

GSM-BGS5-E2N



1. Úvod

GSM modem s RS232 a USB rozhraním v průmyslovém provedení v celokovové hliníkové krabičce vhodný k zabudování do rozvaděče. Je vybaven dvěma komunikačními porty (RS232 a USB) s nastavitelným watchdogem. Modem je osazen GSM modulem BGS5 rel.2 firmy Gemalto (Cinterion). Díky standardním rozhraním RS232 a USB je vhodný pro rychlou implementaci do nejrůznějších zařízení, která vyžadují vzdálenou komunikaci. Tento modem je vybaven [JAVA OPEN PLATFORM](#), ve kterém si můžete napsat například vlastní obslužný program pro stažení a odeslání dat z připojené technologie apod. Nastavení parametrů RS232 a USB viz kapitola „Komunikační porty“.

2. Obchodní balení

1ks GSM modem
1ks 2 pólová odnímatelná šroubovací svorkovnice, rozteč 3,5mm

3. Doporučené příslušenství

3.1 Anténa

| | | |
|----------------------------|--|--|
| GSM-ANT11K | 2dB, prutová, kloubová, bez kabelu (tato anténa není vhodná do míst se slabým signálem) | |
| GSM-ANT01S | 5dB, magnetická, kabel 3m | |
| GSM-ANT51S | 9dB, magnetická, kabel 3m | |
| GSM-ANT07S | 9,5dB směrová (log-per), kabel 10m | |

3.2 Zdroj

| | | |
|---------------------------|---|------|
| GSM-PWR12 | Adapter do zásuvky 230Vstř / 12Vss, 1A | nebo |
| GSM-PWR1 | Modul na DIN lištu 230Vstř / 12Vss, 1,25A | |

Pozn.: pokud budete umísťovat modem do rozvaděče, je vhodný:

| | | |
|----------------------------|---|------|
| GSM-75-DIN | Plastový držák na DIN lištu | nebo |
| GSM-ZIP50 | Průmyslový „hříbkový“ ZIP 25x50mm pro nalepení na stěnu | |

3.3 Kabely

| | |
|-------------------------------|---|
| HW-11.99.8752 | USB 2.0 AB (na straně modemu micro USB), délka 1,8m |
|-------------------------------|---|

4. Technické údaje

| Parametr | Symbol | MIN. | TYP. | MAX. | Jednotka |
|--------------------|--|------------------|----------------------------|------|----------|
| Napájení (PWR) | napětí ss | 7 Vss | 8 až 30 | 33 V | Vss |
| | Standby příkon | přihlášen ke GSM | 0,36 (čili 30mA při 12Vss) | W | |
| | Max. příkon | hovor n. GPRS | 2,1 | W | |
| Napájecí konektor | 2 pólová odnímatelná šroubovací svorkovnice, rozteč 3,5mm (označeno PWR) K napájení lze použít i konektor micro USB B | | | | |
| Napájení po USB *) | Napětí | | 5 | | V |
| | Proud | | 120 | 360 | mA |
| Krytí | IP | | 40 | | |
| Teplota | Skladovací | tSTG | -40 | +85 | °C |
| | Provozní | tA | -30 | +65 | °C |
| Vlhkost | Provozní | | | 95 | % R.V. |
| Rozměry | Šířka | Š | 54 | | mm |
| | Výška | V | 24 | | mm |
| | Délka | D | 82 | | mm |
| Váha | | | 0,103 | | kg |

Pozn.: Pokud je zapojen současně „Napájecí konektor“ i USB, zařízení je napájeno pouze z „Napájecího konektoru“.

*) Protože odběr z USB je vyšší než 100mA, je u některých USB portů potřeba proud rezervovat nebo použít napájený USB hub. Pro provoz s RS232 je možné použít adaptér 230V/5V, 0,5A.

