RPT_Server

Руководство пользователя

Общие сведения

RPT_Server это программное обеспечение, предназначенное для обработки и переадресации информации приходящей с ретрансляторов **RP4000dm**, а также для контроля и управления сетью ретрансляции.

Программа имеет следующие функции:

- Приём и обработка информации, приходящей с ретрансляторов **RP4000dm** и дальнейшая переадресация её на клиентскую программу.
- Гибкая настройка переадресации информации.
- Возможность удалённой настройки параметров ретрансляторов.
- Возможность удалённого обновления прошивки ретрансляторов.
- Возможность контроля состояния ретрансляторов.

Интерфейс

Главное окно программы состоит из двух частей: окна ретрансляторов и окна пользователей. В верхней части также находятся две иконки управления и настройки.

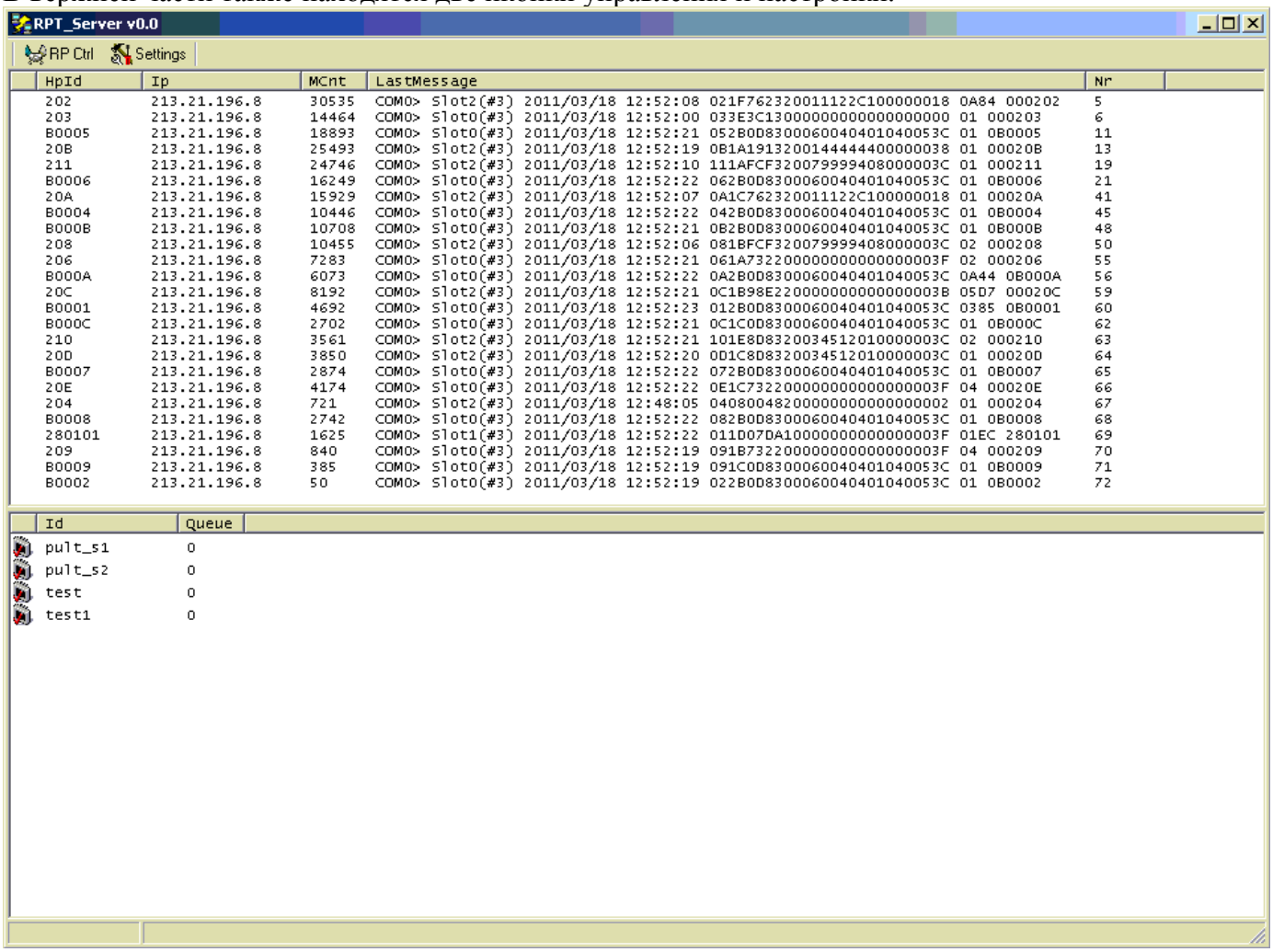


Рис.1 Главное окно программы.

