

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока ТВТ напряжением 35, 110, 150, 220 кВ

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТВТ напряжением 35, 110, 150, 220 кВ (далее трансформаторы) размещаются на вводах внутри оболочек силовых трансформаторов или автотрансформаторов. Трансформатор встраивается на ввод силового масляного трансформатора или автотрансформатора и предназначен для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам и устройствам защиты и управления в установках переменного тока напряжением 35, 110, 150, 220 кВ частоты 50 или 60 Гц в качестве комплектующих изделий.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов тока основан на использовании явления электромагнитной индукции, т.е. на создании ЭДС переменным магнитным полем. Трансформаторы тока относятся к классу масштабных измерительных преобразователей электрических величин.

Трансформатор состоит из кольцевого магнитопровода, выполненного из электротехнической стали, с намотанной на него вторичной обмоткой.

Трансформаторы тока имеют на магнитопроводе частичные надрезы, обеспечивающие их работу в переходном режиме. На магнитопровод намотана вторичная обмотка с рядом ответвлений для получения различных коэффициентов трансформации. Первичной обмоткой служат ввод силового трансформатора или автотрансформатора.

У трансформаторов, имеющих клинья на торцевых поверхностях, опорами являются клинья.

Структура условного обозначения вариантов исполнения трансформатора:



Например: ТВТ 35-I-200/5-O4 – трансформатор тока, встроенный, номинальное напряжение 35кВ, вариант исполнения I, первичный ток 200 А, вторичный ток 5 А, группа климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 - O4

Общий вид трансформатора типа ТВТ представлен на рисунке 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
35	III	200/5	75	1,2	-	-	-	20	15	249×106		
			100				-					
			150	5			20	-				
			200	1,2			-	50				
				7,1			20	-				
			1,2	-			50	17				
		300/5	100	1,2			-		20			
			150	5			20		-			
			200	1,2			-		50			
				7,1			20		-			
		1,2	-	50								
		300	16	10			-	-				
			10	20			-	-				
			5	-			50					
		600/5	200	7,1			-	20	-		16	250×108
				1,2			-	50				
			300	16			10	-	-			
				10			-	20	-			
				5			-	50				
			400	13,2			20	-	-			
				6,4			-	50	-			
				20			20	-	-			
		600	16	-			30	-				
		110	I	300/5			100	12	-		-	-
150												
200	20											
300												
600/5	200			20	-	20	119					
	300				25							
	400				40							
	600				50							
1000/5	400			24	-	30	122					
	600				40							
	750				40							
	1000				40							
2000/5	1000	24	30	-	101	722×136						
	1500		40									
	2000		50									
110	III	300/5	100	12	-	-	-	15	49	114×124		
			150									
			200								20	
			300									
		600/5	200	20				-	20		115×125	
			300					25				
			400					40				
			600					50				
		1000/5	400	24				-	30		116×126	
			600					40				
			750					40				
								40				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11							
		2000/5	1000	24		30	-		42	114×120							
			1500			40											
			2000			50											
150	I	600/5	200	24			10	-	212	908×205							
			300				20										
			400	22,5			30										
			600	24													
		1000/5	400			-			30								
			600			-			25								
			750			30											
		2000/5	1000			40			-		218						
			1500			30											
			2000			40											
			50			-						219					
			60			-											
		220	I			600/5			200		24			15	-	145	727×182
									300					20			
				400			30										
600																	
1000/5	400			-	146												
	600																
	750					40											
2000/5	1000			50	-	143											
	1500			60													
	2000			-													
	75			-													
	10			0													
220	I			4000/5	1000	25		-	30	-			155	730×182			
					2000			50									
					3000			60									
		4000	75														

Номинальная частота напряжения сети 50 или 60 Гц

Климатическое исполнение и категория размещения О4 по ГОСТ 15150-69

Средний срок службы не менее 25 лет

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом трафаретной печати на табличку технических данных трансформатора и типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность

№ п/п	Наименование изделия	Кол-во
1	Трансформатор тока	1
2	Паспорт	1
3	Руководство по эксплуатации	1
4	Коробка упаковочная	1

Поверка

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

Основные средства поверки:

- регулируемый источник тока РИТ-5000 (диапазон выходного тока от 2 до 5000 А)
- трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.5 (номинальные значения первичного тока от 5 до 5000 А, номинальный вторичный ток 5 А, кл. т. 0,05),
- прибор сравнения КНТ-05 (пределы измерений токовой погрешности: (0,2; 2,0; 20) %; угловой погрешности: (20; 200; 2000) мин.; пределы основной абсолютной токовой погрешности $\pm (0,001 \pm 0,03 \cdot A)$ %, угловой погрешности $\pm (0,1 \pm 0,05 \cdot A)$ мин.)
- магазин нагрузок МР3027 (номинальный ток 5 А, пределы допускаемого значения основной погрешности нагрузки от их номинального значения ± 4 %).

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведений нет.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока ТВТ напряжением 35, 110, 150, 220 кВ

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

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

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении торговли и товарообменных операций;
- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

АО «Кентауский трансформаторный завод», г. Кентау

Адрес: 140600, Республика Казахстан, ЮКО, г. Кентау, ул.Кожабаяева И. 2.

т. 8 (72536) 3-24-39; факс 3-59-79; ktz@alageum.com

Экспертиза проведена

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (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

« »

2012 г.