

G S M B R Á N A

MiniGate A



Návod k instalaci a programování V 1.0

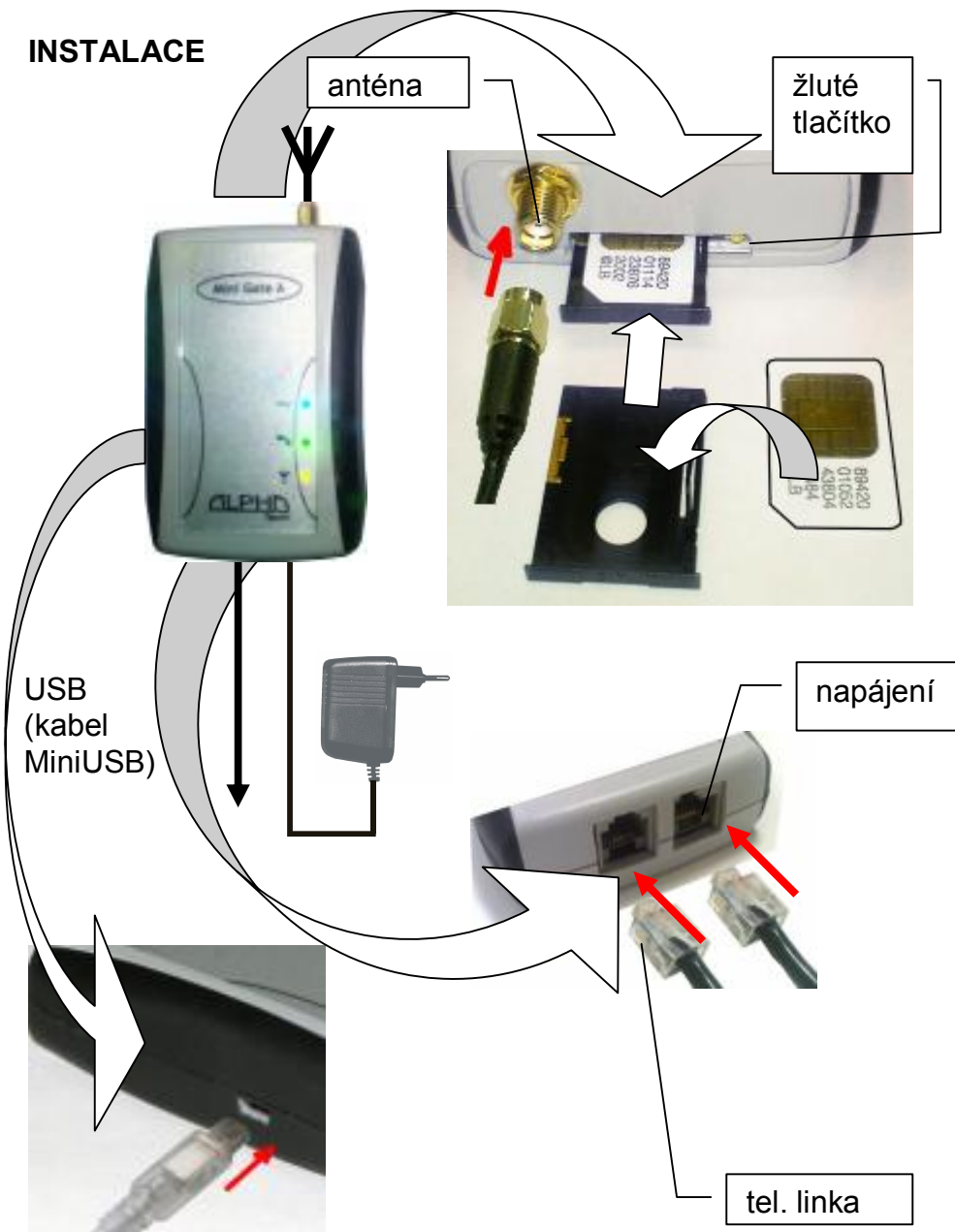
Základní vlastnosti:

MiniGate A je GSM brána s modulem Siemens TC35 vybavená velkým množstvím programovatelných funkcí, které zvyšují komfort obsluhy. S modulem Siemens TC35 je určena pro sítě 900MHz i 1800MHz.

