

# ТОPAZ PSM

## (Моделирование изменения состояния энергосистемы)

643.17480174.00001-01 34-02

### РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подпись и дата

Москва 2023

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>2 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>3</b>
2.1 Изменение параметров телеметрии.....	3
2.2 Изменение параметров КА.....	4
2.3 Анализ результатов изменения параметров .....	6

# 1 Введение

Приложение TOPAZ PSM (Моделирование изменения состояния энергосистемы) позволяет моделировать состояния энергосистемы при различных начальных условиях и вносимых возмущениях. Моделирование производится на копии данных и не затрагивает реальную сеть.

Приложение может быть использовано для самоподготовки, аттестации персонала различного уровня, для проведения соревнований оперативного персонала, подготовки к проведению сложных переключений, на собеседовании при приеме на работу.

## 2 Описание работы приложения

Приложение позволяет оценивать влияние на энергосистему параметров режимов сети и состояния КА. Рабочее окно приложения полностью повторяет рабочее окно с реальной энергосистемой (Рис. 1).

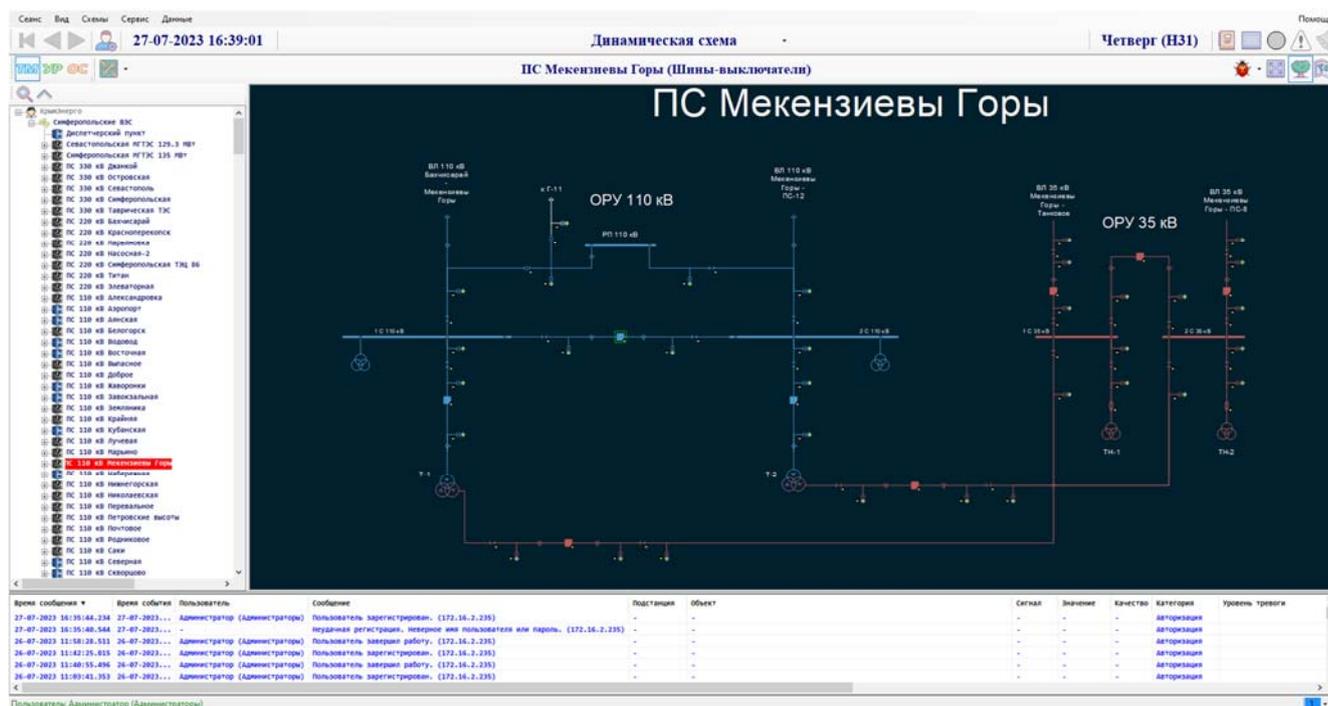


Рис. 1 – Рабочее окно приложения

### 2.1 Изменение параметров телеметрии

Для изменения параметров телеметрии необходимо вызвать контекстное меню нужного объекта и выбрать пункт «Параметры» (Рис. 1). Далее в контекстном меню изменяемого параметра выбрать пункт «Изменить значение оператора», в появившемся окне «Значение оператора» ввести необходимое значение и нажать кнопку «Установить» (Рис. 2).