Окно ретрансляторов находится в верхней части главного окна и в ней ображаются ретрансляторы, которые находятся в состоянии Online и в данный момент подключенны к программе. Для каждого ретранслятора отображается следующая информация:

HpID – идентификационный номер ретранслятора.

IP – IP-адрес ретранслятора

MCnt – количество сообщений полученных от ретранслятора в текущей сессии.

LastMessage – последнее принятое сообщение.

NR – продолжительность сессии.

Окно клиентов находится в нижней части главного окна и содержит следующую информацию:

ID – идентификатор пользователя.

Queue – количество сообщений в очереди.

В случае, если клиент в данный момент подключен к программе, перед идентификатором появляется символ .

Настройки программы

Для того чтобы открыть окно настройки программы необходимо нажать на иконку Settings.

Откроется окно настройки программы, в котором настраиваются параметры передачи данных, пользователи и выделяются адресные пространства.

Внешний вид окна настроек представлен на рисунке ниже:

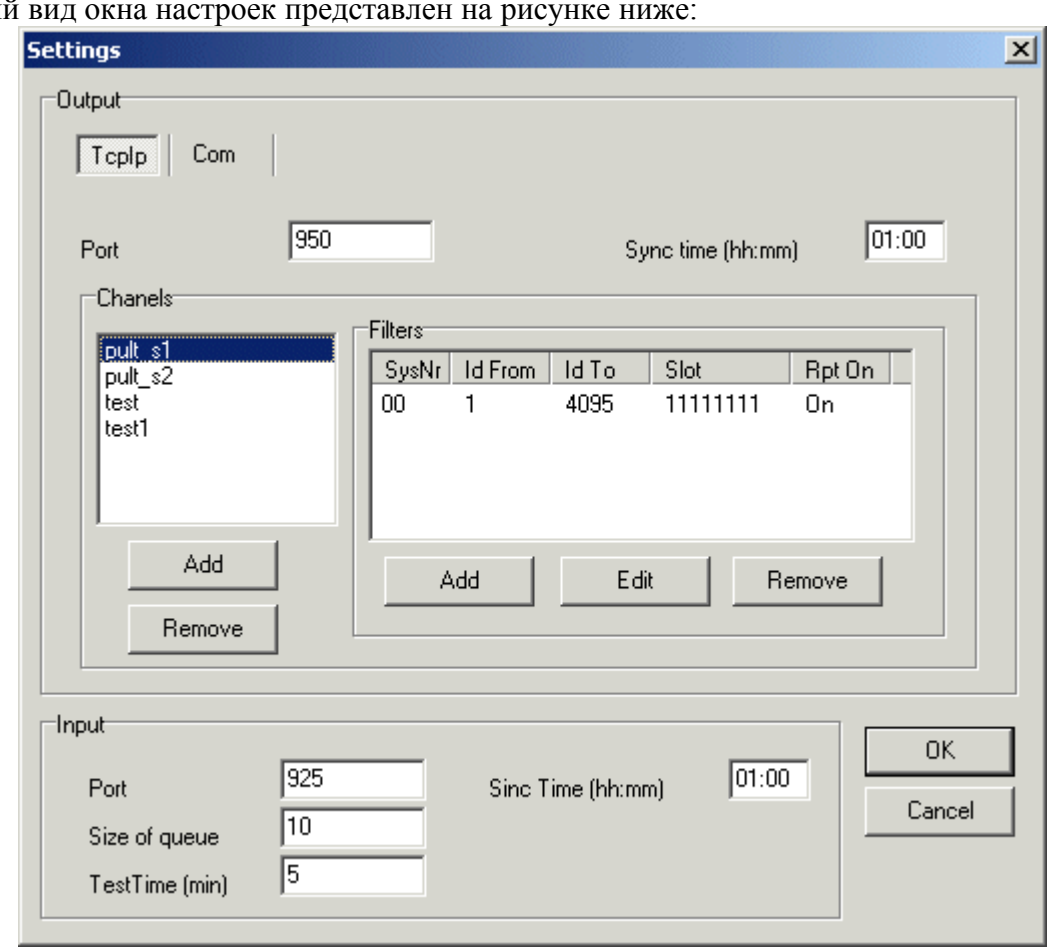


Рис.3 Окно настроек программы

Как видно из рисунка, окно состоит из двух блоков: Блока **Output**, в котором настраиваются параметры клиентов и блока **Input**, в котором настраиваются параметры приёма информации от ретрансляторов.

Блок **Output** состоит из двух вкладок:

Вкладка TcpIp – в этой вкладке настраиваются параметры клиентов, подключающихся к программе используя IP-соединение. Тут прописываются следующие параметры:

Port – порт, по которому осуществляется соединение

Sync time – период синхронизации времени на компьютере клиента по времени сервера.

