

# BlueGate SIP



**Stručný návod k instalaci V 1.1**

## **Základní technická data**

Rozměry	133 x 233 x 60 mm
Váha	850 g
Pracovní poloha	libovolná
Pracovní podmínky	teplota: +5°C ÷ +40°C vlhkost: 10% ÷ 80% při 30°C
Napájení	9-15V ss nebo 8-12Vst, 1.5 A

## **VoIP**

- Ethernet – 10/100Mb se standardem 10BaseT a 100BaseTx, konektor RJ45
- SIP připojení P2P nebo PBX síťový systém – ověřeno s Cisco Call Manager, Alcatel OMNI PCX, Asterisk, Nexspan, Panasonic...
- 2 VoIP kanály (2 IP adresy)
- Kodeky: G711u, G711a, G726, GSM
- VAD (Echo cancellation)
- Protokoly: IP, TCP, UDP, http, TELNET, SIP, RTP
- Web server pro dálkové programování – BOA
- Software pro internetový telefon (VoIP) – Linphone
- WEB – firmware přeprogramování
- WEB – rozhraní pro nastavení parametrů IPDP
- spojení DTMF provolbou
- spojení přímo na 2 spojovatelky nebo určené linky podle volané SIM karty
- spojení na 2 spojovatelky po uplynutí času (nastavitelné) pro volbu pobočkové linky
- přenos čísla volajícího účastníka (CLIP)
- omezení odchozích hovorů do GSM sítě
- omezení příchozích hovorů z GSM sítě
- přednostní spojování přes 1. nebo 2. GSM modul (LCR)
- vypínatelné rovnoměrné rozdělování hovorové zátěže mezi obě SIM karty
- Smart Callback – automatické směrování pobočky podle CLIPu
- Direct acces – pevné přiřazení IP adres k GSM modulům
- Echo canceller – zapínání/vypínání redukce echa

- volba poskytovatele GSM služeb samostatně pro každý GSM modul
- modul OGM s nahráváním hlášek z počítače
- ochrana SIM karty pomocí PIN

## GSM

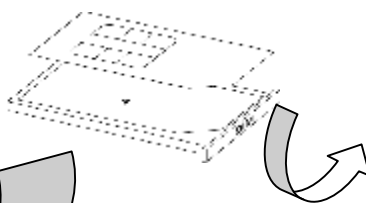
- GSM 900 (třída 4 – 2 W)
- GSM 1800 (třída 1 – 1 W)
- anténní konektor SME/SMA, 50Ω
- typ SIM karty: 3/1,8 V
- 2 GSM kanály

## Instalace

Zasuňte SIM karty.

Před vložením SIM karet si na libovolném GSM telefonu ověřte jejich stav (zapínání s PINem či bez PINu, atd.) ***Pokud chcete použít zapínání s PINem, musíte tento PIN nastavit při programování brány. Bez tohoto nastavení nebude brána v provozu!***

Šuplíčky pro SIM karty se vysunou po zamáčknutí žlutého tlačítka



SIM zespolu!

Připojte:

GSM antény

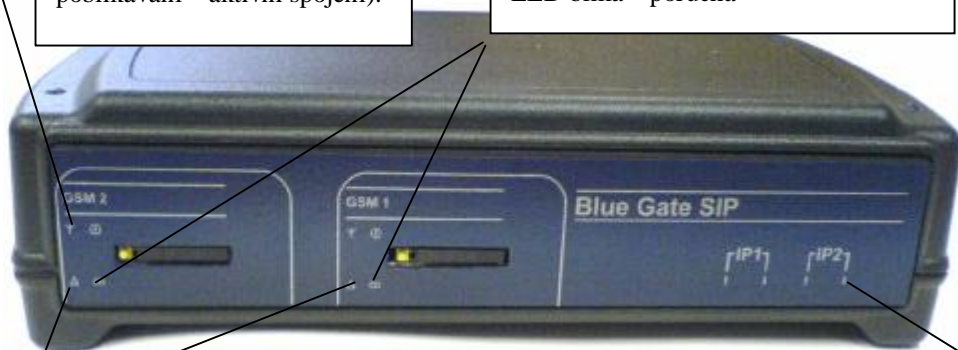


Kabel LAN

Nakonec připojte  
napájecí adaptér

Zelené LED při provozu  
indikují napájení GSM  
modulů, červené provoz GSM  
(blikání v intervalu cca 2  
sekundy – klidový stav, rychlé  
poblikávání – aktivní spojení).

