

GSM dálkové ovládání

# GSM klíč



**Návod k instalaci a programování v4.0**

## **Základní technické parametry:**

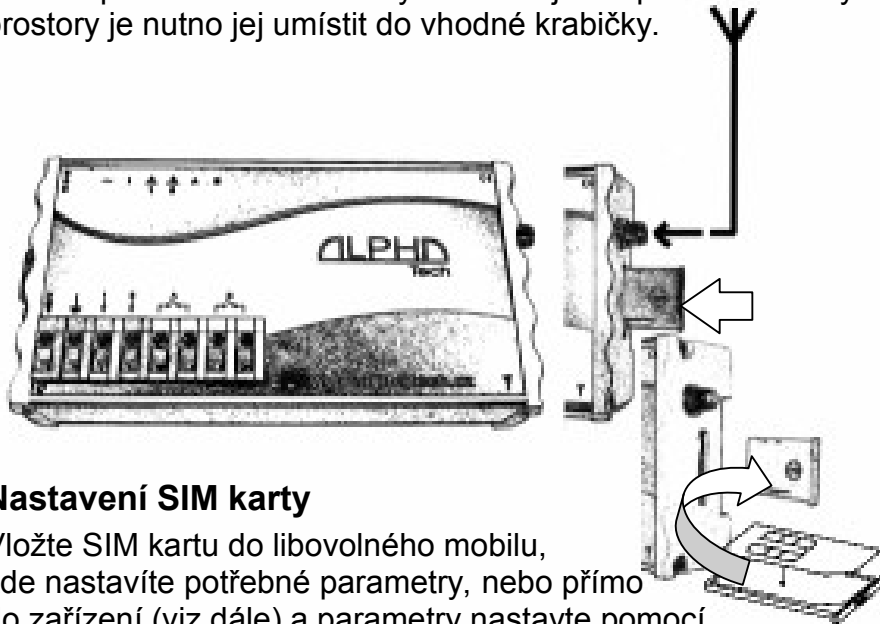
Napájení	9 až 15V ss, 500mA
GSM sítě	900/1800MHz
rozměry:	145 x 75 x 30 mm

## **Vlastnosti základního modulu:**

- napájení z rozvodu 12V nebo alternativně ze síťového zdroje (12V adaptér) nebo se zálohovým 12V akumulátorem s kapacitou dle požadavků zákazníka a dobíjecím zdrojem
- 2 vstupy pro spínací kontakty (výstup alarmu, čidel atd.) (5V)
- při zkratování vstupu posílání přednastavitelné SMS na přednastavené číslo (pro každý vstup zvlášť) + 8 čísel ARMSMS1 až ARMSMS8
- při zkratování vstupu postupné prozvánění až 8 přednastavených čísel (ALARM1 až ALARM8)
- 2 galvanicky oddělené výstupy (spínací kontakty 230V/ 5A)
- 2 spínací kontakty ovládané prozvoněním z povolených čísel (sepnutí na pevně přednastavenou dobu)
- počet povolených čísel pro ovládání kontaktu dán pouze kapacitou SIM karty, čísla mohou být uložena pod libovolnými jmény
- výstupy ovládané pomocí SMS z čísel s povolením II. stupně (ALARM), možno dálkově ovládat sepnutí, sepnutí na 1-99 minut, rozepnutí
- nastavování všech parametrů zařízení (povolená čísla, systémový čas, oprávnění atd.) a kompletní ovládání zařízení (např. dálkové vytočení jiného než přednastaveného čísla) pomocí SMS pouze z oprávněných čísel s povolením III.stupně (ADMIN)
- kontrola provolaného kreditu, zasílání SMS operátora na přednastavené číslo
- nastavování všech parametrů přes RS232 či USB počítačem, přes SMS nebo přímým uložením na SIM kartu zařízení.

## Instalace

Zařízení lze instalovat na DIN lištu, pověsit na zeď nebo nechat prostě položené na vhodném místě. Zařízení není určeno pro montáž do vlhkých a vnějších prostor. Pro tyto prostory je nutno jej umístit do vhodné krabičky.



