



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР "АРГО"

**РАДИОМОДЕМ
МУР1001.9 RMA TLT**

Инструкция по настройке

ИН-4217-001-03215076-5180

Иваново 2010

Оглавление

1	Общие сведения.....	3
2	Описание интерфейса configurатора.....	3
2.1	Вкладка «Настройки»	3
2.2	Вкладка «Config».....	4
2.3	Вкладка «Открытие канала»	5
3	Конфигурирование радиомодема.....	6
3.1	Настройка configurатора (параметры связи с радиомодемом) ..	6
3.2	Настройка радиомодема для работы в основном режиме.	6
3.3	Настройка радиомодема для работы в прозрачном режиме.	7
3.4	Настройка параметров радиомодуля	10

1 Общие сведения

Первоначальная настройка радиомодема МУР-1001.9 RMA TLT производится с помощью специальной программы конфигуратор.

Запуск конфигулятора осуществляется файлом RMNet_config.exe. После запуска появляется окно интегрированной программы Терминал (его следует закрыть) и главное окно конфигулятора (рис.1).

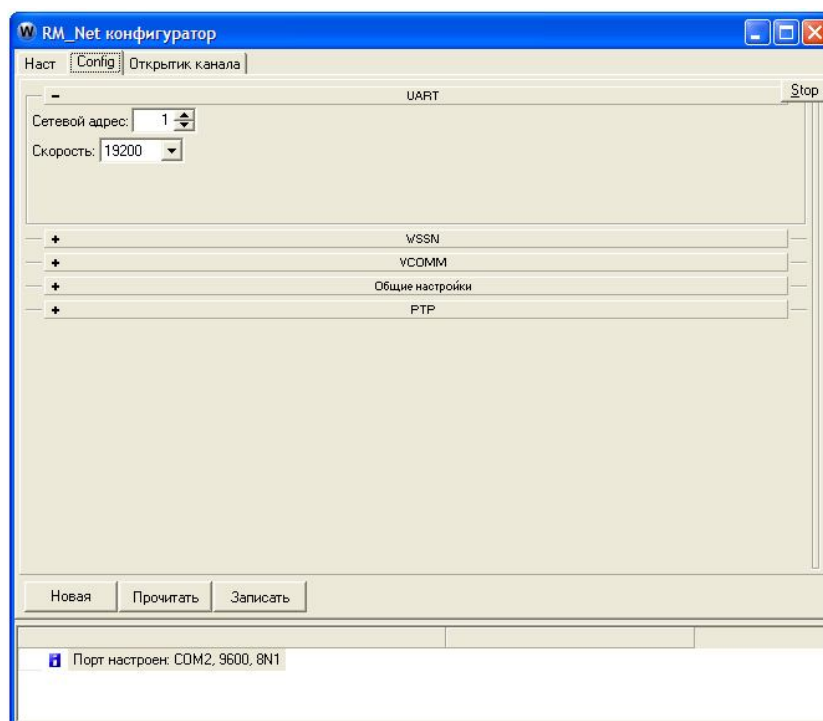


Рис. 1 Главное окно конфигулятора

Радиомодем подключается к COM порту компьютера. В зависимости от исполнения интерфейсной цепи радиомодема, он может быть подключен напрямую к COM порту интерфейсным шнуром, либо через интерфейсный адаптер RS-232/RS-485 (см. инструкцию по эксплуатации).

2 Описание интерфейса конфигулятора

2.1 Вкладка «Настройки»

Используется для настройки параметров связи компьютера с радиомодемом (см. рис. 2).

