



Объектовый модуль RT4-5gc V.2.5

Руководство по программированию

4.2010

СОДЕРЖАНИЕ

Общие сведения.....	3
Особенности устройства.....	3
Технические характеристики устройства.....	3
Внешний вид модуля.....	4
Подготовка к программированию.....	5
Программа Reader_for_gc_V.2.0: общие положения.....	5
Программа Reader_for_gc_V.2.0: настройки.....	5
Программа Reader_for_gc_V.2.0: считывание лога событий.....	6
Программа Reader_for_gc_V.2.0: программирование параметров модуля.....	6
Программа Reader_for_gc_V.2.0: программирование прав пользователей.	9
Программа Reader_for_gc_V.2.0: программирование рассылки сообщений.	12
Программа Reader_for_gc_V.2.0: настройка таблиц соответствия.....	14
Программирование модуля при помощи SMS.....	15

Общие сведения

Объектовое устройство **RT4-5gc**

предназначено для сбора информации об охраняемом объекте, ее обработки и передачи на Центральный пульт и/или 4 зарегистрированным пользователям. Кроме того, **RT4-5gc** следит за состоянием собственного питания и передает на Центральный пульт и/или мобильный телефон пользователя информацию о его снижении ниже допустимого уровня и об отключении сети 220V.

Особенности устройства

- Возможность передавать информацию как посредством SMS-сообщений, так и через GPRS канал;
- Запись лога событий в энергонезависимую память (до 63 событий);
- Порт RS-232 для программирования параметров блока;
- Индикация состояния GSM-модема;
- Индикация состояния сетевого питания и режима передачи данных;
- 1 программируемый вход общего назначения;
- Вход контроля статуса (постановка/снятие с охраны);
- Вход контроля сети 220V;
- 2 выхода общего назначения, управляемые удаленно;
- 2 переключаемых входа/PGM выхода, программируемых пользователем;
- Встроенный интерфейсный модуль для снятия информации с охранной панели в формате Contact ID (опционально);
- Поддержка протокола передачи данных SIA IP;
- Поддержка до 4-х пользователей;
- Два оперативно переключаемых режима сообщений: «пользователь» и «модем»;
- Возможность периодического тестирования канала;

Технические характеристики устройства

GSM-протокол	E-GSM 900/1800/GPRS
GSM-модем	Simcom
SIM интерфейс	3 и 1,8 В
Количество пользователей	4
Нагрузочная способность выходов общего назначения	1А
Нагрузочная способность выходов PGM	10mA
Макс. Напряжение на закрытом выходе общего назначения	15В
Макс. Напряжение на закрытом выходе PGM	5В
Макс. Напряжение на входах	15В
Напряжение питания	11 – 15В
Потребляемый ток в режиме покоя (при 12В питания)	15mA
Потребляемый ток в режиме GPRS	150mA
Габаритные размеры	160x70x25

Внешний вид модуля

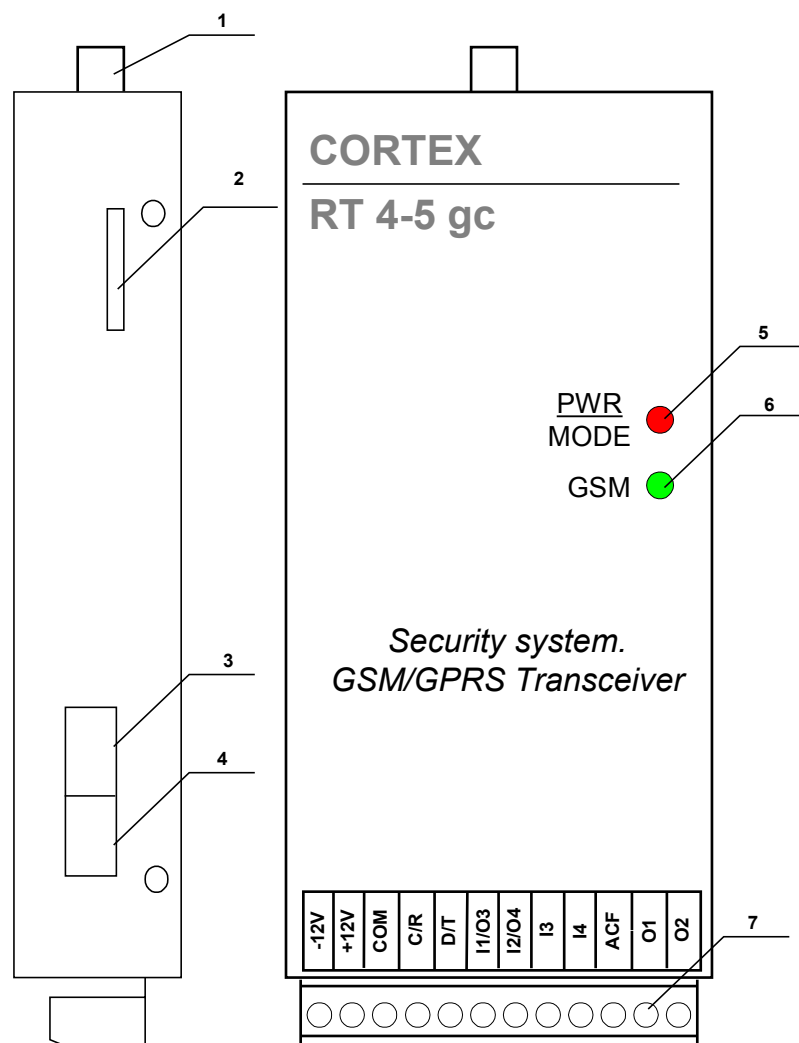


Рис. 1 Модуль RT4-5гс.