## Nastavení SIM karty

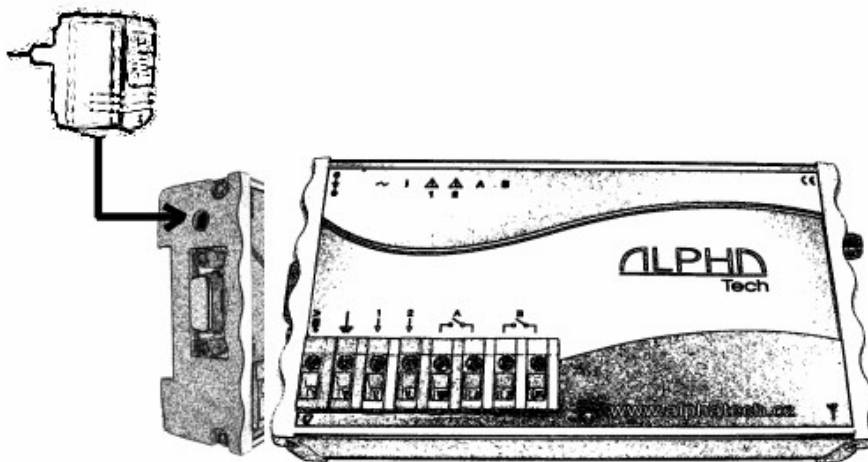
Vložte SIM kartu do libovolného mobilu, kde nastavíte potřebné parametry, nebo přímo do zařízení (viz dále) a parametry nastavte pomocí dodávaného programu (viz návod k programu). Při práci s mobilem se řiďte dle návodu k tomuto typu telefonu.

**POZOR! SIM musí být bez PIN! Na kartě musí být uloženo alespoň 1 telefonní číslo, pokud chcete spínat výstupy prozváněním. Alespoň 1 ADMIN, pokud chcete zařízení dálkově nastavovat. ALARM1, pokud chcete po sepnutí vstupu prozvonit. ČÍSLA MUSÍ BÝT v takovém tvaru, v jakém se zobrazují na mobilu (většinou v MEZINÁRODNÍM TVARU)!**

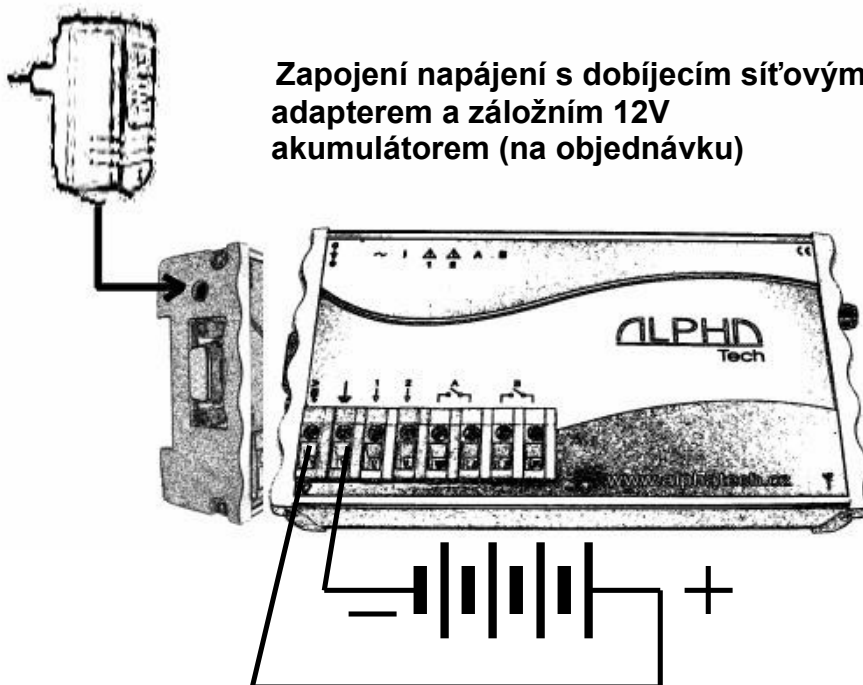
## Vložení SIM karty do zařízení

Vysuňte šuplíček pro SIM ze štěrbin na pravém boku přístroje (šuplíček se vysune po zamáčknutí žlutého tlačítka). SIM kartu vložte do šuplíčku a opět zasuňte do štěrbin.

