

**ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ НТИ  
на базе НИУ "МЭИ"**

ТЕХНОЛОГИИ ТРАНСПОРТИРОВКИ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И РАСПРЕДЕЛЕННЫХ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ЭНЕРГОСИСТЕМ



**Центр НТИ «Технологии транспортировки электроэнергии и  
распределенных интеллектуальных энергосистем»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор  
Центра НТИ МЭИ



А.А. Волошин.  
«16» 06 2023 г.

**Документация, содержащая информацию, необходимую для  
эксплуатации экземпляра программного обеспечения**

**Состав программного продукта:**

*Программный модуль «Расчетный модуль реального времени (RMPB)»*

**РАЗРАБОТЧИК**

Начальник отдела  
ОНИ НТИ МЭИ

  
Е.А. Волошин.  
«16» 06 2023 г

**СОГЛАСОВАНО**

Ведущий научный сотрудник  
ОНИ НТИ МЭИ

  
А.А. Лебедев.  
«16» 06 2023 г

Москва 2023г

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения.....	3
2. Принцип работы .....	3
3. Пример взаимодействия с программным модулем «Расчетный модуль реального времени (РМРВ)» .....	3
4. Применение.....	4

## 1. Общие сведения

Настоящий документ распространяется на программное обеспечение «Программный модуль «Расчетный модуль реального времени (РМРВ)»».

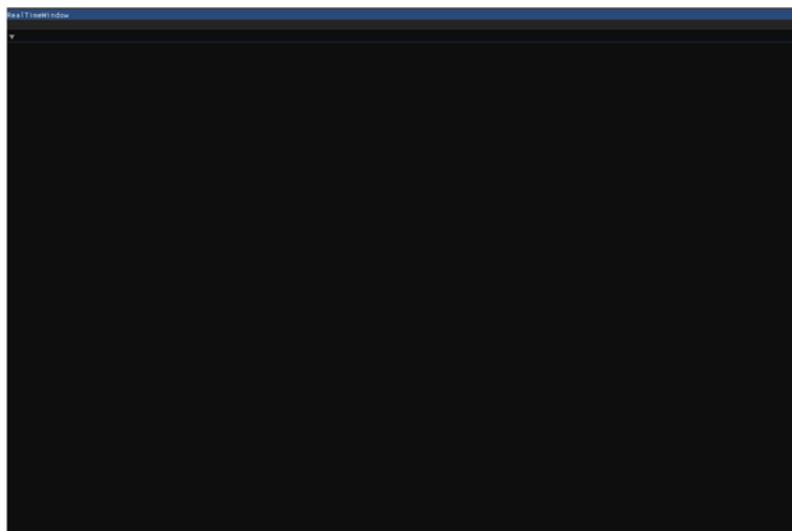
Программное обеспечение «Программный модуль «Расчетный модуль реального времени (РМРВ)»» предназначено для моделирования электрической сети в режиме реального времени.