5. Parametry modemu

| Parametr | Popis |
|--------------------|---|
| GSM, GPRS 12 | 850/900/1800/1900 MHz (GPRS 85.6 kbps DL, 85.6 kbps UL) |
| Anténní konektor | Na modemu je SMA (F), 50 Ohm. |
| Internetové služby | TCP/UDP server/client, DNS, Ping, FTP client, HTTP client |
| JAVA | 2 MB RAM and 4 MB Flash File System |
| USB 2.0 | Micro USB; USB2.0 |
| RS232 | CANON 9F; 1200 to 921600 bps s fixním bit rate. Autobauding lze nastavit. Tovární nastavení je 115200 baud, 8 data bits, no parity, 1 stop bit |
| HW watchdog | Viz kapitola Nastavení funkce hlídání |

6. Dokumentace

USB ovladač, seznam AT příkazů a další informace naleznete na www.seapraha.cz, kde do vyhledávacího okénka zadejte [GSM-BGS5-E2N](#). Jméno je **sea** a Heslo **siemens**.

Pokud používáte WIN10 a stačí Vám ovládání pomocí AT příkazů, USB ovladač stahovat nemusíte, WIN10 si nainstalují sami svůj ovladač.

7. Popis

7.1 Napájení a LED



Napájecí napětí se připojuje do svorkovnice PWR a musí být v rozsahu 7 až 33 V_{ss}. Modem je chráněn proti přepětí a má zabudovanou vratnou SMD pojistku proti přetížení. Pokud je vyžadována vnější pojistka, použijte hodnotu 1,25 A. Protože odběr z USB je vyšší než 100mA, je u některých USB portů potřeba proud rezervovat nebo použít napájený USB hub. Obvykle s omezením proudu u běžných USB portů problém není. Pro provoz s RS232 je možné použít adaptér 230V/5V, 0,5A. Pokud je zapojen současně PWR i USB, proud teče pouze z PWR.

Pokud je zařízení napájeno z USB, komunikace je možná pouze přes USB (nelze přes RS232). Pro komunikaci přes RS232 je nutné použít externí napájecí zdroj (např. GSM-PWR12).

LED PWR je vpravo dole od PWR konektoru, LED RS232 je vlevo dole od RS232 konektoru.

| LED | BARVA | Význam |
|-------|--------|--|
| PWR | zelená | <i>zhasnuto</i> ... modem není napájen nebo má poškozený vnitřní regulátor napětí <i>rozsvíceno</i> ... modem v provozu |
| RS232 | žlutá | <i>bliká</i> ... při komunikaci ven z GSM modulu |

7.2 Čtečka nano SIM karty a indikace stavu GSM

Nano SIM kartu vložte do držáku seřiznutým rohem dovnitř a kontakty nahoru (směrem k nápisu SIM). Správné vložení poznáte podle mechanického cvaknutí. SIM kartu vyjmete tak, že na ni lehce zatlačíte a uvolníte.



Nad čtečkou SIM karty je umístěna indikační LED dioda, signalizující stav GSM.

| LED | BARVA | Význam |
|-----|-------|--|
| SIM | modrá | <i>zhasnuto</i> ... porucha modemu nebo bylo pomocí AT příkazu změněno chování LED <i>blikání 1:1</i> ... modem se připravuje nebo není přihlášen <i>blikne krátce 1x za 4 vteřiny</i> ... modem v provozu |

7.3 Anténa

Anténa se připojuje pomocí konektoru SMA. Modem je osazen SMA female, připojovaná anténa musí mít SMA male. Impedance je 50 Ω.

7.4 Komunikační porty (RS232 a micro-USB)

Pro komunikaci a ovládání modemu (pomocí AT příkazů) je určeno rozhraní RS232 nebo USB. Modem obsahuje konektor CANON pro plně vybavené RS232 (včetně řídicích signálů) a micro-USB.

U portu RS232 je možné změnit jeho tovární viz. kapitola „Nastavení portu RS232“.

U portu USB není třeba nastavovat.

Pro USB se v Ovládacích panelech ve WIN objeví dva COM porty. Ten, který se objeví ve správci zařízení v „Modemy“ (Vlastnosti/ Modem), použijte pro posílání AT příkazů, další je určen k vývoji JAVA apod.

