

GSA Heritage plug-in

verze 1.0
revize 1.0

Vývojové prostředí WGSM

uživatelský manuál
revize 1.0

Obsah

1. ÚVOD	3
1.1. Konfigurační režim	3
1.1. Provozní režim	3
2. KOMUNIKACE MODEMU S MOBILNÍM TELEFONEM	4
2.1. Typy příchozích SMS zpráv	4
2.2. Typy odchozích SMS zpráv	5
2.3. Buffer odchozích zpráv	5
2.4. Formát SMS zpráv	5
2.4.1. Ochrana přístupu	5
2.4.2. Dotaz na stav vstupů	5
2.4.3. Dotaz na stav výstupů	6
2.4.4. Dotaz na status modulu	6
2.4.5. Povel pro nastavení výstupu	6
2.4.6. Povel pro nastavení více výstupů zároveň	6
2.4.7. Povel pro generování pulzu na výstupu	6
2.4.8. Povel pro nastavení potvrzování	7
2.4.9. Ovládání z internetu	7
2.4.10. Povel pro dálkovou změnu telefonního čísla příjemce	7
2.4.11. Chybný příkaz	7
2.5. Alarmové SMS	7
2.6. Zasílání příkazů z Internetu	7
2.7. Dotaz na stav vstupů pomocí ztraceného volání	7
3. KONFIGURAČNÍ A VÝVOJOVÉ PROSTŘEDÍ WGSM	8
3.1. Instalace a spuštění WGSM	8
3.2. Postup vývoje aplikace	8
3.3. Nastavení programu WGSM	8
3.4. Projekt	9
3.4.1. Formulář Obecné nastavení	9
3.4.2. Formulář Digitální vstupy	11
3.4.3. Formulář Digitální výstupy	12
3.4.4. Uložení konfigurace do souboru	12
3.5. Emulace	13
3.5.1. Nastavení digitálních výstupů	13
4. SHRUTÍ – PŘÍKLADY KOMUNIKACE	14
4.1. Příklady komunikace	14
5. NEJČASTĚJŠÍ PROBLÉMY	15
5.0.1. Modem nepřijímá příkazy	15
5.0.1. Nebyla vyslána alarmová SMS zpráva	15
6. AKTUALIZACE (UPGRADE) FIRMWARE GSA HERITAGE	16
6.1. Lokální upgrade firmware	16
6.2. Vzdálený upgrade firmware přes GSM síť	16

1. Úvod

GSA Heritage plug-in je OpenAT aplikace, která slouží pro dálkové ovládání vstupů a výstupů GSM modemu Maestro Heritage HER010 (dále jen modem) s integrovaným modulem vstupů/výstupů HER030. Plug-in umožňuje ve spolupráci s vývojovým prostředím WGSM ovládat vstupy a výstupy textovými zprávami z libovolného mobilního telefonu a dále umožňuje hlásit alarmové stavy při detekci nastaveného stavu digitálních vstupů.

Modem s instalovaným pluginem lze konfigurovat přes sériový port pomocí vývojového prostředí WGSM. Modem tedy lze provozovat ve 2 režimech: konfiguračním a provozním.

1.1. Konfigurační režim

V tomto režimu je modem připojen k PC a komunikuje s programem WGSM. Mohou být prováděny 2 operace:

- Konfigurace a nastavení provozních parametrů jako je PIN SIM karty, názvy vstupu, výstupů, alarmové podmínky apod.
- emulace I/O - zde je ověřena správná funkce vstupů a výstupů modulu.

1.1. Provozní režim

V tomto režimu pracuje modem autonomně. Kontroluje stav vstupů, reaguje na nastavené alarmové podmínky, přijímá SMS zprávy a odesílá odpovědi či alarmová hlášení.

2. Komunikace modemu s mobilním telefonem

Modem může komunikovat 4 různými způsoby:

- dotaz pomocí SMS
- dotaz pomocí ztraceného volání
- příkaz
- alarm

	<i>účel</i>	<i>akce uživatele</i>	<i>reakce modemu</i>	<i>odpověď modemu</i>
Dotaz pomocí SMS	zjištění hodnoty na vstupech	vyslání SMS s dotazem na stav vstupů HESLO#vst	zjištění stavu vstupů	SMS s hodnotami na vstupech
	zjištění hodnoty na výstupech	vyslání SMS s dotazem na stav výstupů HESLO#vyst	zjištění stavu výstupů	SMS s hodnotami dle aktuálního stavu výstupů
	zjištění provozního statusu modemu	vyslání SMS s dotazem na status jednotky HESLO#status	zjištění síly signálu GSM a verze firmware	SMS s aktuálním statusem jednotky
Dotaz pomocí ztraceného volání	dotaz na stav vstupů	vytočení telefonního čísla stanice	zjištění stavu vstupů	SMS s hodnotami na vstupech
Příkazy	příkaz pro nastavení výstupu	zaslání SMS s příkazem pro nastavení výstupu HESLO#PŘÍKAZ	nastavení příslušného výstupu	SMS s potvrzením o nastavení výstupu (volitelně)
	Příkaz pro nastavení více výstupů najednou	zaslání SMS s příkazem pro nastavení výstupu HESLO#PŘÍKAZ1*PŘÍKAZ2	nastavení příslušných výstupů	- SMS s potvrzením o nastavení výstupu (volitelně) - případně chybové hlášení při chybném názvu některého z výstupů
	příkaz pro nastavení potvrzování	zaslání SMS s příkazem pro nastavení potvrzování HESLO#potvrzuj HESLO#nepotvrzuj	zapne/vypne potvrzování příkazů pro nastavení výstupů	bez odpovědi
	příkaz pro změnu telefonního čísla příjemce alarmů	zaslání SMS s příkazem pro změnu telefonního čísla příjemce alarmů HESLO#ztel*POZICE*TEL.ČÍSLO Povolená hodnota POZICE je 1 až 5	změní telefonní číslo příjemce alarmů	SMS s potvrzením změny tel. čísla příjemce alarmu (volitelně)
Alarmy	alarmová zpráva	žádná	detekuje splnění alarmových podmínek	SMS s alarmovou zprávou

2.1. Typy přichozích SMS zpráv

Samotný modem je možno dálkově ovládat a nastavovat SMS zprávami. SMS zprávy mohou být několika druhů:

- dotaz na stav vstupů

- dotaz na stav výstupů
- dotaz na status modemu (síla signálu GSM, verze firmware a verze OS)
- povel pro nastavení výstupu
- povel pro generování pulzu na výstupu
- povel pro nastavení funkcí modemu (potvrzování apod.)

2.2. Typy odchozích SMS zpráv

Odchozí SMS je opět možno rozdělit na několik druhů:

- alarmová SMS generovaná automaticky při splnění nastavené alarmové podmínky
- potvrzení o provedení příkazu
- odpověď na příkaz
- chybové hlášení

2.3. Buffer odchozích zpráv

Modem disponuje bufferem odchozích SMS zpráv o velikosti 10240 bytu, tj. při průměrné velikosti SMS zprávy 100 znaků (včetně tel. čísla) se do bufferu vejde cca 100 SMS zpráv.

Každá odchozí SMS zpráva je nejprve uložena do bufferu a poté odesílána. Pokud z nějakého důvodu k odesílání nedochází (např. výpadek GSM sítě, ztráta signálu), zprávy se hromadí v bufferu a jsou odeslány jakmile to situace umožní.

Obdobně modem obsahuje buffer telefonních čísel pro hlasové volání při vzniklém alarmu. Lze uložit až 256 alarmových volání.

2.4. Formát SMS zpráv

2.4.1. Ochrana přístupu

Modem dovoluje pouze autorizovaný přístup prostřednictvím hesla. Každá příchozí SMS zpráva musí začínat heslem odděleným od těla zprávy znakem #. Zprávy z chybným heslem budou ignorovány.

Dotaz na stav vstupů pro heslo `eva`, bude tedy mít následující znění:

```
eva#vst
```

Znaky před platným heslem se ignorují. To umožňuje zasílat SMS zprávy z internetu, jež zpravidla začínají neměnnou sekvencí.

