

Общество с ограниченной ответственностью

# РЭСКОМ-2000

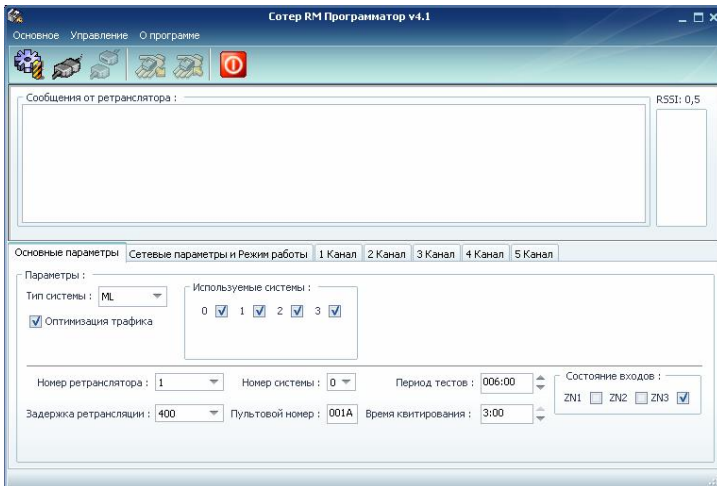
RM Программатор v4.1: РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Москва 2009 г.

## 1. О программе.

Программное обеспечение (далее - программа) «RM Программатор» предназначена для анализа работы, калибровки и установки конфигурации ретрансляторов серии RM LAN v4.1.

Для обеспечения нормального функционирования программы необходимы следующие требования к компьютеру:



- PC – совместимый компьютер
- Процессор Pentium 200 МГц или выше.
- Оперативной памяти 128 мегабайт или больше.
- Монитор, поддерживающий графическое разрешение не ниже 800 x 600 пикселей.
- SVGA – видеокарта.
- Стандартные устройства ввода – клавиатура и мышь.
- Операционная система

Microsoft: Windows 98/ME/2000/2003/XP.

- Не менее 5 мегабайт свободного места на жестком диске.
- Свободный COM порт.

## 2. Установка программы.

Запустите исполняемый инсталляционный файл и следуя инструкциям по установке выполните инсталляцию программы.

## 3. Работа с программой.

Для запуска программы необходимо вызвать меню «Пуск» в операционной системе Windows, найти и нажать на ярлык программы «RM Программатор v4.1».

Откроется окно программы. Основной интерфейс программы содержит разделы:

- меню программы,
- «Сообщения от ретранслятора»,
- RSSI -текущий уровень сигнала,
- Параметры ретранслятора.

### 3.1 Описание раздела «Меню».

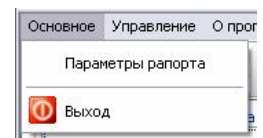
В разделе «меню» содержится три подраздела:

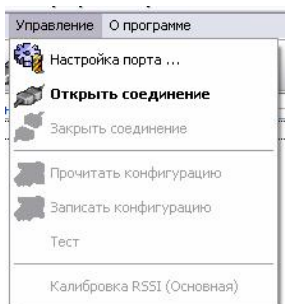
- «Основное»,
- «Управление»,
- «О программе».

Раздел «О программе» вызывает окно содержащие информацию о типе программы, её версии, производителе и контактная информация.

В разделе меню «Основное» содержатся два подраздела:

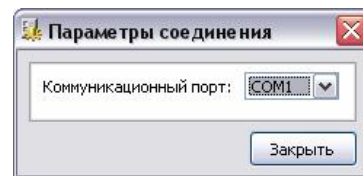
- Параметры рапорта – Вызывает окно установки параметров файла статистики;
- Выход – Выход из программы.





В разделе меню “Управление” расположены следующие подразделы:

- Настройка порта ... – Вызывает окно «Параметры соединения» для выбора номера Сом-порта. В нем необходимо выбрать порт компьютера, к которому подключен ретранслятор.
- Открыть соединение – Открыть соединение по выбранному порту.
- Закрыть соединение – Закрыть текущее соединение с портом.
- Прочитать конфигурацию – Прочитать конфигурацию, установленную в ретрансляторе на данный момент.
- Записать конфигурацию – Записать измененную конфигурацию в ретранслятор.
- Тест – Передать тестовый сигнал.
- Калибровка RSSI – Вызывает окно калибровки уровня принимаемого сигнала.