Indikace chybových stavů na kanálech  
(červená):  
LED zhasnuta – klidový stav  
LED bliká – porucha



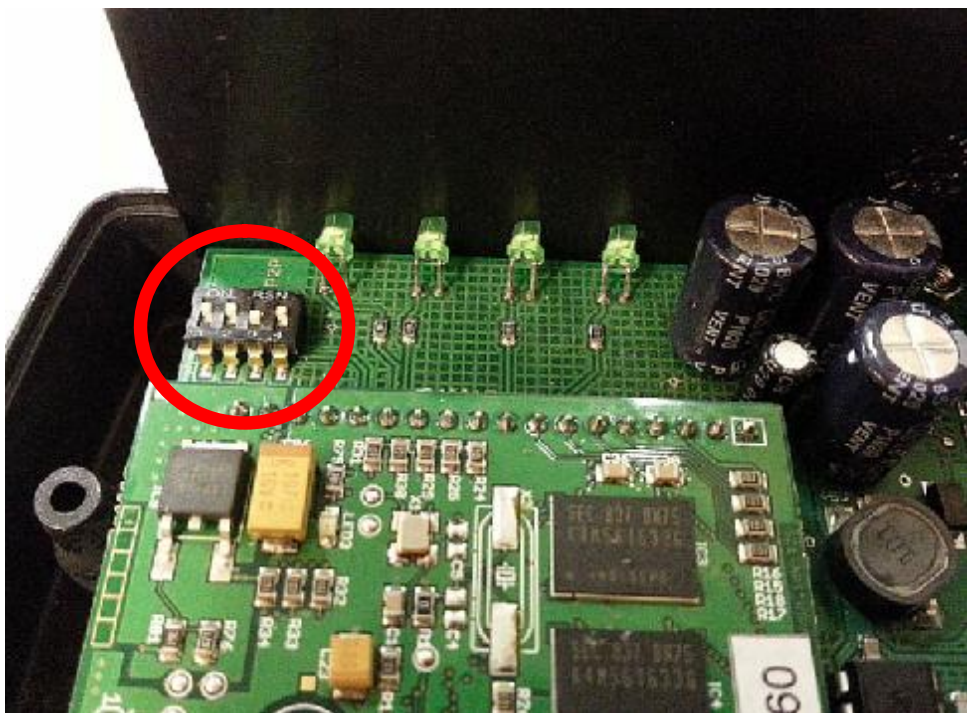
Provoz modulů GSM1,2 (zelená):  
LED bliká – modul přihlášen do sítě,  
klidový stav  
LED svítí – probíhá spojení (hovor)

Příchozí a odchozí hovory přes  
jednotlivé IP kanály

## DIP přepínač

Program čte DIP přepínač po restartu. DIP přepínač má 4 sekce.

1. je pro default IP adresy. Pro normální funkci brány nastavte přepínač do polohy ON.
2. je pro default VoIP parametrů. Pro normální funkci brány nastavte přepínač do polohy ON.
3. je pro P2P nebo SIP Server mód. Pro SIP Server mód nastavte přepínač do polohy OFF, pro P2P mód nastavte přepínač do polohy ON.
4. bez funkce.

