

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.

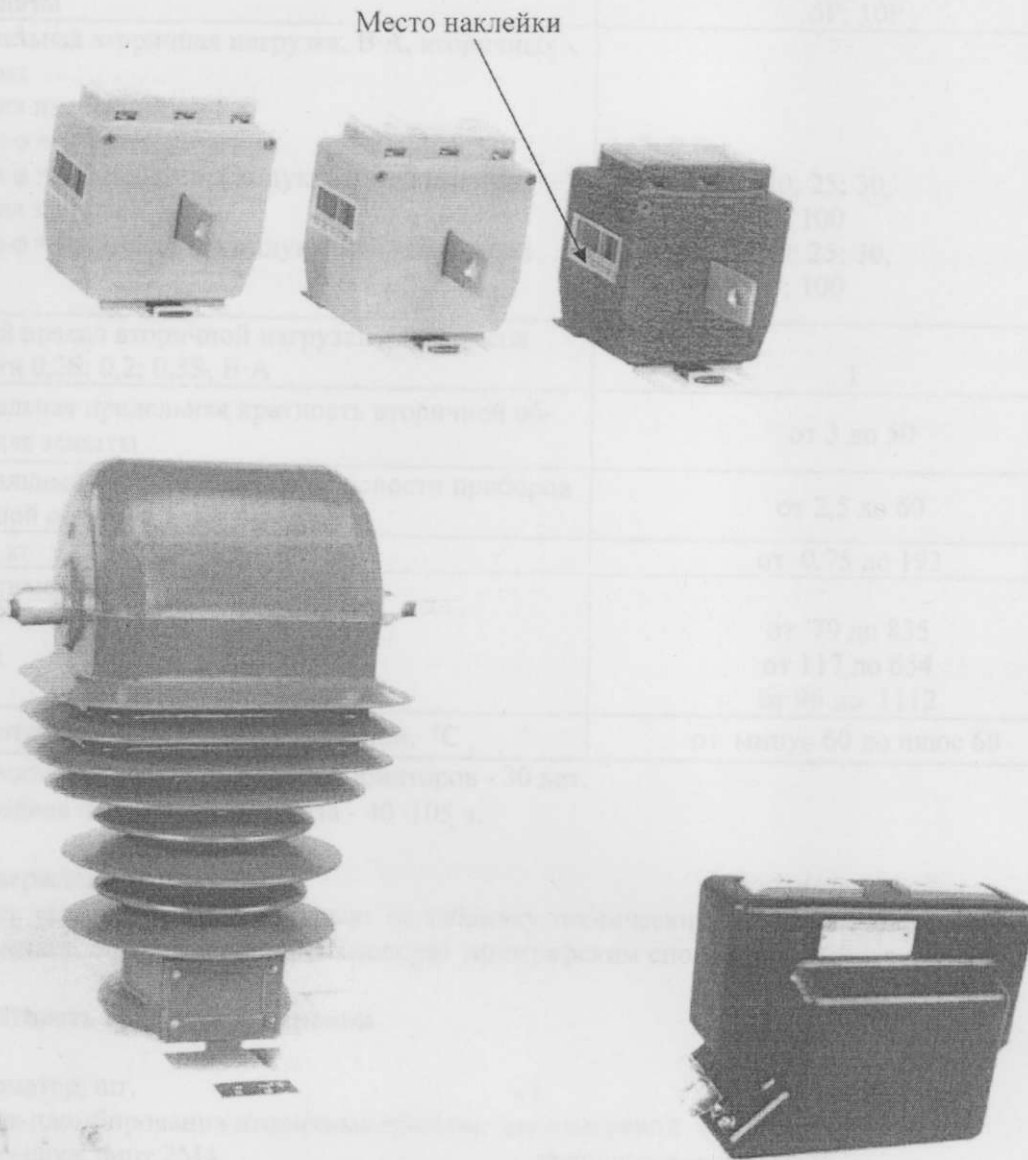
Трансформаторы имеют ряд модификаций, отличающихся классами точности, значениями напряжений, первичного и вторичного токов, нагрузок, количеством вторичных обмоток, габаритными размерами, массой, видом изоляции, вариантами крепления.

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 динрейку
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	литая	трансформатор крепится на опорную поверхность
ТОЛ - 10 III	10	1, 2, 3		
ТОЛ - 20	20	2, 3, 4		
ТЛК - 35	35	2, 3, 4		

ТОЛ - 35 III ✓	35	2, 3, 4, 5	трансформатор крепится на опорную плиту
ТОЛ - 35 III - IV ✓	35	1, 2, 3	



Метрологические и технические характеристики

Основные характеристики указаны в таблице 2.
Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Номинальное напряжение, кВ	0,66; 10; 15; 20; 35
Номинальный первичный ток, А	1; 5; 10; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 80; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 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 · 10⁵ 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 III.
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 ко-эфициента 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.

«27» 10 2011 г.