočkové ústředně. Volající účastník dostane obsazovací tón ─ ─ ─ ─ ─ (nebo jiný, podle nastavení).

Poznámka: *u některých hovorů se informace o zavěšení volaného účastníka vysílá se značným zpožděním (např. 30 sekund). Účastník na pobočce to obvykle zaregistruje dřív, zavěsí a GSM brána pak ihned ukončí spojení.*

3.3.4. Odpojení účastníka (power down)

Pokud účastník blokuje zbytečně GSM bránu tím, že nezavěsí po ukončení hovoru, dostane po určité době obsazovací tón ─ ─ ─ ─ ─ a po další nastavitelné době je linkový proud přerušen (stav power down).

3.4. Příchozí hovor - GSM brána na vnitřní lince PBÚ

Tento postup je poněkud složitější. Proto jsme jej popsali dvěma způsoby – algoritmem a textem. Ponecháváme na Vás, abyste si zvolili formu, která pro Vás bude přehlednější.

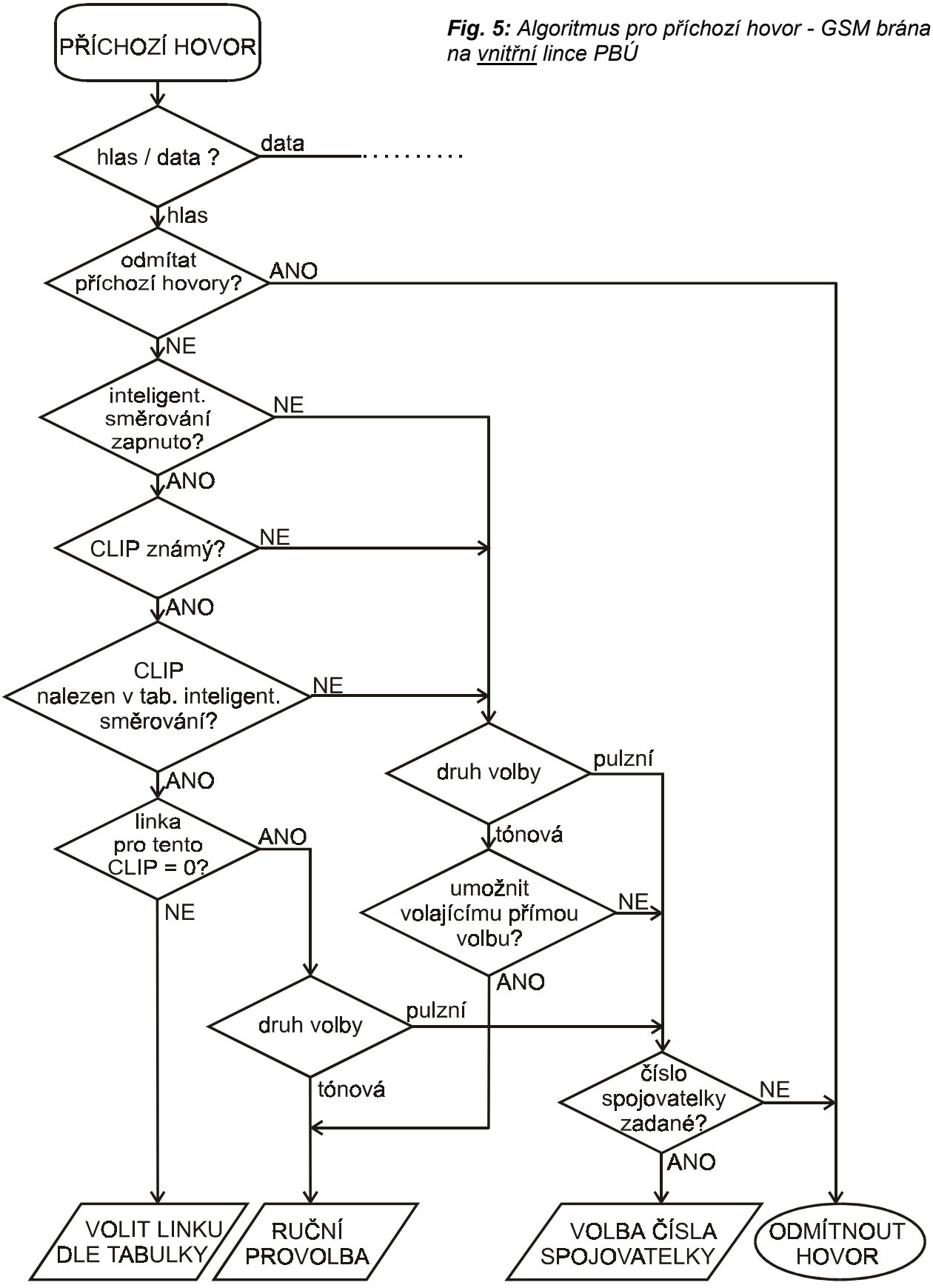


Fig. 5: *Algoritmus pro příchozí hovor - GSM brána na vnitřní lince PBÚ*

3.4.1. Vyzvánění GSM brány

jakmile GSM brána přijme příkaz od GSM sítě a případně číslo volajícího (CLIP), vyzvedne vnitřní linku pobočkové ústředny. Dále mohou nastat tyto 2 situace:

3.4.1.1 Volba pobočky – inteligentní směrování zapnuto, CLIP známý

GSM brána nalezla ve své tabulce inteligentního směrování příchozích hovorů číslo volajícího a zná tedy pobočku, kterou má volat. Volí tedy číslo této pobočky.
Výjimka: Pokud je místo čísla pobočky uvedena **nula**, žádné číslo se nevolí a volající slyší tón z PBÚ. Může tedy sám volit libovolnou pobočku tónovou volbou. **Pozor!** Pokud je však nastavena pulzní volba, a je vyplněn parametr 114 - číslo na spojovatelku, GSM brána volí tuto pobočku, a pokud tento parametr vyplněn není, GSM brána tento hovor odmítne.

3.4.1.2 Volba pobočky - CLIP neznámý

GSM brána nenalezla ve své tabulce inteligentního směrování příchozích hovorů číslo volajícího (nebo CLIP neobdržela, nebo je inteligentní směrování vypnuto). Volí tedy předem zadané číslo, např. na spojovatelku. Pokud je nastaven parametr 353, "Umožnit volbu pobočky", viz kapitola 7.3 pak GSM brána nevolí žádné číslo. Pouze vyvěsí linku, volající účastník slyší oznamovací tón PBÚ a sám volí požadovanou pobočku tónovou volbou. **Pozor!** pokud je však nastavena pulzní volba, GSM brána volí číslo na spojovatelku, a pokud toto není vyplněno, pak tento hovor odmítne.

3.4.2. Vyzvánění pobočky, sestavení spojení

Pokud číslo pobočky volí volající, GSM brána sestaví spojení ihned - bez ohledu na signalizaci začátku hovoru ze strany PBÚ. Pokud GSM brána volí číslo pobočky sama, sestaví spojení v okamžiku, kdy ukončí volbu pobočky podle předchozího bodu, aby volající slyšel vyzváněcí tón a volaného účastníka, jakmile ten vyvěsí. Je-li nastaven příjem signalizace začátku hovoru - parametrem 343, pak GSM brána čeká na tento signál a pokud jej nedostane, spojení nenaváže.

3.4.3. Vlastní hovor

Během příchozího hovoru GSM brána pouze detekuje případný trvalý tón, obsazovací tón ‒ ‒ ‒ ‒ ‒, popř. jiný tón (např. vyzvánění), to jest čeká na ukončení hovoru, které se nijak neliší od ukončení hovoru odchozího. K násilnému přerušení hovoru může dojít např. dojde-li ke ztrátě GSM signálu a v podobných případech.

3.4.4. Běžné ukončení (rozpad) spojení

Pokud volaný účastník (na pobočce) zavěsí jako první, GSM brána zaregistruje zavěšení (obvykle trvalý nebo obsazovací tón ‒ ‒ ‒ ‒ ‒ z pobočkové ústředny) a zavěsí. Pokud jako první zavěsí volající (vnější) účastník, GSM brána dostane od GSM sítě tuto informaci a zavěsí. Volající účastník pak dostane trvalý nebo obsazovací tón ‒ ‒ ‒ ‒ ‒ (podle nastavení pobočkové ústředny).
Poznámka: *u některých GSM sítí se informace o zavěšení volajícího účastníka vysílá se značným zpožděním (např. 30 sekund). Účastník na pobočce to obvykle zaregistruje dřív, zavěsí a GSM brána pak ihned ukončí spojení.*

3.4.5. Jiné případy konce spojení

Pokud volaný účastník blokuje zbytečně GSM bránu tím, že nezavěsí po ukončení hovoru, po určité době GSM brána zavěsí. GSM brána zavěsí také v případě, že dostane obsazovací tón ‒ ‒ ‒ ‒ ‒ z GSM sítě (např. když volající má obsazeno nebo odmítnul hovor).

3.5. Více místních hovorů v rámci jednoho GSM spojení

Tato možnost je pouze u GSM brány na **vnitřní lince** PBÚ. Podmínkou dále je, že na konci hovoru zavěsí účastník na pobočce jako první, a PBÚ po jeho zavěšení dává trvalý tón a umožňuje další volbu. Druhý účastník, který je ještě ve spojení s GSM bránou, může (dříve, než GSM brána rozpozná trvalý tón a zavěsí) volit další číslo.

Tato možnost platí pro příchozí i odchozí hovor. Může to být velmi výhodné, pokud například pracovník "v terénu" potřebuje postupně hovořit s několika osobami ve firmě, a cena hovoru je paušální bez ohledu na délku.

Zároveň však hrozí zneužití, pokud se z pobočky dají realizovat drahé, např. mezinárodní hovory. Proto je vhodné, aby pobočka, na níž je GSM brána zapojena, neměla oprávnění k těmto hovorům.

3.6. Automatické volání ("baby call")

Odchozí volání je v kapitolách 3.1 a 3.2 popsáno za předpokladu, že funkce automatického volání není zapnutá (výchozí stav). Pokud se ale naprogramuje parametr "číslo pro automatické volání", aktivuje se tato funkce a platí následující popis funkce:

Model pro vnější linku:
Jakmile dojde k vyvěšení linky GSM brány připojeným telefonem nebo pobočkovou ústřednou, GSM brána čeká na volbu čísla pouze po dobu, nastavenou parametrem "čas pro automatické volání". Pokud do této doby účastník nezačne volit číslo, GSM brána automaticky volá na naprogramované číslo. Jinak probíhá vše podle popisu v kapitole 3.1.

Poznámka: *Pro toto využití se předpokládá, že GSM brána je přímo připojena na telefon. Pokud je GSM brána připojena na pobočkovou ústřednu, je možnost využití automatického volání závislá na nastavení pobočkové ústředny.*

Model pro vnitřní linku:
GSM brána zaregistruje zvonění z pobočkové ústředny a vyvěsí linku. pak čeká na volbu čísla po dobu, nastavenou parametrem "čas pro automatické volání". Pokud do této doby účastník nezačne volit číslo, GSM brána automaticky volá na naprogramované číslo. Jinak probíhá vše podle popisu v kapitole 3.2.

3.7. Inteligentní směrování příchozích hovorů

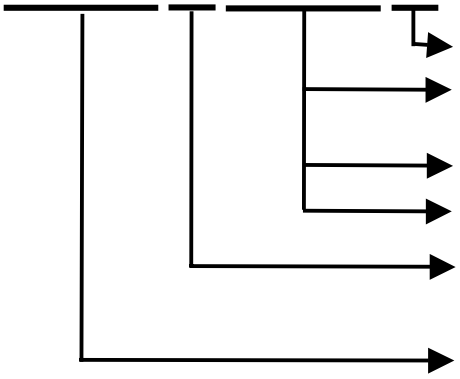
Tato funkce se týká příchozích hovorů a pracuje (je-li povolena) tak, že pokud v tabulce (viz kapitola 7.6) je nalezen CLIP (číslo volajícího) a linka, která má zvonit, GSM brána této ústředny "vytočí" příslušnou pobočku (je-li GSM brána na vnější lince PBÚ, musí se použít DISA provolba). Tato funkce pracuje zcela automaticky a detailně je popsána v předcházejících kapitolách 3.3 a 3.4.

3.7.1. Ovládání automatického směrování

Z hlediska uživatele funkce pracuje zcela automaticky, ale tabulku lze také doplňovat během kteréhokoli hovoru speciálním příkazem:

Příkaz pro doplnění tabulky inteligentního směrování:

Příklad: 7 7 7 * 2 3 4 * **(**tohoto volajícího/volaného/ směrovat na linku 234)



ukončení čísla, nebo # pro zrušení příkazu

žádný znak - pokud existuje záznam pro tento CLIP, smaže se.

nula místo čísla pobočky - umožní volbu volajícímu

číslo pobočky, která se má volat, maximálně 8 číslic

ukončení hesla, po tomto příkazu GSM brána vyšle signál potvrzení, nebo # pro zrušení příkazu

heslo pro zápis do tabulky,.

Pokud GSM brána tento příkaz vykoná, vyšle signál uložení. Pokud vyšle signál odmítnutí, jedná se pravděpodobně o jednu z následujících situací:

- inteligentní směrování není povoleno (odmítnutí se vyšle už po zadání hesla)
- celá tabulka je "zamčená", úpravy jsou možné jen v režimu programování
- CLIP volajícího není známý - volá inkognito (odmítnutí se vyšle už po zadání hesla)
- CLIP je již uložen v zamčené části tabulky, ta má přednost a nelze ji měnit

Poznámky:

- *Pokud se místo čísla pobočky zadá nula, GSM brána umožní tomuto volajícímu, aby sám volil číslo pobočky. Tímto způsobem lze vybraným osobám - např. zaměstnancům - dát tuto možnost, zatímco ostatní příchozí hovory budou vždy spojeny na konkrétní pobočky, nebo dokonce odmítnuty (záleží na nastavení GSM brány).*
- *Tento příkaz ukládá pouze do neuzamčené části tabulky a jakmile se tato zaplní, začnou se nejstarší záznamy bez varování přepisovat novými. Podle velikosti uzamčené části je tedy k dispozici 0 až 99 záznamů. Velikost uzamčené části a její obsah lze měnit pouze při programování pomocí PC.*
- *Pokud není sestaven hovor, příkaz pro zápis se ignoruje.*
- *Při odchozím hovoru je číslo volaného obvykle neúplné (bez mezinárodního předčíslí), zatímco při příchozím hovoru je CLIP úplný, a mezinárodní předčíslí začíná "+" místo "00". Aby inteligentní směrování fungovalo, při zápisu do tabulky se upravuje CLIP na jednotný formát takto:*
  - *Pokud je na začátku "0", tato nula se vypustí a doplní se "+" a mezinárodní předčíslí.*
  - *Pokud je na začátku "00", obě nuly se vypustí a doplní se pouze "+".*
- *Při zadávání z počítače lze zadat neúplný CLIP - například samotné mezinárodní předčíslí, a tím směrovat například všechny GSM hovory z této země na osobu ovládající příslušný jazyk.*

3.8. Tóny na telefonní lince, průběh vyzvánění - souhrn

ATEUS® - GSM BRÁNA KOMPAKT vysílá do telefonní linky tóny, oznamující její provozní stav. Frekvence všech tónů je 425 Hz.

oznamovací tón 1: ─ ──
- zařízení je registrováno do domácí GSM sítě
- zařízení je připraveno přijímat volbu
- tento tón má shodné parametry s oznamovacím tónem na běžné lince VTS
- parametry tohoto tónu jsou programovatelné

oznamovací tón 2: ─ ─ ──
- zařízení je registrováno do cizí GSM sítě - ROAMING
- zařízení je připraveno přijímat volbu
- parametry tohoto tónu jsou programovatelné

vyzváněcí tón: ─── ───
- volaný účastník je volný a je vyzváněn
- tento tón je vysílán sítí GSM, jeho parametry neurčuje GSM brána

obsazovací tón: ─ ─ ─ ─ ─
- Vysílá se v těchto případech:
  - není instalována SIM karta
  - GSM brána není registrována do GSM sítě
  - zařízení je registrováno do cizí sítě, ale roaming je zakázán
  - volané číslo má příliš mnoho číslic (více než 20)
  - Volané číslo je zakázané
  - volaný účastník obsazen
  - rozpad spojení
  - porucha komunikace řídícího procesoru s GSM modulem, je nutný servisní zásah
- Tento tón má shodné parametry s obsazovacím tónem na běžné lince VTS
- parametry tohoto tónu jsou programovatelné

signalizace konce volby: −
- ukončen příjem volby, sestavuje se spojení
- 1 tón, 200 ms (nastavitelné)

PIN tón: ---- ---- ----
- je požadováno zadání kódu PIN
- je vysílán po zapnutí, pokud je zapotřebí zadat PIN ručně

PUK tón: -------- --------
- je požadováno zadání kódu PUK
- je vysílán po opakovaném chybném zadání kódu PIN a následném zablokování SIM karty

PIN/PUK OK: ─────
- 2 s dlouhý tón oznamuje správné zadání kódu PIN nebo PUK

Průběh vyzvánění: ─── ───
Průběh vyzvánění (1 sekunda zvonění, 4 sekundy mezera) je stejný jako ve VTS. Lze jej však podle potřeby přeprogramovat.

3.9. Zadání kódu PIN/PUK

3.9.1. Tři způsoby zadávání PINu

Na běžném mobilním telefonu je třeba po každém zapnutí zadat PIN – majitele to chrání v případě odcizení mobilního telefonu (vypnutého) proti nebezpečí, že pachatel bude volat na jeho účet. V případě GSM brány může tato situace nastat např. po výpadku napájení s tím rozdílem, že v okamžiku opětného zapnutí často není k dispozici nikdo, kdo by znal PIN a ihned by jej zadal. Existují tři způsoby, jimiž lze řešit tuto situaci:

a) **povolit na SIM kartě její funkci bez zadávání PINu:**
nejjednodušší řešení, ale při odcizení SIM karty hrozí výše uvedené nebezpečí.

b) **nastavit automatické zadávání PINu:**
PIN se zadá při programování GSM brány, nebo po jejím zapnutí níže uvedeným postupem, a uloží se do její paměti. Po každém zapnutí se tento PIN zadá automaticky.

c) **nastavit ruční zadávání PINu:**
je to nejbezpečnější způsob, ale vyžaduje opětné ruční zadání po každém zapnutí. Proto je vhodný jen u zálohovaných modelů, kde tato situace nastane jen výjimečně.

3.9.2. Ruční zadání PIN, PUK

Pokud je po vyzvednutí linky vysílán PIN tón `----  ----  ----` nebo PUK tón `--------  --------`, je třeba zadat požadovaný kód pomocí DTMF volby a zadávání ukončit tlačítkem [*].

Příklad:

Zadání PIN: [5][5][8][9][*]

Zadání PUK: [1][2][3][4][5][6][7][8][3][3][3][3][*]

Váš 8-mi místný PUK — Nový PIN

Pokud zadáte kód správně, uslyšíte 2 sekundy dlouhý tón ————. V opačném případě bude pokračovat PIN/PUK tón. Nesprávné zadání (chybný PIN nebo PUK, chybný počet číslic, nepřípustné znaky) způsobí opakované vysílání PIN tónu `----  ----  ----` nebo PUK tónu `--------  --------`. Stornování chybně zadaného kódu lze provést znakem **#** nebo zavěšením telefonní linky (obojí pochopitelně před vysláním znaku *****).

Poznámky:

- *V příkladu je použit čtyřmístný PIN. Výjimečně se používá i PIN osmimístný, GSM brána jej podporuje také, ale nemá informaci o tom, jak dlouhý má PIN být. Proto i v tomto případě vysílá jako výzvu k jeho zadání stejný PIN tón* `----  ----  ----`*.*
- ***Tísňové volání** bez zadání PIN GSM brána nepodporuje.*

POZOR!!! na zadání kódů PIN a PUK máte omezený počet pokusů. Při opakovaném chybném zadání kódu PUK můžete SIM kartu znehodnotit!

3.9.3. Ochrana proti vyčerpání všech pokusů při automatickém zadávání PIN

Každá SIM karta umožňuje jen omezený počet pokusů o zadání PIN a PUK. Aby nedošlo ke zbytečnému „vyplýtvání“ pokusů o zadání PINu, např. při opakovaném zapnutí a vypnutí GSM brány po výměně SIM karty za jinou, ***automatické zadávání PINu se samo dočasně zablokuje*** v případě, že SIM karta odmítne PIN, uložený v paměti GSM brány. Pokud je PIN zadán ručně a je správný, uloží se do paměti a automatické zadávání se obnoví.

3.10. Poznámky

- **Power Down telefonní linky (pouze model pro vnější linku)**
  Oznamovací ─ ──, obsazovací ─ ─ ─ ─ ─, PIN tón ---- ---- ---- a PUK tón -------- -------- jsou do linky vysílány po dobu 60 s. Po uplynutí této doby je linka uvedena do stavu bez napájení (tzv. Power Down), který trvá dokud není linka zavěšena. V programovacím módu je linka uvedena do Power Down po 180 s.

- **Funkce DISA**
  Funkce DISA se týká pouze příchozích hovorů a pouze těch modelů GSM brány, které jsou určeny pro připojení na vnější linku pobočkové ústředny. GSM brána sama o sobě není vybavena vlastní funkcí DISA, protože je to zbytečné – je výhodnější využít tuto funkci na pobočkové ústředně. Funkce je podrobně popsána v odstavci 3.3.1**–** ***„Vyzvánění GSM brány, volba pobočky, vyzvánění pobočky, sestavení spojení:“***
  V případě použití DISA funkce je vhodné naprogramovat ústřednu tak, aby např. v noci, při nepřítomnosti nebo obsazení volaného účastníka byl příchozí hovor směrován na operátora, schránku či záznamník, protože volajícímu je pokus o spojení tarifikován. Dále je třeba dát pozor na to, že doba vyzvánění je obvykle omezena operátorem GSM sítě (např. na 30 sekund) a na postupné vyzvánění několika linek tedy není mnoho času.

- **Funkce „inkognito“**
  Tato funkce (nastavení viz kapitola *„Programování“)* zabrání volanému, aby viděl číslo vaší GSM brány. Tuto funkci je možno použít například v případě, že chcete zabránit příchozím hovorům. To může mít své opodstatnění, například:
  - Příchozí volání od cizích lidí nepředstavuje pro Vás žádnou úsporu, ale vaše GSM brána se tím blokuje pro Vaše odchozí hovory, na nichž chcete ušetřit.
  - Člověk, který byl volán z GSM brány, případně i neúspěšně (nebyl zastižen), a měl by tedy ve svém mobilu číslo vaší brány, obvykle netuší, že jde o GSM bránu. Volá zpět na toto číslo a může mu vadit, že se dovolá k někomu zcela jinému (např. ke spojovatelce), následuje shánění toho, kdo mu volal atd. a on to všechno platí.

- **Funkce „jen odchozí hovory“**
  Tato funkce umožňuje všechny příchozí hovory odmítnout. Lze ji použít např.když Vaše GSM brána je velmi vytížená odchozími hovory a přesto nechcete použít funkci Inkognito.

- **Indikační prvky na GSM bráně**
  Indikační prvky nejsou nutné k běžnému používání GSM brány. Jsou určeny ke kontrole funkce, indikují většinu provozních stavů i poruch. Běžné stavy jsou indikovány zeleně, méně běžné žlutě a poruchové červeně. Každá kontrolka má srozumitelný popis. Podrobné vysvětlení naleznete v kapitole *„Instalace“.*

- **Akustická signalizace poruch**
  Některé modely GSM brány mají vestavěn malý „pípák“, který indikuje některé poruchové stavy (podle nastavení). Upozorní vás tedy např. na osobu, která se pokusí odnést vaší SIM kartu, ale i na nechtěné odpojení baterie apod. Parametry této signalizace (co a jak signalizovat) lze nastavit, včetně úplného vypnutí. Hlasitost signalizace lze nastavit také, viz kapitola 5.3.

- **Zálohované napájení**
  Dobíjení baterie pracuje automaticky. Stav baterie indikují kontrolky (viz kap.2.9.).

3.11. Návod k použití pro běžné uživatele

Jak již bylo řečeno, účastníci obvykle používají pobočkovou ústřednu i připojenou GSM bránu intuitivně, bez čtení jakéhokoli návodu, případně podle velmi jednoduchých pokynů, které jim předá kvalifikovaná osoba. Tyto pokyny se budou v detailech lišit podle nastavení ústředny.

Níže otištěnou „pomůcku“ stačí doplnit a rozmnožit pro všechny uživatele:

Návod k telefonování přes GSM bránu

Volání přes GSM bránu:

- před vlastním číslem volte **.....**
- Pokud uslyšíte obsazovací tón – – – – –, zkuste to později znovu.
- Pokud je brána volná, uslyšíte oznamovací tón – ——. Můžete volit číslo – viz dále.
- **Pokud uslyšíte jiný tón, nevolte žádné číslo a zavěste!**

Volba čísla:

- **Časový limit:** jakmile uslyšíte oznamovací tón – ——, začněte volit nejpozději do ..... sekund!
- **Rychlost volby:** ve volbě nedělejte přestávky delší než .... sekund!
- **Ukončení volby:** jakmile uslyšíte krátké pípnutí, nelze již ve volbě pokračovat!
- **Urychlení volání:** pokud voláte číslo začínající ....., můžete po poslední číslici stisknout .... Urychlíte tak spojení o několik vteřin.

Zakázaná čísla:

Nezkoušejte volat na tato čísla, jsou zakázaná:

.....

Příkaz pro inteligentní směrování příchozího hovoru:

..... ✳ číslo vaší pobočky ✳

Tento příkaz, zadaný za hovoru, způsobí, že účastník, s nímž právě hovoříte, bude příště směrován na pobočku, kterou zadáte.

4. Příručka uživatele – popis datových a SMS funkcí

4.1. Použití univerzálních vstupů

Univerzální vstupy jsou určeny zejména pro hlášení poplašných nebo poruchových stavů libovolného zařízení, které je vybaveno vhodným výstupem (např. kontaktem relé) a připojeno na některý ze vstupů. Jakmile se na vstupu objeví definovaný stav, nebo kombinace stavů na obou vstupech, GSM brána odešle SMS zprávu (text, který byl předem zadán pro tento účel), a to buď ihned, nebo po nastavené době trvání tohoto stavu, na zvolené číslo.

4.1.1. Příklady využití vstupů

- elektronické **zabezpečení** – připojení na poplachový výstup centrály EZS
- **požární** zabezpečení – stejně, nebo přímé připojení požárního čidla
- **tísňové** hlášení – připojení např. na tlačítko u postele nemocné osoby
- hlášení **poruchy** výtahu nebo jiného zařízení, která má potřebný výstup
- hlídání **vody** – např. vytopení bytu, sklepa, porucha kanalizace apod.

4.1.2. Obsluha

SMS zpráva je odeslána zcela automaticky, žádná obsluha tedy není zapotřebí. Pokud je třeba posílat SMS zprávu i při pominutí sledované poruchy, nebo je třeba zabránit opakovanému vysílání SMS při často se měnících stavech, je třeba podle toho provést naprogramování (viz kapitola *Programování – SMS parametry*).

4.1.3. Čtení vstupů i výstupů SMS příkazem

GSM brána zašle zprávu o stavech vstupů i výstupů, dostane-li tento příkaz:

Příklad: **1 1 1 1 1 ∗∗** (11111 je heslo pro SMS příkazy)

Tento příkaz způsobí vyslání odpovědi - SMS zprávy na číslo, z něhož byl příkaz odeslán. (Není znám případ, kdy by doručená SMS zpráva neobsahovala CLIP.) Odpověď se vyšle ihned a obsahuje okamžité stavy všech vstupů a výstupů.

