

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока измерительные 0,66 кВ типа ТТЭ-А-С и ТТЭ-С

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока измерительные 0,66 кВ типа ТТЭ-А-С и ТТЭ-С предназначены для передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока частотой 50 Гц.

Описание средства измерений

Конструкция трансформаторов тока представляет собой кольцевой магнитопровод с вторичной обмоткой, заключенный в пластмассовый изолирующий корпус. В качестве первичной обмотки используют шину или кабель, устанавливаемые в окне магнитопровода трансформаторов.

По принципу конструкции трансформаторы тока являются шинными и имеют четыре модификации:

- модификация ТТЭ-А-С имеет первичную обмотку, выполненную в виде встроенной шины;
- модификации ТТЭ-С-30, ТТЭ-С-40, ТТЭ-С-60, ТТЭ-С-85, ТТЭ-С-100, ТТЭ-С-125 не имеют встроенной первичной обмотки, в качестве первичной обмотки в окне магнитопровода трансформаторов тока крепятся шина или кабель соответствующего размера.

Принцип действия трансформаторов тока заключается в преобразовании переменного тока промышленной частоты в переменный ток для измерения с помощью стандартных измерительных приборов, а также обеспечения гальванического разделения измерительных приборов от цепи высокого напряжения.

Трансформаторы устанавливаются в комплектные распределительные устройства внутренней установки электрических подстанций и являются комплектующими изделиями.

Фотографии трансформаторов и места пломбирования представлены на рисунках 1-5.



Рис. 1 ТТЭ-С 0,5



Рис. 2 ТТЭ-С 0,5S



Рис. 3 ТТЭ-А-С 0,5



Рис. 4 ТТЭ-А-С 0,5S



Рис. 5 Место пломбирования

Метрологические и технические характеристики

Обозначение модификаций и основные технические характеристики трансформаторов тока приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование параметров | Модификации трансформаторов | | | | | | |
|---|--|--------------|--------------|--------------|--------------------------------------|---|--|
| | ТТЭ- А-С | ТТЭ- С-30 | ТТЭ- С-40 | ТТЭ- С-60 | ТТЭ- С-85 | ТТЭ- С- 100 | ТТЭ- С- 125 |
| Номинальное напряжение трансформатора $U_{ном}$, кВ | 0,66 | | | | | | |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ | 0,72 | | | | | | |
| Номинальная частота напряжения сети $f_{ном}$, Гц | 50 | | | | | | |
| Номинальный первичный ток трансформатора $I_{1ном}$, А | 5 10 20 25 30 40 50 60 75 80 100 120 125 150 200 250 300 400 500 600 800 1000 | | | | | 800 1000 1200 1500 1600 2000 2250 2500 3000 | 1500 2000 2500 3000 4000 5000 |
| Номинальный вторичный рабочий ток $I_{2ном}$, А | 5 | | | | | | |
| Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$, В·А | 5, 10, 15 | | | | | | |
| Класс точности | 0,2S; 0,5; 0,5S | | | | | | |
| Номинальный коэффициент безопасности вторичной обмотки, $K_{Бном}$ | 5 | | | | | | |
| Испытательное одноминутное напряжение частотой 50 Гц, кВ | 3 | | | | | | |
| Масса, кг, не более | 0,60 | 0,60 | 0,38 | 0,60 | 0,75 0,82 0,89 0,99 1,02 | 0,80 0,85 0,94 1,10 1,16 | 1,00 1,15 1,45 1,60 1,90 2,20 |

Рабочие условия применения трансформаторов тока:

- диапазон температур окружающей среды от минус 45 °С до плюс 45 °С;
- максимальная относительная влажность при 25 °С не более 98 %;
- атмосферное давление – от 84 до 106,7 кПа.

Габаритные размеры приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование | Длина, мм | Высота, мм | Ширина, мм |
|------------------------------|-----------|------------|------------|
| ТТЭ-С-30 | 75 | 82 | 42 |
| ТТЭ-С-60 | 101 | 111 | 42 |
| ТТЭ-С-85 | 128 | 145 | 42 |
| ТТЭ-С-100 | 144 | 138 | 42 |
| ТТЭ-С-125 | 191 | 205 | 42 |
| ТТЭ-А-С от 5/5А до 300/5А | 87 | 103 | 120 |
| ТТЭ-А-С от 400/5А до 500/5А | 87 | 103 | 118 |
| ТТЭ-А-С от 600/5А до 1000/5А | 87 | 103 | 112 |

Средняя наработка до отказа, не менее – 160 000 часов.

Средний срок службы трансформаторов - 25 лет.

Трансформаторы не ремонтпригодны.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист паспорта 3414-001-70039910-2013 ПС и методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия на табличку на корпусе трансформаторов тока.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- трансформатор тока ТТЭ-А или ТТЭ-С – 1 шт.;
- держатели для крепления на шине (кроме модификации ТТЭ-А-С) – 2 шт.;
- винты для крепления на шине (кроме модификации ТТЭ-А-С) – 2 шт.;
- упаковочная коробка – 1 шт.;
- паспорт - 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».

Средства поверки: трансформатор тока эталонный двухступенчатый ИГТ-3000.5 (кл. т. 0,05); прибор сравнения КНТ-03 ($\pm 0,001$ %; $\pm 0,1$ мин); магазин нагрузок МР 3027 (± 4 %).

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в паспорте.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока измерительным 0,66 кВ типа ТТЭ-А-С и ТТЭ-С
ГОСТ 7746-2001 «ГСИ. Трансформаторы тока. Общие технические условия»;
ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»;

ТУ 3414-001-70039910-2013 «Трансформаторы тока измерительные 0,66 кВ ТТЭ-А-С и ТТЭ-С. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление торговли и товарообменных операций;
- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ООО «ЭКФ Электротехника»

Адрес:

Юридический: 109316, г. Москва, ул. Талалихина, д. 41, стр. 42

Фактический: 111141, г. Москва, Перова Поля 3-й проезд, д.8, стр. 11

Тел. (495) 788-88-15

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»).

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел. 8 (495) 437 55 77; Факс 8 (495) 437 56 66; E-mail: office@vniims.ru.

Номер аттестата аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2013 г.