2.4.2. Dotaz na stav vstupů

Na aktuální stav vstupů se dotazujeme klíčovým slovem `vst`, odpověď je vrácena na tel. číslo odesílatele. V odpovědi jsou aktuální stavy všech vstupů a status potvrzování:

zpráva `eva#vst` způsobí odpověď ve tvaru:

```
Vstupy:
<digitální vstup I0>
<digitální vstup I1>
...
...
<digitální vstup I5>
nastavení potvrzování
```

Položka `<digitální vstup Ix>` je text, který je vyplněný ve formuláři *Digitální vstupy* programu WGSM, viz kapitola 3.4.2

Pro vstupy použité jako čítače je za název vstupu zařazena sekvence `=xxx`, kde `xxx` je stav čítače. Modul tak může odpovědět např.:

```
Vstupy: nehor i
nezaplaveno
citac=125
```

nastaveno: nepotvrzuj

2.4.3. Dotaz na stav výstupů

Na aktuální stav výstupů se dotazujeme klíčovým slovem `vyst`, odpověď je vrácena na tel. číslo odesilatele. V odpovědi jsou aktuální stavy všech výstupů a status potvrzování:

zpráva `eva#vyst` způsobí odpověď ve tvaru:

```
<digitální výstup DO0>
<digitální výstup DO1>
...
...
<digitální výstup DO5>
nastavení potvrzování
```

Položka `<digitální výstup DOx>` je text, který je vyplněný ve formuláři *Digitální výstupy* programu WGSM, viz kapitola 3.4.3

2.4.4. Dotaz na status modulu

Pomocí tohoto dotazu můžeme zjistit následující údaje:

- sílu signálu sítě GSM
- verzi firmware modemu
- verzi OS OpenAT
- verzi GSA Heritage

Klíčové slovo dotazu je `status`, dotaz tedy provedeme zprávou ve tvaru např.:

`eva#status`

odpověď bude například:

```
Status: signal 100%
FW: 663c00gg.Q2687H 1961896 122407 14:45
+WOPEN: 2, "AT v04.20", "AT v04.23"
GSA Heritage: 1.0.0
```

2.4.5. Povel pro nastavení výstupu

Výstupy nastavujeme dle klíčových slov zvolených při konfiguraci modulu (viz kap. 3.4.3). SMS zpráva bude mít tedy tvar např.:

`eva#rozsvit`

2.4.6. Povel pro nastavení více výstupů zároveň

Jednou SMS zprávou můžeme nastavit několik výstupů zároveň. Názvy výstupů musí být v SMS zprávě odděleny znakem `*`, např.:

`eva#rozsvit*cerpej*netop`

2.4.7. Povel pro generování pulzu na výstupu

Pokud požadujeme pulzní výstup, je třeba v konfiguraci uvést shodný název výstupu pro stav zapnuto i vypnuto. Např. tedy zpráva ve tvaru:

`eva#puls`

Způsobí sepnutí příslušného výstupu na cca 1 vteřinu.

2.4.8. Povel pro nastavení potvrzování

Při nastavování výstupů je vhodné mít jistotu, že příkaz byl skutečně proveden. Modem proto umožňuje zasílat potvrzení. Jeho vypnutí provedeme zasláním SMS ve tvaru:

```
eva#nepotvrzuj
```

opětovné zapnutí provedeme:

```
eva#potvrzuj
```

2.4.9. Ovládání z internetu

Modem ignoruje znaky před platným heslem v příchozí SMS zprávě. Proto lze zasílat SMS zprávy z internetu, jež zpravidla začínají neměnnou sekvencí informující, že se jedná o zprávu z internetu. Takovými zprávami lze pouze nastavovat výstupy nebo měnit nastavení modulu, modul nemůže korektně odpovídat odesílateli, proto nelze zasílat dotaz na stav zařízení (vstupy, status apod.).

2.4.10. Povel pro dálkovou změnu telefonního čísla příjemce

Dálkovou změnu telefonního čísla příjemce provedeme pomocí SMS zprávy ve tvaru:

```
heslo#ztel*pozice tel. čísla příjemce 1 až 5*telefonní číslo v mezinár. tvaru
```

např. zpráva:

```
eva#ztel*1*+420603123456
```

změní telefonní číslo 1. příjemce

2.4.11. Chybný příkaz

Při zaslání SMS s neznámým příkazem, ale správným heslem, odpoví modul odesílateli SMS zprávou ve tvaru:

```
prikaz - chyby prikaz
```

2.5. Alarmové SMS

Alarmové hlášení je totožné s hlášením odeslaným při povelu `vst`, je však doplněno hlavičkou `alarm:` a obsahuje pouze názvy vstupů, jež způsobily alarm.

Alarm na digitálním vstupu reaguje na vzestupnou nebo sestupnou hranu vstupního signálu, dle nastavení při konfiguraci.