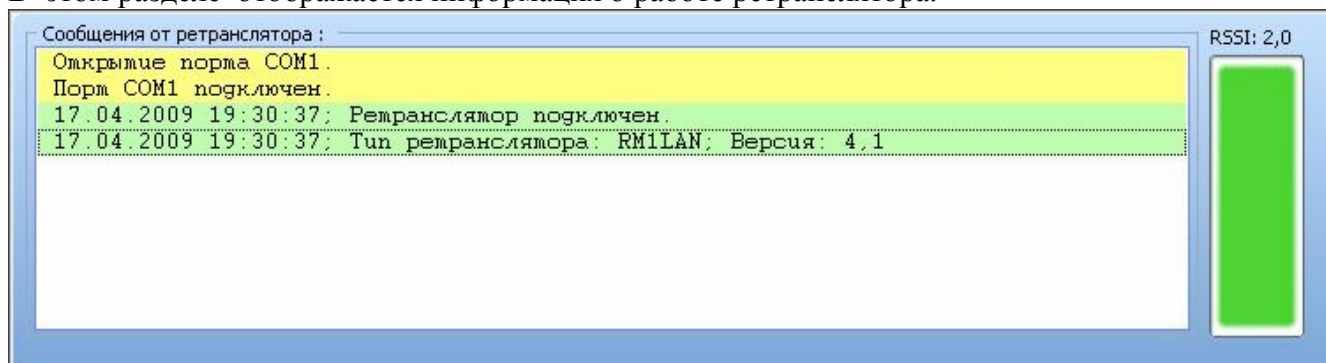


**ВНИМАНИЕ:** Процедура калибровки проводится для каждой радиостанции в отдельности. Для проведения калибровочной процедуры необходимо специальное оборудование и необходимые инженерные знания. Не владея ни тем, ни другим вы рискуете установить неправильные параметры, что повлечет за собой неточное измерение уровня проходящего сигнала.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Пункты меню «Калибровка RSSI», «Прочитать конфигурацию», «Записать конфигурацию» и «Тест» становятся активными только после начала взаимодействия с ретранслятором через COM-порт.

### 3.2 Описание раздела «Сообщения от ретранслятора».

В этом разделе отображается информация о работе ретранслятора.



Желтым цветом выводится системная информация о работе драйвера. Красным – информация о проблемах возникших в работе драйвера. Остальными цветами информация от ретранслятора о принимаемых и ретранслированных им сообщениях.

#### 3.3.1 Параметры ретранслятора.

Раздел «Параметры ретранслятора» располагаются в нижней части окна, и позволяет изменять параметры работы ретранслятора.

### 3.3.1 Описание раздела «Основные параметры»

Раздел предназначен для отображения текущей конфигурации и редактирования параметров ретранслятора.

Основные параметры | Сетевые параметры и Режим работы | 1 Канал | 2 Канал | 3 Канал | 4 Канал | 5 Канал

Параметры :

Тип системы : ML

Оптимизация трафика

Используемые системы :

0  1  2  3

Номер ретранслятора : 1 | Номер системы : 0 | Период тестов : 006:00 | Состояние входов : ZN1  ZN2  ZN3

Задержка ретрансляции : 400 | Пультовой номер : 001A | Время квитирования : 3:00

«Тип системы» – тип используемой системы (ML, ML1, MLP, MLP1). От типа системы зависит количество используемых подсистем, а также представление номера объекта. Тип используемой системы должен соответствовать типу, установленному в радиопульте «ARC», иначе сообщения от ретранслятора не будут приниматься радиопультом «ARC». Рекомендуется использовать типы MLP или MLP1, они позволяют производить маршрутизацию пакетов и отличаются от предыдущих, лучшей помехозащищенностью и информативностью;

«Оптимизация трафика» – Активизирует функцию фильтрации ретранслирующихся сообщений в зависимости от трафика. Рекомендуется отключить эту функцию, если тесты от ретранслятора приходят на радиопульт «ARC» не устойчиво или с низким уровнем сигнала.

«Используемые системы» – Определяет номера систем, которые будут приниматься, и ретранслироваться ретранслятором. Чтобы задействовать систему необходимо отметить её «галочкой».

«Номер ретранслятора» – Передается при ретрансляции тестового сигнала от объектового передатчика (ОП). В этом сообщении указывается номер ретранслятора и уровень принятого радиосигнала ОП. А также используется при маршрутизации пакетов в радио сети. В сети не может быть сразу два и более ретранслятора с одинаковым номером. Это неминуемо вызовет конфликты в работе оборудования системы.

