

ПОВЕРКА ТРАНСФОРМАТОРОВ С ПОМОЩЬЮ ЭМ-61850

Краткое руководство

2019

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения	3
1.1 Синхронизация	3
2 ПОВЕРКА ТРАНСФОРМАТОРОВ	5
2.1 Схема подключения и используемые разъемы	5
2.1.1 Поверка аналоговых трансформаторов напряжения	5
2.1.2 Поверка аналоговых трансформаторов тока	6
2.1.3 Поверка цифровых трансформаторов напряжения	7
2.1.4 Поверка цифровых трансформаторов тока	8
2.1.5 Коррекция каналов прибора ЭМ61850 при поверке аналоговых трансформаторов	9
2.1.6 Пример поверки цифрового трансформатора тока	10

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Синхронизация

The screenshot shows the 'Synchronization' tab of a software interface. It contains the following elements:

- Source:** A dropdown menu set to 'Internal (quartz generator)'.
- Front:** A dropdown menu set to 'Positive'.
- Frequency:** A text field set to '1 Hz stable'.
- Apply:** A button to the right of the Source dropdown.
- Output 1:** A group box containing:
 - A dropdown menu set to 'off'.
 - A text field for 'Frequency, Hz' set to '1'.
 - A text field for 'Pulse duration, s' set to '0,001'.
 - A text field for 'Pulse delay, s' set to '0'.
- Output 2:** A group box containing:
 - A dropdown menu set to 'off'.
 - A text field for 'Frequency, Hz' set to '0'.
 - A text field for 'Pulse duration, s' set to '0'.
 - A text field for 'Pulse delay, s' set to '0'.

В данной версии программы доступно два режима синхронизации: от внутреннего кварцевого генератора (опция **Internal quartz generator**) и от внешнего источника PPS (опция **Input 1 (PPS in)**). Для проверки цифровых ТТ и ТН можно задать как внешнюю, так и внутреннюю синхронизацию - важно, чтобыверяемый трансформатор и ЭМ61850 были синхронизированы.

Чтобы задать режим синхронизации от внешнего источника PPS (pulses per second), в настройках программы во вкладке «Синхронизация» нужно выбрать пункт **Input 1 (PPS in)**. Чтобы установить синхронизацию от внутреннего генератора прибора, нужно выбрать пункт **Internal (quartz generator)**.

Синхронизацию можно организовать тремя способами:

Способ 1: ЭМ61850 конфигурируется как источник синхроимпульсов 1PPS,веряемый цифровой трансформатор синхронизируется от ЭМ61850.

Способ 2: Поверяемый цифровой трансформатор конфигурируется как источник синхроимпульсов, ЭМ61850 синхронизируется от трансформатора.

Способ 3: Поверяемый цифровой трансформатор и ЭМ61850 синхронизируются от внешнего источника синхроимпульсов.

Если используется:

- Способ 1, во вкладке «Синхронизация» нужно выбрать опцию **Internal (quartz generator)** в качестве режима синхронизации для ЭМ61850 и активировать **Output 1**.

- Способ 2 или 3, во вкладке «Синхронизация» нужно выбрать внешнюю синхронизацию для EM61850 - **Input 1 (PPS in)**.
Для применения настроек необходимо нажать **Apply**.

