

SEA

SP5

verze 1.8

Uživatelský návod

Verze 1.03

Copyright © 2002 SEA, společnost s ručením omezeným. All Rights Reserved.

SP5 verze 1.8, Uživatelský návod, verze 1.03

Datum poslední změny: 22.11.2002 14:30:00

Printed in the Czech Republic.

SEA s.r.o.
Dolnoměcholupská 21
109 00 Hostivař

Czech Republic

tel.: +420 2 72700058
+420 2 72700062
fax.: +420 2 72701418

<http://www.seapraha.cz/>
sea@seapraha.cz

LICENČNÍ PODMÍNKY

Výrobce produktu zaručuje, že je výhradním majitelem dodaného produktu a všech autorských práv s produktem spojených, a že je ze zákona oprávněn poskytnout licenci bez souhlasu třetí strany.

Výrobce neručí za žádné škody vzniklé uživateli v souvislosti s instalací či používáním programu.

Předmětem prodeje je výhradní licence na použití programového díla – programu. Veškeré fyzické součásti distribučního balení, nejsou předmětem prodeje a jsou uživateli bezplatně zapůjčeny po celou dobu trvání licence. V případě, že uživatel přestává být majitelem licence, je povinen výše uvedené fyzické součásti balení vrátit zpět výrobci produktu.

Uživatel se stává majitelem licence dnem zakoupení a přestává být majitelem licence v tom případě, že písemnou formou požádá o zrušení licence. V tom případě je povinen dodržet podmínky vrácení fyzických součástí balení produktu zpět na adresu výrobce.

Uživatel je srozuměn se skutečností, že držitelem veškerých autorských práv spojených s dodávaným programem je výrobce – firma SEA s.r.o., která uživateli poskytuje licenci pro využívání programu.

Uživatel se zavazuje používat program tak, aby nedošlo k porušení či ohrožení autorských práv výrobce.

Uživatel smí pořizovat archivní kopie programu a instalačních médií pouze pro potřeby archivace a vytvoření záložních kopií.

Uživatel nesmí poskytnout program třetí straně bezplatně ani za úplatu.

Uživatel nesmí používat program tak, aby z něj měla prospěch třetí strana, a to ani bezplatně ani za úplatu.

Uživatel nesmí provádět žádné změny do programu ani do doprovodných souborů vyjma takových změn, které jsou prováděny obslužnými programy dodanými s instalací programu.

Obsah

OBSAH	4
ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA	6
TECHNICKÉ ÚDAJE	7
OBSAH DODÁVKY	8
DOPORUČENÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ	9
KONFIGURAČNÍ KABEL PRGKAB	9
SERVISNÍ MODUL SM2	10
MAGNETICKÁ GSM ANTÉNA.....	10
FUNKCE ZAŘÍZENÍ	11
PROVOZNÍ REŽIM.....	11
<i>Zapínací sekvence</i>	12
Kroky zapínací sekvence.....	12
Chyby při zapínací sekvenci	13
<i>Provozní stav</i>	15
<i>Příjem SMS zpráv</i>	15
<i>Odesílání SMS zpráv</i>	16
<i>Vypnutí</i>	16
KONFIGURAČNÍ REŽIM.....	17
<i>Vstup</i>	17
<i>Opuštění</i>	18
TOVÁRNÍ NASTAVENÍ	18
<i>Provedení</i>	18
ZPRÁVY	19
PŘÍKAZOVÁ ZPRÁVA.....	19
<i>Seznam klíčových slov</i>	20
<i>Příkazy pro digitální výstupy</i>	20
<i>Příklady příkazových zpráv</i>	21
ZPRÁVA O STAVU	21
<i>Příklad zprávy o stavu</i>	22
ZPRÁVA O UDÁLOSTI	23

FRONTA UDÁLOSTÍ	25
KONFIGURACE	26
OBEČNÉ	26
PŘÍPRAVA KE KONFIGURACI	26
VSTUP DO KONFIGURAČNÍHO REŽIMU	27
INSTALACE PROGRAMU SP5 INIT	28
PROGRAM SP5 INIT	28
<i>Komunikace se zařízením</i>	28
<i>Informace o připojeném zařízení</i>	29
<i>Panel „Všeobecné“</i>	29
<i>Panel „SMS zprávy“</i>	30
<i>Panel „Digitální vstupy“</i>	31
<i>Panel „Digitální výstupy“</i>	33
<i>Panely „Telefonní čísla“</i>	34
<i>Práce s konfigurací</i>	35
<i>Uložení konfigurace do souboru</i>	36
<i>Ukončení a informace</i>	36
HARDWARE	37
NAPÁJENÍ	37
DIGITÁLNÍ VSTUPY	38
DIGITÁLNÍ VÝSTUPY	40
GSM MODEM	41
SIM KARTA	41
SERVISNÍ MODUL	42
PROPOJENÍ S KONFIGURAČNÍM PC	42
DIAGNOSTIKA	43
PWR LED	43
CPU LED	43
GSM LED	44
RCV LED	44
SND LED	45
ERR LED	45
TLAČÍTKO TEST	45
TLAČÍTKO GSM OFF	45
ZÁRUKA	46
SEZNAM OBRÁZKŮ	47

Základní charakteristika



Obrázek 1 – SP5

SP5 je zařízení pro dálkové monitorování a ovládání, které pro přenos informací používá službu SMS sítě GSM.

Vlastnosti:

- sledování čtyř digitálních vstupů a reakce na změny na nich,
- řízení dvou digitálních výstupů (změna stavu nebo impuls),

Funkce a jména vstupů a výstupů, telefonní čísla, heslo, atd. jsou plně uživatelsky volitelné pomocí osobního počítače a konfiguračního kabelu PRGKAB (není součástí dodávky zařízení). Vzhledem k tomu, že software potřebný ke konfiguraci je součástí dodávky, je možno měnit kdykoliv nastavení.

Technické údaje

	Parametr	Symbol	Podmínky	MIN.	TYP.	MAX.	Jednotka
Rozměry	Šířka	š			70		mm
	Výška (bez antény)	v			61		mm
	Hloubka	h			90		mm
Napájení	Napětí DC	V_{CC}		8		30	V
	Proud	I_{CC}	$V_{CC} = 12V$	0,01	0,2	0,3	A
Digitální vstupy	Počet	-			4		-
	Napětí	V_{IN}		8	12	30	V
	Proud	I_{IN}	$V_{IN} = 12V$		5		mA
	Rychlost	τ_{CHANGE}		3			ms
Digitální výstupy	Počet	-			2		-
	Napětí	V_{OUT}				V_{CC}	V
	Proud	I_{OUT}				300	mA
Teplota	Skladovací	t_{STG}		-40		+85	°C
	Provozní	t_A		-20		+65	°C
GSM	Transportní služba				SMS		-
	Druh				GSM900 GSM1800		-
	Impedance antény	Z_A			50		Ω
	Vysílací výkon	P				2	W

Obsah dodávky

Dodávka zařízení SP5 obsahuje následující části:

- **1 ks zařízení SP5,**
- sestava pro vytvoření konektorů:
 - 1 ks konektor PXH 3,96 – 02 (hlavní napájení),
 - 1 ks konektor PXH 2,54 – 05 (digitální vstupy),
 - 1 ks konektor PXH 2,54 – 03 (dig. výstupy),
 - 1 ks konektor PXH 2,54 – 02 (AC_PWR),
 - 2 ks kontakt do PXH 3,96,
 - 10 ks kontakt do PXH 2,54,
- 1 ks CD s konfiguračním SW,
- tištěná dokumentace,
- prohlášení o shodě.

Doporučené příslušenství

Toto příslušenství není součástí standardní dodávky, ale lze jej doporučit pro snadnější provoz či diagnostiku.

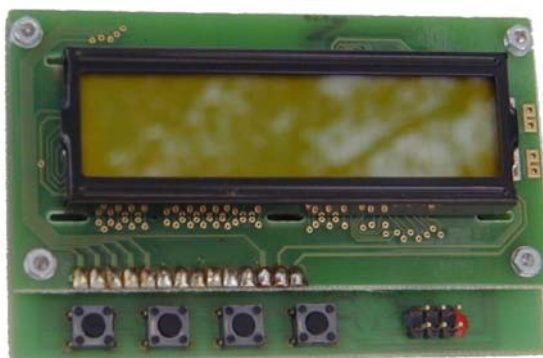
Konfigurační kabel PRGKAB



Obrázek 2 – PRGKAB

Tento kabel je nutný pro změnu konfigurace zařízení. Propojuje zařízení se sériovým portem počítače PC.

Servisní modul SM2



Obrázek 3 – SM2

Servisní modul slouží k detailní informaci o procesech probíhajících v zařízení. Umožňuje také lepší diagnostiku a odhalování chyb.

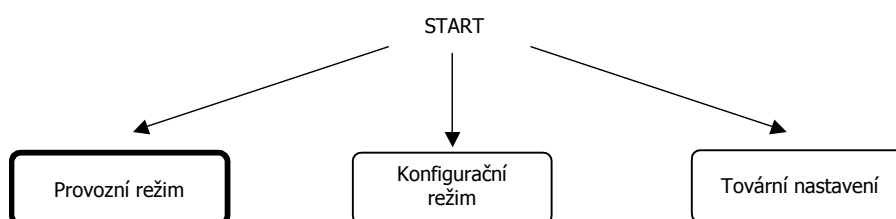
Magnetická GSM anténa

Anténa s 3 m dlouhým koaxiálním kabelem pro připojení do anténního konektoru zařízení.

