

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование средства измерений: Трансформаторы токасерии ТВТ напряжением 35,110,150,220 кВ У (УХЛ) 3

Наименование производителя: АО «Кентауский трансформаторный завод», Республика Казахстан.

Назначение и область применения

Трансформаторы тока ТВТ предназначен для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам и устройствам защиты и управления в установках переменного тока напряжением 10, 35, 110, 150, 220 кВ частоты 50 или 60 Гц в качестве комплектующих изделий.

Описание средства измерений

Трансформаторы тока размещается на вводах внутри силового масляного трансформатора и автотрансформатора.

Номинальное напряжение ввода является величиной условной. Выбор трансформатора является величиной условной.

Трансформаторы тока состоит из кольцевого магнитопровода, выполненного из электрической стали, с намотанной на него вторичной обмоткой.

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

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

Внешний вид и маркировка трансформаторов представлен на рисунке 1.

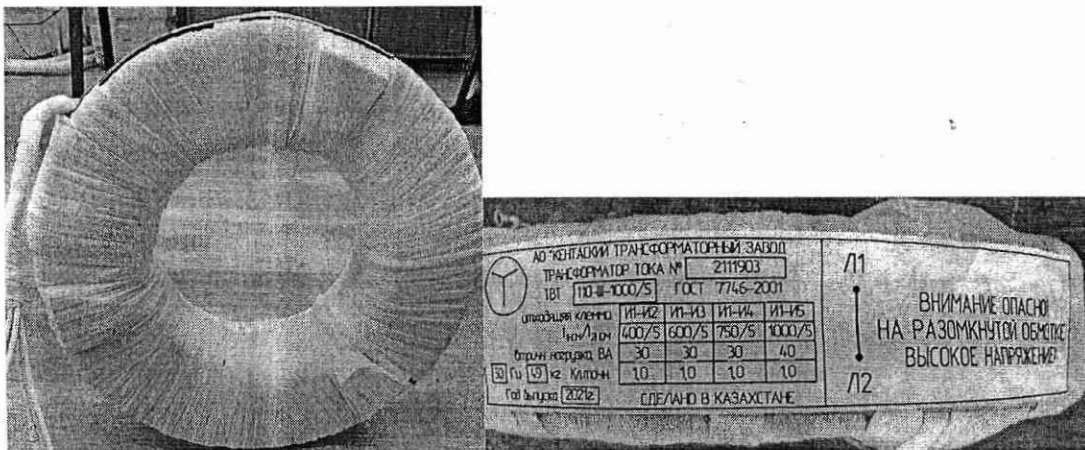


Рисунок 1 - Общий вид и маркировка шильдиков трансформатора тока

копия Верна Руководитель СК Шерматов



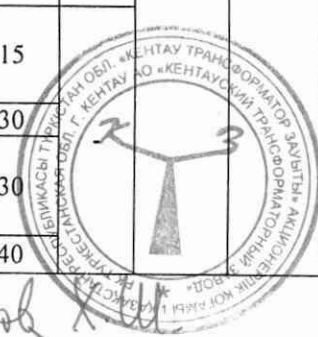
Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1

