

SprutNet PRO BGS2 RS232/RS485
GSM/GPRS
МОДЕМ
Руководство по эксплуатации.

Версии «RS232», «RS485», «RS232/RS485»



ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ.	4
ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ.	4
КОМПЛЕКТНОСТЬ.	7
ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ.	8
РАБОТА С МОДЕМОМ.	8
ВКЛЮЧЕНИЕ МОДЕМА	8
УСТАНОВКА SIM-КАРТЫ	9
КОНФИГУРИРОВАНИЕ МОДЕМА.	9
АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕГРУЗКА ПРИ ЗАВИСАНИИ	12
ВЫКЛЮЧЕНИЕ МОДЕМА	12
ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСОВ.	13
ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА.	17
ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ.	17
ТАБЛИЦА ВЫБОРА.	17
ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ.	18
МАРКИРОВКА ИЗГОТОВИТЕЛЯ.	19

Описание изделия.

GSM/GPRS-модем «SprutNet PRO BGS2» – это специализированный модем для передачи данных по каналу TCP/IP, UDP и CSD, текстовых сообщений SMS в сети GSM. Основной особенностью терминала является способность самостоятельно подключаться к любому интернет-серверу (режим клиента) или выступать в роли интернет сервера (режим TCP сервера), после подачи питания или по определенному событию, которое можно выбрать в настройках. После создания канала связи, терминал транслирует данные между созданным каналом связи и интерфейсными портами RS232 или(и) RS485, по определенным правилам, задаваемым в конфигураторе. Стандартный интерфейс RS-232C, RS-485 или два интерфейса RS-232C/RS485 одновременно, встроенный таймер жесткой перезагрузки модема, делают простым и удобным применение модема в качестве терминала GSM в системах мониторинга и контроля. Одна из версий модема, имеет одновременно 2 интерфейса RS-232C и RS485, что позволяет подключать два разных оконечных устройства и осуществлять обмен данными с ними в режиме временного мультиплексирования.

Модем может опционально поставляться с уже смонтированной SIM-chip, для особо тяжелых условий эксплуатации модема.

Модем опционально содержит встроенные часы реального времени и NiCd аккумулятор емкостью 60mAh, работающий в темп. диапазоне от -40 C^0 .. 55 C^0

«SprutNet PRO BGS2» позволяет строить крупномасштабные сети телеметрии с использование передачи данных по сети интернет. Для создания телеметрической сети, необходимо использование серверного ПО «Adapter IP-IP», позволяющего строить разнообразные конфигурации, и служащим промежуточным звеном между модемами и системами верхнего уровня, например АСКУЭ.

Области применения.

- Системы M2M
- Систесы IoT
- Удаленная диспетчеризация узлов учета тепла
- Удаленная диспетчеризация электросчетчиков
- Удаленная диспетчеризация узлов учета газа
- Системы безопасности
- Дистанционный контроль
- Дистанционные измерения
- Доступ в Интернет

Характеристики изделия.

Диапазоны частот и стандарты сотовой связи

1. поддержка диапазонов GSM: EGSM900/DCS1800;
2. полное соответствие стандарту GSM фаза 2/2+;
3. выходная мощность 2Вт(EGSM900) и 1Вт(DCS1800);
4. GPRS: multi-slot class 10/8;
5. GPRS: mobile station class B;

Протоколы передачи данных и стандарты обработки данных, поддерживаемые модемом

Прозрачный канал передачи данных

6. скорости передачи данных в прозрачном режиме - **1200, 2400, 4800, 9600** бит/сек;
7. режим работы – TCP server/TCP Client;
8. Перезапуск сервиса при разрыве соединения;
9. Режим проверки четности (8N1 или 7E1);

10. Управление временными интервалами:

- a. Период перезапуска сервиса (в минутах),
- b. Кол-во периодов до перезагрузки в случае отсутствия соединения,
- c. Таймаут неактивности соединения (в минутах), по истечении которого отправляются пинги (в режиме tcp-клиента) или разрывается соединения (в режиме tcp-сервера).

Таймеры и перезагрузка

11. безусловный таймер перезагрузки – раз в 24 часа (перезагрузка даже во время передачи данных), отключаемый;
12. таймер перезагрузки модема – ***period*reboot*** минут, отсчет от момента последнего переданного байта в канале;
13. способ настройки безусловного таймера перезагрузки – конфигуратор через порт USB;

Интерфейсы передачи данных и питания.

14. внешний интерфейс:

USB (разъем Mini USB-B) – ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ТОЛЬКО ДЛЯ СМЕНЫ ПО МОДЕМА И КОНФИГУРИРОВАНИЯ.