Příklad SMS hlášení: **IN1 = 1, IN2 = 0, OUT1 = 0, OUT2 = 1**

Poznámky:

- *U bezpečnostních aplikací je třeba si uvědomit, že doručení SMS zpráv příjemci nemusí být vždy a u všech operátorů zcela spolehlivé.*
- *Hlášení neobsahuje čas odeslání ani číslo GSM brány, protože tyto informace automaticky přidá ke zprávě středisko SMS zpráv.*

4.1.4. Telefonické čtení vstupů

Poslechem signálů (viz tabulka v kapitole 4.2.4) lze zjišťovat stavy vstupů:

Příklad 1: 1 1 1 1 1 * * 1 **(**čti vstup 1)

Postup:
1. zavolat na linku, na níž je GSM brána
2. zadat společné heslo pro vstupy a výstupy a znak *
3. pokud je heslo správné, GSM brána vyšle signál potvrzení ♪♪.
4. zadat **podruhé** znak *
5. zadat číslo vstupu
6. GSM brána začne periodicky vysílat signál podle aktuálního stavu vstupu
7. můžete zadat číslo dalšího vstupu, jehož stav chcete zjistit, viz krok 5
8. nebo můžete zadat znak * a tím přejít k ovládání spínačů, viz kap.4.2.3.
9. pokud nebudete nic zadávat ani nezavěsíte, GSM brána začne po nastavené době vysílat obsazovací tón.
10. čtení vstupů ukončíte zavěšením.

Příklad 2: 1 1 1 1 1 * * 1 2 * 1 # čti vstup 1, pak vstup 2, přechod k ovládání spínačů, rozepni spínač 1.

Poznámka: *Telefonické čtení vstupů během hovoru zatím není možné, připravuje se.*

4.2. Použití univerzálních výstupů

Univerzální výstupy jsou určeny zejména pro dálkové, a v budoucnosti též časové ovládání spotřebičů. Základní způsob ovládání je SMS zprávou, která musí začínat správným heslem (viz dále). **Režim** spínače lze naprogramovat (viz servisní manuál - programování) podle potřeby:

0	vypnutý
1	základní (vypni/zapni), po zapnutí GSM brány spínač vypnut
2	základní (vypni/zapni), po zapnutí GSM brány spínač zapnut
3	spínající na nastavený čas
4	rozpínající na nastavený čas
5	základní + denní spínací hodiny

Režim spínání na nastavený čas pracuje tak, že příkazem "sepni" spínač sepne a spustí se časovač, který jej opět vypne po naprogramované době. Analogicky funguje režim rozpínání na nastavený čas.

Spínače lze ovládat také telefonicky nebo v časově funkcí "spínací hodiny", viz níže.

4.2.1. Příklady využití výstupů:

- topení
- zavlažování
- krmení
- nouzové vypnutí např. průmyslového procesu
- řešení softwarových problémů (reset počítače)

4.2.2. Ovládání pomocí SMS:

Formát SMS:

Příklad 1: **1 1 1 1 1 ✱ 1 ✱** (sepni spínač 1)

1 - spínač č. 1
2 - spínač č. 2
✱ - způsobí sepnutí,
- způsobí rozepnutí.

Jednou SMS zprávou lze zadat více příkazů za sebou takto:

Příklad 2: **1 1 1 1 1 ✱ 1 ✱ 2 #**

Uvedeným příkladem se sepne spínač č. 1 a rozepne spínač č. 2.

Poznámky** (platí i pro ovládání po telefonu)**:

- ***Ověření stavu výstupů** (i vstupů) pomocí SMS je popsáno v kapitole 4.1.3.*
- *Pokud je spínač v požadovaném stavu, neprovede se nic.*
- *Pokud je spínač v režimu* spínání *na nastavený čas, a přijde v době jeho* sepnutí *další stejný příkaz, dojde k prodloužení* sepnutí *- doba* sepnutí *se začne počítat znovu od nuly. Přijde-li příkaz opačný, dojde k ukončení právě probíhajícího časování, tj. spínač se ihned rozepne.*
- *Zcela analogicky, pokud je spínač v režimu* rozpínání *na nastavený čas, a přijde v době jeho* rozepnutí *další stejný příkaz, dojde k prodloužení* rozepnutí *- doba* rozepnutí *se začne počítat znovu od nuly. Přijde-li příkaz opačný, dojde k ukončení právě probíhajícího časování, tj. spínač se ihned sepne.*
- *Výše uvedené poznámky platí i pro ovládání po telefonu.*

4.2.3. Ovládání po telefonu:

Výstupy lze ovládat také telefonicky postupem, který je téměř stejný, jako při ovládání pomocí SMS. Navíc lze poslechem signálů zjišťovat stavy spínačů (viz dále). Dále je zde možno ovládat spínače i několikrát za sebou (např. viz příklad 4)

Příklad 1: 1 1 1 1 1 * 1 * **(**sepni spínač 1)

1 spínač č.
2 spínač č.
* způsobí sepnutí,
# způsobí rozepnutí.

Postup:

1. zavolat na linku, na níž je GSM brána
2. zadat společné heslo pro vstupy a výstupy a znak *
3. pokud je heslo správné, GSM brána vyšle signál potvrzení ♪♪
4. zadat číslo spínače
5. GSM brána začne periodicky vysílat signál podle aktuálního stavu spínače
6. pokud nechcete stav měnit, můžete zadat jiné číslo spínače, viz krok 4
7. zadat * pro sepnutí spínače nebo # pro jeho rozepnutí
8. GSM brána začne periodicky vysílat signál podle nového stavu spínače
9. znaky * a # můžete zvolený spínač spínat a rozpínat, kolikrát chcete
10. opět můžete zadat jiné číslo spínače, viz krok 4
11. pokud přestanete cokoli zadávat, GSM brána po nastaveném čase začne vysílat obsazovací tón ‒ ‒ ‒ ‒ ‒ a po další nastavitelné době zavěsí.
12. po jakémkoli počtu příkazů ukončíte ovládání spínačů zavěšením.

4.2.4. Signalizace stavů (platí pro vstupy i výstupy)

♪♪♪	signalizuje sepnutý spínač nebo vysokou úroveň (1) na vstupu
♪♪♪	signalizuje rozepnutý spínač nebo nízkou úroveň (0) na vstupu

Další příklady:

Příklad 2: **heslo** * 1 2 zjištění stavu spínačů 1 a 2 bez ovládání

Příklad 3: **heslo** * 1 * # * # spínač 1 dvakrát po sobě sepne a rozepne

Příklad 4: **heslo** * 1 * 2 * # 1 # spínač 1 sepne, spínač 2 sepne a rozepne, nakonec rozepne spínač 1

Poznámka: *Telefonické ovládání spínačů během hovoru zatím není možné, připravuje se.*

4.2.5. Časové ovládání spínačů - "spínací hodiny" (připravuje se)

Každý spínač lze naprogramovat samostatně pro režim "denních spínacích hodin", každý den bude v nastavenou dobu spínat a vypínat (maximálně dva časy sepnutí a dva časy rozepnutí pro každý spínač). Po zapnutí GSM brány se spínač automaticky sepne, pokud aktuální čas odpovídá sepnutému stavu. Pokud GSM brána přijme platný příkaz pro sepnutí nebo vypnutí spínače z telefonu nebo SMS zprávou, provede jej a časové hodiny pracují dále (viz následující příklad):

Příklad:

Spínač 1 bude ovládat přímotopné vytápění bytu (např. vstup termostatu, přepínající mezi denní a noční teplotou). Bude sepnut např. ráno od 6:00 do 8:00 a večer od 17:00 do 23:00. Když uživatel zjistí, že přijde domů dříve, pošle např. v 15:30 SMS "zapni spínač 1". Příkaz se vykoná, takže topení začne topit ihned. V 17:00 se již nic nestane a spínač normálně rozepne v 23:00. Když uživatel půjde spát dříve, vypne topení telefonem (ušetří za SMS), takže ve 23:00 se již nic nestane a topení sepne opět ráno v 6:00.

4.3. Použití datového režimu

4.3.1. Určení:

- k přenosu dat mezi dvěma počítači (druhý počítač může být vybaven libovolným modemem),
- K připojení na Internet.

4.3.2. Sériové rozhraní:

Kompletní sériové rozhraní RS-232C na konektoru s devíti kontakty (zapojení viz kapitola 5.1.2) je shodné s jakýmkoli externím modemem. Pro datový režim se používají všechny signály rozhraní, pro programování GSM brány pouze datové vodiče RxD a TxD. Přenosová rychlost **rozhraní** je nastavena pevně na **19200** bit/s, 8 bitů bez parity s jedním STOP bitem (8N1).

4.3.3. Přenosová rychlost spojení:

Přenosová rychlost **spojení** je 9600 bit/s. Vysokorychlostní přenos GPRS ani HSCSD není podporován. Odesílání a příjem faxů pomocí počítače technicky možný je, ale současná verze tuto funkci ještě nezaručuje.

Poznámka: *přenosová rychlost* ***rozhraní s počítačem*** *je vyšší než vlastní přenosová rychlost datového spojení - nezaměňujte tyto parametry, každý má jiný význam!*

4.3.4. Jak kombinovat jednotlivé režimy sériového portu

Sériový port využívají tyto aplikace:

- GSM program
- SMS program
- Váš internetový prohlížeč, pokud budete přistupovat k internetu přes GSM bránu
- Váš Z-modem nebo jiný program, pokud budete ve spojení s jiným počítačem přes GSM bránu.

Základní pravidlo: Výše uvedené režimy se vylučují, tj. pokud chcete spustit jiný z těchto programů, musíte předešlý nejdříve ukončit. Například, pokud máte trvale spuštěný SMS program a budete se chtít připojit na Internet přes GSM bránu, musíte SMS program ukončit.

4.3.5. Jak se kombinuje hlasový provoz s přenosem dat

Pokud máte datový režim povolen, má stejnou prioritu jako hlasový. Jakmile je GSM brána obsazena přenosem dat, není možné přes bránu telefonovat (dává obsazovací tón ‒ ‒ ‒ ‒ ‒) a naopak - když se přes bránu telefonuje, nelze navázat datové spojení.

Poznámky:

- *SMS je možné vysílat i přijímat během telefonního spojení.*
- *SMS program ihned po spuštění přečte všechny nové SMS zprávy ze SIM-karty a podle nastavení je na SIM-kartě může smazat. Všechny zprávy přidává do souboru na Vašem počítači, kde jich můžete mít prakticky neomezené množství.*
- *Přijaté SMS zprávy, určené pro ovládání spínačů, se ihned po vykonání mažou. GSM brána je rozpoznává od ostatních a neposílá je SMS programu.*
- *Pokud na Vaší GSM bránu budou přicházet jiné SMS zprávy, než zprávy určené pro ovládání spínačů, a SMS program nebude spuštěn, budou se hromadit na SIM kartě a po jejím zaplnění se začnou nejstarší zprávy mazat s příchodem každé nové. Je tomu tak proto, aby nedošlo k zablokování příjmu SMS zpráv pro spínače. Pokud však nebudete spínače používat, můžete mazání zpráv zakázat parametrem 109, viz kapitola 7.1.*

4.3.6. Instalace ovladače na Vašem počítači

Ovladač je třeba instalovat, pouze pokud budete GSM bránu používat jako modem - to jest k přenosu dat mezi dvěma počítači, nebo k připojení na Internet. Pro SMS program a GSM program ovladač není zapotřebí.

Ovladač instalujte z přiloženého média (diskety nebo CD) jako běžný ovladač modemu: Ve složce **Ovládací panely** otevřete **Modemy**, na kartě **Obecné** otevřete **Přidat**, zadejte cestu k souboru atd. Není třeba zadávat žádné parametry.

Důležité upozornění k ovladači:

- Nedoporučujeme používat originální ovladač, který je dostupný na WWW stránkách SIEMENS ®. Tento ovladač umožňuje nastavit některé parametry, které by mohly způsobit problémy při běžném telefonování.
- Na kartě **DIAGNOSTIKA** nelze použít tlačítko Diagnostika, a to ani na originálním ovladači.

4.3.7. Jak se provádí připojení na Internet

Pokud máte nainstalovaný ovladač a vhodný Internetový prohlížeč, zbývá pouze vytvořit nové Telefonické připojení. Nejdříve se informujte u Vašeho GSM operátora, protože toto nastavení je u každého operátora jiné. Obvykle naleznete přesný postup na www stránce operátora. Je zde zejména telefonní číslo, které je třeba vytáčet, a další instrukce, podle nichž připojení zvládne i laik.

4.3.8. Funkce sériového portu - informace pro odborníky

- Pokud je GSM brána volná, posílá zpět veškeré příkazy (tzv. echuje).
- Připojení signalizuje vodič DCD
- příchozí data signalizuje vodič RING, a GSM brána vysílá: +CRING:<typ_přenosu>+CLIP: "<clip>",145
- Přichází-li běžný hovor, pak RING nesignalizuje nic.
- Vícenásobné AT příkazy nejsou podporovány.
- SMS lze odesílat a přijímat přímo pomocí podporovaných AT příkazů a to i za hovoru.
- Na ostatní AT příkazy odpovídá GSM brána za hovoru BUSY nebo ERROR.

4.3.9. Seznam podporovaných AT příkazů

Lze najít na www.2n.cz.

4.4. Odesílání a příjem SMS pomocí počítače

Program pro Odesílání a příjem SMS pomocí počítače, pracující podobně jako běžná elektronická pošta, pod Microsoft® Windows® 95 nebo Microsoft® Windows® 98, je zdarma k dispozici na přiloženém médiu a www.2n.cz.

4.5. Režim „zabezpečovací centrála“

Tato funkce se teprve připravuje, bude k dispozici později formou upgrade.

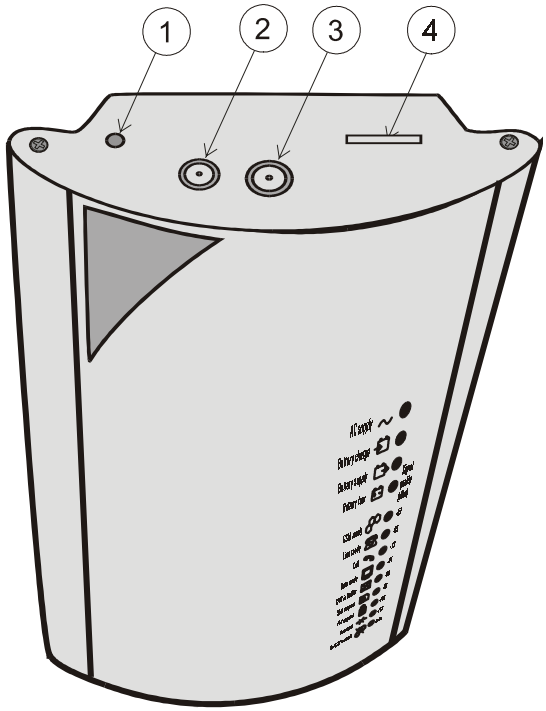
5. Návod k instalaci pro pokročilé

V této kapitole je popsáno především zapojení univerzálních vstupů a výstupů, sériového rozhraní a vše, s čím může technik přijít do styku při běžné servisní činnosti.

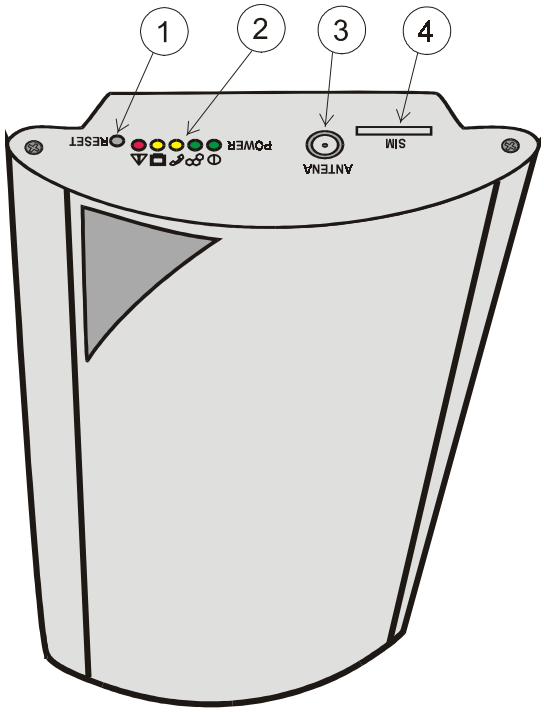
POZOR!
při jakékoli manipulaci s krytem GSM brány
nejdříve odpojte síťový přívod!!!

POZOR!
všechny odnímatelné části krytu jsou **uzemněny** zemnícími vodiči!
Tyto vodiče nedoporučujeme odpojovat. Pokud je odpojíte,
nezapomeňte je před zavřením krytu opět připojit!

5.1. Vnější popis pro GSM brány kromě modelů do 19" skříně



Obr.6 *Horní čelo krytu u modelů 5010xx*
1. *reset tlačítko*
2. *konektor k bateriím - jen u zálohovaných modelů*
3. *anténní konektor*
4. *otvor pro SIM kartu*



Obr. 7: *Horní čelo krytu u modelu 501100*
1. *reset tlačítko*
2. *LED diody*
3. *anténní konektor*
4. *otvor pro SIM kartu*

5.1.1. Horní čelo krytu

Reset tlačítko:
Tlačítko lze stisknout pouze za použití nástroje (např. zápalky, tužky apod.). Má tyto funkce:

- Jedno stisknutí za provozu GSM brány provede reset. Dojde k zavěšení a novému spuštění programu od začátku. Nemá vliv na nastavení GSM brány, které je uloženo v její paměti.
- Držením tlačítka během zapínání GSM brány se vstupuje do speciálního režimu, v němž lze do GSM brány nahrát novou verzi softwaru. Tento postup je uveden podrobně v kapitole „*Upgrade – aktualizace řídícího programu*“.

Anténní konektor:
Na modelech 501053, 501061 a 501063 tento konektor není uzemněn! Zatímco kovový kryt GSM brány je spojen s ochranným vodičem síťové zásuvky a tedy uzemněn (vyžadují to bezpečnostní předpisy), elektronika GSM brány u těchto modelů uzemněna není. To přináší velkou výhodu v případě, že je na GSM bránu připojen počítač: pokud připojíte k sériovému rozhraní RS-232C (viz dále) počítač, který je uzemněn na jiný zemní potenciál (je napájen z jiného zásuvkového okruhu), elektronika GSM brány se „uzemní“ přes tento počítač a přenos dat není rušen rozdílem zemních potenciálů. **Není tedy třeba žádné galvanické oddělení sériového portu a to ani v případě, že počítač je vzdálen desítky metrů.** Platí to samozřejmě jen za podmínky, že nedojde ke spojení anténního konektoru s krytem GSM brány, nebo s jeho uzemněním na jinou zem.
U modelů 501100, 504061 a 504063 jsou anténní konektor i celá elektronika uzemněny (spojeny s ochranným vodičem síťové zásuvky a se všemi částmi kovového krytu).

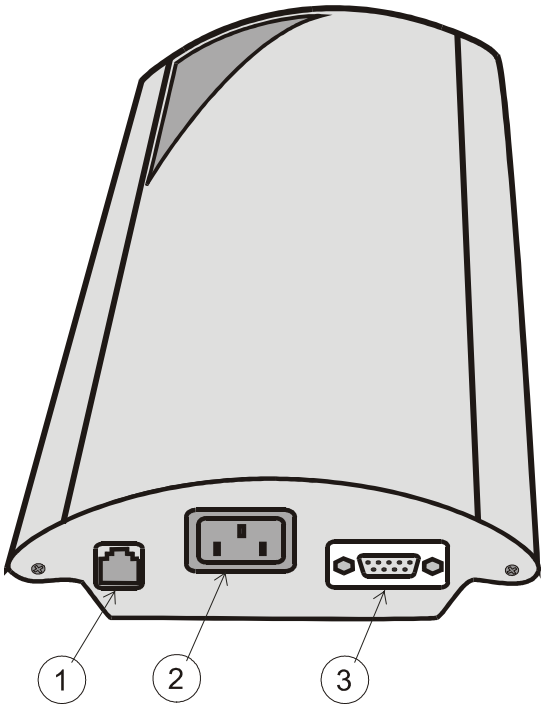
Držák SIM karty:
U GSM bran, které nemají otvor na SIM kartu, pro vložení nebo výměnu SIM karty je třeba demontovat horní čelo krytu. To vyžaduje nástroj (křížový šroubovák č. 1).

5.1.2. Dolní čelo krytu

Konektor telefonní linky:
Tento konektor typu RJ-12 je stejný u všech modelů. Telefonní linka je zapojena na střední pár kontaktů (dva kontakty nejblíže k ose konektoru). Polarita je libovolná. Galvanické oddělení mezi pobočkovou ústřednou a GSM bránou je zajištěno takto:

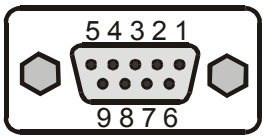
- u modelu pro vnější linku PBÚ je v pobočkové ústředně,
- u modelu pro vnitřní linku PBÚ je v GSM bráně.

Síťový napájecí konektor:
Použitý typ se používá na počítačích a je proto shodný prakticky ve všech zemích. V každé zemi se použije napájecí kabel, jehož druhý konec (do zásuvky ve zdi) odpovídá místním předpisům a rozměrům zásuvky. Ochranný kolík (prostřední) je spojen s krytem GSM brány a dále je využit pro první stupeň přepěťové ochrany, která chrání obvody telefonní linky. Z bezpečnostních důvodů a také pro správnou funkci této ochrany je nutné, aby tento kolík byl skutečně uzemněn!



Obr. 8.: *Dolní čelo krytu:*
1 – konektor telefonní linky
2 – síťový napájecí konektor
3 - konektor sériového rozhraní RS-232C

Konektor sériového rozhraní RS-232C:
GSM brána pracuje v datovém režimu jako **modem**, zapojení konektoru přesně odpovídá běžnému externímu modemu a je na obr. 9. Ke spojení s PC se používá tzv. **nepřekřížený (1:1)**, „prodlužovací“ kabel – stejný, jako pro spojení PC s jakýmkoli externím modemem. **Maximální délka kabelu** je několik desítek metrů a závisí na počítači – je třeba vyzkoušet.

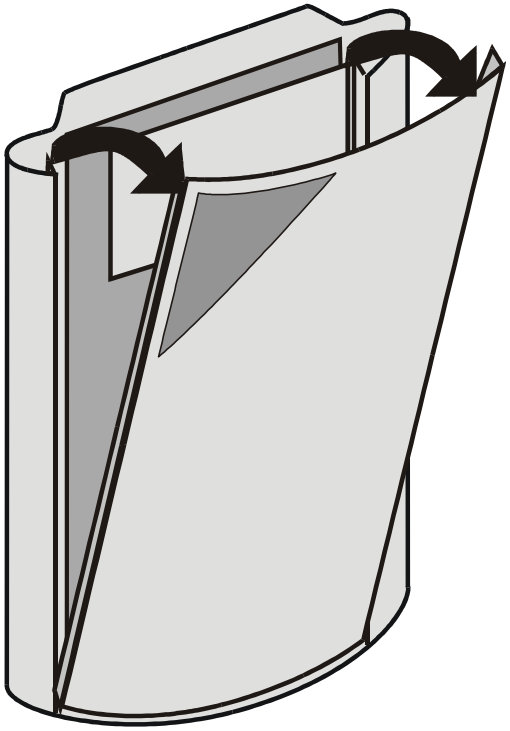


1 DCD
2 RxD
3 TxD
4 DTR
5 Zem
6 DSR
7 RTS
8 CTS
9 RI

***Obr. 9**.: Konektor sériového rozhraní RS-232C*

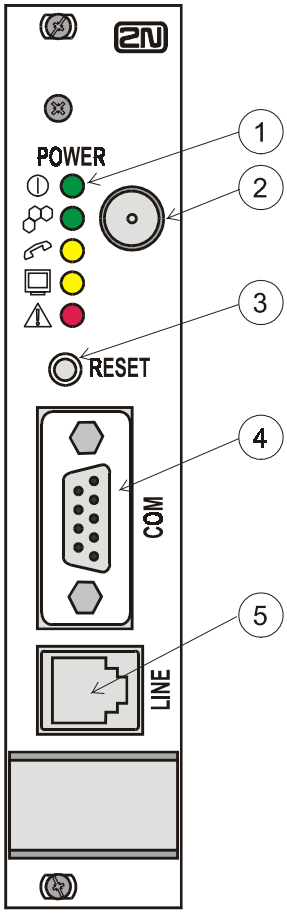
5.1.3. Demontáž přední části krytu

Ostatní prvky, např. pojistka nebo svorky vstupů a výstupů, jsou přístupné až po odstranění přední části krytu. Ta drží dostatečně pevně vlastní pružností, zacvaknutá do drážek dolní části krytu. Nejdříve je třeba demontovat horní nebo dolní čelo, pak lze přední část krytu snadno uchopit za okraj a tahem vyjmout. V přední části krytu je namontován panel s indikačními diodami LED – spojovací kabel je odpojitelný od základní desky.



