

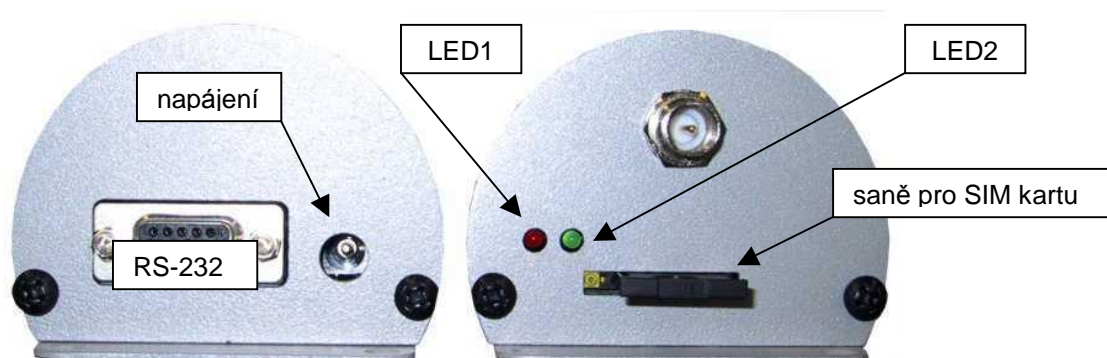
GPRS modem MC35 je zařízení na bázi modulu Siemens MC35 pro bezdrátový přenos dat po sítích GSM mobilních telefonů. Je určen především pro přenos dat v průmyslu, automatizaci a řízení, kde je také využitelný jako univerzální část dalších zařízení. Vlastnosti zařízení jsou ve velké míře dány použitým GSM modulem Siemens MC35, který byl vybrán pro svou spolehlivost a dobré vř parametry. Modem obsahuje vlastní čtečku SIM karty. Různé typy antén lze připojit anténním konektorem. Ovládání po RS-232 je obdobné jako u běžných modemů – navíc, proti předchozímu typu, je implementováno automatické rozpoznávání komunikační rychlosti. Pomocí rozšířených AT příkazů lze zařízení využít jak pro přenos dat dle různých přenosových protokolů (viz. modul MC35), tak pro zaslání a příjem SMS zpráv, faxu atd. Vestavěné hodiny a datum, stejně jako mód se sníženou spotřebou dále rozšiřují možnosti využití tohoto modemu (aktivace modemu z režimu se sníženou spotřebou v zadaném čase, příchozím voláním nebo SMS zprávou, časová registrace volání atd.).

Základní technické parametry:

rozměry	100 x 74 x 29 mm
napájecí napětí	8 až 24 V _{dc} nebo ac (max. napájení dáno výkon. ztrátou při provozu)
odběr proudu	20 – 600 mA podle režimu provozu
SIM karta	3V/1,8V
datové rozhraní	RS-232
max. vř výkon	EGSM900 2W GSM1800 1W
GPRS Multislot	hw umožňuje Class 8 (1 TX, 4 RX timeslots) současná verze sw podporuje Class 4 (1 TX, 3 RX timeslots)
kódování	hw umožňuje CS 1, 2, 3, 4 současná verze sw podporuje CS 1, 2
komunikační rychlost	nastavitelná 300b/s – 115kb/s, aut. rozpoznání komunikační rychlosti (od 4,8 kb/s)

- GPRS (General Packet Radio Service) je technologie vysokorychlostních datových přenosů v síti GSM. Služba založená na této technologii umožňuje efektivní mobilní připojení k IP sítím (Internetu, intranetům).
- GPRS umožňuje neustálé on-line spojení bez nutnosti vytáčet před každým datovým přenosem číslo na přístupový server. Rychlejší datový přenos je možný díky sdružování více přenosových kanálů pro vlastní datové spojení. Přenosová rychlost je několikanásobně vyšší než u klasických datových přenosů v síti GSM.
- GPRS je založena na protokolu IP, což znamená bezproblémové použití všech aplikací provozovaných v existujících IP sítích · možnost vytvářet zabezpečený mobilní přístup k privátním firemním sítím (intranetům) ·

Hlavní výhodou GPRS je skutečnost, že platíte pouze za přenesená data a nikoliv za dobu připojení, jak je tomu u klasických datových přenosů



Uvedení do provozu.