Funkce zařízení

Aktuální stav zařízení signalizuje **StatusLED** nebo display na servisním modulu SM2, kde také najdete detailnější informace.

Po startu se zařízení může dostat do následujících stavů:

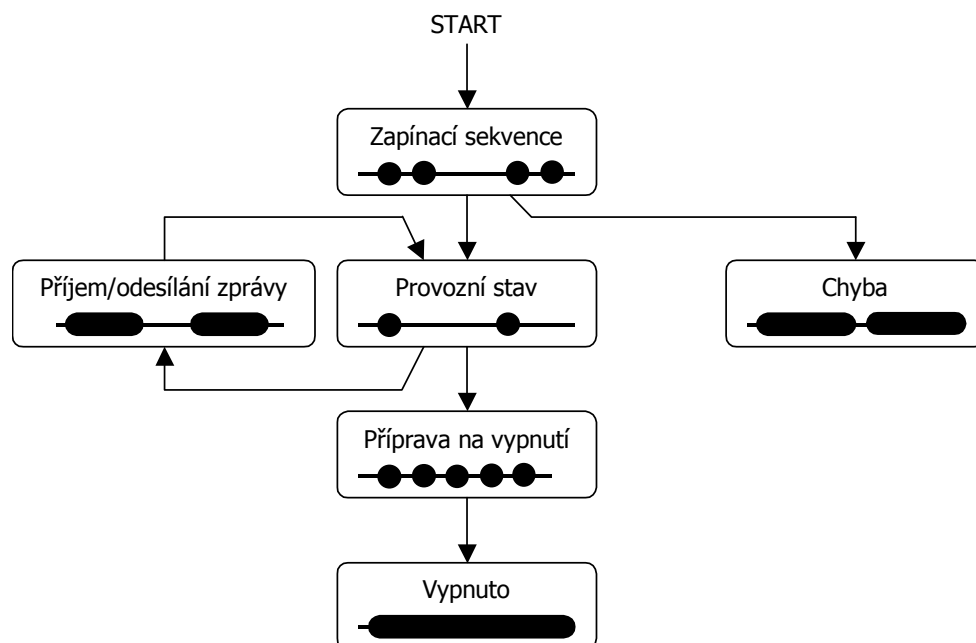


Obrázek 4 – Mapa stavů zařízení

Provozní režim

V tomto stavu zařízení plní svoji funkci, ke které bylo navrženo.

Na obrázku 2 je zobrazeno jaké stavy **CPU LED** signalizuje.



Obrázek 5 – Mapa stavů zařízení

Zapínací sekvence

Po startu zařízení začíná *zapínací sekvence*. Během této sekvence zařízení nastaví modem a přihlásí se k GSM síti. Tento stav je signalizována dvěma rychle po sobě jdoucími bliknutími **CPU LED** nebo na display servisního modulu SM2. Po ukončení zapínací sekvence zařízení přejde do režimu *provozního stav*.

```
Initialization
Step 3 of 12
```

Pokud během zapínací sekvence dojde k chybě, zařízení přejde do chybového stavu, který je signalizován pomalým dlouhým blikáním **CPU LED** a trvalým svitem **ERR LED**. Bližší popis chyby zjistíte pomocí žlutých LED **b0** až **b4** nebo displaye servisního modulu SM2 zjistíte. Například:

```
Error (01):
SIM not inserted
```

znamená chybu „Není vložena SIM karta“. V tomto stavu se setrvá 10 vteřin a poté začne znovu zapínací sekvenci.

Kroky zapínací sekvence

1. Příprava zařízení, power-on-self-test (POST).
2. Příprava modemu.

3. Zapnutí modemu.
4. Nastavení komunikace s modemem.
5. Nastavení funkce LED GSM.
6. Test SIM karty.
7. Vložení PIN kódu. Tento krok může být vynechán, pokud není SIM kartou vyžadován PIN.
8. Čekání na zaregistrování modemu v GSM síti.
9. Vložení SCA (service center address). Tento krok může být vynechán, pokud uživatel nezadal SCA v konfiguračním software. Modem potom použije SCA ze SIM karty.
10. Nastavení práce se SMS zprávami.
11. Nastavení způsobu příjmu SMS zpráv.
12. Nastavení místa ukládání SMS zpráv v modemu.

Chyby při zapínací sekvenci

1. Po kroku 6:

```
Error (01):  
SIM not inserted
```

Není vložena SIM karta. Vyjměte horní čelo zařízení (panel se jménem zařízení a LED) a na horní desce plošných spojů (MACSB) je čtečka SIM karet. Do této čtečky vložte SIM kartu. Tato karta je nutná pro funkci zařízení.

2. Po kroku 6:

```
Error (02):  
Test SIM
```

Chyba komunikace se SIM kartou. Zkontrolujte, že SIM karta je vložena správně a její kontaktní plošky nejsou znečištěny.

3. Po kroku 6:

```
Error (03):  
SIM PUK required
```

SIM karta požaduje kód PUK. Tento stav může nastat, pokud zadáte v konfiguračním software špatně PIN SIM karty. Zařízení 3× zkusí vložit špatný PIN a poté se SIM karta zablokuje jako ochrana proti zneužití. Pokud se dostanete do toho stavu je nutné SIM kartu vyjmout, vložit do jakéhokoliv mobilního telefonu a zadat kód PUK, který vám předal operátor při pořizování SIM kartu.

4. Po kroku 7:

```
Error (04):  
Wrong SIM PIN
```

Byl špatně zadán SIM PIN. Vložte pomocí konfiguračního software správný PIN.

5. Po kroku 7:

```
Error (05):  
SIM PIN read
```

Problém s čtením PINu z paměti konfigurace zařízení. Zkuste do zařízení znovu zapsat konfiguraci. Pokud problém přetrvává, kontaktujte dodavatele.

6. Po kroku 8:

```
Error (06):  
Can't log in GSM
```

Zařízení se nemůže přihlásit do GSM sítě. Tato chyba obvykle nastane při nepřipojené nebo špatně připojené anténě. Dále zkontrolujte (například pomocí běžného mobilního telefonu), že v místě použití má operátor, který vám vydal SIM kartu, pokrytí. Tato chyba také nastane pokud operátor vaší SIM kartu vyřadí ze seznamu svých karet (nahlášená krádež, neplacení faktur, ...).

7. Po kroku 9:

```
Error (07):  
Can't set SCA
```

Nelze nastavit Service Center Address. Pravděpodobně je tento údaj chybně nastaven v konfiguračním software. Zde musí být údaj zadán v mezinárodním tvaru telefonních čísel (např. +420603000000).

8. Po kroku 10, 11 nebo 12:

```
Error (08):  
SMS properties
```

Chyba nastavení práce se SMS zprávami. Nechte zařízení znovu proběhnout zapínací sekvenci. Pokud problém přetrvává kontaktujte dodavatele.

9. Po kroku 9:

```
Error (09):  
SCA read
```

Problém s čtením SCA z paměti konfigurace zařízení. Zkuste do zařízení znovu zapsat konfiguraci. Pokud problém přetrvává, kontaktujte dodavatele.

10. Po kroku 5:

```
Error (10):  
Can't set SSYNC
```

Chyba nastavení LED GSM. Nechte zařízení znovu proběhnout zapínací sekvenci. Pokud problém přetrvává kontaktujte dodavatele.

11. Po kroku ?:

```
Error (00):  
-- Unknown --
```

Neznámá chyba. Nechte zařízení znovu proběhnout zapínací sekvenci. Pokud problém přetrvává kontaktujte dodavatele.

Provozní stav

Běžný provozní stav zařízení. **CPU LED** krátce pomalu bliká a na display servisního panelu je zobrazen text „Ready“. Vpravo na první řádce zařízení indikuje kvalitu signálu sítě GSM. Podle stupně vyplnění rámečku lze zjistit aktuální kvalitu. Pokud je zobrazen symbol ☒ není signál sítě GSM k dispozici (jste mimo oblast pokrytí, výpadek sítě, ...).

```
Ready 
```

Zde zařízení sleduje frontu událostí (viz. kapitola [Fronta událostí](#)) a pokud není prázdná odesílá zprávy o události.

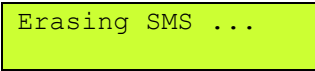
Příjem SMS zpráv

Zařízení reaguje na SMS zprávy poslané na jeho telefonní číslo. Při přijímání zprávy se rozsvítí **RECV LED** a na display SM2 zobrazí:

```
Reading SMS ...
```

U přijaté SMS se jako první zkontroluje telefonní číslo, odkud byla zpráva odeslána. Toto číslo musí být v telefonním seznamu zařízení a musí být povoleno z něj přijímat zprávy (viz. kapitola [Konfigurace](#)). Pokud tato podmínka není splněna, zpráva se dále nezpracovává a je ignorována.

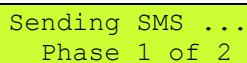
Po přijetí zprávy je tato smazána ze SIM karty (kam se dočasně ukládá):



Erasing SMS ...