***Obr. 10**:. Vyjmutí přední části krytu*

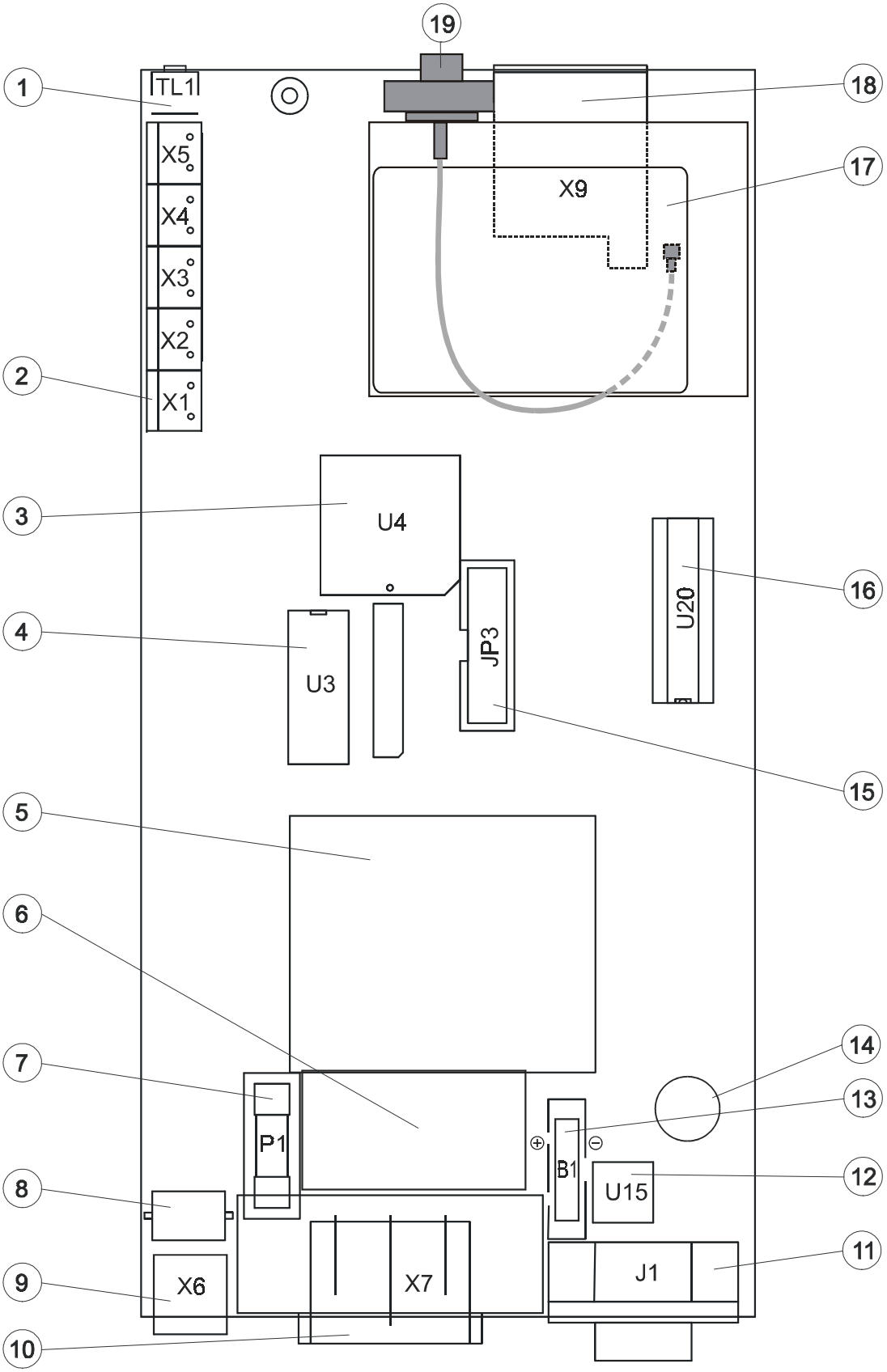
5.2. Vnější popis pro GSM brány do 19" skříně



***Obr. 11:.** Popis panelu 19" brány:*
1. Indikační LED diody (Význam podrobně viz 2.9.3)
2. Anténní konektor
3. Tlačítko RESET
4. Konektor sériového rozhraní
5. Konektor telefonní linky

5.3. Popis plošných spojů pro jednotlivé modely GSM brány

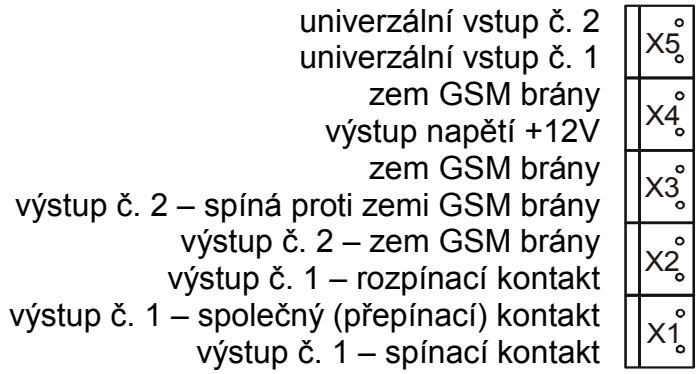
***Obr. 12**:. Plošný spoj nezálohované GSM brány pro připojení na vnější linku PBÚ, obj. č. 501053.*



Vysvětlivky

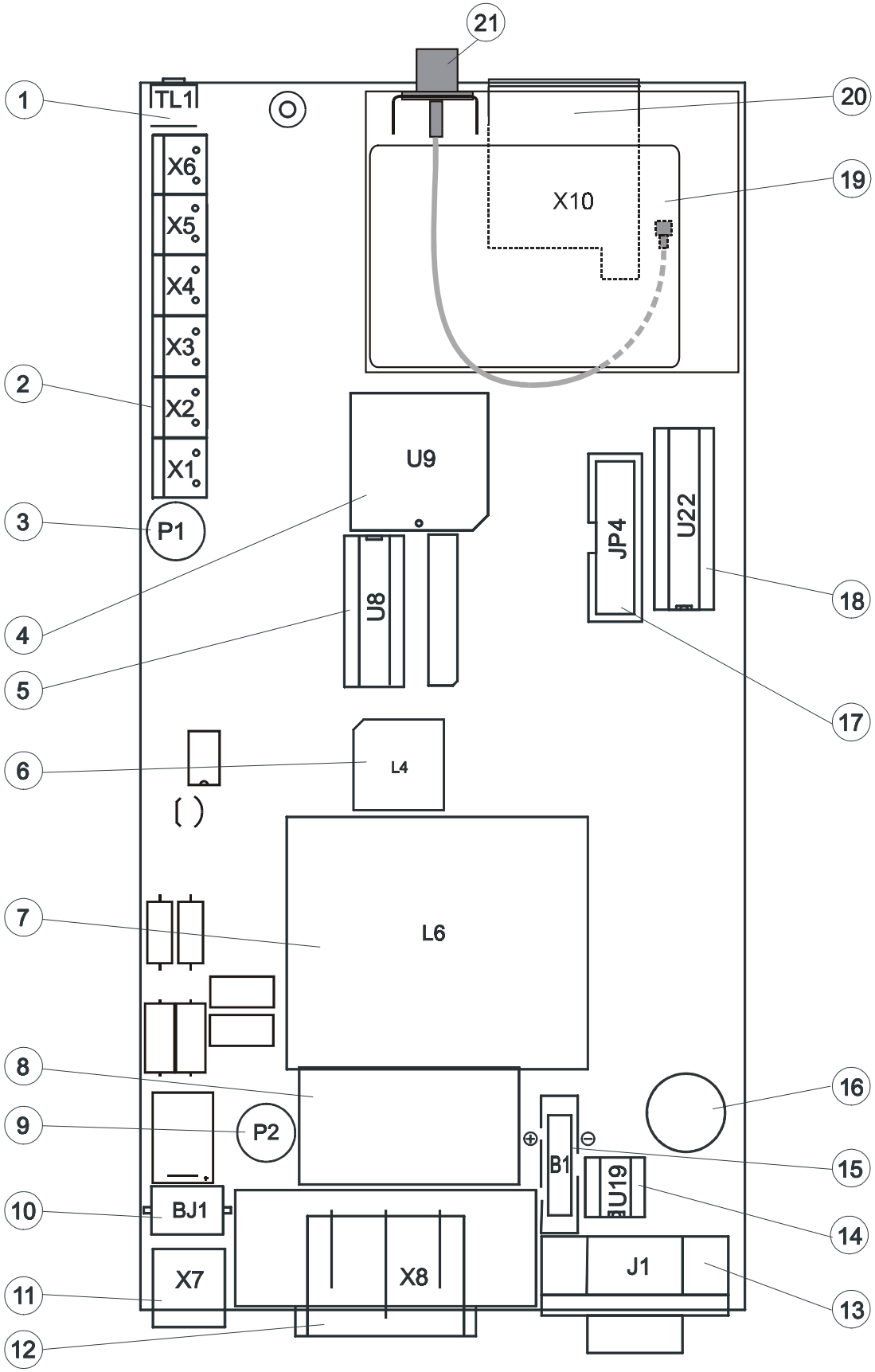
1. TL1 - tlačítko reset
2. Vstupní a výstupní svorky
3. U4 – hlavní mikropočítač v patici
4. U3 – pomocný mikropočítač v patici
5. Síťový transformátor
6. Obvody síťového filtru proti rušení (EMC)
7. Síťová pojistka – T 200 mA
8. Bleskojistka na proud 2 x 10000 A – první stupeň přepěťové ochrany obvodů telefonní linky
9. X6 – konektor RJ-12 telefonní linky
10. X7 – síťový napájecí konektor
11. J1 – konektor sériového rozhraní RS-232C
12. U15 – paměť EEPROM obsahující naprogramované parametry GSM brány
13. B1 – držák s lithiovou baterií typu CR2032
14. Akustický měnič pro signalizaci poruch
15. JP3 – konektor pro připojení indikačního panelu s diodami LED
16. U20 – programovatelný obvod sériového rozhraní (GAL) v patici
17. GSM modul SIEMENS ®
18. X9 – držák SIM karty
19. Anténní konektor

Popis svorek:



POZOR!!! toto pořadí svorek NEPLATÍ pro nultou a první sérii!!! (pro tyto použijte manuál, dodaný s výrobkem)

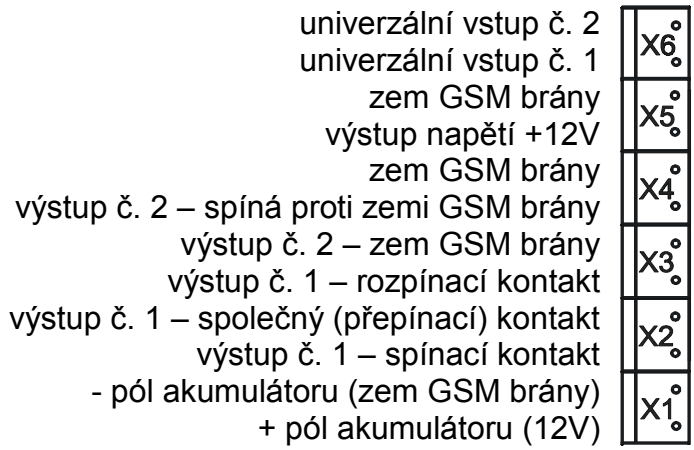
***Obr. 13:**. Plošný spoj zálohované GSM brány pro připojení na vnější linku PBÚ, obj. č. 501063.*



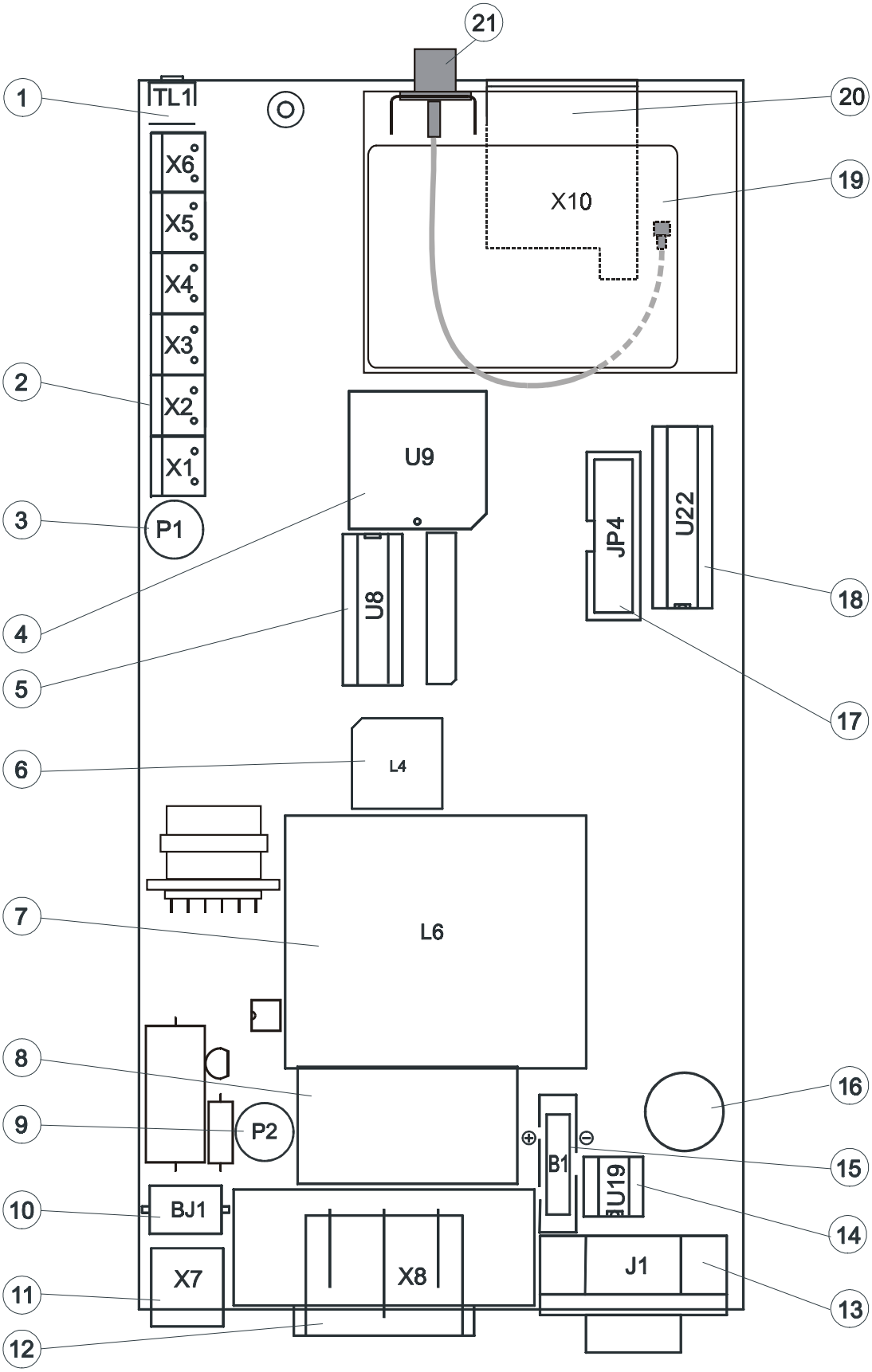
Vysvětlivky

1. TL1 - tlačítko reset
2. Vstupní a výstupní svorky
3. P1 - pojistka pro akumulátor, v patici - T1A FSKK
4. U9 – hlavní mikropočítač v patici
5. U8 – pomocný mikropočítač v patici
6. L4 - transformátor měniče
7. L6 - Síťový transformátor
8. Obvody síťového filtru proti rušení (EMC)
9. P2 - síťová pojistka, v patici, T 200 mA FSKK
10. Bleskojistka na proud 2 x 10000 A – první stupeň přepěťové ochrany obvodů telefonní linky
11. X7 – konektor RJ-12 telefonní linky
12. X8 – síťový napájecí konektor
13. J1 – konektor sériového rozhraní RS-232C
14. U19 – paměť EEPROM obsahující naprogramované parametry GSM brány
15. B1 – držák s lithiovou baterií typu CR2032
16. Akustický měnič pro signalizaci poruch
17. JP4 – konektor pro připojení indikačního panelu s diodami LED
18. U22 – programovatelný obvod sériového rozhraní (GAL) v patici
19. GSM modul SIEMENS ®
20. Anténní konektor

Popis svorek:



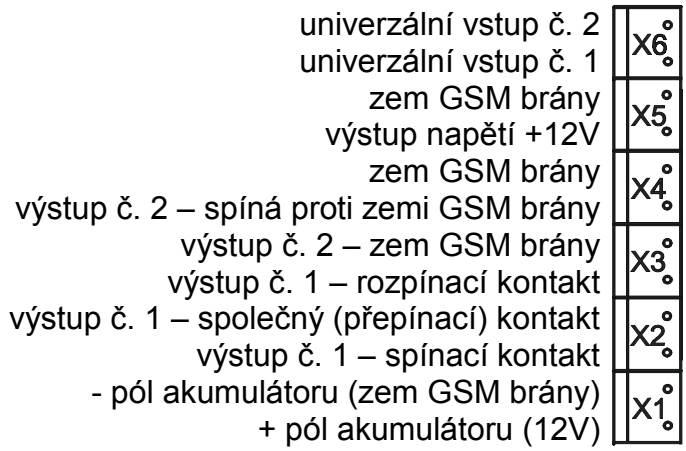
***Obr. 14**:. Plošný spoj zálohované GSM brány pro připojení na vnitřní linku PBÚ, obj. č. 501061.*



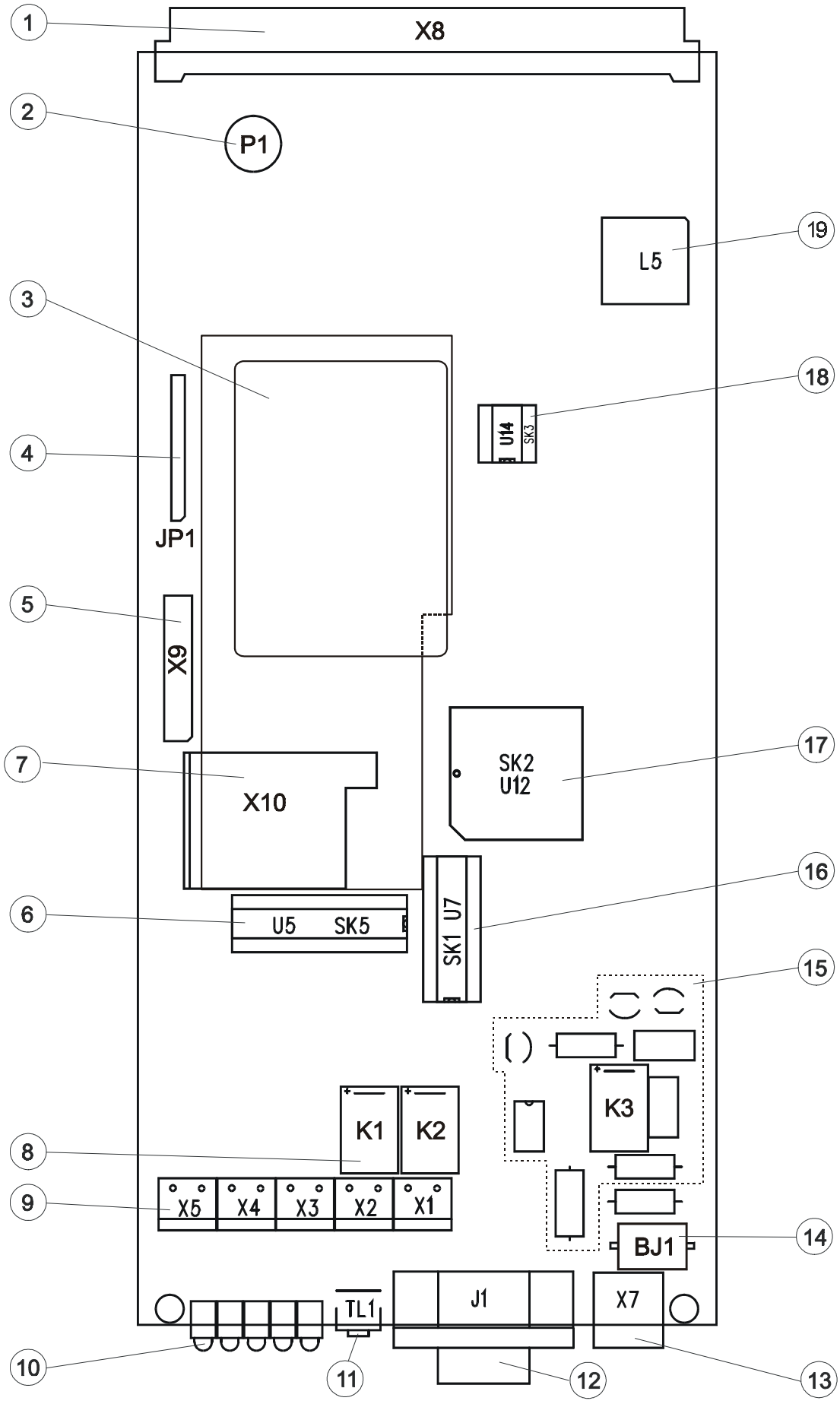
Vysvětlivky

1. TL1 - tlačítko reset
2. Vstupní a výstupní svorky
3. P1 - pojistka pro akumulátor, v patici - T1A FSKK
4. U9 – hlavní mikropočítač v patici
5. U8 – pomocný mikropočítač v patici
6. L4 - transformátor měniče
7. L6 - Síťový transformátor
8. Obvody síťového filtru proti rušení (EMC)
9. P2 - síťová pojistka, v patici, T 200 mA FSKK
10. Bleskojistka na proud 2 x 10000 A – první stupeň přepěťové ochrany obvodů telefonní linky
11. X7 – konektor RJ-12 telefonní linky
12. X8 – síťový napájecí konektor
13. J1 – konektor sériového rozhraní RS-232C
14. U19 – paměť EEPROM obsahující naprogramované parametry GSM brány
15. B1 – držák s lithiovou baterií typu CR2032
16. Akustický měnič pro signalizaci poruch
17. JP4 – konektor pro připojení indikačního panelu s diodami LED
18. U22 – programovatelný obvod sériového rozhraní (GAL) v patici
19. GSM modul SIEMENS ®
20. X10 – držák SIM karty
21. Anténní konektor

Popis svorek:



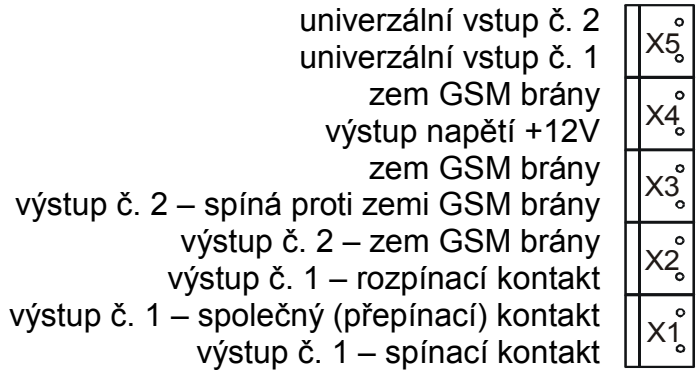
***Obr. 15**:. Plošný spoj GSM brány pro 19" skříň, pro vnější linku PBÚ, obj. č. 504063.*



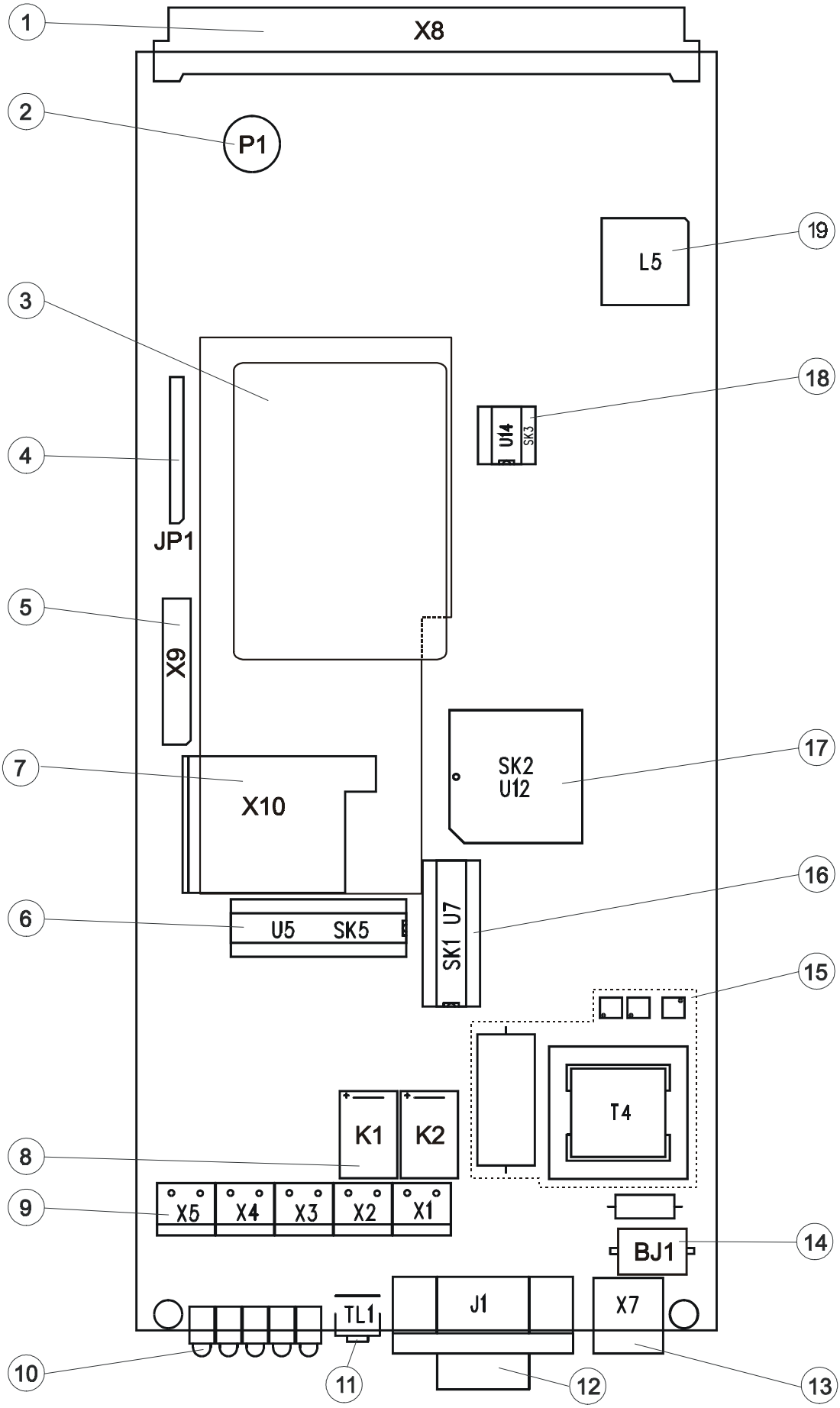
Vysvětlivky

1. X8 - Konektor napájecí sběrnice
2. P1 - pojistka napájení, v patici - T1A FSKK
3. GSM modul SIEMENS ®
4. JP1 - diagnostický konektor zdrojové části
5. X9 - diagnostický konektor digitální části
6. U5 – programovatelný obvod sériového rozhraní (GAL) v patici
7. X10 – držák SIM karty
8. K1, K2 - prostor pro dvě relé univerzálních spínačů (standardně se neosazují)
9. Vstupní a výstupní svorky
10. Indikační LED diody
11. TL1 - tlačítko reset
12. J1 – konektor sériového rozhraní RS-232C
13. X7 – konektor RJ-12 telefonní linky
14. Bleskojistka na proud 2 x 10000 A – první stupeň přepěťové ochrany obvodů telefonní linky
15. Obvody přenašeče pro připojení na vnější linku PBÚ.
16. U7 – pomocný mikropočítač v patici
17. U12 – hlavní mikropočítač v patici
18. U14 – paměť EEPROM obsahující naprogramované parametry GSM brány
19. L5 - transformátor měniče

Popis svorek:



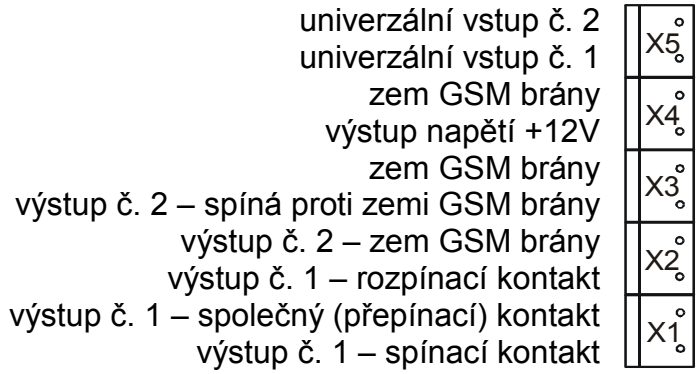
***Obr. 16**:. Plošný spoj GSM brány pro 19" skříň, pro vnitřní linku PBÚ, obj. č. 504061*