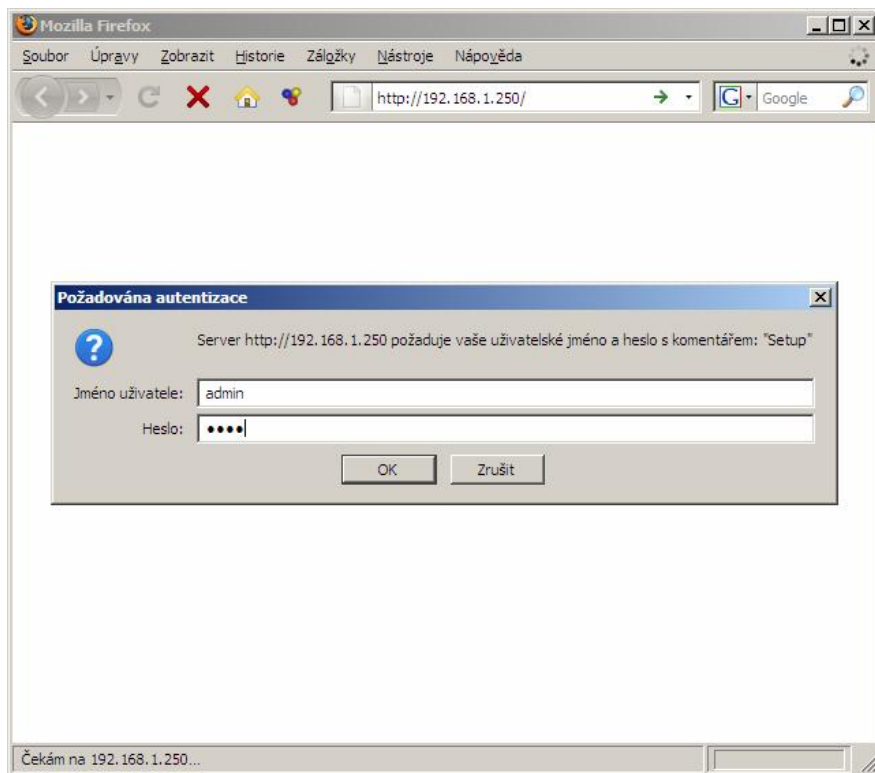


Na PC připojeném do segmentu LAN, z kterého můžete ovládat připojenou bránu, spusťte libovolný webový prohlížeč. Zadejte IP adresu brány (z výroby přednastavena 192.168.1.250) a pokračujte nastavením parametrů.

## KROK 1 - volba režimu a přihlášení:

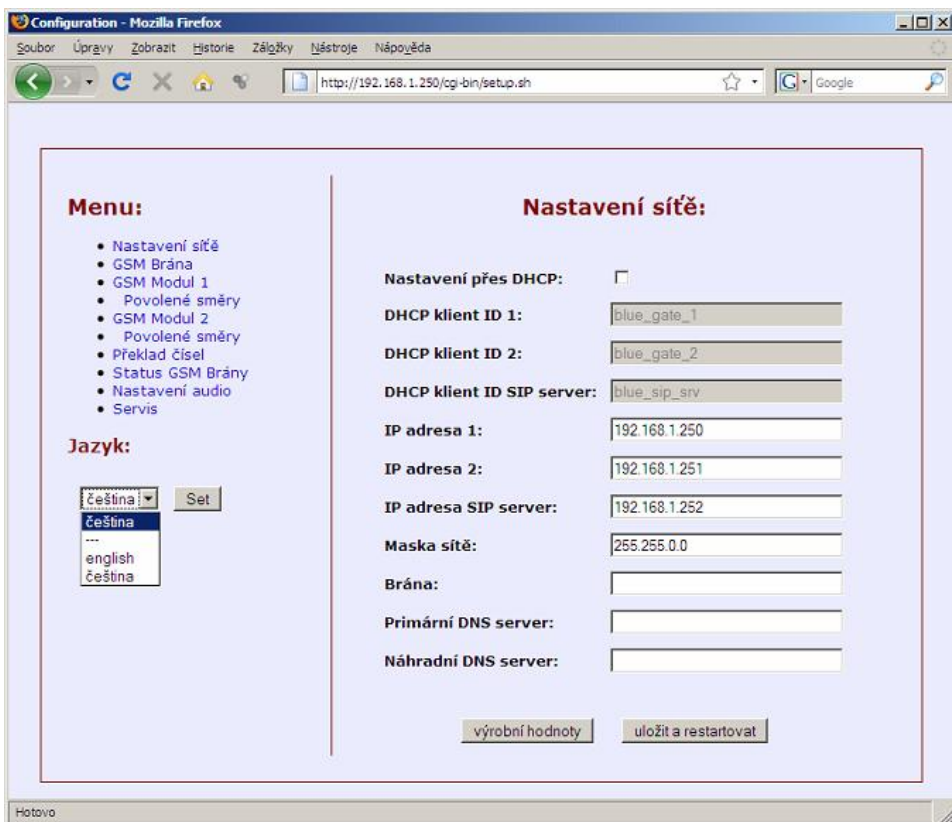
Nejprve je nutné zvolit režim brány. Brána může pracovat v režimu PeerToPeer a SIP server. Nastavení režimu se provede příslušným prepínačem. V režimu se SIP serverem je možné zvolit SIP server interní nebo externí. To se nastaví v konfiguračním rozhraní brány.

