

# GSM/GPRS Shield

Shield umožňující telefonování, zasílání SMS a internetovou komunikaci přes mobilní telefonní síť. Vyžaduje SIM kartu (školní od T-Mobile má nízký kredit).

Obsahuje velmi rozšířený komunikační modul SIM900, slot na [LCD displej](#), který se ale nepřipojuje k

čipu, ale jde přímo na piny Arduina ( které?). Žlutý „trojzubec“ pinů pod anténou slouží k připojení analogové klávesnice - dva piny jsou napájení, třetí je přiveden na analogový vstup Arduina.

Skvělý zdroj je [http://www.electfreaks.com/wiki/index.php?title=EFCOM\\_GPRS/GSM\\_Shield](http://www.electfreaks.com/wiki/index.php?title=EFCOM_GPRS/GSM_Shield) nebo také [http://linksprite.com/wiki/index.php5?title=SIM900\\_GPRS/GSM\\_Shield](http://linksprite.com/wiki/index.php5?title=SIM900_GPRS/GSM_Shield).

## Zapojení

Shield lze zapojit buď přímo na Arduino (Uno) nebo do nepájivého pole a propojit jen piny pro napájení a [UART](#).



Shieldu nestačí napájení z USB! Je nutné připojit i externí napájení, buď 9V baterií nebo z adaptéru, jinak ssice bude vesele blikat, ale nebude komunikovat.

Na shieldu se musí nastavit pomocí jumperů správně propojení komunikační seriové linky (UART). Pokud budeme na Arduinu používat softwarový UART pro spojení s GSM modulem (abychom mohli přes hardwarový komunikovat s PC), propojíme jumpery tak, že D3 spojí prostřední (žlutý) pin s pinem blíž horního okraje (označené S\_RX) a D2 propojí prostřední pin s pinem dále od horního okraje

(označený S\_TX).  obrázek...

Vespod shieldu musí být správně umístěná funkční SIM karta, ideálně bez nutnosti zadat PIN. (Dotáhneme také anténku.)

Arduino je napojené přes USB a má nahraný jednoduchý prográmk který přeposílá data, která dostane Arduino po hardwarovém UARTu (piny 0, 1) na softwarový na pinech 2, 3 (připojený GSM modul). Viz [8. odrážka](#).

Po zapojení může být nutné zmáčknout tlačítka označená RST a S\_PWR. Tlačítko S\_PWR slouží k zapínání a vypínání modulu, takže může být nutné ho stisknout dvakrát. Po jeho stisku by měla svítit LED PWR, STA a v delších intervalech krátce probliknout NET.

## Komunikace

Je-li zapojení v pořádku, **komunikuje shield rychlostí 19200 baudů a řádky příkazů ukončuje znakem CR (v jazyce C \r, ASCII kód 13).**

Komunikuje se jazykem AT příkazů, viz [dokumentace](#).



Pokud při komunikaci posílá shield od určitého znaku dál nesmyslnou odpověď (např. na at+cmgr pošle půlku sms korektně a zbytek jsou divné znaky), je to proto, že knihovna SoftwareSerial.h má limit na délku načtené sekvence jen 64 znaků, což nestačí. Je nutné opravit velikost bufferu na 256 (jdou jen mocniny 2): #define \_SS\_MAX\_RX\_BUFF 256  
□/ RX buffer size

## Přehled základních AT příkazů

AT

Test komunikace. Odpoví OK.

AT+CMGF=1

Nastaví textový režim výpisu SMS zpráv.

AT+CMGL=„REC UNREAD“

Vypsát nepřečtené SMS zprávy.

AT+COPS?

Informace o operátorovi, ke kterému jsme přihlášení.

AT+CPOL?

Informace, ke kterým operátorům a v jakém pořadí se SIM má hlásit.

AT+CCLK?

Vypíše aktuální čas hodin na čipu.

AT+CCLK=„14/08/22,01:05:00+01“

Nastaví aktuální čas hodin na čipu na 22. srpna 2014, 1.05:00 (jedna hodina po půlnoci) a časový posun je +1 hodina (časová zóna Praha).

AT+CUSD=1,„\*101#“

Odešle USSD kód \*101# (informace o kreditu).

ATD777666555;

Vytočí telefonní číslo 777 666 555 (pozor, na konci musí být ten středník!).

ATH

Položí aktuálně probíhající hovor nebo odmítne hovor při vyzvánění.

AT+CLTS=1;&W

Nastaví a napevno uloží, že se má datum a čas tahat ze sítě

AT+CCLK?

Zjistí, jaké je datum a čas



Chybí další...

## Příklady odpovědí ze sítě

\*PSUTTZ

Dává informaci o synchronizaci času podle sítě, UTC čas, pro aktuální čas se dotážeme  
AT+CCLK?

+CMTI:„SM“,7

Říká, že přišla sms 7 do paměti

## Jak poslat sms v UNICODE

Tady to popisují, konvertor na UTF-16 a emoji

- Použije se jako terminál na linuxu screen /dev/ttyUSB0 9600
- AT+CSCS=? se ověří, že má HEX a ten se nastaví AT+CSCS=„HEX“
- nastaví se, že budeme chtít utf-16 AT+CSMP=17,167,0,8, za což může ta 8 na konci
- zadá se číslo at+cmgs=„+420737428309“ a za > se píše zpráva (zkonvertovaný utf-16 hex
- např.  
017d006c00750165006f0075010d006b00fd0020006b016f01480020d83dde020020d83dde480  
020d83ddc6b
- a stisknu CTRL+Z

From:

<http://wiki.gml.cz/> - GMLWiki

Permanent link:

[http://wiki.gml.cz/robotika:shieldy:gsm\\_gprs?rev=1540423431](http://wiki.gml.cz/robotika:shieldy:gsm_gprs?rev=1540423431)

Last update: **25. 10. 2018, 01.23**

