

Модуль Дунай-G1S (версия v1.16)

Инструкция

Редакция 1.04



02099 г. Киев
ул. Оросительная, 6
телефон: (044) 501-26-09
e-mail: sales@venbest.org.ua
<http://www.venbest.org.ua>

Оглавление

1. Общая информация	3
2. Настройка модуля.....	3
3. Настройка SIM-карт.....	3
4. Описание режима передачи данных GPRSPCOD.....	5
5. Описание режима передачи данных GPRSPCOFL.....	6
6. Описание режима передачи данных SMSADM	6
7. Описание режима передачи данных SMSPCO.....	9
8. Описание режима передачи данных GPRSUSR	9
9. Описание режима SMSPCORG	11
10. Обновление прошивки модуля	11
11. Управление модулем с помощью мультиплексора «Дунай-ЕСОМ» (v.1.18.3 и выше)	11
12. Управление модулем через СОМ-порт.....	13
13. Изменение типа протокола обмена между модулем и ППК.....	14
14. Режимы модуля «Дунай-G1S»	15
15. Внешний вид модуля «Дунай-G1S»	17

Сокращения:

ППК - Прибор приемно-контрольный
ПЦН - Пульт централизованного наблюдения

1. Общая информация

ППК с модулем связи «Дунай-G1S» обеспечивает прием/передачу сообщений на пульт централизованного наблюдения («Дунай-ПРО», «Дунай-ХХI») с использованием сети GSM 900/1800 в режиме GPRS. Поддерживает формирование одновременно до восьми каналов (направлений) передачи данных в режиме GPRS и в формате SMS сообщений.

2. Настройка модуля

Для корректной работы модуля и ППК на ПЦН необходимо:

- 1) Сконфигурировать ППК, установить протокол связи между ППК и модулем «СПДИ «Дунай-ХХI», модем «Дунай-GSM».
- 2) Установить протокол связи на модуле (см. п.13).
- 3) Сконфигурировать SIM-карты (см. п.3).
- 4) Завести ППК с соответствующим протоколом на ПЦН.

3. Настройка SIM-карт

Для корректной работы модуля необходимо использовать **ДВЕ!** карты разных операторов мобильной связи.

Основной является SIM-карта, установленная в держатель SIM1, а резервной – в SIM2. При работе модуль выходит на связь с ПЦН, используя карту SIM1, а в случае пропадания связи автоматически переходит на работу с картой SIM2. Возврат на работу с картой SIM1 происходит автоматически через три часа или в случае пропадания связи на карте SIM2.

Порядок конфигурирования SIM-карт:

- 1) установить SIM-карту в мобильный телефон;
- 2) снять запрос pin-кода согласно руководству по эксплуатации на мобильный телефон;
- 3) удалить все номера, в том числе сервисные, из адресной книги SIM-карты, а также удалить все SMS-сообщения из памяти SIM-карты;
- 4) в адресную книгу SIM-карты (**внимание! не телефона**) введите контакты в соответствии с выбранным режимом передачи сообщений, руководствуясь Таблицей 1. Контакты допускается вводить **только в первые восемь ячеек памяти** адресной книги. Имя контакта в адресную книгу SIM карты следует вводить **ПРОПИСНЫМИ (БОЛЬШИМИ)** буквами;
- 5) установить SIM-карты в соответствующие разъемы на плате модуля «Дунай-G1S». При установке (изъятии) SIM-карты электропитание ППК должно быть отключено!

Примечание.

Если SIM- карта новая и ранее нигде не использовалась, оставьте ее включенной в телефоне приблизительно 5 минут, для того чтобы оператор сотовой связи сбросил ВСЕ SMS с настройками для GPRS, WAP и так далее, чтобы их можно было удалить.

Примечание.

*Для передачи извещений на ПЦН посредством GPRS активировать GPRS-режим у оператора сети и **отключить телефоню**. Если телефоню не отключить, и по каким-либо причинам на номер SIM-карты будет идти телефонный вызов, то данные, в том числе и тревоги, во время вызова передаваться не будут!*

Таблица 1. Режимы передачи данных

Режим передачи данных	Имя контакта адресной книги SIM карты (Имя направления)	Формат записи номера в адресную книгу SIM карты	Примечание
1. Передача данных между ППК и ПЦН посредством GPRS с автоматическим выбором APN ¹⁾	GPRSPCO [номер ППК]	+ [двенадцать цифр IP-адреса ПЦН] ²⁾	---
2. Передача данных между ППК и ПЦН посредством GPRS с принудительным выбором APN ¹⁾	GPRSPCOD [код параметра] [номер ППК]	+ [двенадцать цифр IP-адреса ПЦН] ²⁾	см. п. 4
3. Передача данных между ППК и ПЦН посредством GPRS с выбором APN ¹⁾ из EEPROM (флэш-памяти) ППК	GPRSPCOFL [номер ППК]	+ [двенадцать цифр IP-адреса ПЦН] ²⁾	см. п. 5
4. Передача управляющих команд на ППК с телефона администратора ПЦН посредством SMS	SMSADM	+380 [две цифры кода оператора сети] [семь цифр номера телефона администратора ПЦН] ³⁾	см. п. 6
5. Передача сообщений между ППК и ПЦН посредством SMS	SMSPCO	+380 [две цифры кода оператора сети] [семь цифр номера телефона модема ПЦН] ³⁾	см. п. 7
6. Передача данных между ППК и телефоном пользователя посредством SMS	SMSUSR (формат извещений на англ. языке) SMSUSRRU (формат извещений на рус. языке) SMSUSRUA (формат извещений на укр. языке)	+380 [две цифры кода оператора сети] [семь цифр номера телефона] ³⁾	Режим активирован для всех типов ППК, кроме протоколов «Дунай128» и «Дозор»
7. Автодозвон в режиме CSD	SMSATD	+380 [две цифры кода оператора сети] [семь цифр номера телефона] ⁴⁾	Внимание! Во время звонков сообщения на ПЦН не передаются!
8. Администрирование ППК в режиме GPRS	GPRSUSR	+ [двенадцать цифр IP-адреса]	см. п. 8
9. Режим аварийного резервирования по SMS-каналу	SMSPCORG	+380 [две цифры кода оператора сети] [семь цифр номера телефона модема ПЦН] ³⁾	см. п. 9
10. Обновление прошивки модуля	GPRSDWL [код параметра]	+ [двенадцать цифр IP-адреса сервера]	см. п. 10

¹⁾ APN (Access Point Name) – имя точки доступа, через которую оператор мобильной связи предоставляет доступ к сети интернет по каналу GPRS.