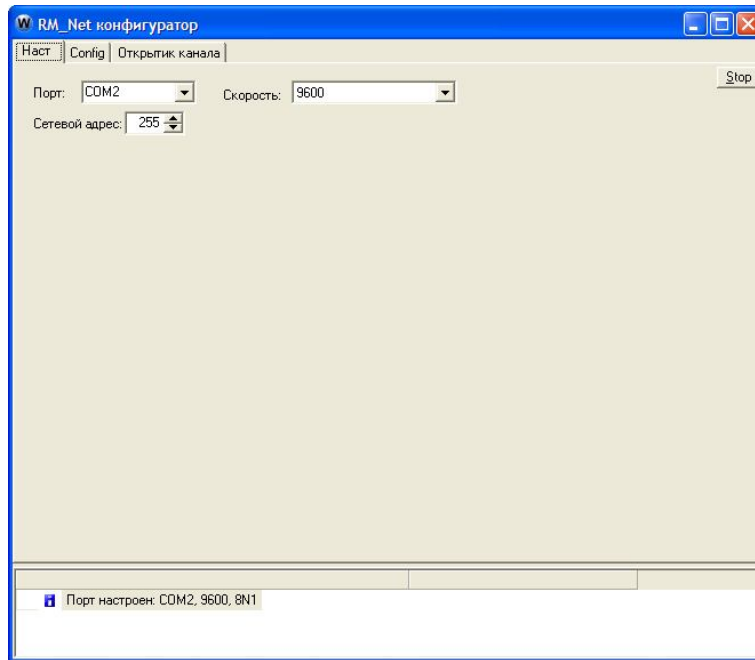


Рис. 2 Вкладка «Настройки»

- *Порт* – номер COM порта, к которому подключен радиомодем.
- *Скорость* – скорость радиомодема с терминальной стороны.
- *Сетевой адрес* – коллективный сетевой адрес (255).

2.2 Вкладка «Config»

Используется для считывания, изменения и записи основных параметров конфигурации радиомодема (рис. 3).

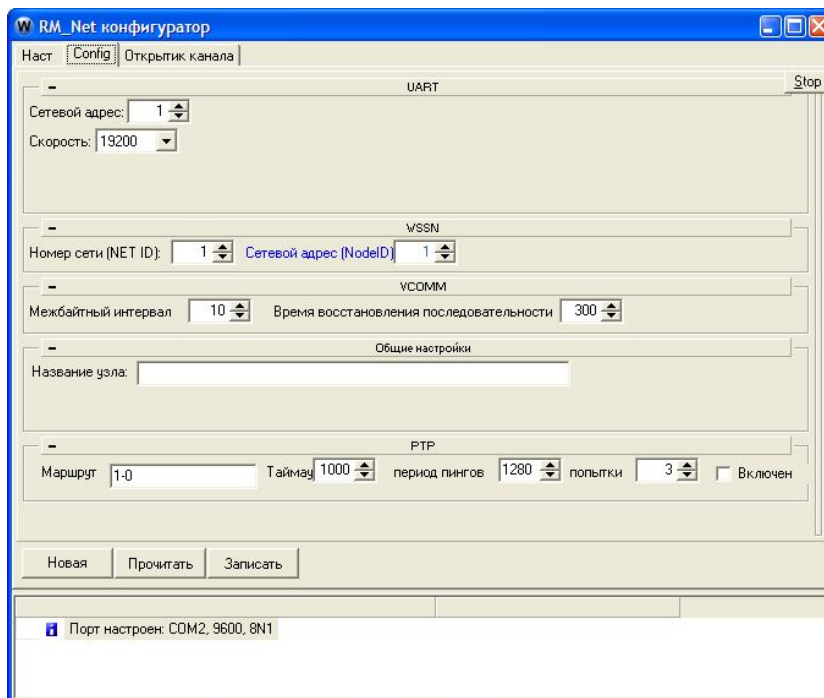


Рис. 3 Вкладка «Config»

Содержит 5 внутренних вкладок:

1) UART:

- *Сетевой адрес* – сетевой адрес с терминальной стороны.
- *Скорость* – терминальная скорость радиомодема.

2) WSSN:

- *Номер сети* – номер сети, в которой работает радиомодем.
- *Сетевой адрес (NodeID)* – сетевой адрес со стороны радио интерфейса.

3) VCOMM:

- *Межбайтный интервал* – таймаут после приема байта со стороны терминала и перед передачей его в эфир.
 - *Время восстановления последовательности* – таймаут после приема пакета с данными со стороны терминала.
- 4) Общие настройки:
- *Название узла* – символьный идентификатор устройства.
- 5) RTP:
- *Маршрут* – путь передачи данных в прозрачном режиме работы.
 - *Таймаут* – время ожидания ответа ретранслятора при открытии маршрута.
 - *Период пингов* – время между попытками проверки состояния маршрута в прозрачном режиме.
 - *Попытки* – количество попыток открыть маршрут.