Channels – в этом блоке создаются новые клиенты. Для создания нового клиента необходимо нажать кнопку **Add** и в появившемся окне ввести имя клиента (любые ASCII символы).

Filters – в этом блоке выбранному клиенту назначаются права просмотра сегментов адресного пространства. Для добавления нового сегмента необходимо выделить пользователя в списке и нажать кнопку **Add** в блоке Filters. Появится окно выделения сегмента, где назначаются следующие параметры:

SysID – идентификационный номер сети ретрансляции (два первых символа идентификационного номера ретранслятора).

TxID From – начальный адрес выделяемого сегмента

TxID To – конечный адрес выделяемого сегмента

Slot – слот ретранслятора

Repeaters on – передавать ли собственные сообщения ретрансляторов

Вкладка Com – в этой вкладке настраиваются параметры соединения с клиентом, подключенным к программе через последовательный порт компьютера.

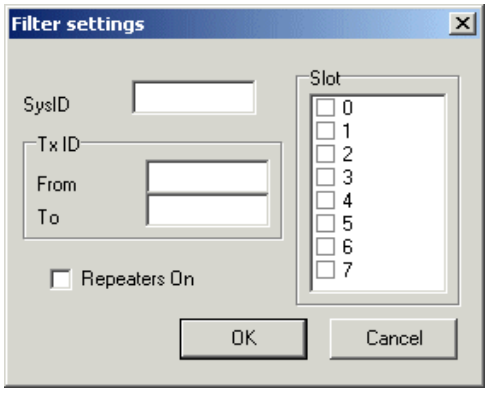


Рис.4 Окно выделения сегмента адресов

В данной вкладке необходимо указать номер COM-порта, по которому происходит соединение, его параметры, а так же выделить сегменты адресного пространства. Процесс выделения сегментов полностью идентичен таковому в закладке **TcpIp**.

В блоке **Input** настраиваются следующие параметры:

Port – порт, по которому происходит соединение с ретрансляторами

Size of queue – размер очереди на случай обрыва связи с клиентом

Test time – период тестовой посылки. Тестовое сообщение вормируется только в том случае, если в указанный период времени через ретранслятор прошло хотя бы одно сообщение.

Sync time – период синхронизации времени на ретрансляторе по времени сервера

Управление ретрансляторами

После нажатия на иконку 

откроется окно управления ретрансляторами. Внешний вид окна показан на рисунке ниже.