## 2. Принцип работы

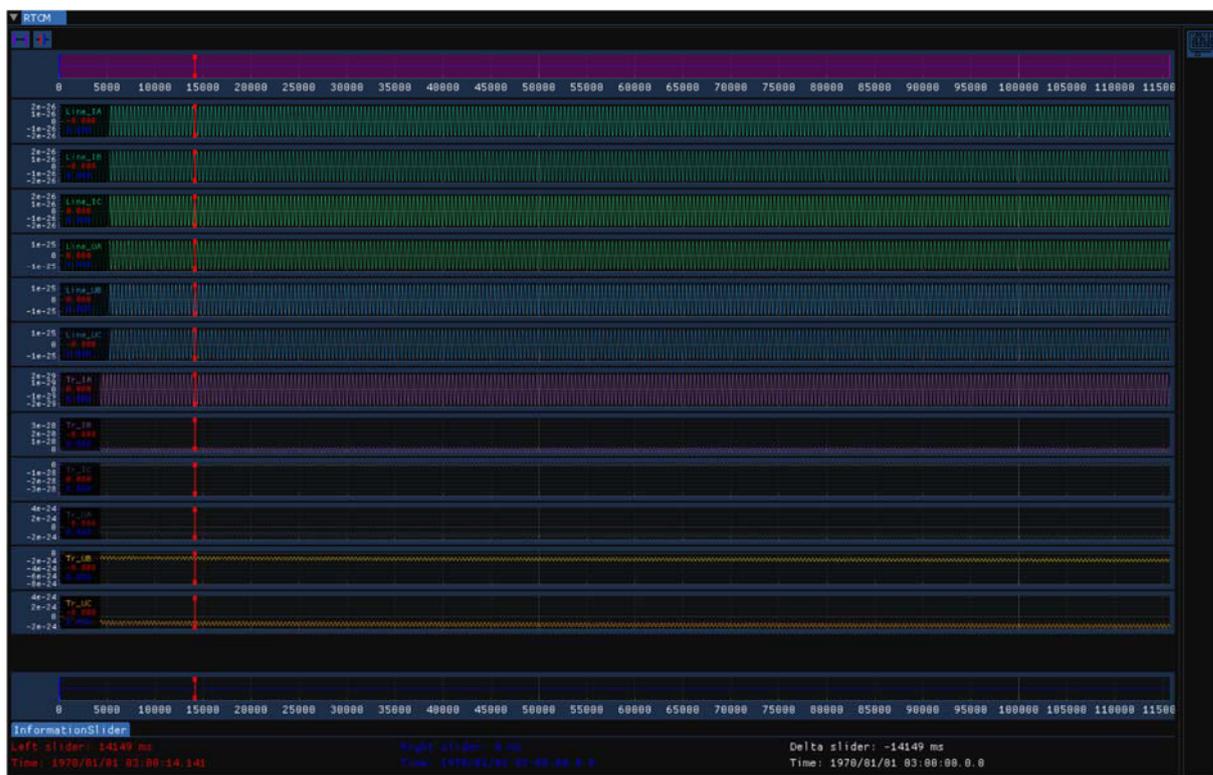
На вход расчетного модуля реального времени подается некоторая электрическая схема. Входные электрические элементы заменяются соответствующими схемами замещения, позволяющие приводить исходные дифференциальные уравнения к линейной системе уравнения. Данное приведение производится каждый шаг расчета модуля. Результирующие значения токов и потенциалов схемы замещения вычисляются на основе метода узловых потенциалов с помощью разложения Холецкого.

## 3. Пример взаимодействия с программным модулем «Расчетный модуль реального времени (РМРВ)»

Для представления результата работы модуля предлагается использовать поставляемое графическое программное обеспечение «Программный модуль «Расчетный модуль реального времени (РМРВ)»», которое требуется запустить до старта модуля. Вид запущенного графического программного обеспечения «Программный модуль «Расчетный модуль реального времени (РМРВ)»»:



При запуске программного модуля «Расчетный модуль реального времени (RMPB)» токи и напряжения в контролируемых точках исходной электрической схемы будут визуализироваться в графическом программном модуле «Расчетный модуль реального времени (RMPB)» в режиме реального времени. Пример визуализации в процессе работы модуля:



## 4. Применение

Программный модуль «Расчетный модуль реального времени (RMPB)» предоставляется в виде архива, содержащего бинарные файлы расчетного модуля, графической визуализации и конфигурационного файла.

1. Произвести установку необходимых библиотек.
2. Разархивировать архив в рабочую директорию.
3. Перейти в рабочую директорию.
4. Запустить визуализацию `sudo ./Oscilloscope`.
5. Запустить модуль `sudo ./RTCM -c ConfigRTCM.xml`.
6. По результату работы модуля в приложении визуализации будут предоставлены расчетные кривые токов и напряжений.