²⁾ IP-адрес состоит из четырех групп цифр, разделенных точками. В адресной книге SIM-карты IP-адрес **обязательно** должен иметь 12 цифр. Недостающие цифры в IP-адресе заменяются нулями перед цифрами в каждой из четырех групп, точки – не вводятся.

Пример: адрес IP **202.20.20.2** следует записать в поле номера адресной книги SIM карты как номер **+202020020002**.

³⁾ Пример: номер мобильного телефона **(097)123-45-67** в адресную книгу SIM карты следует записать так **+380971234567**.

4. Описание режима передачи данных GPRSPCOD

В ряде случаев, таких как, например, применение ранее выпущенных SIM карт, может потребоваться принудительный выбор точки доступа APN. В этом случае в адресную книгу SIM-карты следует ввести имя **GPRSPCOD[код параметра][номер ППК]**, где **[код параметра]** – две цифры, которые следует выбрать из Таблицы 2 в соответствии с оператором SIM-карты.

Пример: для оператора МТС с точкой доступа www.umc.ua и номером ППК 56 в поле имени контакта адресной книги SIM карты следует выполнить запись «**GPRSPCOD04 56**».

Таблица 2. Принудительные точки доступа

Код параметра	Имя точки доступа (APN)	Оператор SIM карты
00	www.kyivstar.net	Для контрактных абонентов Kyivstar ("KYIVSTAR")
01	www.ab.kyivstar.net	A&B Kyivstar ("Kyivstar")
02	www.ab.kyivstar.net	A&B Kyivstar ("UA-KS")
03	www.djuice.com.ua	Djuice ("DJUICE")
04	www.umc.ua	УМС ("УМС")
05	internet	МТС ("МТС")
06	internet	МТС ("MTS UKR")
07	www.jeans.ua	Jeans ("JEANS")
08	internet	Life ("life:")
09	internet.beeline.ua	Beeline ("Beeline UA")
10	internet.beeline.ua	Beeline ("WellCOM")
11	3g.utel.ua	Utel/Beeline ("UKR-WellCOM")
12	www.umc.ua	УМС ("MTSUA")
13	internet	Vodafone UA ("Vodafone UA")
14	venbest.umc.ua	Венбест МТС
15	Internet.mts.ru	МТС для оккупированного Крыма
16	telematika	МТС
17	venbest	Венбест Life
18	venbest.kyivstar.net	Венбест Kyivstar
19	M2M	Business Life
20	vpn.kyivstar.net	VPN Kyivstar
21	stsb.kyivstar.net	VPN A&B Kyivstar
22	corporate.beeline.ua	Для корпоративных абонентов BEELINE
23	internet	Lifecell ("Lifecell")
24	internet	Vodafone ("Vodafone")

5. Описание режима передачи данных GPRSPCOFL

В случае необходимости принудительного выбора точки доступа APN, возможна запись в EEPROM (флэш-память) модуля необходимого APN. Для работы с указанным APN необходимо установить канал передачи данных **GPRSPCOFL**.

Запись требуемого APN в EEPROM (флэш-память) модуля производится изготовителем при указании в договоре на поставку, либо администратором командой **APN** в режиме **SMSADM** (см. Табл. 3).

6. Описание режима передачи данных SMSADM

С номера телефона, записанного под именем **SMSADM** в адресной книге SIM-карты, установленной в ППК, администратор может посылать в виде SMS-сообщений команды удаленного управления на ППК. Ответы на команды администратора приходят в виде SMS-сообщений.

Команды удаленного администрирования приведены в Таблице 3.

Таблица 3. Команды удаленного управления (для режимов SMSADM, GPRSUSR, мультиплексора «Дунай-ЕСОМ» v.1.18.3 и при управлении модулем через COM-порт)

Команда	Результат выполнения команды
RESTART	Рестарт модуля
STOPWD	Рестарт модуля провоцированием супервизора
FACTORY	Сброс модуля на заводские установки
LEVEL	Запрос уровня сигнала. Получение 16 отсчетов уровня сигнала за последние 16 минут
CONFIG	Запрос версии прошивки ППК и конфигурации направлений в SIM карте
NSIM	Запрос номера активной SIM-карты
CHSIM	Команда на переключение SIM-карты
gprs	Запрос состояния GPRS сервиса. Ответ: номер версии прошивки ППК и в зависимости от состояния канала GPRS - PresGprs – GPRS присутствует в конфигурации ППК - AttGprs – ППК подключен к GPRS сервису - ActGprs –GPRS активирован - ReadyGprs – GPRS в рабочем режиме - ErrGprs – GPRS в нерабочем режиме
MODESSI	Запрос установленного в модуле протокола связи с ППК (см.п.13)

MODESSI=3	Установка протокола связи с ППК «Дунай128» (см.п.13)
NSSI	Запрос номера ППК
APN1	Запрос APN из EEPROM (флэш-памяти) модуля для SIM 1
APN1="stsb.kyivstar.net", "", "";	Запись (изменение) APN для SIM1 в EEPROM (флэш-память) модуля для направления GPRSPCOFL (где stsb.kyivstar.net – условная точка доступа; логин и пароль оператором мобильной связи не установлены) Формат записи слудующий: APN1="[точка доступа]", "[логин]", "[пароль]";
APN2	Запрос APN из EEPROM (флэш-памяти) модуля для SIM 2
APN2="stsb.kyivstar.net", "", "";	Запись (изменение) APN для SIM2 в EEPROM (флэш-память) модуля для направления GPRSPCOFL (где stsb.kyivstar.net – условная точка доступа; логин и пароль оператором мобильной связи не установлены) Формат записи слудующий: APN2="[точка доступа]", "[логин]", "[пароль]";
SPAREIP	Запрос резервных IP-адресов, установленных для восьми контактом SIM-карты
SPAREIP1=213.227.202.163	Установка резервного IP-адреса для первого контакта SIM-карты, где 213.227.202.163 – условный резервный IP-адрес ПЦН. Для остальных контактов прописывается аналогично, например для контакта 5 указать SPAREIP5
CNL=1, "+202020020002", 145, "GPRSPCO56"	Установка номера направления охраны для первого контакта SIM-карты, где 202.020.020.002 – условный IP-адрес ПЦН, а 56 – условный номер ППК на ПЦН. Для остальных контактов прописывается аналогично, например для 5 контакта указать CNL=5, "+202020020002", 145, "GPRSPCO56"
CDT	Запрос значения таймера автодозвона (в секундах)
CDT=600	Пример установки значения таймера автодозвона 600 секунд
REVISION	Запрос версии базового ПО модуля
STARTDWL	Команда для обновления прошивки модуля при наличии в SIM-карте контакта GPRSDWL
STOPDWL	Команда для отмены обновления прошивки модуля при наличии в SIM-карте контакта GPRSDWL