1. Разъём для подключения GSM антенны
2. Гнездо для установки SIM-карты
3. «Джамперы»
4. Разъём для программирования
5. Индикатор питания и режима передачи
6. Индикатор GSM модема
7. Контактная колодка для подключения питания и внешних устройств.



Рис. 2 GSM антенны.

Подготовка к программированию

Программирование модуля производится при помощи специальной программы **Reader_for_gc_V.2.0** через COM-порт компьютера.

Для ввода блока в режим программирования, достаточно подключить кабель для программирования к разъёму и подать на модуль питание. Также блок входит в режим программирования, если в него не вставлена SIM-карта. После того, как индикатор **PWR/MODE** загорится оранжевым, можно начинать программирование.

Примечание. Программирование необходимо начать в течение 2-х минут, иначе модуль вернется в рабочий режим.

Программа Reader_for_gc_V.2.0: общие положения

Программа **Reader_for_gc_V.2.0** предназначена для программирования параметров модуля, конфигурации прав пользователей и адресов рассылки сообщений, скачивания из памяти модуля лога событий. Внешний вид основного окна программы показан на Рис.3.

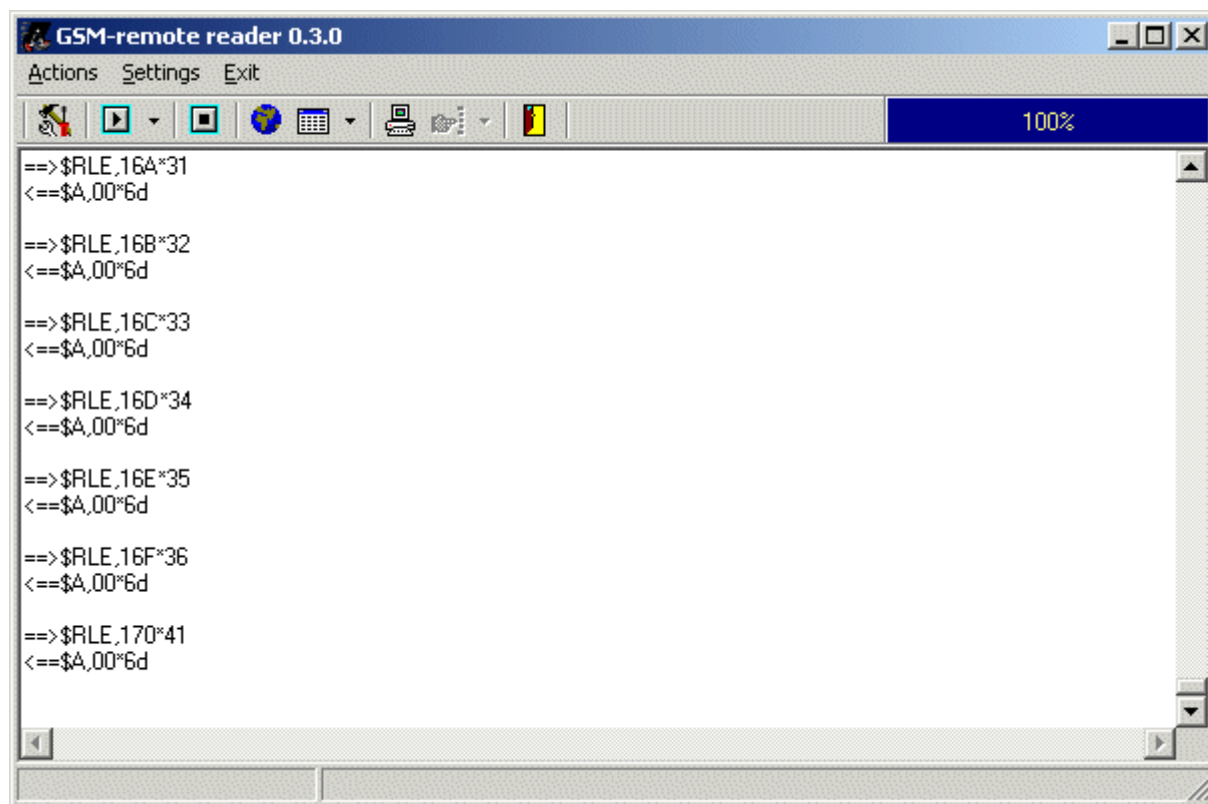


Рис. 3: Главное окно программы.

Запуск всех функций и настроек программы осуществляется через главное меню и дублируется иконками, расположенными в верхней части окна (см. Рис.3.)

Программа Reader_for_gc_V.2.0: настройки

К настройкам программы относятся настройки последовательного порта компьютера для связи с модулем. Окно настройки параметров вызывается либо через главное меню (Settings), либо иконкой  (Settings).