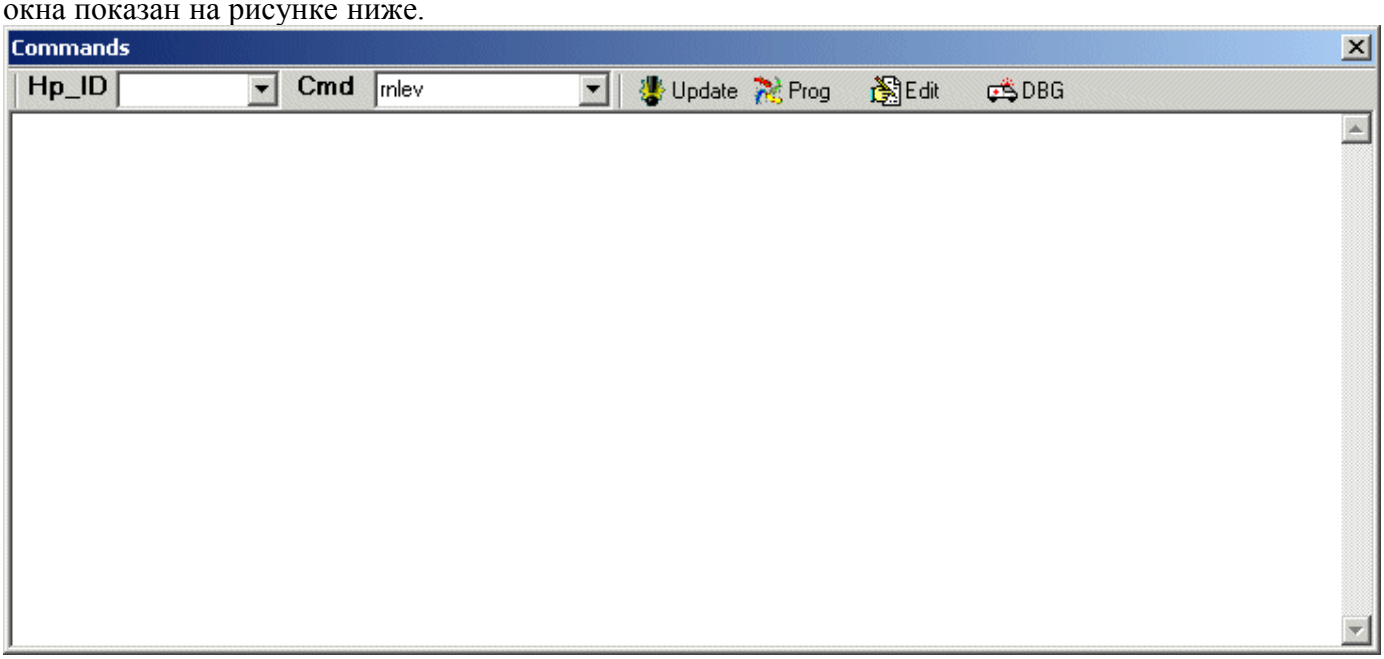


Рис.2 Окно управления ретрансляторами

Отсылка управляющих команд

Управляющие команды можно отсылать на ретранслятор только в том случае, если он находится в состоянии Online и подключен к программе. Для отсылки команды на ретранслятор

необходимо указать его ID в поле **Hp_ID** и ввести необходимую команду в поле **CMD**. Список доступных команд приведён ниже:

1. **Управляющие команды**
   - **1.1. Запись байта конфигурации**
     Команда **0000:wmcpeXXXX,YY** где 0000 – код инсталятора (по умолчанию 0000), XXXX - десятичное значение адреса(0-8189), YY-десятичное значение байта данных(0-255).
   - **1.2. Чтение байта конфигурации**
     Команда **0000:rmcpeXXXX** где 0000 – код инсталятора (по умолчанию 0000), XXXX-десятичное значение адреса(0-8189).
     В ответ будет получено десятичное число, являющееся значением байта с указанным адресом.
   - **1.3. Обновление контрольной суммы**
     Команда **0000:newcs** где 0000 – код инсталятора (по умолчанию 0000).
   - **1.4. Перезагрузка ретранслятора**
     Команда **0000:sysres** где 0000 – код инсталятора (по умолчанию 0000).
     Команду обязательно необходимо выполнять если была изменена конфигурация ретранслятора.
   - **1.5. Смена кода инсталлятора**
     Команда **0000:chmcode0000,abcd,abcd** где 0000 - старый код инсталлятора, abcd - новый код инсталлятора (дважды).
2. **Сервисные команды**
   - **2.1. Чтение специализированных счётчиков**
     Команда **rspec<ch_addr>,<countnumber>** где <ch_addr> – адрес слота от 1 до 8 (1 = Slot0 , 2 = Slot1 ... 8 = Slot7), <countnumber> - номер счётчика от 1 до 4:
     1 - счётчик успешно принятых неретранслированных сообщений;
     2 - счётчик успешно принятых ретранслированных сообщений;
     3 - счётчик сообщений с неизвестным адресом;
     4 - счётчик "ломанных" сообщений или сообщений с неизвестной маской;
     В ответ будет получено десятичное число, являющееся количеством сообщений с момента подачи питания.
   - **2.2. Чтение времени работы устройства**
     Команда **rtos**
     В ответ будет получено десятичное число, являющееся временем работы устройства в часах с момента подачи питания.
   - **2.3. Чтение уровня помехи на канале**
     Команда **rnlev<ch_addr>** где <ch_addr> – адрес слота от 1 до 8 (1 = Slot0 , 2 = Slot1 ... 8 = Slot7).
   - **2.4. Имитация радиотеста**
     Команда **0000:rtest** где 0000 – код инсталятора (по умолчанию 0000).
   - **2.5. Вывод информации о текущей версии прошивки и активных слотах**
     Команда **dicfg**
   - **2.6. Вывод информации о текущей версии прошивки и настройках ретранслятора**
     Команда **diicfg**
   - **2.7. Вывод информации о текущих сетевых настройках для платы Wiznet**
     Команда **diip**

Для каждой из команд помимо ответа на запрос (если таковой производился) возможно 4 варианта дополнительных ответа ретранслятора:

0K	- команда успешно выполнена
ERROR 1	- неверная команда или параметры
ERROR 3	- обращение к несуществующему слоту/ошибка при чтении/ошибка I2C
ERROR 4	- неверный код инсталлятора

Обновление прошивки

В программе RPT_Server существует возможность дистанционно обновлять прошивку ретранслятора. Для этого необходимо нажать на иконку Update, указать номер ретранслятора, и код инсталлятора. После чего, указать путь на файл с расширением **.HEX,** полученный от производителя.

Обновление прошивки возможно только в случае если ретранслятор находится в состоянии Online и подключен к программе.