SDWL	Запрос из EEPROM IP-адреса сервера для обновления прошивки модуля
SDWL=077.052.151.246	Команда записывает в EEPROM IP-адрес сервера для обновления прошивки модуля. Внимание! Состоянием на 10.02.2017 актуальный адрес сервера обновлений 077.052.151.246
ADWL	Команда для обновления прошивки модуля при наличии IP-адреса сервера в EEPROM
ADWL1	Команда для обновления прошивки модуля при наличии IP-адреса сервера в EEPROM через APN1
ADWL2	Команда для обновления прошивки модуля при наличии IP-адреса сервера в EEPROM через APN2
MYSIM	Запрос количества задействованных SIM-карт
MYSIM=1	Команда для установки одной SIM-карты (активен будет только слот SIM1 на плате модуля)
MYSIM=2	Команда для установки двух SIM-карт (активны соответственно слоты SIM1 и SIM2 на плате модуля). Данный параметр используется по умолчанию в заводских настройках модуля
GET	Команда для ППК «Опрос». В результате команды ППК присылает на ПЦН ответ на Опрос, а пользователю – сообщение «QUERY SSI». (Прим.: При использовании режима SMSUSR полный ответ на Опрос также параллельно приходит и на телефон пользователя)
PING	Команда для ППК «Проверка связи». В результате команды ППК присылает на ПЦН ответ на Проверку связи, а пользователю – сообщение «PING SSI». (Прим.: При использовании режима SMSUSR полный ответ на Проверку связи также параллельно приходит и на телефон пользователя)
SETGR1	Команда Взятия/Снятия группы «1». Аналогично и для других групп, например для группы «6» – SETGR6 . Внимание! Команда активна для приборов «Дунай8(16)/32» (четной версии) при использовании протокола «б» в модуле (см. п.13)!
SETRL1 (не реализовано)	Команда для включения «Реле 1». Аналогично и для других реле, например для «Реле 6» – SETRL6 . Внимание! Команда активна только для приборов «Дунай8(16)/32».
UNRL1 (не реализовано)	Команда для выключения «Реле 1». Аналогично и для других реле, например для «Реле 6» – UNRL6 . Внимание! Команда активна только для приборов «Дунай8(16)/32».
LogOn	Команда для включения расширенного лога модуля. После активации данной команды становятся доступными стандартные АТ-команды к модулю!

LogOff	Команда для выключения расширенного лога модуля
PASWO	Начало удаленного сеанса работы с модулем через режим GPRSUSR или «Дунай-ECOM» (пароль по умолчанию - 0)
PWSET1234567	Изменение пароля удаленного сеанса работы с модулем через режим GPRSUSR или «Дунай-ECOM», где «1234567» - условный новый пароль
EXT	Завершение сеанса работы с модулем через режим GPRSUSR или «Дунай-ECOM»

7. Описание режима передачи данных SMSPCO

Данный режим используется для отправки в зашифрованном виде SMS-сообщений на ПЦН «Дунай-ПРО» (или «Дунай-XXI»). Как приемник (мультиплексор) для этого режима на ПЦН используется GSM-модем (например, WEVECOM).

Для настройки необходимо:

- указать одинаковую скорость передачи данных в GSM-модеме и драйвере (для «Дунай-ПРО») или .ini файле (для «Дунай-XXI»);
- прописать в SIM-карте модуля «Дунай-G1S» направление SMSPCO (как адрес указать номер SIM-карты, установленной в GSM-модеме на ПЦН);
- в базе данных ПЦН создать конфигурацию ППК (для «Драйвера GSM») и корректно указать в настройках номера SIM-карт, установленных непосредственно в модуле на ППК.

8. Описание режима передачи данных GPRSUSR

Режим используется для наблюдения и администрирования модуля и ППК с помощью сервисной программы «mServer.exe». Для настройки необходимо в SIM-карте модуля прописать контакт GPRSUSR и указать статический адрес сервера наблюдения. На стороне сервера на маршрутизаторе в локальной сети пробросить UDP-порт 10511 на ПК, с которого будет осуществляться администрирование модуля.

Перечень доступных команд указан в Таблице 3.

ВНИМАНИЕ! Необходимо проследить, чтобы в этом режиме программа «mServer.exe» была постоянно запущена! В противном случае модуль будет постоянно рестартовать и терять связь с ПЦН. Если необходимо данный сервис отключить – стереть контакт GPRSUSR из SIM-карты, которая установлена на модуле «Дунай-G1S».

При начале сессии с ППК необходимо ввести пароль доступа (по умолчанию – **PASWO**).

Изменить пароль можно командой **PWSET1234567** (где «1234567» - условный новый пароль).

Ниже на Рисунках 1-2 показан алгоритм администрирования в действии для ППК «VBD6-16»:

Рисунок 1. Ввод пароля доступа

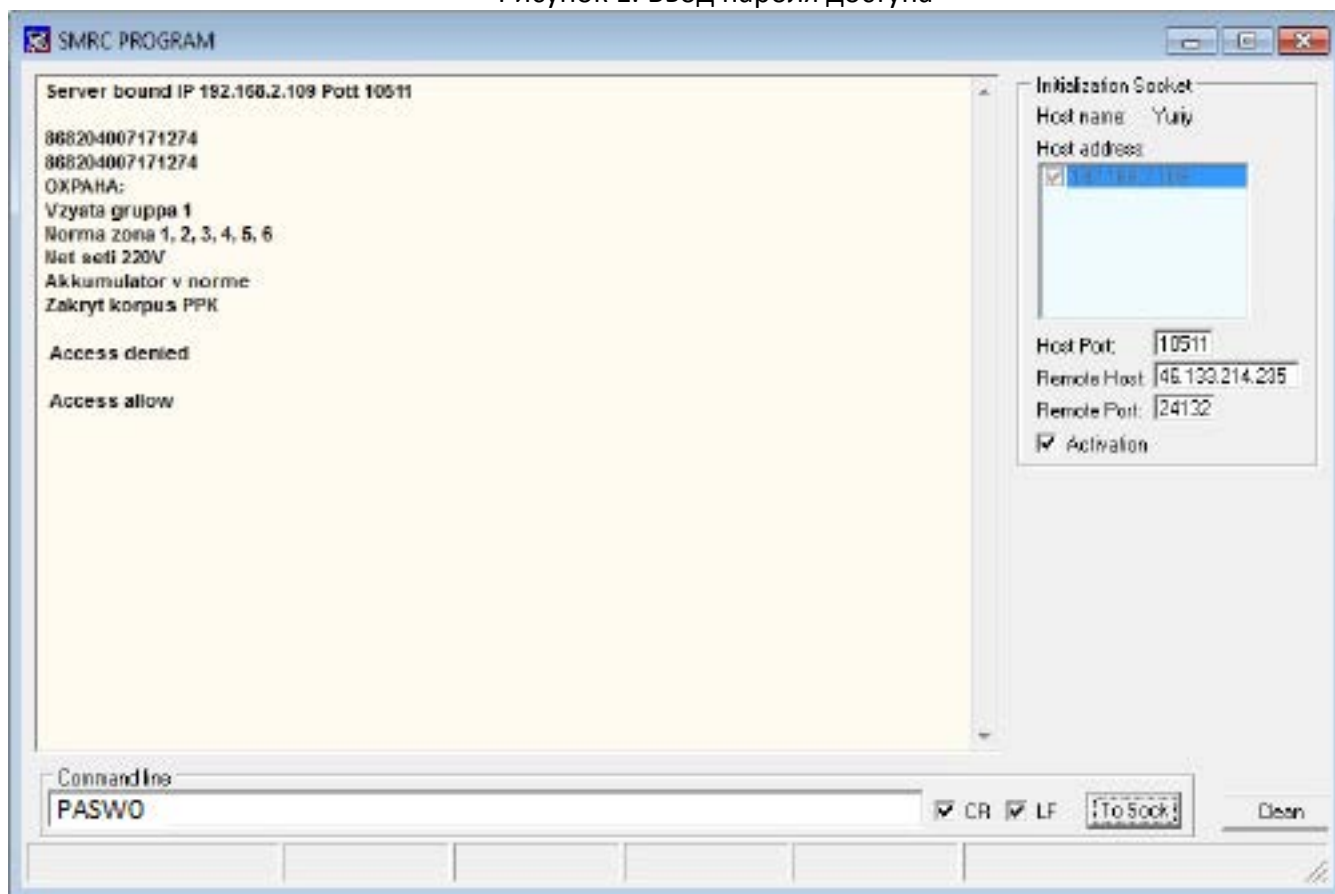
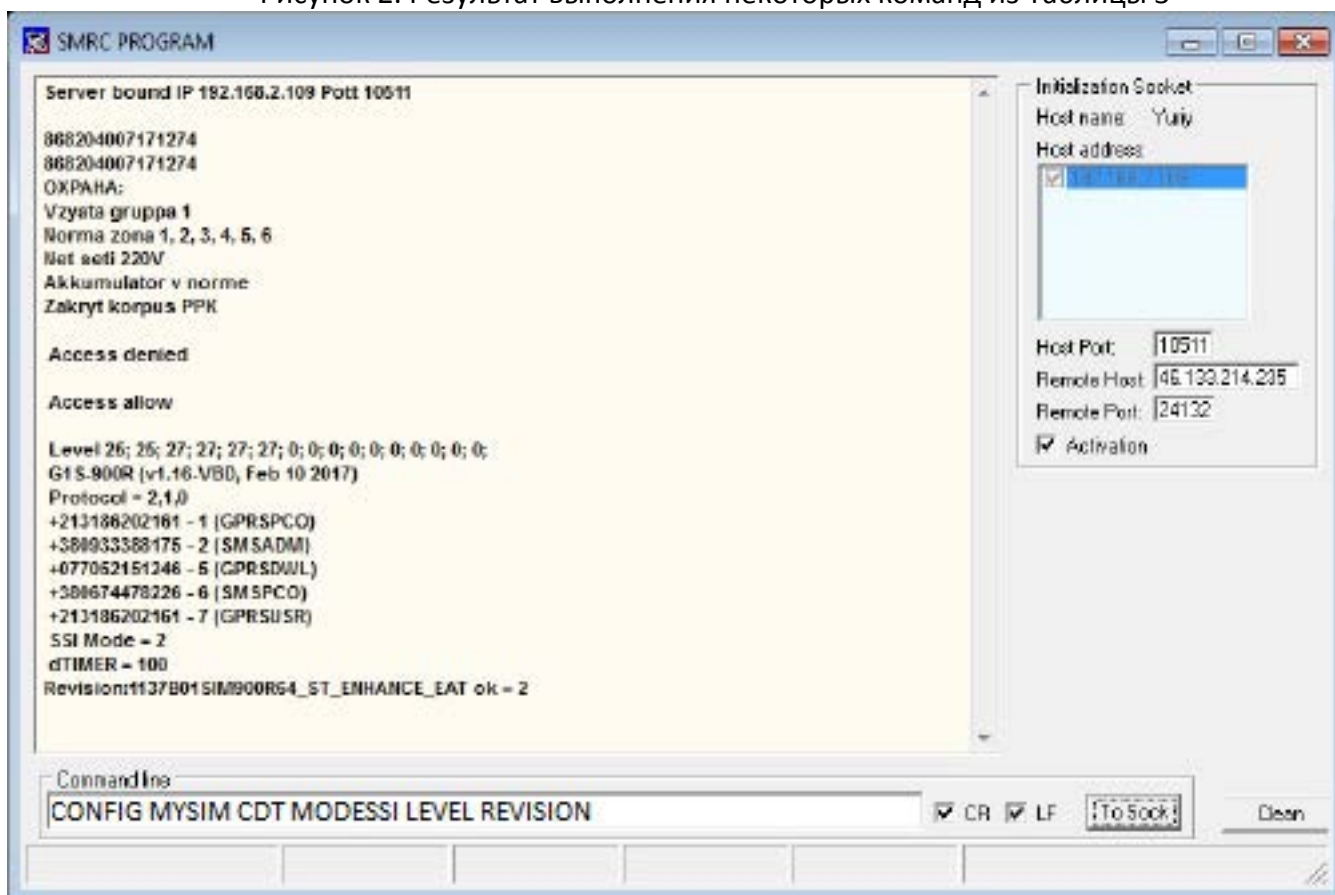


Рисунок 2. Результат выполнения некоторых команд из Таблицы 3



9. Описание режима SMSPCORG

Данный режим предназначен для аварийного резервирования по SMS-каналу. Логика работы следующая: в случае наличия в ППК извещений (тревог) и пропадании основного GPRS-канала модуль через определенный таймаут отправляет SMS-извещения на резервный канал, прописанный в контакте SMSPCORG.

Таймаут зависит от настройки параметра **MYSIM** (см. Табл.3) и составляет примерно 3 минуты для **MYSIM=1**, и примерно 8 минут для **MYSIM=2**. Количество SIM-карт в модуле должно строго соответствовать указанному параметру **MYSIM**.

Данный режим используется на ПЦН «Дунай-XXI» для «Драйвера GSM» (с набором **.dll** версий не ниже **v.9.06**), работающего одновременно по двум каналам связи (GPRS и SMS). Версия мультиплексора «Дунай-ЕКОМ» должна быть не ниже **v.1.18.3**. В этой конфигурации GSM-модем подключается на ПЦН через COM-порт, а «Дунай-ЕКОМ» - через Ethernet.