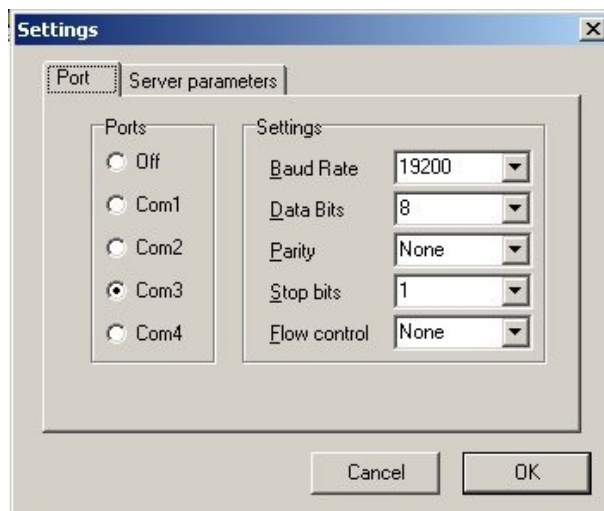


Рис. 4: Окно настройки порта.

В колонке **Ports** выбирается номер последовательного порта компьютера, через который будет осуществляться коммуникация с модулем, а в колонке **Settings** – параметры этого порта. Для работы с описываемым модулем параметры порта должны соответствовать представленным на Рис. 4.

Внимание!!! Закладка **Server parameters** в этой версии программы не используется, и поэтому не будет рассматриваться.

Программа Reader_for_gc_V.2.0: считывание лога событий.

При помощи программы можно через последовательный порт считать данные с модуля для их последующей обработки.

Через последовательный порт можно считать из блока до 63 записей. Инициализация считывания осуществляется либо через главное меню (Action / Log download) либо иконкой .

Примечание. Перед инициализацией считывания данных модуль должен быть переведен в режим программирования (см. Пункт «Подготовка к программированию»).

Данные, считываемые с модуля, размещаются в указанном пользователем текстовом файле.

Иконкой  (Stop) можно приостановить процесс считывания данных.

Программа Reader_for_gc_V.2.0: программирование параметров модуля

Программирование параметров модуля иницируется командой из главного меню

Action/General setting или иконкой . По этой команде считываются текущие параметры и выводятся в окно программирования. Окно программирования состоит из двух закладок:

- 1) General settings – настройки общих параметров модуля
- 2) Online settings – настройки GPRS соединения

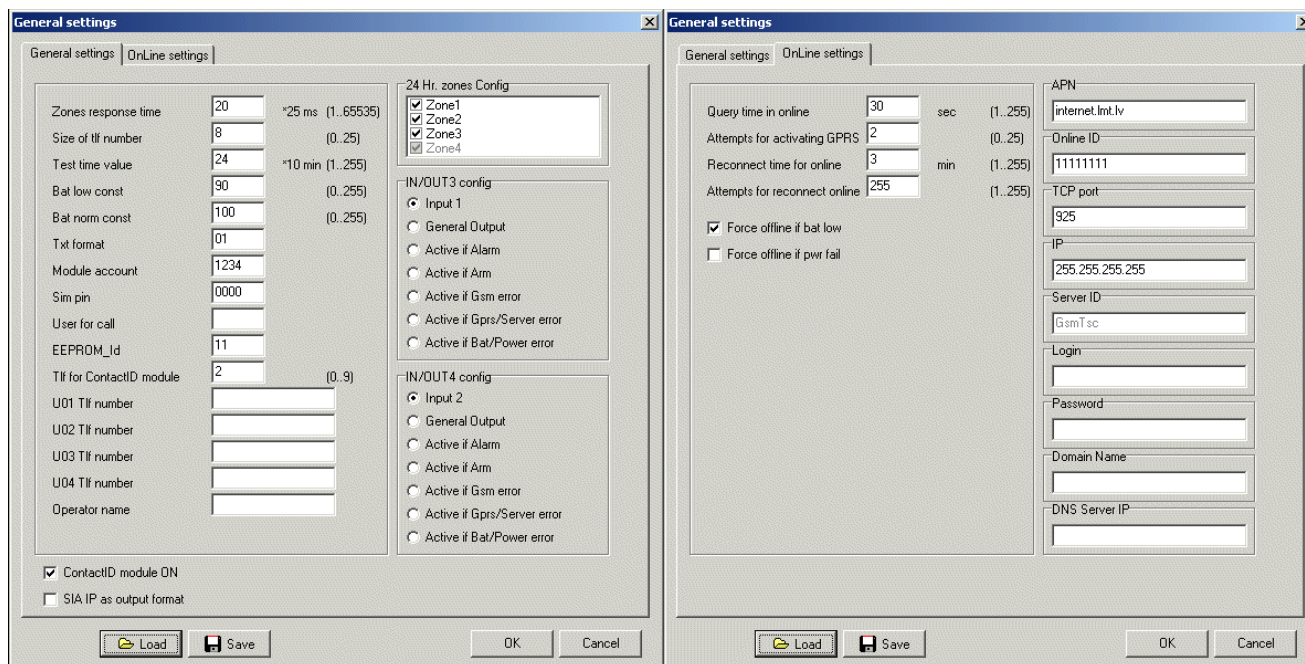


Рис. 5: Окно программирования параметров модуля.