Программирование ретранслятора

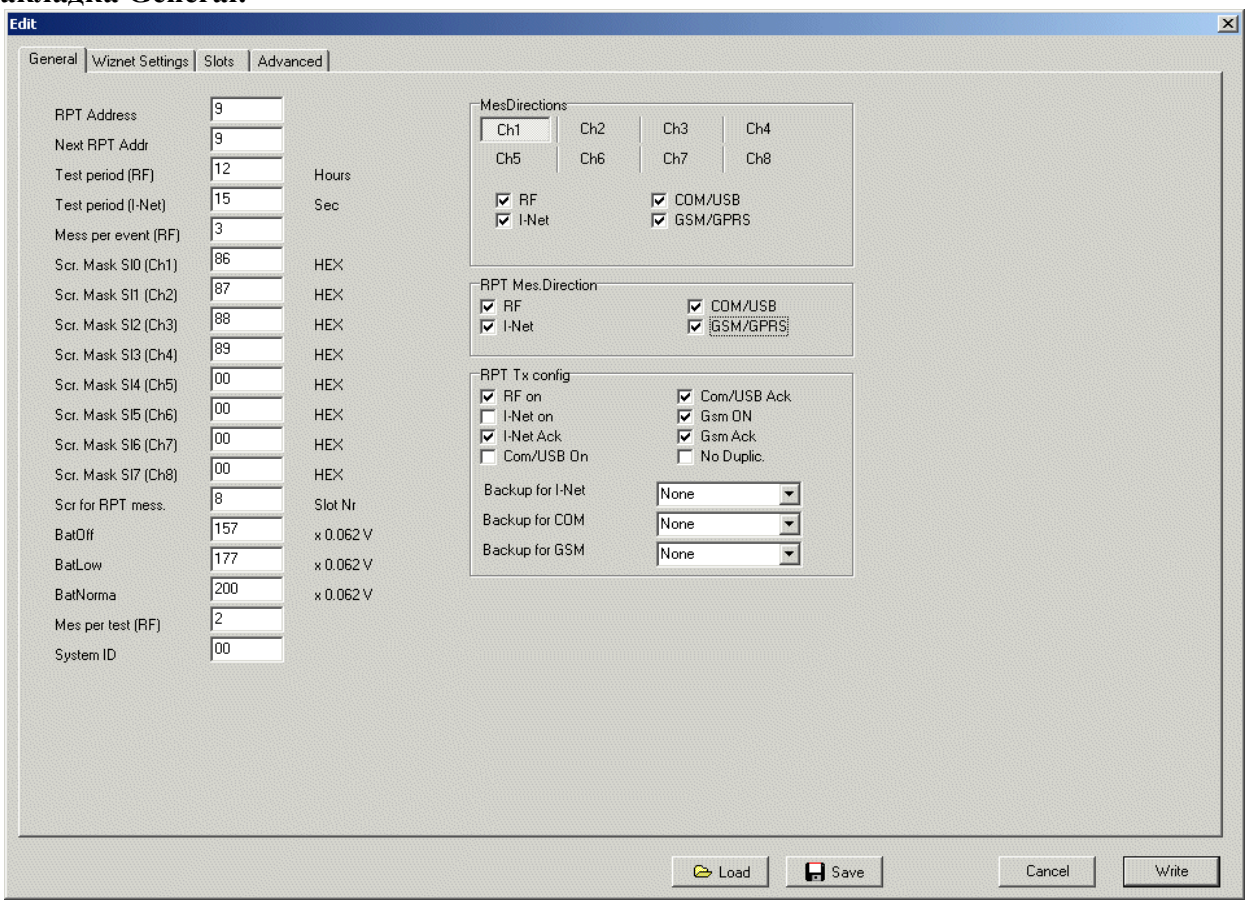
С помощью программы RPT_Server можно осуществлять удалённое программирование ретранслятора. Для программирования ретранслятора используются две иконки Prog и Edit.

Иконка Prog используется для подключения к работающему ретранслятору, считывания его параметров, их конфигурации и сохранения в профиль. При этом на время программирования ретранслятор выключается из сети ретрансляции.

Иконка Edit используется для настройки параметров без непосредственного подключения к ретранслятору и загрузки параметров из уже существующего шаблона.

Окна программирования параметров, открывающиеся при нажатии на иконки полностью идентичны:

Закладка General:



В этой закладке программируются основные параметры ретранслятора:

RPT Address – адрес ретранслятора

Next RPT Address – адрес следующего ретранслятора в цепи (только для не оконечных ретрансляторов)

Test period (RF) – период теста (Радиоканал)

Test period (I-Net) – период теста (Интернет-соединение)

Mess. Per event (RF) – количество посылок на одно событие (Радиоканал)

Scr. Mask Sl0 (Ch1) – маска скремблера для передачи информации по первому каналу

Scr. Mask Sl1 (Ch2) – маска скремблера для передачи информации по второму каналу

Scr. Mask Sl2 (Ch3) – маска скремблера для передачи информации по третьему каналу

Scr. Mask Sl3 (Ch4) – маска скремблера для передачи информации по четвёртому каналу