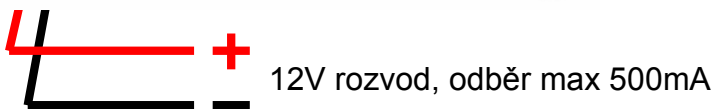
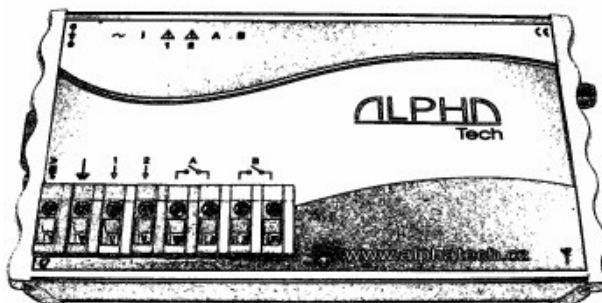
## Zapojení napájení s dodávaným síťovým adaptérem



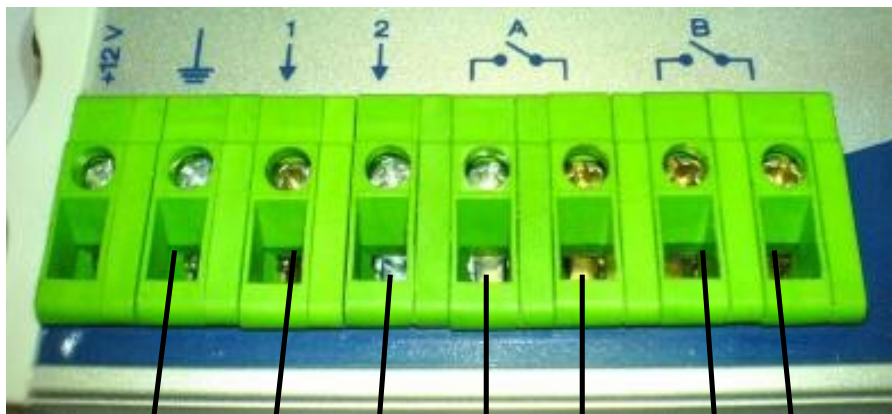
## Zapojení napájení s dobíjecím síťovým adaptérem a záložním 12V akumulátorem (na objednávku)



## Zapojení napájení z 12V rozvodu



## Zapojení vstupů a výstupů



zem

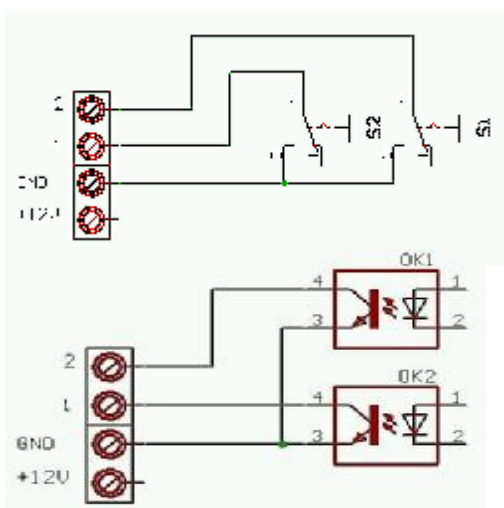
vstup1  
(proti zemi)

výstup A

výstup B

vstup2  
(proti zemi)

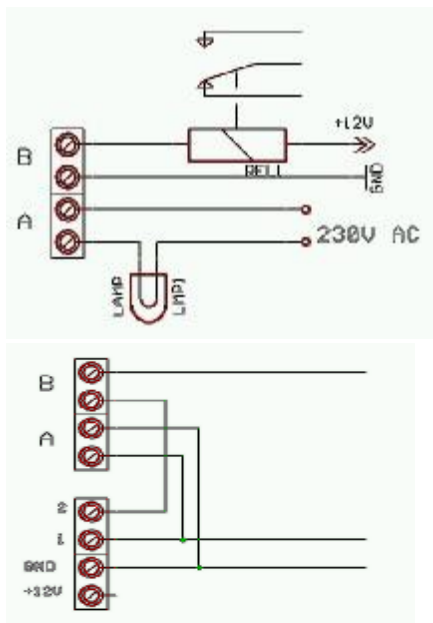
## Příklady zapojení vstupů:



Zapojení s kontakty relé, spínači, kontakty magnetických spínačů apod.

Zapojení galvanicky oddělených spínačů s optotranzistory

## Příklady zapojení výstupů



Připojení relé s vyšším výkonem (stykač), připojení žárovky (topení, motor čerpadla atd.).