7.5 Umístění do rozvaděče

Pokud potřebujete modem umístit do rozvaděče na DIN lištu, přišroubujte plastový držák [GSM-75-DIN](#) do předvrtaného otvoru na boku modemu.

8. Záruka



Na zboží se vztahuje **24 měsíční záruka**. Prosíme Vás proto o uchování Vašeho účtu a v případě reklamace zasílání jeho kopie spolu s reklamovaným zbožím a popisem závady. Reklamace zjevných vad, dodaného množství nebo dodávky neodpovídající objednávce musí být uplatněna nejdéle do 5 pracovních dnů od dodání zboží. Na pozdější reklamaci nebude brán zřetel.

Reklamačním místem je hlavní provozovna:

SEA spol. s r.o., Dolnoměcholupská 21/1537, 102 00 Praha 10, tel. 272700058

Reklamací nelze vyřídit jako oprávněnou, pokud je závada způsobena nadměrným opotřebením, nedodržení provozních parametrů, zásahem do zařízení nebo neodbornou manipulací, nebo vyšší mocí (blesk, voda).

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

rádiového zařízení s ustanoveními nařízení vlády č. 126/2000Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví technické požadavky na rádiová a na telekomunikační koncová zařízení a nařízení vlády č. 481/2012/Sb. o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních.

My SEA, spol. s r.o., Dolnoměcholupská 21, CZ 102 00 Praha 10, IČ: 47117931 (výrobce) **prohlašujeme na svou výlučnou odpovědnost, že výrobek GSM modem se sériovými porty RS232 a USB typ GSM-BGS5-E2N je ve shodě s následujícími normami:**

el. bezp.: EN 62368-1:2015+ Opr.1:2016+A11:2017
EMC: EN 55032 EN 55024
rádiové parametry: EN 301 511 v 12.1.10

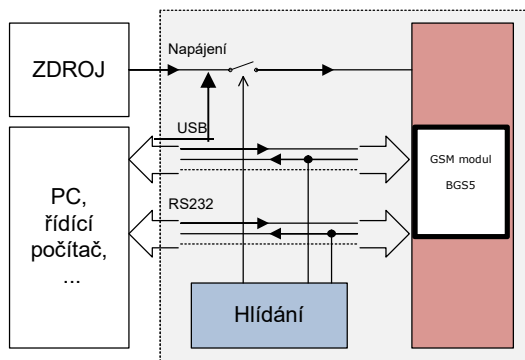
Poslední dvojcísle roku, v němž bylo označení CE na výrobek umístěno: 18



Místo vydání: Praha Jméno: Ing. Vladimír Rosálek
Datum vydání: 19.7.2018 Funkce: ředitel

SEA s.r.o. (2)
Společnost pro elektronické aplikace
Dolnoměcholupská 21/1537
CZ - 102 00, Praha 10 - Hostivař
tel.: 2 727 00058, fax: 2 727 014 18
ICO: 47117931 DIČ: CZ47117931

9. Nastavení funkce hlídání (watchdog)



9.1 RS232

Modem obsahuje zabudovaný hlídací obvod. Kontroluje se, zdali modem odpovídá (tedy jsou změny na vnitřní sériové lince RxD mezi GSM modulem a připojeným zařízením). Pokud není na této lince (směr ven z GSM modulu) po volitelnou dobu žádná změna, je modem považovaný za nefunkční a je mu na 15 vteřin odpojeno napájecí napětí. Poté následuje startovací sekvence a celý postup hlídání se opakuje.

Doba, která se ještě nepovažuje za chybu modemu, je konfigurovatelná pomocí příkazů přes sériové rozhraní RS232. Pro nastavení nelze použít USB rozhraní modemu, ale pouze RS232! Tovární nastavení je 115200 baud, 8 data bits, no parity, 1 stop bit.

Poznámky:

- Před každým příkazem musí být doba 1 vteřina, kdy nejsou posílány žádné znaky!
- Znaky '-' a '+' v následujících výpisech se neposílají. '-' jsou data odeslaná do modemu, '+' jsou data přijatá z modemu.
- '<#0D>' je zástupný symbol pro ENTER (13d, 0x0D).

