

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока встроенные серии ТВ

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока встроенные серии ТВ (далее – трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации приборам измерения в установках переменного тока в электрических сетях с номинальным напряжением 35; 110; 220; 330 и 500 кВ с частотой 50 или 60 Гц.

Трансформаторы тока встроенные серии ТВ могут устанавливаться на вводе любого класса напряжения при условии, что они обеспечивают заданные параметры и что посадочные размеры ввода позволяют их установку.

Трансформаторы используются в качестве комплектующих изделий для силовых трансформаторов.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов тока основан на использовании явления электромагнитной индукции, т.е. на создании ЭДС переменным магнитным полем.

Трансформаторы по принципу конструкции - встроенные, с одной вторичной обмоткой для измерения, с несколькими коэффициентами трансформации, получаемыми путём изменения числа витков вторичной обмотки.

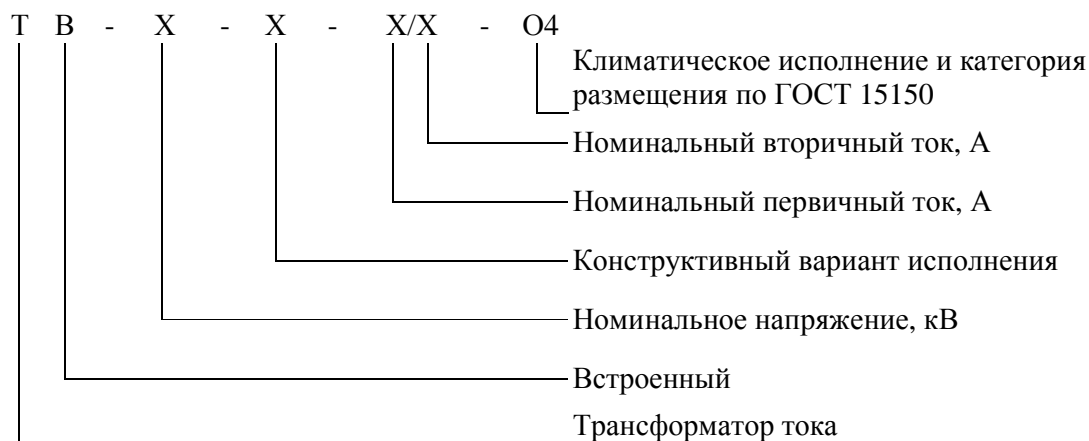
Трансформаторы тока встроенные серии ТВ являются масштабными преобразователями и представляют собой кольцевой сердечник с намотанной на него вторичной обмоткой. Первичной обмоткой является проходящий через ввод токоведущий стержень. Высоковольтная изоляция обеспечивается фарфоровым или композитным (полимерным) изолятором-покрышкой ввода, напряжение по длине покрышки эффективно выравнивается посредством внутреннего экрана.

Выводы вторичной обмотки подключены к клеммным колодкам. Для определения рабочего положения трансформатора тока на табличке нанесены буквы Л₁ и Л₂, указывающие направление первичного тока.

Табличка технических данных размещена на баке силового трансформатора. Содержание таблички соответствует ГОСТ 7746-2001.

Трансформаторы тока выпускаются следующих типоразмеров: ТВ-35-I, ТВ-35-III, ТВ-35-V, ТВ-110-I, ТВ-110-III, ТВ-110-V, ТВ-220-I, ТВ-220-V, ТВ-330-I, ТВ-500.

Структура условного обозначения вариантов исполнения трансформатора:



Общий вид трансформатора тока серии ТВ представлен на рисунке 1.



Рисунок 1.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение трансформатора $U_{ном}$, кВ.	35; 110; 220; 330; 500
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5; 126; 252; 363; 525
Номинальный первичный ток трансформаторов с возможностью изменения числа витков вторичной обмотки, $I_{ном}$, А:	75-100-150-200 100-150-200-300 200-300-400-600 400-600-750-1000 500-750-1000-1500 500-1000-1500-2000 1000-1500-2000 1000-1500-2000-3000
Номинальный вторичный ток трансформатора $I_{2ном}$, А	1 или 5
Номинальная частота напряжения сети $f_{ном}$, Гц	50; 60
Количество вторичных обмоток для измерений:	1
Классы точности вторичной обмотки для измерений:	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1
Номинальные вторичные нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos f_2 = 0,8$, В·А	10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 75; 100
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток, предназначенных для измерения, $K_{Бном}$	от 3 до 14
Средний срок службы, не менее, лет	25

Наименование параметра	Значение		
	Габаритные размеры, не более, мм		Масса, не более, кг
Типоисполнение трансформатора тока:	внешний диаметр D	высота H	
ТВ-35-I	375	125	29
ТВ-35-III	252	110	15
ТВ-35-V	285	90	13
ТВ-110-I	624	130	32
ТВ-110-III	415	125	57
ТВ-110-V	440	145	37
ТВ-220-I	655	130	39
ТВ-220-V	570	105	26
ТВ-330-I	635	75	19
ТВ-500	640	70	17
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69.	О4		
Верхнее рабочее значение температуры масла, °С	плюс 95		
Нижнее рабочее значение температуры масла, °С	минус 60		

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом фотолитографии на табличку технических данных трансформатора и типографским способом – на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.
1	Трансформатор тока	1
2	Паспорт	1
3	Руководство по эксплуатации трансформатора тока*	1

* - Одно на партию трансформаторов тока, поставляемых в один адрес

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки». Средства поверки: трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.5 (кл. т. 0,05), трансформатор тока И-523 (кл. т. 0,05), прибор сравнения КТ-01 (кл. т. 0,001; $\pm 0,1'$), магазин нагрузок МР3027 ($\pm 4\%$).

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в СТО 15352615-003-2007 «Трансформаторы тока встроенные серии ТВТ и ТВ. Технические условия».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока встроенным серии ТВТ

- ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».

2. ГОСТ 8.550-86 «ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента и угла масштабного преобразования синусоидального тока».

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

4. СТО 15352615-003-2007 «Трансформаторы тока встроенные серии ТВТ и ТВ. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- «выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям» (п. 14 ч. 3 ст. 1 Федерального Закона от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»).

Изготовитель

ООО «Тольяттинский Трансформатор», г. Тольятти
Адрес: 445601, г. Тольятти, Самарская область, РФ, ул. Индустриальная, д.1
Тел. (8482) 26-22-40, 75-99-10
Факс (8482) 22-19-74, 75-99-11
e-mail: tt@transformator.com.ru
[Сайт www.transformator.com.ru](http://www.transformator.com.ru)

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.