

TRAX

Система тестирования трансформаторов и оборудования ПС



- Позволяет производить большое количество типов тестов
- Экономит время, устраняя необходимость изучать большое количество приборов
- Дружественный интерфейс снижает время обучения и тестирования
- Легкий для перевозки, портативный и компактный
- Структура тестирования позволяет производить расширенную диагностику

ОПИСАНИЕ

TRAX является многофункциональным прибором для тестирования трансформаторной подстанции. Система заменяет многочисленные приборы для отдельных испытаний что делает испытание с помощью TRAX эффективным с точки зрения экономии времени и денег, по сравнению с использованием набора обычных приборов.

TRAX - уникальный прибор для тестирования силовых и распределительных трансформаторов, а также большого количества другого подстанционного оборудования. Генерация до 800 А (TRAX 280) и 2200 В (2000 А и 12 кВ с принадлежностями), с частотным диапазоном регулируемым от 1 до 500 Гц, можно использовать TRAX со встроенным сенсорным экраном или внешним компьютером при управлении через веб-браузер.

Возможность генерации различных уровней напряжения и тока, которые могут быть измерены с высокой точностью, позволяет использовать TRAX для широкого спектра тестов, как например: коэффициент трансформации, ток возбуждения, сопротивление обмотки постоянному току, Z_k , тангенс дельта и различные первичные тесты для оборудования низкого, среднего и высокого напряжения, а так же:

- Силовые и распределительные трансформаторы
- Измерительные трансформаторы
- Вводы
- Автоматические выключатели Низкого, среднего и высокого напряжения
- Шины
- Защитные реле
- Системы заземления

Многофункциональный прибор TRAX представляет собой решения для комплексного тестирования трансформатора. С его возможностью измерять сопротивление обмотки током 100 А / 50 В, адаптивным алгоритмом размагничивания трансформатора, динамическим измерением сопротивления на РПН, измерением коэффициента трансформации до 250 В и тангенса дельта и емкости на напряжении до 12 кВ; это превосходный высокоэффективный, высокоточный прибор для тестирования трансформаторов.

Пользовательский интерфейс позволяет осуществлять полностью ручное управление, пользователь определяет конкретный набор параметров тестирования. С другой стороны доступны отдельные инструменты для выполнения автоматизированных процедур испытаний, таких как сопротивление обмотки, коэффициент трансформации, измерения Z_k , тестирование реле, анализ характеристик выключателей и многие другие. Результаты тестирования могут быть организованы и представлены в виде отдельных испытаний или в виде комбинированного отчета.

Компактный, легкий дизайн, всего 26 кг (TRAX 220), позволяет перевозить прибор в багажном отделении самолета (32 кг)

Система тестирования трансформаторов и оборудования ПС

Особенности и преимущества

- Один многофункциональный прибор для тестирования трансформатора/подстанции
 - ▶ Позволяет производить большое количество типов тестов
 - ▶ Экономит время, устраняя необходимость изучать большое количество приборов
 - ▶ Дружественный интерфейс снижает время обучения и тестирования
 - ▶ Легкий для перевозки, портативный и компактный
- Исключительную гибкость при выборе выходного тока или напряжения для различных тестов
 - ▶ Переменный ток до 2000 А (с TCX 200)
 - ▶ Постоянный ток до 100 А
 - ▶ Напряжение переменного тока до 12 кВ (с TDX 120)
 - ▶ Напряжение постоянного тока до 300 В
- Структура тестирования для проведения расширенной диагностики
 - ▶ Тестирование 3-фазного силового трансформатора
 - » Коэффициент трансформации
 - » Сопротивление обмотки
 - » Непрерывность работы РПН, временные и динамические токовые характеристики (патент заявлен)
 - » Ток возбуждения (потери ХХ)
 - » Сопротивление короткого замыкания
 - » Размагничивание
 - » 3-фазное измерение (с TSX300)
 - ▶ Тестирование ТТ и ТН
 - ▶ Измерение тангенса дельта на высоком напряжении (с TDX 120)
- Компактный и легкий
 - ▶ TRAX 220 26 кг (основной блок), вес <32 кг

- ▶ Интеллектуальная технология для снижения массы кабеля

Интерфейс пользователя

Структура пользовательского интерфейса TRAX основана на ряде отдельных инструментов / приложений, в которых по умолчанию отображается только необходимая функциональность. Для ручного тестирования доступен общий инструмент, где пользователь выбирает выходы, входы измерения и как данные должны быть обработаны. Для комплексного тестирования (например, силовых трансформаторов), результаты измерения нескольких приборов могут быть собраны и представлены в одном отчете.

