

**ООО «ЭлПром» Лтд**

**РЕЛЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ  
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
“RRT”**

**Руководство пользователя**

Украина 39802  
Полтавская обл.  
г. Комсомольск  
ул. Строителей 16  
тел. (05348) 7-61-82  
E-mail: [office@elprom.com.ua](mailto:office@elprom.com.ua)

2008

## Содержание

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>1 Общие сведения</b>              | <b>3</b>  |
| <b>2 Начало работы</b>               | <b>4</b>  |
| <b>3 Работа со списками</b>          | <b>5</b>  |
| <b>4 Программирование устройства</b> | <b>9</b>  |
| <b>5 Диагностика</b>                 | <b>12</b> |

### 1. Общие сведения

Программа предназначена для создания списка включений/отключений по дате и времени каналов реле реального времени (PPB), программирования списка и параметров в PPB, а также диагностики (просмотр в реальном режиме) процессов, происходящих в PPB.

#### Возможности:

- Ведение неограниченного количества списков включений (для каждого создается отдельный файл)
- Программируемое в PPB количество годов – 10 (с учетом високосных)
- Количество записей включений/отключений на каждый день – 15
- Автоматическая очистка записей в выбранном диапазоне (с учетом рабочих и выходных дней)
- Автоматическая установка записей выбранного дня в диапазон (с учетом рабочих и выходных дней)
- Изменение скорости передачи данных PPB
- Запись и чтение параметров и данных (записей включения)
- Установка даты и времени PPB
- Диагностика работы PPB

- Сохранение считанных из PPB параметров и данных в файл

#### Минимальные требования к оборудованию:

- CPU - Intel Pentium 120 MHz
- RAM - 16 MB
- HDD - свободные 1 MB
- COM - свободный 1
- OS - MS Windows '9x, ME, 2000, XP

## 2. Начало работы

Программа не требует инсталляции или специальных настроек. Скопируйте в отдельный каталог следующие файлы программы:

- Rrt.exe - исполняемый файл;
- \*.cds - файл(ы) списка включений/отключений;
- \*.rtr - файл(ы) считанных из PPB данных;
- rrt\_help.doc - файл помощи (MS Word).

Файлы списков включений/отключений (cds) и считанных данных (rtr) можно хранить в любом месте (они открываются и сохраняются при помощи диалога выбора пути и имени файлов), но для удобства рекомендуется создать для них отдельные подкаталоги.

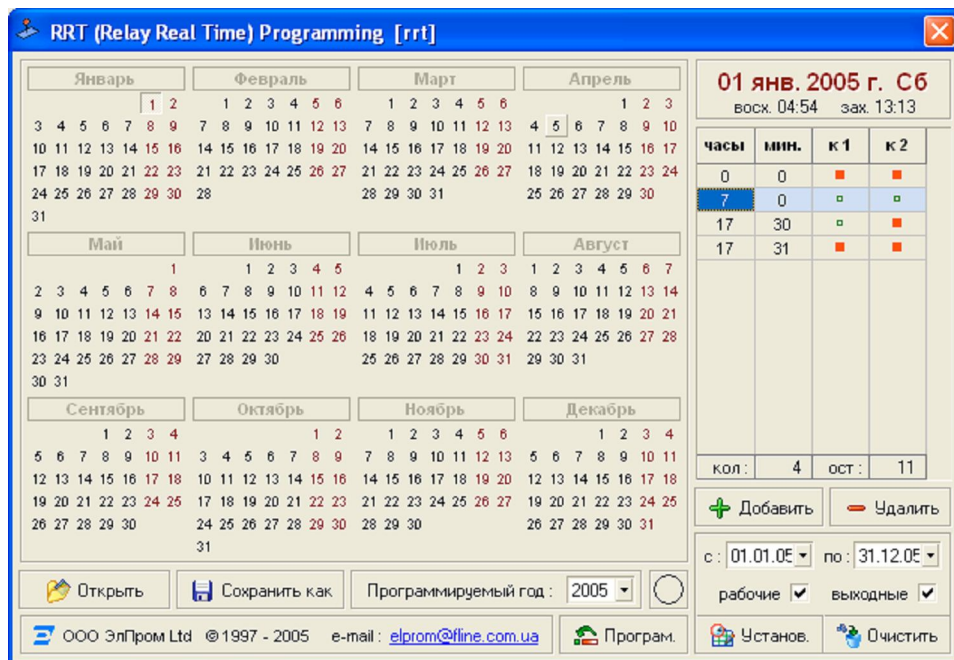
Для начала работы с программой достаточно запустить на исполнение файл rrt.exe.