вариант 1: RS-232C(Rx,Tx, GND) (8-контактный разрывной клеммник);

вариант 2: RS-485(A+,B-, GND) (8-контактный разрывной клеммник);

вариант 3: RS-232C(Rx,Tx, GND), RS-485(A+,B-, GND) (8-контактный разрывной клеммник);

15. антенный разъем: SMA-F;

16. источник напряжения - выход +5.6В, до 20 мА;

17. источник напряжения - выход -5.6В, до 20 мА;

SIM карты

18. кол-во SIM карт – 2 шт, (незаменяемый SIM-chip 1 шт, и сменяемая SIM карта 1шт);
19. поддержка SIM карт: UICC/SIM/USIM 1.8В и 3В;
20. заменяемая SIM-карта: лоткового типа;
21. незаменяемый SIM chip: VQFN8-чип стандарту ETSI TS 102 671;

Интерфейс GPIO

22. вывод GPIO в режиме цифрового входа:
 - a. Входное напряжение высокого уровня - от 2 до 3.5 В;
 - b. Максимально допустимое напряжение на входе – 3.5В;
 - c. Входное напряжение низкого уровня - от 0 до 0.8 В;
 - d. Входной ток утечки - не более 0.1 мкА;
 - e. Входы защищены от воздействия статического электричества напряжением от -15 до +15 кВ.
23. вывод GPIO в режиме цифрового выхода:
 - f. Выходное напряжение высокого уровня (на холостом ходу) - от 3.1 до 3.3 В;
 - g. Выходное напряжение низкого уровня (на холостом ходу) - от 0 до 0.1 В;
 - h. Выходное напряжение высокого уровня (при токе -10 мА) - не менее 2.5В;
 - i. Выходное напряжение низкого уровня (при токе +10 мА) - не более 0.7 В;

Параметры источника питания.

24. диапазон входного напряжения питания : +8В ... + 36В;
25. потребляемый ток от источника питания, в режиме
26. передачи данных CSD или GPRS, не более - 500 мА;
26. кратковременный, потребляемый ток от источника питания в момент инициализации модема - не более 1000 мА;

Условия эксплуатации и хранения.

27. рабочая температура: -40 ..+ 80°C;
28. температура хранения: -50 ..+ 85°C;
29. относительная влажность - от 5 до 95% RH;
30. максимальная влажность: 95% RH при +40°C;

IP-класс защиты.

31. степень защиты по IEC 60529 (DIN 40050, ГОСТ 14254-96):
IP30;

Массо-габаритные характеристики.

32. габаритные размеры - : 62.6 x 39.6 x 69,5 мм (ШxВxД) без учета разъемов;
33. масса: 112 (110-114) грамм.

Комплектность.

1. модем;
2. антенна на магнитном основании, с кабелем длиной 2.5 метра;
3. клеммник разъема питания 2-х контактный, шаг 3.81мм;
4. кабель питания – 8к-DB9F
5. клеммник разъема GPIO 4-х контактный, шаг 3.81мм;
6. паспорт изделия;
7. упаковочная коробка.

Выполняемые функции.

- **Клиент TCP/IP с резервным CSD каналом:** Передача данных через интерфейсные разъемы модема (RS-232C, RS485, RS-232C/RS485) в обоих направлениях при подключении модема к внешнему TCP/IP адресу сервера;
- **Сервер TCP/IP с резервным CSD каналом:** Передача данных через интерфейсные разъемы модема (RS-232C, RS485, RS-232C/RS485) в обоих направлениях при поступлении пакетов TCP/IP на модем с установленной SIM-картой с включенным статическим глобальным TCP/IP адресом от стороннего клиента TCP/IP;
- Дозвон по номеру при событии на одном из 3-х входов;

Конфигурирование

- локально, конфигурационная программа “Setup device” через порт USB.
- СМС конфигурационные команды – удаленно, с помощью конфигурационного SMS -сообщения.

Работа с модемом.

Включение модема

- Включение модема происходит автоматически через 1-2 секунды после подачи питания.
- Подтверждением включения модема является загорание

модем GSM/GPRS SprutNet PRO BGS2 RS232/RS485
левого светодиода.

Установка SIM-карты

- Узким продолговатым предметом надавить на толкатель сим-карты до полного извлечения лотка.
- Установить сим-карту в лоток.
- Расположив лоток с сим-картой напротив направляющих симдержателя, утопить лоток до упора.
- Для извлечения карты, извлечь вышеописанным способом лоток, извлечь из него сим-карту и вернуть лоток в симдержатель.