2.6. Zasílání příkazů z Internetu

Jelikož modem ignoruje znaky před platným heslem, může být jednotka ovládána SMS zprávami zaslány z Internetu (tyto zprávy jsou zpravidla uvozeny nějakým textem, který uživatel nemůže ovlivnit). Jelikož je v tomto případě odesílatel neznámý, mohou být tyto zprávy využity pouze pro nastavení výstupů nebo parametrů modemu.

2.7. Dotaz na stav vstupů pomocí ztraceného volání

Stav vstupů může kterýkoliv z příjemců zjistit pomocí tzv. ztraceného volání. Hlasově zavolá na číslo stanice, stanice hovor odmítne, zkontroluje číslo příjemce (kontrola výlučnosti se zde neprovádí) a odpoví SMS zprávou se stavem vstupů podobně jako při dotazu `heslo#vst`.

Tato vlastnost umožňuje úsporu nákladů při častém dotazování na stav vstupů – platí se pouze odchozí zprávy.

3. Konfigurační a vývojové prostředí W GSM

Vývojové prostředí W GSM umožňuje kompletní vývoj aplikace ovládání modemu z mobilního telefonu. Zahrnuje prostředky pro projekt a emulaci dálkového ovládání.

3.1. Instalace a spuštění W GSM

Instalace W GSM vyžaduje počítač řady PC s operačním systémem Windows, případně Linux.

postup instalace ve Windows:

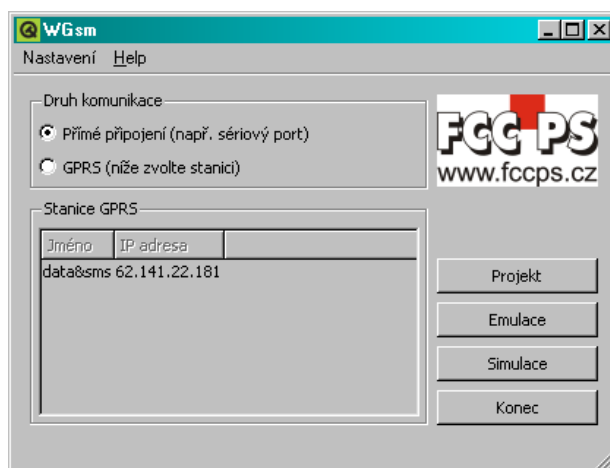
1. ukončíte všechny otevřené aplikace ve Windows
2. vložte CD-ROM W GSM do mechaniky
3. spusťte program SETUP.EXE

dále postupujte podle pokynů instalátoru

Program spustíte kliknutím na vytvořenou ikonu. Po spuštění se objeví základní panel (viz Obr. 1)

3.2. Postup vývoje aplikace

K vývoji aplikace je třeba osobní počítač s nainstalovaným programem W GSM a propojovací kabel pro připojení modemu k PC.



Obr. 1 Hlavní obrazovka W GSM

UPOZORNĚNÍ: Jelikož je program W GSM univerzální pro více zařízení, některé volby jsou v okamžiku rozpoznání verze GSA Heritage deaktivovány. Stejně tak nelze provádět simulaci GSM komunikace jako tomu bylo u zařízení řady GSA-XX.

3.3. Nastavení programu W GSM

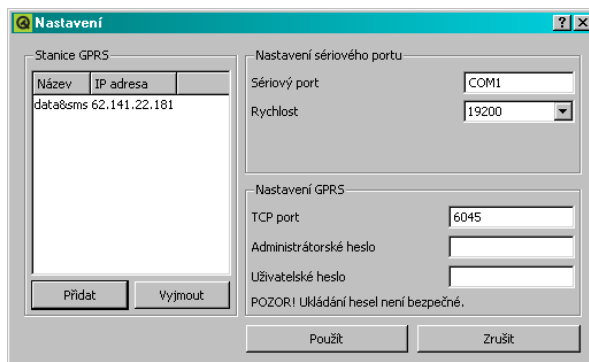
Vývoj aplikace se provádí ve dvou fázích.

fáze 1. – projekt

V této fázi jsou definovány základní parametry komunikace (PIN, telefonní čísla, centrála SMS) a texty hlášení a uživatelských povelů.

fáze 2. – emulace

V této fázi jsou vstupy a výstupy modemu přímo ovládány z osobního počítače. Panel emulátoru přehledně ukazuje stavy vstupů a výstupů. Ověřuje se technická způsobilost spolupráce aplikace s připojenou technologií.