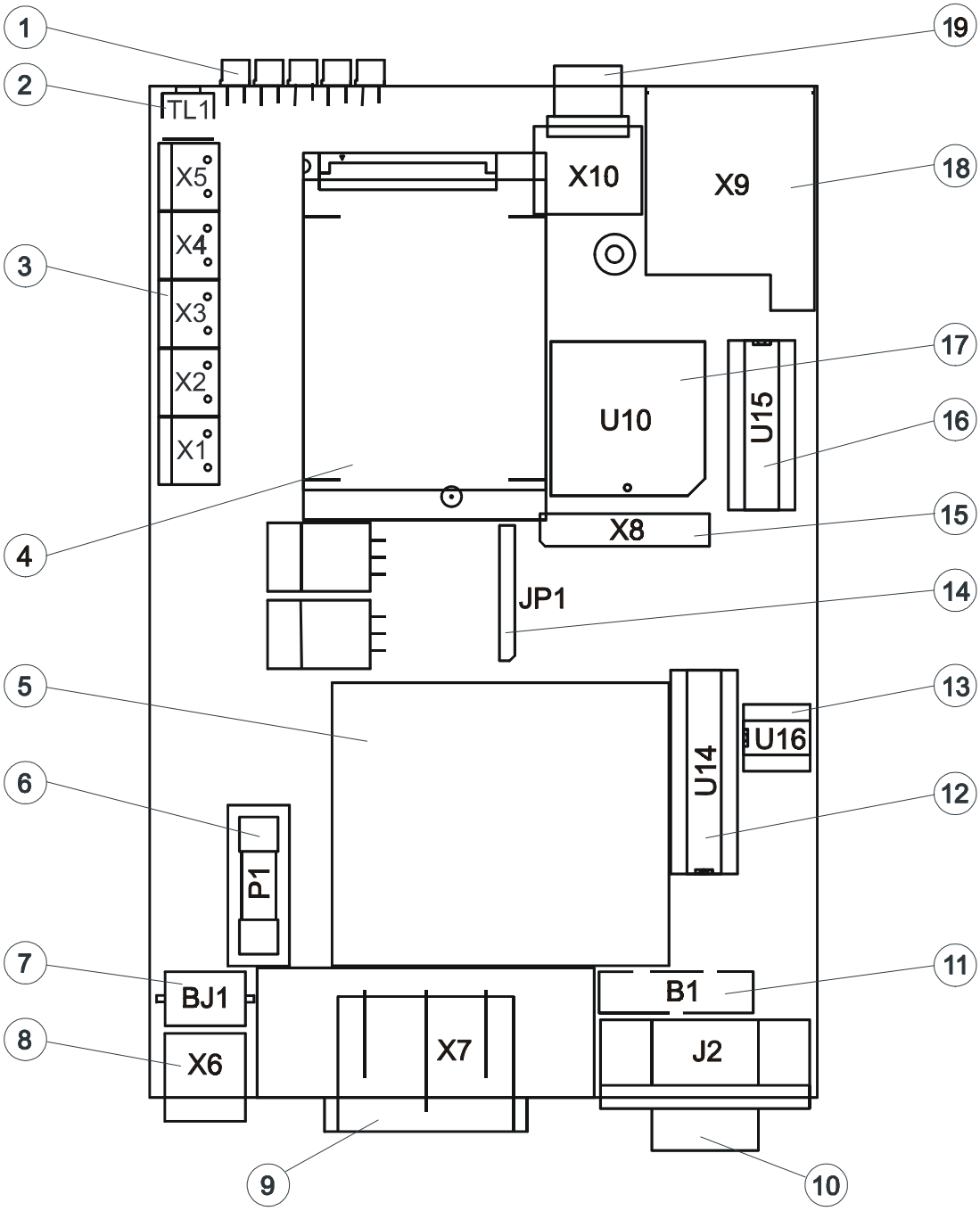
Vysvětlivky

1. X8 - Konektor napájecí sběrnice
2. P1 - pojistka napájení, v patici - T1A FSKK
3. GSM modul SIEMENS ®
4. JP1 - diagnostický konektor zdrojové části
5. X9 - diagnostický konektor digitální části
6. U5 – programovatelný obvod sériového rozhraní (GAL) v patici
7. X10 – držák SIM karty
8. K1, K2 - prostor pro dvě relé univerzálních spínačů (standardně se neosazují)
9. Vstupní a výstupní svorky
10. Indikační LED diody
11. TL1 - tlačítko reset
12. J1 – konektor sériového rozhraní RS-232C
13. X7 – konektor RJ-12 telefonní linky
14. Bleskojistka na proud 2 x 10000 A – první stupeň přepěťové ochrany obvodů telefonní linky
15. Obvody přenašeče pro připojení na vnitřní linku.
16. U7 – pomocný mikropočítač v patici
17. U12 – hlavní mikropočítač v patici
18. U14 – paměť EEPROM obsahující naprogramované parametry GSM brány
19. L5 - transformátor měniče

Popis svorek:



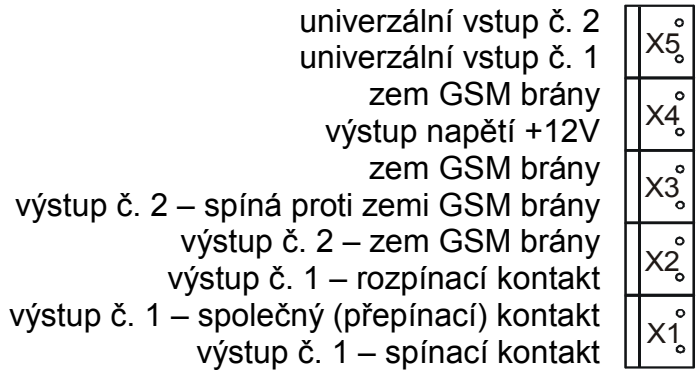
Obr.17: *Plošný spoj GSM brány pro vnější linku, duální, obj. č. 501100*



Vysvětlivky

1. Indikační LED diody
2. TL1 - tlačítko reset
3. Vstupní a výstupní svorky
4. GSM modul SIEMENS ® TC35
5. Síťový transformátor
6. Síťová pojistka – T 200 mA
7. Bleskojistka na proud 2 x 10000 A – první stupeň přepěťové ochrany obvodů telefonní linky
8. X6 – konektor RJ-12 telefonní linky
9. X7 – síťový napájecí konektor
10. J2 – konektor sériového rozhraní RS-232C
11. B1 – držák s lithiovou baterií typu CR2032
12. U14 – programovatelný obvod sériového rozhraní (GAL) v patici
13. U16 – paměť EEPROM obsahující naprogramované parametry GSM brány
14. JP1 - diagnostický konektor zdrojové části
15. X8 - diagnostický konektor digitální části
16. U15 – pomocný mikropočítač v patici
17. U10 – hlavní mikropočítač v patici
18. X9 – držák SIM karty
19. Anténní konektor

Popis svorek:



Poznámky:

- *Akustický měnič pro signalizaci poruch má na horní straně samolepku, jejíž odstraněním nebo přelepením např. přes polovinu otvoru lze regulovat hlasitost signalizace.*
- *Výstup napětí + 12V je nestabilizovaný. Maximální odběr je uveden v technických údajích. Lze použít pro napájení PIR čidla apod.*
- *Popis svorek výstupů č. 1 a 2 odpovídá standardnímu osazení GSM brány. Na zakázku lze osadit druhé relé nebo obě relé vypustit – zapojení se pak liší.*
- *Hlavní mikropočítač lze vyjmout z patice pouze speciálním nástrojem, který je určen pro tento účel! Obvykle to není zapotřebí, protože tento mikropočítač lze přeprogramovat přímo v GSM bráně. Při použití jiného nástroje může dojít k poškození plošného spoje, případně k znehodnocení!*
- *Hlavní mikropočítač obsahuje výrobní číslo GSM brány a chráněný oddíl programu; smazání těchto dat (např. použitím jiných programovacích prostředků, než je firemní GSM program) je* ***nevratné!***

5.4. Zapojení univerzálních vstupů a výstupů

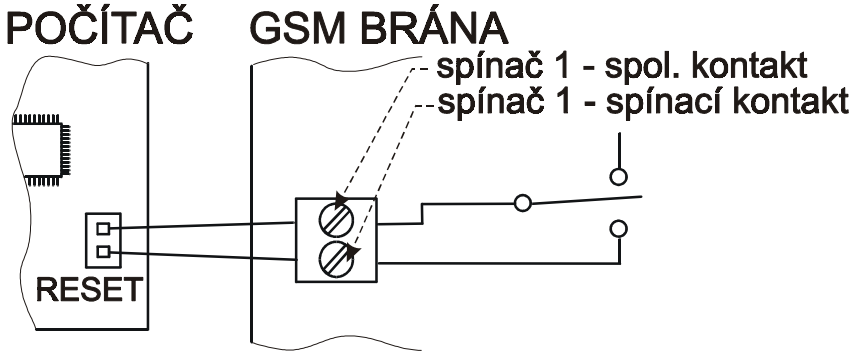
5.4.1. Zapojení vstupů

Vstupní svorky obou vstupů (umístění viz kapitola 5.3., Popis plošného spoje GSM brány), jsou kompatibilní s většinou systémů. Nejobvyklejší je ovládání spínacím nebo rozpínacím kontaktem, který se zapojí mezi vybraný vstup a zemní svorku GSM brány. Nezapojený kontakt je vyhodnocen jako úroveň "1", sepnutí kontaktu na zem je vyhodnoceno jako úroveň "0". Pokud není použit kontakt, ale logický signál (např. TTL), je nutno propojit zem GSM brány se zemí zařízení, které je zdrojem tohoto signálu (např. počítač). Napětí pro stavy "0" a "1" jsou kompatibilní s obvody TTL (viz technické parametry). Vstupy lze ovládat i vyšším napětím, např. 12V (viz technické parametry), aniž dojde k jejich poškození.

5.4.2. Zapojení výstupů

Všechny zde popisované modely GSM bran mají **dva univerzální výstupy**. Výstup č. 1 je reléový, galvanicky oddělený, výstup č. 2 je tranzistorový (na zakázku lze vyrábět jakoukoli jinou kombinaci - např.dvě relé apod.). Příklady jejich využití jsou uvedeny v kapitole 4.2. Reléový výstup je univerzálnější, protože je galvanicky oddělený a má jak spínací, tak rozpínací kontakt. Pro řadu aplikací ale bohatě postačí i tranzistorový spínač č. 2, který je "skoro zadarmo".

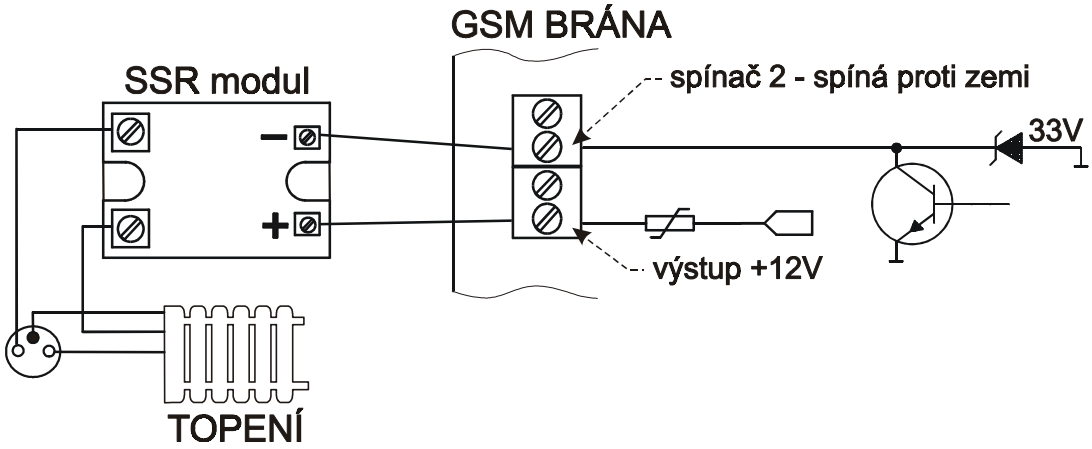
Na obr. 18 je příklad využití reléového spínače k resetování mikropočítače. Tímto spínačem lze spínat nebo přerušovat libovolný slaboproudý obvod, např. spínat termostat, magnetofon, videokameru apod. Zařízení zůstanou vzájemně galvanicky oddělená, ale v žádném případě nesmí být mezi nimi potenciál větší než "malé napětí", tj. 48V!



***Obr. 18**.:Příklad zapojení spínače 1 – galvanicky oddělený kontakt relé*

POZOR! v žádném případě není možné použít kontakty spínače přímo pro spínání napětí 230 ani 120V, ani nesmí být spojeny s fází!!

Na obr. 19 je příklad, jak ovládat síťový spotřebič libovolného výkonu. K tomuto účelu se nejlépe hodí modul SSR (Solid State Relay) - polovodičové relé (je k dostání např. u prodejců elektrosoučástek pro různé proudy (typicky 10A), včetně třífázových modelů). Z obrázku je patrné, že k ovládání SSR modulu postačí "levný" druhý spínač. Galvanické oddělení zajišťuje SSR modul. Zároveň je zde využit výstup +12V.



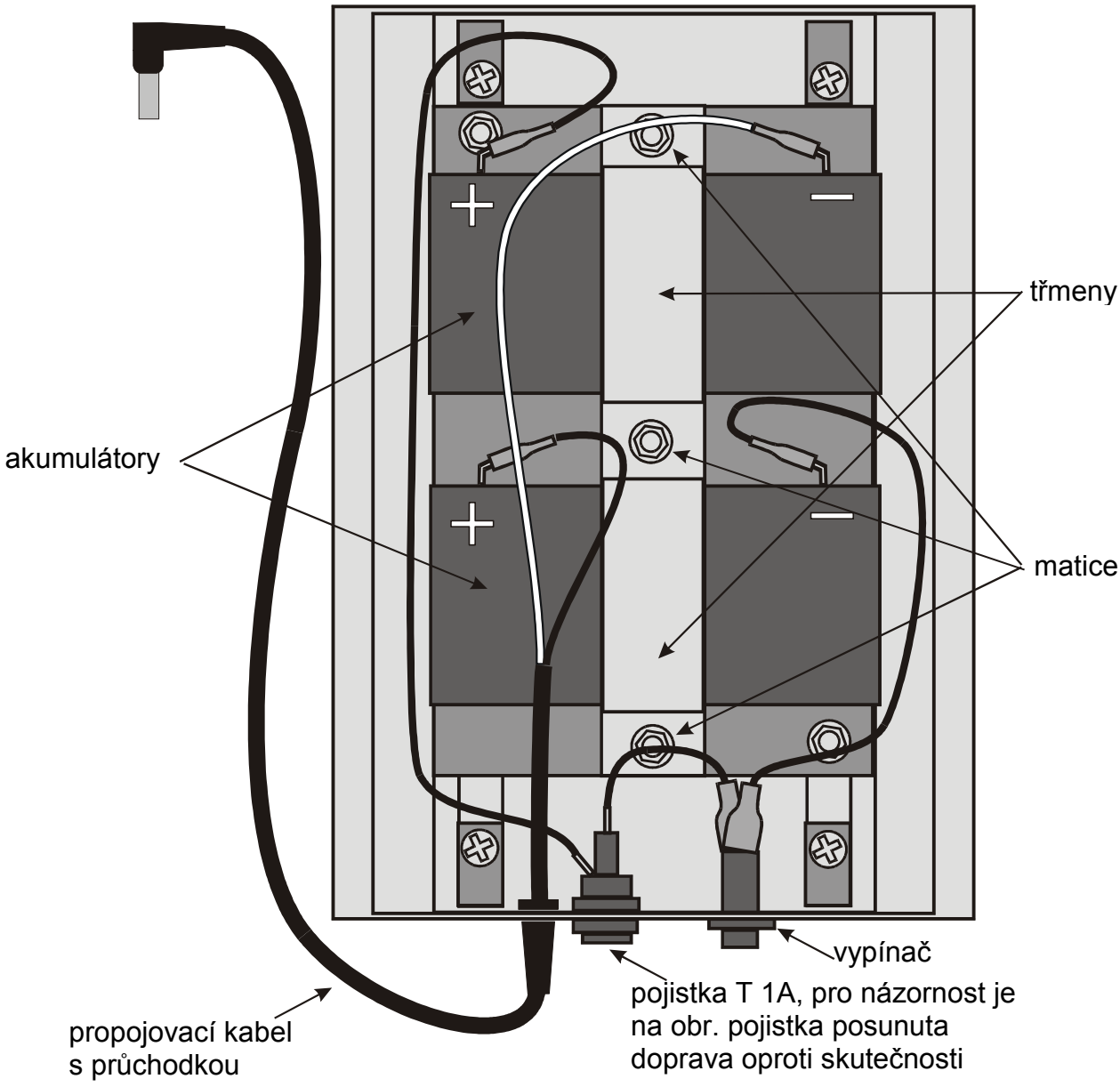
***Obr. 19.:** Příklad zapojení Spínače 2 pro buzení výkonového polovodičového relé.*

POZOR! Zapojení podle obr. 19, nebo jakékoli jiné zapojení, spojené se sítí 230 nebo 120V, smí instalovat pouze osoba s kvalifikací podle vyhlášky 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti!!!

Pokud je potřeba, aby druhý spínač byl také reléový, jako spínač 1, je možné připojit jakékoli běžné slaboproudé relé s cívkou na 12V, stejným způsobem, jako je zapojen **vstup** SSR modulu na obr. 19.

5.5. Výměna záložního akumulátoru

Tento odstavec platí pouze pro zálohované modely 501061 a 501063.



Obr. 20.: *Zapojení kabelů v krytu akumulátorů.*

Záložní akumulátor se dodává jako sada dvou baterií v krytu, který je designově shodný s GSM bránou. Rovněž je možné zakoupit jen samostatnou sadu akumulátorů. Akumulátor je jištěn trubičkovou pojistkou T 1A umístěnou v pouzdru na krytu akumulátorů.

Vlastní výměnu akumulátorů provedeme následovně:

- Vypneme vypínač akumulátoru a odpojíme akumulátor od GSM brány.
- Sejmeme kryt. To provedeme obdobně jako u GSM brány. Odšroubujeme horní čelo a tahem za horní konec předního dílu směrem k sobě tento díl vyjmeme.
- Odpojíme všechny vodiče od akumulátorů.
- Odšroubujeme matice připevňující třmeny.
- Vyjmeme třmeny i s akumulátory.
- Akumulátory nahradíme novými shodných parametrů. Sadu dvou akumulátorů je možné rovněž zakoupit u výrobce pod obj. č. 910121091.
- Akumulátory s třmenem vložíme zpět do krytu dle obr. 20.
- Třmeny přišroubujeme maticemi.
- Zapojíme zpět vodiče dle obr. 20.
- **Zkontrolujeme** pečlivě zapojení vodičů, zejména **polaritu** vývodu ke GSM bráně. **Kladný pól akumulátoru musí být připojen na červenou žílu propojovacího kabelu!!!**
- Nasadíme zpět přední kryt a přišroubujeme horní čelo.
- Připojíme akumulátor ke GSM bráně a zapneme vypínač.

Pro zálohování GSM brány lze použít i jiný 12V akumulátor, o kapacitě 1,2 až 2 Ah, případně sadu 10 ks článků NiCd nebo NiMH o kapacitě 600 až 1600 mAh. Lze použít i jakýkoli jiný akumulátor 12V vyšší kapacity. Pokud se však použije baterie odlišných vlastností než standardně dodávaná, výrobce nezaručuje korektní dobíjení. Zejména baterie s velkou kapacitou nemusí dosáhnout napětí pro konec nabíjení, a bude dobíjena trvale. To může vést po čase i ke zničení baterie! V takovém případě je třeba dobíjení řešit jiným způsobem (externě), a je třeba softwarově vypnout dobíjení, viz kapitola 7.1., parametr 170. Při vypnutém dobíjení lze místo baterie připojit také vhodný zdroj 12V (viz technické parametry). Pokud nelze pro připojení použít konektor na krytu GSM brány, je možné jej připojit ke svorce X1 uvnitř GSM brány. Přívod se pak vyvede otvorem na boku GSM brány.

5.6. Výměna pojistek

U zálohovaných modelů je přiložena náhradní pojistka akumulátoru. K přerušení této pojistky může dojít např. při chybném připojení akumulátoru (přepólování). Pokud kontrolky na GSM bráně indikují poruchu akumulátoru, a napětí akumulátoru je přesto v pořádku (cca 12V) a akumulátor je připojen, pak postupujte takto:

1. odpojte GSM bránu od sítě, otevřete ji a odpojte akumulátor.
2. vyjměte pojistku v GSM bráně (viz odpovídající obrázek plošného spoje), případně v krytu baterií, a zkontrolujte je.
3. pokud je některá pojistka přerušená, vložte do držáku novou pojistku.
4. zkontrolujte polaritu akumulátoru a připojte jej zpět.

Obecná pravidla:

- Při výměně jakékoli pojistky se smí použít pouze pojistka stejného typu a hodnoty.
- Při výměně jakékoli pojistky je třeba zařízení odpojit od sítě, případně i od akumulátoru.
- Přerušená **síťová** pojistka smí být vyměněna pouze servisní organizací, která je schopna přezkoušet funkci výrobku včetně odběru ze sítě, napětí zdroje atd.
- Pokud dojde k přerušení pojistky **opakovaně**, je třeba výrobek předat servisní organizaci k opravě.

5.7. Výměna lithiové baterie

POZOR!
Nebezpečí výbuchu při nesprávné výměně baterie. Baterii lze nahradit pouze stejným, nebo rovnocenným typem podle doporučení výrobce. S použitými bateriemi zacházet podle pokynů výrobce.

Lithiová baterie v GSM bráně napájí pouze vnitřní hodiny reálného času, při výpadku napájecího napětí. Pro vlastní funkci není nutná. Její průměrná životnost je cca tři roky. Po této době se doporučuje její preventivní výměna, nebo alespoň kontrola voltmetrem, zda napětí není nižší, než 2,9V. Zcela vybitá baterie se projeví tím, že GSM brána ztratí informaci o čase a datu - při připojení k počítači a spuštění GSM programu se v pravé horní části okna objeví nesprávný údaj a nesprávné časové údaje se objeví také ve výpisu servisního bufferu.

Při výměně baterie nejdříve odpojte GSM bránu od sítě a otevřete kryt podle kapitoly 5.1.3., pak vyjměte starou baterii z držáku vhodným nástrojem a vložte baterii novou.

Typ baterie: CR2032.

POZOR! Při výměně baterie nepoužívejte kovové nástroje, nová ani stará baterie se nesmí zkratovat! Hrozí poškození baterie zkratem i nebezpečí výbuchu!!!

Staré baterie zlikvidujte podle platných předpisů, například odevzdejte v recyklačním dvoře.

5.8. Výměna mikroprocesoru

Připravuje se

6. Programování

6.1. Způsoby programování

GSM bránu lze programovat třemi různými způsoby: pomocí telefonu, připojeného PC nebo dálkově pomocí PC. Možnosti, která tyto způsoby poskytují, jsou uvedeny v následující tabulce:

Způsob programování:		telefon	PC	PC dálkově
Vlastní programování:	parametry kromě tabulky ISPH a textů SMS hlášení:	✓	✓	✓
	texty SMS hlášení a tabulka ISPH:		✓	✓
čtení všech parametrů:			✓	✓
čtení servisního bufferu:			✓	✓
upgrade softwaru GSM brány:			✓	

6.2. Než začnete programovat

- Ověřte si podle kapitoly 2.8 že GSM brána funguje.
- Seznamte se s firemním nastavením programovatelných parametrů. Pokud je nepotřebujete nutně měnit, ponechejte toto nastavení.
- Ujasněte si, jakým způsobem budete GSM bránu programovat. Pokud máte možnost programovat GSM bránu pomocí PC, použijte tento způsob programování. Vyberte si některý z inicializačních souborů, který Vám nejlépe vyhovuje, Otevřete jej příslušným programem, prostudujte si poznámky v něm a měňte poté jen ty parametry, které Vám nevyhovují.
- Pokud budete používat programování pomocí telefonu, použijte volné místo v tabulkách parametrů (kapitola 7), a vyplňte do nich všechny hodnoty, které chcete změnit.
- Pokud není GSM brána zcela nová, ujistěte se, že znáte správné servisní heslo. Pokud si nejste zcela jisti, jak je GSM brána naprogramovaná, použijte předem úplnou inicializaci!

6.3. Programování pomocí telefonu

6.3.1. Požadavky a doporučení

- K programování potřebujete libovolný telefon s tónovou volbou. Obvykle se používá jakákoli jiná pobočka ústředny, může však jít i o spojení „zvenku“ (a to i z mobilního telefonu) v případě, že se lze přes pobočkovou ústřednu „dovolat“ na GSM bránu i zvenku.
- Programování pomocí telefonu používejte pouze tehdy, když nepotřebujete zadávat velký počet parametrů. Uvědomte si, že telefon Vám neposkytuje možnost zpětné kontroly!
- Předem si vyplňte připravený formulář – přemýšleje dříve, než začnete programovat!

6.3.2. Vstup do programovacího režimu

- Vyzvedněte telefon. Pokud jde o telefon připojený přímo ke GSM bráně, přejděte na další krok. Jinak vytočte číslo na GSM bránu *), kterou chcete programovat.
- Počkejte, až uslyšíte oznamovací tón ─ ──. Programovat nelze během probíhajícího hovoru, nebo pokud GSM brána vyžaduje zadání PIN nebo PUK.
- Pro vstup do programovacího režimu zadejte servisní heslo a znak [*]. GSM brána vyšle signál potvrzení ♪♪ nebo zamítnutí ♪♪♪♪♪ (viz přehled signalizace v programovacím režimu).
- Pokud se během zadávání hesla zmýlíte, stornujte zadávání zavěšením (znak [#] nelze použít) a začněte znovu.
- Servisní heslo je z výroby nastaveno na ‘12345‘. Doporučujeme Vám zadat jiné heslo, aby bylo Vaše zařízení chráněno proti cizím osobám. Pokud toto heslo zapomenete, Vaše data ještě nejsou ztracena - je však nutno kontaktovat výrobce.
- Pokud zadáte heslo chybně a toto odpovídá nějakému povolenému telefonnímu číslu, GSM brána toto číslo vytočí a případně se i někam dovolá. Je to ale velmi málo pravděpodobné.

  Příklad: *heslo* [1][2][3][4][5][*]*, omylem zadáte* [1][1][2][3][4][5][*]*, to se vytočí a dovoláte se na tísňovou linku 112.*

*) ***Poznámka****: Číslo linky na níž je GSM brána zapojena. Voláním přes GSM síť (na GSM číslo brány) do programovacího režimu* ***vstoupit nelze!***

6.3.3. Vlastní programování z telefonu

Jakmile jste vstoupili do programovacího režimu, můžete změnit kterýkoli parametr, nebo více parametrů a to v jakémkoli pořadí, kromě textů SMS zpráv a parametrů v tabulce ISPH. Postup je jednoduchý - nejdříve se zadává číslo parametru, pak jeho hodnota. Jako oddělovač („Enter“) slouží znak [*].

Číslo parametru je troj- až čtyřmístné (viz tabulky parametrů). Po vložení tohoto čísla a hvězdičky vyšle GSM brána signál potvrzení ♪♪ , pokud takový parametr existuje a je dostupný na daném modelu a verzi softwaru. V opačném případě vyšle signál odmítnutí ♪♪♪♪♪ . Po vložení hodnoty a druhé hvězdičky vyšle GSM brána signál uložení ♪♪♪, pokud je parametr v povoleném rozsahu. V opačném případě vyšle signál odmítnutí ♪♪♪♪♪. Naprogramované hodnoty se ukládají okamžitě během vysílání signálu uložení ♪♪♪.

Příklad programování:

9 0 2 * 1 2 3 0 0 0 *

Nastaví hodiny GSM brány na 12 hodin, 30 minut, 0 sekund.

Důležité upozornění!!! Při zadávání všech časových parametrů je třeba dávat pozor na to, v jakých jednotkách mají být zadány – zda v sekundách, nebo v milisekundách. Protože z telefonu nejde zadávat desetinná tečka, je zadávání v milisekundách předepsáno všude tam, kde je sekunda příliš hrubá časová jednotka. Není však možné zadat libovolné číslo v povoleném rozsahu (např. 173 ms), ale je třeba respektovat **krok**, který je pro příslušný parametr předepsán. Je-li např. krok 100 ms, musí být na konci čísla dvě nuly.

Příklad:

Parametr 243, délka tarifního impulsu, má krok 10 ms. Nemůžete tedy zadat např. 66 ms, můžete zadat 70 ms. Pokud chcete zadat 1 sekundu, musíte zadat 1000.