Ve svém webovém prohlížeči zadejte IP adresu brány - default **192.168.1.250**. Zadejte jméno a heslo. Jméno je **admin**, heslo je default **1234**.



## KROK 2 - volba jazyka:

Nastavení se provede volbou jazyka v nabídce **Jazyk** v levém panelu.



## KROK 3 - Nastavení sítě:

Nastavení sítě se provádí v sekci **Nastavení sítě**. Je možné použít DHCP nebo ručně zadat IP adresy. Pro provedení změn klikněte na tlačítko **uložit a restartovat**.

## Ruční konfigurace:

The screenshot shows the 'Nastavení sítě' (Network Settings) page in a configuration tool. The 'Nastavení přes DHCP' (DHCP Settings) section has the checkbox checked. Red boxes with arrows point to the DHCP Client ID fields, with labels: 'Povolí žadatele nastavení sítě přes DHCP' (Allows the client to request network settings via DHCP), 'Identifikační ID modulu 1 pro DHCP' (DHCP Client ID for module 1), 'Identifikační ID modulu 2 pro DHCP' (DHCP Client ID for module 2), and 'Identifikační ID interního SIP serveru pro DHCP' (DHCP Client ID for the internal SIP server).

**Menu:**

- Nastavení sítě
- GSM Brána
- GSM Modul 1
  - Povolení směry
  - GSM Modul 2
- Povolení směry
- Překlad čísel
- Status GSM Brány
- Nastavení audio
- Servis

**Jazyk:** Čeština | Ser

**Nastavení sítě:**

Nastavení přes DHCP:  Povolí žadatele nastavení sítě přes DHCP

DHCP klient ID 1: blue\_gate\_1 Identifikační ID modulu 1 pro DHCP

DHCP klient ID 2: blue\_gate\_2 Identifikační ID modulu 2 pro DHCP

DHCP klient ID SIP server: blue\_sip\_srv Identifikační ID interního SIP serveru pro DHCP

IP adresa 1: 192.168.1.250

IP adresa 2: 192.168.1.251

IP adresa SIP server: 192.168.1.252

Maska sítě: 255.255.0.0

Brána:

Primární DNS server:

Náhradní DNS server:

vyřadit hodnoty | obnovit nastavení

## Přes DHCP:

The screenshot shows the same 'Nastavení sítě' page, but the 'Nastavení přes DHCP' checkbox is now unchecked. The DHCP Client ID fields are still populated with the same values as in the previous screenshot.

**Menu:**

- Nastavení sítě
- GSM Brána
- GSM Modul 1
  - Povolení směry
  - GSM Modul 2
- Povolení směry
- Překlad čísel
- Status GSM Brány
- Nastavení audio
- Servis

**Jazyk:** Čeština | Ser

**Nastavení sítě:**

Nastavení přes DHCP:

DHCP klient ID 1: blue\_gate\_1

DHCP klient ID 2: blue\_gate\_2

DHCP klient ID SIP server: blue\_sip\_srv

IP adresa 1: 192.168.1.250

IP adresa 2: 192.168.1.251

IP adresa SIP server: 192.168.1.252

Maska sítě: 255.255.0.0

Brána:

Primární DNS server:

Náhradní DNS server:

vyřadit hodnoty | obnovit nastavení



## KROK 4 - Nastavení GSM brány

Nastavení GSM brány se provádí v sekci **GSM Modul 1** a **GSM Modul 2**. Je nutné nastavit zákaznické číslo, které bude daný modul brány vytáčet při příchozím spojení. Dále, pokud je to vyžadováno, je třeba nastavit PIN SIM karty, pokud ne, napsat **0000**. Pro provedení změn klikněte na tlačítko **ulož změny**.