Selftest vstupu 1 (pomocí relé A) – možnost příkazem dálkově vyvolat poplach, blokace vstupu 2 (pomocí relé B) – dálkové spínání obvodu alarmu = hlídání jen po určitou dobu

## Indikační LED

### Modrá LED

Svítlí – napájení ze zdroje

Bliká – napájení ze záložního AKU

### Žlutá LED

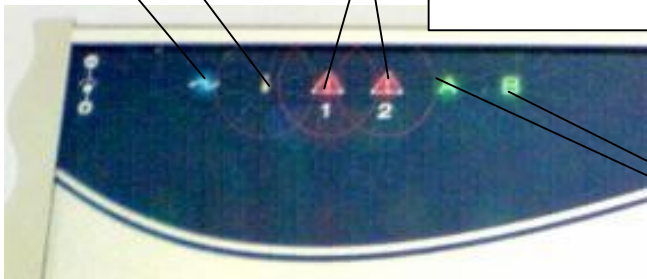
Krátké záblesky – hledá GSM síť

Bliká pomalu – přihlášeno do GSM sítě

Bliká rychle – chybí nebo vadná SIM

### červené LED

svítí při aktivaci vstupů



### Zelené LED

Blikají – výstup sepnut příkazem trvale

Svítlí – výstup sepnut příkazem na mm minut

## Jména a čísla pro uložení na SIM kartu

jméno	Povolená činnost
libovolné	prozvoněním spínat výstup A, B (doba sepnutí dána RTIME)
ALARM1 až ALARM8	- prozvoněním spínat výstup A, B (doba sepnutí dána RTIME) - SMSkou spínat výstup A, B - SMSkou kontrolovat stav (status, verze, imei, credit) - při poruše na vstupu 1(2) pošle SMS z pozice 2(3) a postupně volá na řadu čísel ALARMx (do přerušení řady) - při odpojení zdroje se po 30 sec. posílá SMS ve tvaru 'ACCU,credit' na ALARM8 - při opětovném připojení zdroje se po 30 sec. posílá SMS 'POWER ON,credit' na ALARM8
ADMIN1 až ADMIN8	- prozvoněním spínat výstup A,B (doba sepnutí dána RTIME) - SMSkou spínat výstup A, B - SMSkou kontrolovat stav (status, verze, imei, credit) - pomocí SMS editovat čísla a jména na SIM kartě - pomocí SMS ovládat další funkce (AT příkazy)
ARMSMS1 až ARMSMS8	Rozšíření tel.čísel, na které jsou odesílány SMS pro vstup 1 a 2. Pokud je ARMSMS použito a SMS nejsou uloženy, posílá se SMS „INPUT1 (2)“. <b>Te. číslo NESMÍ být shodné s ALARM nebo ADMIN !!!</b>
CRED	- kód pro zjištění zbývajcího kreditu (*101# ... pro T-MOBILE, *104*# ... pro O2)
OPER	- číslo operátora, z kterého chodí informační SMS (čas do vypršení kreditu atd.). SMS se přepoše na ALARM8
RTIME	- doba sepnutí výstupu A po prozvonění (1-99s), přednastaveny 3s

Jména s čísly mohou být do telefonního seznamu na SIM kartě uložena pomocí libovolného mobilního telefonu (postupujte dle návodu k mobilnímu telefonu). **Jména ALARMx, ADMINx, ARMSMS, CRED, OPER a RTIME musí být napsána velkými písmeny. Mezi jmény ALARM (ADMIN, ARMSMS) a číslo nesmí být mezera. Volaná čísla ALARM musí mít vypnutou hlasovou schránku! Při nedostupnosti či obsazení se zařízení dovolá do hlasové schránky a nebude prozvánět další čísla!**

Manipulaci s telefonním seznamem můžete provádět také pomocí PC a příloženého programu, nebo dálkově pomocí SMS (viz dále).