После установки необходимых параметров модуля нажмите **OK**. В этом случае обновленные параметры запишутся в модуль.

Для сохранения параметров модуля в файл нажмите **Save** и укажите имя файла и путь для сохранения.

Для загрузки предварительно сохраненных параметров нажмите **Load** и укажите, из какого файла должна производиться загрузка. Команды **Load** и **Save** доступны только при активном окне параметров (т.е. до нажатия на кнопку **OK**).

Часть параметров модуля доступна для редактирования, а часть является информационными и редактированию не подлежат. Описание параметров представлено в **Таблице 1** и **Таблице 2**.

Перед инициализацией команды **General setting** модуль должен быть переведен в режим программирования (см. Пункт «Подготовка к программированию»).

В случае, когда связь с модулем установить не удастся, появится окно ошибки (Рис.6.).

Если такое случилось, проверьте исправность кабеля, правильность подключения модуля к компьютеру и установки порта (см. Пункт «**Настройки**»).

В программе предусмотрен режим предварительной настройки параметров. В этом режиме можно задать необходимые параметры модуля, не подключая его к компьютеру, сохранить их в файл, а затем, записать в модуль, когда он будет доступен для программирования. Для входа в этот режим, необходимо выбрать команду **General setting** при неподключенном модуле и в окне ошибки коммуникации (рис.6.) нажать **OK**.

В этом случае окно программирования параметров загрузится с нулевыми данными. После внесения необходимых значений параметров, нажмите **Save** и укажите имя файла и путь для сохранения.

В дальнейшем при подключенном модуле можно загрузить параметры из этого файла и записать их в модуль.



Рис. 6: Окно ошибки коммуникации

Таблица 1. Основные параметры модуля.

Параметр	Значение по умолчанию	Описание
Zones response time	500 мсек.	Время реакции входов модуля на изменение состояния.
Size of tlf number	8	Установка количества символов, по которым будет определяться номер пользователя. 0 – полный номер.
Test time value	24 ч	Период тестового сообщения с модуля, подтверждающего его работоспособность.
Bat low const.	90 у.е.	Значение (в условных единицах) напряжения питания модуля, при снижении ниже которого передается сообщение о низком питании.
Bat norm const.	100 у.е.	Значение (в условных единицах) напряжения питания модуля, при превышении которого питание модуля считается восстановленным.
Txt format	01	Флаги, определяющие режим передачи сообщений («текст» или «модем») по пользователям.
Module account	1234	Аккаунт модуля, служащий для его идентификации. Может меняться также при помощи SMS.
SIM PIN	0000	PIN-код SIM-карты. Используется для привязки модуля к конкретной SIM-карте. По умолчанию – 0000
User for call	---	В данной версии модуля не используется.
EEPROM_id	20	Версия программного обеспечения модуля. Установив этот параметр равным 0, можно вернуть заводские установки модуля.
Tlf for ContactID module	2	Телефонный номер встроенного Contact ID коммуникатора.
U01 Tlf number	не задано	В этом поле назначается телефонный номер первого пользователя
U02 Tlf number	не задано	В этом поле назначается телефонный номер второго пользователя
U03 Tlf number	не задано	В этом поле назначается телефонный номер третьего пользователя
U04 Tlf number	не задано	В этом поле назначается телефонный номер четвертого пользователя
Operator name ¹	не задано	Привязать модуль к конкретному оператору.
ContactID module on	Активен	Определяет, используется ли встроенный Contact ID коммуникатор. Если чекбокс активен – используется.
SIA IP as output format	Не активен	Определяет, используется ли для передачи сигнала протокол SIA IP. Если чекбокс активен – используется.
24H. Zones config	Все зоны круглосуточные	Определяет, будут ли первые 3 входа модуля настроены как круглосуточные (не зависят от входа статуса) или мгновенными (зависят от входа статуса). При активном чекбоксе – вход круглосуточный. 4-й вход – вход статуса.
IN/OUT3 config	Input 1	Определяет функцию первого входа/выхода (I1/O3)
IN/OUT4 config	Input 2	Определяет функцию второго входа/выхода (I2/O4)

1. Имя оператора в сети задаётся самим оператором. Данная функция является одноразовой и при попытке перепривязать модуль, могут возникнуть проблемы с работоспособностью модуля.

Таблица 2. Настройки режима Онлайн.

Параметр	Значение по умолчанию	Описание
Query time in online	10 сек	Период тестирования канала с сервером в режиме Online.
Attempts for activating GPRS	2	Количество попыток, выделяемых модулю для установления GPRS соединения.
Reconnect time for online	3 мин	Временной интервал между попытками модуля установить соединение с сервером.
Attempts for reconnect online	255	Количество попыток, выделяемых модулю для установления соединения с сервером.
Force offline if bat low	включен	Принудительный выход из режима Online в случае если напряжение питания ниже нормы.
Force offline if pwr fail	выключен	Принудительный выход из режима Online в случае пропажи сетевого питания.
APN	Internet.lmt.lv	APN для входа в сеть при установлении GPRS соединения. Информация предоставляется оператором мобильной связи.
Online ID	11111111	Идентификационный номер модуля в режиме Online. Должен быть уникальным для каждого модуля.
TCP port	925	Порт компьютера, через который осуществляется соединение с сервером.
Server IP	не задано	IP адрес сервера.
Server ID	GsmTsc	Информационное поле. Редактированию не подлежит.
Login	не задано	Имя пользователя для авторизации у оператора при подключении к услуге GPRS.
Password	не задано	Пароль для авторизации у оператора при подключении к услуге GPRS.
Domain Name	не задано	Доменное имя
DNS Server IP	не задано	IP адрес DNS сервера.