**Configuration - Mozilla Firefox**  
Soubor Úpravy Zobrazit Historie Záložky Nástroje Nápožěda  
http://192.168.1.250/cgi-bin/gsm1.sh

**Menu:**

- Nastavení sítě
- GSM Brána
- GSM Modul 1
- Povolené směry
- GSM Modul 2
- Povolené směry
- Překlad čísel
- Status GSM Brány
- Nastavení audio
- Servis

**Jazyk:**  
čeština Set

**GSM Brána - modul 1:**

**PIN:** 0000 -Pin SIM karty

**Účastnické číslo:** 249 -Účastnické číslo

**Hlasitost GSM:** 1

**Hlasitost ISDN:** 1

**Příchozí hovory:**

**Odchozí hovory:**

**Call progress tón:**

**Přesměrování do GSM 2:**

**Smart callback:**

**O:**

**CLIR:**

výrobní hodnoty ulož změny

Hotovo

## KROK 5 - Nastavení brány v režimu P2P

Brána musí být nastavena v režimu P2P viz **KROK 1**. V tomto režimu je nutno nastavit překlad čísel na IP adresy. Nastavení se provede v sekci **Překlad čísel**. Položka číslo je číslo telefonu, IP adresa je adresa. Pro provedení změn klikněte na tlačítko **ulož změny**.

The screenshot shows the WinBox configuration page for 'Překlad čísel'. On the left, there is a 'Menu:' section with a tree view containing items like 'Nastavení sítě', 'GSM Brána', 'GSM Modul 1', 'Povolené směry', 'GSM Modul 2', 'Povolené směry', 'Překlad čísel', 'Status GSM Brány', 'Nastavení audio', and 'Servis'. Below the menu is a 'Jazyk:' section with a dropdown menu set to 'čeština' and a 'Set' button. The main area is titled 'Překlad čísel:' and contains 12 rows, each with a number (1-12), a 'Číslo:' field, and an 'IP adresa:' field. At the bottom of this section are two buttons: 'vyrobil hodnoty' and 'ulož změny'. A red callout box on the right contains the text: 'Nastavte čísla a IP adresy požadovaných telefonů'.

## KROK 6- Nastavení brány v režimu SIP server (interní)

Modul musí být nastaven v režimu se SIP serverem, viz **KROK 1**. Aktivace, deaktivace a vlastní nastavení interního SIP serveru se provede v sekci **SIP Server**. Pro provedení změn klikněte na tlačítko **uložit a restartovat**.

**Menu:**

- Nastavení sítě
- GSM Brána
- GSM Modul 1
- Povolené směry
- GSM Modul 2
- Povolené směry
- Status GSM Brány
- Nastavení SIP
- SIP server
- Nastavení audio
- Servis

**Jazyk:**

čeština Set

**SIP Server:**

Používat SIP server:  - Povolení/Zakázání interního SIP serveru

Jméno serveru (realm): blue\_sip\_srv - Název SIP serveru

Prefix 1: 0 - Prefix pro volání přes modul 1

Prefix 2: 9 - Prefix pro volání přes modul 2

	Číslo:	Heslo:
1:	249	249249
2:		
3:		
4:		
5:		
6:		
7:		
8:		
9:		
10:		

výrobní hodnota uložit a restartovat

Tabulka povolených telefonů. Nastavte uživatelské jméno a heslo, které jsou nastavena na požadovaných telefonech.

## KROK 7- Nastavení brány v režimu SIP server (externí)

Modul musí být nastaven v režimu se SIP serverem, viz **KROK 1**. Dále musí být deaktivován interní SIP server, viz **KROK 5**. Nastavení se provede v sekci **Nastavení SIP**. Je nutné nastavit adresu nebo jméno SIP serveru, případně jméno a heslo pro každý modul. To závisí na nastavení SIP serveru. Pro provedení změn klikněte na tlačítko **ulož změny**.