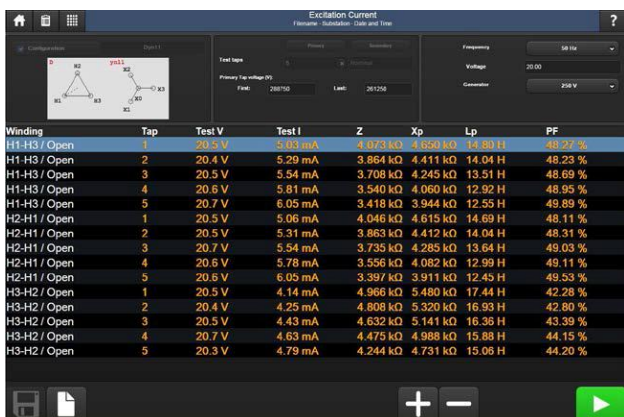


Начальный экран / My TRAX

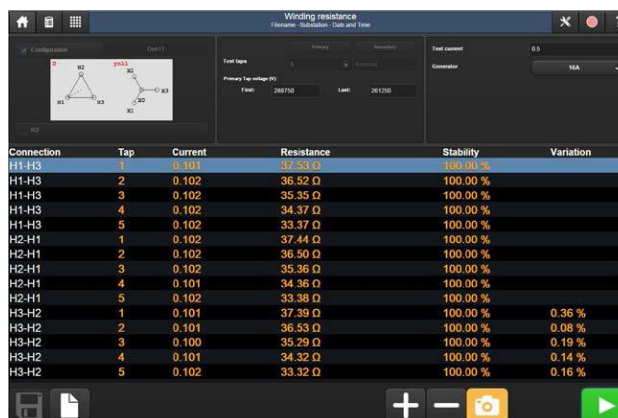


Ручной режим

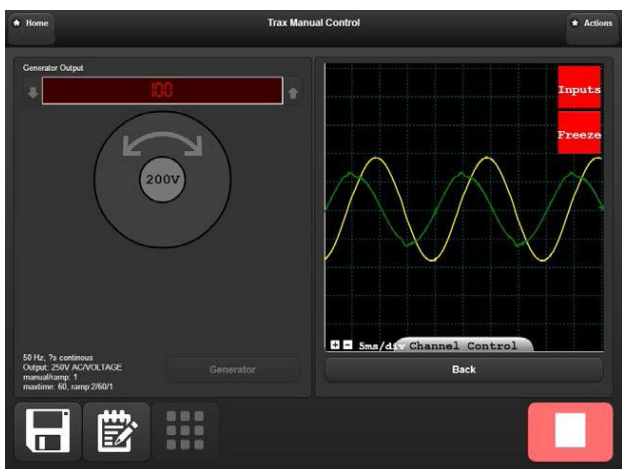
Система тестирования трансформаторов и оборудования ПС



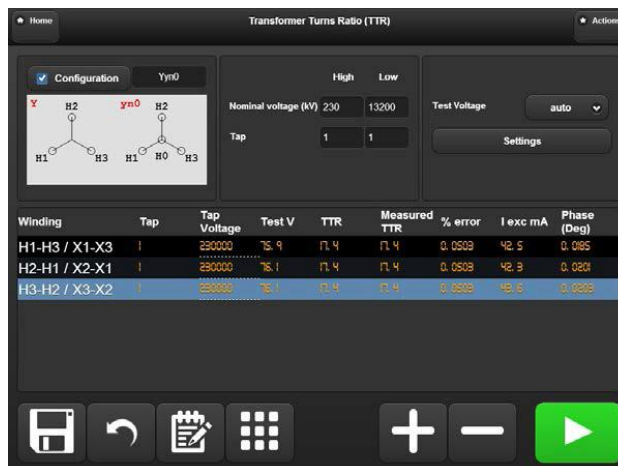
Ток возбуждения



Сопротивление обмотки постоянному току



Осциллограф



Коэффициент трансформации

Система тестирования трансформаторов и оборудования ПС

Применение

Благодаря возможности генерации широкого спектра уровней напряжений и токов, которые измеряются с высокой точностью, систему можно использовать для тестирования различного оборудования. Примеры:

- Силовой трансформатор
 - ▶ Коэффициент трансформации и отклонение фазы
 - ▶ Сопротивление обмотки постоянному току
 - » Однофазный до 100
 - » Три фазы / шести обмоток до 16
 - ▶ Тестирование РПН (однофазное или трехфазное)
 - » Непрерывности
 - » Динамический ток
 - » Динамическое напряжение
 - » Динамическое сопротивление (новый метод в ожидании патента)
 - ▶ Размагничивание (адаптивный метод, быстро и эффективно)
 - ▶ Магнитный баланс
 - ▶ Ток возбуждения
 - ▶ Реактивное сопротивление рассеяния / полное сопротивление короткого замыкания
 - ▶ Сопротивление нулевой последовательности
 - ▶ Частотная характеристика потерь (FRSL)
 - ▶ Тангенс дельта / мощность с индивидуальной температурной коррекцией (ИТК) и детектирование зависимости от напряжения (VDD)
 - ▶ Емкость
- Трансформатор тока
 - ▶ Коэффициент, нагрузка и полярность
 - ▶ Отклонение фазы
 - ▶ Кривая возбуждения (точка перегиба)
 - ▶ Сопротивление обмотки
 - ▶ Вторичная нагрузка
 - ▶ Электрическая прочность
- Трансформатор напряжения
 - ▶ Коэффициент, нагрузка и полярность
 - ▶ Отклонение фазы
 - ▶ Вторичная нагрузка
 - ▶ Электрическая прочность
- Измерение сопротивления
 - ▶ Контактное сопротивление
 - ▶ Измерения DualGround™
- Проверка цепи выключателя
 - ▶ Время срабатывания главного контакта с предвключенным резистором
 - ▶ Ход контактов
 - ▶ Напряжение срабатывания
 - ▶ Ток катушки
 - ▶ Контактное сопротивление
- Тестирование первичных цепей
 - ▶ Автоматические выключатели
 - ▶ Погрузка первичным током
- Защитные реле
 - ▶ Однофазный тестирования первичных и вторичных реле (> I, <I, > V, <V, > F <F)
 - ▶ ???? Изоляции тестирование AC
- Тестирование изоляции на переменном напряжении Тангенс дельта / коэффициента мощности
 - ▶ Емкость
 - ▶ Тестирование с автоповышением напряжения
 - ▶ диапазон частот 1-505 Гц