## Příkazové SMS – SMS s jiným obsahem se ignorují

		Příkaz ( SMS)	Funkce	Odpověď'
SMS lze posílat pouze z čísel ADMIN		ADMINx,+420cc...c	zápis nebo přepis čísla ADMINx	'OK,credit'
		ADMINx,	smazání čísla ADMINx	'OK,credit'
		ALARMx,+420cc...c	zápis nebo přepis čísla ALARMx	'OK,credit'
		ALARMx,	smazání čísla ALARMx	'OK,credit'
		ARMSMSx,+420c.c	zápis nebo přepis čísla ARMSMSx	'OK,credit'
		ARMSMSx,	smazání čísla ARMSMSx	'OK,credit'
		CRED,x..xx	zápis nebo přepis čísla CRED	'OK,credit'
		CRED,	smazání čísla CRED	'OK,credit'
		OPER,x..xx	zápis nebo přepis čísla OPER	'OK,credit'
		OPER,	smazání čísla OPER	'OK,credit'
		RTIME,ss	doba sepnutí výstupu A při prozvonění (ss=01..99 sec)	'OK,credit'
		SMSx,x..xx,text	Uložení SMS na pozici x (1-6)	'OK,credit'
		SMSx,	Smazání SMS z pozice x	'OK,credit'
		JMENO,+420cc....c	zápis tel.čísla pro JMENO	'OK,credit'
		JMENO,	smazání všech čísel s názvem JMENO	'OK,credit'
		JMENO,+420cc....c -DEL	smazání konkrétního čísla s názvem JMENO (může zde být vícekrát !)	'OK,credit'
	Platí i pro čísla ALARM		CAL,AT+CSQ	Zjištění síly GSM signálu
		CAL,AT+CPBR=x	Zjištění čísla uloženého na pozici x	'+CPBR:1,"+421012345678",145,"ADMIN1"
		STAT	žádost o status	'status,verze,i mei,credit' )*
		REL1,ON	sepnutí relé1 (Výstupu A)	'OK(REL1,ON),credit'
		REL1,OF	rozepnutí relé1 (Výstupu A)	'OK(REL1,OF),credit'
		REL1,ON,mm	Sepnutí relé1 (Výstupu A) na dobu mm, kde mm=01..99 min	'OK(REL1,ON,mm),credit'
	REL2,ON	sepnutí relé2 (Výstupu B)	'OK(REL1,ON),credit'	
	REL2,OF	rozepnutí relé2 (Výstupu B)	'OK(REL1,OF),credit'	

REL2,ON,mm	sepnuti relé2 (Výstupu B) na dobu mm, kde mm=01..99 min	'OK(REL1,ON,mm),credit'
------------	---	-------------------------

Pozn:

**credit** Velikost zbývajícího kreditu na předplacených kartách. U paušálních karet se nezobrazuje.

**x..xx** telefonní číslo

**text** text SMS zprávy

**SMS1** SMS zpráva posílaná při startu systému

**SMS2** SMS zpráva při aktivaci vstupu 1

**SMS3** SMS zpráva při aktivaci vstupu 2

**SMS4-6** rezerva

)\* **status** – stav vstupů a výstupů v pořadí INPUT1, INPUT2, RELÉ1, RELÉ2.

INPUTx = 1 - klidový stav

0 - poruchový stav

RELÉx = 0 - rozepnuto

1 - sepnuto trvale

2 - sepnuto na dobu 'mm'

**verze** – verze firmware

**imei** – imei vestavěného GSM modulu

**CAL**, za příkaz CAL lze umístit prakticky jakýkoliv AT příkaz použitého GSM modulu (např. i reset modulu, nastavení hodin atd.) . **Příkazy nutno používat pouze s hlubšími znalostmi problematiky. Mohou způsobit zneprovoznění celého systému!**

### Spínání výstupů prozvoněním

Výstupy lze na 2s (nebo čas RTIME) sepnout prozvoněním z libovolného čísla uloženého na SIM (tedy i ALARM a ADMIN). Výstup A se spíná přímým prozvoněním, výstup B „přesměrovaným prozvoněním“. K vytvoření „přesměrovaného prozvonění“ musíme získat další telefonní číslo (řekněme „B“), které trvale přesměrujeme na číslo použité v zařízení. Pro sepnutí výstupu B pak nevoláme číslo zařízení, ale číslo „B“ – další zajistí operátor a program GSM klíče.

Jak získáte další telefonní číslo? Nejjednodušší se zdá pořídit další SIM kartu a na té trvale nastavit přesměrování. Jsou ale i další možnosti. Druhé číslo na stávající SIM kartě zařízení, zřízení datového či faxového čísla na SIM kartě v zařízení atd. Vždy záleží na nabídce operátora a její výhodnosti.

Pokud k ovládání výstupu B stačí SMS, druhé číslo pochopitelně zřizovat netřeba.

### **Příklad praktického provozu**

U svého domu máte u zařízení výstup A připojen na otevírání příjezdové brány, výstup B na deaktivaci poplašného zařízení (po dobu sepnutí poplašné zařízení deaktivováno). Vstup1 připojen na alarm poplašného zařízení, vstup2 na čidlo vlhkosti ve sklepě.

Do zařízení uložíte číslo svého mobilního telefonu jako ADMIN1 a ALARM1, mobil své manželky pod libovolným jménem. Naprogramujete příslušné SMS pro oba vstupy (např. "ALARM!" a "POZOR voda stoupa!") s číslem svého mobilu. Na svém a manželčině mobilu naprogramujete do rychlé volby telefonní číslo zařízení.