10. Обновление прошивки модуля

В версиях модуля v.1.16 и выше реализовано два способа обновления прошивки модуля:

- 1) Через контакт в SIM-карте.
- 2) С помощью записи адреса сервера обновления в EEPROM модуля.

Для реализации обновления первым способом необходимо в адресную книгу SIM-карты прописать направление **GPRSDWL[код параметра]** с адресом сервера обновления **+077052151246** и подать команду **STARTDWL** (см. Таблицу 3)

Код параметра выбирать соответственно Таблице 4.

Таблица 4 Адреса направлений для обновления прошивки модуля

Код параметра	Тип используемого модуля
GPRSDWL 190	G1S (SIM900)
GPRSDWL 180	G1S (SIM900R)
GPRSDWL 192	VBD6-16 (SIM900)
GPRSDWL 182	VBD6-16 (SIM900R)
GPRSDWL 191	4.3.1S (SIM900)
GPRSDWL 181	4.3.1S (SIM900R)

Второй способ является более простым. Необходимо с помощью команды **SDWL=077.052.151.246** прописать адрес сервера обновлений в EEPROM (флэш-память) модуля, а затем подать команду **ADWL** (см. Таблицу 3).

После обновления прошивки желательно скинуть модуль на заводские установки командой **FACTORY** (см. Табл. 3).

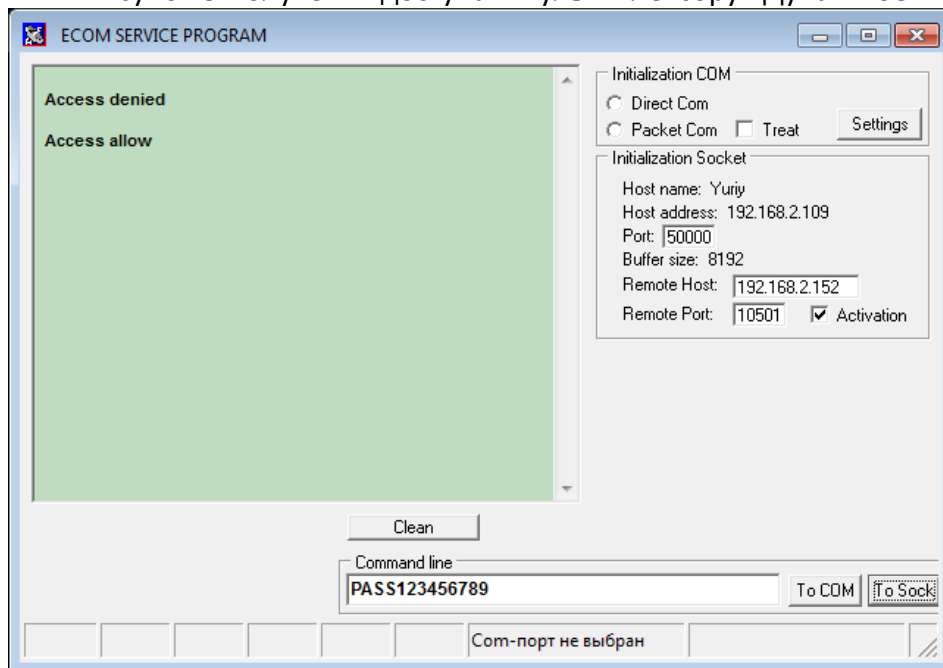
Внимание! Состоянием на 10.02.2017 актуальный адрес сервера обновлений **077.052.151.246!** В случае изменений узнавайте информацию на сайте или обращайтесь в службу технической поддержки!

11. Управление модулем с помощью мультиплексора «Дунай-ЕКОМ» (v.1.18.3 и выше)

Для версий модулей v.1.16 реализована возможность удаленного управления с помощью мультиплексора «Дунай-ЕКОМ» командами из Таблицы 3, а также стандартными AT-командами. Следует учитывать задержку ответа от модуля на данные команды в связи с их низким приоритетом по сравнению с основными функциями модуля.

Необходимо с помощью сервисной программы «ESP.exe» подключиться в мультиплексору «Дунай-ЕКОМ» (см. Рисунок 3).

Рисунок 3 Получения доступа к мультиплексу «Дунай-ЕКОМ»



Затем получить доступ к ППК командой следующего формата: **cModemAT25,PASW0**, где 25 – номер ППК, PW0 – стандартный пароль доступа к модулю.