Система тестирования трансформаторов и оборудования ПС

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики действительны при входном напряжении 240 В и температуре окружающей среды + 25 °С ± 5 ° (77 ° F). Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Параметры окружающей среды

Область применения	Для использования в высоковольтных подстанциях и промышленных условиях
Температура	
Рабочая	-20 °С до + 55 °С (-4 °F до + 131 °F)
Хранения	-20 °С до + 70 °С (-4 °F до + 158 °F)
Влажность	<90% без конденсации

СЕ-маркировка

Электромагнитная совместимость	2004/108/ЕС
Директива о низком напряжении	2006/95/ЕС

Общие

Вход питания	100-240 В, 50/60 Гц (± 10%)	
Входной ток	≤ 16 непрерывно	
Краткосрочный	до 30 А <60 с	
Дисплей	Размер дисплея	Разрешение
	Разрешение	Тип
	Тип	Контрастность
	Контрастность	1000/1

Выходы

Параметр	Спецификация	Комментарий
Частотный диапазон для всех выходов АС	5-505 Гц	1-505 Гц с TDX Снижение мощн. при f ниже 50 Гц, линейное падение напр.
Мощность выхода переменного тока	Макс 5 кВА, 10 сек Макс 2,5 кВА, 1 мин Макс 1 кВА, 30 мин	
Выход тока 200 АС	0-200А, 1 мин 0-20А непрерывно	
Выход тока 800 АС	0-800 А / 6 В, 10 сек 0-250 / 10 В, 1 мин	
Выход тока 2000 АС	0-2000 / 2,5 В, 1 мин 0-1000 / 5 В, 1 мин	С аксессуаром TRAX ТСХ
Мощность выхода постоянного тока	Макс 1000 ВА, 1 мин Макс 700 ВА, продолжительно Макс 50 В	
Выход тока 100 DC	100 А, 1 мин 0-70, непрерывно	
Выход тока 16 DC	0-16 непрерывной 0-1 непрерывного	Те же выходные разъемы как 16 А, но отличается генератор
Выход 250 V АС	Макс 2500 VA 0-250 V / 10, 1 мин	
Выход тока 2200 В АС	Макс 2500 VA 0-2200 В / 1, 1 мин	
Выход 12 кВ АС	0-12кВ/450мА, 1мин 0-12кВ/300мА, 4мин 0-12кВ/100мА, непр.	С аксессуаром TRAX ТСХ

Выход 300 В DC	0-300 В / 10 А	Предназначен для использования в качестве, вспомогательного питания постоянного тока
Двоичный выход	2 x 0-10000 S	Выходные контакты для РПН и АВ с внутренним измерением тока и напряжения
Измерения		внутреннего U и I измерения на генераторе
Входы		
Главный АС/DC ток	4 x 0-10 А	Авто диапазон, 4 диапазона
Главный АС/DC напряжение	4 x 0-250 В	Авто диапазон, 4 диапазона
DC напряжение	4 x 0-50 В	Для измерения сопротивления, 4 диапазона
Бинарный вход для измерения времени	3 x 0-10000 сек	Контакт или обнаружение напряжения
Контакт триггер		Контакт или обнаружение напряжения

Расчетные / отображаемые параметры

Арифметика	+, -, *, /
Время Binary старт-стоп-изменение, генератор Start-Stop, аккуратный к событию	
Пользовательские формулы	
Мощность	P, VA, Q, S, Вт
Сопротивление	R (DC), Z, Xp, Xs, Rs, Rp, Ls, Lp, Cs, Cp, фаза
Время	Двоичный, изменение старт-стоп-, генератор старт-стоп, срабатывание по событию
Пользовательские формулы	
Снижение мощности при низком напряжении питания Максимальная мощность при 230-240 сетевого напряжения 4800 ВА. Когда сетевое напряжение 100-120 В, максимальная мощность ограничивается 3200 ВА, предполагая, 33% меньшую мощность при 100 В. Снижение мощности при высокой температуре окружающей среды Максимальное время отключения будет короче при использовании TRAX при температуре > 25 °С. Смотрите руководство пользователя для получения подробной информации.	