Nyní nepotřebujete k ovládání vrat 2x dálkové ovládání. Přijíždíte (nebo manželka), prozvoníte zařízení (tedy zdarma) zmáčknutím jednoho nebo dvou tlačítek na mobilu (rychlá volba). Vrata se otvírají.

Pracujete. Zvoní mobil. Číslo našeho zařízení! SMS! ALARM! Znovu zvoní mobil: soused – "Už to zase ječí. Tak s tím něco dělejte! Kdo to má poslouchat!". Třísk! Další mobil! "Miláčku? Asi jsem zapomněla vypnout alarm. Vrátila jsem se domů pro...(každý dle vlastní praxe). Ale já hned zase jedu!" Zachováte klid. Vyberete připravenou SMS "REL2,ON, přidáte 60 (protože víte že "hned zase jedu" trvá asi 45 minut) a pošlete do zařízení. V zápětí dostáváte SMS "OK(REL2,ON,60) – potvrzení příkazu.

Má přijet domluvený zahradník Novák (např.) s trávou, stromky atd. Nemusíte půjčovat dálkové ovládání. Ze svého mobilu pošlete do zařízení SMS: Novak,+420123456789. Od této

chvíle lze otvírat bránu i z Novákova mobilu. Po ukončení akce obdobným způsobem Novákův mobil ze zařízení zase vymažete: Novak,.

Pochopitelně, že obdobné zařízení máte také ve firmě (nebudete přece používat několik různých dálkových ovládaní, když vše zajistíte jedním mobilem). Je večer. Doma. Víno, přátelé, zábava. Telefon: “Tak jsme konečně přivezli ten materiál. Dvůr je ale zavřený. Musíte přijet a otevřít nám.” Nemusíte. Prozvoníte....

## Programování zařízení z PC nastavovacím programem.

### Instalace a odinstalace programu

2 soubory (soubor s koncovkou .exe a soubor s koncovkou .ini) z vybrané jazykové mutace na CD přepokopírujete do zvoleného (nebo vytvořeného) adresáře ve svém počítači. Při prvním spuštění si program v tomto adresáři vytvoří všechny potřebné soubory. Pokud zkopírujete pouze soubor .exe, vytvoří se automaticky anglická mutace programu.

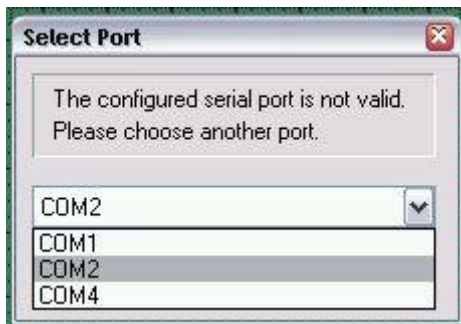
Smazáním tohoto adresáře odinstalujete celou aplikaci.

### Propojení s počítačem

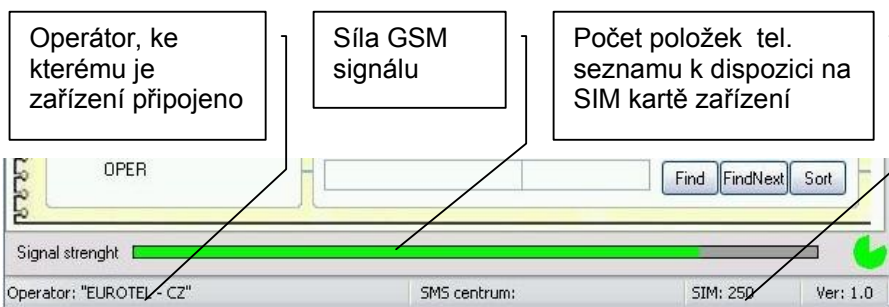
Zapnuté zařízení připojte na počítač buď dodávaným USB převodníkem (pak třeba nainstalovat USB ovladač z příloženého CD) nebo dodávanou propojkou a sériovým kabelem (na obr. sériový kabel).