- připojením k vaší pobočkové ústředně umožní volat všem pobočkám přes GSM síť, příchozí hovory mohou využívat provolbu DISA;
- připojením na MiniGate A nahradíte pevné telefonní linky bezdrátovými v případech, kdy vám jsou pevné linky nedostupné;
- změna polarity telefonní linky během hovoru umožňuje ústřednám přesnou detekci navázání a ukončení spojení.
- CLIP podporující nejrozšířenější normy umožňuje posílat na pobočky nejen číslo, které volá, ale (pokud je v seznamu) i jméno volajícího;
- pseudotarifikace umožňuje sledovat skutečnou délku hovoru (1. tarifikační impuls až po vyzvednutí hovoru protistranou);
- signál v minutových intervalech do hovoru umožňuje rozlišit GSM spojení od běžného volání;
- vestavěný USB port s dodávaným softwarem SMS-mail umožňuje posílání SMS jako mailů, připojení na internet atd.;

Díky možnostem programování vlastností GSM brány lze její parametry upravit do takové míry, že vyhovuje nejširší skupině uživatelů. Nastavením pamětí předčíslení můžete ohlídat "nedovolená" spojení, i když to třeba vaše ústředna neumožňuje. Obdobně můžete zajistit, aby GSM brána akceptovala jen příchozí volání.

INSTALACE



Hrotem tužky, pinzetou či podobným nástrojem zamáčkněte žluté tlačítko. Vysuňte sáňky a vložte SIM kartu. **Doporučujeme před vložením SIM karty si na libovolném GSM telefonu ověřit její stav (zapínání s PIN, či bez PINu, PIN atd.) a nastavit zapínání bez PINu. Pokud chcete použít zapínání s PIN, musíte tento PIN nastavit při programování brány a nastavit zapínání s PIN (viz. tabulka programování). Bez tohoto nastavení nebude brána v provozu!** Zasuňte sáňky se SIM kartou až na doraz. **NEZAPOMEŇTE PŘIPOJIT ANTÉNU!** Bránu připevněte na vhodné místo. Vhodné místo pro bránu je třeba vybírat podle několika hledisek:

- vzdálenost od ústředny - možnost rušení dalších linek na ústředně vyzařováním GSM, ale také maximální možná délka linky od GSM brány k ústředně (cca 200m)
- dosažitelnost sítě 230V pro napájení GSM brány
- kvalita GSM signálu v místě umístění brány (viz dále)

Potřebná kvalita GSM signálu

Zvuková kvalita spojení je velice závislá na nastavení BTS, na kterou jste se svou GSM bránou připojeni a na fázových posunech signálu na anténě, vznikajících odrazy od okolí. Tento jev je známý z normálního použití mobilních telefonů a především z provozu v autech. Doporučujeme vyzkoušet jiné umístění antény (vzhledem k velmi malé vlnové délce může pomoci podle zkušeností z praxe i posunutí o pouhý decimetr). Vzhledem k tomu, že zařízení nemá displej s ukazatelem síly signálu, můžete použít mobilní telefon, funkci 29 (viz tabulka programování) či blikání LED na panelu nebo počítač připojený na USB brány a nastavovací sw (viz. manuál k programu). Při hledání vhodného místa nezáleží ani tak na síle signálu jako na jeho "kvalitě" (obdoba "duchů" u TV antén). Při neúspěchu doporučujeme použít směrovou anténu pro GSM, která odrazy do značné míry eliminuje. Síla signálu ke spolehlivé funkci většinou dostačuje v rozmezí asi 2 až 3 stupíneků na ukazateli síly pole GSM telefonu. Ale i zde záleží

na nastavení BTS, na kterou jste připojeni. Setkali jsme se i s místy, kde při této síle signálu byly příchozí hovory bez problému spojeny, ale odchozí hovory byly BTS odmítány - BTS si zřejmě při rušnějším provozu "vybírala" požadavky se silnějším signálem.