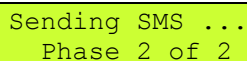
Odesílání SMS zpráv

Při odesílání SMS zprávy (například jako reakce na událost) se rozsvítí **SEND LED** a na display SM2 zobrazí:



Sending SMS ...
Phase 1 of 2

a

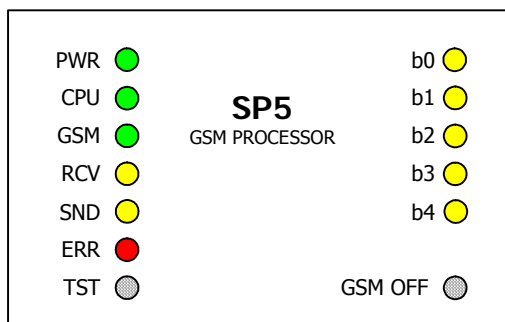


Sending SMS ...
Phase 2 of 2

V první fázi se zpráva připravuje, v druhé ji modem odesílá do GSM sítě a čeká na potvrzení, že byla odeslána.

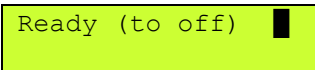
Vypnutí

Vypnutí se provádí pomocí tlačítka GSM OFF na čelním panelu zařízení.



Obrázek 6 – Tlačítko GSM OFF

Po stisknutí tohoto tlačítka se zařízení začne vypínat. Pokud fronta událostí (viz. kapitola [Fronta událostí](#)) není prázdná, zařízení se bude pokoušet odeslat zprávy o události. Dokud nebude fronta prázdná na display je text:



Ready (to off)

Když je fronta prázdná zařízení se připraví k odpojení napájení. Modem se nyní odhlásí od GSM sítě a bezpečně vypne. Vypínání je signalizováno rychlým krátkým blikáním **CPU LED** a display servisního modulu textem:

```
Shutting down ...
```

Ukončení vypínání je signalizováno trvalým svitem **CPU LED** a na display servisního modulu textem:

```
System off
```

Nyní je možno provést odpojení od napájení.

Pokud se rozhodnete zařízení opět zapnout stačí stisknout znovu tlačítko GSM OFF.

Zařízení je možno vypnout ihned i bez čekání na vyprázdnění fronty událostí další stiskem tlačítka OFF.

Konfigurační režim

Slouží pro konfiguraci zařízení. Pokud je aktivní zařízení nemá jinou funkci než naslouchání konfiguračnímu PC a plnění jeho příkazů. Během tohoto režimu **CPU LED** jednou dlouze svítí a poté 2× krátce blikne.

Vstup

Uved'te zařízení do vypnutého stavu. Na display SM2 se objeví text:

```
System off
```

Nyní spojte konfiguračním kabelem PRGKAB zařízení s konfiguračním PC a po spuštění konfiguračního programu (zde SP5 Init) a aktivaci spojení přejde zařízení do konfiguračního režimu. Po dobu setrvání v tomto režimu je na display text:

** CFG MODE **
Controlled by PC

Opuštění

V konfiguračním software SP5 Init stiskněte tlačítko „Deaktivovat“. Zařízení provede restart a pokud proběhla konfigurace v pořádku přejde do provozního režimu.

Tovární nastavení

Pomocí tohoto postupu je možno vymazat veškerou konfiguraci a uvést zařízení do továrního nastavení. Pozor: *Veškerá konfigurace v zařízení bude smazána a po restartu zařízení automaticky přejde do konfiguračního režimu!*

Provedení

- Vypněte zařízení.
- Stiskněte tlačítko GSM OFF a držte jej.
- Zapněte zařízení.
- Na servisním panelu uvidíte odpočítávání. Nyní máte poslední možnost tlačítko pustit a přerušit tuto akci. Jinak v nultém kroku se vymaže všechna konfigurace.

Erasing conf.
in 5 seconds

Zprávy

Zařízení SP5 umožňuje přijímat SMS zprávy ze sítě GSM, provádět příkazy v nich obsažené a odesílat svoje stavy pomocí SMS. SMS zpráva obsahující příkazy pro SP5 se nazývá *příkazová zpráva* a může obsahovat:

- příkazy pro zjištění stavu,
- příkazy nastavení stavu digitálních výstupů.

SP5 odpovídá na příkazy hlášením o stavu – *zprávou o stavu* (pokud uživatel nezvolí jinak).

Uživatel může SP5 nastavit také na posílání zpráv při změně určitých měřených hodnot, např.: změna digitálního vstupu. Taková zpráva se nazývá *zpráva o události*.

Pokud celý text zprávy přesáhne 160 znaků (což je limit SMS zpráv), je rozdělen do několika SMS.

Pomocí SMS zpráv mají do SP5 přístup pouze osoby, jejichž telefonní číslo je uvedeno v telefonním seznamu SP5 a mají zaškrtnuto pole „Přijímat SMS“.

Příkazová zpráva

Příkazová zpráva je SMS odeslaná uživatelem na zařízení. Zpráva se přijme a provede pouze v případě, že odesílatel zprávy je uveden při konfiguraci na panelu „Telefonní čísla“ a je u jeho telefonního čísla zaškrtnuto pole „Přijem příkazů“.

	Telefonní číslo	Přijem příkazů	Odesílání zpráv o událostech
T1	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T2	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Syntaxe příkazové zprávy je následující (jednotlivé příkazy jsou odděleny mezerou):

```
[#PIN] [command1 [command2 [command3 ...]]]
```

,kde

PIN je volitelný způsob autorizace. Pokud zaškrtnete při konfiguraci na panelu „SMS zprávy“ pole „Autorizace pomocí zadání PINu v příkazové zprávě“ musíte před každou příkazovou zprávou vložit toto pole.

command1 může být:

- *klíčové slovo*
- *příkaz pro digitální výstup*

Malá a velká písmena se nerozlišují.

Seznam klíčových slov

klíčové slovo	popis
STATE nebo STAV	Tento příkaz způsobí, že vám zařízení odešle <i>zprávu o stavu</i>
NOBACK nebo NEZPET	Jakmile příkazová zpráva obsahuje toto klíčové slovo, zařízení provede příkazy a klíčová slova obsažená ve zprávě, ale neodešle žádné potvrzení ani zprávu o stavu. Tento příkaz se vztahuje pouze na zprávu, ve které je přijat.

Příkazy pro digitální výstupy

Zařízení SP5 obsahuje 4 digitální výstupy, kterým můžete dávat následující příkazy:

- Přejít do stavu L

```
<jméno výstupu> <jméno stavu L>
```

- Přejít do stavu H

```
<jméno výstupu> <jméno stavu H>
```

- Impuls na výstupu

```
<jméno výstupu> <příkaz pro impuls>
```

Poznámka: Místo mezery lze mezi jménem výstupu a jménem stavu pro lepší přehlednost použít znak ‚=‘ nebo ‚:‘.

Nastavení jmen digitálních výstupů a jmen jejich stavů se určuje při konfiguraci v programu SP5 Init na kartě „Digitální výstupy“:

Obrázek 7 – Konfigurace digitálních výstupů

Jména výstupů, jména stavů a příkazy pro impuls lze v *příkazové zprávě* zapisovat zkráceně. Například místo „dvere“ stačí zapsat „dve“. Podmínkou je pouze, aby zkrácený název nekolidoval s jiným jménem výstupu anebo klíčovým slovem. Nelze například použít zkratku „sta“ pro jméno „stavba“, protože „sta“ je prefixem klíčového slova „state“!

Příklady příkazových zpráv

Příklad č. 1:

```
DVERE OTEVRIT
```

Příklad č. 2:

```
DOUT2 ZAP DOUT3=VYP DOUT7 ZAP
```

Příklad č. 3:

```
TOPENI1 IMP TOPENI2 IMP
```

Zpráva o stavu

Pomocí *zprávy o stavu* zařízení sděluje svůj stav. Tato zpráva se generuje buď jako odpověď na příkazovou zprávu s klíčovým slovem „STATE“ anebo jako odpověď na příkazovou zprávu, kde byl příkaz pro změnu alespoň jednoho výstupu (pokud tato zpráva také neobsahuje klíčové slovo „NOBACK“).

Tato zpráva má obecně tvar:

```
<Jméno stanice>: <DIn0>=<StateDIn0> <DIn1>=<StateDIn1>
... <DOut0>=<StateDOut0> <DOut1>=<StateDOut1> ...
<AIn0>=<ValueAIn0> <StateAIn0> <AIn1>=<ValueAIn1>
<StateAIn1> ... <Cnt0>=<ValueCnt0>
```

,kde

<Jméno stanice> je text nastavený při konfiguraci v poli „Jméno stanice“ na kartě „Obecné“.