**Menu:**

- Nastavení sítě
- GSM brána
- GSM Modul 1
- Povolené směry
- GSM Modul 2
- Povolené směry
- Status GSM Brány
- Nastavení SIP
- SIP server
- Nastavení audio
- Servis

**Jazyk:**

Čeština

**Nastavení SIP:**

SIP proxy server 1 Adresa:  Jméno nebo IP adresa externího SIP serveru pro modul 1  
Port: 5050

Přihlášení, modul 1 Jméno:   
Heslo:

SIP proxy server 2 Adresa:  Jméno nebo IP adresa externího SIP serveru pro modul 2  
Port: 5050

Přihlášení, modul 2 Jméno:   
Heslo:

## 2. Popis GSM parametrů

<b>Menu:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Nastavení sítě</li><li>GSM Brána</li><li>GSM Modul 1</li><li>  Zvolené směry</li><li>GSM Modul 2</li><li>  Zvolené směry</li><li>  Smlouva DISY 4 směry</li><li>SIP server</li><li>Nastavení ...</li><li>  Servis</li></ul> <b>Jazyk:</b> <input type="button" value="cs-Břina"/> <input type="button" value="en"/>	<b>GSM Brána:</b> DISA: <input type="checkbox"/> OGM: <input type="checkbox"/> noc: <input type="checkbox"/> Operátor čekání: <input type="checkbox"/> F Smazat OI TP: <input type="checkbox"/> F Moduly přímá: <input type="checkbox"/> Přiložení ucha: <input checked="" type="checkbox"/> Přidat nulu před OI TP: <input type="checkbox"/> Začínat modulem 1: <input type="checkbox"/> <input type="button" value="Vrátit k menu"/> <input type="button" value="Ulož změny"/>
---	--

### DISA

Příchozí hovory mohou být obslouženy dvěma způsoby.

Všechny hovory mohou být automaticky spojeny na zvolenou pobočku na připojené ústředně. Spojení je uskutečněno podle nastaveného účastnického čísla spojovatelky zvlášť pro každý kanál. Lze tak rozlišit i volání přicházející na jednotlivá telefonní čísla GSM kanálů brány - hovory přicházející na telefonní číslo prvního kanálu budou spojeny např. na provolbu 11, hovory přicházející na číslo druhého kanálu např. na provolbu 12.

Pokud bude nastaven počet číslic provolby větší než nula (max. 4 - pozor číslo musí souhlasit s počtem míst provolby ústředny a nastavených účastnických čísel jednotlivých GSM modulů!), volající se mohou sami provolat pomocí tónové volby přednastaveným počtem číslic na požadovanou pobočku.

## **OGM**

Doplňkově lze bránu dovybavit deskou s digitálním záznamníkem „hlášek“ pro jednotlivé GSM kanály. Při vyzvednutí příchozího hovoru provolbou jsou tyto hlášky vždy přehrány.

### **rec**

Nový OGM modul již nepodporuje tento parametr.

## **Operátor čekání**

Automatická spojovatelka čeká přednastavený počet sekund na zadání provolby. Pokud není zadána, vytáčí se opět přednastavené číslo spojovatelky (podle kanálu, z kterého přichází hovor).

## **Smazat CLIP**

Brána podporuje přenos CLIPu z GSM sítě do ISDN, tedy také např. na telefon připojený na pobočku (pokud to zařízení umožňuje). Zde pak lze s výhodou použít parametr pro umazání počátečních číslic z CLIPu (např. umazání +42 pro „nematení“ LCR ústředny při zpětném volání na zobrazené číslo).

## **Moduly přímo**

Aktivováním této funkce se zakáže LCR (Povolené směry) v bráně. IP adresa 1 se automaticky přiřadí k 1. SIM kartě a IP adresa 2 k 2. SIM kartě. LCR může dělat přímo SIP server.

## **Potlačení echa**

Tato funkce omezuje echo při přeměně mezi digitálním a analogovým telefonním systémem (2 drát - 4 drát).

## Přidat nulu před CLIP

Automaticky přidá 0 před každé příchozí číslo.

## Začínat modulem 1

Brána začíná testovat LCR v bráně modulem 1.

<b>Menu:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Nastavení SIC</li><li>GSM Brána</li><li>GSM Modul 1</li><li>Řešené směry</li><li>GSM Modul 2</li><li>Upravená směry</li><li>Řešené GSM směry</li><li>3-Party</li><li>Nastavení LCR</li><li>Detail</li></ul> <b>Jazyk:</b> <input type="button" value="čeština"/> <input type="button" value="Eng"/>	<b>GSM Brána - modul 1:</b> PIN: 0000 Účastnické číslo: 1 Hlasitost GSM: 1 Hlasitost GSM: 1 Příchozí hovary: <input checked="" type="checkbox"/> Odchozí hovary: <input checked="" type="checkbox"/> Call progress tón: <input type="checkbox"/> Přesměrování do GSM 2: <input type="checkbox"/> Směrit callback: <input type="checkbox"/> Q: <input type="checkbox"/> Call IR: <input type="checkbox"/> <input type="button" value="Převést hodnoty"/> <input type="button" value="Uvěz. směry"/>
---	--

## PIN

Nastavuje pin podle SIM karty modulu. Pokud je na SIM nastaveno zapínání bez PIN, kód v tomto poli není používán.