Таблица 1

Номинальное напряжение, кВ	Конструктивное исполнение	Номинальный коэффициент трансформации (наибольший)	Номинальный первичный ток (включая ответвления), А	Маркировка вторичных выводов	Номинальная кратность вторичной обмотки	Величина напряжения при измерении тока намагничивания, В (среднее значение)	Ток намагничивания, мА, не более	Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos\phi_2=0,8$ ВА						
								в номинальном классе точности						
								0,5	1	3	10			
35	I	300/1	100	И1-И2	1,2	225	365	-	-	-	-	15		
			150	И1-И3										
			200	И1-И4									9,6	
			300	И1-И5									8	30
		300/5	100	И1-И2	1,2	50	11000	-	-	-	-	-	15	
			150	И1-И3										
			200	И1-И4										9,6
			300	И1-И5										8
		600/1	200	И1-И2	9	450	190	-	-	-	-	-	15	
			300	И1-И3									20	-
			400	И1-И4									15	30
		600/5	200	И1-И2	9	100	7400	-	-	-	-	-	-	15
			300	И1-И3									20	15
			400	И1-И4									15	20
			600	И1-И5									15	-
		1000/1	400	И1-И2	15	840	650	-	-	-	-	-	30	
			600	И1-И3									20	40
			750	И1-И4									20	-
			1000	И1-И5									15	40
		1000/5	400	И1-И2	15	185	10000	-	-	-	-	-	30	
			600	И1-И3									20	40
			750	И1-И4									20	-
			1000	И1-И5									15	40
		3000/1	1000	И1-И2	24	1100	11	-	-	-	-	-	30	
			1500	И1-И3										
			2000	И1-И4										
			3000	И1-И5										
		3000/5	1000	И1-И2	24	285	72	-	-	-	-	-	30	
			1500	И1-И3										
			2000	И1-И4										
			3000	И1-И5										
		4000/5	1000	И1-И2	-	260	50	-	-	-	-	-	30	
			2000	И1-И3										
			3000	И1-И4										
			4000	И1-И5										
		5000/1	1000	И1-И2	16	845	6,8	-	-	-	-	-	15	
2000	И1-И3													
3000	И1-И4													
4000	И1-И5													
5000/5	1000	И1-И2	16	245	41	-	-	-	-	-	30			
	2000	И1-И3												
	3000	И1-И4												
	5000	И1-И5												

копия верна Руководитель СК Шерматов



Продолжение таблицы 1

Номинальное напряжение, кВ	Конструктивное исполнение	Номинальный коэффициент трансформации (наибольший)	Номинальный первичный ток (включая ответвления), А	Маркировка вторичных выводов	Номинальный предельный кратность вторичной обмотки	Величина напряжения при измерении тока намагничивания, В (среднее значение)	Ток намагничивания, мА, не более	Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos\phi_2=0,8$ ВА					
								в номинальном классе точности					
								0,5	1	3	10		
35	III	200/5	75	И1-И2	1,2	29	795	-	-	-	20		
			100	И1-И3						20	-		
			150	И1-И4	5					20	-		
			200	И1-И5	1,2					-	50		
		300/5	100	И1-И2	7,1	48	575			10	20		
			150	И1-И3	1,2					15	-		
			200	И1-И4	5					20	20		
			300	И1-И5	7,1					-	-		
		600/5	200	И1-И2	10	105	375			-	-	20	20
					16							10	-
				И1-И3	5							20	-
					13,2							6,4	20
	400		И1-И4	20	16			20	50				
				16	30			-					
			И1-И5	20	30			30	-				
				16	30			30	-				
	110	I	300/1	100	И1-И2	12	580	245	-	-	-	15	
				150	И1-И3						20	20	-
				200	И1-И4						20	30	-
				300	И1-И5						20	30	-
			300/5	100	И1-И2	12	125	2250			15	20	
				150	И1-И3	20					30	-	
				200	И1-И4	20					20	-	
				300	И1-И5	20					30	-	
600/1			200	И1-И2	20	985	99	25			20		
			300	И1-И3				40			-		
			400	И1-И4				50			-		
			600	И1-И5				50			-		
600/5		200	И1-И2	20	215	555	-	20					
		300	И1-И3				25	-					
		400	И1-И4				40	-					
		600	И1-И5				50	-					
1000/1		400	И1-И2	24	1050	38	30	-					
		600	И1-И3				40	-					
		750	И1-И4				40	-					
		750	И1-И4				40	-					

копия верна Руководитель СК Шерматов А.И.