<DInx> je jméno digitálního vstupu

<StateDInx> je jméno stavu digitálního vstupu

<DOutx> je jméno digitálního výstupu

<StateDOutx> je jméno stavu digitálního výstupu

<AInx> je jméno analogového vstupu

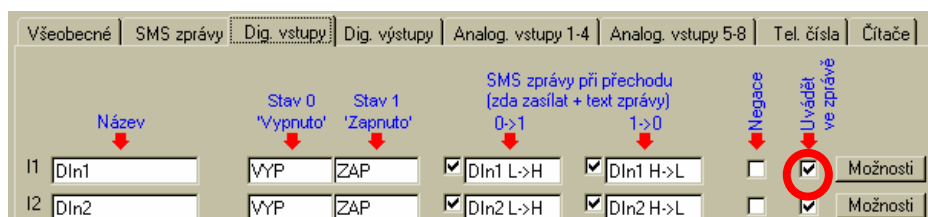
<StateAInx> je jméno stavu analogového vstupu

<ValueAInx> je hodnota analogového vstupu

<Cntx> je jméno čítače impulsů

<ValueVntx> je stav čítače impulsů

Při konfiguraci můžete volit, které vstupy a výstupy se ve zprávě o stavu zobrazí vpravo od každého vstupu nebo výstupu:



Obrázek 8 – Zapnutí uvádění stavu ve zprávě o stavu

Příklad zprávy o stavu

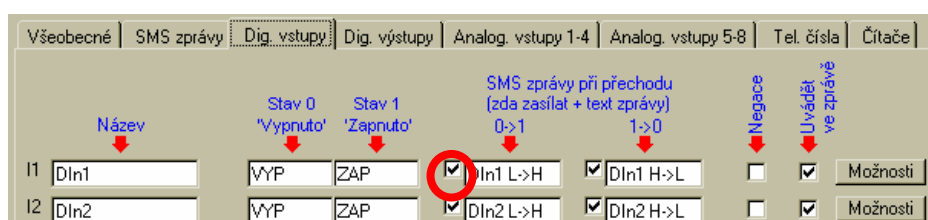
Příklad č. 1:

STANICE JIH: DIn1=VYP DIn2=ZAP DOut0=VYP AIn0=55.5%
BAT=13.5V

Zpráva o události

Tato zpráva se generuje z následujících důvodů:

- Změna stavu digitálního vstupu L⇒H nebo H⇒L.
- Změna stavu analogového vstupu LOW⇒MEDIUM, MEDIUM⇒HIGH, HIGH⇒MEDIUM, MEDIUM⇒LOW.
- Zapnutí nebo vypnutí zařízení



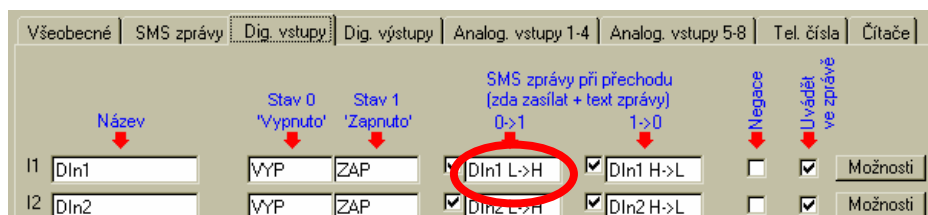
Obrázek 9 – Povolení generování zprávy o události

Zpráva se odesílá na všechna telefonní čísla uvedená na kartě „Telefonní čísla“ v SP5 Init, u nichž je zaškrtnuto pole u patřičné události.

Obecný tvar zprávy je:

<Jméno stanice>: <řetězec zprávy>

Řetězec zprávy je text, který nastavíte pro danou událost v programu SP5 Init. Na obrázku vidíte text zprávy odesílaný při změně L⇒H na digitálním vstupu 1:



Obrázek 10 – Konfigurace textu při události

V této situaci by se při přechodu L⇒H na digitálním vstupu I1 vygenerovala zpráva:

SPADC3: In L->H

Fronta událostí

Zařízení obsahuje frontu, ve která se uchovávají vzniklé události. V aktuální implementaci má fronta délku 16 událostí. Z této fronty se postupně odebírají události a odesílají se zprávy o události.

Dojde-li k přeplnění fronty postupuje se podle následujících pravidel:

- Pokud je ve frontě starší událost od stejného zdroje (například stejný digitální vstup), starší události se smaže a na konec fronty, kde touto akcí vzniklo místo se zapíše nová událost.
- Pokud není ve frontě starší událost od stejného zdroje, hledá se jiný zdroj, který má ve frontě více než jednu událost. Pokud je takový zdroj nalezen, nejstarší zpráva od takového zdroje se smaže. Nová událost se přidá na konec fronty, kde touto akcí vzniklo volné místo.
- Nepodaří-li se uplatnit ani jedno pravidlo událost se ztratí!

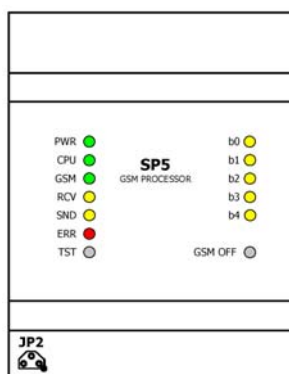
Poznámka: Událost vypnutí se generuje po stisku tlačítka OFF. Uloží se do fronty a zařízení se předá příkaz k vypnutí. Protože ale fronta není prázdná (je tam nyní alespoň událost vypnutí) zařízení se bude pokoušet odeslat zprávu (zprávy) o události. Nicméně dalším stiskem tlačítka OFF je možné zařízení vypnout ihned bez čekání na vyprázdnění fronty.

Konfigurace

Obecné

Konfigurací se rozumí přizpůsobení SP5 požadavkům uživatele. Pro toto nastavení je potřeba počítač typu PC s programem SP5 Init.

Komunikace mezi PC a SP5 probíhá přes kabel PRGKAB-tyt připojený v PC na konektor sériového portu nebo USB (podle typu) a v SP5 na konektor JP2. Tento kabel není součástí dodávky a musí se objednat zvlášť. Ke komfortní práci s konfiguračními údaji slouží program SP5 Init, který je dodáván pro počítače typu PC, vybavené mikroprocesorem řady 486 a vyššími, s operačním systémem Windows 95 a vyšší nebo Windows NT a vyšší.



Obrázek 11 – Připojení konfiguračního kabelu

Příprava ke konfiguraci

Propojte zařízení SP5 s počítačem typu PC pomocí kabelu PRGKAB.

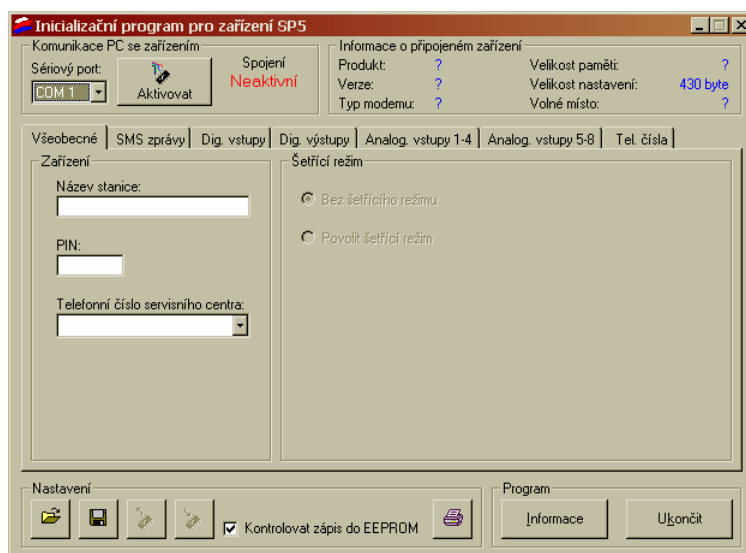
Instalace programu SP5 Init

Tento program naleznete na dodaném CD. Po vložení CD do počítače následujte postup, který se vám zobrazí na monitoru.

Program SP5 Init

Pro vlastní konfiguraci se používá program SP5 Init. Tento program vám umožní pohodlně nastavovat všechny vlastnosti zařízení.

Program spustíte z menu **Start ► SEA programs ► SP5 ► SP5 Init verze X.X** (kde X.X je verze Init programu).



Obrázek 13 – Program SP5 Init

Program můžete používat buď

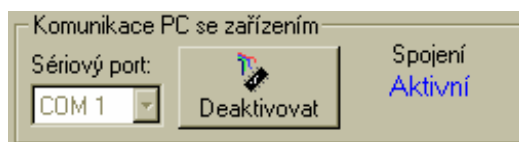
- *off-line* – bez zařízení pro přípravu nebo prohlížení konfigurace nebo
- *on-line* – s připojeným zařízením.

Komunikace se zařízením

Ve horní části okna je část označená „Komunikace PC se zařízením“. Zde vyberte sériový port použitý pro komunikaci.



Obrázek 14 – Komunikace se zařízením (neaktivní)



Obrázek 15 – Komunikace se zařízením (aktivní)

- Sériový port** Zde zvolte sériový port počítače, který jste se rozhodli použít pro připojení zařízení. Lze použít pouze COM1 až COM4.
- Tlačítko Aktivovat** Po zvolení správného sériového portu tímto tlačítkem navážete spojení se zařízením.
- Tlačítko Deaktivovat** Ukončíte spojení se zařízením. Zařízení se restartuje a vstoupí do provozního režimu.

Informace o připojeném zařízení

V horní části okna je panel „Informace o připojeném zařízení“. Zde se po připojení dozvíte typ zařízení, jeho verzi a další užitečné údaje.