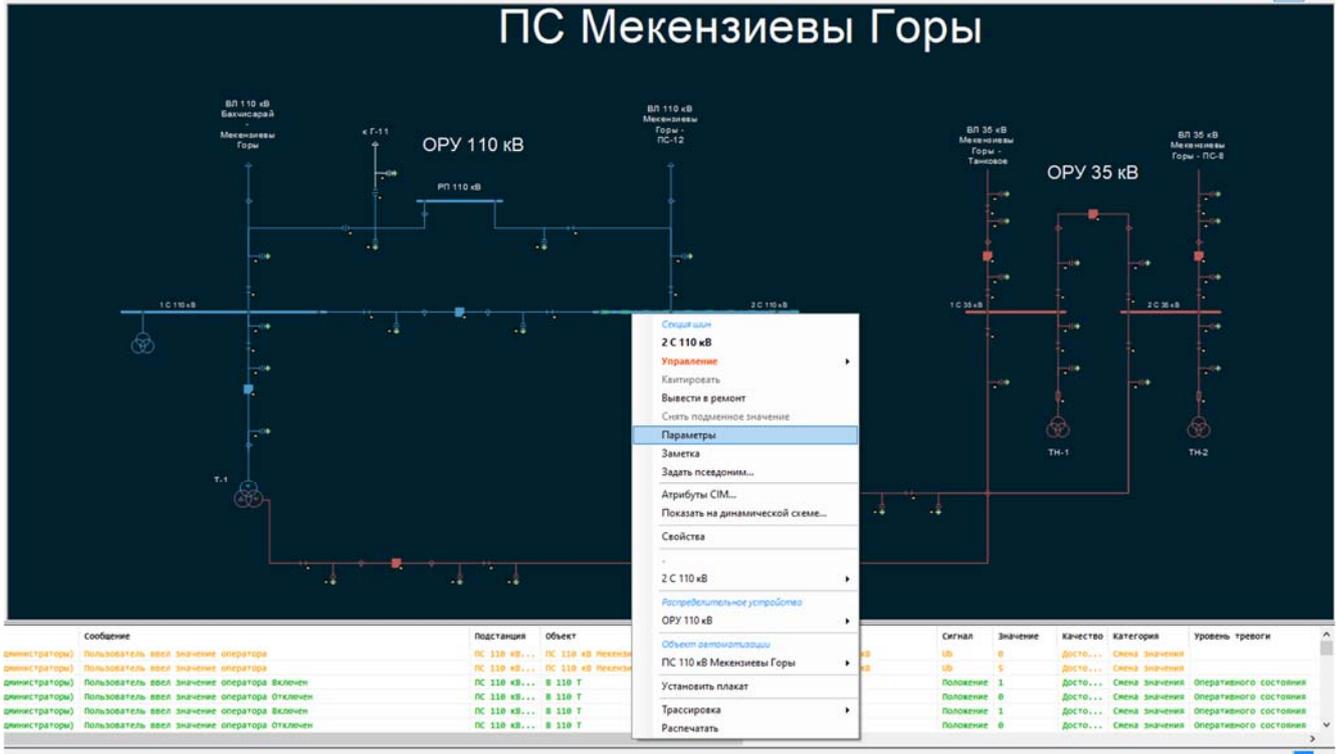
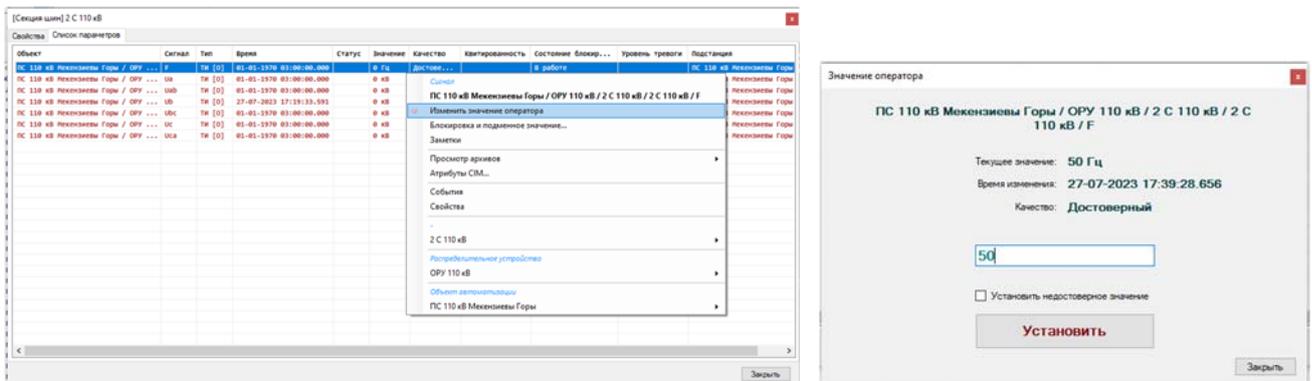