Рисунок 4. Получение удаленного доступа к модулю ППК №25

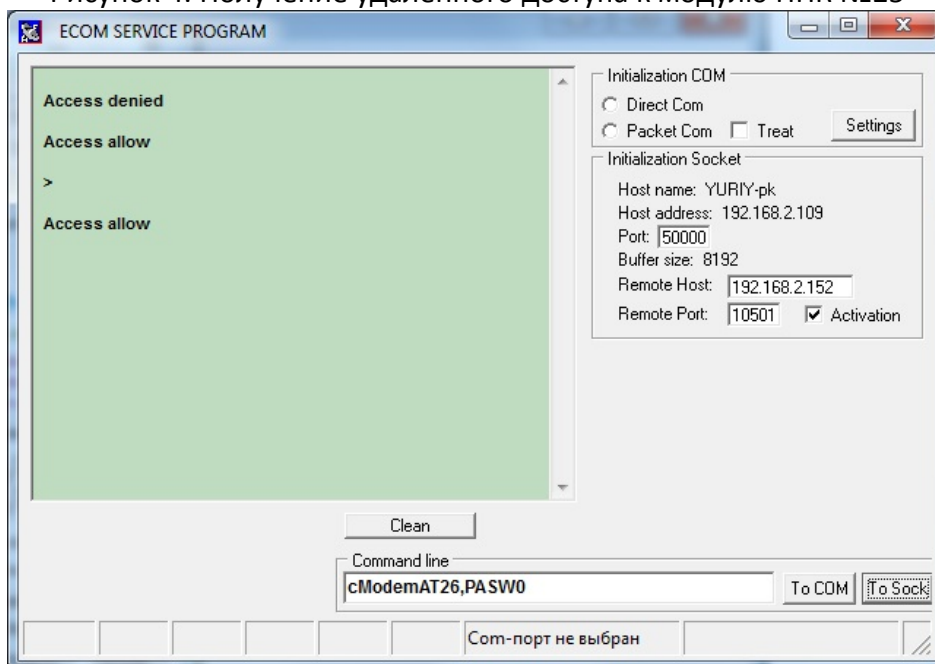


Рисунок 5. Результат выполнения команды CONFIG для ППК №25

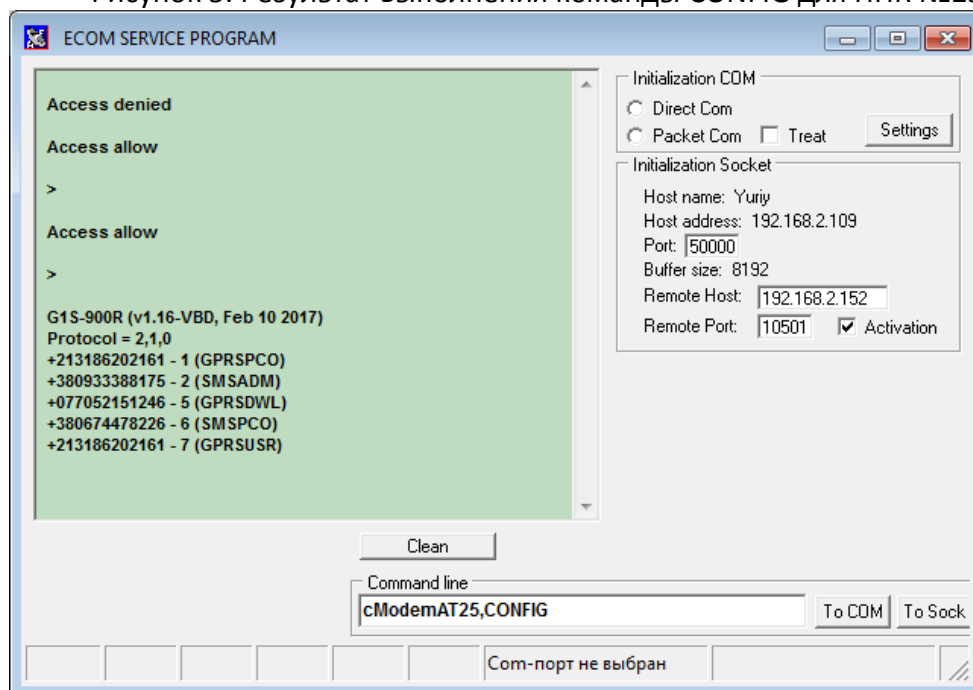
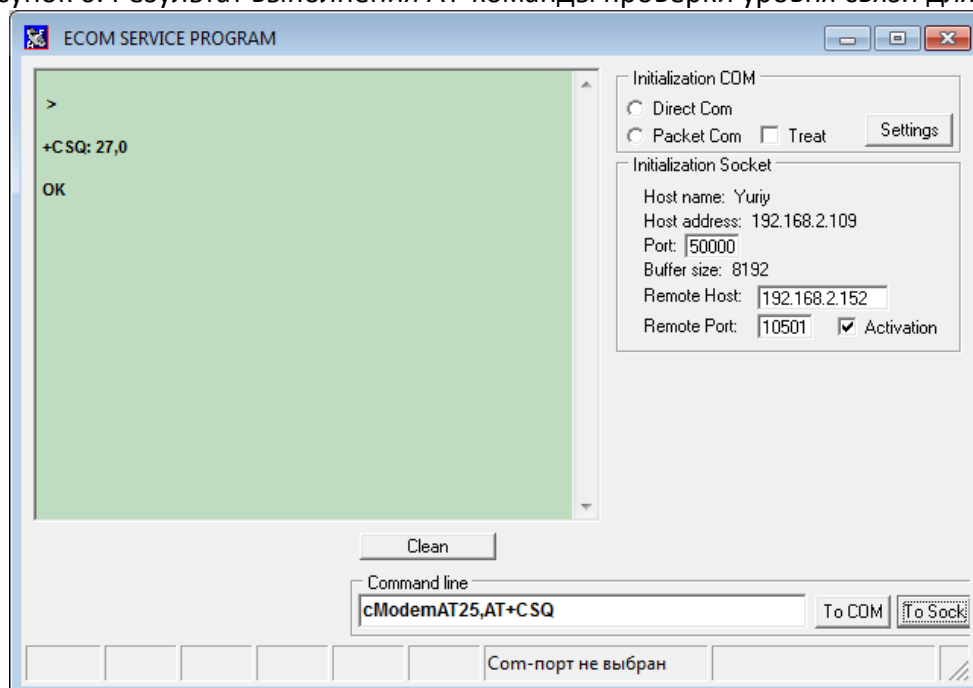


Рисунок 6. Результат выполнения AT-команды проверки уровня связи для ППК №25



12. Управление модулем через COM-порт

С помощью сервисной программы «ESP.exe» можно управлять модулем также и через COM-порт (доступны все команды из Таблицы 3, а также AT-команды). В зависимости от версий плат и разъемов на модуле, использовать устройство «Дунай-232G1» или переходник USB-to Serial, например на микросхеме CH340 (установив перед этим соответствующие драйвера).

Для настройки соединения необходимо в программе «ESP.exe» активировать настройки «Settings», указать номер COM-порта, выбрать скорость 115200 Бод и нажать кнопку «Open».