2 ПОВЕРКА ТРАНСФОРМАТОРОВ

2.1 Схема подключения и используемые разъемы

2.1.1 Поверка аналоговых трансформаторов напряжения

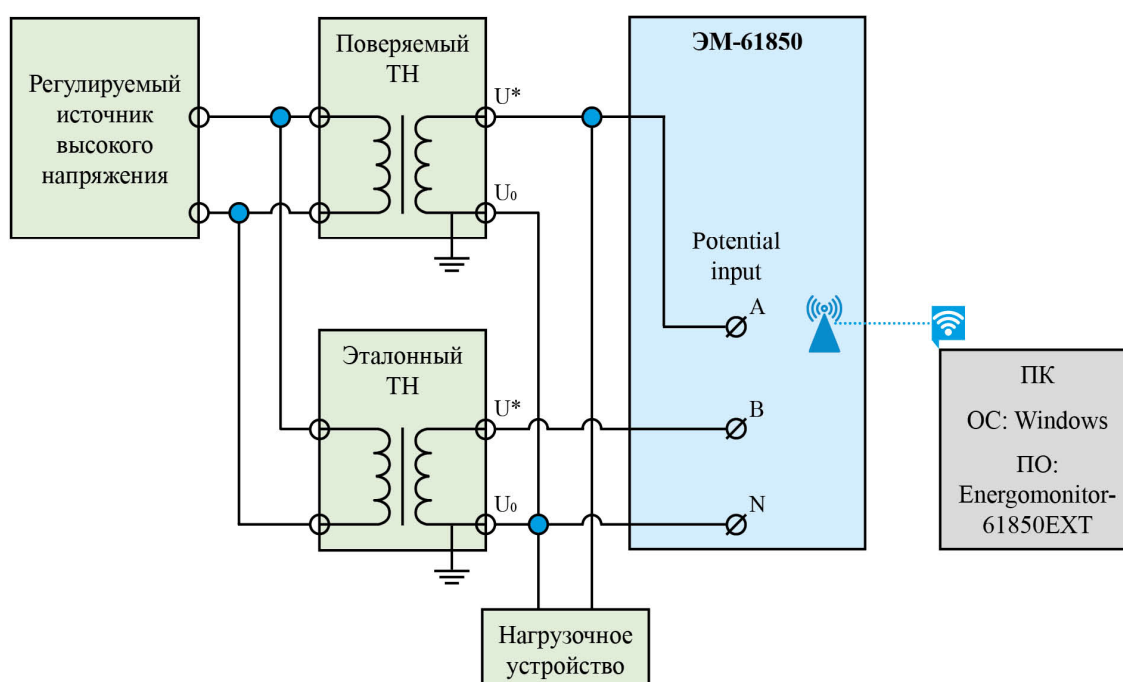
Используемые кабели:

- BNC
- Кабели напряжения

Кабели и разъемы



Схема подключения



2.1.2 Поверка аналоговых трансформаторов тока

Используемые кабели:

- BNC
- Кабели тока 10A

Кабели и разъемы

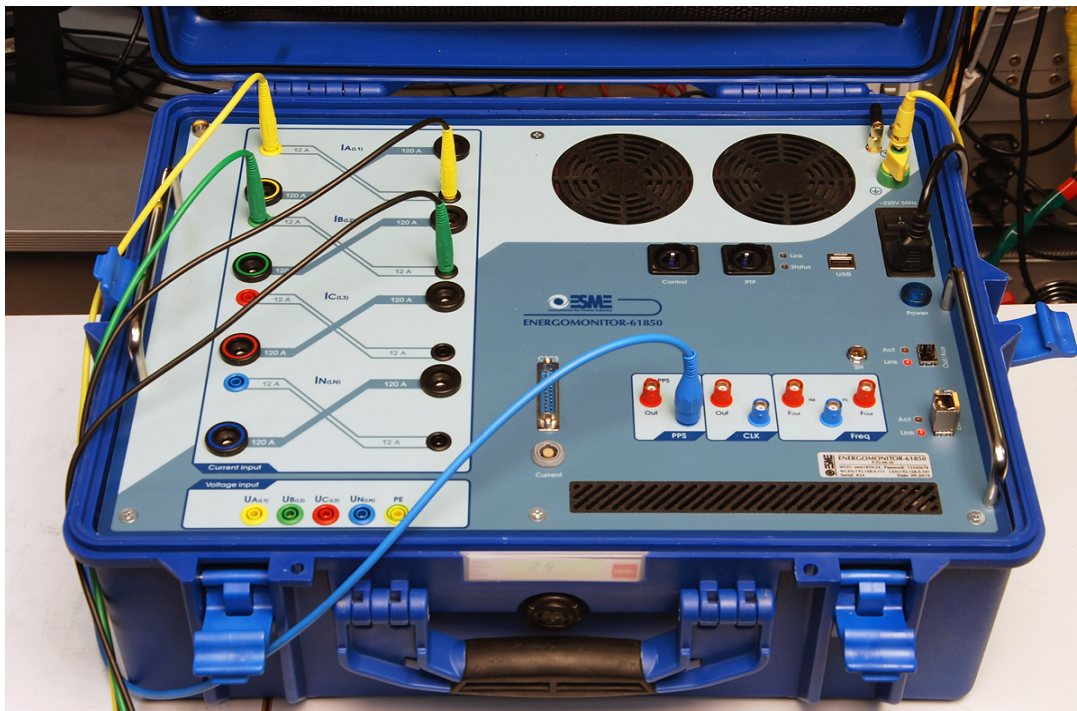
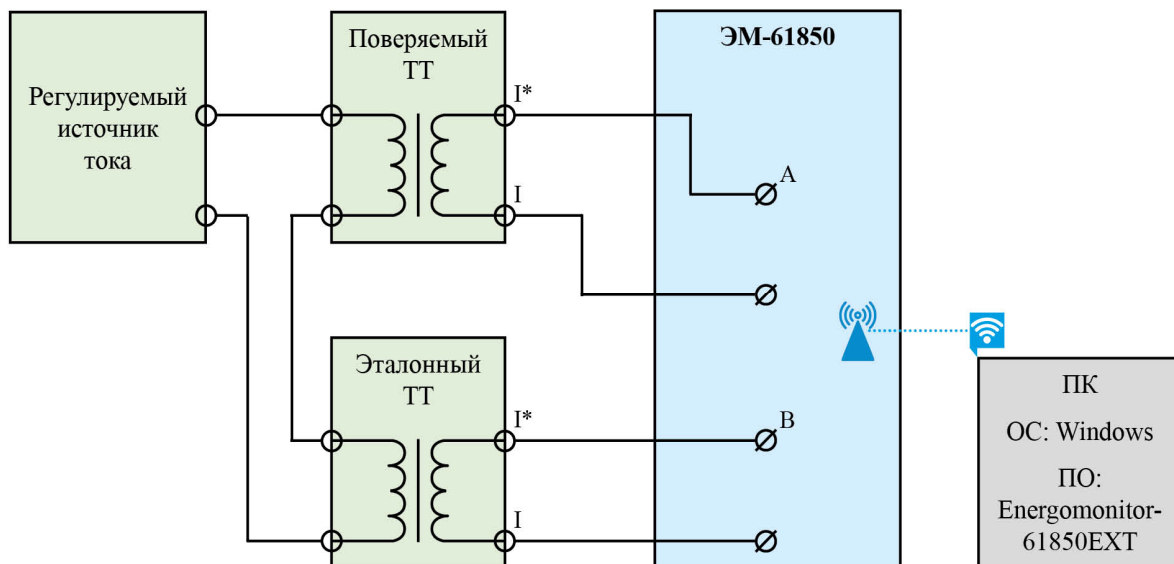


Схема подключения



2.1.3 Поверка цифровых трансформаторов напряжения

Используемые кабели:

- BNC
- Кабели напряжения
- Патч-корд

Кабели и разъемы

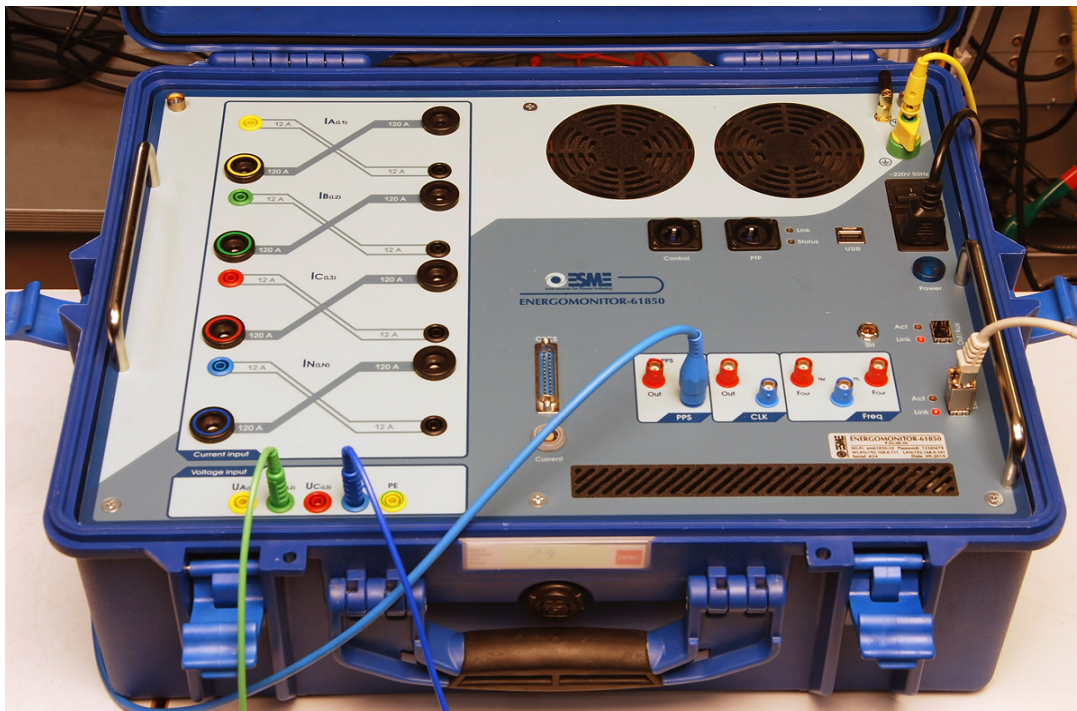
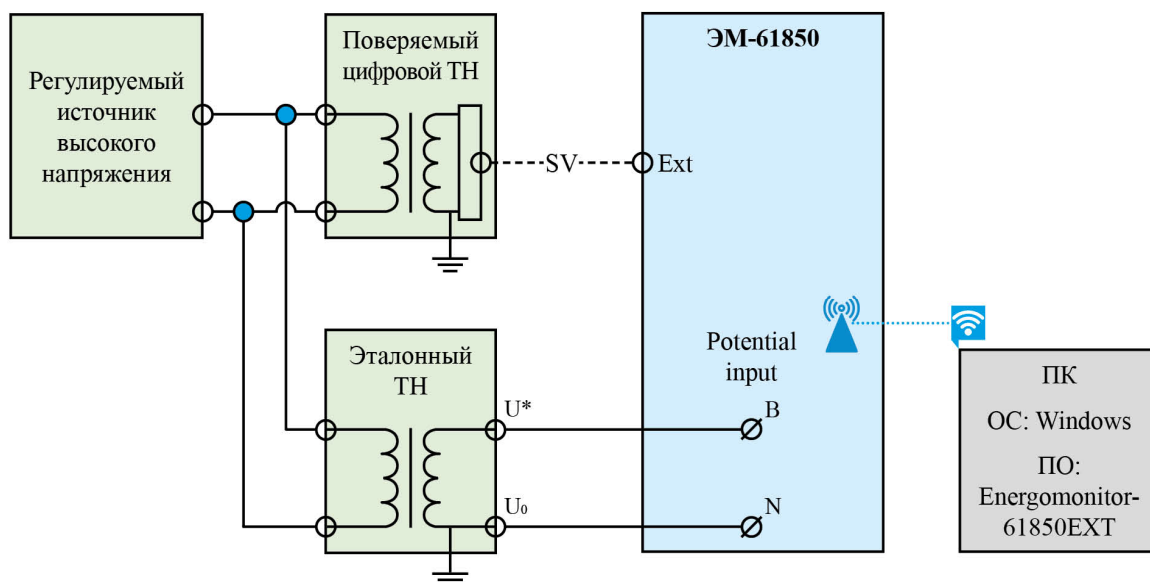