Scr. Mask Sl4 (Ch5) – маска скремблера для передачи информации по пятому каналу

Scr. Mask Sl5 (Ch6) – маска скремблера для передачи информации по шестому каналу

Scr. Mask Sl6 (Ch7) – маска скремблера для передачи информации по седьмому каналу

Scr. Mask Sl7 (Ch8) – маска скремблера для передачи информации по восьмому каналу

Scr. For RPT mess. – номер канала для собственных сообщений ретранслятора

BatOff – значение напряжения батареи, при котором ретранслятор перестаёт передавать сигналы по радиоканалу

BatLow - значение напряжения батареи, при котором ретранслятор формирует тревожное сообщение о низком заряде батареи

BatNorma - значение нормального напряжения батареи (восстановление аккумулятора)

Mes Per test (RF) – количество посылок на одно тестовое сообщение (Радиоканал)

System ID – идентификационный номер сети ретрансляции

Блок **MesDirections:**

В этом блоке для каждого канала указывается, каким способом будут отправлятся сообщения. Для выбора канала необходимо нажать на кнопку **Ch1, Ch2 ... Ch8**.

Блок **RPT MesDirections:**

В этом блоке указывается, по какому каналу будут отправлятся собственные сообщения ретранслятора.

Блок **RPT Tx Config:**

В этом блоке назначаются основные и резервные каналы передачи информации.

Внимание: один канал передачи может испольнять только одну функцию. Либо он является основным каналом, либо резервным. Один резервный канал не может быть резервным для двух или более основных каналов.

RF on – радиоканал активирован как основной

I-Net on – канал Ethernet активирован как основной

I-Net Ack – ожидается ли подтверждение доставки сообщения по каналу Ethernet

Com/USB on – активирован канал по COM-порту/USB ретранслятора

Com/USB Ack – ожидается ли подтверждение доставки сообщения по COM-порту/USB ретранслятора

GSM on – активирован канал GSM/GPRS

GSM Ack – ожидается ли подтверждение доставки сообщения по GSM/GPRS-каналу

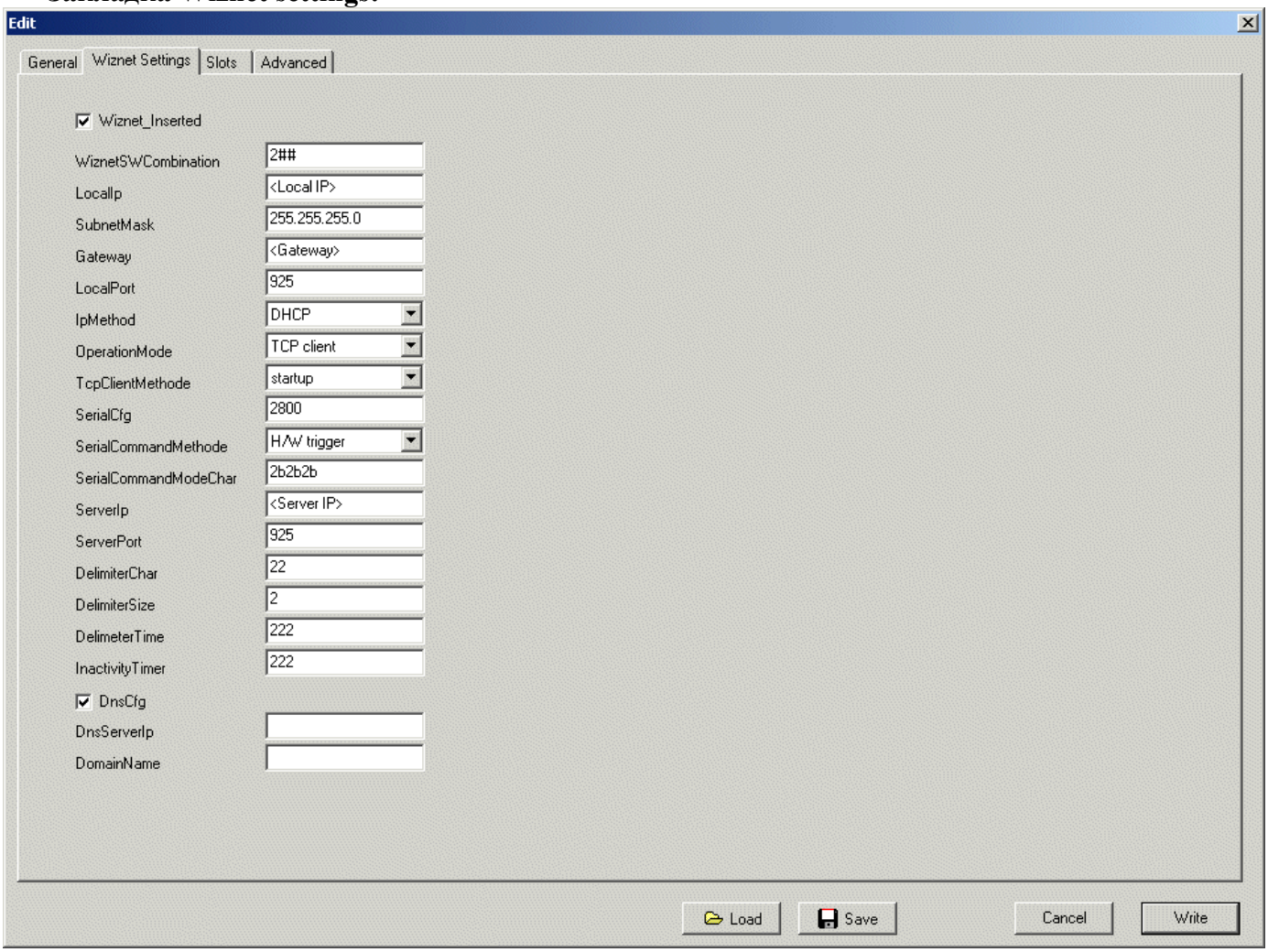
No Duplic. – если активен, в буфере удаляются одинаковые сообщения, для уменьшения траффика (кроме сообщений по радиоканалу).