Připojení "magnetky" (antény s magnetickou patkou)

Při připojení "magnetické" antény k bráně dbejte na její umístění na větší železný předmět. Tento předmět totiž vytváří tzv. protiváhu, na jejíž velikosti závisí především velikost vyzářeného výkonu.

Pokud máte zasunutou SIM kartu a připojeny všechny kabely (**nezapomeňte, že GSM brána se připojuje u ústředny na vstup pro státní linku a ne na pobočku**), připojte zařízení do sítě. Po cca 10 sec. se rozsvítí modrá LED "napájení" (viz. tabulka LED). Po chvíli několikrát nepravidelně zabliká žlutá GSM LED (přihlašování do sítě). CPU pak čeká na komunikaci s modulem (viz tabulka LED není komunikace). Po cca 30 sec. začne žlutá LED blikat podle síly GSM signálu (opět viz tabulka LED) - zařízení je připraveno k provozu. Po zvednutí sluchátka na připojeném analogovém telefonu nebo po zavolání na GSM bránu z ústředny se rozsvítí kontrolka analogové linky (zelená LED) a ve sluchátku uslyšíte oznamovací tón GSM brány. Můžete telefonovat.

Možné závady při uvádění do provozu

- Nesvítí žádná z kontrolkek. Chyba v napájení. Zkontrolujte připojení na síť a připojení síťového adaptéru do brány.
- Svítí kontrolka "napájení", při spojení s GSM bránu se rozsvítí zelená LED a ve sluchátku je obsazovací tón. Žlutá LED bliká v rytmu „modul nekomunikuje s CPU“. Nefunkční komunikace mezi modulem a procesorem systému - pravděpodobně při práci s USB byla nastavena pevná

komunikační rychlost pro GSM modul. Nastavte pomocí USB rychlost na „autobauding“.

- Žlutá LED bliká v rytmu “nelze přečíst SIM”, po zavolání na GSM bránu se ozve obsazovací tón. Karta vyžaduje PIN, který není naprogramován nebo je naprogramován jiný.
- Kontrolka “komunikace s GSM” krátce blikne jednou za dvě sekundy, po zavolání na GSM bránu se ozve obsazovací tón. Brána není přihlášena do GSM sítě - není dostatečný signál.
- Žlutá LED bliká podle síly signálu, po zavolání na GSM bránu se nerozsvítí zelená LED, ve sluchátku je ticho. Přerušovaný přívod analogové linky nebo příliš velký odpor ve smyčce (např. příliš dlouhý kabel mezi ústřednou a bránou).
- Žlutá LED bliká podle síly signálu, svítí ale zelená LED. Ústředna drží “vyzvednutou” linku GSM brány. Zavoláním na tuto linku se většinou podaří závadu odstranit. Jinak postupujte podle návodu k Vaší ústředně.
- Zařízení pracuje, ale hovor je podbarven vrčením. Nevhodné umístění antény vůči některé z telefonních linek, do které se indukují vysílání GSM (obdobně např. autorádia). Nutno vyzkoušet vzájemnou polohu nebo zcela přemístit.
- Zařízení pracuje, ale v hovoru je slyšet “echo”. Zvukový efekt vzniká při ne zcela korektním impedančním přizpůsobení kanálu BTS, na kterou jste připojeni.

Pozn.

Původní nastavení všech parametrů brány z výroby dosáhnete příkazem 99 v programovacím režimu (viz. tabulka na str.11). Všechny varianty tónů a svitu LED jsou v příslušných tabulkách na konci návodu.

USB

Zařízení je vybaveno linkou USB pro přímé ovládání modulu TC35 přes virtuální COM port. Bránu tak lze využít jako běžný GSM modem pro přenos dat, připojení na internet či práci se SMS zprávami.

Pokud systém pracuje v datovém módu (po propojení s počítačem), jsou blokovány hlasové funkce brány. Po vyzvednutí linky je slyšet obsazovací tón. Brána monitoruje datový tok přes USB. Datový tok nemusí být nepřetržitý, a proto brána setrvává v datovém módu ještě 10 sec po skončení toku dat. Teprve pak přechází zpět do režimu pro přenos hlasu (telefonování).