Spustíte program a vyberte sériový port, na kterém je zařízení připojeno



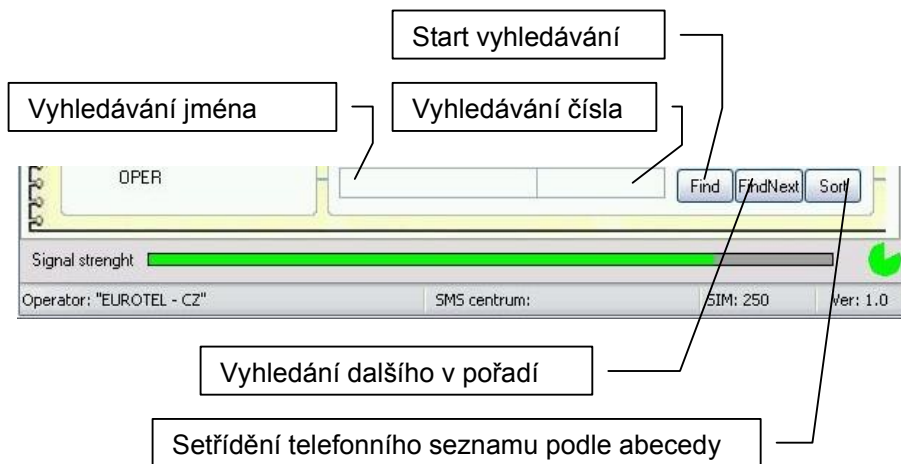




Program monitoruje komunikaci procesoru s GSM modulem v zařízení. Sdílí tuto komunikační cestu k modulu. Procesor s modulem pracuje v 30 sec. intervalech. Program má tedy periodicky vždy 30 sec. na vlastní komunikaci (načítání či ukládání čísel a SMS do SIM zařízení. Tento čas znázorňuje kruhový graf v pravém spodním rohu programu. Mimo toto údobí (během práce procesoru s GSM modulem) jsou některé prvky zablokovány.

### Práce s telefonním seznamem

Po spuštění programu se objeví prázdný telefonní seznam s přednastavenými důležitými jmény (ADMIN, ALARM, CRED atd.). Ke zvolenému jménu pak můžete do vedlejší kolonky vepsat požadované telefonní číslo. Takto zkompletovaná dvojice u důležitých čísel se pak objeví v sousedícím informačním přehledu. Běžná jména můžete zapisovat do pravého sloupce přepsáním již zapsaných jmen nebo přidáním nového prázdného řádku klávesou Insert. Řádek můžete vložit na libovolném místě tabulky. Pokud z řádku vymažete jak jméno tak číslo, po přesunutí kurzoru na další řádek bude prázdný řádek zrušen. Během práce se seznamem probíhá syntaktická kontrola, která nedovolí zápis jmen jinak než velkými písmeny a zápis čísel jinak než v mezinárodním tvaru. Vyjímkou jsou čísla OPER a CRED, které mohou obsahovat další znaky (\*,#) dle specifikace daného operátora a RTIME (čas v sec.)



V telefonním seznamu můžete vyhledávat položky buď podle jména (nebo jeho části) nebo podle telefonního čísla (nebo jeho části).

Seznam můžete načítat či ukládat do počítače, kde jej můžete dále upravovat libovolným textovým či tabulkovým programem.

Po načtení takto upraveného seznamu je vhodné využít tlačítko pro kontrolu syntaxe telefonního seznamu.



Seznam můžete také načíst ze SIM karty

v zařízení, přidat ke stávajícím číslům na SIM kartě, nebo přepsat. Zápis na SIM je především u seznamů delších než 100 položek časově náročný (řádově minuty). Proto se při načítání či ukládání seznamu na SIM kartu v dolní části okna objeví „teploměr“ znázorňující průběh akce. Během této operace jsou ovládací prvky blokovány.

Telefonní seznam může být prakticky libovolně dlouhý. Do zařízení se však uloží pouze položky do délky (kapacity) seznamu na SIM (viz info o kapacitě SIM na spodní liště).



## Práce se SMS zprávami

Karta pro práci se SMS se objeví po kliknutí na patřičnou záložku.