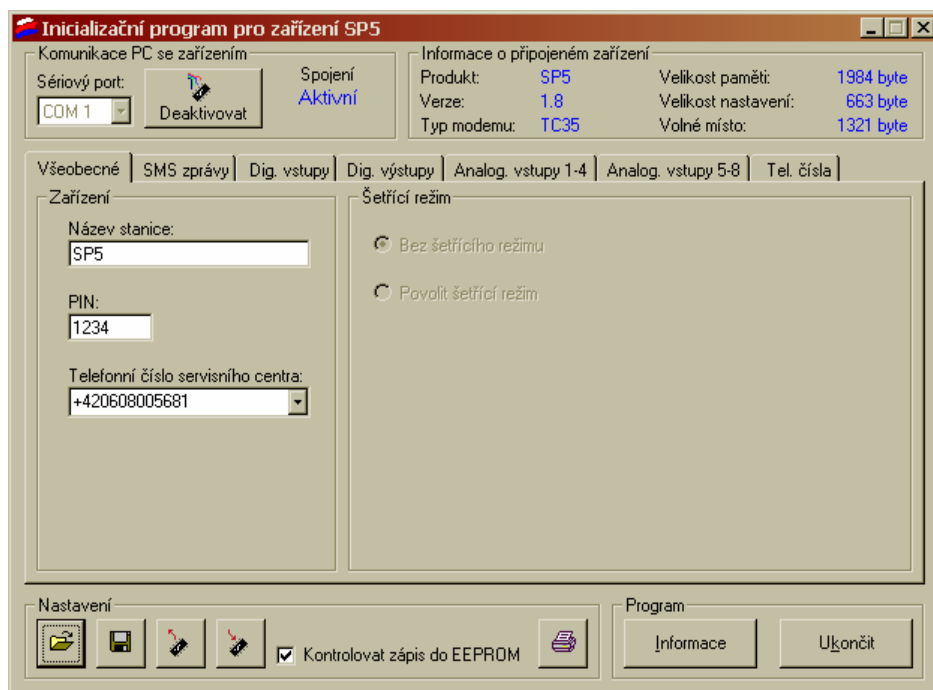
Informace o připojeném zařízení			
Produkt:	SP5	Velikost paměti:	1984 byte
Verze:	1.8	Velikost nastavení:	663 byte
Typ modemu:	TC35	Volné místo:	1321 byte

Obrázek 16 – Informace o zařízení

Důležitou položkou je volné místo v paměti konfigurace zařízení. Veškeré řetězce jsou sice limitovány délkou 255 znaků, ale do paměti zařízení se ukládá pouze zaplněná část řetězce. Může se tedy stát, že při příliš dlouhých řetězcích již nebude místo v paměti pro další.

Panel „Všeobecné“

Na tomto panelu nastavujete vlastnosti zařízení jako celku.

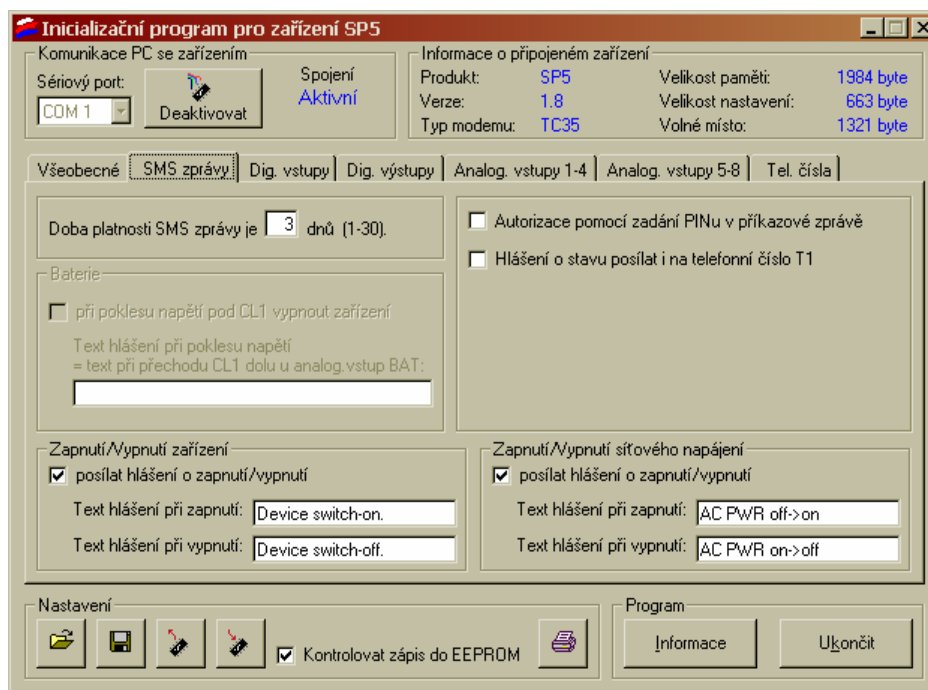


Obrázek 17 – Panel „Všeobecné“

- Název stanice** Tento řetězec identifikuje zařízení. Zařízení jej přidává před každou SMS zprávu, kterou odesílá.
- PIN** PIN SIM karty vložené do zařízení. (4 až 8 znaků)
- Telefonní číslo servisního centra** – Pro odesílání zpráv v GSM síti je nutné znát číslo servisního centra (SCA), které vám sdělí operátor, jehož SIM kartu jste si zakoupili. Pokud zde SCA nevyplníte, použije se SCA ze SIM karty.

Panel „SMS zprávy“

Na tomto panelu se nastavují všeobecné vlastnosti SMS zpráv a generování událostí při zapnutí a vypnutí.



Obrázek 18 – Panel „SMS zprávy“

Doba platnosti

Tato hodnota udává jako dlouho zůstane SMS zpráva v centru služeb, pokud je cílové telefonní číslo dočasně nedostupné.

Autorizace pomocí zadání PINu – Pokud je toto pole zaškrtnuté musí všechny příkazové zprávy obsahovat před vlastními příkazy řetězec #<PIN> (např.: #2525).

Hlášení o stavu posílat i na telefonní číslo T1 – Slouží pro správné sledování funkce sítě zařízení pomocí jedné centrály a více ovládacích stanic. Zařízení odpovídá na příkazovou zprávu zprávou o stavu. Pokud je toto pole zaškrtnuté, tato zpráva o stavu se odešle i na telefonní číslo T1.

Zapnutí/vypnutí zařízení – Zde máte možnost definovat si zprávy, které se budou odesílat při zapnutí nebo vypnutí zařízení.

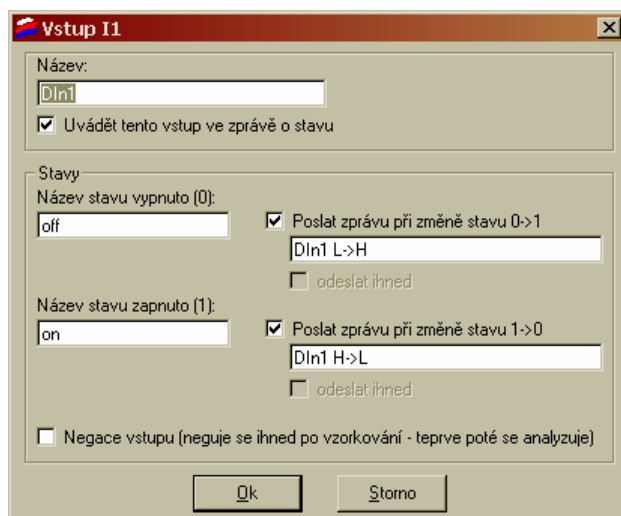
Zapnutí/vypnutí síťového napájení – Tyto pole mají souvislost se sledování hlavního napájení. Pokud je po dobu delší než 10 vteřin neaktivní generuje se událost „Vypnutí síťového napájení“. A obdobně při zapnutí. Pokud zde definujete tyto texty, budete informováni o této události.

Panel „Digitální vstupy“

Zde se nastavují vlastnosti digitálních vstupů zařízení.

Možnosti

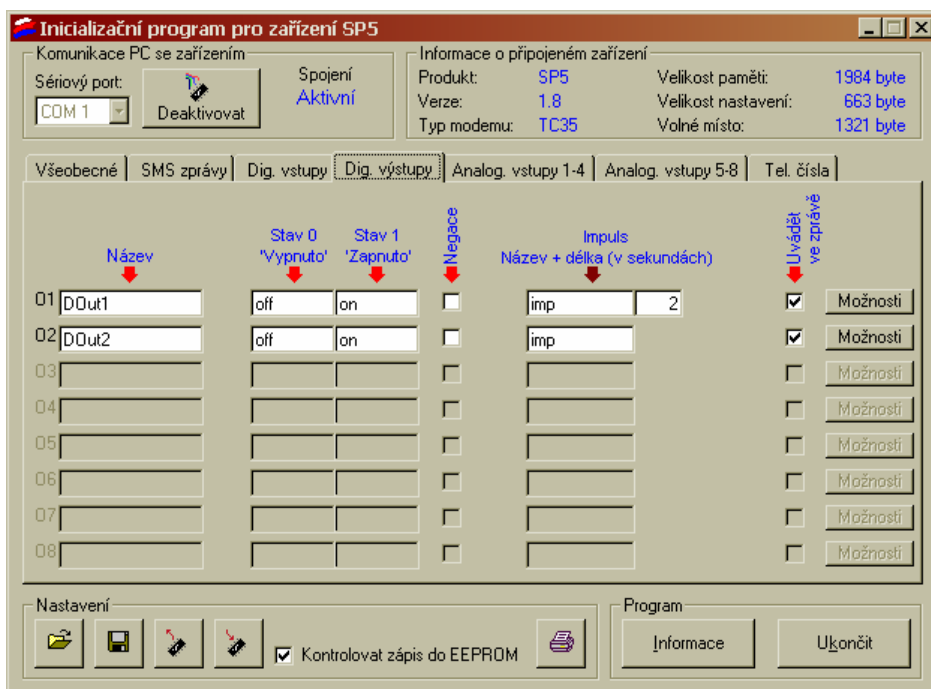
Tímto tlačítkem vyvoláte následující dialog, kde můžete přehledněji nastavovat vlastnosti konkrétního vstupu.