Рис. 1 – Вызов окна списка параметров для объекта



а) Вызов окна изменения параметра

б) Задание нового значения параметра

Рис. 2 – Изменение параметра объекта

## 2.2 Изменение параметров КА

Для КА реализованы следующие действия:

- изменение положения КА;
- задание токораздела.

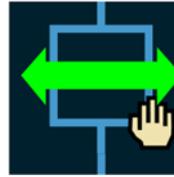
Условное обозначение КА изменяется в зависимости от его состояния (Рис. 3).



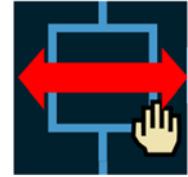
а) КА включен



б) КА отключен



в) КА является нормальным токоразделом

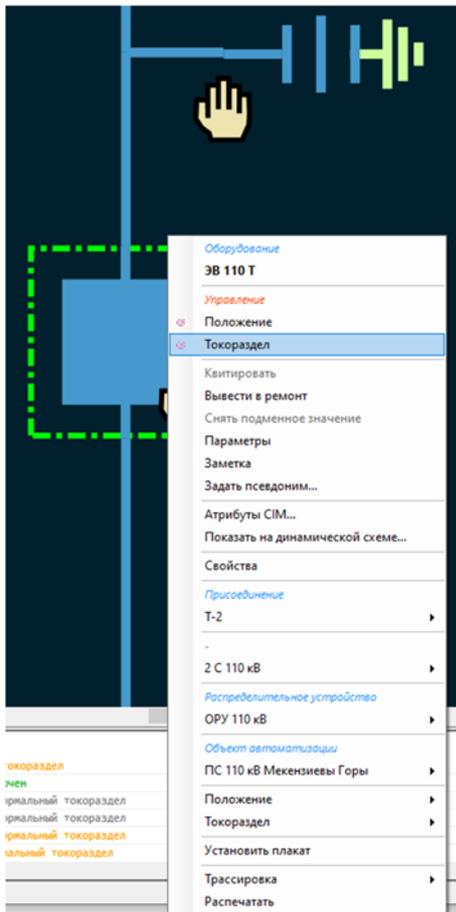


г) КА является ненормальным (текущим) токоразделом

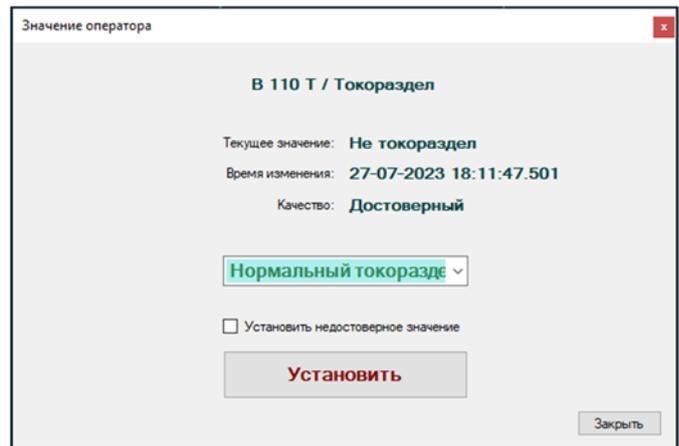
**Рис. 3 – Условное обозначение КА**

Для задания токораздела необходимо вызвать контекстное меню КА и выбрать пункт «Токораздел» (Рис. 4). Далее в появившемся окне «Значение оператора» нужно выбрать одно из трех значений:

- не токораздел;
- нормальный токораздел;
- ненормальный токораздел.