Программа Reader_for_gc_V.2.0: программирование прав пользователей.

Программирование прав пользователей инициируется командой из главного меню **Action/Config for COMMAND** или иконкой  Config for COMMAND. При этом считывается текущая конфигурация модуля и открывается окно программирования (рис.7.)

Перед инициализацией команды **Config for COMMAND** модуль должен быть переведен в режим программирования (см. Пункт «Подготовка к программированию»).

В случае, когда связь с модулем установить не удастся, появится окно ошибки (рис.6). Если такое случилось, проверьте исправность кабеля, правильность подключения модуля к компьютеру и установки порта (см. Пункт «Настройки»).

Как видно, с левой стороны перечислены команды, поддерживаемые модулем, а в колонках справа можно разрешить (✓) или запретить () данную команду соответствующему пользователю (**U1 – U4**), а также разрешить или запретить передачу подтверждения приема команды модулем (**Replay**).

Описание доступных команд приведено в **Таблице 3**.

После завершения конфигурации модуля нажмите **ОК**. В этом случае обновленные параметры запишутся в модуль. Для сохранения конфигурации модуля в файл, нажмите **Save** и укажите имя файла и путь для сохранения. Для загрузки предварительно

сохраненной конфигурации нажмите **Load** и укажите, из какого файла должна производиться загрузка. Команды **Load** и **Save** доступны только при активном окне параметров (т.е. до нажатия на кнопку **OK**).

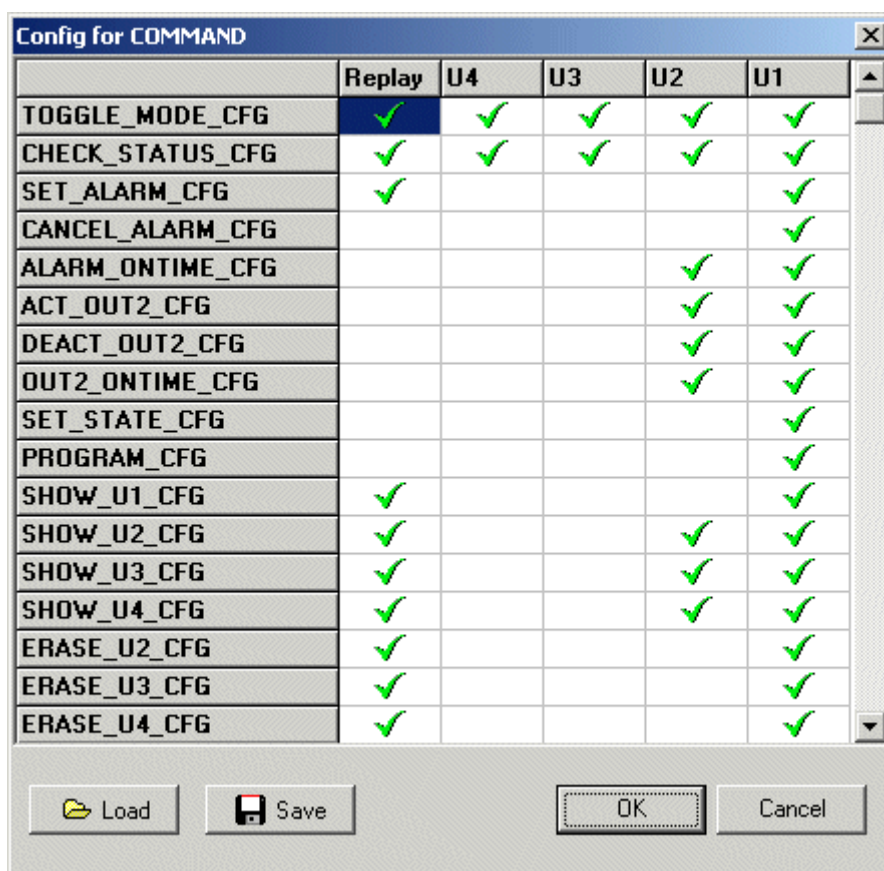


Рис. 7 Окно конфигурации прав пользователей

В программе предусмотрен режим предварительной настройки. В этом режиме можно задать необходимую конфигурацию модуля, не подключая его к компьютеру, сохранить их в файл, а затем записать в модуль, когда он будет доступен для программирования. Для входа в этот режим необходимо выбрать команду **Config for COMMAND** при неподключенном модуле и в окне ошибки коммуникации (рис.6) нажать **OK**.

В этом случае окно программирования загрузится с нулевыми данными. После установки необходимой конфигурации нажмите **Save** и укажите имя файла и путь для сохранения.