Obrázek 20 – Panel „Digitální vstupy“, detaily

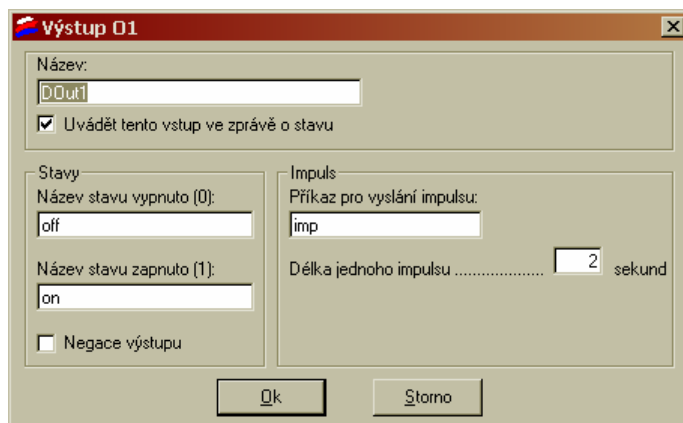
Panel „Digitální výstupy“

Zde se nastavují vlastnosti digitálních výstupů zařízení.



Obrázek 21 – Panel „Digitální výstupy“

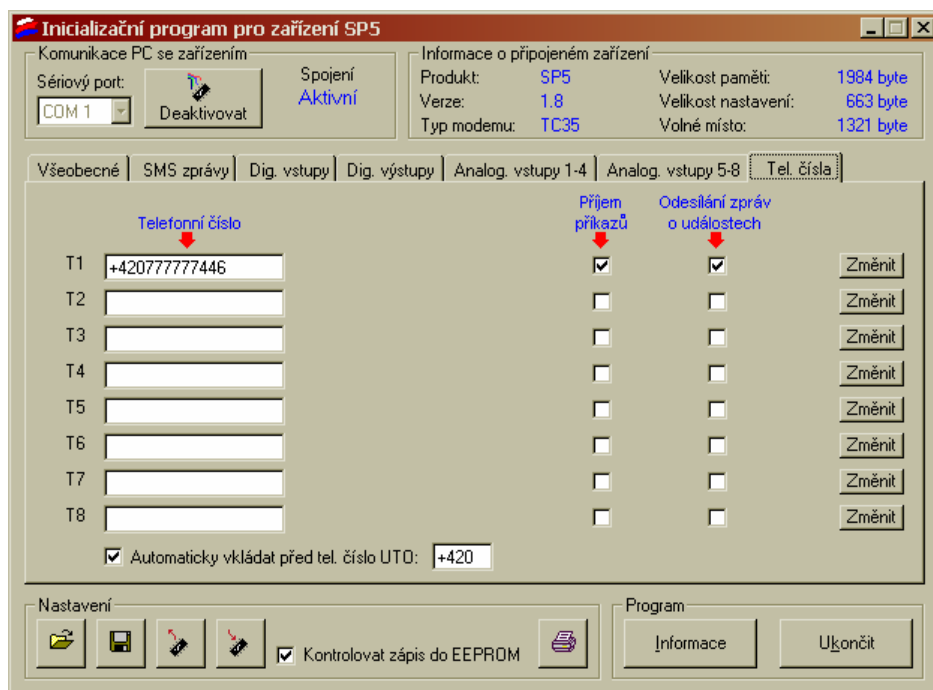
Název	Název výstupu, který se uvádí ve zprávě o stavu nebo který použijete v příkazové zprávě.
Stav 0 „Vypnuto“	Název stavu Vypnuto, který se uvádí ve zprávě o stavu nebo který použijete v příkazové zprávě.
Stav 1 „Zapnuto“	Název stavu Zapnuto, který se uvádí ve zprávě o stavu nebo který použijete v příkazové zprávě.
Negace	Prohodí se stavy „Vypnuto“ a „Zapnuto“ na tomto vstupu. (Když nastavíte výstup do stavu „Vypnuto“ zařízení bude generovat stav „Zapnuto“ a opačně.)
Impuls – Název	Jméno, které použijete v příkazové zprávě pro generování impulsu na výstupu
Impuls – Délka	Zde volíte společně pro všechny výstupy délku impulsu ve vteřinách (0,1 až 25,5).
Uvádět ve zprávě	Stav daného výstupu (tedy jeho jméno a jméno jeho stavu) se ve zprávě o stavu uvede teprve až zaškrtnete toto pole.
Možnosti	Tímto tlačítkem vyvoláte následující dialog, kde můžete přehledněji nastavovat vlastnosti konkrétního výstupu.



Obrázek 22 – Panel „Digitální výstupy“, detaily

Panely „Telefonní čísla“

Na tomto panelu nastavujete telefonní čísla a jejich práva vzhledem k zařízení.



Obrázek 23 – Panel „Telefonní čísla“

Telefonní číslo

Toto číslo musí být v mezinárodním formátu (tj. zařízení +420 ...). Pokud máte ve spodní části okna zaškrtnuto pole „Automaticky vkládat před ...“ a vyplněno pole s mezinárodním prefixem, můžete vkládat i čísla v národním formátu. Program je poté správně převede na mezinárodní formát.

Příjem příkazů

Zaškrtnutí tohoto pole umožní příjem příkazových zpráv z toho telefonního čísla.

Odeslání zpráv při událostech – Generuje-li zařízení událost, na kterou reaguje SMS zprávou, je tato odeslána na všechna telefonní čísla s tímto zaškrtnutým polem.

Možnosti

Tímto tlačítkem vyvoláte dialog, kde můžete přehledněji nastavovat vlastnosti konkrétního telefonního čísla.

Práce s konfigurací

Ve spodní části okna v části „Nastavení“ naleznete dvě tlačítka pro čtení konfigurace ze zařízení a zápis do zařízení. Tyto tlačítka nejsou aktivní, pokud program není spojen se zařízením a spojení aktivované.



Obrázek 24 – Tlačítka pro konfiguraci zařízení

Načíst nastavení z EEPROM (levé) – Přečte aktuální konfigurace ze zařízení do PC.

Uložit nastavení do EEPROM (pravé) – Zapiše aktuální konfiguraci do paměti zařízení.

Uložení konfigurace do souboru

Ve spodní části okna v části „Nastavení“ naleznete dvě tlačítka pro čtení konfigurace ze souboru a zápis do souboru.



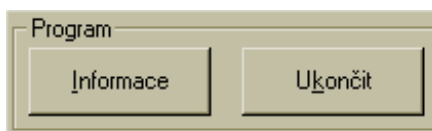
Obrázek 25 – Tlačítka pro práci se soubory

Načíst nastavení ze souboru (levé) – Přečte aktuální konfigurace ze souboru do formuláře.

Uložit nastavení do souboru (pravé) – Zapiše aktuální konfiguraci do souboru.

Ukončení a informace

Ve spodní části okna v části „Program“ naleznete tlačítko pro získání informací o programu a výrobci a tlačítko pro ukončení práce s programem.

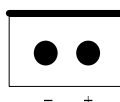


Obrázek 26 – Tlačítka pro Informace a ukončení práce s konfigurací

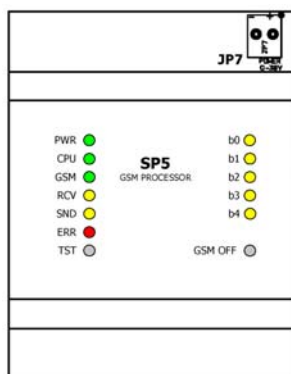
Hardware

Napájení

Zařízení SP5 se napájí ze zdroje 8 až 30 V DC. Napájení se připojuje konektorem JP7:



Obrázek 27 – Zapojení konektoru JP7 (Napájení)

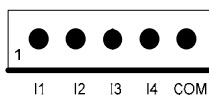


Obrázek 28 – Umístění konektoru JP7 (Napájení)

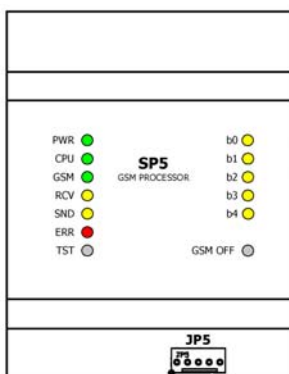
Poznámka: Střední odběr ze zdroje je sice 0,5 A, ale zdroj musí být schopen dodat ve špičkách, kdy vysílá modem proud až 2 A. Pokud je připojen záložní akumulátor, lze pokrýt se tato špičková spotřeba pomocí něj.