## 3. Работа со списками включений/отключений

Программа позволяет работать с неограниченным количеством списков включений/отключений. Каждый список сохраняется в отдельный файл с расширением cds. По сути, каждый список (файл) – отдельная таблица базы данных, поэтому для удобства дальнейшей работы рекомендуется при сохранении давать файлам интуитивно понятные имена, например, “объект\_XXX\_устройство\_XXX.cds”, “2005\_2014\_установка\_XXX.cds” и т.д.

При запуске программы ни один список не открыт, поэтому все операции заблокированы. Для продолжения работы необходимо нажать кнопку  **ОТКРЫТЬ** и выбрать требуемый файл списка включений/отключений. После открытия списка будет сформирован календарь (по умолчанию на текущий год) и выбран первый день первого месяца (1 января). После внесения изменений в список они сохраняются автоматически, но для подстраховки при выходе из программы задается вопрос о сохранении (можно ответить **НЕТ**). Для создания нового списка или для сохранения списка под другим именем следует нажать кнопку  **СОХРАНИТЬ** и задать имя файла. Главное окно программы после открытия списка включений/отключений представлено ниже. Имя открытого файла отображается в заголовке окна.

В центре главного окна отображается календарь на выбранный год. Для изменения года следует выбрать его из выпадающего списка **ВЫБЕРИТЕ ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ГОД**. При этом будет рассчитан календарь на выбранный год и выбран первый день года.



Для ввода списка включений на день, следует выбрать требуемый день в поле календаря. Полная расшифровка текущего (выбранного) дня отображается в правом верхнем углу основного окна программы с указанием числа, месяца, года и дня недели. Будние дни показываются черным, а выходные красным цветом.

Под расшифровкой дня отображается список включений/отключений с указанием времени (часы, минуты) и состоянием двух каналов (к1 и к2). Красный цвет – канал включен, зеленый – отключен. Контроль правильности ввода часов и минут **НЕ ВЕДЕТСЯ**, поэтому корректность времени возлагается на пользователя.

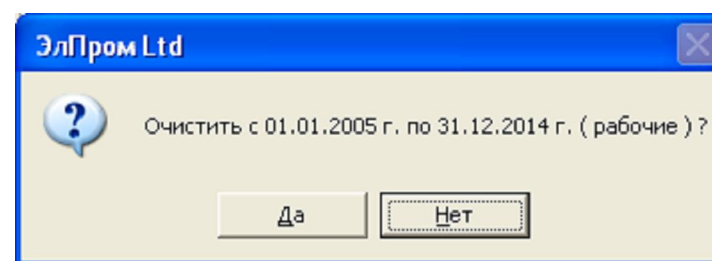
Строки автоматически сортируются по часам и минутам по возрастанию. Максимальное число строк на один

день – 15, количество введенных и оставшихся строк отображается сразу под списком.

Изменение состояние каналов на противоположное производится нажатием клавиши **ПРОБЕЛ** или двойным кликом мыши.

Для добавления новой строки в список необходимо нажать кнопку **ДОБАВИТЬ**. Кнопка активна, если введено менее 15-ти записей. Для удаления выбранной записи следует нажать кнопку **УДАЛИТЬ**. Кнопка активна, если введена хотя бы одна строка.

Для автоматического удаления строк в заданный период следует выбрать этот период из выпадающих списков, и указать в какие дни этого периода следует удалять записи – в выходные, в рабочие. Например, если необходимо очистить все записи с 01.01.2005 по 31.12.2014 только в рабочие дни – следует выбрать этот период, установить галочку **РАБОЧИЕ** и убрать галочку **ВЫХОДНЫЕ**. Затем необходимо нажать кнопку **ОЧИСТИТЬ**. После этого для проверки будет задан вопрос на подтверждение (см. ниже), который следует подтвердить или отказаться.

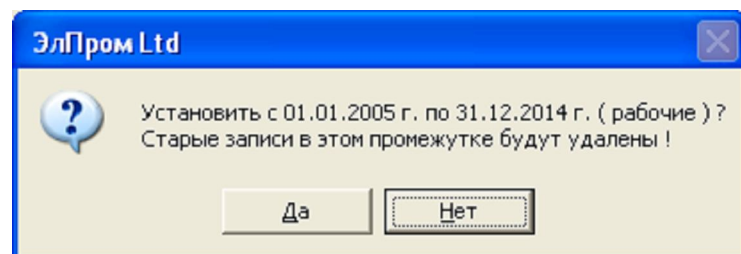


Для автоматической установки строк выбранного дня в заданный период следует выбрать этот период из

выпадающих списков, и указать в какие дни этого периода следует добавлять записи – в выходные, в рабочие.

**ВНИМАНИЕ !** Перед автоматическим добавлением записей в выбранный период – все предыдущие записи в этот период будут удалены автоматически.