Продолжение таблицы 1

Номинальное напряжение, кВ	Конструктивное исполнение	Номинальный коэффициент трансформации (большой)	Номинальный ток (включая ответвления), А	Марки - роркав торичных выводов	Номинальный предел кратность торичной обмотки	Величина напряжения при измерении тока намагничивания, В (среднее значение)	Ток намагничивания, мА, не более	Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos\varphi_2=0,8$ ВА																				
								в номинальном классе точности																				
								0,5	1	3	10																	
110	Ш	1000/5	400	И1-И2		240	220		-	30																		
			600	И1-И3						40																		
			750	И1-И4																								
			1000	И1-И5																								
		2000/1	1000	И1-И2		1400	23				30																	
			1500	И1-И3							40																	
			2000	И1-И4							50																	
			1000	И1-И2							30																	
		2000/5	1500	И1-И3		355	145				40																	
			2000	И1-И4							50																	
			100	И1-И2							12		570	5400			-	15										
		150	И1-И3	20																								
		200	И1-И4	30																								
		300/1	300	И1-И5		120	10000																					
			100	И1-И2										12	120	10000												
			150	И1-И3																		15						
			200	И1-И4																			20					
		300	И1-И5	30																								
		600/1	200		И1-И2		965	155																				
			300		И1-И3									20	965	155												
			400		И1-И4																	25						
			600	И1-И5	50																							
		200	И1-И2			205	2150																					
		300	И1-И3										20	205	2150													
		400	И1-И4																		-							
		600	И1-И5		25																							
		600/5	200	И1-И2			205	2150																				
			300	И1-И3									20	205	2150													
			400	И1-И4																	25							
			600	И1-И5	50																							
		1000/1	400	И1-И2			1000	38																				
			600	И1-И3									24	1000	38													
			750	И1-И4																	30							
			1000	И1-И5	40																							
		1000/5	400	И1-И2			215	215																				
			600	И1-И3									24	215	215													
			750	И1-И4																	30							
			1000	И1-И5	40																							
		2000/1	1000	И1-И2			1400	13																				
			1500	И1-И3									24	1400	13													
			2000	И1-И4																	30							
			1000	И1-И2																			300	70				
		2000/5	1500	И1-И3			300	70																				
			2000	И1-И4									24	300	70													
			1000	И1-И2																	30							
			1500	И1-И3	40																							
		2000	И1-И4	50																								

копия верна Руководитель СК Шерматов



Продолжение таблицы 1

Конструктивное исполнение	Конструктивное исполнение	Номинальный коэффициент трансформации (наибольший)	Номинальный ток (включая ответвления), А	Маркировка выводов	Номинальная кратность вторичной обмотки	Величина напряжения при измерении тока намагничивания, В (среднее значение)	Ток намагничивания, мА, не более	Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos\phi_2=0,8$ ВА				
								в номинальном классе точности				
								0,5	1	3	10	
150-	I	600/1	200	И1-И2	24	765	105	-	-	-	-	10
			300	И1-И3								20
			400	И1-И4	22,5							30
			600	И1-И5	24							10
		200	И1-И2	20								
		600/5	300	И1-И3	22,5	175	595					30
			400	И1-И4								20
			600	И1-И5	24							30
			400	И1-И2								25
		1000/1	600	И1-И3	24	1050	53					30
			750	И1-И4								40
			1000	И1-И5								-
			400	И1-И2								30
		1000/5	600	И1-И3	24	250	300					25
			750	И1-И4								30
			1000	И1-И5								40
			750	И1-И2								40
		2000/1	1000	И1-И3	24	1700	225					50
			1500	И1-И4								60
			2000	И1-И5								-
			750	И1-И2								30
		2000/5	1000	И1-И3	24	400	125					40
			1500	И1-И4								50
			2000	И1-И5								60
750	И1-И2		-									

Габаритные размеры и масса трансформаторов приведены в таблице 2

Таблица 2

Номинальное напряжение, кВ	Конструктивное исполнение	Номинальный коэффициент трансформации	Рис	Размеры в мм				Масса, кг		
				d	Наибольшее значение		L			
					D	H				
35	I	300/1	2	194 _{.10}	375	126	500 ⁺⁵	36		
		600/1		200 _{.15}	370	120		37		
		1000/1		265 _{.15}	440	138		49		
		3000/1		217 _{.20}	470	175		60		
		4000/1		320 _{.15}	570	168		80		
		300/5		200 _{.10}	370	118		500 ⁺⁵	36	
	600/5									
	1000/5									
	3000/5	255 _{.10}	454				142			52
	5000/5	215 _{.15}	440				143			38
	200/5	I	1				122 _{.8}			249
	300/5			15						
600/5	16									
110	I	300/1	3	402 _{.8}	617	175	400 ⁺⁵	119		
		600/1		416 _{.15}	620	179		121		
		1000/1		412 _{.15}	615	179		125		
		2000/1		513 _{.10}	735	145		107		
		300/5		414 _{.10}	615	155		99		
		600/5		409 _{.10}		175		119		
		1000/5		417 _{.15}	175	122				
		2000/5		525 _{.15}	722	136		101		