Модем, может иметь установленный SIM chip, при сборке на заводе. В таком случае, при установке внешней симки, внутренняя симка деактивируется на время работы с внешней.

Конфигурирование модема.

Настройка модема возможна при помощи конфигурационного SMS-сообщения или локальной конфигурационной программы «Setup device»

Внимание! Данный модем не может быть настроен при помощи AT-команд, поддерживаемых GSM-модулем. Настройка возможна только посредством конфигуратора или SMS!

- Настройка модема при помощи конфигурационного SMS-сообщения описывается в документе «Конфигурирование модема BGS2_PRO_2 с помощью SMS», доступном в разделе “документация” карточки данного изделия на интернет-сайте www.gprs-system.com

- Настройка модема при помощи конфигурационной программы, осуществляется путем назначения требуемых параметров, в программе, имеющей активное подключение к модему. Для использования конфигуратора, необходимо скачать инсталляционный пакет из раздела «Программное обеспечение» карточки данного изделия на интернет-сайте www.gprs-system.com, запустить и установить программу, запустить программу. Если программа установлена правильно, и к ПК подключен исправный модем. На дисплее можно увидеть окно конфигурационной программы.

Внимание! Для обнаружения модема операционной системой и программой конфигуратора необходимо сначала подключить модем к USB-порту компьютера, а затем подать питание на модем!

Setup Device: SprutNet BGS2 PRO -- TCP rev.1.2.3 (BGS2PRO2)

Считать параметры Записать параметры

Конфигурация устройства

IP-адрес (ip/address)	127.0.0.1	✕
TCP-порт (ip/port)	5000	✕
Точка доступа (apn/apn)	internet	✕
Имя пользователя (apn/name)	user	✕
Пароль (apn/passwd)	pswd	✕
Режимы послед. порта (mode)	004	✕
Основная функция (func)	00	✕
Таймеры циклов (timers)	000	✕
Функция перезагрузки (hwr)	1	✕
Идентификатор модема (id)	B2-PRO-2	✕
IMEI модема	356495042117798	
Сигнализация (alarm)	0	✕

Поле: Сигнализация

Описание: **Включение трансляции состояния логических входов на сервер и звонка на указанный телефонный номер**

Применение: **TCP-сервер, TCP-клиент**

Группа: **alarm**

Параметр: **alarm**

Тип: **числовой, либо символьный**

Кол-во разрядов: **1, либо от 12 до 15**

Значения: **0 или 1, либо телефонный номер в международном формате**

- значение **1** параметра **alarm** **активирует** функцию трансляции состояния **логических входов** на сервер в режиме **'TCP-клиент'**;
- значение параметра **alarm** в виде **телефонного номера** **активирует** функцию трансляции состояния **логических входов** на сервер в режиме **'TCP-клиент'** и функцию **звонка** на указанный номер в режимах **'TCP-сервер'** и **'TCP-клиент'** при изменении состояния логических входов.

Заводская установка: **0**

Описание настраиваемых параметров доступно при наведении курсора на информационное поле ввода.

Расширенная подсказка доступна через кнопку со знаком вопроса, которая находится рядом с кнопкой закрытия окна приложения.

