

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока ТОЛ-СТ

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТОЛ-СТ (далее - трансформаторы) предназначены для контроля и передачи сигнала измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока промышленной частоты.

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 ток, пропорциональный первичному току.

Трансформаторы выполнены в виде опорной конструкции. Выводы первичной обмотки расположены на верхней части трансформаторов. Вторичные обмотки размещены каждая на своем магнитопроводе. Корпус трансформаторов выполнен из эпоксидного компаунда, является главной изоляцией и обеспечивает защиту обмоток от климатических и механических воздействий.

Трансформаторы относятся к классу измерительных преобразователей.

Трансформаторы изготавливаются в ряде модификаций и типоразмеров, отличающихся метрологическими и техническими характеристиками.

Трансформаторы могут иметь от одной до пяти вторичных обмоток для измерения или/и защиты.

Трансформаторы устанавливаются в комплектные распределительные устройства (КРУ) внутренней установки, в открытые распределительные устройства (ОРУ) и другие электроустановки.

Внешний вид трансформаторов и места пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.

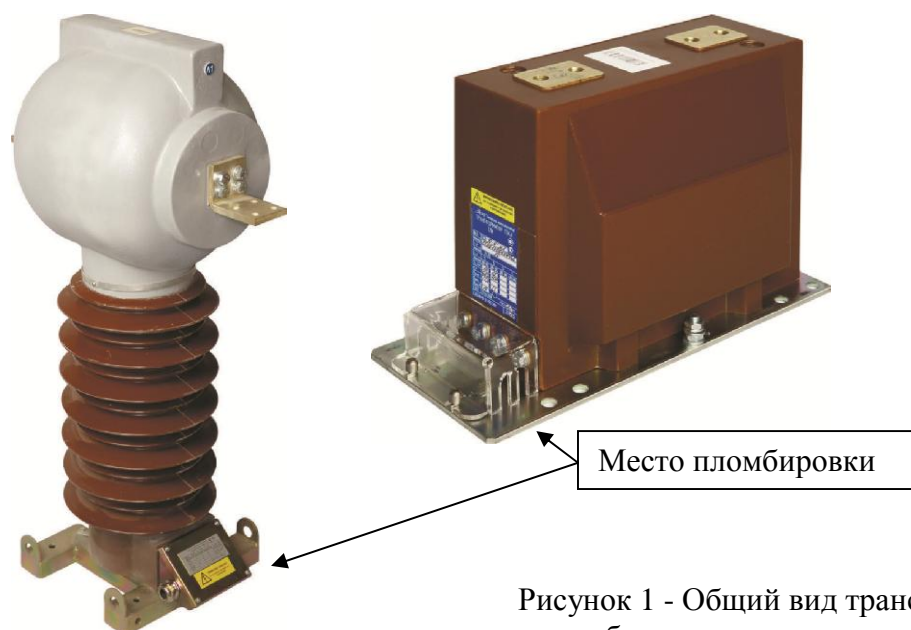


Рисунок 1 - Общий вид трансформаторов и схема пломбировки от несанкционированного доступа

Расшифровка условного обозначения трансформаторов:

Т	О	Л	-	СТ	-	X	-	X	-	XX/XX	-	X/X	-	X/X	X	X	XX	
																		Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150
																		Ток электродинамической стойкости, кА
																		Ток термической стойкости, кА
																		Номинальный вторичный ток, А
																		Номинальный первичный ток, А
																		Номинальная вторичная нагрузка, В·А
																		Класс точности защитной обмотки, коэффициент кратности «Д» - для дифференциальной защиты
																		Класс точности измерительной обмотки, коэффициент безопасности «FS»
																		Конструктивный вариант
																		Номинальное напряжение, кВ
																		Самарский трансформатор
																		Литой
																		Однофазный
																		Трансформатор тока

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики трансформаторов

Наименование характеристики	Значение					
	ТОЛ-СТ-6	ТОЛ-СТ-10	ТОЛ-СТ-20	ТОЛ-СТ-35		
Номинальное напряжение $U_{ном}$, кВ	6	10; 12	20; 24	35; 36		
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2	12	24	40,5		
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	от 10 до 400	от 5 до 3000	от 5 до 3000	от 5 до 2500	от 5 до 3000	от 5 до 1500
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	5	1; 5				
Наибольший рабочий первичный ток $I_{1пр}$, А	по ГОСТ 7746					
Номинальная частота переменного тока, Гц	50 или 60					
Число вторичных обмоток	1	от 1 до 4	от 1 до 3	от 1 до 5	2	
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$, В·А						
- вторичных обмоток для измерения и учета	15	от 3 до 50	от 5 до 100			
- вторичных обмоток для защиты	15	от 3 до 50	от 5 до 100			
Класс точности по ГОСТ 7746:						
- вторичных обмоток для измерения и учета	1	0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S				
- вторичных обмоток для защиты	10P	5P; 10P				
Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерения и учета	от 2 до 20					
Номинальная предельная кратность $K_{ном}$ вторичных обмоток для защиты	4,5	от 10 до 30	до 30			
Ток термической стойкости I_T , кА*	до 20	до 40	до 40	до 60	до 60	до 48
Ток электродинамической стойкости i_d , кА	до 52	до 100	до 100	до 150	до 150	до 120
Примечание						
* - время протекания тока 3 сек для всех трансформаторов климатического исполнения У1 и УХЛ1 и трансформаторов У2 и У3 с первичным током от 600 А до 3000 А; 1 сек для трансформаторов У2 и У3 с первичным током от 5 А до 500 А						

Таблица 2 – Основные технические характеристики трансформаторов

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	650×380×1100
Масса, кг, не более	150
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 и 15543.1	У; УХЛ; Т; ТВ
Категория размещения по ГОСТ 15150	1; 2; 3; 4.2
Средняя наработка на отказ, ч	$4 \cdot 10^5$
Средний срок службы, лет	30

Знак утверждения типа

наносится методом трафаретной печати на табличку технических данных трансформаторов и типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность трансформаторов

Наименование изделия	Обозначение	Количество
Трансформатор тока ТОЛ-СТ	ТУ 27.11.4-063-05755476-2018	1 шт.
Паспорт	ИБЛТ.671213.XXX ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ИБЛТ.671213.XXX РЭ	1 экз.

Поверка

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

Основные средства поверки:

- трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.5 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 27007-04);
- прибор сравнения КТ-01 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 18287-99);
- магазин нагрузок МР3027 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 34915-07).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока ТОЛ-СТ

ГОСТ 7746-2015 Трансформаторы тока. Общие технические условия

ГОСТ 8.217-2003 ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки

ТУ 27.11.4-063-05755476-2018 Трансформаторы тока ТОЛ-СТ. Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество «Самарский трансформатор» (АО «Самарский трансформатор»)
ИНН 6311012779
Адрес: 443017, г. Самара, Южный проезд, 88
Телефон: +7 (846) 261-68-23
Факс: +7 (846) 261-68-25
E-mail: info@samaratransformer.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д.2, этаж 2, пом. I, ком. 35, 36
Телефон: +7 (495) 278-02-48
E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.