6.3.4. Programování tabulek s více parametry na jednom řádku

Některé parametry tvoří dvojrozměrnou tabulku (zejména jde o tabulku třídění hovorů). Jeden řádek tabulky má pak trojmístné číslo a může obsahovat až 10 parametrů. Jednotlivé parametry na řádku mají čtyřmístné číslo – rozlišují se poslední číslicí. Lze je zadávat dvěma způsoby:

- **každý parametr samostatně:** postupuje se přesně podle předchozího postupu, použije se čtyřmístné číslo konkrétního parametru.
- **více parametrů za sebou:** je to rychlejší metoda a postupuje se následovně:

1) Nejdříve se zadá trojmístné číslo celého řádku parametrů.
2) Po zadání tohoto čísla a hvězdičky vyšle GSM brána signál potvrzení ♪♪ , pokud takový řádek parametrů existuje a je dostupný na daném modelu a verzi softwaru. V opačném případě vyšle signál odmítnutí ♪♪♪♪♪ .
3) Poté se zadá první parametr a znak *. GSM brána vyšle signál uložení 2 ♪♪♪, pokud je parametr v povoleném rozsahu. Tento signál je odlišný od běžného uložení ♪♪♪ (viz tabulka – signalizace během programování) a naznačuje, že hodnota byla uložena a je očekáván další parametr.
4) Naprogramovaná hodnota se uloží okamžitě během vysílání signálu uložení ♪♪♪ nebo ♪♪♪♪.
5) Poté je možno zadat další parametr a znak *. Postup se opakuje.
6) Po posledním parametru, který chcete naprogramovat, zadejte znak #.
7) Zbývající parametry na tomto řádku, které jste nezadali, se nezmění.
8) Pokud zadáte všechny parametry, GSM brána po posledním vyšle běžný signál uložení ♪♪♪.
9) Nelze tak přejít na další řádek zadáváním dalších parametrů - musíte vložit jeho číslo.
10) Při programování řádku tabulky tímto způsobem nelze začít jinak, než od prvního parametru.

Příklad:

5 0 1 * 0 6 0 2 * 1 * 0 * #

uloží první 3 parametry do řádku 501 (konkrétně že předčíslí 0602 je povolené a hovor se nemá ukládat do bufferu).

6.3.5. Chyba při programování

- Pokud se zmýlíte během zadávání čísla (ať už jde o číslo parametru nebo o hodnotu) a zjistíte to dříve, než stisknete hvězdičku, je možné celý programovací krok zrušit stiskem znaku [#].
- Pokud GSM brána vyšle signál odmítnutí ♪♪♪♪♪ , je třeba zadat znovu číslo parametru a to i v případě, že chybná byla až hodnota.
- Pokud programujete více parametrů najednou (řádek tabulky) podle výše uvedeného postupu, uděláte chybu např. ve třetím, a brána vyšle signál odmítnutí ♪♪♪♪♪ , správně zadané parametry již jsou uloženy a není nutné je ukládat znovu. Můžete tedy buď zadat celý řádek znovu, nebo zbylé parametry zadat jednotlivě.
- Pokud naprogramujete jinou hodnotu, než jste chtěli a hodnota se uloží, můžete ji samozřejmě zadat znovu správně, tj. znovu zadat číslo parametru atd.

6.3.6. Konec programování

Programování se ukončí zavěšením telefonní linky. Po ukončení programování ověřte, že se GSM brána chová podle Vašich představ. Informaci o naprogramovaných hodnotách (tento manuál nebo jiný vyplněný programovací formulář) bezpečně uložte.

6.3.7. Signalizace během programování telefonem

signál	název	význam
♪♪	potvrzení	• potvrzení, že zadané servisní heslo nebo číslo parametru bylo přijato a je správné
♪♪♪♪♪	odmítnutí	• nesprávné heslo • nesprávné číslo parametru • nesprávná hodnota parametru • vysílán po stornování parametru znakem [#]
♪♪♪	uložení	• signalizuje, že zadaná hodnota parametru je správná a byla uložena
♪♪♪♪	uložení 2	• signalizuje, že zadaná hodnota parametru je správná a byla uložena a lze pokračovat dalšími parametry řádku

6.4. Programování pomocí počítače a sériového rozhraní RS-232C

6.4.1. Připojení PC, spuštění GSM programu

GSM bránu připojte k sériovému portu počítače přiloženým sériovým kabelem. Jedná se o běžný "prodlužovací" kabel zapojený 1:1 - bez překřížení datových vodičů. Spusťte GSM program (aktuální verze je dostupná na www.2n.cz). Program pracuje i bez GSM brány (příprava dat předem, demo...). Má tři základní funkce, které jsou popsány dále.

6.4.2. Programovací nástroj

Základní funkcí programu je programování všech parametrů GSM brány. Parametry jsou seskupeny do "oken", které odpovídají tabulkám v kapitole 7 tohoto manuálu. Je zde k dispozici mj. nápověda k jednotlivým parametrům, několik výchozích nastavení, možnost doplnění vlastních poznámek, uložení konfigurace GSM brány do souboru. Parametry lze číst z GSM brány nebo do ní zapisovat, pouze některé z nich jsou "jednosměrné" - např. hesla nelze číst, výrobní číslo nelze přepsat apod.

6.4.3. Čtení servisního bufferu

Touto funkcí lze přečíst kompletní záznam sledovaných událostí, uložený v servisním bufferu GSM brány. Výběr událostí, které mají být zapisovány, lze také programovat, viz kap.7.8. Informace jsou zobrazeny v samostatném okně a lze je také uložit do souboru. Každý záznam obsahuje datum, čas a další údaje, závisející na druhu události.

6.4.4. Upgrade programu GSM brány

GSM brána je vybavena funkcí ISP (In System Programming). Znamená to, že můžete sami provést "softwarový upgrade" GSM brány. Nejnovější verze tohoto programu (firmware) je k dispozici na internetu (zdarma).

Jak provést upgrade firmwaru GSM brány:

1) Stáhněte si GSM program a firmware pro upgrade
2) Nainstalujte si GSM program, připojte GSM bránu,
3) Spusťte GSM program a nastavte správný COM
4) Překontrolujte spojení (zda je GSM program schopen číst nastavení z GSM brány)
5) **Vypněte GSM bránu** (zálohovaných modelů odpojte i baterii)
6) **Podržte stisknuté tlačítko a GSM bránu opět zapněte**
7) Musí se rozsvítit většina kontrolek - GSM brána je v DOWNLOAD režimu
8) Nyní **proveďte upgrade** (tlačítko **Hex** v horní tlačitkové liště GSM programu).

6.5. Programování na dálku pomocí PC

6.5.1. Účel dálkového dohledu

Dálkový dohled umožňuje na dálku číst i měnit konfiguraci GSM brány. Také umožňuje číst obsah servisního bufferu. Šetří tak čas servisním technikům, protože některé problémy lze s jeho pomocí vyřešit na dálku. Pro dálkový dohled se používá tentýž GSM program, jako pro lokální nastavení za pomoci sériového rozhraní. Vše vypadá naprosto stejně. Dálkový dohled pouze **neumožňuje** provádět na dálku aktualizaci (upgrade) firmware GSM brány.

6.5.2. Co je nutné ke spuštění dálkového dohledu

U zákazníka:

1. GSM brána musí mít **SIM kartu, která umožňuje datový přenos**.
2. GSM brána musí obsahovat firmware verze 2.36 nebo vyšší.
3. GSM brána musí mít nastaveny potřebné parametry pro použití dálkového dohledu.

V servisním středisku:

1. Musíte znát servisní heslo GSM brány u zákazníka.
2. Na PC musí být nainstalován GSM program verze 1.05 nebo vyšší.
3. PC musí být vybaven spolehlivým modemem (analogovým, ISDN nebo GSM), nebo GSM bránou z produkce 2N, která má datový režim. Pokud je vybaven analogovým modemem, musí být připojen na ústřednu, která posílá CLIP (informaci o čísle telefonní stanice).
4. Na straně servisního střediska **nesmí** být zapnuta funkce inkognito.

6.5.3. Důležité upozornění

Jakmile je jednou GSM brána u zákazníka nastavena na dálkový dohled z určitého čísla, nelze z tohoto čísla realizovat na tuto GSM bránu normální hovor. Každé volání obsahující CLIP servisního střediska takto nastavená GSM brána považuje za pokus o dálkový dohled. K volání je tedy nutné použít jinou linku nebo jinou SIM kartu, nebo případně funkci inkognito.

6.5.4. Důležitá doporučení

1. Ke spojení vyberte spolehlivou telefonní linku nebo SIM kartu, jejíž číslo se v budoucnu nebude měnit (nedojde k jejímu přečíslování).
2. Je lepší používat ke spojení druhou GSM bránu nebo GSM modem, než modem pro pevnou linku. Spojení je navázáno mnohem rychleji.
3. GSM bránu nebo GSM modem v servisním středisku je vhodné vybavit SIM kartou, která má samostatné druhé číslo pro datové spojení (je to nutné tehdy, pokud bude používán dálkový dohled se zpětným voláním pro GSM brány, připojené na jiného operátora).
4. Spojení v rámci jedné GSM sítě je spolehlivější, než mezi různými operátory.
5. Pokud musíte k dohledu používat spojení dvou různých operátorů, prostudujte si podrobně kapitolu "problematika navazování datových spojení".

6.5.5. Co je to zpětné volání - "callback"

Náklady na datové spojení hradí volající strana, což by v případě dálkového dohledu bez zpětného volání bylo servisní středisko. Vyúčtování je poměrně složité, proto GSM brána umožňuje sestavit spojení pro dálkový dohled na účet GSM brány zákazníka. Jde o tzv. callback - zpětné volání:

1. GSM brána nebo modem v servisním středisku "zavolá" na GSM bránu u zákazníka.
2. Volaná GSM brána identifikuje CLIP servisního střediska jako "výzvu" ke zpětnému volání a příchozí volání ihned odmítne.
3. Následně volaná GSM brána ihned zavolá na číslo servisního středisko, z něhož obdržela výzvu. V případě neúspěchu pokus několikrát opakuje.
4. GSM brána nebo modem v servisním středisku čeká na toto zpětné volání. Jakmile přijde, dojde k sestavení datového spojení. Po zadání platného servisního hesla je možné provádět dálkový dohled.

6.5.6. Dálkový dohled přímo z centra 2N, spol. s r. o.

Pro tuto možnost není třeba nic konfigurovat, stačí ponechat povolený dálkový dohled parametrem 930. Potřebné parametry jsou skryté (nelze je programovat). Pro toto spojení je vždy používáno zpětné volání.

6.5.7. Přehled parametrů pro dálkový dohled

Je k dispozici jeden společný parametr, kterým lze dálkový dohled zakázat nebo povolit, a čtyři sady po třech parametrech:

- CLIP - Číslo dohledového centra,
- zpětné volání povoleno / zakázáno,
- číslo pro zpětné volání.

Tím je umožněno provádět dálkový dohled až ze čtyř pracovišť. Podrobně jsou parametry uvedeny v kapitole 7.9 - Servisní parametry.

6.5.8. Problematika datového spojení

Přenos dat sítí GSM se liší od přenosu dat po analogových linkách VTS mj. tím, že již při navazování spojení musí být předem jasné, zda jde o hlasové, datové nebo faxové spojení. Jakmile je již spojení sestaveno, nelze způsob přenosu měnit. Proto je nutné, aby již při navazování spojení dala volající strana najevo, jaké spojení si přeje, a aby tato informace prošla bezchybně všemi zúčastněnými sítěmi až k operátorovi GSM sítě, do níž je zapojena volaná GSM brána.

Zkušenosti z různých zemí a od různých operátorů ukazují, že toto není v některých případech vůbec možné, a jindy to možné sice je, ale není to zaručené. Přehled dává následující tabulka, shrnující možnosti dálkového dohledu se zpětným voláním i bez něj.

Servis	GSM brána u zákazníka	bez zpětného volání	se zpětným voláním
GSM brána	Stejný GSM operátor	Funguje bez problémů	funguje bez problémů a není třeba vyplňovat datové číslo pro zpětné volání
GSM brána	Jiný GSM operátor, SIM **nemá** zvláštní datové číslo	Funguje bez záruky - pouze pokud oba GSM operátoři jsou schopni mezi sebou vytvořit datové spojení (ve směru servis - zákazník)	funguje bez problémů, pokud se použije datové číslo pro zpětné volání
GSM brána	Jiný GSM operátor, SIM **má** zvláštní datové číslo	Funguje bez problémů, pokud se použije datové číslo volané GSM brány.	funguje bez problémů, pokud se použije datové číslo pro zpětné volání
modem ISDN	Libovolný GSM operátor	Funguje bez záruky - pouze pokud oba operátoři jsou schopni mezi sebou vytvořit datové spojení (ve směru servis - zákazník)	Funguje bez záruky - pouze pokud oba operátoři jsou schopni mezi sebou vytvořit datové spojení (ve směru zákazník - servis)
modem analogový *)	Libovolný GSM operátor, SIM **má** datové číslo	Funguje bez problémů, ale pouze pokud se použije datové číslo volané GSM brány.	Funguje bez problémů
modem analogový *)	Libovolný GSM operátor, SIM **nemá** datové číslo	Nelze	Funguje bez problémů

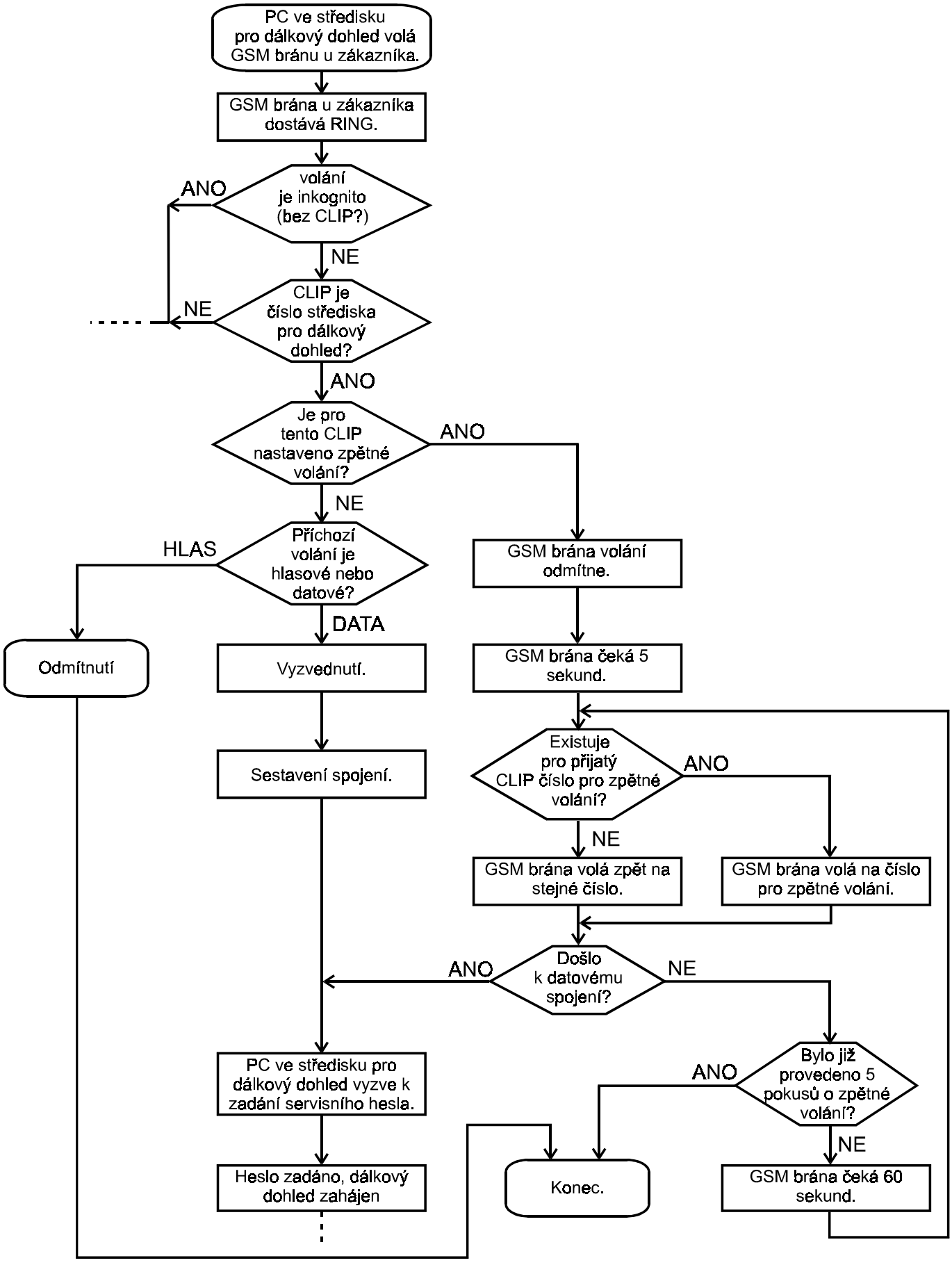
*) Analogový modem musí být připojen na ústřednu, která vysílá identifikaci - CLIP.

Tabulka - možnosti jak se SIM karta identifikuje při odchozím hovoru:

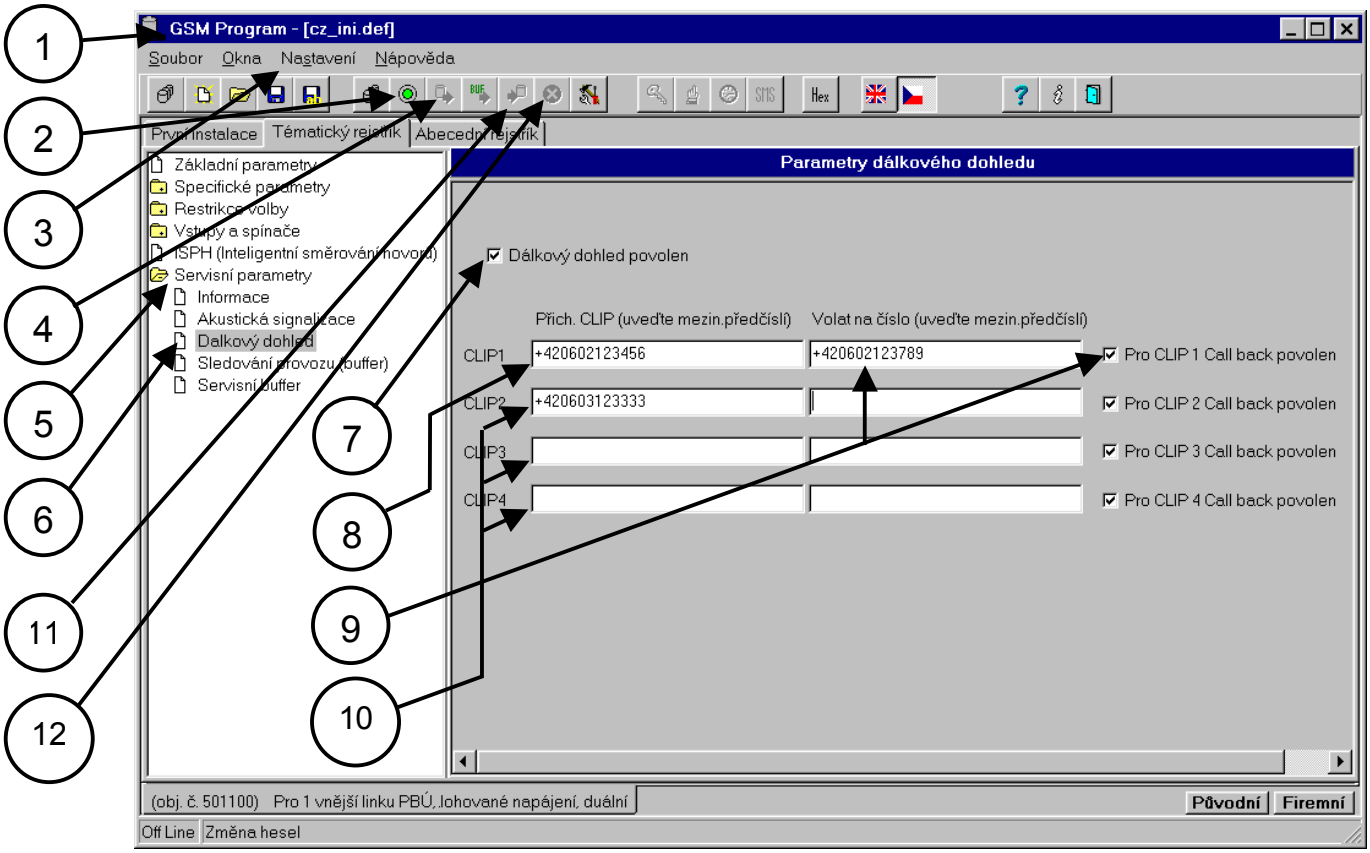
hlasové číslo	datové číslo	při odchozím hovoru se k identifikaci použije:
má	nemá	hlasové číslo
má	má	hlasové číslo
nemá	má	datové číslo

Poznámka: SIM karta může mít ještě další, faxové číslo - pro dálkový dohled nemá význam.

6.5.9. Sestavení dálkového dohledu - vývojový diagram



6.5.10. Jak nastavit GSM bránu pro dálkový dohled

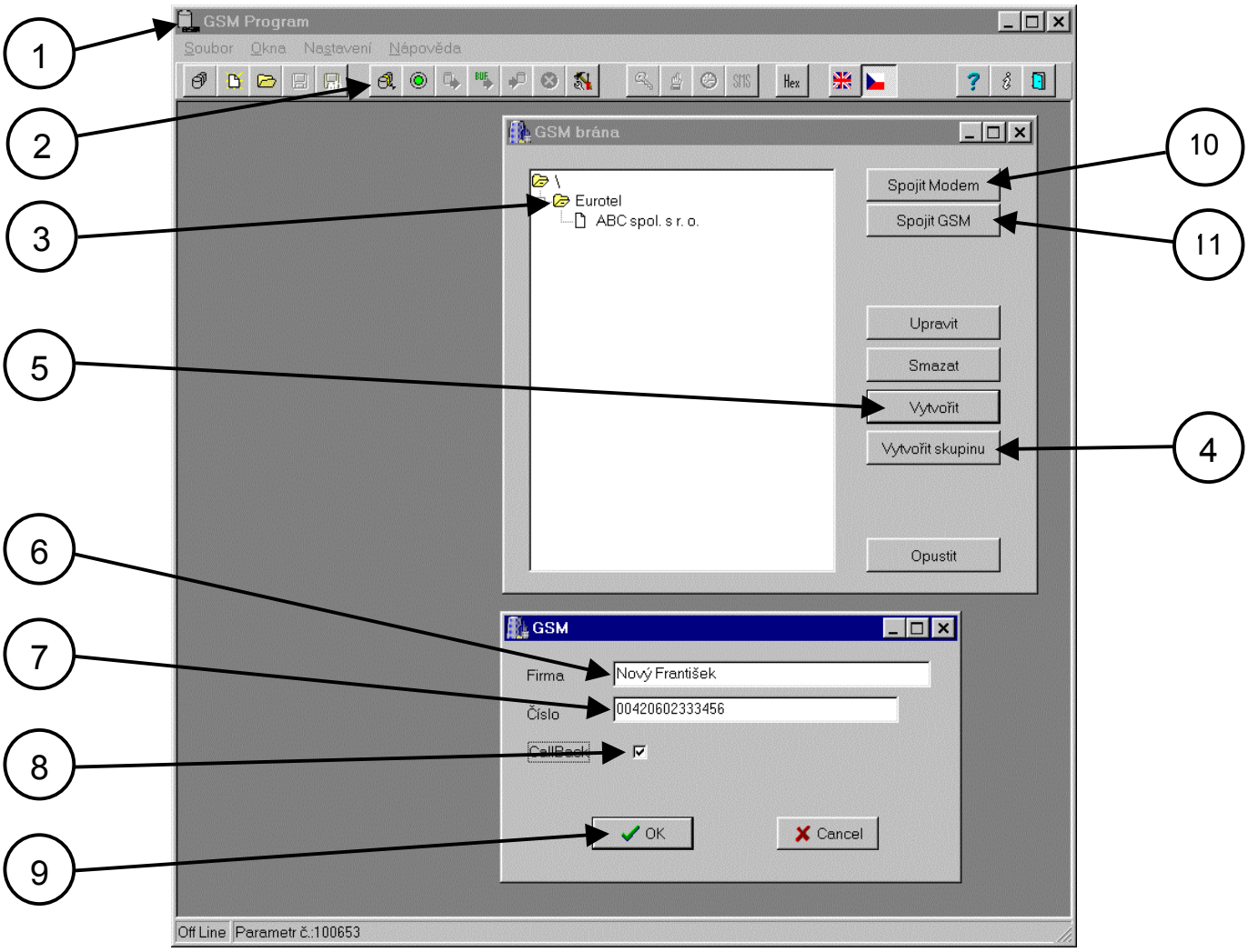


1. Připojte GSM bránu k počítači a spusťte GSM program.
2. Přejděte do stavu On-Line.
3. Pokud se spojení nepodaří, nastavte správné číslo sériového portu v menu "Nastavení".
4. Načtěte nastavení GSM brány.
5. Rozbalte složku "Servisní parametry".
6. Otevřete okno s parametry dálkového dohledu.
7. Přesvědčete se, že dálkový dohled je povolen. Pokud není, povolte jej.
8. Vyplňte číslo modemu nebo GSM brány, která bude provádět dálkový dohled.
9. Pokud zaškrtnete políčko pro callback a GSM brána, která bude provádět dálkový dohled, má samostatné datové číslo, vyplňte jej do pravého sloupce.
10. Můžete vyplnit až 4 čísla, ze kterých pak bude možné provádět dálkový dohled.
11. Nezapomeňte uložit nastavení zpět do GSM brány.
12. Přejděte do stavu Off-Line.

Důležité upozornění:

Toto nastavení je vhodné provést ještě před instalací GSM brány u zákazníka. U starších, již nainstalovaných GSM bran, je vhodné provést toto nastavení ihned po aktualizaci jejich softwaru na verzi, která dálkový dohled podporuje - 2.36 nebo vyšší.

6.5.11. Jak spustit dálkový dohled



1. Na počítači v servisním středisku spusťte GSM program.
2. Kliknutím na tuto ikonu otevřete seznam dohledovaných GSM bran.
3. V seznamu můžete mít podsložky, a to i ve více úrovních.
4. Podsložku vytvoříte kliknutím na toto tlačítko.
5. Kliknutím na toto tlačítko vytvoříte novou položku v seznamu.
6. Sem zadejte jméno, firmu apod.
7. Sem zadejte telefonní číslo příslušné GSM brány.
8. **POZOR!** Údaj zde musí souhlasit s nastavením na příslušné GSM bráně, jinak se dálkový dohled nepodaří navázat!
9. Záznam uložíte do seznamu kliknutím na toto tlačítko.
10. Kliknutím na toto tlačítko dáte pokyn k sestavení dálkového dohledu přes Váš modem.
11. Kliknutím na toto tlačítko dáte pokyn k sestavení dálkového dohledu přes Vaši GSM bránu.

Důležitá upozornění:

- Navázání spojení je nejrychlejší bez zpětného volání, nebo v případě spojení GSM - GSM v rámci jedné GSM sítě - trvá obvykle jen několik sekund. V případě zpětného volání mezi různými operátory může trvat i několik minut.
- V případě zpětného volání počítač nekontroluje, jestli přijaté zpětné volání přichází od té GSM brány, které poslal výzvu. Pokud se tedy např. pokusíte navázat spojení s jednou GSM bránou, toto stornujete dřív, než dojde ke spojení, a pak chcete ihned navázat spojení s jinou GSM bránou, musíte si ověřit, od které z nich přišlo zpětné volání!