Схема подключения



2.1.4 Поверка цифровых трансформаторов тока

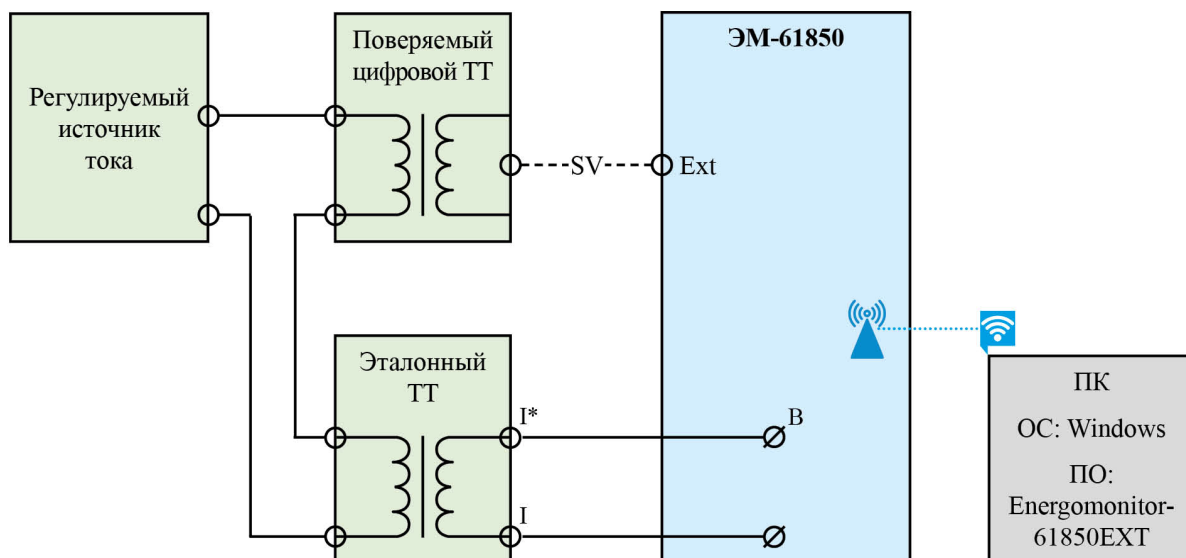
Используемые кабели:

- BNC
- Кабели тока 10A
- Патч-корд

Кабели и разъемы



Схема подключения



2.1.5 Коррекция каналов прибора ЭМ61850 при поверке аналоговых трансформаторов

Процедура коррекции измерительных каналов позволяет значительно повысить точность измерений. При выполнении процедуры прибор определяет различия в характеристиках измерительных каналов и сохраняет их в памяти в виде поправок. Коррекция проводится только для поверки **аналоговых** трансформаторов тока и напряжения.