Рисунок 7. Настройка соединения с модулем «Дунай-G1S» через Com-порт

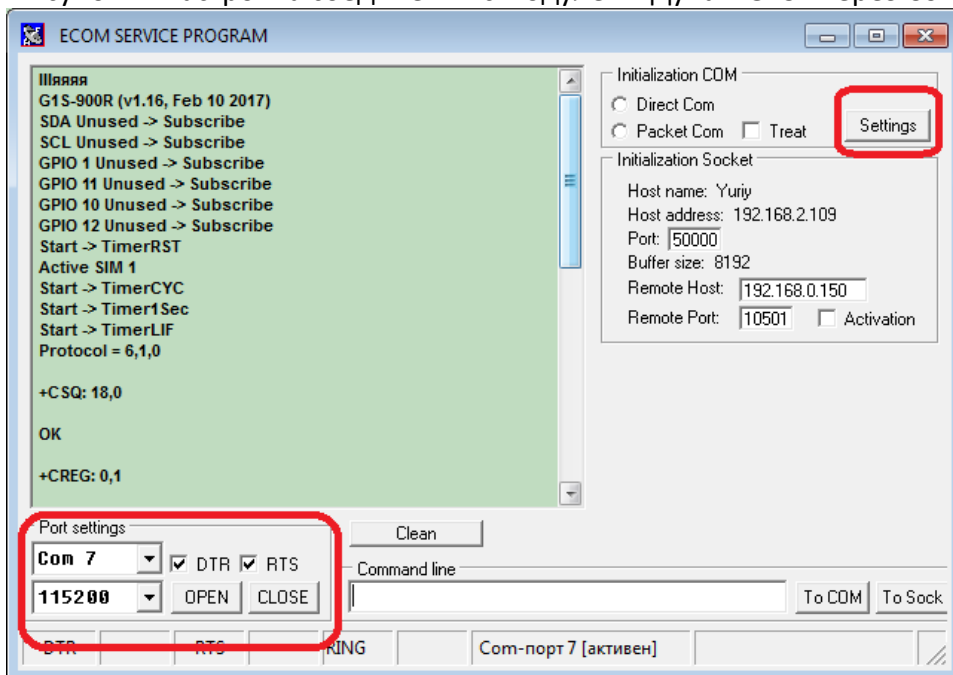
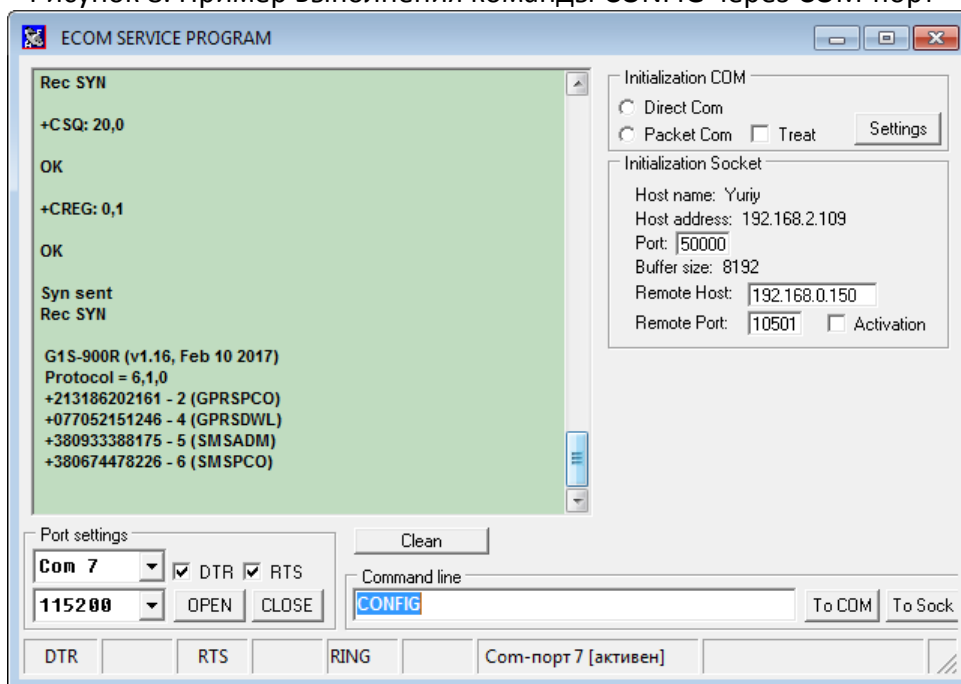


Рисунок 8. Пример выполнения команды CONFIG через COM-порт



13. Изменение типа протокола обмена между модулем и ППК

Установить протокол обмена можно одним из двух вариантов:

- С помощью команды **MODESSI=X** (см. Таблицу 3).

Код протокола:

- 1 – протокол «Дунай-4»;
- 3 – протокол «Дунай-128»;
- 4 – протокол «ВБД4G»;
- 5 – протокол «Дозор»;
- 6 – протокол «Дунай-128» (в ППК установить протокол «СПДИ «Дунай-XXI», сеть 485, пакетный режим» и указать номер ППК, соответствующий указанному в SIM-карте);

Примечание. В протоколе «б» активирована возможность Взятия/Снятия групп с помощью команд **SETGR** (см. Таблицу 3), а также с ПЦН (для «Дунай-XXI»).

- Изменение протокола с помощью джампера «MOD» на плате модуля, контролируя состояние зеленого индикатора «G» (см. Таблицу 4).

Таблица 4. Установка протокола с помощью джампера

Протокол	«R» (красный)	«G»(зеленый)	«TR» (желтый)	«U» (зеленый)
«Дунай-4»	X	Однократные включения индикатора в течении 30 с	X	включен
«Дунай-128»	X	Трехкратные включения индикатора в течении 30 с	X	включен
«ВБД4G»	X	Четырехкратные включения индикатора в течении 30 с	X	включен
«Дозор»	X	Пятикратные включения индикатора в течении 30 с	X	включен
«Дунай-128» (в ППК протокол выбрать «СПДИ «Дунай-XXI», сеть 485, пакетный режим»)	X	Шестикратные включения индикатора в течении 30 с	X	включен

14. Режимы модуля «Дунай-G1S»

Модуль «Дунай-G1S» может находиться в одном из режимов:

- 1) режим проверки состояния;
- 2) дежурный режим;
- 3) режим приема/передачи;
- 4) режим индикации ошибки.

Режим проверки состояния.

После включения электропитания ППК может находиться в режиме проверки состояния (до перехода в дежурный режим), при этом:

- а) индикатор «U» включен (источник модуля исправен);
- б) индикатор «U» включен, индикатор «G» включается на 5с. Остальные индикаторы на модуле выключены;
- в) после выключения индикатора «G» включается на время около 10 с индикатор «TR» и выполняется поиск базовой станции сети GSM.
- г) при установлении соединения с базовой станцией модуль переходит в дежурный режим.

Индикатор «TR» является главным при индикации состояния модуля, так как он аппаратно связан с радиотерминалом и характеризует режимы его работы. Если при включенном электропитании ППК индикатор «TR» выключен более чем 60 с, то это свидетельствует о неисправности радиотерминала. В этом случае необходимо в сервисный отдел.

Дежурный режим.

Характерным признаком перехода модуля в дежурный режим является работа индикаторов «R», «G» и «TR» согласно таблице 20.

Таблица 4 Анализ состояния модуля «Дунай-G1S»

Состояние модуля	«R» (красный)	«G» (зеленый)	«TR» (желтый)	«U» (зеленый)
Установлено соединение и произошла успешная регистрация модуля в GSM сети	X	X	мигает постоянно	включен
Устойчивая связь в GSM сети. Есть связь с ППК.	выключен	мигает постоянно	мигает постоянно	включен
«Средняя» связь в GSM сети. Есть связь с ППК.	мигают синхронно		мигает постоянно	включен
Плохая связь в GSM сети. Есть связь с ППК.	мигает постоянно	выключен	мигает постоянно	включен

Режим приема/передачи.

При наличии извещения для передачи на ПЦН или при приеме команд от ПЦН, модуль переходит в режим приема/передачи.

При приеме/передаче сообщения индикатор зеленого цвета «G» мигает более длинными вспышками, чем в дежурном режиме.

Индикация качества связи.

ППК при первом включении или после сброса, а так же каждые 60 с проверяет уровень принимаемого сигнала в GSM сети. Индикаторы зеленого цвета «G» и красного цвета «R» при этом отображают качество связи в соответствии с таблицей 20.