а) Контекстное меню КА

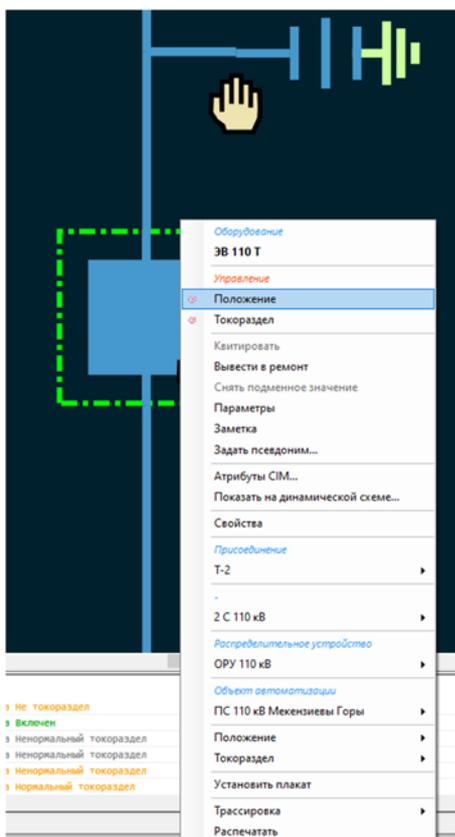


б) Задание токораздела в окне «Значение оператора»

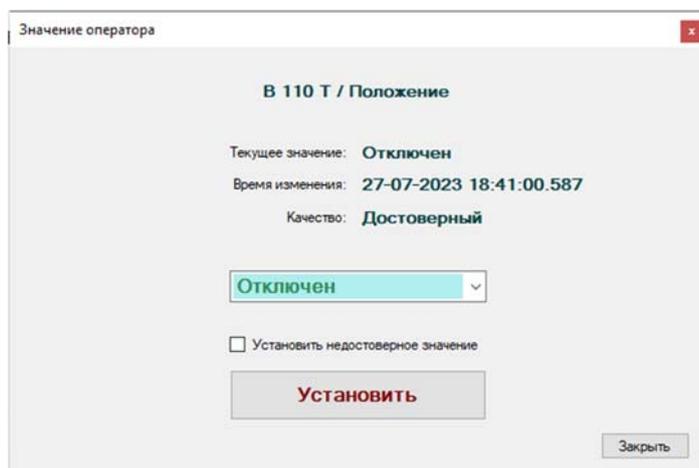
**Рис. 4 – Задание токораздела КА**

Для задания положения КА необходимо вызвать контекстное меню КА и выбрать пункт «Положение» (Рис. 5). Далее в появившемся окне «Значение оператора» нужно выбрать одно из двух значений:

- ВКЛЮЧЕН;
- ОТКЛЮЧЕН.



а) Контекстное меню КА



б) Задание положения КА в окне «Значение оператора»

Рис. 5 – Задание положения КА

### 2.3 Анализ результатов изменения параметров

После внесения изменений в тестовый пример, программа позволяет проводить анализ топологии, оценку состояния системы в целом. Результаты анализа будут строиться с учетом измененных параметров объектов (Пример анализа топологии – Рис. 6) .

