

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока серии ТВТ.

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока серии ТВТ предназначены для передачи сигналов измерительной информации средствам измерений и устройствам защиты и управления в установках переменного тока промышленной частоты.

Описание средства измерений

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

Трансформаторы тока ТВТ 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 вторичных обмоток подключены к клеммным колодкам, закрепленным на опорной раме бака. Для определения рабочего положения трансформатора на табличке нанесены буквы L_1 и L_2 , указывающие направление первичного тока.

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

Трансформаторы тока устанавливаются на ввод силового трансформатора в горизонтальном положении.

Климатическое исполнение – О, категория размещения – 4 по ГОСТ 15150-69.

Трансформаторы тока выпускаются в следующих типоразмерах:

Обозначение по конструкторской документации	Обозначение типоразмера
ИБДШ.671226.001 СБ	ТВТ-110-III
ИБМД.671225.004 СБ	ТВТ-10-I,ТВТ-10-III,ТВТ-35-III
ИБМД.671226.006 СБ	ТВТ-220-V,ТВТ-500, ТВТ-110
ИБМД.671226.007 СБ	ТВТ-110-V
ИБМД.671226.008 СБ	ТВТ-35-V
ИТЛУ.671226.009 СБ	ТВТ-35-1,ТВТ-110-I,ТВТ-220-I,ТВТ-330-I.



Пломбирование от несанкционированного доступа осуществляется путем установки пломб на крышке клеммной коробки, закрепленной на опорной раме бака силового трансформатора, составной частью которого являются трансформаторы тока серии ТВТ.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение трансформатора, $U_{ном}$, кВ	10; 35; 110; 223; 330; 500
Ряды номинальных первичных токов $I_{1ном}$, А:	
ТВТ-10-I, ТВТ-10-III	5000 – 8000
ТВТ-35-I, ТВТ-35-III, ТВТ-35-V	75 – 3000
ТВТ-110-I, ТВТ-110-III, ТВТ-110-V	100 – 2000
ТВТ-220-I, ТВТ-220-V	200 – 2000
ТВТ-330-I	400 – 1000
ТВТ-500	500 – 2000
Номинальный вторичный ток трансформатора $I_{2ном}$, А	1 или 5
Номинальная частота напряжения сети $f_{ном}$, Гц	50; 60
Количество вторичных обмоток: - для измерений и защиты	1 (с отпайками от 1 до 4)
Классы точности вторичных обмоток, предназначенных для измерений	0,5; 1; 3
Классы точности вторичных обмоток, предназначенных для защиты	5P; 10P
Номинальная вторичная нагрузка при $\cos \phi_2 = 0,8$, В·А:	15; 20; 30; 40; 50; 60; 75; 100
Номинальная предельная кратность вторичных обмоток, предназначенных для защиты, $K_{ном}$	1,2 – 30

Наименование параметра	Значение
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток, предназначенных для измерения, $K_{\text{Бном}}$	1,2 – 30
Кратность тока термической стойкости каждого ответвления и полной обмотки	25
Время протекания тока термической стойкости, с	3
Средний срок службы, не менее, лет	30
Габаритные размеры (внутренний диаметр × внешний диаметр × высота), не более, мм	
ТВТ-10-I	
ТВТ-10-III	273×410×70
ТВТ-35-I	120×285×75
ТВТ-35-III	184×375×126
ТВТ-35-V	265×420×95 116×247×104
ТВТ-110-I	130×290×210
ТВТ-110-III	394×617×175
ТВТ-110-V	204×416×124
ТВТ-220-I	515×720×180
ТВТ-220-V	380×625×185
ТВТ-330-I	512×725×185
ТВТ-500	499×740×180
Масса, не более, кг	
ТВТ-10-I	18
ТВТ-10-III	14,5
ТВТ-35-I	60
ТВТ-35-III	18
ТВТ-35-V	42
ТВТ-110-I	124
ТВТ-110-III	51
ТВТ-110-V	62
ТВТ-220-I	155
ТВТ-220-V	137
ТВТ-330-I	150
ТВТ-500	155
Верхнее рабочее значение температуры масла, °С	плюс 95
Нижнее рабочее значение температуры масла, °С	минус 60
Высота установки над уровнем моря, не более, м	1000

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

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Трансформатор тока	1	
Паспорт	1	
Руководство по эксплуатации трансформатора тока	1	Одно на партию из 3 трансформаторов, поставляемых в один адрес

Поверка

осуществляется по 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 серии ТВТ

1. 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».

Изготовитель

ООО «Тольяттинский Трансформатор», г.Тольятти
Адрес: 115601, г. Тольятти Самарской области, РФ, ул. Индустриальная, д.1
Тел. (8482) 759900 доб. 6409
Факс (8482) 26-23-66

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

Е.Р. Петросян

М.П.

« »

2011 г.