копия Верна Руководитель СК Шерматов



Номинальное напряжение, кВ	Конструктивное исполнение	Номинальный коэффициент трансформации	Размеры в мм				L	Масса, кг
			Рис	d	Наибольшее значение			
					D	H		
	III	300/1	2	212.8	416	124	260 ⁺⁵	49
		600/1		210.8	418	126		51
		1000/1		203.8	423	128		53
		2000/1		205.8	426	126		47
		300/5		219.15	414	124		49
		600/5		213.8	415	125		49
		1000/5		210.8	416	126		49
		2000/5		220.8	414	120		42
150	150-I	600/1	3	703.10	908	212	400 ⁺⁵	216
		1000/1		705.10		208		220
		2000/1		698.15		214		227
		600/5		705.15		205		212
		1000/5	218					
		2000/5	219					

Установленный срок службы 25 лет

Диапазон рабочих температур от минус 45 °С до плюс 40 °С. Диапазон температуры транспортировки от минус 50 °С до плюс 50 °С.

Знак утверждения типа средств измерений

Знак утверждения наносится печатным способом на титульный лист эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерения

1 Трансформатор тока

1 шт.

2 Паспорт

1 шт.

Поверка

Поверка трансформаторов проводится по ГОСТ 8.217-2003 «Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы тока. Методика поверки».

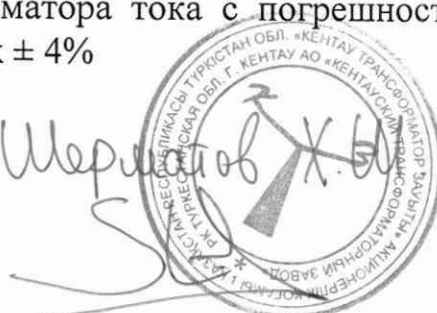
Для поверки применяются:

- понижающий трансформатор с регулирующим устройством, обеспечивающим диапазон регулировки от 1 до 120 % от номинального тока поверяемого трансформатора и установку этого тока с погрешностью $\pm 10\%$;
- эталонные трансформаторы тока 2-го разряда;
- прибор сравнения токов с пределом допускаемой погрешностью по току $\pm 0,03\%$ и по углу $\pm 1,0'$;
- нагрузочное устройство поверяемого трансформатора тока с погрешностью сопротивления нагрузки при $\cos\varphi = 0,8$ в пределах $\pm 4\%$

Межповерочный интервал 8 лет.

копия верна Руководитель СК

Шериматов Х.Б.



Нормативные документы

ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия»;
ГОСТ 8.217-2003 «Трансформаторы тока. Методика поверки»;
Техническая документация АО «Кентауский трансформаторный завод».

Производитель

АО «Кентауский трансформаторный завод», г. Кентау, ул. Кожабаева И. 2.
Тел: 8 (72536) 3 -24-39; факс 3-59-79; ktz@alageum.com

Импортер

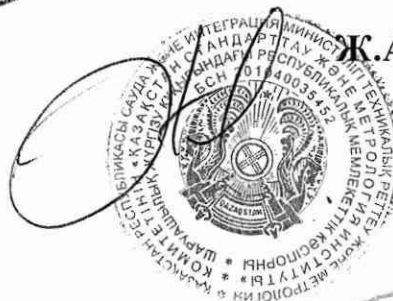
АО «Кентауский трансформаторный завод», г. Кентау, ул. Кожабаева И. 2.
Тел: 8 (72536) 3 -24-39; факс 3-59-79; ktz@alageum.com

Председатель Правления
АО «Кентауский трансформаторный завод»



Х Б. Кожабаев

Заместитель
генерального директора
РГП «КазСтандарт»



Ж.А. Бегайдаров

копия верна *Руководитель СК Шерматов У.Ш.*