Backup for I-net – назначение резервного канала для канала Ethernet

Backup for Com – назначение резервного канала для канала COM/USB

Backup for GSM – назначение резервного канала для канала GSM/GPRS

Закладка Wiznet settings:



В этой закладке программируются параметры подключенной к ретранслятору плате Wiznet, обеспечивающей Ethernet соединение:

Wiznet_Inserted – определяет подключена ли плата Wiznet или нет

LocalIP – собственный IP-адрес платы Wiznet

SubnetMask – собственная маска подсети платы Wiznet

Gateway – собственный шлюз платы Wiznet

LocalPort – порт используемый платой Wiznet для связи с сервером

IPMethod – метод определения IP-адреса (статический, либо назначается DHCP-сервером)

ServerIP – IP-адрес сервера RPT_Server

ServerPort – используемый сервером порт

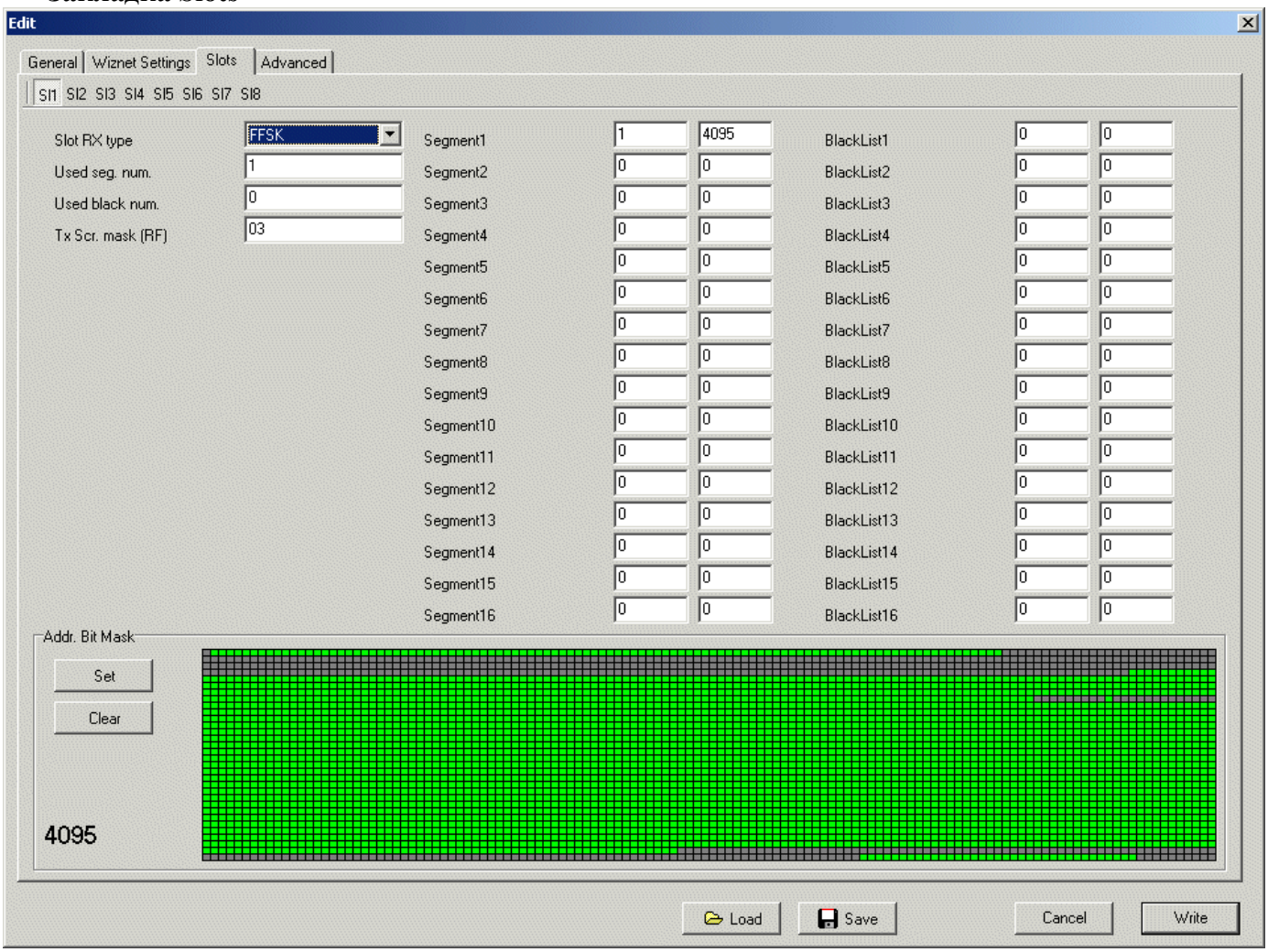
DnsCfg – определяет, будет ли вместо IP-адреса использоваться доменное имя сервера