Naopak během telefonování je není datové spojení blokováno. Obslužný software se musí s touto situací vypořádat, aby nedocházelo ke kolizi mezi řízením hlasového spojení a daty.

Je tedy vhodné používat takový typ obslužného software, který se s těmito pravidly vypořádá (některé typy sw. se např. stále snaží komunikovat s GSM modulem, a tak zcela znemožní telefonování).

Vhodným typem softwaru je např. SMS-Mail, umožňující práci se SMS zprávami z libovolného e-mailového klienta (Outlook, Outlook Expres, Opera atd.) jako s běžným e-mailem. Pracuje totiž dávkově a umožňuje tak nastavení intervalu práce s GSM bránou od 1 do 99 minut. Dává tedy široké možnosti nastavení dostatečné prodlevy pro telefonování (podle poměru provozu hlas-SMS).

Další možností využití USB linky je monitorování provozu brány. Lze např. zaznamenávat i příchozí hovory včetně času i CLIPu (čísla, z kterého bylo voláno), sílu signálu atd.

PROGRAMOVÁNÍ

Programovací mód je nastaven po vytočení samotného potvrzovacího znaku do GSM brány. Ve sluchátku se ozve vyčkávací tón. Po zadání hesla se tón změní na tón programování. Pak již můžete programovat jednotlivé parametry GSM brány (viz tabulka na stránce 11)

Postup programování:

- Zadejte dvoumístné číslo programovaného parametru.
- Zadejte jedno až čtyřmístné číslo nastavující hodnotu parametru.
- Vyčkejte na tón žádosti o potvrzení (3 krátké tóny).
- Potvrďte parametr vložení potvrzovacího znaku.
- Vyčkejte na potvrzovací tón.
- Ozve se opět programovací tón.
- Zavěšením ukončete programovací mód.

Příklad - naprogramujte další povolené předčíslí (02) do paměti 9:

Vytočte potvrzovací znak (pokud máte parametry nastavené z výroby, pohledem do programovací tabulky zjistíte, že tímto znakem je „#“). Ve sluchátku uslyšíte vyčkávací tón (■—■—■—■—). Zadejte heslo (z výroby nastaveno 0000).

Tón ve sluchátku se změní na programovací (■—■—■—■—). Vytočte 1902. Vyčkejte na tón žádosti o potvrzení (3 krátké tóny). Potvrďte parametr zadáním potvrzovacího znaku (#). Počkejte na potvrzovací tón (jeden dlouhý tón). Zavěšením ukončete programovací mód.

Poznámky k jednotlivým parametrům:

11 – 19 Pokud máte nastavena nějaká předčíslí, GSM brána propustí pouze čísla začínající těmito číslicemi. Na ostatní obdržíte obsazovací tón. Takto lze omezit volání

jen na potřebné síti nebo směry a zakázat volání např. do místní telefonní sítě (pokud pak budete mít nastaveno pouze jedno předčísli, a to neexistující - např. 0000 - budou vlastně všechna odchozí volání blokována a brána akceptuje pouze příchozí hovory). Pokud budou všechny paměti prázdné, čísla procházející GSM bránou nebudou nijak omezena (přednastaveno z výroby). Paměti předčísli nemusí obsahovat plný počet číslic. Pokud zadáte pouze jednu číslici (minimum), počkáte na žádost o potvrzení a potvrdíte, bude GSM brána kontrolovat pouze tuto první číslici. Ostatní v pořadí již mohou být libovolná.

Přepsání paměti: Uložením nového čísla do paměti je staré předčísli smazáno.

Smazání paměti: Paměť smažete uložením "ničeho".

Zadejte pouze číslo paměti, kterou chcete smazat, počkejte na žádost o potvrzení a potvrdte.