2.3 Вкладка «Открытие канала»

Используется для первоначальной проверки работоспособности системы радиомодемов на предмет открытия канала передачи данных по указанному маршруту (см. рис. 4).

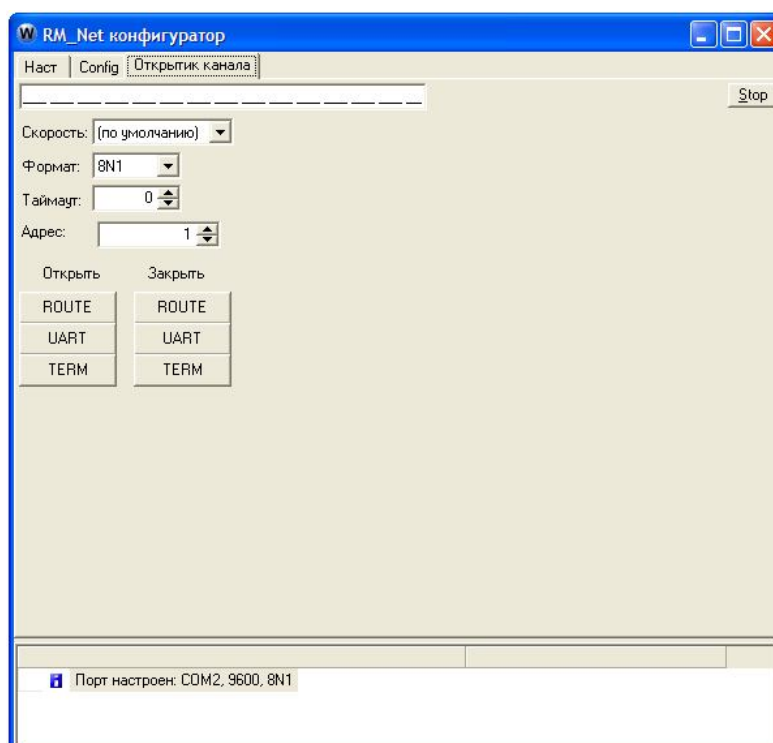


Рис. 4 Вкладка «Открытие канала»

- Поле маршрута (рис. 5) – поле, где указывается путь передачи данных.



Рис. 5 Поле маршрута

- *Скорость* – терминальная скорость удаленного модема при открытии маршрута.
- *Формат* – формат пакета передаваемых данных.
- *Таймаут* – таймаут в миллисекундах, по истечении которого маршрут автоматически закрывается (0 – бесконечно).
- *Адрес* – терминальный адрес удаленного радиомодема.


Например, для проверки маршрута 1-3-5 необходимо вписать его в поле маршрута, выставить таймаут 15000, в поле «Адрес» вписать 5 и нажать на кнопку «UART» в группе «Открыть». Если в поле журнала операций появилась запись «Open RM UART OK», значит маршрут открыт и связь с оконечным модемом установлена. По истечении 15 сек после открытия маршрута он сам будет автоматически закрыт. Так же для закрытия маршрута можно воспользоваться командой по нажатию кнопки «UART» в группе «Заккрыть».

3 Конфигурирование радиомодема

3.1 Настройка конфигуратора (параметры связи с радиомодемом)

Перейти на вкладку «Настройки» и установить:

- 1) Номер COM порта, выбрав его из раскрывающегося списка, или установив вручную с помощью клавиатуры. Если COM порт может быть использован для конфигурирования, в нижнем поле программы (поле журнала операций) появится подобное сообщение:

 Порт настроен: COM1, 9600, 8N1

Если COM порт по каким-то причинам не может быть выбран для конфигурирования (например, он уже занят другой программой), то появится сообщение об ошибке:

 Порт COM3 не открывается!

- 2) Терминальную скорость радиомодема.
- 3) Сетевой адрес – 255 (одинаково для всех радиомодемов).

3.2 Настройка радиомодема для работы в основном режиме.

