

# GSM модем RGK GM-1

Руководство  
по эксплуатации



# Содержание

Введение

Глава 1. Комплектация GSM модема

Глава 2. Основные элементы GSM модема

Глава 3. Подготовка GSM модема к работе

Глава 4. Настройка приемников ГНСС для работы с GSM модемом

Глава 5. Технические характеристики GSM модема

## Введение

GSM модем GM-1 предназначен для обеспечения приема или передачи данных при работе в режиме RTK (Real Time Kinematics) с использованием высокоточной спутниковой геодезической аппаратуры различных производителей для получения сантиметровой точности по каналам типа:

1. CSD – Circuit Switched Data («голосовой» канал) – при работе в качестве передающего модема на базовой станции и в качестве приемного модема на подвижном приемнике;
2. GPRS / EDGE / 3G (канал «мобильный интернет») – при работе на базовой станции.

Программное обеспечение GSM модема GM-1 обеспечивает как автоматическое поддержание связи подвижного и базового модема без использования контроллера, так и возможность каскадирования модемов на базовой станции для её использования несколькими подвижными приёмниками.

Прочный и герметичный металлический корпус и высокотехнологичные разъёмы GSM модема GM-1 обеспечивают надежную защиту устройства класса IP67, а также широкий температурный диапазон работы модема от -20°C до +55°C.

## Глава 1.

### Комплектация GSM модема

В комплектацию GSM модема входит:

- GSM модем в металлическом корпусе
- Крышка отсека SIM-карты
- Портативная антенна 900/1800 МГц (TNC)
- Руководство по эксплуатации
- Кронштейн для крепления на штатив
- Аксессуары (по заказу, опционально):
  - Внешнее питание для GSM модема RGK EPS-7 (комплект)
  - Кабель подключения внешнего аккумулятора к GSM модему
  - Кабель подключения GSM модема к GNSS приемнику
  - Кабель подключения GSM модема к GSM модему

## Глава 2. Основные элементы GSM модема



Рис.1. Внешний вид модема



Рис. 2. Панель с разъемами для подключения внешних устройств

1. Разъем TNC для подключения антенны
2. Разъем А – Lemo 7-pin для подключения интерфейсного кабеля
3. Разъем В - Lemo 7-pin для подключения кабеля питания или интерфейсного кабеля

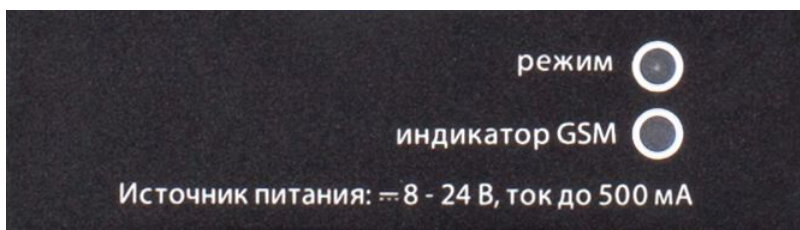


Рис. 3. Панель светодиодных индикаторов:  
Индикатор GSM (состояние работы GSM модуля)  
Индикатор Режим (состояние работы модема)

## Глава 3.

### Подготовка GSM модема GM-1 к работе

Перед подключением GSM модема к питанию и GNSS приемнику установите SIM-карту сотового оператора в соответствующий слот, который находится под крышкой в верхней части модема.



Рис. 4. Слот для вставки SIM-карты. Вид сверху.

В целях эффективного использования GSM модема рекомендуется приобрести отдельную SIM-карту сотового оператора, предоставляющего услуги связи в данном регионе, и не использовать ее для других целей.

Для обеспечения передачи данных на SIM-карте должны быть подключены услуги CSD («Услуга передача данных и факсов») и/или GPRS. Проверку баланса карты можно осуществлять с помощью информационных он-лайн сервисов, предоставляемый соответствующим оператором сотовой связи.

*Внимание! Перед установкой или изъятием SIM-карты убедитесь, что модем выключен.*

#### *Подключение питания модема*

При подключении модема к приемникам серии Hiper и GB производства Topcon/Sokkia питание модема может осуществляться непосредственно от ГНСС приемника (при наличии соответствующего кабеля). При использовании других приемников Topcon и Sokkia, а также приемников прочих производителей, таких как Trimble, Leica, Javad, Geotax и т.п., к модему необходимо подключать внешний источник питания (см. Главу 1).

#### *Подключение модема к базовому приемнику*

Подключение базового приемника к модему должно осуществляться через порт А модема.

При использовании нескольких модемов на базе, возможно подключение модемов по цепочке, где каждый последующий модем подключается к порту В предыдущего модема. Питание данной цепочки модемов должно осуществляться от внешнего источника питания подключенного в порту В последнего модема.

Для соединения модемов должен использоваться специальный кабель.

#### *Индикация*

При использовании GSM модема индикаторы GSM и Режим предоставляют исполнителю следующую информацию.



### *Индикатор GSM*

- Мигает красным/зеленым с периодичностью в 0,6 сек/0,6 сек - модем не зарегистрирован в сотовой сети (идет поиск сотовой сети, отсутствует SIM-карта, не введен PIN-код и т.п.).
- Горит зеленым, периодически загораясь красным - модем зарегистрирован в сотовой сети (модем готов и ожидает входящего звонка).
- Горит красным - поступил входящий звонок или идет набор номера.
- Горит желтым - установлено соединение, идет передача данных.

### *Индикатор Режим*

- Не горит - данные на порты модема не поступают.
- Мигает зеленым - наличие данных на порту А.
- Горит красным и периодически загорается желтый - установлено соединение и идет передача данных.

## **Глава 4. Настройка приемников ГНСС для работы с GMS модемом**

Для настройки совместной работы используемых ГНСС приемников и GSM модема, в силу различий в настройках, зависящих от конкретной модели и производителя используемых ГНСС приемников, рекомендуется обращаться в службу технической поддержки продавца.

## Глава 5.

### Технические характеристики

- Диапазоны GSM900/1800 или GSM850/900/1800/1900 в зависимости от исполнения
- Соответствует требованиям GSM фазы 2/2+
- GPRS класс 8 (скорость скачивания макс. 85.6 кбит/с, скорость передачи макс. 21.4 кбит/сек)
- Передача данных CSD до 14.4 кбит/сек (должно поддерживаться сетью).
- Выходная мощность:
  - класс 4 (2 Вт) для EGSM900
  - класс 1 (1 Вт) для GSM1800
- Сим-карта с напряжением питания 3 В.
- Скорость передачи данных до 9600 бит/с.
- Напряжение питания от 7 до 48 В постоянного тока
- Потребляемый ток при 12 В:
  - в режиме ожидания (типовое) 60 мА.
  - в режиме соединения (типовое) 140 мА.
  - в режиме GPRS (среднее) 180 мА.
- Последовательный интерфейс RS-232
  - разъем LEMO 7-pin 0-shell, 2 шт., совмещенный - питание/данные
  - фиксированные настройки порта – 9600-8-N-1 для совместимости с ПО
  - аппаратный контроль потока (RTS/CTS) на порту В