- 22 Důležitou funkcí je nastavení potvrzovacího znaku (znak, kterým se potvrzuje zadaný parametr, urychluje volba, přepíná do prog. režimu...). Z výroby je tento znak přednastaven na „#“. Pokud ústředna používá tento znak ve spojení se svými funkcemi, můžete tento znak změnit na „*“ (změnu budete pravděpodobně muset udělat bez ústředny, s připojeným telefonem přímo na vstup brány).
- 24 Analogové telefony neumožňují vyslat znak "+", který je v GSM telefonech dosti využíván. Pro případy, kdy jej nelze obejít, lze na bráně nastavit jeho vyslání kombinací "00"
- 28 Z výroby je brána nastavena na příjem obou druhů voleb (tónová a pulsní). Nelze pochopitelně přijmout část volby pulsně a část volby tónově. Brána vždy čeká na další číslice v tom druhu volby, v kterém přijala 1. číslici. Pokud je nedostane, vyšle po nastavené době (viz parametr 32 a 35), dosud přijmuté.

- 29 Funkce nenastavuje některou z vlastností brány. Používá se pro vyhledání vhodného místa pro anténu při instalaci. Tóny se začnou ozývat ve sluchátku ihned po zadání funkce, funkce se ruší zavěšením.
- 31 Tato funkce slouží k identifikaci připojení GSM brány na státní linku některých pobočkových ústředen (např. Siemens Hicom).
- 32, 35 GSM telefony vyžadují příkaz ke spojení na vložené číslo. GSM brána tento příkaz vyšle buď ihned po zadání potvrzovacího znaku („#“) za vytočeným číslem, nebo po uplynutí doby nastavené parametrem 32 (je to vlastně doba, po kterou brána čeká na vytočení další číslice). Můžete také nastavit počet číslic (parametr 35), po kterém se příkaz ihned vyšle. I v tomto případě však můžete volat na kratší číslo (potvrzovací znak i časové omezení je stále v platnosti).
- 33 Po uplynutí doby reaguje GSM brána obdobným způsobem jako po ukončení hovoru ze strany GSM
- 36 Podle zkušeností z provozu mohou mít některé ústředny různé zákmity na lince při propojování smyčky. Ty pak mohou být GSM bránou různě vyhodnoceny (pulsní volba atd.). Můžete nechat GSM bránu tyto zákmity ignorovat a posunout detekci přicházejících čísel na pozdější dobu.

Pozn:

1. Programování je možné pouze v tónové volbě (DTMF). Nezapomeňte nastavit i státní přenašeč na ústředně!
2. Vložená změna parametrů se uplatní až po zavěšení (ukončení programovacího módu). Toto je důležité především u změny potvrzovacího znaku - až do zavěšení se na potvrzování musí používat starý potvrzovací znak a ne nově nastavený.
3. Po vytočení číslic musíte vždy počkat na tón žádosti o potvrzení, zadat potvrzovací znak a počkat na

potvrzovací tón. Pokud potvrzovací znak zadáte dříve, nebude akceptován. Když jej pak na tón žádosti o potvrzení znova nezadáte parametr nebude naprogramován.

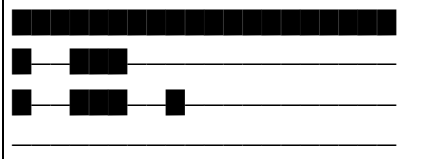
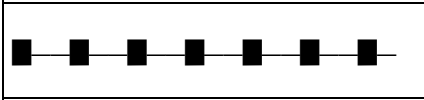

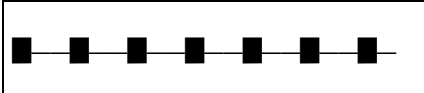
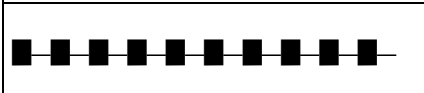
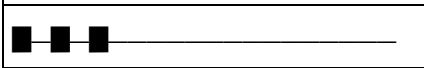
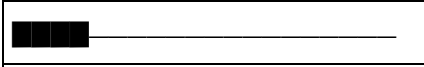