Это наиболее часто применяемый на практике вариант использования радиомодема. Классическая схема подключения для этого режима работы показана на рис. 6.

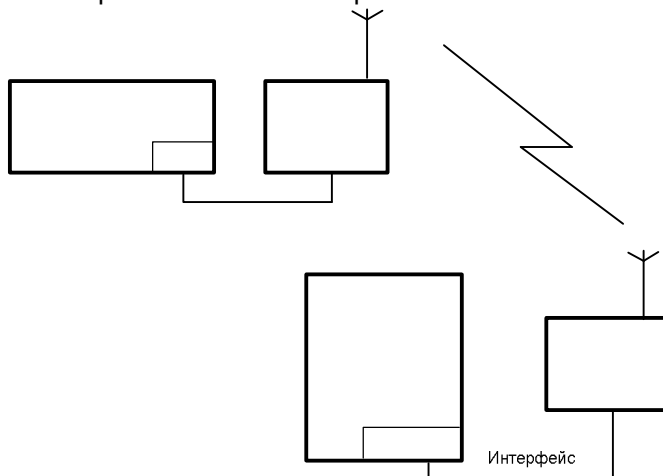


Рис. 6 Схема основного режима работы

Настройка радиомодемов.

Общие требования к параметрам радиомодемов, работающих в основном режиме:

- радиомодемы должны иметь сетевые адреса, отличные друг от друга (и также отличные от сетевых адресов других радиомодемов, находящихся поблизости);
- радиомодемы должны иметь одинаковую скорость в радиоканале (значение скорости программируется при производстве изделий и не может быть изменено в дальнейшем; в конфигураторе значение этой скорости не отображается);
- радиомодемы должны иметь одинаковую рабочую частоту (этот параметр также жестко устанавливается при производстве и не может быть изменен; в конфигураторе значение рабочей частоты не отображается).

В большинстве случаев для правильной работы радиомодемов каких-то изменений в начальной конфигурации не требуется (за исключением изменения сетевых адресов).

Порядок действий при изменении сетевого адреса радиомодема:

- 1) Настроить параметры связи (см. п. 3.1).
- 2) Перейти на вкладку «Config» и нажать кнопку «Прочитать». При этом считается ранее записанная в радиомодеме конфигурация, а в поле журнала операций появится сообщение:

  16:36:59 Чтение конфигурации

OK (OK)

Если вместо этого появилось сообщение с ошибкой (нет ответа от устройства), то необходимо проверить правильность подключения радиомодема к COM порту, настройки связи или сделать вывод о неисправности устройства.

- 3) Изменить сетевой адрес, вписав его значение в поля «сетевой адрес» (внутренняя вкладка UART) и «сетевой адрес NodeID» (внутренняя вкладка WSSN).

- 4) Записать конфигурацию в радиомодем, нажав на кнопку «записать». В ответ в поле журнала операций должно придти сообщение об успешной записи:

13:26:38 Запись конфигурации OK (OK)

- 5) Сделать рестарт радиомодема по питанию.
Пример такой конфигурации для модема с сетевым адресом 5 показан на рис. 7:

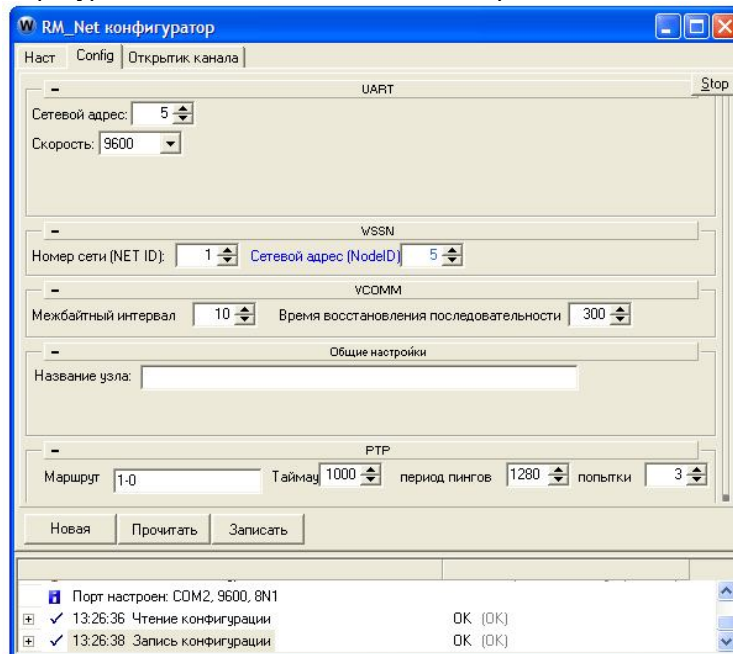


Рис. 7 Пример конфигурации модема для работы в основном режиме

3.3 Настройка радиомодема для работы в прозрачном режиме.

Прозрачный режим – это режим работы, при котором все данные, поступающие на терминальный интерфейс первого в маршруте модема, передаются без изменений по всем промежуточным модемам (ретрансляторам) в маршруте на терминальный интерфейс оконечного модема, соответственно, в подключенное к нему устройство и обратно.

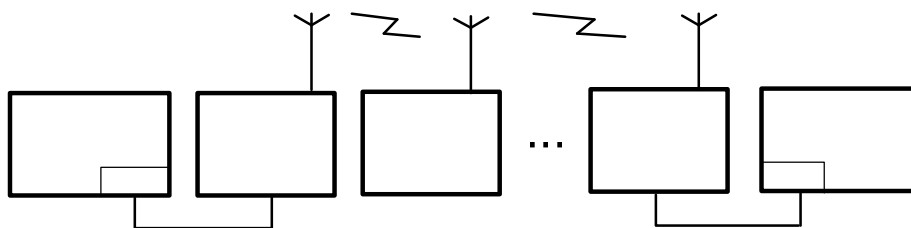


Рис. 8 Схема с прозрачным режимом

Общие требования к параметрам радиомодемов, работающих в прозрачном режиме:

- радиомодемы должны иметь сетевые адреса, отличные друг от друга (и также отличные от сетевых адресов других радиомодемов, находящихся поблизости);
- радиомодемы должны иметь одинаковую скорость в радиоканале (значение скорости программируется при производстве изделий и не может быть изменено в дальнейшем; в конфигураторе значение этой скорости не отображается);
- радиомодемы должны иметь одинаковую рабочую частоту (этот параметр также жестко устанавливается при производстве и не может быть изменен в дальнейшем; в конфигураторе значение рабочей частоты не отображается).
- Терминальные скорости первого и последнего радиомодемов должны быть равны соответственно интерфейсным скоростям тех устройств, которыми они работают. Терминальные скорости других радиомодемов роли не играют.

Отдельно конфигурируются первый, последний и все остальные радиомодемы в маршруте.

Конфигурирование первого радиомодема в маршруте.

- 1) Настроить параметры связи (см. п. 3.1).

- 2) Перейти на вкладку «Config» и нажать кнопку «Прочитать». При этом считается ранее записанная в радиомодеме конфигурация, а в поле журнала операций появится сообщение:

16:36:59 Чтение конфигурации ОК (OK)

Если вместо этого появилось сообщение с ошибкой (нет ответа от устройства), то необходимо проверить правильность подключения радиомодема к COM порту, правильность настроек связи или сделать вывод о неисправности устройства.

- 3) Открыть внутреннюю вкладку PTP и в поле «маршрут» ввести последовательно через дефис адреса всех радиомодемов в маршруте. Поставить флаг «включен».
- 4) Перейти на внутреннюю вкладку UART и проконтролировать, что в поле «скорость» стоит значение, равное интерфейсной скорости устройства, с которым будет работать радиомодем. Если необходимо, изменить скорость на нужную.
- 5) Записать конфигурацию в радиомодем, нажав на кнопку «записать». В ответ в поле журнала операций должно придти сообщение об успешной записи:

13:26:38 Запись конфигурации ОК (OK)

- 6) Сделать рестарт радиомодема по питанию.

Конфигурирование последнего радиомодема в маршруте.

Конфигурирование радиомодема, стоящим последним в цепочке, заключается в изменении сетевого адреса (если это необходимо) и настройке его терминальной скорости (как это сделать – см. выше). Другие параметры в большинстве случаев изменять не требуется.