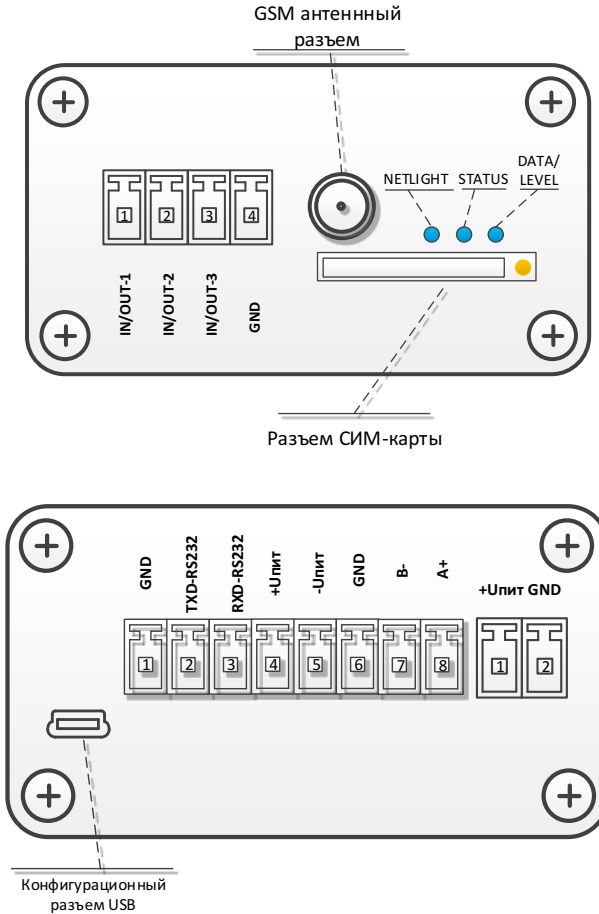
Автоматическая перегрузка при зависании

- Встроенная автоматическая система слежения за активностью модема производит его выключение с последующим включением примерно через 8 секунд после внутреннего сбоя модема («зависания»).

Выключение модема

- Для выключения модема необходимо отсоединить шнур питания модема.

Описание интерфейсов.



Разъем GPIO модема;

Сигнал	Контакт	I/O	Описание	Параметры
IN/OUT1	1(слева)	I/O	Цифровой вход/выход. Назначение определяется версией прошивки	Вход «1» >2.0В-3.5В; Вход «0» >0.0В-0.8В; Выход «1» >2.5В-3.3В; Выход «0» >0.0В-0.7В;
IN/OUT2	2	I/O	Цифровой вход/выход. Назначение определяется версией прошивки	См. IN/OUT1
IN/OUT3	3	I/O	Цифровой вход/выход. Назначение определяется версией прошивки	См. IN/OUT1
GND	4	I/O	Общий вывод	

Антенный разъем;

Разъем сим-карты;

USB-конфигурационный разъем;

Разъем питания модема;

Сигнал	Контакт	I/O	Описание	Параметры
+Up	1(слева)	I	Напряжение питания	+8В...+36В
GND	2(справа)	I/O	Общий провод	

Разъем интерфейсный;

Контакт	Описание	I/O	Параметры	Протокол
1.	Общий RS232	I/O	0В	Общий
2.	Выход TXD – RS232	O	Лог.1=низкий < -5В Лог.0=высокий > +5В	Протокол V.24
3.	Вход RXD – RS232	I	Активен высокий > +2.4В Низкий < 1.8В	Протокол V.24
4.	Выход для питания интерфейсов внешних приборов	O	+5.6, до 20 мА;	
5.	Выход для питания интерфейсов внешних приборов	O	-5.6В, до 20 мА;	
6.	Общий RS485	I/O	0В	Общий
7.	B-	I/O	0В...+4В	RS485
8.	A+	I/O	0В...+4В	RS485

Индикаторы режимов работы модема.

Режим работы модема	Индикатор « Netlight »
Выключен	Не горит
Поиск сети	600ms On/600 ms Off
Зарегистрировался в сети	75ms On/3000ms Off
GPRS соединение, нет трафика	75ms On/75ms Off /75ms On/3000 ms Off
GPRS соединение, передача данных	500ms On/25ms Off
CSD соединение	Горит постоянно

Режим работы модема	Индикатор « Status »
Режим “TCP Сервер” активен или в режиме “TCP клиент” модем подключился к удаленному серверу	Горит

Режим работы модема	Индикатор « DATA/LEVEL »
В режиме “TCP Сервер” к модему подключился удаленный клиент	Горит
Уровень сигнала GSM, в диапазоне 0-31, деленный на 5.	Вспышки от 1 до 6 подряд. “5-9” - 1 вспышка “10-14” - 2 вспышки “15-19” - 3 вспышки “20-24” - 4 вспышки “25-29” - 5 вспышек “30-31” - 6 вспышек

Техническая поддержка.

Техническая поддержка осуществляется бесплатно в рабочие дни с 9:00 до 12:00 по московскому времени:

1. по электронной почте serv@gprs-system.com
2. по телефону 8(918) 56 96 444

Часто задаваемые вопросы.

Вопрос	Ответ

Таблица выбора.

Наименование изделия	Описание
SprutNet PRO BGS2 RS232/RS485	Модем с двумя интерфейсами RS-232C, RS485
SprutNet PRO BGS2 RS232	Модем с одним интерфейсом RS-232C
SprutNet PRO BGS2 RS485	Модем с одним интерфейсом RS-485

Гарантийный ремонт.

Гарантийный срок эксплуатации - 36 месяцев с момента продажи.

Дата	Причина ремонта	Описание ремонта	Подпись

Маркировка изготовителя.

Модель модема	<i>Модем GSM/GPRS SprutNet PRO BGS2 RS232/RS485</i>
S/N	
IMEI	
Дата продажи	