

## МТО210

### Омметр для трансформаторов



#### ОПИСАНИЕ

Омметр трансформаторов МТО210 – портативный прибор с питанием от сети для работы в полевых условиях, специально предназначенный для безопасного и точного измерения сопротивления постоянному току всех типов магнитных обмоток. Он позволяет тестировать обмотки вращающихся электрических машин и выполнять измерения сопротивления слабых соединений, контактов и цепей управления.

МТО210 реализует запатентованную технологию измерений "Quick Test", которая позволяет стабилизировать измеряемый ток за максимально короткое время, значительно снижая при этом время проведения испытания.

Кроме того, двойной комплект потенциальных входов позволяет измерять сопротивление первичных и вторичных обмоток однофазных и трехфазных трансформаторов одновременно. Эта возможность одновременного снятия двух показаний вместе с функцией двунаправленного токового выхода также помогает увеличить скорость измерений при тестировании обмоток трехфазных трансформаторов.

Омметр трансформаторов исключительно полезен при тестировании обмоток и контактного сопротивления переключателей ответвлений с переходными контактами (без разрыва цепи) и регуляторов напряжения. Это позволяет определять точечную коррозию контактов и их смещение, так как данный прибор покажет наличие любого из этих состояний.

Безопасность оператора при проведении тестирования обеспечена функцией автоматического отключения. При любом случайном отсоединении испытательного конца или потере питания прибор безопасно снимет напряжение, оставшееся на испытываемом объекте.

#### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Омметр трансформаторов МТО210 используется:

- Для контроля результатов заводских испытаний.
- В программах регулярного технического обслуживания.
- Для помощи при локализации таких дефектов трансформаторов, как плохие контакты в соединениях.

- Цифровые показания одновременно по 2 каналам (от 1  $\mu\Omega$  до 2000  $\Omega$ )
- Испытательный ток до 10 А максимум
- Запатентованная технология быстрых измерений "Quick Test"
- Погрешность измерений 0,25%
- Встроенная функция размагничивания
- Тестирование работы переключателей ответвлений под нагрузкой
- Автоматическая безопасная разрядка цепи

- Для проверки работы переходных контактов переключателей ответвлений под нагрузкой.

Программы регулярного технического обслуживания, которые включают в себя измерения сопротивлений – область наиболее эффективного применения этого прибора. После того, как контрольный уровень сопротивления установлен, можно сравнить результаты последующих испытаний для определения, имеют ли место изменения этого параметра в трансформаторах и соответствующих обмотках управления, регуляторах напряжения, электродвигателях, генераторах, контактах выключателей и всех типах соединений (болтовых, паяных, обжимных и т.д.).

Переключатели ответвлений – это механические устройства, которые являются наиболее уязвимой частью любого трансформатора. Переключатели ответвлений приводят к большому числу нарушений и отказов в сравнении с любыми другими элементами и, поэтому, требуют самого пристального внимания для обеспечения правильной и надежной работы.

#### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ДОСТОИНСТВА

- Цифровые показания сразу по 2 каналам позволяют тестировать две обмотки одновременно, исключая потери времени на уравнивание моста.
- Четыре диапазона выходного тока, выбираемые пользователем, в пределах от 10 мА до 10 А.
- Показания на высококонтрастных больших алфавитно-цифровых дисплеях хорошо видны даже при ярком солнечном освещении.
- Запатентованная технология быстрых измерений "Quick Test" минимизирует время испытаний.
- Максимальный диапазон тока, выбираемый пользователем, гарантирует защищенность небольших трансформаторов.
- Функция двунаправленного токового выхода прибора позволяет использовать имеющиеся магнитные свойства сердечника трансформатора для ускорения стабилизации испытательных токов, снижая при этом время испытания.