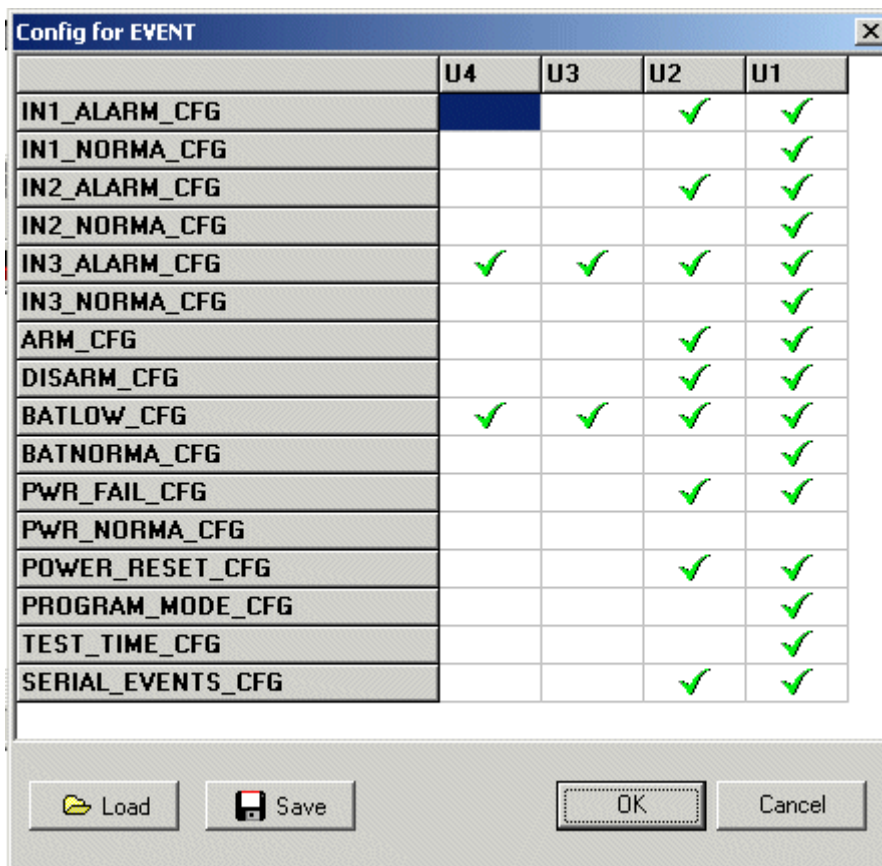
В дальнейшем при подключенном модуле можно загрузить конфигурацию из этого файла и записать их в модуль.

Таблица 3. Команды, поддерживаемые модулем

Команда	Описание команды	Примечание
TOGGLE_MODE_CFG	Переключать режим сообщений из «модем» в «пользователь» и обратно. В первом случае сообщения передаются текстом, во втором – кодами с текущими координатами.	Рекомендуется разрешать всем
CHECK_STATUS_CFG	Запросить статус модуля (состояние его входов и выходов)	
SET_ALARM_CFG	Активизировать Выход 1.	
CANCEL_ALARM_CFG	Выключить Выход 1.	
ALARM_ONTIME_CFG	Активизировать Выход 1 на указанное время.	
ACT_OUT2_CFG	Активизировать Выход 2.	
DEACT_OUT2_CFG	Выключить Выход 2.	
OUT2_ONTIME_CFG	Активизировать Выход 2 на указанное время.	
ACT_OUT3_CFG	Активизировать Выход 3.	
DEACT_OUT3_CFG	Выключить Выход 3.	
OUT3_ONTIME_CFG	Активизировать Выход 3 на указанное время.	
ACT_OUT4_CFG	Активизировать Выход 4.	
DEACT_OUT4_CFG	Выключить Выход 4.	
OUT4_ONTIME_CFG	Активизировать Выход 4 на указанное время.	
PROGRAM_CFG	Перевести модуль в режим программирования.	Рекомендуется только «мастеру»
SHOW_U1_CFG	Запросить номер первого пользователя (мастера).	Рекомендуется только «мастеру»
SHOW_U2_CFG	Запросить номер второго пользователя.	
SHOW_U3_CFG	Запросить номер третьего пользователя.	
SHOW_U4_CFG	Запросить номер четвертого пользователя.	
ERASE_U2_CFG	Удалить номер второго пользователя.	
ERASE_U3_CFG	Удалить номер третьего пользователя.	
ERASE_U4_CFG	Удалить номер четвертого пользователя.	
CHANGE_U1_CFG	Прописать или изменить номер первого пользователя.	Только «мастеру»!
CHANGE_U2_CFG	Прописать или изменить номер второго пользователя.	
CHANGE_U3_CFG	Прописать или изменить номер третьего пользователя.	
CHANGE_U4_CFG	Прописать или изменить номер четвертого пользователя.	
CHANGE_MODULE_CFG	Осуществлять настройку параметров модуля через SMS.	Только «мастеру»!
CHANGE_PIN_CFG	Изменить аккаунт модуля.	Рекомендуется только «мастеру»
GPRS_ONLINE_CFG	Ввести модуль в режим Online.	Рекомендуется только «мастеру»
GPRS_OFFLINE_CFG	Вывести модуль из режима Online.	Рекомендуется только «мастеру»

Программа Reader_for_gc_V.2.0: программирование рассылки сообщений.