Obr. 2 Nastavení parametrů komunikace

V menu *Nastavení* je nejprve nutno provést základní nastavení komunikačních parametrů pro sériový port, nastavení pro GPRS komunikaci je v tomto případě nevyužito (viz Obr. 2). V kolonce *sériový port* vyplníme název sériového portu (obvykle COM1 nebo COM2), komunikační rychlost je vhodné ponechat na 19200 Bd.

3.4. Projekt

Projekt aplikace se provádí v panelu spuštěném tlačítkem *Projekt*. Panel zahrnuje několik formulářů.

Uložení konfigurace:

Vytvořenou konfiguraci je možno uložit do modemu stiskem tlačítka *zapsat EEPROM*, lze ji též uložit do souboru (přípona *.ame) v menu *Soubor* → *Uložit jako*.

Načtení konfigurace:

Konfiguraci lze také načíst z modemu stiskem tlačítka *číst EEPROM*, případně ze souboru v menu *Soubor* → *Číst*

3.4.1. Formulář Obecné nastavení

Ve formuláři *Obecné nastavení* (viz Obr. 3) se provádí nastavení základních parametrů.

Vyplňovaná pole:

PIN

Vložíme číslo PIN SIM karty použité v GSM modemu. Pokud má SIM karta PIN dektivován, nemusí se vyplňovat.

Heslo

Vyplníme přístupové heslo. Provoz bez hesla se **zásadně nedoporučuje** (hrozí „zacyklení“ např. při příjmu SMS zprávy z informační služby – modem tak může stále dokola odpovídat na zasílané odpovědi hlášením *neznamy prikaz*).

Číslo centrály SMS

Je příslušné telefonní číslo SMS centrály operátora v mezinárodním formátu (+420...). Zpravidla je toto číslo již uloženo na SIM kartě, proto jej většinou není nutné vyplňovat.

GSM operátor

Vyplní se tel. číslo ze kterého budou všechny přijaté zprávy přeposílány prvnímu příjemci bez ohledu na správnost hesla. Zprávy od jiných odesílatelů jsou v případě chybného hesla ignorovány. Zde je vhodné vyplnit např. telefonní číslo informační linky operátora. První příjemce tak může dostávat důležité informace od operátora, jež by jinak byly ztraceny, např. informaci o blížícím se vyčerpání kreditu u předplacených SIM karet.

Příjemce

Jednotlivá telefonní čísla příjemců alarmových hlášení. Lze vyplnit buď pouze některé příjemce. Číslo musí náležet mobilnímu telefonu, nebo GSM modemu s aktivovanou službou SMS. Číslo je nutné uvést v mezinárodním formátu (+420...).

Obr. 3: Obecné nastavení

Prefixy pro příjemce

Text, jenž bude při vysílání alarmové zprávy automaticky přidán před text zprávy. Lze použít pro zasílání SMS na e-mail (vyplní se e-mailová adresa ve formátu dle použitého GSM operátora). Pro zasílání SMS na e-mail je jako číslo příjemce nutno uvést telefonní číslo služby operátora pro zasílání mobilních e-mailů.

Volání při alarmu

Tato volba slouží pro doplňkové informování příjemce o vzniklém alarmu.

Modem generuje hlasové volání příslušnému příjemci při vzniku alarmu. Vytočí telefonní číslo a čeká na spojení, či odmítnutí hovoru.

Výlučná obsluha

Při zvolení alespoň jednoho z příjemců mohou dálkovou obsluhu provádět pouze zvolení příjemci. Pokud není zatržen žádný příjemce, může modul dálkově ovládat kdokoli se znalostí hesla.

Potvrzovat příkazy

Nastavuje potvrzování příkazů odesilatel zprávy (stejný efekt jako příkaz povolení potvrzování).

3.4.2. Formulář Digitální vstupy

The screenshot shows the 'Projekt, Přímé připojení' window with the 'Digitální vstupy' tab selected. The window contains several configuration sections for digital inputs. The 'neaktivní' and 'aktivní' sections each have a table with columns for 'název' (name) and 'alarm' (alarm status). The 'Přijemci alarmů' section is a grid for selecting alarm receivers for each input. The 'Reakční doba' section has dropdown menus for setting reaction times in seconds or minutes. The 'Časový zámek alarmu' section has similar dropdowns for time lock settings. The 'Čítač' section has checkboxes for each input. At the bottom, the 'Připojení' box displays 'Model: GSA Heritage', 'Verze firmware: 0.0.1', and 'Verze EEPROM: 2.2'. The 'EEPROM' section includes 'Test', 'čist EEPROM', and 'zapsat EEPROM' buttons.