Режим индикации ошибки.

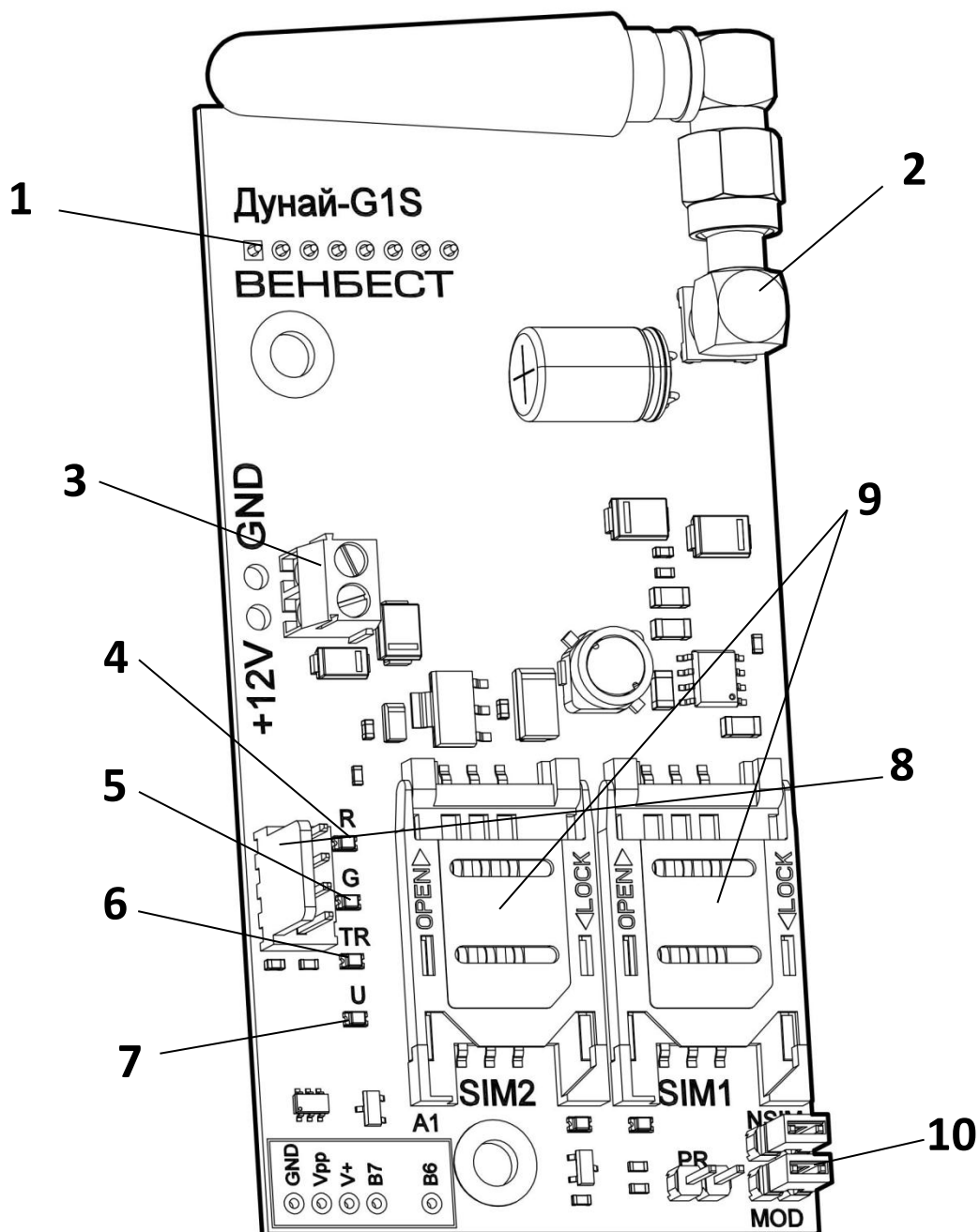
При работе радиотерминала могут возникать ошибки, которые отображаются на индикаторах «G» и «TR». Режимы работы индикаторов (коды ошибок) приведены в Таблице 5.

В случае возникновения ошибки, через время не более 60 с, периодически мигает индикатор «R» с частотой 2,5 Гц и паузой между миганиями 1 секунда, индицируя код ошибки.

Таблица 5. Анализ ошибок модуля «Дунай-G1S»

Состояние модуля	«R» (красный)	«G» (зеленый)	«TR» (желтый)	«U» (зеленый)
Неисправен радиотерминал	X	X	выключен	включен
Нет связи с процессором ППК	однократные периодические мигания индикатора (частотой 2,5 Гц и паузой между миганиями 1 с)	выключен	мигает постоянно или включен постоянно	включен
Неисправна или отсутствует SIM-карта	двукратные периодические мигания индикатора (частотой 2,5 Гц и паузой между миганиями 1 с)	X	включен постоянно	включен
В SIM-карту не записан контакт (телефонный номер ПЦН)	трехкратные периодические мигания индикатора (частотой 2,5 Гц и паузой между миганиями 1 с)	X	мигает постоянно	включен
Ошибка регистрации в сети GSM при плохой связи	четырёхкратные периодические мигания индикатора (частотой 2,5 Гц и паузой между миганиями 1 с)	X	мигает постоянно	включен
Ошибка отправки SMS	пятикратные периодические мигания индикатора (частотой 2,5 Гц и паузой между миганиями 1 с)	X	мигает постоянно	включен
Ошибка GPRS подключения: на карточке не разрешен GPRS, не корректно указана точка доступа	шестикратные периодические мигания индикатора (частотой 2,5 Гц и паузой между миганиями 1 с)	X	X	включен
Модуль после прошивки не сброшен в заводские установки	семикратные периодические мигания индикатора (частотой 2,5 Гц и паузой между миганиями 1 с)	X	X	включен
Прошивка модуля не активирована	восьмикратные периодические мигания индикатора (частотой 2,5 Гц и паузой между миганиями 1 с)	X	X	включен

15. Внешний вид модуля «Дунай-G1S»



- 1 - Соединитель для подключения модуля к системной плате ППК (с обратной стороны платы);
- 2 - Антенна;
- 3 - Соединитель для подключения электропитания к модулю;
- 4 - Индикатор отображения ошибок «R»;
- 5 - Индикатор функционального контроля состояния модуля «G»;
- 6 - Индикатор функционального контроля состояния радиотерминала «TR»;
- 7 - Индикатор контроля выходного напряжения внутреннего источника электропитания «U»;
- 8 - Соединитель для подключения кабеля USB-to-Serial;
- 9 - Разъемы для подключения SIM-карт;
- 10 - Соединитель для установки джампера «MOD» при выборе типа протокола обмена между модулем и ППК.