Программирование рассылки сообщений инициируется командой из главного меню **Action/Config for EVENT** или иконкой  **Config for EVENT**. При этом считывается текущая конфигурация модуля и открывается окно программирования (рис.8)



	U4	U3	U2	U1
IN1_ALARM_CFG			✓	✓
IN1_NORMA_CFG				✓
IN2_ALARM_CFG			✓	✓
IN2_NORMA_CFG				✓
IN3_ALARM_CFG	✓	✓	✓	✓
IN3_NORMA_CFG				✓
ARM_CFG			✓	✓
DISARM_CFG			✓	✓
BATLOW_CFG	✓	✓	✓	✓
BATNORMA_CFG				✓
PWR_FAIL_CFG			✓	✓
PWR_NORMA_CFG				
POWER_RESET_CFG			✓	✓
PROGRAM_MODE_CFG				✓
TEST_TIME_CFG				✓
SERIAL_EVENTS_CFG			✓	✓

Buttons: Load, Save, OK, Cancel

Рис. 8: Окно программирования рассылки сообщений.

Перед инициализацией команды **Config for EVENT** модуль должен быть переведен в режим программирования (см. Пункт «Подготовка к программированию»).

В случае, когда связь с модулем установить не удастся, появится окно ошибки (рис.6). Если такое случилось, проверьте исправность кабеля, правильность подключения модуля к компьютеру и установки порта (см. Пункт «Настройки»).

Как видно, с левой стороны перечислены события, возникающие в модуле и назначаемые к отправке, а в колонках справа можно разрешить (✓) или запретить () отсылку данного сообщения соответствующему пользователю (**U1 – U4**).

Описание событий, по которым производится рассылка сообщений, приведено в **Таблице 4**.

После завершения конфигурации модуля нажмите **OK**. В этом случае обновленные параметры запишутся в модуль. Для сохранения конфигурации модуля в файл, нажмите **Save** и укажите имя файла и путь для сохранения. Для загрузки предварительно сохраненной конфигурации нажмите **Load** и укажите, из какого файла должна производиться загрузка. Команды **Load** и **Save** доступны только при активном окне параметров (т.е. до нажатия на кнопку **OK**).

В программе предусмотрен режим предварительной настройки. В этом режиме можно задать необходимую конфигурацию модуля, не подключая его к компьютеру, сохранить их в файл, а затем, записать в модуль, когда он будет доступен для программирования. Для входа в этот режим необходимо выбрать команду **Config for EVENT** при неподключенном модуле и в окне ошибки коммуникации (рис.6.) нажать **OK**.

В этом случае окно программирования загрузится с нулевыми данными. После установки необходимой конфигурации нажмите **Save** и укажите имя файла и путь для сохранения.

В дальнейшем при подключенном модуле можно загрузить конфигурацию из этого файла и записать их в модуль.

Таблица 4. События

Событие	Описание события
IN1_ALARM_CFG	Тревога на 1 зоне.
IN1_NORMA_CFG	Восстановление 1 зоны.
IN2_ALARM_CFG	Тревога на 2 зоне.
IN2_NORMA_CFG	Восстановление 2 зоны.
IN3_ALARM_CFG	Тревога на 3 зоне.
IN3_NORMA_CFG	Восстановление 3 зоны.
ARM_CFG	Объект переведен в режим «под охраной».
DISARM_CFG	Объект переведен в режим «без охраны».
BATLOW_CFG	Напряжение питания модуля ниже нормы.
BATNORMA_CFG	Напряжение питания модуля восстановлено до нормы.
PWR_FAIL_CFG	Отключено сетевое питание.
PWR_NORMA_CFG	Сетевое питание восстановлено.
POWER_RESET_CFG	Состояние готовности.
PROGRAM_MODE_CFG	Модуль переведен в режим программирования.
TEST_TIME_CFG	Периодическое тестовое сообщение.
SERIAL_EVENTS_CFG	События, приходящие с внешних устройств.

Программа Reader_for_gc_V.2.0: настройка таблиц соответствия.

Таблицы соответствий предназначены для того, чтобы пользователи могли получать сообщения на мобильные телефоны в текстовом, доступном для восприятия виде.

Окно настройки таблиц соответствия, открывается через главное меню **Action/Edit**.

Внешний вид окна представлен на **Рис.9**.