Например, если необходимо вставить все записи от 01.01.2005 в диапазон с 01.01.2005 по 31.12.2014 только в рабочие дни – следует выбрать день 01.01.2005, если не введено ни одной записи, то вставка заблокирована, затем выбрать требуемый период, установить галочку **РАБОЧИЕ** и убрать галочку **ВЫХОДНЫЕ**. Затем необходимо нажать кнопку  **УСТАНОВ.** После этого для проверки будет задан вопрос на подтверждение (см. ниже), который следует подтвердить или отказаться.



#### 4. Программирование устройства

Перед программированием устройства необходимо убедиться, что устройство включено и подсоединено к одному из свободных последовательных портов компьютера.

Для перехода в режим программирования следует нажать кнопку  **Програм.** после чего откроется окно:

В поле «Зав. №:» верхней части окна программирования необходимо установить заводской номер устройства, которое подключено к компьютеру. Заводской номер указан на корпусе устройства. После установки номера необходимо нажать кнопку **ПОИСК**, после чего программа будет выполнять поиск РРВ согласно введенному номеру. После обнаружения устройства в информационном поле появится сообщение «Найдено устройство № XX скорость XX бод/сек, после чего автоматически будут считаны параметры.

Для изменения скорости необходимо выбрать требуемую скорость из списка **СКОРОСТЬ** и нажать кнопку  **УСТАНОВИТЬ**. Программа отправит команду на изменение скорости и выполнит повторный поиск. Программирование устройства делится на две части – программирование параметров и программирование данных (списка включений/отключений).

**ВНИМАНИЕ!** Перед программированием устройства рекомендуется считать данные из устройства (см. ниже) для заполнения параметров, установленных в устройстве (например, чтобы заново не подбирать коэффициент).

Для программирования данных (списка включений/отключений) необходимо выбрать стартовый год (программируются 10 лет, начиная со стартового) и нажать кнопку  **ЗАПИСАТЬ КОНФИГУРАЦИЮ**. Для удобства процесс формирования, компоновки и записи блоков будет визуальнo отображаться.

В устройстве программируются следующие параметры:

- Уровень, % - максимальный уровень открытия симистора;
- Пауза, мС – предназначена для регулировки плавного открытия симистора с задержкой времени; задержка формируется перед каждым увеличением процента открытия симистора;
- Umin, В - минимальное напряжение, при котором выключаются каналы;
- Umax, В - максимальное, при котором выключаются каналы;
- Напротив каждого параметра (Umin и Umax) находятся поля «Тиристор» и «Реле», в которых по необходимости можно активизировать функцию блокировки включения;
- Коэффициент - калибровочный коэффициент напряжения;
- Данные - пользовательские данные для удобства идентификации устройства (32 символа);
- При помощи кнопки «По умолчанию» можно выполнить установку данных в поля окна «Параметры», для быстрого ввода значений, после чего следует откорректировать и выполнить запись параметров нажав кнопку «Записать параметры»;
- Для считывания параметров пользуйтесь кнопкой «Считать параметры».

После установки требуемых значений параметров для программирования их в устройство, следует нажать кнопку  **ЗАПИСАТЬ ПАРАМЕТРЫ**. При успешном программировании будет выдано соответствующее сообщение.

Для установки часов устройства необходимо нажать кнопку «Установка времени». При этом в устройство будут записаны текущая дата и время, установленные в компьютере. В поле установки времени находятся следующие параметры:

- остановка часов – предназначенная для остановки часов реального времени (хранение на складе);
- калибровка – параметр предназначенный для корректировки хода часов, как увеличения так и уменьшения, например: для максимально-точной работы часов необходимо установить нужное значение в поле «Калибровка»: значение «1» ускорит время на 10,7 секунды в месяц, а «5» - на 53,5 сек/месяц; значение «-1» замедлит время на 5,35 секунды в месяц, а «5» - на 26,75 сек/месяц.

После установки данных активизируйте корректировку времени, нажав на кнопку «Установка времени»; после чего все установленные данные, а также текущая дата и время компьютера, пропишутся в микросхеме часов реального времени. Для проверки правильности программирования запустите режим диагностики нажав кнопку «Диагностика».

Для считывания данных и параметров из устройства необходимо нажать кнопку  **СЧИТАТЬ КОНФИГУРАЦИЮ**. Программа выполнит считывание конфигурации включения/отключения реле времени и параметры. Далее будет сформирован список, который можно сохранить в текстовый файл.

## 5 Диагностика

Режим диагностики предназначен для просмотра процессов, происходящих в устройстве в реальном режиме времени.

Для перехода в режим диагностики следует на форме программирования нажать кнопку  **ДИАГНОСТИКА**. На форме диагностики в реальном времени отображаются дата, время, текущее напряжение сети, а также состояние выходных каналов (красный цвет – канал включен) и флагов критических напряжений (красный цвет – напряжение критическое). В поле **ОТВЕТ** отображается состояние обмена данными с устройством.