Digitální vstupy

Zařízení SP5 obsahuje 4 digitálních vstupů. Tyto vstupy jsou vyvedeny na konektoru JP5:



Obrázek 29 – Zapojení konektoru JP5 (Digitální vstupy)

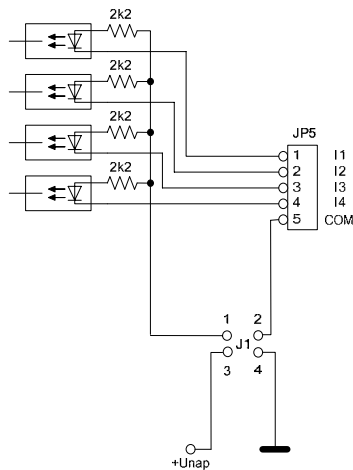


Obrázek 30 – Umístění konektoru JP5 (Digitální vstupy)

Konektor je zapojen podle následující tabulky:

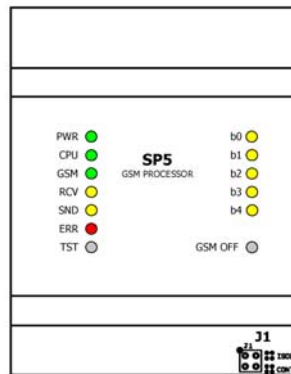
Název	Konektor	
I1	JP5.1	digitální vstup 1
I2	JP5.2	digitální vstup 2
I3	JP5.3	digitální vstup 3
I4	JP5.4	digitální vstup 4
COM	JP5.9	společný vodič

Digitální vstupy jsou zapojeny podle následujícího obrázku.



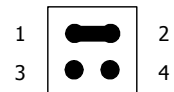
Obrázek 31 – Zapojení digitálních vstupů

Vstupy mohou být galvanicky odděleny od zbytku zařízení v závislosti na konfiguraci switchů J1.

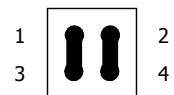


Obrázek 32 – Umístění switch J1

Pokud jsou propojeny špičky 1–2 pracují vstupy v režimu galvanického oddělení. Vstup je neaktivní (L) jestliže mezi piny *In* a COM není připojeno žádné napětí. Vstup je aktivní (H) pokud je mezi piny *In* a COM připojeno napětí. Pozor! Piny 3–4 **nesmíte** propojit.



Pokud jsou propojeny špičky 1–3 a 2–4 pracují vstupy v režimu galvanického neoddělení. Nyní je vstup neaktivní jestliže piny *In* a COM nejsou spojeny. Vstupy jsou aktivní (H) pokud jsou piny *In* a COM spojeny.

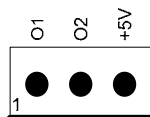


Při dodávce jsou propojeny špičky 1–3 a 2–4 a vstupy pracují v režimu galvanického neoddělení.

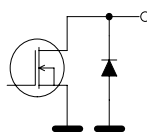
Digitální výstupy

Zařízení SP5 obsahuje 2 digitální výstupy:

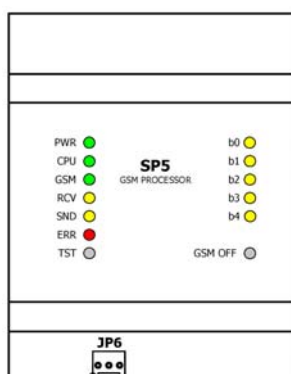
Výstupy O1 a O2 jsou vyvedeny na konektoru JP6 a jsou realizovány spínáním tranzistorem FET vůči GND. Každý jednotlivý výstup lze zatížit max. 300 mA.



Obrázek 33 – Zapojení konektoru JP6 (Digitální výstupy O1 a O2)



Obrázek 34 – Vnitřní zapojení digitálních výstupů O1 a O2



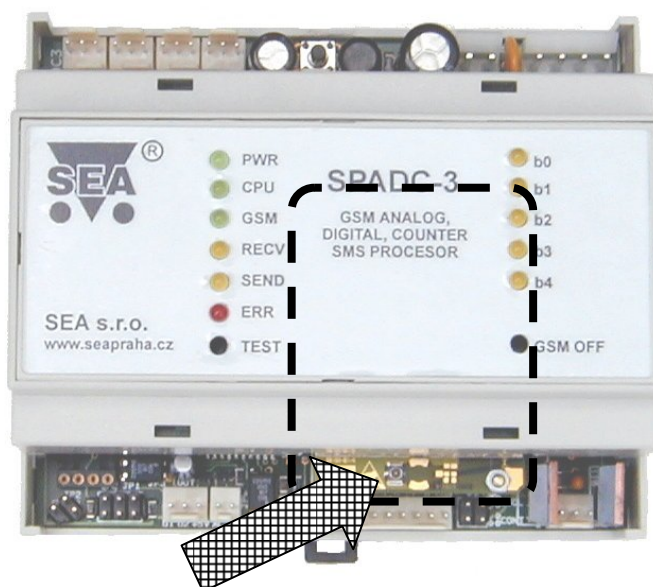
Obrázek 35 – Umístění konektoru JP6 (Digitální výstupy O1 a O2)

Konektor je zapojen podle následující tabulky:

Název	Konektor	Popis
O1	JP6.1	digitální výstup 1
O2	JP6.2	digitální výstup 2
	JP6.3	+5V

GSM modem

GSM modem je zařízení pro komunikaci s GSM sítí. Nalézá se nad spodními konektory desky.



Obrázek 36 – GSM modem a pozice anténního konektoru

Pro správnou funkci musíte k tomuto modemu připojit anténu pomocí dodaného anténního kabelu. Pozice anténního konektoru je na obrázku vyznačena šipkou.

SIM karta

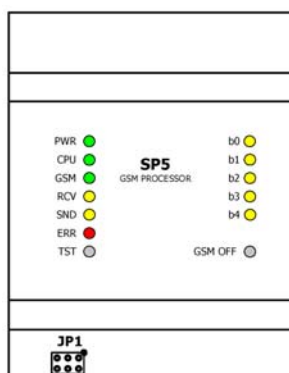
Pro funkci zařízení potřebujete též SIM kartu, která vám umožňuje práci v GSM síti. SIM kartu získáte od operátora GSM sítě, kterou si vyberete pro provoz zařízení.

Čtečka SIM karty se nachází pod vrchním panelem. Vyjměte horní panel (v prostředcích stran jsou otvory pro šroubovák) a uprostřed této desky je čtečka.

Servisní modul

Pro snadnější diagnostiku je vhodné k zařízení připojit servisní modul SM2. Pro vlastní funkci zařízení není tato část nutná.

Servisní modul SM2 se připojuje pomocí páskového kabelu na konektor JP1 (páskový kabel je součástí dodávky SM2):

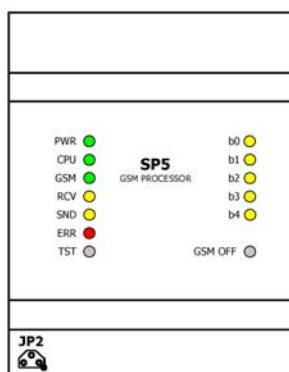


Obrázek 37 – Umístění konektoru JP1 (SM2)

Modul SM2 obsahuje dvouřádkový maticový display, který signalizuje detailní informace o stavu zařízení (kvalita signálu, chyby, ...).

Propojení s konfiguračním PC

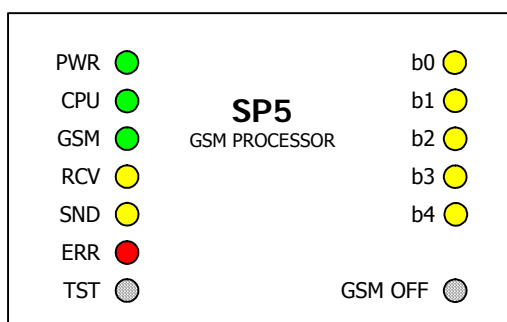
Pro spojení s konfiguračním PC je určen konektor JP2, do kterého se připojuje kabel PRGKAB-ty, který není součástí zařízení a musí se objednat zvlášť.



Obrázek 38 – Umístění konektoru JP2 (konfigurace)

Diagnostika

Zařízení na svém horním krytu obsahuje sadu LED diod a dvě tlačítka pro signalizaci a řízení svého stavu.