DnsServIP – IP-адрес DNS сервера

DomainName – доменное имя

Остальные настройки описаны в руководстве для платы Wiznet и их значение рекомендуется оставлять по умолчанию.

Закладка Slots



Закладка **Slots** используется для конфигурации адресного пространства слотов ретранслятора.

Необходимый слот выбирается в верхней части окна иконками **Sl1, Sl2, ... Sl8**. После этого для слотов настраиваются следующие параметры:

Slot RX type – тип приёмника, подключенного к слоту

Used seg. num. – количество используемых сегментов (начиная с первого)

Used black num. – количество используемых сегментов чёрного списка (начиная с первого)

В случае, если количество используемых сегментов, не совпадает с количеством назначенных появится окно с предупреждением.

Tx Scr.mask (RF) – маска скремблера передатчиков

В полях **Segment1 – Segment16** заносятся начальный и конечный адреса ретранслируемого сегмента адресного пространства.

В полях **BlackLict1 – BlackList16** заносятся начальный и конечный адреса игнорируемого сегмента адресного пространства.

В таблице **Addr. Bit Mask** также отмечаются ретранслируемые и игнорируемые адреса передатчиков. Зелёный цвет – адрес ретранслируется, серый – адрес игнорируется.

Для выделения адресов достаточно выбрать их в таблице, зажав левую кнопку мышки (при этом они меняют цвет на белый) и нажать кнопку **Set**, либо нажать кнопку **Set** и в появившемся окне через пробел ввести начальный и конечный адреса ретранслируемого сегмента.

Для снятия выделения адресов достаточно выбрать их в таблице, зажав левую кнопку мышки (при этом они меняют цвет на белый) и нажать кнопку **Clear**, либо нажать кнопку **Clear** и в появившемся окне через пробел ввести начальный и конечный адреса игнорируемого сегмента.

Внимание! Данные введённые в поля **Segment1 – Segment16** и **BlackLict1 – BlackList16** складываются с данными таблицы **Addr. Bit Mask**. Адрес будет ретранслироваться только в том случае, если он присутствует в обоих типах настройки.

Мониторинг обмена

С помощью данной функции можно контролировать обмен данных определённого ретранслятора с программой. Для открытия окна мониторинга обмена, необходимо нажать на иконку 

. После чего необходимо ввести номер ретранслятора.

В открывшемся окне будет отображаться обмен данных. Также с помощью трёх кнопок управления можно осуществлять следующие функции:

Hold – приостановить отображение обмена
HEX – изменить формат кодировки с ASCII на HEX
File – сохранить обмен в текстовый файл

Создание клиента в программе WinSC

Для того, чтобы в программе **WinSC** была возможность получать информацию с сервера, необходимо выполнить следующие действия:

1. Прописать приёмник **RP4000dm** в программе. Путь для прописывания приёмника – Service/receiver settings. В открывшемся окне необходимо выбрать свободный канал, в поле **Receiver type** выбрать **RP4000dm 2**, а в поле **Source – File**.
2. Открыть файл **Rp4000dm.ini** находящийся в корневом каталоге. И прописать там следующие параметры:

   Client=1 // 1 – включен, 0 – выключен.
   Host=<IP-адрес сервера> // IP-адрес сервера
   Port=<порт сервера> // порт сервера
   CmdDelay=2000 // задержка на отправку ответа
   Id=<имя пользователя> // имя пользователя. Должно полностью совпадать с прописаным в программе RPT_Server

3. Реинициализировать приёмники в программе WinSC. Для этого надо зайти в Service/receiver settings и нажать OK.