1. Hrotem tužky zmáčkněte tlačítko vedle sáněk pro SIM kartu - sánky se vysunou.
2. Vložte SIM kartu a sánky zasuněte na doraz (vyskočí zamáčknuté tlačítko). SIM karta by měla být nastavena na zapínání bez nutnosti zadávání PIN - toto heslo by jinak do GSM modemu muselo posílat zařízení, na které bude modem pomocí RS-232 připojen.
3. 9pin modemovým kabelem připojte zařízení k počítači.
4. Na počítači spusťte libovolný terminálový program (např. Hyperterminál) a nastavte komunikační rychlost vyšší než 4800b – např. na 19200b, 8bit, 1stop.bit, žádná parita.
5. Připojte anténu a síťový adaptér ke GSM modemu. Rozsvítí se LED1, LED2 3x krátce blikne a začne blikat v cca 2 sec. intervalu. Tato LED současně krátkými záblesky signalizuje GSM provoz – chvíli po zapnutí se zde objeví záblesky signalizující přihlašování do sítě
6. Pomocí terminálu pošlete do GSM modemu "AT" - musí odpovědět "OK". První pokus nemusí být úspěšný, modem nejdříve zjišťuje komunikační rychlost.
7. Nyní můžete nastavit požadovanou komunikační rychlost (viz tabulka). **POZOR - PO ZADÁNÍ PŘÍKAZU PRO ZMĚNU RYCHLOSTÍ, PARITY, POČTU BITŮ DAT. ATD, DALŠÍ KOMUNIKACE PROBÍHÁ JIŽ S TÍMTO NASTAVENÍM - JE TEDY NUTNO PRO DALŠÍ KOMUNIKACI NASTAVIT STEJNÉ PARAMETRY I U TERMINÁLOVÉHO PROGRAMU!**
8. Umístěte anténu do místa s dobrým signálem. Ke zjištění optimálního umístění doporučujeme použít terminálový příkaz "AT+CSQ", který vrací sílu signálu (max 32). Dle doporučení fy Siemens pro spolehlivý přenos dat je nutná úroveň minimálně 22.
10. Modem je připraven k provozu.

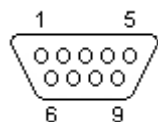
Tabulka:

příkaz	popis	příklad
AT	základní příkaz pro kontrolu funkce, vrací OK	
ATA	vyzvednutí (po informaci RING od GSM modemu) po navázání spojení vrátí GSM modem CONNECT 9600	
ATH	zavěšení	
+++	přechod z datového do příkazového režimu	
ATDxxxxxx	vytočení čísla xxxxxxxxx	ATD0602123456
AT+IPR= <rychlost>	nastavení komunikační rychlosti Parametr <rychlost> baudy za sekundu 300 1200 2400 4800 9600 19200 28800 38400 57600	AT+IPR=2400 (komunikační rychlost 2400B)
ATS0=<n>	Počet zvonění před automatickým vyzvednutím Parametr<n> 0 – automatické vyzvedávání je vypnuto 1-255 automatické vyzvednutí po n zazvonění	ATS0=1 (automatické vyzvednutí po prvním zazvonění)
AT+CCLK= <yy/mm/dd, hh:mm:ss>	nastavení hodiny	AT+CCLK="01/04/07,12:25:00"
AT&F	obnovení továrního nastavení	
AT&V	výpis nastavení (parametrů)	
AT+CSQ	výpis síly signálu (max 32)	

Odstraňování závad:

- GPRS komunikace je založena na protokolu IP!
- Pro nastavení GPRS spojení je nutno postupovat podle pokynů daného operátora
- Při volání na GSM modem stanice není dostupná - příliš slabý GSM signál, najít lepší umístění pro anténu.
- GSM modem se nepřihlašuje do sítě, SIM karta je nečitelná – použít starý 5V typ SIM karty, nebo špatně vložená karta
- Při volání na GSM modem stále zvoní, protistanice nevyzvedá
 1. špatná komunikační rychlost (zařízení připojené na RS-232 "nerozumí")
 2. není nastaveno automatické zvedání (pokud má být nastaveno)
 3. volá se na hlasové číslo u karty s čísly pro datové a hlasové volání

Zapojení konektoru RS-232 (pohled zezadu)



Pin	Name	Dir	Description
1	DCD	→	Carrier Detect
2	TXD	→	Transmit Data
3	RXD	←	Receive Data
4	DSR	←	Data Set Ready
5	GND	—	System Ground
6	DTR	→	Data Terminal Ready
7	CTS	←	Clear to Send
8	RTS	→	Request to Send
9	PWR	←	Power Supply *

* Vývod není zapojen standartně (RI). Je použit jako vstup napájení při začlenění do dalších systémů.