Obr. 4 Formulář Digitální vstupy

Ve formuláři Digitální vstupy vyplníme názvy jednotlivých vstupů a jejich vlastnosti.

Vyplňované údaje:

Název

Vyplníme název vstupu v log. 0 (v klidu) a log. 1 (aktivní).

Alarm

Zvolíme zda se jedná o alarmový vstup. Pokud je zatrženo toto pole, modul vyšle alarmovou SMS při aktivaci zvolené logické hodnoty na vstupu po dobu delší než je zvolená reakční doba (viz. dále). Lze také zatrhnout oba stavy, jednotka potom hlásí každou změnu na vstupu.

Přijemci alarmů

Zvolíme příslušné příjemce alarmových hlášení pro každý vstup.

Reakční doba vstupu

Tento parametr určuje minimální dobu po kterou musí zůstat stav vstupu nezměněn, aby byl hlášen alarm, nebo inkrementován čítač. Po ohlášení alarmu musí být stav vstupu v opačné logické úrovni opět po nastavenou dobu, jinak nedojde k opětovnému hlášení alarmu (ochrana před zákmity).

Časový zámek alarmu

Je čas během kterého se po prvním vzniklém alarmu ignorují další alarmy pro příslušný vstup. Slouží pro zamezení opakovaného vysílání alarmové SMS při periodické aktivaci alarmového vstupu.

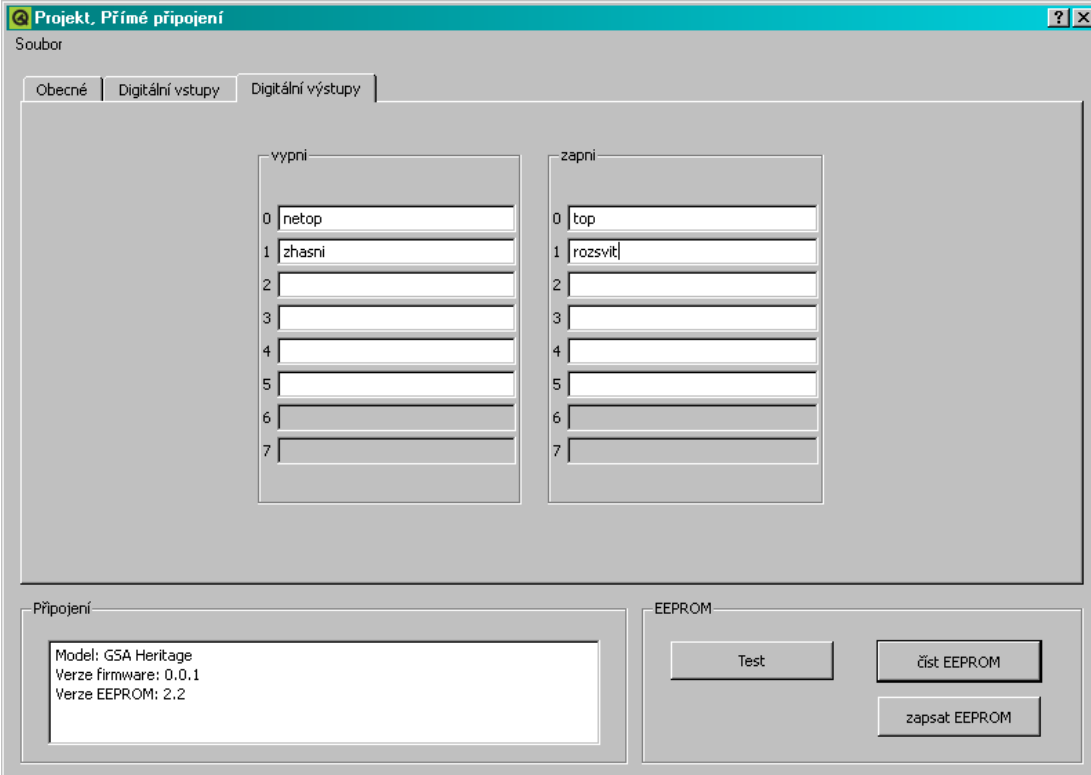
Čítač

Zde je možno zvolit zda se má vstup chovat jako čítač impulsů. Čítač potom čítá **náběžné** hrany vstupního signálu s ohledem na nastavenou reakční dobu.