Схема подключения для проведения коррекции аналоговых трансформаторов напряжения

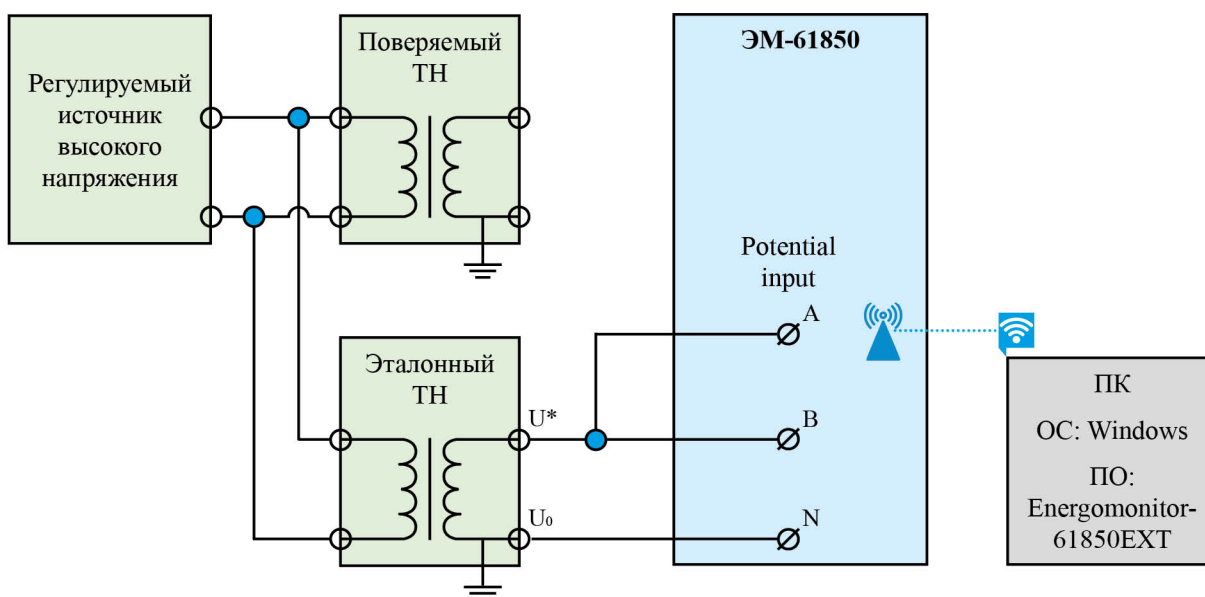
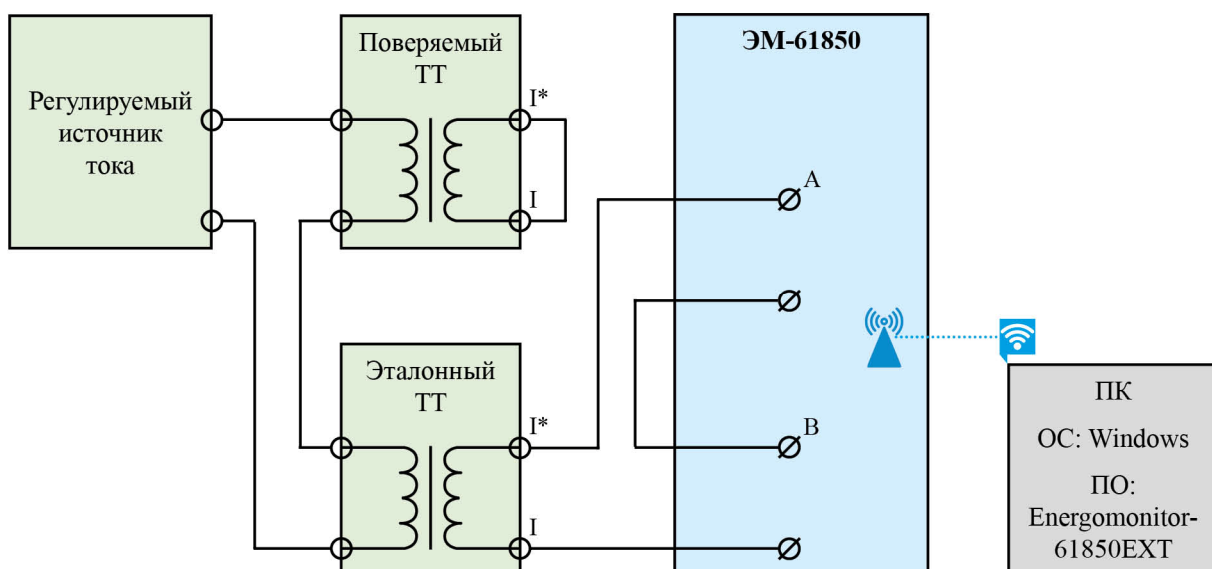
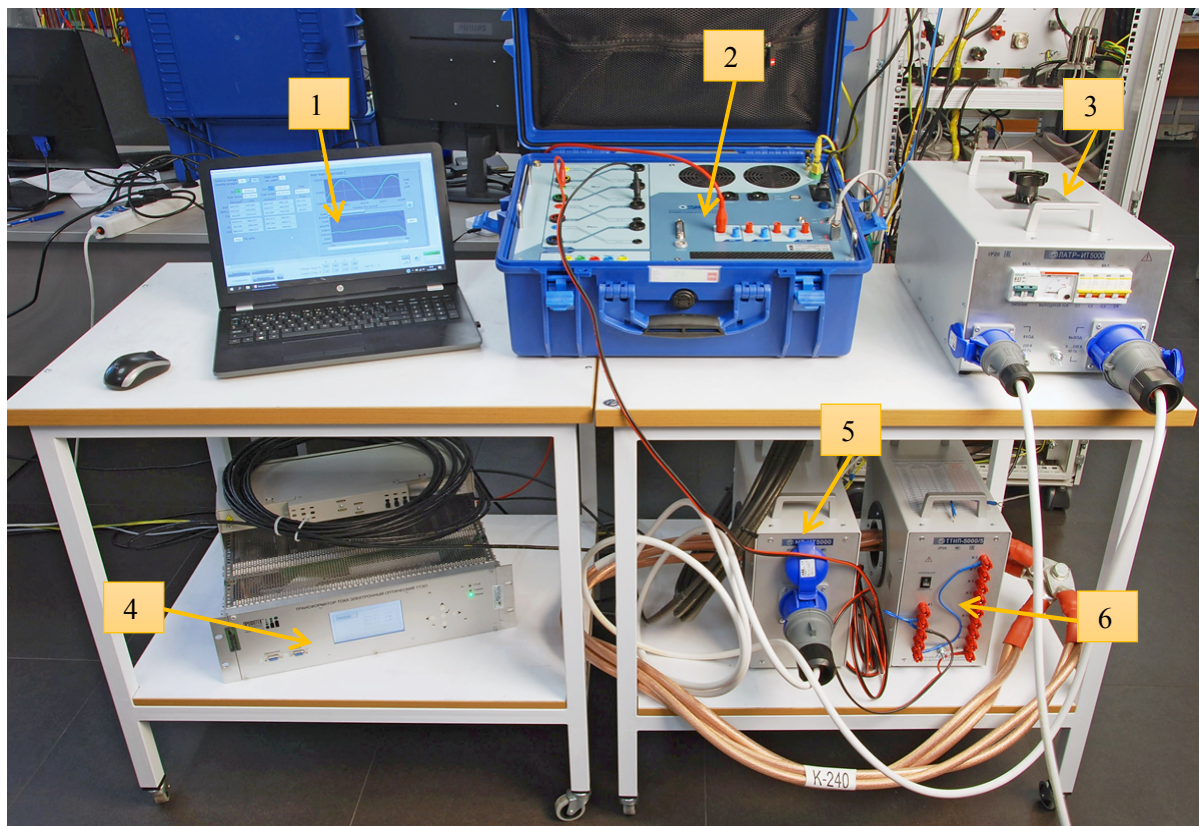


Схема подключения для проведения коррекции аналоговых трансформаторов тока



2.1.6 Пример поверки цифрового трансформатора тока

Поверка цифрового ТТ с помощью ЭМ61850 и установки для поверки аналоговых ТТ:



- 1 Клиентский терминал
- 2 ЭМ61850 в роли прибора сравнения
- 3 Регулируемый трансформатор тока ЛАТР-ИТ5000
- 4 Поверяемый цифровой ТТ
- 5 Нагрузочный трансформатор НТ-ИТ5000
- 6 Эталонный трансформатор ТТИП-5000