Конфигурирование остальных радиомодемов в маршруте.

Настройка остальных радиомодемов ничем не отличается их настройки для работы в основном режиме (см. п. 3.2).

Пример схемы с радиомодемами в прозрачном режиме.

Устройство 1 – скорость 9600 Бод.

Устройство 2 – скорость 19200 Бод.

Количество модемов – 3.

Номера радиомодемов – произвольные.

Тогда реализуемая схема будет выглядеть так (рис. 9):

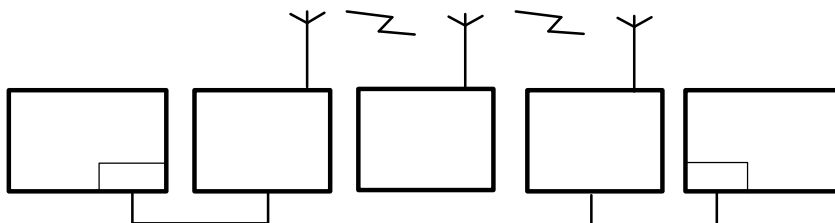


Рис. 9 Пример схемы с прозрачным режимом

Конфигурация первого модема (рис. 10):

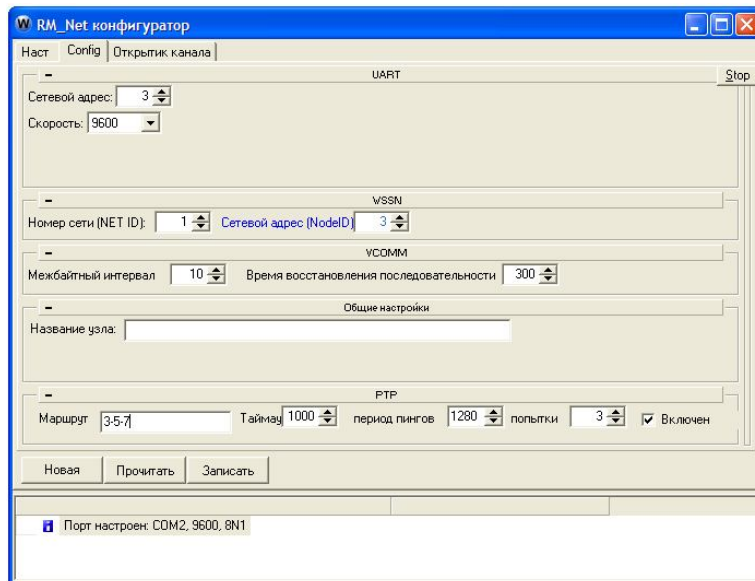


Рис. 10 Параметры первого модема

Конфигурация второго модема:

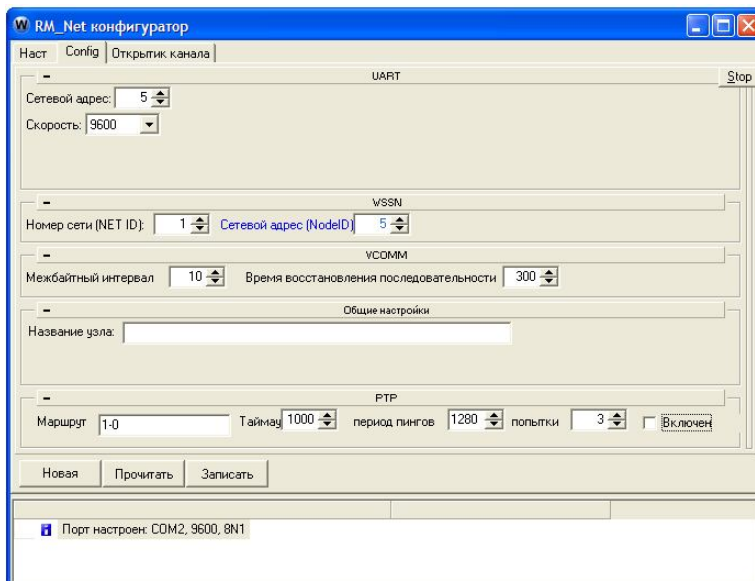


Рис. 11 Параметры второго модема

Конфигурация третьего модема:

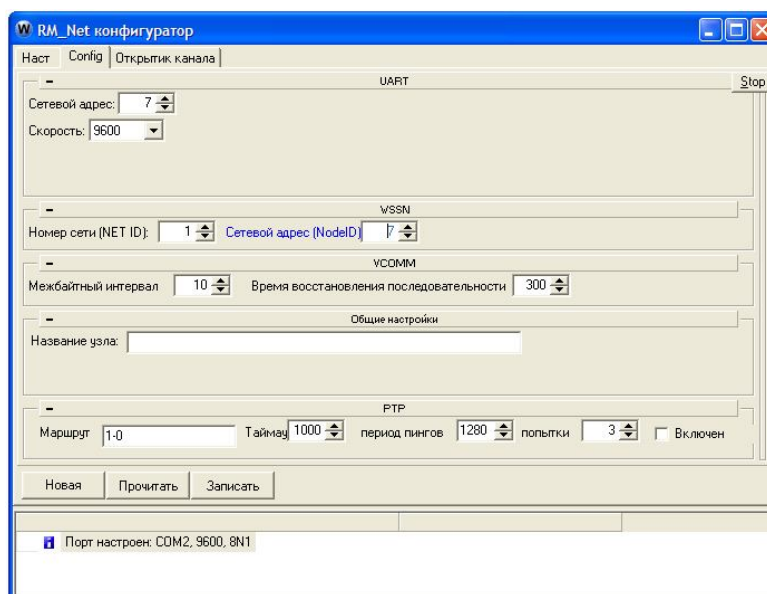


Рис. 12 Параметры третьего модема

3.4 Настройка параметров радиомодуля

Параметры радиомодуля можно изменить с помощью программы «Конфигуратор устройств» **DevicesConfig.exe** (рис. 13).

К ним относятся:

- *Частотный диапазон (МГц)* – диапазон частот, в котором работает радиомодем.
- *Частота рабочая (МГц)* – несущая частота модулированного радиосигнала.
- *Девияция частоты (кГц)* – девиация частоты модулированного радиосигнала.
- *Скорость передачи в эфире (Бит/с)* – скорость передачи данных в радиоэфире между радиомодемами.
- *Мощность передатчика (дБм)* – выходная мощность передатчика радиомодема.
- *Ширина полосы приемника (кГц)* – полоса пропускания входного фильтра приемника.

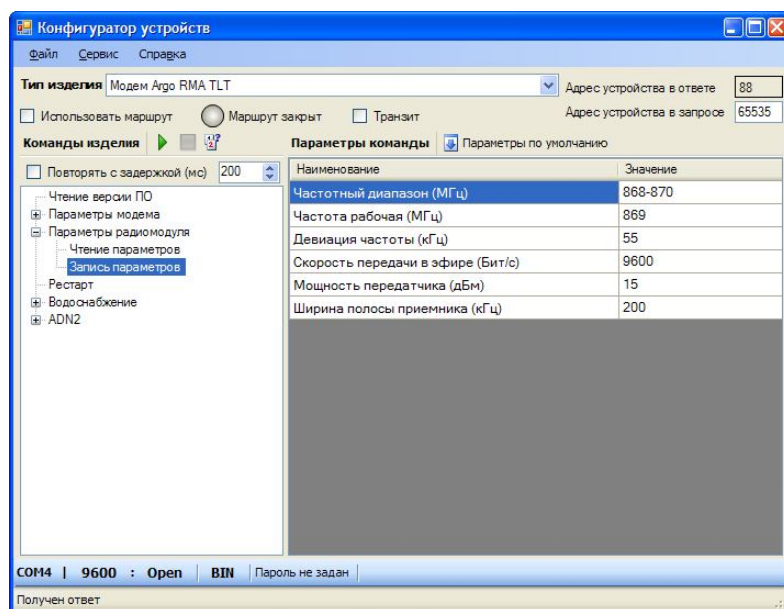


Рис. 13 Вкладка изменений параметров радиомодуля