7. Tabulky parametrů

7.1. Základní parametry

parametr		číslo par.	min.	max.	def.	Vaše hodn.	pozn.
PIN – způsob zadávání		101	0	1	1		0 = ručně, 1 = automaticky
PIN – hodnota		102	4 čísl.	8 čísl.	-		*nelze číst z brány, jen zápis!*
CLIR – inkognito		103	0	2	0		0 = podle operátora 1 = neposílat, 2 = posílat
hlasitost vysílání		104	1	5	3		1 = minimum, 5 = maximum
hlasitost příjmu		105	1	5	3		1 = minimum, 5 = maximum
povolení roamingu		106	0	1	0		0 = zakázán, 1 = povolen
povolení příchozích hovorů		107	0	1	1		0 = odmítat, 1 = běžná fce
indikace síly GSM signálu		108	0	1	0		0 = zakázána, 1 = povolena
mazat SMS při plné SIM		109	0	1	1		0 = zakázáno, 1 = povoleno
potlačení echa – VoxGain (pouze pro M20)		110	0	255	150		Např. pro Řecko je doporučená hodnota **8**
signal. konce volby		112	0	2550	200		délka tónu [ms], krok = 10 ms
doba vyhodnoc. konce volby		113	2000	15000	6000		v milisekundách! krok 100 ms
číslo na spojovatelku		114	max. 8 čísl.		-		
tón po ukončení hovoru		121	0	2	2		0 = ticho, 1 = trvalý, 2 = obsazovací
obsaz. tón	1. tón	122	0	2550	320		krok = 10 [ms]
	1. mezera	123	0	2550	320		
oznam. tón	1. tón	131	0	2550	320		krok = 10 [ms]
	1. mezera	132	0	2550	320		
	2. tón	133	0	2550	640		
	2. mezera	134	0	2550	640		
	3. tón	135	0	2550	0		
	3. mezera	136	0	2550	0		
oznam. tón při roamingu	1. tón	141	10	2550	320		krok = 10 [ms]
	1. mezera	142	10	2550	320		
	2. tón	143	0	2550	320		
	2. mezera	144	0	2550	320		
	3. tón	145	0	2550	640		
	3. mezera	146	0	2550	640		
Časování příjmu DTMF:	min. burst,	151	30	200	40		krok = 10 [ms]
	min. mezera	152	30	200	40		
Časování vysílání DTMF volby:	tón	153	30	1000	100		krok = 10 [ms]
	mezera	154	30	1000	100		
příjem DTMF během hovoru		155	0	1	1		0 = zakázáno, 1 = povoleno
číslo pro automatické volání		156	-	18 zn.	-		Prázdné = aut. volání vyp.
čas do automat. volání		157	0	15	7		[s], 0 = aut. volání ihned
číslo střediska SMS služeb		160	-	20 zn.	-		Nutné pro SMS hlášení!
COM – Data mode		161	0	1	1		0 = zakázáno, 1 = povoleno
COM – SMS mode		162	0	1	1		0 = zakázáno, 1 = povoleno
SMS – příjem povelů		163	0	1	1		0 = zakázáno, 1 = povoleno
SMS – vysílání od spínačů		164	0	1	1		0 = zakázáno, 1 = povoleno
funkce alarm		165	0	1	1		0 = zakázáno, 1 = povoleno
dobíjení baterie		170	0	1	1		0 = zakázáno, 1 = povoleno

Poznámky k základním parametrům:

- ***Parametry související s ochranou SIM-karty***

  Parametr „PIN“ se použije, jen pokud je zvoleno „zadávat automaticky“ a pokud SIM karta žádá PIN. Pokud na SIM kartě umožníte její funkci bez zadávání PINu, tento parametr se neuplatní. Pokud je zvoleno „zadávat automaticky“ a PIN nezadáte, zadáte špatný nebo vyměníte SIM kartu, aniž byte zadali správný PIN nové SIM karty, GSM brána zkusí jednou zadat starý PIN, tím pozná, že je neplatný a poté Vás v případě, že se pokusíte volat, vyzve k ručnímu zadání (PIN tón ---- ---- ----). Pokud nový PIN správně zadáte, uloží se sám aniž byste museli použít programování. Pokud zvolíte „zadávat PIN ručně“, pak je třeba jej zadat po každém zapnutí ručně a GSM brána jej nikam neukládá.

- ***Parametry související s GSM sítí***

  CLIR *(číslo volajícího, tedy Vaší brány) se normálně zasílá Volanému účastníkovi. O možnost volat „inkognito“ je třeba nejdříve požádat GSM operátora (obvykle jednorázový poplatek).* ***POZOR!!!*** *Pokud nemáte tuto službu aktivovanou u operátora GSM sítě a naprogramujete funkci inkognito na 1 = neposílat číslo, nedojde u některých provozovatelů k sestavení žádných odchozích hovorů!!!*

  Roaming *v pohraničních oblastech představuje nebezpečí, že se GSM brána přihlásí při poruše vlastní GSM sítě do GSM sítě sousední země a hovory budou mnohonásobně dražší. Pokud roaming povolíte, záleží ještě na nastavení SIM karty a na tom, zda jste si tuto službu aktivovali u svého operátora! Pokud jej zde zakážete, je to jednoznačný zákaz který nezávisí na ničem dalším.*

  Povolení příchozích hovorů: *GSM brána je určena zejména pro odchozí hovory, protože za příchozí hovory obvykle neplatíte a tedy na nich neušetříte Vy, ale pouze volající. Pokud však příchozí hovory mohou GSM bránu obsadit na nezanedbatelnou část doby, komplikuje to její použití k Vašim odchozím hovorům a může to snížit dosaženou úsporu. Pokud je GSM brána velmi vytížená, vyplatí se příchozí hovory zakázat. Případně, pokud chcete ušetřit i na příchozích hovorech (např. zaměstnanců, pohybujících se mimo firmu), je výhodné instalovat druhou GSM bránu, určenou naopak jen pro příchozí hovory, a zde použít SIM kartu s předplacenými službami, za níž nebudete platit měsíční paušál.*

- ***Hlasitost a nastavení echocancelleru***

  Parametry 104 a 105 umožňují upravit nastavení hlasitosti až o +/- 6 dB v krocích po 3 dB. Verze ***2.22*** *firmwaru GSM brány (a vyšší) mají doplněn nový* ***110****. Tento parametr umožňuje kvalifikované osobě změnu nastavení parametru "VoxGain" echocancelleru modulu SIEMENS M20 (na duálních branách nemá nastavení žádný význam). Přednastavená hodnota je* ***150****, ale pro některé operátory v některých cizích zemích může byt zapotřebí jiné natavení. Echocanceller omezuje efekt ozvěny, který je způsoben zpožděním signálu GSM sítí. Větší hodnota tohoto parametru výrazněji potlačuje echo, ale může způsobit u některých GSM sítí nežádoucí pazvuky, zejména v pauzách mezi řečí. Parametr je určen pouze pro použití ve výjimečných případech a musí být používán velmi opatrně! Kompletní inicializace nastaví tento parametr zpět na 150. Při použití v zemích, kde je žádoucí jiné nastavení, nezapomeňte toto nastavení obnovit - například použitím správného inicializačního souboru!*

  UPOZORNĚNÍ:

  Pouze druhý účastník spojení může slyšet echo, způsobené GSM bránou! Pokud slyší echo přímo uživatel GSM brány, pak jde o echo způsobené mobilním telefonem druhého účastníka, a toto echo nelze odstranit žádným nastavením parametrů GSM brány!

- ***Parametry pro dohled nad volbou a inteligentní směrování příchozích hovorů***

  Rozpoznání konce volby: *pokud GSM brána nerozpozná konec voleného čísla některou z rychlejších metod (viz tabulka třídění hovorů), čeká nastavenou dobu, jestli volba ještě nebude pokračovat. Poté (nebo ihned, jakmile GSM brána nerozpoznala konec voleného čísla některou z rychlejších metod) vyšle jedno krátké pípnutí, jehož délku lze nastavit, a začne navazovat spojení s volaným účastníkem.*

- ***Parametry všech tónů, vysílaných GSM bránou do linky***

  Těmito parametry lze měnit základní tóny, které vytváří GSM brána a slyší je připojený účastník. Jde především o obsazovací ─ ─ ─ ─ ─ a oznamovací tón ─ ──. Průběh těchto tónů může být důležitý pro automatická zařízení, jako je záznamník nebo telefon a automatickým opakováním volby. Pokud přichází v úvahu roaming, pak je důležitý speciální oznamovací tón ─ ─ ── pro roaming, aby účastník poznal, že jde o mnohem dražší spojení. Přednastavené tóny odpovídají evropským normám. Tóny, které přicházejí z GSM sítě, pochopitelně měnit nelze a mohou se od nastavených tónů lišit.

- ***Parametry tónové volby***

  GSM brána tónovou volbu přijímá, ale také vysílá. Časové parametry pro příjem tónové volby musí být nejméně o 20 ms kratší, než je nejrychlejší tónová volba, kterou má GSM brána přijímat (některé telefony vysílají impulsy 70 ms a mezery také 70 ms). Parametry pro vysílání tónové volby se použijí se jen při příchozím volání v případě, že GSM brána volí číslo pobočky. Přednastavené tóny odpovídají evropským normám.

- ***Parametry povolující jednotlivé datové funkce***

  Tyto parametry umožňují jednotlivě povolit nebo zakázat použití sériového portu ve funkci modemu, pro odesílání a čtení SMS zpráv na počítači, vykonávání SMS povelů pro spínače, vysílání SMS hlášení o stavech vstupů a funkci "zabezpečovací centrála".

- ***Nápověda k jednotlivým parametrům:***

  101 = Parametr se použije, jen pokud SIM karta žádá PIN.

  102 = Použije se v případě automatického zadávání.

  103 = Umožňuje zakázat zasílání Vašeho čísla volanému účastníkovi.

  104 = Možnost upravit hlasitost ve směru do GSM sítě až o +/- 6 dB.

  105 = Možnost upravit hlasitost ve směru z GSM sítě až o +/- 6 dB.

  106 = Zakázaný roaming v pohraničních oblastech zabezpečí, že se GSM brána nepřihlásí při poruše vlastní GSM sítě do GSM sítě sousední země.

  107 = Zákaz způsobí odmítnutí všech příchozích hovorů.

  108 = Každých 10 sekund zobrazí na kontrolkách sílu GSM signálu.

  109 = Při plné SIM kartě se nejstarší zpráva smaže s příchodem další zprávy, aby byl zajištěn příjem příkazů pro spínače.

  110 = Větší hodnota výrazněji potlačuje echo, ale může způsobit nežádoucí pazvuky – pouze pro GSM brány s moduly SIEMENS M20.

  112 = Délka pípnutí, kterým GSM brána oznámí, že považuje volené číslo za kompletní.

  113 = Čas, po který GSM brána čeká na další pokračování volby.

  114 = Číslo pobočky, která má zvonit při příchozím hovoru, vyjma inteligentního směrování. Na vnější lince PBÚ se použije, pouze je-li DISA na PBÚ použita.

  121 = Pokud vzdálený účastník zavěsí dříve, pak účastník připojený ke GSM bráně slyší zde zvolený tón.

  122-123 = Těmito dvěma parametry lze změnit rychlost obsazovacího tónu.

  131-136 = Těmito šesti parametry lze změnit průběh oznamovacího tónu. Je to tón, kterým GSM brána signalizuje, že je připravena a očekává volbu.

141-146 = Těmito šesti parametry lze změnit průběh oznamovacího tónu při roamingu. Tento tón se má lišit od oznamovacího, aby účastník poznal, že jde o mnohem dražší spojení. Pokud je roaming zakázaný, parametry se nepoužijí.

151-152 = Těmito dvěma parametry lze změnit vlastnosti přijímače tónové volby. Vyšší hodnoty mohou způsobit, že přijímač nepřijme všechny volené číslice!

153-154 = Těmito parametry lze zrychlit vysílání tónové volby. Použijí se jen při příchozím volání v případě, že GSM brána volí číslo pobočky.

155 = Příjem DTMF za hovoru je nutný pro funkci „zápis do tabulky inteligentního směrování".

156 = Číslo pro funkci automatického volání ("baby-call). Pokud se číslo nevyplní, funkce je vypnutá.

157 = Čas, který uplyne od vyzvednutí linky do zahájení automatického volání (je-li zapnuté), pokud účastník nezačne volbu čísla.

160 = Číslo, které je nutné pro odeslání jakékoli SMS zprávy.

161 = Tímto parametrem lze zakázat nebo povolit datový režim, tj. použití sériového portu ve funkci modemu.

162 = Tímto parametrem lze zakázat nebo povolit použití sériového portu pro odesílání a čtení SMS zpráv na počítači.

163 = Tímto parametrem lze zakázat nebo povolit vykonávání povelů pro spínače, pokud tyto povely přijdou jako SMS zpráva.

164 = Tímto parametrem lze zakázat nebo povolit vysílání SMS hlášení o stavech vstupů.

165 = Tímto parametrem lze zakázat nebo povolit funkci "zabezpečovací centrála".

170 = Dobíjení je třeba zakázat, je-li místo baterie připojen externí zdroj, nebo pokud je baterie dobíjena jiným způsobem.

7.2. Parametry přenašeče pro připojení na vnější linku PBÚ

parametr		číslo par.	min.	max.	def.	Vaše hodn.	pozn.
Druh přijímané volby (DTMF / pulsní)		201	0	1	0		0=DTMF, 1=pulsní
Časování příjmu pulsní volby:	make min.	204	-	-	20	-	Parametry jsou nastaveny **pevně**, break 30 - 90 ms, make 20 - 80 ms.
	break min.	205	-	-	30	-	
Flash min.		206	10	2550	100		
Zavěšení min.		207	10	2550	500		
Vyzvánění – průběh	1. zvonění	211	0	25500	1000		krok = 100 [ms]
	1. mezera	212	0	25500	4000		
	2. zvonění	213	0	25500	0		
	2. mezera	214	0	25500	0		
	3. zvonění	215	0	25500	0		
	3. mezera	216	0	25500	0		
Max. doba vyzvánění		224	0	255	0		[s], 0 = bez omezení
Max. doba pasivně vyvěšené linky	obsaz. tón	225	1	255	30		krok = 1 [s]
	power down	226	0	255	60		0 = nedávat nikdy
Způsob signalizace začátku hovoru (spojení navázáno):		231	0	4	0		viz pozn. dole
Doba signalizace navázání		232	10	2000	100		krok = 10 [ms]
Způsob signal. rozpadu / konce spojení:		233	0	4	0		viz pozn. dole
Doba signalizace rozpadu		234	10	2000	100		krok = 10 [ms]
Frekvence impulzu signalizace navázání / rozpadu spojení		235	0	9	6		viz pozn. dole
Pseudotarifikaci vysílat / nevysílat		241	0	1	0		0=ne, 1=ano
Úroveň vysílače tarifního kmitočtu		242	0	1	1		0=slabá, 1=silná
Délka tarifního impulsu		243	10	1000	100		krok = 10 [ms]
Minimální mezera mezi impulzy tarifního kmitočtu		244	10	1000	200		
Kmitočet tarifních impulzů		245	0	9	6		viz pozn. dole
Doba do zahájení volby DISA		251	100	25500	4000		krok = 100, [ms]
Vytáčet číslo spojovatelky při DISA		252	0	1	0		0=ne, 1=ano

Poznámky:

Parametry 231 a 233: Způsob signalizace začátku, resp. konce spojení:

0	žádná signalizace
1	přerušení proudu na dobu viz parametr 232 resp. 234
2	změna polarity (na celou dobu hovoru)
3	změna polarity na dobu viz parametr 232 resp. 234
4	impuls kmitočtu, obvykle 16 kHz, délka viz parametr 232 resp. 234, kmitočet viz parametr 235

Parametry 235, 245: Kmitočet tarifních impulzů nebo signalizace navázání / rozpadu spojení:

2	12 kHz
6	16 kHz
ostatní	rezervováno

Poznámky k parametrům přenašeče pro připojení na <u>vnější</u> linku PBÚ:

*Je velmi **<u>důležité</u>** nezaměnit parametry, týkající se **<u>příjmu</u>** a **<u>vysílání</u>** volby! Parametry vysílání volby jsou nataveny tak, aby odpovídaly platným normám, zatímco parametry příjmu volby musí být nastaveny tak, aby měly dostatečnou rezervu a zajistily i příjem značně poškozené volby. Platí to obecně, jak pro tónovou, tak pro pulzní volbu.*

***Maximální doba pasivně vyvěšené linky** je dvojice parametrů, které určují, jak dlouho je možné otálet po vyvěšení s volbou, resp. po zavěšení druhého účastníka se zavěšením. Obvykle se parametr 226 nastavuje na vyšší čas, než parametr 225. GSM brána pak nejdříve začne vysílat obsazovací tón, a pokud ani poté nezavěsíte, vypne linkový proud. Pak testuje linku každou minutu tak dlouho, dokud nedojde k zavěšení.*

***Parametry 231 – 235 - Signalizace začátku a konce spojení** se používá jen v případě, že připojená pobočková ústředna tuto signalizaci vyžaduje, například pro výpočet ceny hovoru.*

***Parametry 241 – 245 – Pseudotarifikace** se používá jen v případě, že připojená pobočková ústředna tuto signalizaci vyžaduje, nebo pokud je připojen mincovní přístroj.*

Nápověda k jednotlivým parametrům:

201 = Výběr druhu volby, kterou má GSM brána přijímat z připojené pobočkové ústředny nebo telefonního přístroje. Brána přijímá pouze volbu vybraného druhu, jinou ignoruje.

204-205 = Těmito dvěma parametry lze změnit vlastnosti příjmu pulzní volby. Vyšší hodnoty mohou způsobit, že přijímač nepřijme všechny volené číslice!

206 = Minimální doba přerušení linkového proudu, kterou GSM brána vyhodnotí jako „flash“. Parametr se zatím nepoužívá.

207 = Minimální doba přerušení linkového proudu, kterou GSM brána vyhodnotí jako zavěšení.

211-216 = Těmito šesti parametry lze změnit průběh vyzvánění. Použijte 2, 4 nebo 6 parametrů podle potřeby, ostatní ponechejte nuly. (Zadaný průběh se opakuje.)

224 = Maximální doba vyzvánění - je ale omezena také GSM sítí (např. na 30 sekund).

225 = Pokud po vyvěšení nezačnete volit, nebo po ukončení hovoru druhým účastníkem nezavěsíte, po této době začne GSM brána vysílat obsazovací tón.

226 = Pokud po vyvěšení nezačnete volit, nebo po ukončení hovoru druhým účastníkem nezavěsíte, po této době GSM brána vypne linkový proud.

231 = Způsob, kterým GSM brána informuje pobočkovou ústřednu o tom, že spojení je sestaveno.

232 = Doba trvání signálu, kterým GSM brána informuje pobočkovou ústřednu o tom, že spojení je sestaveno.

233 = Způsob, kterým GSM brána informuje pobočkovou ústřednu o tom, že spojení bylo ukončeno.

234 = Doba trvání signálu, kterým GSM brána informuje pobočkovou ústřednu o tom, že spojení bylo ukončeno.

235 = Kmitočet signálu, kterým GSM brána informuje pobočkovou ústřednu o tom, že spojení bylo navázáno nebo ukončeno – pokud je vybrána signalizace kmitočtem.

241 = Tímto parametrem lze zakázat nebo povolit vysílání tarifních impulsů, které GSM brána počítá podle údajů v tabulce třídění hovorů.

242 = Volba síly tarifních impulsů – pokud impulsy neruší v hovoru, použijte silnější.

243-244 = Těmito dvěma parametry je třeba nastavit nejvyšší rychlost vysílání tarifních impulsů.

245 = Tímto parametrem lze zvolit kmitočet tarifních impulsů.

251 = Čas pro vyzvednutí pobočkovou ústřednou, kdy je tato již schopna přijímat tónovou volbu z vnější linky (DISA funkce)

252 = Pokud uvedete NE, pak (vyjma inteligentního směrování) volající uslyší DISA hlášení z PBÚ a může sám volit pobočku.

7.3. Parametry přenašeče pro připojení na vnitřní linku PBÚ

parametr		číslo par.	min.	max.	def.	Vaše hodn.	pozn.
Doba do vyzvednutí (reakce na zvonění)		301	0	25500	2000		[ms], 0 = nezvedat
Minimální délka zvonění pro detekci		302	50	2550	100		[ms], krok = 10[ms]
Maximální pauza ve zvonění		303	1000	25500	6000		[ms], krok = 100[ms]
Min. doba zavěšení linky		304	100	25500	1500		[ms], krok = 100[ms]
Druh **vysílané** volby (DTMF / pulsní)		311	0	1	0		0=DTMF, 1=pulsní
Doba od vyzvednutí do zahájení volby		312	100	25500	800		krok = 100 [ms]
Časování vysílání **pulsní** volby:	make (mezera)	313	10	100	40		krok = 10 [ms]
	break (impuls)	314	10	100	60		
	mezičísl. mezera	315	100	2550	800		
Délka přerušení „flash“		316	100	2550	600		
Délka pauzy (ve volbě)		317	100	2550	1000		
Pevně umístěná pauza ve volbě		318	0	7	0		pozice, 0 = žádná
Detekce trvalého tónu		321	0*)	25500	1500		krok = 100 [ms]
Detekce obsazovacího tónu		322	0**)	255	4		počet period
Min. perioda obsazovacího tónu		323	100	2550	250		krok = 10 [ms]
Max. perioda obsazovacího tónu		324	100	2550	800		
Detekce jiných tónů (ozn., vyzv.)	počet period	331	0**)	255	10		malý počet => nelze použít přepojení
	min. délka tónu	332	10	2550	250		krok = 10 [ms]
	min. délka nejdelší mezery	333	100	25500	800		krok = 100 [ms]
	max. délka nejdelší mezery	334	100	25500	6000		
	doba zahájení detekce	335	0	255	30		[s]
Časový limit na volbu čísla apod.		341	10	255	30		krok = 1 [s]
Doba vysílání obsazovacího tónu		342	0	255	10		0 = zavěsit (nevyvěsit)
Způsob signalizace začátku hovoru (spojení navázáno):		343	0	3	0		viz poznámky dole
Doba signalizace navázání (minim.)		344	10	2550	100		krok = 10 [ms]
Způsob signalizace rozpadu / konce spojení:		345	0	3	3		viz poznámky dole
Doba signalizace rozpadu (minim.)		346	10	2550	100		krok = 10 [ms]
Po časovém limitu zvonit na spojovatelku		351	0	1	0		0 = ne, 1 = ano
Čas limit, po kterém zvonit na spojovatelku		352	10	255	20		[s]
Povolení provolby neznámému volajícímu		353	0	1	0		použije se, když není vyplněn par. č. 114 - číslo na spojovatelku
Časový limit na volbu během příchozího hovoru, pokud PBX vysílá trvalý tón		354	0	255	10		Umožňuje v rámci jednoho GSM spojení volat několik poboček

*) 0 = nedetekovat, jinak pro detekci je minimální hodnota **500**.

) 0 = nedetekovat, jinak pro detekci je minimální hodnota **2. Hodnota 1 je nepoužitelná!

Poznámky:

- ***Pulzní volba*** *je použitelná pouze pokud jsou všechny příchozí hovory směrovány na konkrétní pobočky automaticky - inteligentní směrování nebo spojovatelka! Pokud nejsou CLIP a linka nalezeny v tabulce inteligentního směrování a není vyplněno číslo na spojovatelku, GSM brána v nepřevádí tónovou volbu z GSM sítě na pulzní, ale hovor odmítne.*
- *Význam parametrů 343 a 345:*

0	žádná signalizace
1	přerušení proudu na dobu viz parametr 344 resp. 346
2	změna polarity (bez návratu)
3	změna polarity na dobu viz parametr 344 resp. 346

- *Druh přijímané volby nelze měnit, protože PBÚ může na vnitřní lince poskytnout pouze tónovou (DTMF) volbu.*

Poznámky k parametrům:

- ***331 až 335 – detekce jiných tónů:***
  Umožňuje detekovat např. vyzváněcí —— —— nebo oznamovací tón – –– (nebo oba bez rozlišení). To má význam např. během hovoru, když hovořící účastník použije přepojení na jinou pobočku, zavěsí a zde nikdo nevyvěsí. GSM brána zjistí vyzváněcí tón —— —— a po nastaveném počtu period (viz parametr 331) zavěsí.

Nápověda k parametrům:

301 = GSM brána vyvěsí poté, co uplyne tato doba od začátku prvního zazvonění (z linky PBÚ), a ještě vyčká na začátek dalšího zvonění, pokud se v okamžiku uplynutí této doby právě nezvoní. Například implicitní hodnota 2s je delší než jedno obvyklé zazvonění, takže k vyzvednutí dojde až se začátkem druhého zvonění.

302 = Parametr určuje necitlivost GSM brány na velmi krátké zvonění (z linky PBÚ), které se má ignorovat.

303 = Parametr určuje maximální pauzu ve vyzvánění (z linky PBÚ). Tento parametr umožňuje rozlišit situaci, kdy účastník na jedné pobočce zavolá na GSM bránu, ale zavěsí dříve, než GSM brána vyvěsí, a krátce po něm zavolá na GSM bránu další účastník.

304 = Tato doba se použije, pokud by doba mezi dvěma hovory - od zavěšení linky do jejího dalšího vyvěšení - byla kratší, než tato hodnota.

311 = GSM brána pro vnitřní linku PBÚ je schopna volit pulzní nebo tónovou volbou podle tohoto parametru. Tónová volba je rychlejší, a pouze pokud nějaká starší PBÚ tónovou volbu nepodporuje, používá se volba pulzní.

312 = Obvykle tento parametr zajišťuje, aby GSM brána nevysílala volbu dříve, než je PBÚ schopná ji přijímat. Pokud by na PBÚ byla DISA provolba (což na vnitřní lince není obvyklé), nastavit delší čas podle toho, kdy je ústředna schopná přijmout volbu.

313 = Doba mezi impulzy (přerušujícími linkový proud) při pulzní volbě. Ve většině zemí je to 40 nebo 33 ms.

314 = Délka impulzu (přerušení linkového proudu) při pulzní volbě. Ve většině zemí je to 60 nebo 66 ms.

315 = Doba mezery mezi dvěma číslicemi - pouze pro pulzní volbu! Pro tónovou volbu je uvedeno v globálních parametrech.

316 = Doba přerušení linkového proudu, která se používá na pobočkových ústřednách k některým službám. Zatím není použito.

317 = Delší pauza mezi číslicemi se používá, pokud po několika číslicích je třeba počkat např. na spojení lokální PBÚ s nadřazenou ústřednou. Parametr platí pro oba druhy volby.

318 = Tento parametr umožňuje zadat, po kolikáté číslici se má vložit delší pauza. Parametr platí pro oba druhy volby.

321 = Parametr udává, jak dlouhý tón je považován za trvalý. Některé PBÚ vysílají trvalý tón po ukončení hovoru, proto GSM brána reaguje na trvalý tón zavěšením. Trvalý tón po vyvěšení (až do ukončení volby) se samozřejmě ignoruje.

322 = Parametr udává počet period obsazovacího tónu, které jsou zapotřebí pro jeho vyhodnocení. Na obsazovací tón reaguje GSM brána zavěšením. Minimální hodnota je 2 periody, 0 znamená tón nevyhodnocovat vůbec. Obsazovací tón po vyvěšení (až do ukončení volby) se ignoruje.

323 = Parametr musí být menší, než převrácená hodnota počtu period obsazovacího tónu za jednu sekundu. Hodnota 250 ms tedy znamená, že obsazovací tón nesmí mít více než 4 periody za sekundu.

