

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока СТВ

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока СТВ (далее – трансформаторы) предназначены для передачи сигналов измерительной информации измерительным приборам, счетчикам, в том числе в схемах коммерческого учета электроэнергии в электрических установках переменного тока частотой 50 и 60 Гц.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов основан на использовании явления электромагнитной индукции, то есть на создании электродвижущей силы (далее по тексту – ЭДС) переменным магнитным полем. Первичный ток, протекая по первичной обмотке, создает в магнитопроводе вторичной обмотки ЭДС. Так как вторичная обмотка замкнута на внешнюю нагрузку, ЭДС вызывает появление во вторичной обмотке и внешней нагрузке тока, пропорционального первичному току.

Первичной обмоткой трансформатора является токоведущий кабель. Изоляция обеспечивается за счет собственной изоляции и изоляции кабеля, используемого в качестве первичной обмотки. Трансформаторы по числу ступеней трансформации – одноступенчатые, с одной вторичной обмоткой – для измерений или учета.

Вторичная обмотка трансформаторов намотана на тороидальный магнитопровод из закаленного текстурированного железа и изолирована майларовой пленкой.

Табличка с техническими данными расположена на корпусе трансформаторов.

Рабочее положение трансформаторов в пространстве – любое.

Конструктивно трансформаторы выполнены в корпусе из негорючей самозатухающей пластмассы. Выводы вторичной обмотки трансформаторов подключены к клеммникам, закрепленным на корпусе.

Трансформаторы выпускаются в следующих модификациях, отличающихся массогабаритными характеристиками: СТВ 60, СТВ 90, СТВ 120.

Маркировка трансформаторов производится в соответствии с ГОСТ 7746-2015 на маркировочной наклейке, разрушающейся при снятии и закрепленной на поверхности корпуса трансформаторов.

Заводской номер наносится на маркировочную наклейку типографским методом в виде буквенно-цифрового кода.

Общий вид трансформаторов представлен с местом ограничения доступа к местам настройки (регулировки) представлен на рисунке 1. Способ ограничения доступа к местам настройки (регулировки) – наклейка-пломба.

Знак поверки наносится на защитную пластину из оргстекла, защищающую маркировочную наклейку трансформаторов, в соответствии с рисунком 1 и на свидетельство о поверке и (или) в паспорт.



Место ограничения
доступа

Рисунок 1 – Общий вид трансформаторов с местом ограничения доступа к местам настройки (регулировки)

Программное обеспечение

отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики трансформаторов

Наименование характеристики	Значение для модификации		
	СТВ 60	СТВ 90	СТВ 120
Номинальное напряжение $U_{ном}$, кВ	0,66		
Наибольшее рабочее напряжение $U_{н.р.}$, кВ	0,72		
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	25, 30, 40, 50, 60, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600		
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	1; 5		
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=1$ по ГОСТ 7746-2015, В·А	2,5; 5		
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$ по ГОСТ 7746-2015, В·А	5; 10		
Количество вторичных обмоток для измерений и учета по ГОСТ 7746-2015	1		
Классы точности вторичных обмоток для измерений по ГОСТ 7746-2015	0,2; 0,5; 1; 3		
Классы точности вторичных обмоток для учета по ГОСТ 7746-2015	0,2S; 0,5S		
Номинальный коэффициент безопасности вторичных обмоток для измерений и учета $K_{Бном}$ по ГОСТ 7746-2015	5; 10		
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50; 60		

Таблица 2 – Основные технические характеристики трансформаторов

Наименование характеристики	Значение для модификации		
	СТВ 60	СТВ 90	СТВ 120
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	110×125×60	110×125×90	110×125×120
Масса, кг, не более	4		
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У3		
Средняя наработка до отказа, ч	260000		
Средний срок службы, лет	30		

Знак утверждения типа

наносится методом трафаретной печати на табличку с техническими данными трансформаторов и типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность трансформаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока СТВ	-	1 шт.
Кронштейны для монтажа	-	1 комплект
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Методика (методы) измерений» паспорта.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока СТВ

ГОСТ 7746-2015 «Трансформаторы тока. Общие технические условия»

ГОСТ Р 8.859-2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента и угла масштабного преобразования синусоидального тока»

Техническая документация фирмы-изготовителя