## Účastnické číslo

Je určeno k zadání automatické provolby - spojovatelky - zvlášť pro každý kanál brány (podrobněji viz. DISA).

## Hlasitost GSM

Umožňuje nastavit hlasitost hovoru v odchozím směru. Hlasitost lze nastavovat ve stupních 1 až 7.

## **Hlasitost VoIP**

Umožňuje nastavit hlasitost hovoru v příchozím směru. Hlasitost lze nastavovat ve stupních 1 až 4.

## **Příchozí hovory**

Povolení příchozích hovorů.

## **Odchozí hovory**

Povolení odchozích hovorů.

## **Call Progress tón**

Zapnutí/vypnutí tónů signalizujících hledání protistanice (volaného účastníka) v GSM síti.

## **Přesměrování do GSM2**

zatržením se povoluje "přetečení" povolených směrů (nastavení viz níže) do sousedního kanálu. V případě, že je kanál s povoleným směrem již obsazen hovorem, brána volání neodmítne, ale ke spojení použije 2. kanál (i když směr není v seznamu povolených v tomto kanálu).

## **Smart callback**

Je-li tato volba zatržena, budou zaznamenávána všechna odchozí nepřijatá či odmítnutá volání. A to vždy ve spojení pobočka připojené ústředny, z které bylo voláno s číslem, kam bylo voláno. V případě, že z odmítnutého či nepřijatého čísla je voláno zpět, bude hovor automaticky přepojen na pobočku, z které bylo původně telefonováno. Je tak zaručeno, že spojen bude ten, který chtěl původně s volajícím hovořit, a ne anonymní spojovatelka. Uskutečněným spojením se záznam v bráně ruší.



# 0

Před vytáčené číslo se automaticky vloží 0 (automatický přístup na "státní" z vnitropodnikových sítí VPN).

## CLIR

Utajení čísla SIM karty při odchozím volání.

<b>Menu:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• KONEKCE SÍŤE</li><li>• GSM Brána</li><li>• GSM Modul 1</li><li>• Povolené směry</li><li>• GSM Modul 2</li><li>• Povolené směry</li><li>• Status GSM Brány</li><li>• CIP server</li><li>• KONEKCE EUDC</li><li>• CIP s</li></ul> <b>Jazyk:</b> [česťina] [en] [cat]	<b>Povolené směry - modul 1:</b> <table><tr><td>11.</td><td>od:</td><td><input type="text"/></td><td>do:</td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td>1.</td><td>od:</td><td><input type="text"/></td><td>do:</td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td>2.</td><td>od:</td><td><input type="text"/></td><td>do:</td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td>3.</td><td>od:</td><td><input type="text"/></td><td>do:</td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td>4.</td><td>od:</td><td><input type="text"/></td><td>do:</td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td>5.</td><td>od:</td><td><input type="text"/></td><td>do:</td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td>6.</td><td>od:</td><td><input type="text"/></td><td>do:</td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td>7.</td><td>od:</td><td><input type="text"/></td><td>do:</td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td>8.</td><td>od:</td><td><input type="text"/></td><td>do:</td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td>9.</td><td>od:</td><td><input type="text"/></td><td>do:</td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td>10.</td><td>od:</td><td><input type="text"/></td><td>do:</td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td>11.</td><td>od:</td><td><input type="text"/></td><td>do:</td><td><input type="text"/></td></tr></table> <input type="button" value="všechny povoleno"/> <input type="button" value="všechny zakázány"/>	11.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>	1.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>	2.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>	3.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>	4.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>	5.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>	6.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>	7.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>	8.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>	9.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>	10.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>	11.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>
11.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>																																																									
1.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>																																																									
2.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>																																																									
3.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>																																																									
4.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>																																																									
5.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>																																																									
6.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>																																																									
7.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>																																																									
8.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>																																																									
9.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>																																																									
10.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>																																																									
11.	od:	<input type="text"/>	do:	<input type="text"/>																																																									