324 = Parametr musí být větší, než převrácená hodnota počtu period obsazovacího tónu za jednu sekundu. Hodnota 800 ms tedy znamená, že obsazovací tón nesmí mít méně než 1,25 periody za sekundu.

331 = Parametr udává počet period – obvykle vyzváněcího – tónu, které jsou zapotřebí pro jeho vyhodnocení. GSM brána reaguje po nastaveném počtu period zavěšením. Tento parametr umožňuje hlídat například dobu vyzvánění: GSM brána například při příchozím hovoru nebo při přepojení "poslouchá" vyzvánění a po nastaveném počtu zavěsí.

332 = Parametr určuje necitlivost GSM brány na velmi krátké tóny. Pokud se vyzváněcí tón z PBÚ skládá z několika různě dlouhých pípnutí, pak aspoň jednu musí být delší, než tato doba.

333 = Parametr je důležitý pro počítání period vyzváněcího tónu. Pokud se vyzváněcí tón z PBÚ skládá z několika různě dlouhých pípnutí, a pak následuje delší mezera, musí být tato dlouhá mezera delší, než nastavená doba, a naopak všechny ostatní mezery musí být kratší.

334 = Tato doba musí být o něco delší, než nejdelší mezera např. ve vyzváněcím tónu. GSM brána podle toho vyhodnotí, že vyzvánění je přerušeno, a pokud zdetekuje vyzvánění znovu, např. při přepojení, počítá periody znovu.

335 = Tento parametr udává, jak dlouho po vyzvednutí a ukončení volby se ještě nebude např. vyzváněcí tón detekovat. Umožňuje nastavení, kdy GSM brána toleruje před začátkem hovoru delší vyzvánění, ale při přepojení během hovoru zavěsí dříve.

341 = Maximální doba mezi vyvěšením a začátkem volby, případně na jakoukoli aktivitu při ovládání spínačů, programování z telefonu apod. Pokud limit vyprší, GSM brána začne vysílat obsazovací tón nebo zavěsí.

342 = Doba vysílání obsazovacího tónu. Pokud je nastaveno 0, GSM brána zavěsí bez vysílání obsazovacího tónu (účastník pak uslyší tón ústředny), a při odchozím hovoru GSM brána vůbec nevyvěsí, není-li připravena nebo je-li obsazena (datovým přenosem).

*343 = GSM brána na vnitřní lince PBÚ tuto signalizaci **přijímá**. Podmínkou je, aby PBÚ tuto signalizaci vysílala. Pak je možné nastavit tento parametr a GSM brána bude při příchozím hovoru vyzvedávat až po příjmu signalizace - úspora pro volajícího.*

*344 = Parametr se použije, pokud PBÚ signalizuje začátek hovoru přerušením nebo krátkým přepólováním linky. GSM brána na vnitřní lince PBÚ tuto signalizaci **přijímá**, proto nastavená doba musí být kratší, než je skutečná doba přerušení nebo přepólování linky pobočkovou ústřednou.*

*345 = GSM brána na vnitřní lince PBÚ tuto signalizaci **přijímá**. Podmínkou je, aby PBÚ tuto signalizaci vysílala. Pak je možné nastavit tento parametr a GSM brána zavěsí ihned po příjmu této signalizace. Poznámka: pokud přerušení proudu trvá déle než 5 sekund, je vyhodnoceno jako porucha linky.*

*346 = Parametr se použije, pokud PBÚ signalizuje konec hovoru přerušením nebo krátkým přepólováním linky. GSM brána na vnitřní lince PBÚ tuto signalizaci **přijímá**, proto nastavená doba musí být kratší, než je skutečná doba přerušení nebo přepólování linky pobočkovou ústřednou.*

351 = Určuje, zda po nastaveném čase GSM brána místo vyzvánění konkrétní pobočky zavolá spojovatelku. Pokud je nastaveno NE, zvoní se dál na pobočce podle tabulky.

352 = Určuje, po jakém čase GSM brána místo vyzvánění konkrétní pobočky zavolá spojovatelku.

353 = Pokud je nastaveno ANO, neznámý volající může přímo dostat tón z PBÚ a volit sám bez omezení číslo. Tímto způsobem totiž může volat i "ven", má-li to použitá vnitřní linka PBÚ povoleno. Pokud je nastaveno NE, GSM brána volí číslo spojovatelky a pokud toto číslo není vyplněno, hovor odmítne.

354 = Pokud při příchozím hovoru je povoleno přímo volit pobočku, tento parametr omezuje dobu, kterou má volající k dispozici. Pokud nezačne včas volit a neukončí tak trvalý tón, který vysílá PBÚ, GSM brána zavěsí. Když volaná pobočka zavěsí, volající může volit další číslo pobočky, aniž by přerušoval GSM spojení. Platí to pro PBÚ, které nevyžadují, aby zavěsily obě pobočky.

7.4. Parametry vstupů a spínačů

7.4.1. Parametry univerzálních spínačů

parametr		č.fce	min.	max.	def.	Vaše hodn.	pozn.
společné heslo pro spínače a vstupy		400	3 zn.	8 zn.	11111		Při špatném zadání se toto heslo "vytočí"!
režim spínače 1		401	0	5	1		viz tabulka dole
režim spínače 2		402	0	5	1		
čas sep. / rozep. spínače 1		411	1	25500	10		[s] Maximum je asi 7 hodin
čas sep. / rozep. spínače 2		412	1	25500	10		
levné ovládání neuskutečněným hovorem	CLIP1	421	-	20 zn.	-		
	CLIP2	422					
	CLIP3	423					
číslo spínače pro CLIP1		424	1	2	1		
číslo spínače pro CLIP2		425					
číslo spínače pro CLIP3		426					
akce pro CLIP 1		427	0	1	2		viz tabulka dole
akce pro CLIP 2		428					
akce pro CLIP 3		429					
spínač 1 sepnout poprvé		431	0000	2359	0000		formát: hhmm hh: 00 až 23 mm: 00 až 59
spínač 1 vypnut poprvé		432	0000	2359	0000		
spínač 1 sepnout podruhé		433	0000	2359	0000		
spínač 1 vypnout podruhé		434	0000	2359	0000		
spínač 2 sepnout poprvé		435	0000	2359	0000		
spínač 2 vypnut poprvé		436	0000	2359	0000		
spínač 2 sepnout podruhé		437	0000	2359	0000		
spínač 2 vypnout podruhé		438	0000	2359	0000		

Režim spínače x - význam parametrů 40x:

0	vypnutý
1	základní (vypni/zapni), po zapnutí GSM brány spínač vypnut
2	základní (vypni/zapni), po zapnutí GSM brány spínač zapnut
3	spínající na nastavený čas, podle parametru 41x
4	rozpínající na nastavený čas, podle parametru 41x
5	základní + denní spínací hodiny viz parametry 431 až 438

CLIP-akce pro spínač 1 a 2 - význam parametrů 427 až 429:

0	žádná akce spínače - nereagovat na CLIP jinak, než na jakýkoli jiný
1	sepnout (v režimu 1, 2 a 5 trvale, v režimu 3 a 4 na nastavenou dobu, v režimu 5 do dalšího vypnutí "spínacími hodinami")
2	vypnout (v režimu 1, 2 a 5 trvale, v režimu 3 a 4 na nastavenou dobu, v režimu 5 do dalšího zapnutí " spínacími hodinami")

Nápověda k parametrům

400 = Toto heslo se používá pro ovládání spínačů i čtení vstupů, a to jak telefonické, tak pomocí SMS.

401 = Umožňuje vybrat jeden z nabízených režimů pro spínač 1.

402 = Umožňuje vybrat jeden z nabízených režimů pro spínač 2.

411 = Umožňuje nastavit čas sepnutí nebo rozepnutí pro některé režimy spínače 1.

412 = Umožňuje nastavit čas sepnutí nebo rozepnutí pro některé režimy spínače 2.

421-423 = Pokud zavoláte na GSM bránu z telefonu, jehož CLIP úplné účastnické číslo zde zadáte, provede se místo hovoru akce s vybraným spínačem podle dalších parametrů. Protože se neuskuteční žádný hovor, akce nestojí nic.

424-426 = Číslo spínače, který bude ovládán touto akcí

427-429 = Akce, která bude provedena, pokud bude přijat odpovídající CLIP

431-434 = Časy pro režim "denní spínací hodiny" pro spínač 1

435-438 = Časy pro režim "denní spínací hodiny" pro spínač 2

SMS přijímač povelů - poznámky:

- *Dvojité zabezpečení (heslo + CLIP) - zatím není k dispozici*
- *Možnost vysílat automatickou odpověď – SMS zprávu o provedení příkazu - zatím není k dispozici*
- *Pořadí přijatých příkazů není kontrolováno. Pokud uživatel např. vyšle příkaz "zapni" a po minutě "vypni" a centrum SMS zpráv doručí zprávy v opačném pořadí, GSM brána je vykoná v pořadí, jak byly doručeny, a tedy výsledek bude jiný! Tento jev však zatím nebyl zaregistrován - často dochází ke zpoždění, ale beze změny pořadí zpráv z jednoho zdroje.*
- *Doba platnosti příkazu (v případě jeho zpožděného doručení GSM sítí) není kontrolována. Může jí nastavit přímo uživatel na svém mobilním telefonu, pokud to aplikace vyžaduje. Někteří operátoři mobilních sítí také nabízejí jako zvláštní službu expresní doručování SMS zpráv (např. do 30ti sekund).*
- *SMS příkaz pro sepnutí na volitelnou dobu (zadanou v rámci příkazu - počet minut a sekund) - zatím není k dispozici, připravuje se*

7.4.2. Parametry univerzálních vstupů

Texty odesílaných SMS hlášení

parametr	č.fce	max.	Váš text
SMS text č. 1	441	80 zn.	
SMS text č. 2	442	80 zn.	
SMS text č. 3	443	80 zn.	
SMS text č. 4	444	80 zn.	
SMS text č. 5	445	80 zn.	
SMS text č. 6	446	80 zn.	
SMS text č. 7	447	80 zn.	
SMS text č. 8	448	80 zn.	

Poznámky:

- *Při programování po telefonu nelze zadat text.*
- *Výchozí stav = žádný text.*
- *Pokud je text prázdný, SMS se neodešle.*

Podmínky pro odeslání SMS

	č. par.	45x1	45x2	45x3
	význam	maska ab	min. čas stavu	čas klidu po odeslání
	rozsah hodnot	00 – 33	0 – 25500 s	0 – 25500 s
č. par. 45xy	implicitní hodnota	33	1 s	3600 s
451y	parametry pro SMS č. 1			
452y	parametry pro SMS č. 2			
453y	parametry pro SMS č. 3			
454y	parametry pro SMS č. 4			
455y	parametry pro SMS č. 5			
456y	parametry pro SMS č. 6			
457y	parametry pro SMS č. 7			
458y	parametry pro SMS č. 8			

Význam masky - parametrů 45x1

0	vyslat při nule	formát masky: **ab**
1	při jedničce	**a** - první znak - maska pro vstup 1
2	při libovolné změně	**b** - druhý znak - maska pro vstup 2
3	bez ohledu na hodnotu	kombinace 33 = nevysílat nikdy

Min. čas stavu – parametry 45x2

- Min. čas stavu je doba, po kterou musí na vstupech být hodnoty odpovídající příslušné masce, aby se odeslala příslušná SMS na příslušné číslo.
- Pokud je v masce jedna dvojka (vyslat při změně), tento parametr se ignoruje.
- Pokud je maska „22“, SMS se odešle ihned při jakékoli změně na kterémkoli vstupu - tento parametr se také ignoruje.

Příklady

01 = vyslat při nule na prvním a jedničce na druhém vstupu, trvá-li déle než...
12 = vyslat ihned při každé změně na druhém vstupu, pokud na prvním je jednička
13 = vyslat při jedničce na prvním vstupu, trvá-li déle než...bez ohledu na druhý vsup
22 = vyslat při každé změně (zde je výjimka ve vyhodnocení – „nebo“ místo „a“.)

Čas klidu po odeslání – parametry 45x3

Tento parametr říká, kdy nejdříve může být odeslána **tatáž** SMS zpráva znovu, pokud se situace bude opakovat. Uživatel se tím může chránit proti situaci, kdy se hlídané zařízení „zblázní“ a GSM brána by podle zadané masky začala chrlit jednu SMS za druhou. Parametr pracuje tak, že po nastavenou dobu po odeslání určité konkrétní SMS se prostě přestane sledovat podmínka, daná odpovídající maskou. Ostatní masky se však sledují dál, takže jiná SMS zpráva se odeslat může.

Tel. čísla pro odeslání SMS

parametr	č.fce	max.	Vaše hodn.	pozn.
tel. číslo pro SMS č. 1	461	20 zn.		Pokud je číslo prázdné, SMS se nebude vysílat, ale událost se zapíše do bufferu, je-li to povoleno parametrem 852.
tel. číslo pro SMS č. 2	462	20 zn.		
tel. číslo pro SMS č. 3	463	20 zn.		
tel. číslo pro SMS č. 4	464	20 zn.		
tel. číslo pro SMS č. 5	465	20 zn.		
tel. číslo pro SMS č. 6	466	20 zn.		
tel. číslo pro SMS č. 7	467	20 zn.		
tel. číslo pro SMS č. 8	468	20 zn.		

Odrušení vstupů

parametr	č.fce	min.	max.	def.	Vaše hodn.	pozn.
časová konstanta odrušení pro vstup 1	471	10	2550	100		[ms], krok 10, slouží k "odrušení" vstupů
časová konstanta odrušení pro vstup 2	472	10	2550	100		

Parametry 47x zajišťují imunitu vstupů vůči rušení. Krátkodobé změny (kratší, než nastavená hodnota) se vůbec neprojeví. Pokud na vstupech není žádné rušení, je signál vyhodnocen se zpožděním, které je rovno zadané časové konstantě. V případě silného rušení má použitá odrušovací funkce tzv. integrační charakter, tj. pokud na daném vstupu převáží (časově) některá úroveň (0 nebo 1), prohlásí se za platnou. Pokud však tato úroveň převažuje jen slabě, zpoždění může být i několikrát větší, než zadaná časová konstanta.

Nápověda k parametrům

441-448 = Texty SMS zpráv, které se budou odesílat při splnění zadaných podmínek na zadaná čísla.

45x1 = Pro odeslání SMS musí být splněna zadaná podmínka pro oba vstupy, pouze pokud u obou zadáte "Při libovolné změně", postačí jedna změna na jakémkoli z obou vstupů.

45x2 = Čas, po který musí podmínka platit, aby došlo k odeslání SMS. Čas se měří pouze pokud některý z parametrů masky je 0 nebo 1.

45x3 = Čas po odeslání příslušné SMS, po který se příslušná podmínka nebude sledovat. Je to ochrana proti opakovanému vysílání stejné SMS.

461-468 = Telefonní číslo (pouze mobilního telefonu), na které se odešle příslušná SMS zpráva při splnění zadaných podmínek.

SMS hlásič - poznámky

- *Hlásič je schopen ukládat sledované události také do servisního bufferu, a to buď zároveň s odvysíláním, nebo pouze do bufferu (když není vyplněno telefonní číslo). Tento režim je finančně výhodný, pokud jde jen o sledování a není nutno okamžitě vysílat zprávu. Historii pak lze číst z bufferu pomocí počítače a GSM programu.*
- *Tip: jednotlivé zprávy se mohou lišit např. jen dobou trvání podmínky. Například, pokud porucha sledovaného stroje trvá 5 minut, SMS dostane zodpovědný technik, a pokud porucha trvá hodinu, SMS zprávu dostane jeho nadřízený.*
- *SMS hlášení poruchových a sledovaných stavů GSM brány (např. porucha linky, výpadek napájení, pokus volat na zakázané číslo, dlouhý hovor...) - zatím není k dispozici.*
- *Speciální režim "zabezpečovací centrála" (sledování vstupů je aktivováno a deaktivováno "zabezpečením" a "odblokováním", místní telefon místo klávesnice) - zatím není k dispozici, připravuje se.*

7.5. Tabulka pro třídění hovorů

7.5.1. Účel tabulky

Téměř každá aplikace vyžaduje, aby chování GSM brány (při odchozím volání) nějak záleželo na volaném čísle. Obvykle není obtížné podle prvních několika číslic (tzv. předčíslí) rozeznat, zda jde například o mezinárodní hovor, hovor do určité mobilní sítě, volání určitých speciálních služeb, tísňové volání apod. Pro každou takovou skupinu čísel je možné zapsat do této tabulky řádek a tím určit:

- zda na toto číslo lze volat, nebo zda je zakázané (tzv. restrikce)
- jakým způsobem lze poznat, že volba čísla je již kompletní
- jak vypočítat cenu tohoto hovoru (tzv. pseudotarifikace)
- zda a jakým způsobem se má volené číslo upravit, než se odešle do GSM sítě
- zda má být záznam o tomto hovoru uložen do bufferu

Tyto informace se zapisují do jednotlivých „políček“ tabulky a jejich podrobnější vysvětlení je uvedeno dále.

7.5.2. Princip třídění

Každý řádek tabulky obsahuje jedno tzv. předčíslí (mohou mít různou délku) plus parametry, které popisují chování GSM brány v případě, že se začátek volaného čísla shoduje s tímto předčíslím. Velmi často se však stane, že existuje nějaká výjimka – číslo, které sice začíná stejně, ale je třeba jej „obsloužit“ jiným způsobem.

Příklad 1: *meziměstské hovory obvykle začínají **0**, ale mezinárodní **00**. Přesně definovat meziměstský hovor lze třemi způsoby:*

1. *meziměstský hovor začíná **01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08** nebo **09** – velmi pracné*
2. *meziměstský hovor začíná **0[1...9]** – lepší způsob*
3. *meziměstský hovor začíná **0**, kromě výjimky **00**, což je hovor mezistátní.*

V tabulce se používá poslední uvedený způsob, výjimek může být libovolný počet a jejich zápis je velmi snadný: **za výjimku z jakéhokoli řádku tabulky se považuje jakýkoli jiný řádek tabulky, který začíná tímtéž předčíslím, ale je zde uvedena jedna nebo více dalších číslic.**

Příklad 2: *je třeba například zakázat všechny mezistátní hovory kromě hovorů do české a slovenské republiky. Stačí vyplnit 3 řádky tabulky – v libovolném pořadí – takto:*

00	*– mezistátní hovory*	*– zakázané*
00420	*– Česká republika*	*– povolené*
00421	*– Slovenská republika*	*– povolené*

Velké výhody tohoto způsobu zápisu jsou:

- Přidání jakéhokoli dalšího řádku je možné kdykoli, ostatní řádky se nemusí měnit ani kontrolovat. Nový řádek se automaticky stává „výjimkou“ některého z předchozích, pokud začíná stejně.
- Výjimek může být z kteréhokoli řádku více a výjimka opět může mít další výjimku atd.

Příklad 3:

0	*– meziměstské hovory*	*– povolené*
00	*– mezistátní hovory*	*– zakázané*
00420	*– Česká republika*	*– povolené*
00420609	*– Česká republika „služby s přidanou hodnotou“*	*- zakázané*

V tomto příkladě jsou 3 úrovně výjimek pod sebou, ve skutečnosti nastávají ještě složitější situace, ale tabulka je stále dobře pochopitelná.

7.5.3. Struktura tabulky a rozsahy parametrů

fce	xxx1	xxx2	xxx3	xxx4	xxx5	xxx6	xxx7	xxx8	xxx9	xxx0
	začátek čísla	povo-lení	zazn. hovor	délka čísla	konec #	konec *	počát. tarif	impulsy po [ms]	odeber	přidej
501	max. 16 znaků 0...9, *, #	0 = ne 1 = ano	0 = ne 1 = ano	0,3...16	0 = ne 1 = ano	0 = ne 1 = ano	0... ...255	0 nebo 100 až 999900	0 – 16	max. 16 znaků 0...9, *, #
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
530	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-
⋮	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
599	ostatní	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-	-//-

Nastavení GSM brány od výrobce - pro použití v ČR

fce	xxx1	xxx2	xxx3	xxx4	xxx5	xxx6	xxx7	xxx8	xxx9	xxx0
	začátek čísla	povo-lení	zazn. hovor	délka čísla	konec #	konec *	počát. tarif	impulsy po [ms]	odeber	přidej
501	060	1 = ano	0 = ne	10	1 = ano	0 = ne	0	0	0	prázdné
502	0042060	1 = ano	0 = ne	14	1 = ano	0 = ne	0	0	0	prázdné
503	072	1 = ano	0 = ne	10	1 = ano	0 = ne	0	0	0	prázdné
504	0042072	1 = ano	0 = ne	14	1 = ano	0 = ne	0	0	0	prázdné
505	073	1 = ano	0 = ne	10	1 = ano	0 = ne	0	0	0	prázdné
506	0042073	1 = ano	0 = ne	14	1 = ano	0 = ne	0	0	0	prázdné
507	077	1 = ano	0 = ne	10	1 = ano	0 = ne	0	0	0	prázdné
508	0042077	1 = ano	0 = ne	14	1 = ano	0 = ne	0	0	0	prázdné
509 až 530	prázdné	1 = ano	0 = ne	0	1 = ano	0 = ne	0	0	0	prázdné

Upozornění: pokud provedete inicializaci, uvedené hodnoty se smažou. Pro jejich obnovení lze použít (kromě ručního zadání) i přiložený inicializační soubor. Inicializaci proveďte, pokud budete používat GSM bránu mimo ČR.

K tabulce patří i další speciální řádek (500), kde lze nastavením několika parametrů zakázat použití celé tabulky, nebo některých sloupců. Jde vlastně o způsob, jak rychle přejít na „nouzový provoz“, pokud obsah tabulky nevyhovuje, ale není právě čas hledat, kde je chyba.

Řádek 500 – parametry pro blokování funkcí tabulky

fce	5001	5002	5003	5004	5005	5006	5007	5008	5009
výz-nam	generální povolení	povolení hovoru	zazn. hovor	délka čísla	konec #	konec *	počát. tarif	tar. imp. po [ms]	odeber a přidej
hod-nota	0 = ne 1 = dle tabulky	0 = ne 1 = dle tabulky 2 = vše	0 = ne 1 = dle tabulky 2 = vše	0 = ne 1 = dle tabulky	0 = ne 1 = dle tabulky 2 = ano	0 = ne 1 = dle tabulky 2 = ano	0 = ne 1 = dle tabulky	0 = ne 1 = dle tabulky	0 = ne 1 = dle tabulky
impl. hod.	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Generální povolení: pokud zde nulou zakážete celou tabulku, použije se pro všechna čísla řádek 599 – „ostatní“.

Poznámky a vysvětlení jednotlivých parametrů

- Při programování na PC lze ke každému řádku doplnit komentář, který se ukládá do souboru, ale neposílá se do brány.
- Tabulka má nyní max. 30 řádků (501 až 530), řádky 531 – 598 jsou rezervovány pro budoucí použití.
- Protože tabulka je společná pro několik účelů, třídění musí být tak podrobné, aby postačilo pro všechny účely: např. používá-li se pseudotarifikace, je třeba rozlišit různě drahé hovory, i když jsou všechny povolené.

1 - začátek čísla: slouží pro rozpoznání druhu volání (GSM, meziměstské, zdarma atd.). Políčko „začátek čísla“ v řádku 599 se nevyplňuje - parametry na tomto řádku se automaticky použijí pro všechna ostatní čísla.

2 – povolení: parametr říká, jestli je volené číslo povoleno nebo zakázáno.

3 – zaznamenávat hovor ano/ne: umožňuje pohodlně označit, které hovory se mají ukládat do servisního bufferu.

4 – délka čísla: parametr může říkat, jak dlouhé číslo lze očekávat pro dané předčíslí. To umožní zahájit volbu do GSM sítě ihned po vložení zadaného počtu číslic. 0 znamená nesledovat délku čísla za účelem určení konce volby - pokud délka není jednoznačná, zadáme zde nulu. Pokud je však známá aspoň maximální délka čísla, můžeme jí také zadat.

5, 6 – ukončení volby čísla znakem * nebo #: zatímco pro některá předčíslí je třeba tyto znaky brát jako součást volby (např. služby GSM), pro jiná je lze výhodně použít k ukončení volby (např. pevná veřejná síť). GSM brána pak může zahájit volbu ihned, jakmile se znak ***** nebo **#** objeví v čísle.

Poznámka: *Pokud nelze k ukončení volby použít znak* ******* *nebo* ***#*** *ani délku čísla, pak se použije time-out (nastavitelná doba).*

7 – počáteční tarif: počáteční tarif reprezentuje minimální cenu hovoru. Je to počet tarifních impulsů, které se vyšlou ihned po navázání spojení **navíc** (impulsy se odvysílají těsně po sobě)**.**

8 – tarifní impuls: je to doba mezi dvěma impulsy – tedy čím dražší hovor, tím menší číslo. Zadává se v milisekundách, aby bylo možno zadat přesněji cenu drahých hovorů – krok je 100 ms. Nula znamená nevysílat tarifní impulsy.

Poznámka: *Je bezpečnější vyplnit tarify i u zakázaných čísel pro případ, že zákaz bude později zrušen! Je užitečné vyplnit tarify i v případě, že se impulsy nevysílají – cena (vybraných) hovorů se uloží do bufferu.*

9 – „odeber“ a 0 – „přidej“: parametry umožní automatické přesměrování např. na Internet Call, nebo překlad tísňových čísel (150, 155, 158 na 112) atd. Parametr „odeber“ říká, kolik znaků na začátku čísla se vypustí, parametr „přidej“ obsahuje ty znaky, které se mají místo nich vložit – počet může být samozřejmě různý. Například se neodebere nic a přidá se „42“ , odebereme 150 a přidáme 112 apod. Další možnost použití je chráněný přístup ke GSM bráně: pro určité hovory, např. mezinárodní, se přidá na začátek „heslo“, která se pak odebere. Kdo heslo nezná, nemůže pak volat na toto předčíslí. Příklad je řádek 511 v tabulce *„7.5.5. Příklad tabulky“*

Nápověda k parametrům

5001 = Zde lze zakázat vyhledávání čísel v tabulce. V tom případě se pro všechna čísla použije řádek 599.

5002 = Zde lze vyřadit z užívání celý sloupec "povolení". V tom případě lze všechna čísla povolit, nebo zakázat. Číslo se ale vyhledá a ostatní sloupce se použijí.

5003 = Zde lze vyřadit z užívání celý sloupec "zaznamenávat hovor". V tom případě lze určit, jestli se budou zaznamenávat všechny hovory, nebo žádný.

5004 = Zde lze vyřadit z užívání celý sloupec "délka čísla".

5005 = Zde lze vyřadit z užívání celý sloupec "konec #". GSM brána pak nebude znak # považovat za konec čísla v žádné situaci.

*5006 = Zde lze vyřadit z užívání celý sloupec "konec *". GSM brána pak nebude znak * považovat za konec čísla v žádné situaci.*

5007 = Tímto parametrem lze zakázat vysílání série tarifních impulsů na začátku hovoru (je-li naprogramováno).

5008 = Tímto parametre lze zakázat vysílání tarifních impulsů během hovoru (je-li naprogramováno).

5009 = Tímto parametrem se dá zablokovat použití sloupců "odeber" a "přidej".

5991 = Tento parametr neexistuje. Řádek 599x se použije pro ta čísla, která nebudou nalezena v žádném jiném řádku tabulky.

5992 = Tento parametr určuje, zda je povoleno volat na čísla, která nebudou nalezena v žádném jiném řádku tabulky.

5993 = Tento parametr určuje, zda se budou zaznamenávat hovory na čísla, která nebudou nalezena v žádném jiném řádku tabulky.

5994 = Tímto parametrem lze zadat maximální délku pro čísla, která nebudou nalezena v žádném jiném řádku tabulky.

