

Подлежит публикации
в открытой печати



Измерительный стенд для электромагнитных
испытаний силовых трансформаторов СЭИТ-1

Внесен в Государственный реестр средств
измерений
Регистрационный № 23536-02

Выпускается по ТУ 6681.006.34547804-01 "Технические условия. Измерительный
стенд для электромагнитных испытаний силовых трансформаторов СЭИТ-1", № 01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерительный стенд СЭИТ-1 предназначен для электромагнитных испытаний
силовых трансформаторов мощностью до 1000 кВА в цеховых условиях в соответствии с
ГОСТ 3484.1-88.

Стенд может применяться в трансформаторном производстве, а также в ремонтных
подразделениях энергосистем.

Климатическое исполнение УХЛ2.1 по ГОСТ 15150.

ОПИСАНИЕ

В основу работы стенда положено преобразование аналоговых сигналов,
пропорциональных мгновенным значениям измеряемых напряжений и токов в цифровой код
с помощью аналого-цифровых преобразователей высокой разрядности с частотой выборок
10 кГц с последующим вычислением с помощью компьютера активной мощности, частоты и
сопротивления постоянному току, а также действующих значений напряжения и тока.
Компьютер выводит результаты вычислений на экран монитора и на печать.

Стенд включает в свой состав устройство сопряжения с объектом (УСО) и PC-
совместимый компьютер с принтером.

УСО изготавливается в корпусном исполнении.

УСО состоит из следующих основных узлов: корпуса с лицевой панелью, двух плат
печатного монтажа, силового трансформатора, проводов для подключения стенда к
испытуемому трансформатору, а также кабелей для соединения с компьютером.

Вывод данных осуществляется на монитор компьютера и на принтер.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазон измеряемых переменных токов ¹ 0.1...5 А.
2. Диапазон измеряемых переменных напряжений ² 5...400 В.
3. Диапазон измеряемых активных мощностей ^{1,2,3} 0...15 кВт.
однофазный режим 20...2000 Вт.
трехфазный режим 35...3500 Вт.
4. Диапазон измеряемых сопротивлений постоянному току 0.0001...200 Ом.
5. Диапазон измеряемой частоты 45...55 Гц.
6. Пределы измерения тока 1 А; 5 А.

Примечания

¹ Без использования измерительного трансформатора тока.

² Без использования измерительного трансформатора напряжения.

³ При коэффициенте мощности более 0.15.

7. Пределы измерения напряжения 100 В; 400 В.
8. Пределы измерения сопротивления 0.01, 0.2, 2, 20 и 200 Ом.
9. Предел допустимой основной приведенной погрешности измерения напряжений на каждом из пределов 100 и 400 В, не более $\pm 0.5\%$.
10. Предел допустимой основной приведенной погрешности измерения мощности, не более $\pm 0.5\%$.
11. Предел допустимой основной приведенной погрешности измерения тока, на каждом из пределов 1 и 5 А не более $\pm 0.5\%$.
12. Предел допустимой основной приведенной погрешности измерения частоты, не более ... $\pm 0.5\%$.
13. Предел допустимой основной приведенной погрешности измерения сопротивления постоянному току на каждом из пределов 0.01, 0.2, 2, 20 и 200 Ом, не более $\pm 0.5\%$.
14. Допустимая дополнительная погрешность измерения, вызванная изменением температуры окружающей среды от нормальных до предельных значений в рабочем диапазоне температур не должна превышать предела допускаемой основной погрешности.
15. Средний срок службы прибора не менее 5 лет.
16. Средняя наработка на отказ не менее 10 000 ч.
17. Рабочие условия эксплуатации: температура окружающей среды от 10 до 35°C.
18. Габаритные размеры УСО 380×360×160 мм, масса 11.5 кг. Потребляемая мощность 50 Вт

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на обложке паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Устройство сопряжения с объектом 1 шт.
- IBM PC-совместимый компьютер класса «Pentium» или выше 1 шт.
- Монитор «SVGA» 1 шт.
- Клавиатура 1 шт.
- Манипулятор типа «мышь» 1 шт.
- Принтер 1 шт.
- Щупы в виде зажимов типа «крокодил» 2 шт.
- Сетевой шнур для ЭВМ 4 шт.
- Шнур для подключения монитора 1 шт.
- Шнур для подключения стенда 1 шт.
- Шнур для подключения принтера 1 шт.
- Шнуры сопротивлением не более 0.1 Ом, с общим разъемом для измерения сопротивления постоянному току 1 комп.
- Шнуры для измерения напряжений сопротивлением не более 2 Ом 6 шт.
- Шнуры для измерения токов сопротивлением не более 2 мОм 12 шт.
- Дискета с программой установки программного обеспечения 1 шт.
- Руководство по эксплуатации 1 экз.
- Паспорт 1 экз.
- Методические указания по поверке 1 экз.
- Свидетельство о поверке 1 экз.

ПОВЕРКА

Стенды для электромагнитных испытаний силовых трансформаторов СЭИТ-1 подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации. Периодическая поверка выполняется в соответствии с документом

“Методические указания по поверке. Стенд для электромагнитных испытаний силовых трансформаторов СЭИТ-1.”

В перечень основного поверочного оборудования входят: амперметр с пределами 2.5 и 5 А типа Д5054/2 класса точности 0.1; амперметр с пределами 0.5 и 1 А типа Д5054/3 класса точности 0.1; вольтметр с пределами 150 и 600 В типа Д5055/2 класса точности 0.1; ваттметр-счетчик типа ЦЭ6806П класса точности 0.1; генератор сигналов типа ГЗ-112 с погрешностью установки частоты не более 2%; частотомер типа ЧЗ-34 класса точности 0.01; образцовые однозначные меры сопротивления – катушки сопротивления типа Р 310 класса точности 0.01 с паспортным значением сопротивления 0.001 Ом и 0.01 Ом и типа Р323 класса точности 0.05 с паспортным значением сопротивления 0.0001 Ом; магазин сопротивлений типа МСР-63 класса точности 0.05 на сопротивления 0.01...111111.11 Ом.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ТУ 6681.006.34547804-01 “Технические условия. Стенд для электромагнитных испытаний силовых трансформаторов СЭИТ-1”.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерительный стенд для электромагнитных испытаний силовых трансформаторов СЭИТ-1 соответствует ТУ 6681.006.34547804-01.

Изготовитель: Управление научных исследований Южно-Уральского государственного университета, 454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 76.

Проректор по НИР



Шестаков А.Л.