Příkaz ECHO

Zjištění aktuálního nastavení

```
- GSMWDG<#0D>
+ WDG: OK 123456 D2251D v1.0
```

nebo

```
- GSMWDG?<#0D>
+ WDG: OK 123456 D2251D v1.0
```

| Část | Popis |
|--------|--|
| WDG: | Indikace odpovědi od hlídacího obvodu |
| OK | Příkaz byl v pořádku |
| 123456 | Aktuální nastavená doba hlídání v HEX ve vteřinách: 123456 HEX = 1 193 046 vteřin ~ 13,8 dne 000000 HEX = funkce vypnuta (tovární nastavení) 00003C HEX = 60 vteřin ~ 1 minuta 000E10 HEX = 3 600 vteřin ~ 1 hodina 008CA0 HEX = 36 000 vteřin ~ 10 hodin |

| | |
|--------|------------------------------------|
| | 015180 HEX = 86 400 vteřin ~ 1 den |
| D2251D | Identifikace modemu |
| V1.0 | Verze modemu |

Příkaz SET

Nastavení doby hlídání

```
- GSMWDG 112233<#0D>
+ WDG: OK 112233 D2251D v1.0
```

Zadávaný parametr '112233' je v HEX ve vteřinách, viz tabulka u příkazu ECHO. Musí být zadáno přesně 6 HEX číslic, tedy včetně úvodních nul.

Pokud zadáte '000000' funkce hlídání se deaktivuje a hlídací obvod nikdy nerestartuje.

```
Příklad vypnutí hlídání:
- GSMWDG 000000<#0D>
+ WDG: OK 000000 D2251D v1.0
```

```
Příklad nastavení na 1 hodinu:
- GSMWDG 000E10<#0D>
+ WDG: OK 000E10 D2251D v1.0
```

```
Příklad nastavení na 10 hodin:
- GSMWDG 008CA0<#0D>
+ WDG: OK 008CA0 D2251D v1.0
```

```
Příklad nastavení na 1 den:
- GSMWDG 015180<#0D>
+ WDG: OK 015180 D2251D v1.0
```

Příkaz RESET

```
Okamžitý reset modemu
- GSMWDG RESET<#0D>
+ WDG: OK RESET D2251D v1.0
```

9.2 USB

USB je vybaveno hlídacím obvodem pro restart GSM modulu. Tím je odstraněn problém modemů GSM-BGS5-T2M, které po restartu PC ztratily USB port a bylo nutné odpojit napájení. Nově doplněný hlídací obvod tuto nepřijemnou vlastnost spolehlivě odstraní.

10. Nastavení portu RS232

Silně červeně je tovární nastavení portu

Baudrate: (AT+IPR)

- 0 Autobauding
- 1200
- 2400
- 4800
- 9600
- 19200
- 38400
- 57600
- **115200 (tovární nastavení)**
- 230400
- 460800
- 500000
- 750000
- 921600

Parity and data bits: (AT+ICF)

- 7 bits, even parity, 1 stop bit (AT+ICF=5,1)
- 7 bits, odd parity, 1 stop bit (AT+ICF=5,0)
- 8 bits, even parity, 1 stop bit (AT+ICF=2,1)
- **8 bits, no parity, 1 stop bit (AT+ICF=3)**
- 8 bits, odd parity, 1 stop bit (AT+ICF=2,0)
- 8 bits, no parity, 2 stop bits (AT+ICF=1)

Flow control: (AT+Q)

- No flow control
- Software flow control – XON/XOFF
- **Hardware flow control – RTS/CTS**

11. Často kladené dotazy (FAQ)

11.1 Nefunguje příkaz pro nastavení doby watchdogu

```
- GSMWDG 52<#0D>
+ <nic>
```

Chyba je v zadání doby „52“. Je vyžadováno zadání přesně 6-ti HEX číslic. Správný příkaz tedy bude

```
- GSMWDG 000052<#0D>
+ WDG: OK 000052 D2251D v1.0
```