## Povolené směry

Až 12 bloků povolených směrů pro každý GSM kanál. Pokud je tabulka nevyplněná, jsou povoleny všechny směry. Do prvního sloupce tabulky lze zapisovat 1 až 8 místná čísla. Za nevyplněná čísla zprava dosazuje program při kontrole povoleného směru jakékoliv číslice. Např. místo vypisování čísel 601, 602, ...609 lze napsat pouze 60. Další možností je vypisovat povolené směry ve skupinách. Má-li tedy operátor např. tři po sobě jdoucí čísla, lišící se pouze na posledním místě, lze tento směr zapsat jako skupinu v jednom řádku. V 1. sloupci je jako v předchozím případě až 8

místné číslo prvního směru („OD“). V 2. sloupci je uložena poslední číslice posledního směru (tedy poslední číslice „DO“). Skupina může být vytvořena pouze v rozmezí jednoho řádu posledního místa - tedy 0 až 9! Patřičným vyplněním tabulek obou modulů (jeden modul např. předčíslí T-Mobile, druhý modul předčíslí Orange) lze dosáhnout automatického přesměrování odchozího hovoru na modul umožňující levnější volání na daného operátora (LCR).

## Status GSM Brány

**Menu:**

- nastavení sítě
- GSM Brána
- GSM Modul 1
- Povolené směry
- GSM Modul 2
- Povolené směry
- Status GSM Brány
- SIP server
- nastavení EUDC
- Cívky

**Jazyk:**

čeština

**Status GSM Brány:**

	Modul 1	Modul 2
Číslo frekvenčního kanálu:	78	78
Síla vstupního pole:	59	58
Síla BCCH na vstupu:	-51	-51
Kód země:	230	230
Kód sítě:	0	01
Kód oblasti:	434C	434C
ID buňky:	003E	003B
IMSI:	25801000128777	25801000142867
Verze programu:	VER3.4	

Hlavní parametry GSM připojení obou modulů. Vypsání parametrů pak mohou pomoci při identifikaci některých problémů:

- Číslo frekvenčního kanálu: určuje číslo kanálu GSM sítě - tedy frekvenci, na které je modul spojen s BTS. Kanály 0 - 124 jsou určeny pro pásmo GSM900, kanály 512 - 885 pro pásmo GSM1800. Frekvence je důležitá pro určení použité antény i její umístění.
- Síla vstupního pole, Síla BCCH na vstupu: síla signálu je jedním z důležitých parametrů pro kvalitu spojení
  - -113 až -99 dBm: velmi špatný signál - nelze provozovat žádné služby prostřednictvím GSM sítě
  - -98 až -83 dBm: špatný signál - lze přenášet SMS zprávy, od

úrovně -87dBm lze sestavit hlasové volání

- -82 až -71 dBm: přijatelný signál - lze přenášet SMS, hlas, datové volání CSD má velmi vysokou chybovost
- o -70 až -51 a lepší: velmi dobrý signál - všechny služby sítě lze provozovat bez omezení

Tento přehled je pouze orientační a vyjadřuje statistický průměr. U některých modulů může být posunut směrem dolů u jiných zase nahoru. Další problémy mohou způsobovat odrazy (tedy něco na způsob "duchů" v televizi).

- Kód země, Kód sítě, Kód oblasti: číslo sítě (provozovatele), do které je modul přihlášen a další údaje mohou být užitečné např. při zjišťování roamingu (není-li modul přihlášen do cizí sítě -drahý provoz)
- ID buňky: číslo BTS, na kterou je modul přihlášen. Pokud existuje seznam BTS provozovatele s jejich umístěním, lze takto zjistit přímo umístění stožáru dané BTS. To může být výhodné pro nastavování směrových antén při slabém signálu.
- IMSI: International Mobile Subscriber Identity
- Verze programu: SW verze GSM části.



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

e-mail: [info@alphatech.cz](mailto:info@alphatech.cz)  
internet: <http://www.alphatech.cz>  
naše souřadnice GPS (WGS 84)  
N 50°02'35.5" E 14°25'42.0"

24.9.2013