«Задержка ретрансляции» – Время, через которое ретранслятор ретранслирует сообщение. Если в системе используется несколько ретрансляторов, то разница в задержке на ретрансляцию между ними должна быть не менее 0,4 секунд (400 мс), чтобы при одновременном приеме сообщения от передатчика несколькими ретрансляторами ретранслированные сообщения не накладывались друг на друга.

«Номер системы» и «Пультовой номер» – Под этим номером ретранслятор будет передавать сообщения исходящие от него (Тест, вскрытие ретранслятора, пропадание сети, низкое напряжение...) на радиопульт «ARC».

«Период тестов» – Периодичность, с которой ретранслятор будет передавать тест. Время указывается в формате ЧЧЧ:ММ, где ЧЧЧ – это часы, ММ – минуты. Максимальное значение 480 часов 59 минут, минимальное значение 000 часов 03 минуты.

«Время квитирования» – Время, в течение которого ретранслятор будет игнорировать сообщения, по которым пришла квитанция от радиопульта “ARC”. Время указывается в формате М:СС, где М – минуты, а СС – секунды. Максимальное значение 3 минуты, минимальное 3 секунды (1:30 – рекомендуется).

ВНИМАНИЕ: Квитирование возможно только в случае успешной передачи сообщения по сообщения по сет и Ethernet.

«Состояния входов» – Определяет нормальное состояние входов на плате ретранслятора (ZN1, ZN2, ZN3). Если вход отмечен «галочкой», то состояние входа нормально замкнутый, т. е. при размыкании входа ZN1 ретранслятор передаст сообщение A1, а при замыкании B1. Если вход определен как нормально разомкнутый, то при замыкании ретранслятор передаст A1, а при размыкании B1.

«Сетевые параметры» – IP параметры подключения к сети Ethernet. Эти параметры необходимо узнать у провайдера, предоставляющего услуги доступа в сеть (Тип выделения IP адреса, IP адрес, маска подсети, основной шлюз). Порт подключения также необходимо уточнить у провайдера (некоторые провайдеры закрывают отдельные порты для использования).

«Режим работы ретранслятора» – определяет режим, в котором ретранслятор будет передавать сообщения по радио каналу. Возможны следующие режимы:

1. В любом случае производить ретрансляцию по радио каналу – при принятии сообщения ретранслятор произведет ретрансляцию независимо от того, передано ли сообщение по сети Ethernet или нет.
2. Ретранслировать, если не удалось передать через Ethernet – ретрансляция сообщения через радио сеть будет производиться в случае неудачной передачи сообщения через сеть Ethernet. Рекомендуется использовать этот пункт, так как в этом случае повышается надежность передачи сообщения.
3. Не ретранслировать сообщение через радио канал – в этом случае сообщения будут передаваться только по сети Ethernet.

«Передавать тестовые сообщения от ретранслятора только через радио канал» – тестовые сообщения от данного ретранслятора будут всегда передаваться через радио канал. В случае если эта опция отключена, то тестовое сообщение от ретранслятора передается как обычное ретранслированное сообщение. Рекомендуется включить эту опцию, что позволит отслеживать качество прохождения сигнала по радио сети от ретранслятора на радиопульт “ARC”.

«Передавать тревожные сообщения от ретранслятора только через радио канал» – тревожные сообщения от данного ретранслятора будут всегда передаваться через радио канал. В случае если эта опция отключена, то тревожное сообщение от ретранслятора передается как обычное ретранслированное сообщение.

«Добавлять сообщения, переданные по IP, в фильтр квитирования» – В случае успешной передачи сообщения по сети Ethernet, сообщения добавляется в фильтр квитирования на время установленное в графе «Время квитирования».

Сетевые параметры с 1-го по 5-й канал содержат:

«Передаваемые системы» – номера систем, от которых сообщения будут передаваться через данный канал.

«Включить подканал» – Включает передачу по подканалу.

«IP адрес и Порт» – адрес радиопульта “ARC”, куда будут передаваться сообщения.

«Контроль связи» – включает контроль связи для данного подканала. Если эта функция включена, то радиопульт “ARC” будет отслеживать связь с этим ретранслятором. При подключении ретранслятора радиопульт “ARC” выдаст сообщение D<sub>x</sub>, а при разрыве связи S<sub>x</sub>, где x – номер ретранслятора в шестнадцатеричной системе.