5995 = Tento parametr určuje, zda pro čísla, která nebudou nalezena v žádném jiném řádku tabulky, bude mít znak # význam ukončení volby.

*5996 = Tento parametr určuje, zda pro čísla, která nebudou nalezena v žádném jiném řádku tabulky, bude mít znak * význam ukončení volby.*

5997 = Tímto parametrem lze pro čísla, která nebudou nalezena v žádném jiném řádku tabulky, zadat počet tarifních impulsů, vysílaných na začátku hovoru.

5998 = Tímto parametrem lze pro čísla, která nebudou nalezena v žádném jiném řádku tabulky, zadat interval vysílání tarifních impulsů během hovoru.

5999 = Tímto parametrem lze pro čísla, která nebudou nalezena v žádném jiném řádku tabulky, zadat počet číslic, které se odeberou.

5990 = Tímto parametrem lze pro čísla, která nebudou nalezena v žádném jiném řádku tabulky, zadat předčíslí, které se vytočí před těmito čísly.

7.5.4. Příklad tabulky

(GSM brána Paegas, lokalita Praha:)

číslo par.	xxx1 začátek čísla	xxx2 povo-lení	xxx3 ulož hovor	xxx4 délka čísla	xxx5 konec #	xxx6 konec *	xxx7 poč. tarif	xxx8 tar. imp. po [ms]	xxx9 odeber	xxx0 přidej	poznámka
501x	0	ano	ne	-	ano	ano	1	30	0	-	meziměsto
502x	02	ne	ano	-	ano	ano	1	30	0	-	Praha
503x	020	ano	ne	-	ano	ano	1	120	0	-	020 není Praha !
504x	060	ano	ne	10			1	60	0	-	0601, 2, 4...8
505x	0603	ano	ne	10			1	120	0	-	vlastní síť Paegas
506x	0609	ne	ano	-			1	1,5	0	-	služby s přid. hodn.
507x	0800	ano	ne	10			0	0	0	-	zelené linky Telecomu
508x	0049	ano	ano	-	ano	ano	1	10	0	42	Německo přes Internet
509x	001	ano	ano	-	ano	ano	1	10	0	42	USA přes Internet
510x	00	ne	ano	-			1	5	0	-	mezistátní-ostatní přímo
511x	7531	ano	ano	-	ano	ano	1	5	4	00	mezistátní-přes heslo
512x	0042060	ano	ano	14			1	60	0	-	...1, 2, 4...8
513x	00420603	ano	ne	14			1	120	0	-	vlastní síť Paegas
514x	00420609	ne	ano	-			1	1,5	0	-	služby s přid. hodn.
515x	112	ano	ne	3	ano	ano	0	0**)	0	-	tísňové volání
516x	4200	ano	ano	-			1	10	0	-	Paegas Internet call
517x	4603	ano	ne	4			0	0**)	0	-	Info linka Paegas
.....											
530											prozatím 30 řádků
599	ostatní	ano	ano	6			1	120	0	-	vlastní síť Paegas

Poznámky:

- *Příklad v tabulce nebere v potaz skutečnost, že sloupce 3, 9 a 0 nejsou v současné betaverzi programu dosud použitelné.*
- *Uvedené tarify jsou smyšlené – neodpovídají přesně skutečnosti!!!*

7.5.5. Tabulka pro třídění hovorů – formulář pro Vaše použití

číslo par.	xxx1 začátek čísla	xxx2 povolení	xxx3 ulož hovor	xxx4 délka čísla	xxx5 konec #	xxx6 konec *	xxx7 poč. tarif	xxx8 tarif. imp.	xxx9 odeber	xxx0 přidej	Vaše poznámka
rozsah	0 / 1	0 - 2	0 - 2	0 / 1	0 - 2	0 - 2	0 / 1	0 / 1	0 / 1	0 / 1	0 = ne, 1 = dle tabulky, 2 = ano
500x											
rozsah	*)	0 = ne 1=ano	0 = ne 1=ano	0,3... 16	0 = ne 1=ano	0 = ne 1=ano	0 - 255	0 - 999900	0 - 16	*)	*) max. 16 znaků 0...9, *, #
501x											
502x											
503x											
504x											
505x											
506x											
507x											
508x											
509x											
510x											
511x											
512x											
513x											
514x											
515x											
516x											
517x											
518x											
519x											
520x											
521x											
522x											
523x											
524x											
525x											
526x											
527x											
528x											
529x											
530x											
599x	ostatní										

7.6. Tabulka pro inteligentní směrování příchozích hovorů

Inteligentní směrování příchozích hovorů (viz uživatelský manuál) umožňuje GSM bráně volat konkrétní pobočku, pokud najde číslo volajícího v tabulce inteligentního směrování. Tím se šetří čas spojovatelky a čas i peníze volajícího.

UPOZORNĚNÍ: *programování tabulky inteligentního směrování nelze provádět z telefonu. Do tabulky totiž lze zapisovat přímo za hovoru, což je mnohem efektivnější (viz kap. 3.7.). Při programování z počítače je pak možné načíst celou tabulku a přesunout některé řádky, které vznikly tímto způsobem, na její začátek a poté uzamknout a tím chránit proti přepsání.*

Základní parametry pro inteligentní směrování:

č. par.	parametr	rozsah	def.	Vaše hodn.	pozn.
6001	inteligentní směrování povoleno	0 - 1	1		0=ne, 1=ano
6002	Vaše mezinárodní předčíslí	1-4 čísl.	420		zadat bez "00", "+" se doplní
6003	heslo pro zápis do tabulky	3-8 čísl.	777		inicializace heslo nemaže!
6004	počet uzamčených záznamů	0 - 99	0		zamčená oblast začíná 601x

Související parametry - viz kap. 7.1. až 7.3

Číslo na spojovatelku	114
Doba do zahájení volby DISA	251
Vytáčet číslo spojovatelky při DISA	252
Po časovém limitu zvonit na spojovatelku	351
Čas limit, po kterém zvonit na spojovatelku	352

POZOR! Věnujte pozornost uvedeným souvisejícím parametrům, jejich správné vyplnění je nezbytné pro správnou funkci inteligentního směrování!

Struktura tabulky inteligentního směrování:

význam	CLIP volajícího	Jméno volajícího	číslo pobočky	Jméno pobočky
rozsah	max. 20 čísl.. +, * #	max. 32 znaků	max. 8 číslic	max. 32 znaků
č. par.	 1		 2	
601x				
...	...		...	
699x				

Poznámky:

- *Celá tabulka (601x až 699x) je po inicializaci prázdná a nezamčená.*
- *Čísla CLIP se zadávají včetně mezinárodního předčíslí, na začátku znak +, nikoli 00.*
- *Pokud se místo čísla pobočky zapíše nula, znamená to, že tento volající bude sám volit pobočku - **tónovou volbou***
- *Textová pole "Jméno volajícího" a "Jméno pobočky" jsou k dispozici pouze na počítači, neukládají se do GSM brány, ale pouze do souboru. Slouží k lepší orientaci v tabulce.*

Nápověda k parametrům:

6001 = Povoluje směrování příchozích hovorů podle čísla volajícího, pokud má záznam v tabulce inteligentního směrování.

6002 = Vaše vlastní mezinárodní předčíslí se použije pro doplnění volaného čísla, aby bylo v tabulce inteligentního směrování uvedeno kompletní.

6003 = Definuje heslo, kterým začíná příkaz "tohoto volajícího příště směruj na pobočku ...".

6004 = Zamčené záznamy (počínaje začátkem tabulky) jsou chráněné proti přepsání a mají prioritu.

7.7. Parametry akustické signalizace poruch

POZOR! *tyto parametry nejsou aplikovatelné na modelech bez akustické signalizace!*

parametr		č. par.	min.	max.	def.	vaše hod.	pozn.
Doba silné signalizace		801	10	2550	60		krok 10 [s] maximum = cca 40 min
Doba slabé signalizace		802	10	2550	600		
silná signalizace	délka tónu	803	100	25500	300		v milisekundách! krok = 100 [ms]
	délka mezery	804	100	25500	200		
slabá signalizace	délka tónu	805	100	25500	300		
	délka mezery	806	100	25500	10000		
min. signál GSM sítě		811	1	10	1		i pro zápis do bufferu (821)
výpadek GSM sítě		812	0	3	0		i když neprobíhá hovor
porucha linky		813	0	3	0		0 = nesignalizovat 1 = jen slabě 2 = jen silně 3 = silně, pak slabě
vyjmutí SIM karty		814	0	3	3		
jen záloh. verze	*výpadek napájení*	815	0	3	3		
	odpojení baterie	816	0	3	3		
funkce alarm – příchod a odchod			0	3	2		
funkce alarm – poplach			0	3	3		

Nápověda k parametrům

801 = Doba silné akustické signalizace poruch, zvolených příslušnými parametry.

802 = Doba slabé akustické signalizace poruch, zvolených příslušnými parametry.

803-804 = Těmito parametry lze upravit rychlost pípání při silné signalizaci.

805-806 = Těmito parametry lze upravit rychlost pípání při slabé signalizaci.

811 = Umožňuje akusticky signalizovat zeslabení GSM signálu.

812 = Umožňuje akusticky signalizovat úplný výpadek GSM signálu.

813 = Umožňuje akusticky signalizovat poruch telefonní linky.

814 = Umožňuje akusticky signalizovat vyjmutí SIM karty z držáku.

815 = Umožňuje akusticky signalizovat výpadek napájení ze sítě u zálohovaných modelů - tj. přechod na bateriový provoz.

816 = Umožňuje akusticky signalizovat poruchu baterie u zálohovaných modelů (pokud zároveň nedojde i k výpadku síťového napájení)

7.8. Parametry sledování provozu

(Tato tabulka udává, co se má zapisovat do bufferu. *0 = ne, 1 = ano.*)

parametr	č. par.	def.	Vaše hodn.
GSM síť – slabý signál	821	1	
GSM síť – registrace	822	1	
GSM síť – roaming	823	1	
SIM karta – vyjmutí a vložení	824	1	
SIM karta –zadán PIN	825	0	
SIM karta – chyba PIN	826	1	
SIM karta – zablokování	827	1	
porucha linky	831	0	
zapnutí	832	1	
reset	833	1	
Napájení GSM modulu	834	1	
programování GSM brány	835	1	
upgrade programu	836	1	
výpadek AC napájení	837	1	

parametr	č. par.	def.	Vaše hodn.
baterie – odpojení, přip.	838	1	
baterie – nabití, vybití	839	1	
pokus volat na zakáz. číslo	841	1	
hovor delší než...	842	0	
hovor dražší než... (pseudotarif)	843	0	
každý příchozí hovor	846	0	
délka hovoru pro zápis	847	30	
cena hovoru pro zápis	848	30	
odeslání SMS od vstupu	851	0	
virtuální odeslání SMS	852	1	
příjem SMS pro spínač	853	0	
příkaz pro spínač - z linky	854	0	
alarm – příchod a odchod		0	
funkce alarm – poplach		0	

Nápověda k parametrům

821 = Udává, zda zaznamenávat zeslabení GSM signálu.

822 = Udává, zda zaznamenávat registraci do GSM sítě.

823 = Udává, zda zaznamenávat registraci k jinému operátoru - roaming.

824 = Udává, zda zaznamenávat vyjmutí a vložení SIM karty.

825 = Udává, zda zaznamenávat zadání PINu (správné).

826 = Udává, zda zaznamenávat chybné zadání PINu.

827 = Udává, zda zaznamenávat zablokování SIM karty po opakovaném chybném zadání PINu.

831 = Udává, zda zaznamenávat poruchy telefonní linky.

832 = Udává, zda zaznamenávat zapnutí GSM brány.

833 = Udává, zda zaznamenávat resetování GSM brány.

834 = Udává, zda zaznamenávat zapnutí napájení pro GSM modul.

835 = Udává, zda zaznamenávat programování GSM brány.

836 = Udává, zda zaznamenávat upgrade programu GSM brány.

837 = Udává, zda zaznamenávat výpadek síťového napájení.

838 = Udává, zda zaznamenávat připojení, odpojení a poruchy baterie.

839 = Udává, zda zaznamenávat okamžik nabití a vybití baterie.

841 = Udává, zda zaznamenávat pokus o volání na zakázané číslo.

842 = Udává, zda zaznamenávat hovor delší než je nastavený čas.

843 = Udává, zda zaznamenávat hovor dražší než je nastavený počet impulsů.

846 = Udává, zda zaznamenávat všechny příchozí hovory.

847 = Minimální délka hovoru, který má být zaznamenán.

848 = Minimální cena hovoru, který má být zaznamenán.

851 = Udává, zda zaznamenávat odeslané SMS hlášení.

852 = Udává, zda zaznamenávat sledovanou událost, pro kterou není zadáno telefonní číslo, ne které by se odeslalo SMS hlášení.

853 = Udává, zda zaznamenávat příjem SMS příkazu pro spínač.

854 = Udává, zda zaznamenávat příjem příkazu pro spínač z telefonní linky.

Poznámky:

- *Které odchozí hovory se mají zaznamenávat je určeno parametrem 5003 a sloupcem 3 tabulky třídění hovorů, viz kapitola 7.5.*
- *Parametry 837, 838 a 839 platí jen u zálohovaných modelů.*
- *Parametr 847: minimální čas pro zápis do bufferu viz. parametr 842, rozsah 0 až 255 [minut].*
- *Parametr 848: minimální počet impulsů zápis do bufferu viz. parametr 843, rozsah 1 až 255 [impulsů].*
- *Kapacita bufferu vystačí na cca 200 záznamů. Čím více událostí necháte zapisovat, tím rychleji se buffer bude plnit. Jakmile se naplní, nejstarší události se začnou přepisovat novými. Získáte tedy podrobnější informace, ale kratší pohled do historie.*
- *Pokud se obsah bufferu prohlíží na počítači, je vždy k dispozici celý jeho obsah. Pokud však hodláte obsah bufferu číst na dálku pomocí SMS zpráv, pak je rozumné číst jen několik posledních událostí, protože k přenesení celého bufferu by bylo třeba několik desítek SMS!*
- *Pokud je zapotřebí vysledovat nějaký konkrétní provozní problém (např. blokování GSM brány velmi dlouhými hovory), vhodné vyplnění parametrů Vám umožní se na tento problém zaměřit. Při čtení bufferu pomocí SMS pak nebudete dostávat informace, které Vás nezajímají.*

7.9. Servisní parametry

parametr		č. par.	rozsah, formát	def.	Vaše hodnota	pozn.
Servisní heslo		901	3 – 8 číslic	12345		jen zápis – nelze číst!
Čas		902	hhmmss			
Datum		903	ddmmyy			
Verze HW		911	0-255			jen pro čtení!
Verze SW		912	1.0 – 9.99			jen pro čtení!
Výrobní číslo		913				jen pro čtení!
Výr. číslo GSM modulu		914				jen pro čtení!
Heslo pro upgrade I.		921				jen zápis – nelze číst!
Heslo pro upgrade II.		922				
Heslo pro upgrade III.		923				
Povolení dálkového dohledu		930	0 / 1	1		Platí i pro dohled z centra 2N, s.r.o.
CLIP - Číslo dohledového centra.*)	číslo 1	9311	max. 18 zn.	-		Vždy zadávat včetně mezinárodního předčíslí - např. +420261301111
	číslo 2	9321	max. 18 zn.	-		
	číslo 3	9331	max. 18 zn.	-		
	číslo 4	9341	max. 18 zn.	-		
zpětné volání povoleno / zakázáno	pro číslo 1	9312	0 / 1	1		
	pro číslo 2	9322	0 / 1	1		
	pro číslo 3	9332	0 / 1	1		
	pro číslo 4	9342	0 / 1	1		
Čísla pro zpětné volání **)	pro číslo 1	9313	max. 18 zn.	-		
	pro číslo 2	9323	max. 18 zn.	-		
	pro číslo 3	9333	max. 18 zn.	-		
	pro číslo 4	9343	max. 18 zn.	-		

*) Je to hlavní číslo SIM karty, kterým se identifikuje, pokud se z ní volá. SIM karta totiž může mít jedno nebo i více čísel - až tři. Pokud jde o příchozí volání z analogové sítě, GSM operátor podle požadovaného čísla rozlišuje, zda jde o hlasové, datové nebo faxové volání. Při odchozím volání nejsou tato čísla zapotřebí, pro identifikaci se používá jenom jedno z nich.

**) Zadávat pouze pokud se liší od čísel 1 až 4, tedy datová čísla, pokud existují

Nápověda k parametrům

930 = parametr, kterým lze zakázat dálkový dohled, včetně dohledu z centra 2N, spol. s r. o.
9311,9321,9331,9341 = Číslo, kterým se identifikuje linka nebo SIM karta servisního střediska, když se z ní volá. Pokud má SIM karta servisního střediska dvě čísla pro hlas a data, vyplnit hlasové číslo.
9312,9322,9332,9342 = parametr který rozhoduje o tom, jestli spojení bude sestaveno přímo, nebo metodou zpětného volání.
9313,9323,9333,9343 = Číslo, na které se má volat v případě, že je zapnuto zpětné volání. Pokud se má volat na to samé číslo, z něhož přišla výzva, není třeba parametr vyplňovat. Pokud má SIM karta servisního střediska dvě čísla pro hlas a data, vyplnit datové číslo.

Příkazy pro inicializaci:	č. fce	parametr
základních parametrů	991	Jako parametr je třeba zadat platné servisní heslo. Tím se zabrání nechtěné inicializaci např. pokud uděláte překlep. Implicitní hodnota servisního hesla je 12345.
parametrů přen. pro vnější linku PBÚ	992	
parametrů přen. pro vnitřní linku PBÚ	993	
parametrů vstup/výstup	994	
tabulky třídění hovorů	995	
tabulky intelig. směrování přích. hovorů	996	
tabulky LCR	997	
okna sledování provozu	998	
úplná – všech parametrů	999	

Poznámky:
901 - Servisní heslo: *Pokud heslo změníte, dobře si ho zapamatujte. V případě, že heslo ztratíte, kontaktujte výrobce GSM brány. Inicializací se servisní heslo nemění!*

Upozornění: *Funkce 999 a 995 maže přednastavené hodnoty v tabulce třídění hovorů, které jsou optimalizované pro použití v ČR. Funkce 999 a 996 maže parametr 6002, potřebný pro správnou funkci ISPH - předčíslí ČR +420.*

8. Různé

8.1. Tipy na úsporu telefonních poplatků

- Výběr vhodného tarifu při koupi SIM karty. Předpokládá se velké provozní zatížení v odchozím směru a proto jsou výhodné tarify s dražším paušálem, které většinou poskytují nižší poplatky za provolanou časovou jednotku.
- Pokud jsou Vaši zaměstnanci vybaveni mobilními telefony, budou moci volat do firmy levněji, než na Vaše pevné linky.
- Pokud chcete maximálně využít GSM bránu pro odchozí hovory, můžete příchozí hovory zakázat, nebo číslo Vaší brány utajit.
- Podle zatížení zvažte, zda není třeba pořídit větší počet GSM bran.
- Někdy se vyplatí nainstalovat i samostatnou GSM bránu pro příchozí hovory. V této bráně pak stačí SIM karta s minimálním předplaceným kreditem – nemusíte platit měsíční paušál. Příchozí hovory pak neblokují Vaší „hlavní“ GSM bránu s výhodným tarifem.
- Pokud to Vaše pobočková ústředna umožňuje, naprogramujete automatický náběh volání do mobilní sítě přes *ATEUS* ® - GSM BRÁNU KOMPAKT. Tím zajistíte, že tuto možnost budou využívat všichni, a úspora bude maximální.
- U moderních pobočkových ústředen je možné naprogramovat oprávnění volby pro každého uživatele zvlášť. Pro maximalizaci úspory telefonních poplatků při volání do GSM sítě, rozdělte uživatele do tří skupin:
  1. Bez jakékoli možnosti volání do sítě GSM (při pokusu o volání dostanou od ústředny obsazovací tón ‒ ‒ ‒ ‒ ‒).
  2. S možností volání do sítě GSM jen přes GSM bránu (dostanou obsazovací tón ‒ ‒ ‒ ‒ ‒, pokud je GSM brána obsazena).
  3. S možností volání do sítě GSM i přes linky VTS v případě, že je GSM brána obsazena jiným hovorem.
- Přímo na GSM bráně můžete zakázat telefonní čísla, na která si nepřejete, aby Vaši zaměstnanci volali.
- Zjistěte si, kolik „volných minut“ a na jaké druhy volání Vám dává Vámi vybraný tarif. Pokud by to byly např. minuty do pevné sítě a vy umožníte přes GSM bránu volat jen do GSM sítě, tyto minuty by Vám propadly.

Všechny možnosti v naprogramování pobočkových ústředen, popisované v tomto manuálu, poskytují ústředny řady *ATEUS*® z produkce 2N s.r.o.

8.2. Řešení problémů

Pokud po zapnutí GSM brány svítí všechny LED diody (kromě 1. a 4. shora), může jít o tyto stavy:

- pokud brána nepípá, pravděpodobně bylo při zapínání stisknuto tlačítko RESET a brána čeká na přeprogramování softwaru.
- pokud vydává trvalý tón, tak je zaveden nesprávný software (pro jiný model brány)
- pokud píská přerušovaně, tak je chyba EEPROM

Pokud zapomenete servisní heslo, můžete vyjmout paměť EEPROM, smazat ji v programátoru a vložit zpět do patice (nebo použít čistou EEPROM téhož typu). Po zapnutí budou **všechny parametry včetně servisního hesla** nastaveny na implicitní hodnoty. Záchrana uložených dat je možná, pokud kontaktujete přímo výrobce.

8.3. Seznam zkratek

- **CLIP** - Calling Line Identification Presentation - číslo volajícího
- **COM** - sériový port počítače
- **DCD** - Data Carrier Detect - signál indikující, že je navázáno datové spojení
- **DISA** - Funkce pobočkové ústředny, která umožňuje volajícímu zadat tónovou volbou číslo pobočky, s níž chce být spojen
- **DTMF** - Dual Tone Multifrequency - tónová volba (celosvětový standard)
- **EEPROM** - Electrically Erasable Programmable Read Only Memory - Paměť, nezávislá na napájení
- **FXO** - rozhraní umožňující připojení běžného telefonu (celosvětový standard)
- **FXS** - rozhraní elektricky totožné s běžným telefonem (protistrana rozhraní FXO)
- **GND** - Ground - kontakt nebo vodič spojený se zemí nebo společný vztažný bod celé elektroniky, který může být spojen se zemí
- **GSM** - Group Switched Mobile system - současný standard digitálních mobilních telefonních sítí používaný v Evropě a v dalších částech světa, kromě USA a Japonska
- **HW** - Hardware - v tomto kontextu elektronické zařízení, obvod, deska, součástka apod.
- **IN** - Input - vstupní kontakt nebo svorka
- **ISPH** - inteligentní směrování příchozích hovorů, anglicky I2CR
- **LCR** - Least Cost Routing - směrování spojení nejlevnější dostupnou cestou (funkce softwaru)
- **OUT** - Output - výstupní kontakt nebo svorka
- **PBÚ** - pobočková ústředna, anglicky PBX, PABX
- **PC** - Personal Computer - osobní počítač odpovídající standartu IBM PC,
- **PIN** - Personal Identification Number - krátké heslo chránící SIM kartu před neoprávněným použitím, po několika chybných zadáních se SIM karta zablokuje
- **PUK** - Personal Unblocking Key - dlouhé heslo, umožňující odblokovat zablokovanou SIM kartu (viz PIN) a zadat nový PIN
- **RS-232C** - standard platný pro sériový port PC
- **SIM** - Subscriber Identity Module - modul s čipem, který je nositelem informace o přiděleném telefonním čísle v síti GSM
- **SMS** - Short Message Service - služba umožňující přenos krátkých textových zpráv v síti GSM, častěji se tato zkratka používá pro samotnou zprávu.
- **SSR** - Solid State Relay - polovodičový výkonový spínač, používaný podobně jako relé
- **SW** - Software - program, programové vybavení
- **TTL** - Transistor-Transistor Logic - standard číslicové techniky, definující napětí pro úrovně 0 a 1
- **VTS** - veřejná telefonní síť (pevná), dříve JTS, anglicky PSTN

9. Technické parametry

GSM:

Typ mobilní sítě	GSM phase II
SIM karta	plug-in 3 V („malá“)
Vysílací výkon	2 W / 900 MHz 1W / 1800 MHz
Citlivost příjmu	-104 dBm

Anténa:

Frekvence	900/1800 Mhz
Impedance	50 Ω
Max. výkon	2W
Typ anténního konektoru	FME (male)
Délka kabelu	3-10 m nebo bez kabelu

Napájení:

Typ *230V AC*	230 V±10% 50/60 Hz
Příkon	max. 15 VA
Napájecí konektor	Euro konektor (PC)
Lithiová baterie:	CR2032
Záložní baterie (jen u zálohovaných modelů):	Olověný bezúdržbový akumulátor 12V / 1,2 Ah

Telefonní rozhraní – model pro vnější linku PBÚ:

Typ rozhraní	2-drát analog. FXO
Typ telef. konektoru	RJ 12, 6/2
Hovorová impedance	600 Ω
Napětí smyčky	24 V DC
Proud smyčky	max. 30 mA
Odpor smyčky	max. 800 Ω
Oznamovací tón – frekvence	425 Hz
Volba	tónová (DTMF) i pulsní
Vyzváněcí napětí	45 Vef 50 Hz
Ochrana proti přepětí	2x 10.000 A (8/20 μs)

Telefonní rozhraní – model pro vnitřní linku PBÚ (pobočku):

Typ rozhraní	2-drát analog. FXS
Typ telef. konektoru	RJ-12, 6/2
Hovorová impedance	600 Ω
Svodový proud v zav. stavu	Max. 100μA @ 60V
Linkový proud	10 - 65 mA
Napětí ve vyvěšeném stavu	typ. 4V @ 30 mA
Oznamovací tón – frekvence	425 Hz
Druh volby	tónová (DTMF) i pulsní
Vyzváněcí napětí	min. 20 $V_{ef.}$, 25 - 50 Hz
Vyzváněcí impedance	4 - 10 kΩ @ 50 Hz
Ochrana proti přepětí	2x 10.000 A (8/20 μs)

Univerzální vstupy a výstupy:

vstupy - úroveň "0"	max. + 0.8V DC
vstupy - úroveň "1"	min. + 2,1V DC
vstupy - maximální napětí	max. +/- 24V
spínač 1 - spínaný proud	max. 1 A AC, DC
spínač 1 - spínané napětí	max. 48V AC, DC
spínač 1 - napětí proti zemi	max. 48V AC, DC
spínač 2 - spínaný proud	max. 50 mA (**do** spínače)
spínač 2 - spínané napětí	max. + 24V
výstup +12 V – max. proud	max. 100 mA

Sériové rozhraní:

Typ rozhraní	RS-232C
Konektor	D-Sub 9 kontaktů - otvory
Přenosová rychlost rozhraní	19200 bit / s

Ostatní:

Rozměry (bez konektorů)	150 x 150 x 55 mm
Provozní teplota	0°C až 45°C
Relativní vlhkost vzduchu	5 až 95%

Výrobek používejte pro účely, pro které byl navržen a vyroben, v souladu s tímto návodem.

Výrobce si vyhrazuje právo na takové úpravy výrobku oproti předložené dokumentaci, které povedou ke zlepšení vlastností výrobku.

ATEUS® - GSM BRÁNA KOMPAKT neobsahuje komponenty škodlivé životnímu prostředí. Pokud tento výrobek jednoho dne dosslouží a nebude pro něj u Vás ani jinde již žádné využití, zlikvidujte jej v souladu s platnými právními předpisy.

© 2001, 2N spol. s r.o. – Praha, DR 815/01 v.8.4