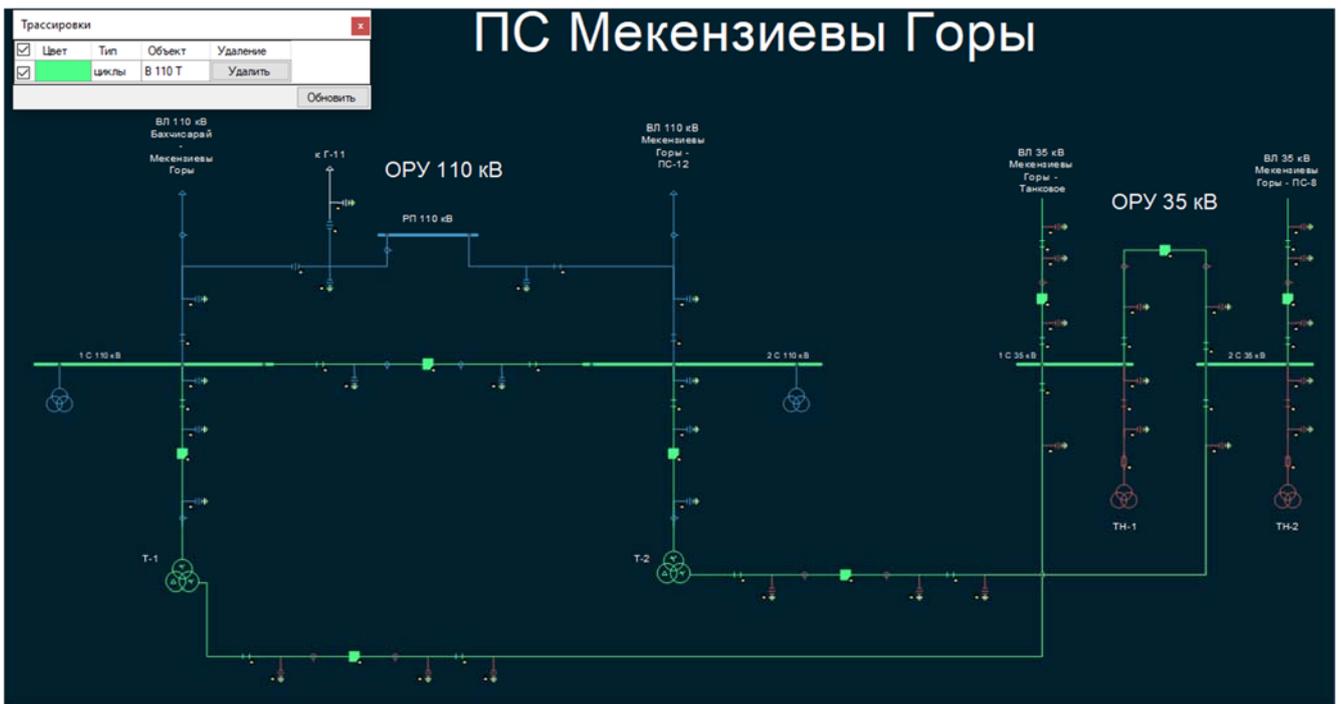
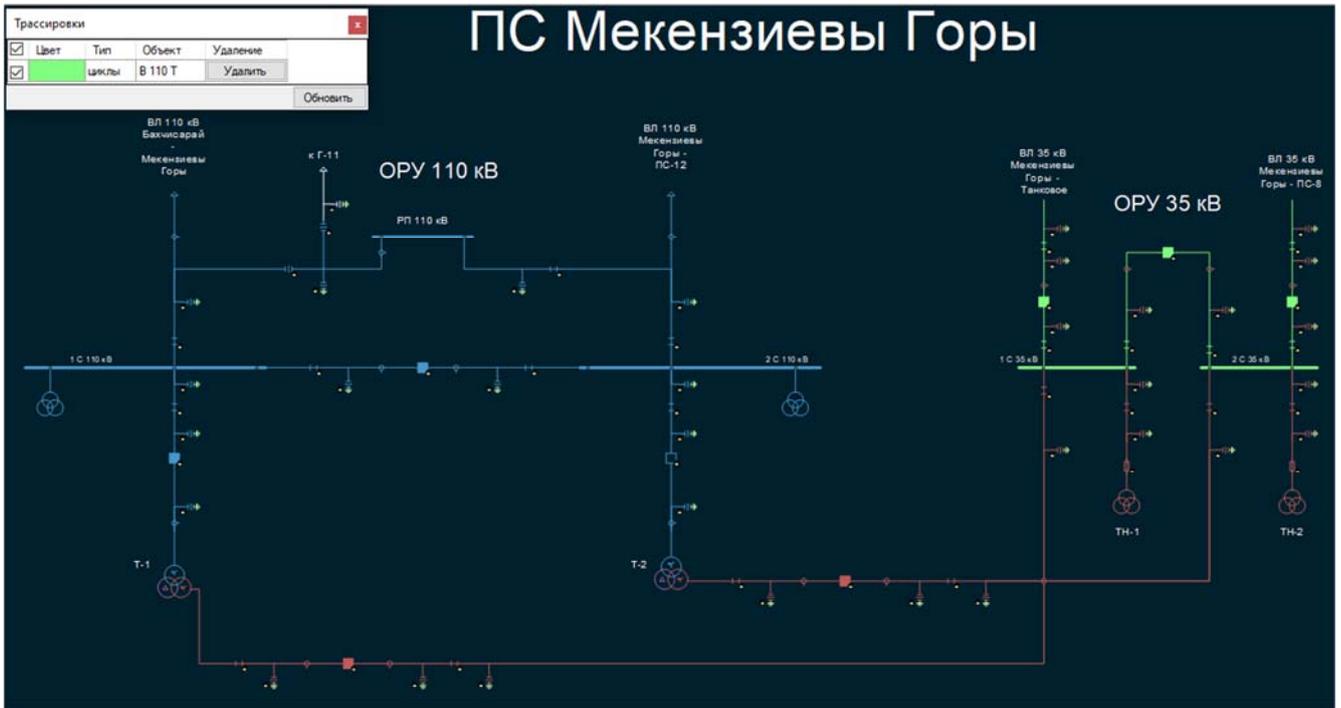


Рис. 6 – Изменение трассировки типа «Циклы» в зависимости от положения КА