

Описание типа средства измерения

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Р. Доводитель ГЦИ СИ

директор ФГУ

«Челябинский ЦЕМ»

Михайлов А.И.

2007 г.

Стенды измерительные переносные для
электромагнитных испытаний силовых
трансформаторов СЭИТ-2

Внесены в Государственный реестр средств
измерений

Регистрационный № 34819-07

Взамен №

Выпускаются по технической документации ООО «Челэнергоприбор». Заводские номера 04, 05, 08.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стенд измерительный переносный СЭИТ-2 предназначен для проведения измерений при электромагнитных испытаниях силовых трансформаторов 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.

Рабочие условия применения прибора СЭИТ-2:

- Температура окружающей среды (10...35) °С.
- Относительная влажность воздуха, не более 80 % при 25 °С.
- Атмосферное давление (84...106,7) кПа.

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 выборки 8 кГц с последующим вычислением 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 измерительно-вычислительный блок (ИВБ) и PC-совместимый компьютер с принтером.

ИВБ изготавливается в корпусном исполнении. ИВБ состоит из следующих основных узлов: корпуса с лицевой панелью, платы печатного монтажа, блока питания, измерительных трансформаторов тока, проводов для подключения стенда к испытываемому трансформатору, а также кабелей для соединения с компьютером.

Вывод данных осуществляется на монитор компьютера и на принтер.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазон измерений силы переменного тока¹ (три канала) 0,05...5 А
2. Диапазон измерений переменного напряжения² (три канала до 400 В и три канала до 100 В) 1...400 В
3. Диапазон измерений активной мощности^{1,2} (три канала) 20...1500 Вт

4. Диапазон измерений сопротивлений постоянному току 0,0001...200 Ом
5. Диапазон измерений частоты..... 45...55 Гц
6. Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения напряжений на каждом из пределов 100 и 400 В..... 0,2 %
7. Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения мощности 0,5 %
8. Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения силы тока0,5 %
9. Предел допускаемой основной погрешности измерения частоты 0,25 Гц
10. Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения сопротивления постоянному току на каждом из пределов 0.2, 2, 20 и 200 Ом 0,5 %
11. Максимальное количество одновременно регистрируемых величин..... 9
12. Входное сопротивление каналов измерения напряжения, не менее 300 кОм
13. Падение напряжения нагрузки каналов измерения силы тока, не более.....50 мВ
14. Время готовности к работе после включения питания, не более 5 мин
15. Допускаемая дополнительная погрешность измерения, вызванная изменением температуры окружающей среды от нормальных до предельных значений в рабочем диапазоне температур не должна превышать предела допускаемой основной погрешности.
16. ИВБ стенда СЭИТ-2 должно быть тепло-, холодо-, влагопрочным и обладать прочностью при транспортировании в соответствии с ГОСТ 22261-94 для средств измерений 2-й группы.
17. Средний срок службы прибора не менее 5 лет
18. Средняя наработка на отказ³ не менее 10 000 ч
19. Габаритные размеры ИВБ не более 330×280×115 мм, масса не более 5 кг
20. Питание прибора СЭИТ-2 от промышленной сети переменного тока напряжением 220 В ±10 %, частотой 50±1 Гц. Потребляемая мощность не более 120 ВА

Примечания:

1. Без использования измерительного трансформатора тока.
2. Без использования измерительного трансформатора напряжения.
3. Характеристикой, по которой определяется отказ, является основная погрешность измерения напряжения, тока, мощности, сопротивления или частоты (пп. 6 – 10).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель ИВБ, обложки паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Измерительно-вычислительный блок..... 1 шт.
- IBM PC-совместимый компьютер класса «Pentium» или выше 1 шт.
- Монитор..... 1 шт.
- Клавиатура 1 шт.
- Манипулятор типа «мышь» 1 шт.
- Принтер 1 шт.
- Щупы в виде зажимов типа «крокодил» 2 шт.
- Сетевой шнур 1 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 6 шт.

- Компакт-диск 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 измерительные переносные для электромагнитных испытаний силовых трансформаторов СЭИТ-2 подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка выполняется в соответствии с документом “Стенд измерительный переносный для электромагнитных испытаний силовых трансформаторов СЭИТ-2. Методика поверки”, согласованной с руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Челябинский ЦСМ» в августе 2006 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- установка МК6801;
 - калибратор 2041А;
 - ваттметр-счетчик типа ЦЭ6802 класса точности 0,05;
 - установка для проверки электробезопасности GPT-715;
 - генератор сигналов типа ГЗ-112 с погрешностью установки частоты не более 2 %;
 - частотомер типа ЧЗ-34 класса точности 0,01;
 - однозначная мера сопротивления – катушка сопротивления типа Р310 класса точности 0,01 с паспортным значением сопротивления 0,001 Ом;
 - магазин сопротивлений типа МСР-63 класса точности 0,05 с диапазоном сопротивлений 0,01...11111,11 Ом;
- Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока и сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип стенда измерительного переносного для электромагнитных испытаний силовых трансформаторов СЭИТ-2 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «Челэнергоприбор», 454126, г. Челябинск, ул. Витебская, 4.

Директор ООО «Челэнергоприбор»



Волович Г.И.