4. Přepnout do programovacího módu lze i v obsazovacím tónu.

Tabulka programování












vytáčené číslice					funkce	přednast.			
0	0	n	n	n	heslo nnnn pro přístup do programování	0	0	0	0
1	1	n	n	n	paměť x pro povolené předčíslí nnnn (1 až 4 číslice)				
1	2	n	n	n					
1	3	n	n	n					
1	4	n	n	n					
1	5	n	n	n					
1	6	n	n	n					
1	7	n	n	n					
1	8	n	n	n					
1	9	n	n	n					
2	1	n			Změna polaroty telefonní linky při navázání a ukončení hovoru n = 0 – funkce vypnuta n = 1 – funkce zapnuta	0			
2	2	n			nastavení „potvrzovacího znaku“ n = 0 – „#“ n = 1 – „*“	0			
2	3	n			typ oznamovacího tónu n n = 0 – trvalý tón n = 1 – oznamovací tón podle tabulky tónů („R“) n = 2 – oznamovací tón JTS („A“) n = 3 – ticho	0			
2	4	n			zapnutí kombinace pro vytočení „+“ do brány n = 0 – kombinace vypnuta n = 1 – vysílání „+“ do modulu po prvním vytočení „00“	0			
2	5	n			signalizace do hovoru – krátký tón v minutovém intervalu n = 0 – tón vypnut n = 1 – tón zapnut	0			
2	6	n			omezení doby hovoru n = 0 – bez omezení doby hovoru n = 1 – doba hovoru omezena na 10 minut	0			
2	7	n			PIN při zapnutí n = 0 – zapnutí bez PINu n = 1 – zapnutí s PINem	0			
2	8	n			druh přijímané volby telefonních čísel n = 0 – přijímána tónová volba i impulsní volba n = 1 – přijímána pouze impulsní volba n = 2 – přijímána pouze tónová volba	0			
2	9				indikace síly signálu do sluchátka síla je indikována četností krátkých tónů, max. četnost je 5/sec				
3	1	n	n		zvonění po inicializaci nn desetin sekundy (00 až 99 tj. 9,9 sec) (při 00 nezvoní při inicializaci)	0	0		
3	2	n	n		čekání na poslední číslo nn sekund (01 až 15) (při ukončení volby potvrzovacím znakem se vysílá ihned)	0	6		
3	3	n	n		čekání na volbu po vyzvednutí nn sekund (01 až 99) (při 00 neomezené čekání)	0	0		
3	5	n	n		počet vytočených číslic nn, po kterém se ihned bez čekání vyšle volba do modulu (délka tel.čísle)	0	0		

3	6	n	n			nn = 00 – funkce vyřazena nn = 01-19 – počet číslic tel.čísla ignorování volby nn desetiny sekundy po vyzvednutí nn = 00 – 99 desetiny sekundy	0	0		
3	7	n	n	n	n	zápis PINu				
3	8	n				zesílení hovoru v odchozím směru (1 až 4)	1			
3	9	n				CLIR – vypnutí identifikace tel. číslem při odchozím hovoru n = 0 – identifikace povolena n = 1 – identifikace zakázána	0			
7	1	x	x	y	y	xx = 00 žádná tarifikace xx = 12 tarifikační impulsy 12 kHz xx = 16 tarifikační impulsy 16 kHz yy = 00 pouze 1 impuls po navázání spojení yy = 01 - 99 - impulsy každou 01 až 99 vteřinu	0	0	0	0
7	2	n				zesílení hovoru v příchozím směru (1 až 4)	1			
7	3	n				n = 0 CLIP je vypnut n = 1 FSK CLIP Bell n = 2 FSK CLIP BT n = 3 DTMF CLIP	1			
7	4	n				Call Progress Ton (trylek - vyhledávání protistanice) n = 0 trylek vypnut n = 1 trylek zapnut	0			
7	5	n				Roaming n = 0 roaming zakázán n = 1 roaming povolen	1			
9	9					přepis současného nastavení přednastavenými hodnotami				

