



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.34.058.A № 44102

Срок действия до 10 октября 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Трансформаторы тока опорные ТОЛ, ТОП, ТОЛК, ТЛК

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
**ОАО "Свердловский завод трансформаторов тока" (ОАО "СЗТТ"),
г. Екатеринбург**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **47959-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ГОСТ 8.217-2003

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **8 лет**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **10 октября 2011 г. № 5264**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 002121

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока опорные ТОЛ, ТОП, ТОЛК, ТЛК

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока опорные ТОЛ, ТОП, ТОЛК, ТЛК (далее трансформаторы) предназначены для преобразования переменного тока в электрических цепях с целью передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформатора основан на законе электромагнитной индукции. Ток первичной обмотки трансформатора создает переменный магнитный поток в магнитопроводе, вследствие чего во вторичной обмотке создается ток пропорциональный первичному току.

Трансформаторы выполнены в виде опорной конструкции, имеют магнитопроводы, первичную и вторичные обмотки, залитые компаундом (за исключением ТОП-0,66), который обеспечивает электрическую прочность изоляции и защиту обмоток от проникновения влаги и механических повреждений или помещаются в корпус из термопласта (для ТОП-0,66).

Трансформаторы имеют от одной до пяти вторичных обмоток (для измерения и для защиты).

Маркировка выводов первичной и вторичных обмоток: рельефная, выполненная компаундом при заливке трансформаторов в форму (для трансформаторов с литой изоляцией); на липкой аппликации (для трансформаторов с изоляцией из термопласта).

Конструкция выводов вторичных обмоток для измерений предусматривает возможность пломбирования.

На трансформаторах имеется табличка технических данных с указанием основных технических характеристик и с предупреждающей надписью о напряжении на разомкнутых вторичных обмотках. Трансформаторы из термопласта имеют наклейку исключающую возможность доступа внутрь трансформатора.

Трансформаторы имеют ряд модификаций, отличающихся классами точности, значениями напряжений, первичного и вторичного токов, нагрузок, количеством вторичных обмоток, габаритными размерами, массой, видом изоляции, вариантами крепления.

Укороченная запись модификаций трансформаторов приведена в таблице 1.

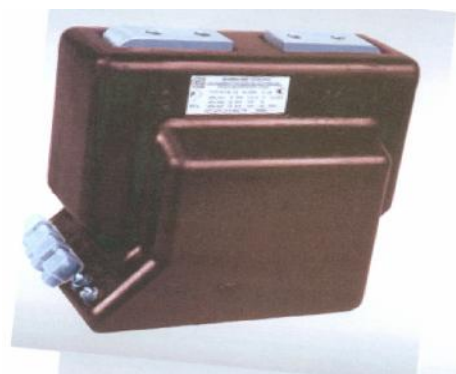
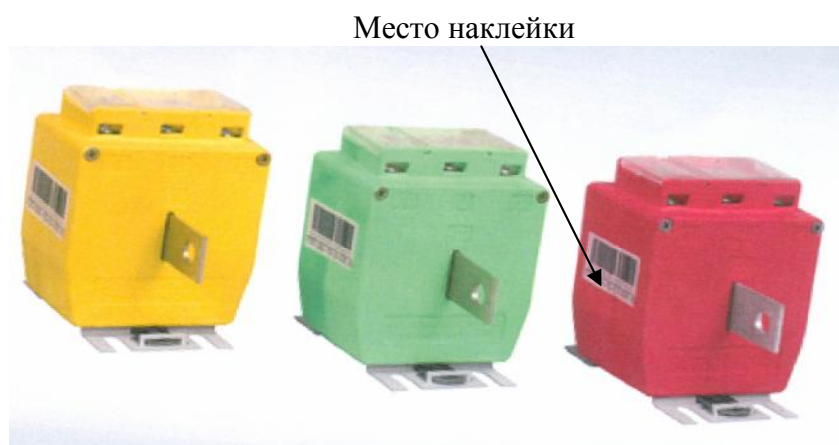
Таблица 1

| Модификация | Номинальное напряжение, кВ | Количество вторичных обмоток | Вид изоляции | Вариант крепления |
|---------------|----------------------------|------------------------------|---------------|---|
| ТОП - 0,66 | 0,66 | 1 | пластмассовая | трансформатор крепится на опорную поверхность, на опорную плиту, на дин-рейку |
| ТОЛК - 6 | 6 | 1, 2 | литая | трансформатор крепится на опорную поверхность |
| ТОЛК - 10 | 10 | 1, 2, 3 | | |
| ТОЛ - 10 - М | 10 | 2, 3, 4 | | |
| ТОЛ - 10 | 10 | 2, 3 | | |
| ТОЛ - 10 - I | 10 | 2, 3 | | |
| ТОЛ - 10 - IM | 10 | 2, 3, 4 | | |

Окончание таблицы 1

| Модификация | Номинальное напряжение, кВ | Количество вторичных обмоток | Вид изоляции | Вариант крепления |
|-----------------|----------------------------|------------------------------|--------------|---|
| ТОЛ - 10 Ш | 10 | 1, 2, 3 | литая | трансформатор крепится на опорную поверхность |
| ТОЛ - 20 | 20 | 2, 3, 4 | | |
| ТЛК - 35 | 35 | 2, 3, 4 | | |
| ТОЛ - 35 Ш | 35 | 2, 3, 4, 5 | | |
| ТОЛ - 35 Ш - IV | 35 | 1, 2, 3 | | трансформатор крепится на опорную плиту |

Трансформаторы могут иметь выводы вторичных обмоток из гибкого многожильного провода.