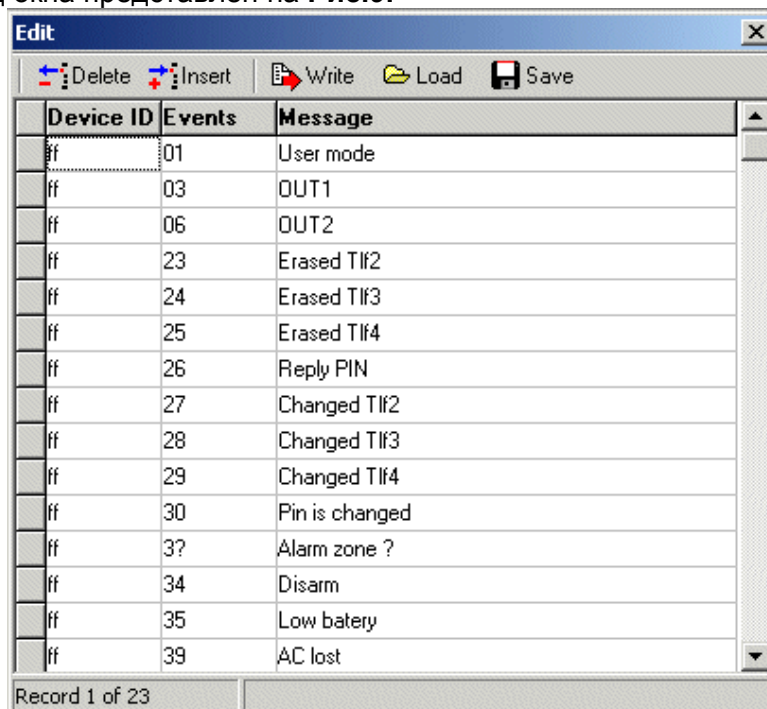


Рис.9. Окно настройки таблиц соответствия.

Таблица состоит из трёх колонок: первая колонка – идентификатор формата, в котором устройство передаёт сообщение; вторая колонка – код события (макс – 6 символов); третья колонка – текст сообщения, которое придёт на телефон пользователя, при активации соответствующего события.

Для записи информации в поле, достаточно два раза кликнуть на нём мышкой.

Внимание!!! Текст сообщения не должен быть длиннее 23 символов.

Есть возможность объединять группы событий одного типа в одно. Для этого вместо одного или нескольких последних символов ставятся знаки вопроса. В сообщении соответствующем этому событию, также ставится знак вопроса. При получении события из группы, на телефон пользователя отсылается сообщение, в котором вопросительный знак заменён на цифру, находящуюся в событии на месте вопросительных знаков.

ПРИМЕР: Коды событий тревоги на зонах – **31, 32 и 33**. Вместо того чтобы записывать все три события, можно записать **3?**. И в текстовом сообщении написать «**Тревога на зоне ?**». При активации события **32** пользователь получит сообщение «**Тревога на зоне 2**».

Внимание!!! Знак вопроса **обязательно** должен находиться в конце сообщения. В противном случае, есть вероятность, что текст сообщения после знака вопроса не будет отображаться.

Внимание!!! Таким образом, можно объединять события тревог/восстановлений на зонах и снятий/постановок пользователями.

Управление и редактирование таблиц соответствия производится с помощью иконок в верхней части окна:



- удалить запись.



- создать новую запись.



- загрузить таблицу в модуль.



- загрузить таблицу из файла с расширением **.eep**



- сохранить таблицу в файл с расширением **.eep**

Внимание!!! В таблице может быть не более 222 записей, в модуль нельзя загружать более одной таблицы.

Программирование модуля при помощи SMS.

Модуль поддерживает возможность программирования части его параметров через SMS. Эта функция обеспечивается командой **99.хх...хх**, где **хх...хх** – код параметра и его значение. Эта команда доступна только первому пользователю («мастеру»). Перечень доступных для программирования параметров и соответствующая им конфигурация команды приведены в **Таблице 5**.

Таблица 5. Параметры, программируемые через SMS

Команда	Описание	Пример	По умолчанию
99.Txxx	Время между тестовыми послылками (xxx – *10 минут. Максимум - 255)	99.T24 (от 1 до 255)	144
99.I<IP>	Установить IP адрес сервера	99.I211.21.211.2	-
99.A <access point>	Установить APN	99.Ainternet.lmt.lv	internet.lmt.lv
99.DI<IP>	Установить IP адрес DNS сервера	99.DI211.21.211.1	
99.DI	Переключить блок в режим соединения по IP адресу	99.DI	
99.DD<доменное имя>	Установить доменное имя	99ddalarm.cortex.lv	
99.P<port>	Установить порт сервера	99.P925	925
99.R<попытки>	Количество попыток восстановить соединение с сервером. Максимум - 255	99.R255	255
99.O<сек>	Частота запроса информации с сервера Максимум - 255	99.O10	10
99.M<мин>	Время между попытками восстановить соединение с сервером Максимум - 255	99.M3	2
99.Y1<логин>	Установить имя пользователя для регистрации у оператора Максимум – 8 символов	99.Ylogin	-
99.Y2<пароль>	Установить пароль для регистрации у оператора Максимум – 8 символов	99.Ypassword	-
99.Nx	Указать количество символов для определения номера телефона Максимум - 16	99.N8	8
99.C1	Показать конфигурацию настроек сети	99.C1	-
99.C2	Показать общую конфигурацию модуля	99.C2	-
99.C3	Показать используемого оператора и уровень GSM сигнала ⁴	99.C3	-
95.xxxxyyyy	Изменить аккаунт модуля xxxx – старый код, yyyy - новый	95.12345678	1234
99.C ddMMyyhhmmss³	Установка даты и времени модуля (dd – день, MM – месяц, yy – год, hh – часы, mm – минуты, ss - секунды)	99.C140410132142	-
99.Wxxxx	Установка Online-идентификатора модуля. xxxx – идентификатор (максимум 15 цифр)	99.W4876	11111111