Vymazání všech SMS ze SIM

Uložení nastavených SMS do SIM zařízení

Načtení všech SMS ze SIM zařízení

SMS posílaná při startu zařízení

SMS při aktivaci vstupu 1

SMS při aktivaci vstupu 2

Neaktivní SMS pro další rozšíření systému

Zobrazení všech SMS na SIM

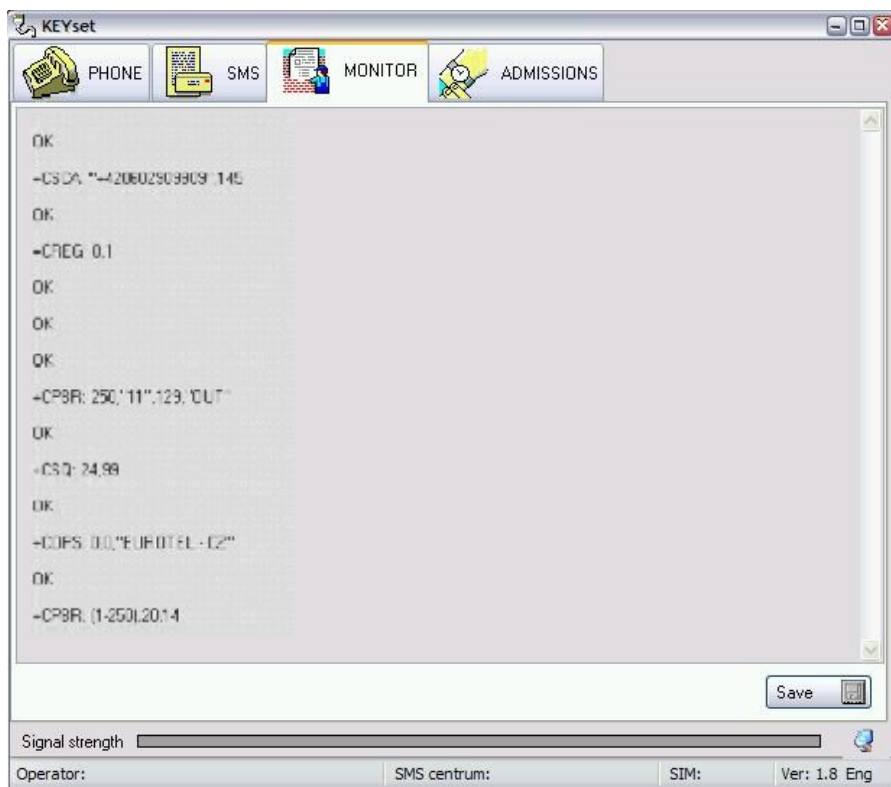
Ukládání a načítání SMS z počítače

The screenshot shows a software window titled 'PHONE SMS MONITOR'. It contains several input fields: 'SMS Start' with the value '+420603417366' and 'START GSM KEY', 'SMS Input1', 'SMS Input2' with the value '+420123456789' and 'oprotucha 2', and three 'SMS Start' fields. On the right side, there are buttons for 'Load SMS', 'Save SMS', and 'Delete SMS'. Below these fields is a section titled 'SMS on SIM' containing a list of three messages: '1: 'STO UNSENT'''+420603417366', 'START GSM KEY'', '2: 'STO UNSENT'''+420123456789', 'oprotucha 2'', and '3: 'STO UNSENT'''+420123456789', 'oprotucha 2''. At the bottom of the window, there are status indicators: 'Operator: "EUROTEL - CZ"', 'SMS centrum: +420602509909', 'SIM: 290', and 'Ver: 1.0'. A green progress bar is visible at the bottom of the window.

Způsob práce s prvky na kartě a komunikace se zařízením je obdobná jako na kartě telefonního seznamu.

## Servisní záložka – monitor sériové komunikace

Zde je zobrazena veškerá komunikace probíhající na sériové sběrnici s GSM modulem. Zachycené zprávy lze uložit do souboru a pak poslat k dalšímu rozboru.



## Záložka záznamu přístupů („Evidence docházky“)

The screenshot shows the 'KEYset' application window with the 'ADMISSIONS' tab selected. The interface includes a menu bar with icons for 'PHONE', 'SMS', 'MONITOR', and 'ADMISSIONS'. The main area contains a table with columns 'Date' and 'Name'. To the right of the table are two relay output fields: 'Relay A' with 'OUTPUT A' and 'Relay B' with 'OUTPUT B'. Below these is a 'Storage Records' dialog box with a checkbox for 'Automatically per day', a text field for 'to file:' containing 'admiss', and a 'Save' button. At the bottom, there is a 'Signal strength' bar and status information: 'Operator:', 'SMS centrum:', 'SIM:', and 'Ver: 1.8 Eng'.

Systém umožňuje evidovat (pokud je program trvale připojen na jednotku) jednotlivé přístupy (sepnutí relé prozvoněním). Zaznamenává se datum, čas a telefonní číslo se jménem uloženým na SIM kartě zařízení. Pro zlepšení orientace ve výpisu je možno k relé A a relé B nadefinovat vlastní jméno (např. brána, vjezd atd.). Výslednou tabulku je možno editovat – tedy např. opatřit vlastními poznámkami v jednotlivých řádcích. Tabulku je možno uložit buď ručně, nebo nastavit automatické ukládání. Pak je vytvořen pro každý den nový soubor se zvoleným jménem, doplněným aktuálním datem. Záznamy jsou uloženy ve formátu .csv – možnost zpracování pomocí Excelu nebo Accessu.