Tóny na analogové lince GSM brány

	<p>Oznamovací tón (typ dle nastavení) GSM brána je připravena na příjem volby</p>
	<p>Obsazovací tón – krátký tón opakovaně Volané číslo je obsazeno, neexistuje, není povoleno nebo služba je odmítnuta, protistrana zavěsila</p>
	<p>Vyzváněcí tón – dlouhý tón a mezera opakovaně Volané číslo je vyzváněno</p>
	<p>Vyčkávací tón – krátký tón opakovaně s rychlou kadencí. GSM brána čeká na vložení hesla</p>
	<p>Programování – krátký tón s rychlou kadencí opakovaně Programovací mód provozních parametrů brány</p>
	<p>Žádost o potvrzení - 3 krátké tóny Žádost o potvrzení programovaného parametru</p>
	<p>Potvrzovací tón – dlouhý tón Přijato a potvrzeno nastavení parametru</p>
	<p>Minutový tón – krátký tón s periodou 1 minuta GSM brána upozorňuje na délku hovoru</p>
	<p>Trylek – krátké tóny s různou frekvencí periodicky Vyhledávání volané protistanice v GSM síti</p>

Signalizace LED

		<p>Nepřetržitý svit (rozsvítí se za 3s po připojení napájení) Zapnuté napájení modulu</p>
		<p>Nepřetržitý svit Vyzvednutá linka</p>
		<p>Nesvítí Zavěšená linka</p>
		<p>Blikání v rytmu obsazovacího tónu Mód programování nebo komunikace s počítačem</p>
		<p>blíkání se střídou 2 sec. Nelze přečíst SIM (např. špatný PIN, SIM nevlože na atd.)</p>
		<p>Krátké zhasínání s periodou 2s GSM modul nekomunikuje s CPU brány</p>
		<p>1- 5 bliknutí s periodou 4 sec. klidový stav, brána připojena do GSM sítě, počet bliknutí = síla signálu</p>
		<p>Krátké blikání s periodou 2 sec. Brána není přihlášena do GSM sítě</p>
		<p>Rychlé blikání s různou periodou probíhá GSM komunikace: logování do sítě, hovor, datové spojení atd.</p>

Technické parametry:

Rozměry	90 x 60 x 27 mm
Pracovní poloha	libovolná
Pracovní podmínky	teplota: +5°C ÷ +40° C vlhkost: 10% ÷ 80% při 30° C
Síťová část	
Napájecí napětí	230 V (±10%) (síťový adapter)
Příkon	max. 15 VA
Jištění	tepelná pojistka na adapteru
Bezpečnostní třída	dle ČSN EN 60950 třída 2
Analogová telef. linka	
telefonní rozhraní	2-drátové
telefonní konektor	RJ 11
Impedance	600 Ω ± 20%
Volba	- impulsní 28-200 : 20-200 ms - tónová DTMF t > 30 ms
CLIP	FSK Bell, BT DTMF
Tarifkace	12/16 kHz
Detekce začátku-konce spojení	změna polarity
Napájení vedení	symetrické 24V
Proud smyčky	max 38 mA
Odpor tel. vedení	max. 500 Ω
Vyzvánění	55 Vef / 50 Hz
Signalizace	425 Hz ±20Hz
GSM:	
mobilní síť	GSM 900 a GSM1800
SIM	3V, 1.8V
USB	verze 1.1, virtuální COM

Služby

- čekání na volbu po vyzvednutí 1 - 99 s nebo neomezeně
- čekání na poslední číslici volby 1 - 15 s
- volba po nastaveném počtu číslic 1 - 19 číslic
- okamžité odeslání volby dle nastavení „#“ nebo „*“
- kontrola vytáčených čísel 9 pamětí pro 4 místná čísla
- vyzvánění po inicializaci 0,1 - 9,9 s nebo žádné
- ignorování volby po vyzvednutí 0 - 9,9 s
- selektivní nastavení typu volby
- zamezení identifikace volajícího (CLIR)
- zobrazení čísla volajícího (CLIR)
- tarifkace
- změna polarity na telefonní lince při začátku/konci hovoru
- možnost přihlášení pouze do domácí sítě GSM (zakázání roamingu)
- Omezení délky hovoru
- Časové značky v hovoru
- Omezené směry volání
- Indikace síly GSM signálu



ALPHA
Tech

Alphatech spol. s r.o.
Jeremenkova 88
140 00 Praha 4
tel. 272 103 335, fax. 272 103 334

e-mail: alphatech@alphatech.cz
internet: <http://www.alphatech.cz>

naše souřadnice GPS (WGS 84)
N 50°02'35.5" E 14°25'42.0"

8.11.2007