#### 4. Порядок программирования ретранслятора.

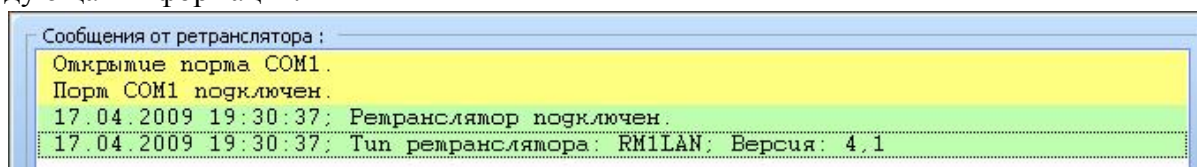
Для выполнения процедуры программирования ретранслятора необходимо выполнить следующие действия:

1) подключить кабель для программирования к плате ретранслятора (разъем “serial”) и к компьютеру на свободный COM порт (Можно воспользоваться переходником USB <-> COM).


- на компьютере запустить программу «RM Программатор».


- в меню «Управление» выбрать раздел «Настройка порта ...». В появившемся окне выбрать порт, который задействован для программирования.

- в разделе меню «Управление» выбрать пункт «Открыть соединение». Если на ретранслятор подведено напряжение и все правильно подключено, то в листинге сообщений отобразится следующая информация.



```
Сообщения от ретранслятора :
Открытие порта COM1.
Порт COM1 подключен.
17.04.2009 19:30:37; Ретранслятор подключен.
17.04.2009 19:30:37; Тип ретранслятора: RM1LAN; Версия: 4.1
```

Для того чтобы прочитать текущую конфигурацию ретранслятора, необходимо в разделе меню «Управление» выбрать пункт «Прочитать конфигурацию», либо нажать кнопку  в панели быстрого запуска. В листинге «Сообщения от ретранслятора» появится сообщение «Чтение конфигурации выполнено», в случае успешного чтения.

После редактирования конфигурации, для её записи необходимо меню «Управление» выбрать пункт «Записать конфигурацию», либо нажать кнопку  в панели быстрого запуска. В листинге «Сообщения от ретранслятора» появится сообщение «Запись конфигурации выполнена», в случае успешной записи.

#### 5. Анализ работы ретранслятора.

В листинге «Сообщения от ретранслятора» помимо информации о работе драйвера подключения к ретранслятору выводится информация о получении сообщений ретранслятором, результате передачи их по сети Ethernet, а также при ретрансляции сообщений по радио сети. Чтоб ретранслятор мог получать сообщения от передатчиков необходимо, чтоб к антенному входу был подключен фидер антенны.

При выводе сообщения используются следующие идентификаторы:

- LR=0,5; – Уровень сигнала (RSSI) в микровольтах на момент прихода сообщения (имеет актуальность, только при принятии сообщения).
- №Сист=3; – Номер системы.
- №Об=117E; – Номер объекта.
- Зона=00; – Передаваемое сообщение.
- R=7; – Номер ретранслятора.
- L=0,5 – уровень измеренного сигнала ретранслятором (выводится в сообщениях от других ретрансляторов).

В скобках описывается тип сообщения:

- (От передатчика) – Принято сообщение от передатчика.

- (От ретранслятора) – Принято сообщение от другого ретранслятора.
- (Опрос Ретранслятора) – Принято сообщение от радиопульта “ARC” об опросе ретранслятора.
- (Ретрансляция) – Ретрансляция принятого сообщения. Если идет ретрансляция сообщения по сети Ethernet, то дополнительно добавляется информация о результате передачи.
- (Фильтрация) – Принятое сообщение ретранслироваться не будет, т.к. оно находится в таблице фильтрации (недавно прошло такое же сообщение, или отрабатывается механизм оптимизации трафика, или по сообщению была принята квитанция). В таблице фильтрации сообщения может храниться в течение времени определяемое параметрами ретранслятора и его логикой работы.
- (Передано по IP) – Сообщение передано по сети Ethernet.
- (Передано по IP, + в фильтр квитирования) – сообщение передано по сети Ethernet и добавлено в фильтр квитирования (выводится в случае, если включена функция добавления сообщения в фильтр квитирования).
- (Не передано по IP) – Сообщение не передано по сети Ethernet.
- (Не передано по IP, Ретрансляция по радио) – Сообщение не передано по сети Ethernet, производится его ретрансляция по радио.

Справа от листинга сообщений отображается текущий уровень принимаемого сигнала. Уровень сигнала указывается в микровольтах.

ООО «Компания Сотер»
Россия, Москва, ул. Вербная,6
Тел/факс +7 499 167-00-20
<a href="http://www.soter-co.ru">www.soter-co.ru</a>
Техническая поддержка:support-m@soter-co.ru