Stav čítače je nulován při startu modemu, poslední načítaná hodnota je při odpojení napájení ztracena. Maximální načítaná hodnota je 1999999999.

Každý vstup může být zároveň čítačem i běžným nebo alarmovým vstupem. Je tak možno například automaticky počítat počet vzniklých alarmů pro každý vstup.

3.4.3. Formulář Digitální výstupy



Obr. 5 Formulář digitální výstupy

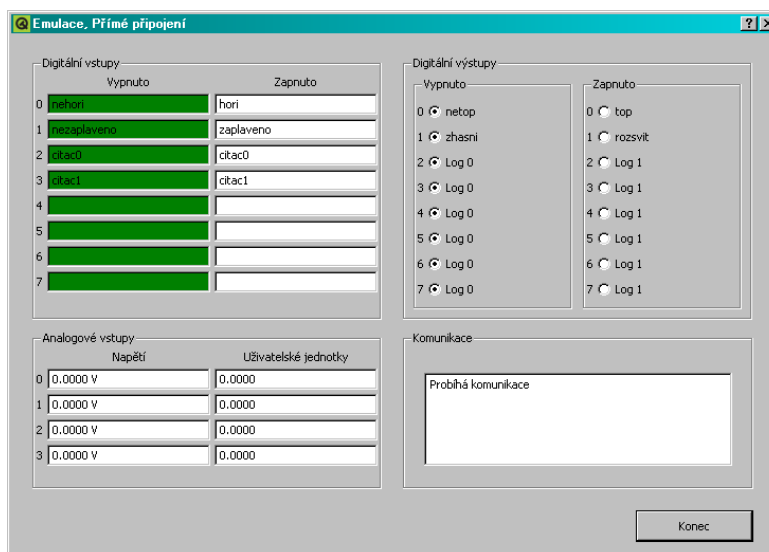
Ve formuláři *Digitální výstupy* provedeme přiřazení příkazů jednotlivým výstupům.

3.4.4. Uložení konfigurace do souboru

Konfiguraci si můžeme uložit do souboru (přípona *.ame) kliknutím na položku *Soubor* v horní liště. Obdobným způsobem můžeme konfiguraci načíst ze souboru.

3.5. Emulace

Účelem emulace je ověřit chování systému při různých kombinacích vstupů a výstupů. V režimu emulace je možné na ovládacím a indikačním panelu přehledně sledovat stavy vstupů a libovolně nastavovat stavy



Obr. 6 Panel Emulace

výstupů. Ke stavům digitálních vstupů je vepsán text definovaný ve fázi projektu. Zelené podbarvení pole značí, že je tento stav aktuální. Červené podbarvení znamená aktuální stav a splnění podmínky pro alarmové hlášení.

3.5.1. Nastavení digitálních výstupů

Nastavování digitálních výstupů je možné v subpanelu *Digitální výstupy*. Pro změnu stavu výstupu na opačný, klikneme na odpovídající název výstupu. Název se podbarví červeně, což je indikace toho, že byl povel přijat. Po provedení a potvrzení vykonání povelu modulem se barva názvu změní na černou.

4. Shrnutí – příklady komunikace

Následující tabulka uvádí příklady komunikace s modemem.

4.1. Příklady komunikace

	účel	odeslaná SMS	reakce modemu	odeslané odpovědi SMS
Dotazy pomocí SMS	dotaz na stav vstupů	eva#vst	zjistí hodnoty na vstupech	Vstupy: nehor ventil uzavren zmeny=231 nastaveno: potvrzuj
	dotaz na stav výstupů	eva#vyst	zjišťuje hodnoty na výstupech	Vystupy: zavri vypni zhasni Nastaveno: potvrzuj
	dotaz na status jednotky	eva#status	zjištění síly signálu GSM, verze firmware a OS	Status: sila signalu: 85% FW: 663c00gg.Q2687H 1961896 122407 14:45 +WOPEN: 2, "AT v04.20", "AT v04.23" GSA Heritage: 1.0.0
Dotaz pomocí ztraceného volání	dotaz na stav vstupů	vytočení tel. čísla jednotky	měří hodnoty na vstupech	Vstupy: nehor ventil uzavren zmeny=231 nastaveno: potvrzuj
Příkazy	Příkaz pro nastavení	eva#otevri	nastaví DO0	otevri - potvrzuj
	nastavení potvrzování	eva#nepotvrzuj eva#potvrzuj	povolí/zakáže potvrzování příkazů	bez odpovědi
	změna telefonního čísla příjemce	eva#ztel*3*+420603123456	změní telefonní číslo 3. příjemce	telefonni cislo zmeneno
	chybný příkaz	eva#fgsafgsa	---	fgsafgsa - chybný prikaz
Alarmy	alarmová zpráva	-	detekuje aktivní vstup DI3	Alarm: hori nastaveno: potvrzuj