- Прибор имеет задающую схему для управления дополнительным проблесковым маячком.
- Встроенная схема размагничивания позволяет оператору размагничивать сердечник трансформатора либо до или после завершения испытания, либо использовать эту функцию автономно.
- МТО210 позволяет тестировать трансформаторы с переключателями ответвлений под нагрузкой и обеспечивает индикацию разрыва цепи в случае любого нарушения ее целостности.
- Для тех пользователей, которые выбрали создание внешней защиты по периметру, в приборе имеется схема управления защитной блокировкой.
- Также имеется дистанционный триггерный выключатель для тестирования трансформаторов с переключателями ответвлений.
- Внутренняя флэш-память имеет большую емкость для хранения данных, их последующего вызова, печати и анализа.
- Зажимы типа "крокодил" повышенной защищенности с 100 мм губками, исключающие необходимость использования переходников втулочного типа.
- Совместимость с пакетом программ PowerDB.
- Встроенная цепь разряда для безопасной разрядки объекта после завершения испытания, либо при случайном отсоединении провода или потере питания.
- Широкий диапазон измерений сопротивлений позволяет проводить испытание многих типов трансформаторов на нагрев при длительной работе.
- Порт RS232 для вывода данных на печать и/или передачи в PC для анализа.
- Съёмная крышка для облегчения использования.
- Прибор может эксплуатироваться, находясь в кейсе для переноски.
- Провода могут быть оставлены присоединенным, находясь в кейсе для переноски.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Вход (питание)

120/240 V, 50/60 Гц, 720 ВА

### Выход

Диапазоны тока, выбираемые пользователем:

- до 10 мА
- до 100 мА
- до 1 А
- до 10 А

Напряжение теста без нагрузки: до 50 В постоянного тока

### Измерение/отображение величины сопротивления

**Resistance:** от 1 мΩ до 2000 Ω

**Погрешность:** ±0,25% от показаний, ±0,25% от диапазона (когда ток стабилизировался)

**Resolution:** до 6 разрядов

### Дисплей

Два 7-ми сегментных ЖК-дисплея высотой 1 дюйм, 6 знаков  
Один 7-ми сегментный ЖК-дисплей высотой 0,71 дюйма, 6 знаков

### Принтер

Связь через порт RS-232

### Интерфейс пользователя

Черно-белые алфавитно-цифровые дисплеи, клавиатура

### Компьютерный интерфейс (для перегрузки результатов)

Связь через порт RS-232

### Внутренняя память

До 10000 наборов данных

### Параметры окружающей среды

**Рабочая температура:** от -10 до +50 °C

**Температура хранения:** от -15 до +70 °C

**Относительная влажность:** 0-90% без конденсации влаги

### Размеры

216 (высота) x 546 (ширина) x 330 (глубина) мм

### Масса

Нетто: 13,1 кг

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Наименование (кол-во)	Наименование (кол-во)
Омметр трансформаторов, питание 120/240 В, 50/60 Гц	Брезентовая сумка для переноски (для набора проводов)
<b>Включенные принадлежности</b>	Руководство по эксплуатации
V1 набор потенциальных проводов, 15 м	Упрощенная версия программы PowerDB
V2 набор потенциальных проводов, 15 м	<b>Дополнительные принадлежности</b>
Набор токовых проводов, 15 м	Проблесковый маячок
Закорачивающий провод	Принтер (последовательный термопринтер с батарейным / сетевым питанием)
Заземляющий провод	
RS232 кабель для соединения с PC и принтером	
Дистанционный триггерный выключатель	230 В, 50 Гц
Шнур питания переменного тока (IEC60320-C13 по стандарту США)	Транспортировочный кейс, облицованный пористым материалом
Шнур питания переменного тока (IEC60320-C13 по Schuko CEE 7/7)	Программа PowerDB (полная версия), лицензия для установки на 1 компьютер, программный ключ
Разъем для блокировки	Программа PowerDB (полная версия), лицензия для установки на 1 компьютер, USB ключ-заглушка
Руководство по быстрому запуску на крышке кейса	