Метрологические и технические характеристики

Основные характеристики указаны в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование характеристики | Значение характеристики |
|--|---|
| Номинальное напряжение, кВ | 0,66; 6; 10; 15; 20; 35 |
| Номинальный первичный ток, А | 1; 5; 10; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 80; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 750; 800; 1000; 1200; 1250; 1500; 2000; 2500; 3000; 4000 |
| Номинальный вторичный ток, А | 1; 5 |
| Количество вторичных обмоток, шт. | 1; 2; 3; 4; 5 |
| Частота, Гц | 50; 60 |
| Класс точности вторичных обмоток по ГОСТ 7746: для измерений для защиты | 0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3; 10 5P; 10P |
| Номинальная вторичная нагрузка, В·А, вторичных обмоток: для измерений при $\cos \varphi = 1$ при $\cos \varphi = 0,8$ (нагрузка индуктивно - активная) для защиты при $\cos \varphi = 0,8$ (нагрузка индуктивно - активная) | 1; 2; 2,5 3; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 75; 100 3; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 75; 100 |
| Нижний предел вторичной нагрузки для классов точности 0,2S; 0,2; 0,5S, В·А | 1 |
| Номинальная предельная кратность вторичной обмотки для защиты | от 3 до 50 |
| Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичной обмотки для измерений | от 2,5 до 60 |
| Масса, кг | от 0,75 до 193 |
| Габаритные размеры, мм: длина ширина высота | от 79 до 835 от 117 до 654 от 96 до 1112 |
| Температура воздуха при эксплуатации, °С | от минус 60 до плюс 60 |

Средний срок службы трансформаторов - 30 лет.

Средняя наработка до отказа - $40 \cdot 10^5$ ч.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на табличку технических данных методом термотрансферной печати, на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

| | |
|---|--------------------------|
| трансформатор, шт. | - 1. |
| детали для пломбирования вторичных обмоток для измерений, комплект: крышка, винт 2М4 | - по количеству обмоток. |
| транспортная рама*, шт. | - 1. |
| эксплуатационные документы, экз.: | |
| паспорт | - 1; |
| этикетка** | - 1; |
| руководство по эксплуатации (РЭ) | - 1. |

Примечания

1 * Для трансформаторов ТОЛ – 35 Ш.
2 ** Для трансформаторов с номинальным напряжением 0,66 кВ, не предназначенных для поставок на атомные станции.

3 При поставке партии трансформаторов в один адрес, по согласованию с заказчиком, количество экземпляров РЭ может быть уменьшено до одного экземпляра, но должно быть не менее трех экземпляров на партию трансформаторов в пятьдесят штук.

4 Для трансформаторов, с выводами вторичных обмоток из гибкого многожильного провода, детали для пломбирования вторичных обмоток для измерений в комплект поставки не входят.

Поверка

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

Эталоны:

Трансформаторы тока эталонные двухступенчатые ИТТ-3000.5, Госреестр СИ №19457-00;
Трансформаторы тока измерительные лабораторные ТТИ-100, Госреестр СИ №29922-05;
Прибор сравнения КНТ-03. Госреестр СИ №24719-03.

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации на каждую модификацию.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока опорным ТОЛ, ТОП, ТОЛК, ТЛК

- 1 ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».
- 2 ГОСТ 8.217-2003 «Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы тока. Методика поверки».
- 3 Технические условия ТУ 16 - 2011 ОГГ.671 210.001 ТУ «Трансформаторы тока опорные».
- 4 ГОСТ 8.550-86 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента и угла масштабного преобразования синусоидального тока».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель средства измерений

ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока» (ОАО «СЗТТ»)
Юридический адрес: 620043, Россия, г. Екатеринбург, Черкасская, 25.
Почтовый адрес: 620043, Россия, г. Екатеринбург, Черкасская, 25.
Телефон: (343) 234-31-04, факс: (343) 212-52-55
E-mail: cztt@cztt.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУ «УРАЛТЕСТ»
Россия, Уральский Федеральный округ, 620990, г. Екатеринбург,
ул. Красноармейская, 2а
тел./факс 350-25-83, 350-40-81, E-mail: uraltest@uraltest.ru
Регистрационный № 30058-08, срок действия до 01.12.2013

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е. Р. Петросян

М.П.

« » _____ 2012 г.