5. Nejčastější problémy

5.0.1. Modem nepřijímá příkazy

možné příčiny:

- neplatné heslo
- příkaz byl zaslán z neautorizovaného telefonu a je použit výlučný mód přístupu (zatržena volba *výlučná obsluha* v konfiguraci WGsm)

5.0.1. Nebyla vyslána alarmová SMS zpráva

možné příčiny:

- hodnota na digitálním vstupu nebyla aktivní alespoň po dobu nastavenou jako *reakční doba* pro příslušný vstup
- hodnota zvolená pro parametr *SMS centrum* při konfiguraci je neplatná, zpravidla tuto hodnotu není nutno vyplňovat - jej již zapsána na SIM kartě operátora

6. Aktualizace (upgrade) firmware GSA Heritage

Do modemu lze nahrát nový firmware lokálně (po sériovém portu), možný je i dálkový upgrade pomocí datového přenosu GSM, tzv. Over the Air.

Uživatel si tak může sám provést výměnu firmware za aktuální verzi.

POZOR! Pro upgrade používejte pouze soubory dodané výrobcem pro tuto verzi modemu. Použití nesprávného souboru může mít za následek nefunkční modem.

6.1. Lokální upgrade firmware

1. GSM modem připojíme modemovým kabelem k sériovému portu PC.
2. Na PC spustíme terminálový program podporující přenosy 1k X-Modem, např. Hyperterminal a zvolíme přenosovou rychlost 115200Bd.
3. Modul zapneme.
4. Po zapnutí modul čeká 5 vteřin před přepnutím sériové linky do konfiguračního módu. Do této doby je třeba modem přepnout na upgrade OpenAT aplikací zadáním AT příkazu ve tvaru:

```
AT+WDWL<enter>
```

5. Modem nyní očekává přenos souboru s příponou *.wpb.dwl (toto indikuje odesláním znaků §), v Hyperterminálu zvolíme *Přenos* → *Odeslat soubor*, jako protokol zvolíme *1K Xmodem*.
6. Pokud upload souboru proběhl v pořádku provedeme restart modemu zadáním příkazu:

```
AT+CFUN=1<enter>
```

6.2. Vzdálený upgrade firmware přes GSM síť

Firmware lze aktualizovat také na dálku přes datové volání GSM sítě. Jako ochrana přístupu slouží heslo shodné s heslem pro přístup pomocí SMS zpráv.

Budeme potřebovat jakýkoli GSM modem, nebo mobilní telefon s AT příkazy připojený k počítači.

Postup je obdobný jako při lokální aktualizaci, pouze s tím rozdílem, že v terminálovém programu provedeme datové volání z připojeného GSM modemu či telefonu na příslušný vzdálený GSM modem jehož firmware chceme aktualizovat.

Po vytvoření datového spojení nás modem vyzve k zadání hesla. Pokud toto souhlasí, modem přejde do režimu aktualizace firmware podobně jako po zadání příkazu AT+WDWL při lokálním upgrade.

Doporučený postup je tedy následující:

1. V Hyperterminálu provedeme datové volání na vzdálenou jednotku příkazem ATD, např. pro telefonní číslo 603123456 odešleme:
- ```
ATD6032123456<enter>
```
2. Úspěšné navázání spojení ohlásí náš místní modem odpovědí CONNECT a následně si vzdálený modem vyžádá zadání našeho hesla:
- ```
Password:
```
3. Vložíme heslo a stiskneme Enter.
 4. Vzdálený modem očekává odeslání souboru protokolem 1K-Xmodem, toto indikuje odesláním znaků §.
 5. Obdobně jako při lokální aktualizaci firmware odešleme příslušný soubor *.wpb.dwl v menu Hyperterminálu *Přenos* → *Odeslat soubor*.
 6. Poté se modem sám restartuje a přejde do normálního provozu.