Obrázek 39 – Horní panel zařízení

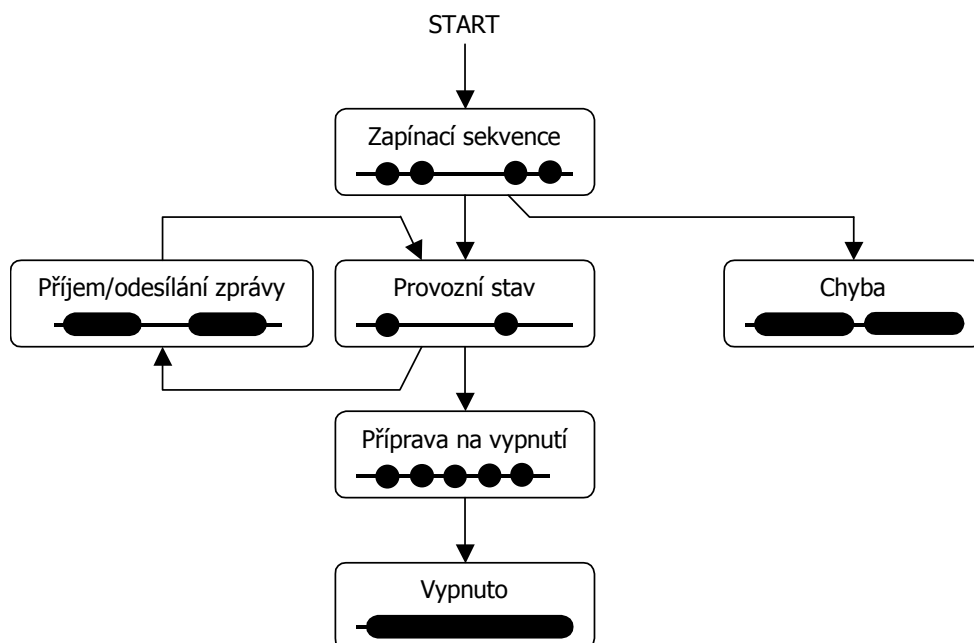
PWR LED

Tato LED indikuje stav napájení zařízení. Pokud svítí je napájení v pořádku a je nezávislá na hlavním procesoru a modemu.

CPU LED

Pro základní diagnostiku lze použít **StatusLED** na horním panelu zařízení.

Tato LED signalizuje následující stavy:



Status LED	Slovní popis	Význam
• • • •	rychle po sobě jdoucí dvojí blikání	Zapínací sekvence
• • • •	pomalé blikání	Normální stav
• • • • • •	rychlé blikání	Zařízení se připravuje k vypnutí
▬▬▬▬▬▬	trvalý svit	Vypnuto
▬▬▬ • •	dlouhý svit a dva krátké	Konfigurační režim
▬▬▬ ▬▬▬	pomalé blikání, krátká mezera	Chybový stav

GSM LED

Signalizuje stav modemu.

Status LED	Význam
▬▬▬▬▬▬	Start modemu
• • • •	Přihlášen do sítě a v klidu
▬▬▬▬▬▬	Aktivní spojení

RCV LED

Tato LED trvale svítí během příjmu SMS zprávy z GSM sítě.

SND LED

Tato LED trvale svítí během odesílání SMS zprávy do GSM sítě.

ERR LED

Dojde-li při práci zařízení k chybě, svítí tato LED a dále kombinace LED **b0** až **b4**, jenž blíže určuje druh chyby, ke které došlo.

Tlačítko TEST

Zatím není využito.

Tlačítko GSM OFF

Slouží pro vypnutí zařízení. Viz. kapitola Funkce zařízení – Vypnutí.

Záruka

Záruka na software v mikroprocesoru GSM zařízení a programovací PC software

Software v mikroprocesorech nabízených zařízení a programovací SW pro PC je nabízen takový, jaký je. Byl napsán našimi specialisty pro programování a pečlivě testován v naší firmě i v provozu našimi zákazníky. I přes veškerou péči se v něm však mohou vyskytnout chyby případně mohou vzniknout problémy ve vazbě na konkrétní vlastnosti GSM sítě daného GSM providera v místě použití tohoto zařízení. Pokud takovéto chyby najdete, budou námi bezplatně odstraněny, pokud dodáte zařízení s podrobným popisem chyby do naší firmy, a po opravě si jej opět odeberete. **Naše firma jako výrobce NERUČÍ za jakékoliv škody, náklady či jakékoliv jiné újmy** (přímé či následně vyvolané) na straně uživatele zařízení nebo jakýchkoliv jiných právnických či fyzických osob, které těmito chybami vznikly nebo mohly vzniknout. **Naše firma jako výrobce dále NERUČÍ za jakékoliv škody, náklady či jakékoliv jiné újmy** (přímé či následně vyvolané) vzniklé nepřenesením SMS zprávy případně nenavázaním spojení v GSM síti.

V případě zjištění softwarové chyby a jejím popsání doručeném do naší firmy nejlépe e-mailem s připojenými konfiguračními soubory případně zaznamenanými zprávami můžeme zákazníkovi na naše náklady poslat nový procesor s programem případně CD s instalačním PC softwarem. Výměnu procesoru provede zákazník na své náklady a původní procesor musí zákazník na své náklady vrátit do naší firmy do 14 dnů, jinak ztrácí veškerou další záruku na dodaná zařízení.

Dodané zařízení zůstává až do úplného zaplacení majetkem SEA s.r.o., která si vyhrazuje právo v případě nezaplacení do 10 dnů po první upomínce zařízení vyřadit z provozu. Zákazník i konečný uživatel nemá v tomto případě právo na úhradu jakýchkoliv škod takto způsobených ani úhradu nákladů spojených se zprovozněním zařízení.

Seznam obrázků

OBRÁZEK 1 – SP5	6
OBRÁZEK 2 – PRGKAB	9
OBRÁZEK 3 – SM2	10
OBRÁZEK 4 – MAPA STAVŮ ZAŘÍZENÍ	11
OBRÁZEK 5 – MAPA STAVŮ ZAŘÍZENÍ	12
OBRÁZEK 6 – TLAČÍTKO GSM OFF	16
OBRÁZEK 7 – KONFIGURACE DIGITÁLNÍCH VÝSTUPŮ	21
OBRÁZEK 8 – ZAPNUTÍ UVÁDĚNÍ STAVU VE ZPRÁVĚ O STAVU	22
OBRÁZEK 9 – POVOLENÍ GENEROVÁNÍ ZPRÁVY O UDÁLOSTI	23
OBRÁZEK 10 – KONFIGURACE TEXTU PŘI UDÁLOSTI	23
OBRÁZEK 11 – PŘIPOJENÍ KONFIGURAČNÍHO KABELU	26
OBRÁZEK 12 – ZAPOJENÍ PRO KONFIGURACI	27
OBRÁZEK 13 – PROGRAM SP5 INIT	28
OBRÁZEK 14 – KOMUNIKACE SE ZAŘÍZENÍM (NEAKTIVNÍ)	29
OBRÁZEK 15 – KOMUNIKACE SE ZAŘÍZENÍM (AKTIVNÍ)	29
OBRÁZEK 16 – INFORMACE O ZAŘÍZENÍ	29
OBRÁZEK 17 – PANEL „VŠEOBECNÉ“	30
OBRÁZEK 18 – PANEL „SMS ZPRÁVY“	31
OBRÁZEK 19 – PANEL „DIGITÁLNÍ VSTUPY“	32
OBRÁZEK 20 – PANEL „DIGITÁLNÍ VSTUPY“, DETAILS	33
OBRÁZEK 21 – PANEL „DIGITÁLNÍ VÝSTUPY“	33
OBRÁZEK 22 – PANEL „DIGITÁLNÍ VÝSTUPY“, DETAILS	34
OBRÁZEK 23 – PANEL „TELEFONNÍ ČÍSLA“	35
OBRÁZEK 24 – TLAČÍTKA PRO KONFIGURACI ZAŘÍZENÍ	36
OBRÁZEK 25 – TLAČÍTKA PRO PRÁCI SE SOUBORY	36
OBRÁZEK 26 – TLAČÍTKA PRO INFORMACE A UKONČENÍ PRÁCE S KONFIGURACÍ	36
OBRÁZEK 27 – ZAPOJENÍ KONEKTORU JP7 (NAPÁJENÍ)	37
OBRÁZEK 28 – UMÍSTĚNÍ KONEKTORU JP7 (NAPÁJENÍ)	37
OBRÁZEK 29 – ZAPOJENÍ KONEKTORU JP5 (DIGITÁLNÍ VSTUPY)	38
OBRÁZEK 30 – UMÍSTĚNÍ KONEKTORU JP5 (DIGITÁLNÍ VSTUPY)	38
OBRÁZEK 31 – ZAPOJENÍ DIGITÁLNÍCH VSTUPŮ	39
OBRÁZEK 32 – UMÍSTĚNÍ SWITCH J1	39
OBRÁZEK 33 – ZAPOJENÍ KONEKTORU JP6 (DIGITÁLNÍ VÝSTUPY O1 A O2)	40
OBRÁZEK 34 – VNITŘNÍ ZAPOJENÍ DIGITÁLNÍCH VÝSTUPŮ O1 A O2	40
OBRÁZEK 35 – UMÍSTĚNÍ KONEKTORU JP6 (DIGITÁLNÍ VÝSTUPY O1 A O2)	40
OBRÁZEK 36 – GSM MODEM A POZICE ANTÉNNÍHO KONEKTORU	41
OBRÁZEK 37 – UMÍSTĚNÍ KONEKTORU JP1 (SM2)	42
OBRÁZEK 38 – UMÍSTĚNÍ KONEKTORU JP2 (KONFIGURACE)	42
OBRÁZEK 39 – HORNÍ PANEL ZAŘÍZENÍ	43

Konec dokumentu
