

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТИ

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТИ (далее трансформаторы тока) предназначены для преобразования переменного тока в электрических цепях переменного тока напряжением до 660 В частотой 50 Гц для контроля и передачи сигнала измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматике, сигнализации и управления.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов тока заключается в преобразовании переменного тока промышленной частоты первичной обмотки трансформатора в переменный ток вторичной обмотки при электрических измерениях с помощью стандартных измерительных приборов, а также обеспечении гальванического разделения измерительных приборов от цепи высокого напряжения.

Конструкция трансформаторов тока представляет собой кольцевой магнитопровод с первичной и одной вторичной обмотками, заключенный в пластмассовый изолирующий корпус. Пластмассовый корпус трансформаторов тока выполнен из двух частей, крепящихся неразборным клепанным соединением с исключением возможности доступа внутрь трансформатора к вторичной обмотке.

Корпус трансформаторов тока опечатывается специальным невосстанавливаемым лейблом, разрушающимся при попытке вскрыть корпус трансформатора. На лейбл наносится оттиск поверительного клейма. Место нанесения лейбла показано на рисунках 1, 2.

Трансформаторы неремонтопригодны.

По принципу конструкции трансформаторы тока являются шинными и имеют семь модификаций:

- модификация ТТИ-А имеет первичную обмотку, выполненную в виде встроенной шины (рисунок 1);

Место нанесения лейбла



Рисунок 1



Рисунок 2

- модификации ТТИ-30, ТТИ-40, ТТИ-60, ТТИ-85, ТТИ-100, ТТИ-125 не имеют встроенной первичной обмотки, в качестве первичной обмотки в окне магнитопровода трансформаторов тока должны крепиться шина или кабель соответствующего размера (сечения), (рисунок 2).

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование параметра	Модификация						
	ТТИ-А	ТТИ-30	ТТИ-40	ТТИ-60	ТТИ-85	ТТИ-100	ТТИ-125
1	2	3	4	5	6	7	8
Номинальное напряжение $U_{ном}$, кВ	0,66						
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72						
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	5; 10; 15 20; 25; 30 40; 50; 60 75; 80; 100; 120; 125; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 800; 1000	100 150 200 250 300	300 400 500 600	600 750 800 1000	750 800 1000 1200 1500	1000 1200 1250 1500 1600 2000 2500 3000	1500 2000 2500 3000 4000 5000
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	5						
Номинальная частота напряжения сети $f_{ном}$, Гц	50						
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$, В·А	5, 10	5, 10	5, 10	10, 15	15	15	15
Класс точности для измерений	0,5; 0,5S						
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичной обмотки для измерений, $K_{Бном}$	5						
Испытательное одноминутное напряжение частотой 50 Гц, кВ	3						
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP20						

Окончание таблицы 1

Масса, кг, не более	0,60	0,60	0,38	0,60	0,75; 0,82; 0,89; 0,99; 1,02	0,80; 0,85; 0,94; 1,10; 1,16	1,00; 1,15; 1,45; 1,60; 1,90; 2,20
Габаритные размеры (ШхВхГ), мм	87x103x120	75x98x42 84x102 x48	75x98x42	101x127 x42	128x157 x42	144x154 x42	191x220 x42
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ3						

Пределы допускаемой токовой и угловой погрешности приведены в таблице 2.

Таблица 2

Класс точности	Первичный ток, % от номинального значения	Предел допускаемой погрешности			Предел вторичной нагрузки, % от номинального значения
		токовой, %	угловой		
0,5	5	± 1,5	± 90'	± 2,7 срад	25–120
	20	± 0,75	± 45'	± 1,35 срад	
	100-120	± 0,5	± 30'	± 0,9 срад	
0,5S	1	± 1,5	± 90'	± 2,7 срад	
	5	± 0,75	± 45'	± 1,35 срад	
	20	± 0,5	± 30'	± 0,9 срад	
	100	± 0,5	± 30'	± 0,9 срад	
	120	± 0,5	± 30'	± 0,9 срад	

Средняя наработка до отказа не менее – 90 000 часов.

Средний срок службы трансформаторов - 25 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на маркировочный лейбл, расположенный на боковой части корпуса трансформатора типографским способом, на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- трансформатор тока измерительный на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТИ– 1 шт.;
- защитная крышка для выводов вторичной обмотки – 1 шт.;
- держатели для крепления на монтажной поверхности – 4 шт. (для модификации ТТИ-А – 2 шт.);
- крепежная пластина для модификаций ТТИ-30, ТТИ-40, ТТИ-60 – 1 шт.;
- винты для крепления шины (кроме модификации ТТИ-А) – 2 шт.;
- пластиковые изоляторы на винты (кроме модификации ТТИ-А) – 2 шт.;
- упаковочная коробка – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации и паспорт – 1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.217-2003 Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы тока. Методика поверки.

Основное поверочное оборудование:

- трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.5, КТ 0,05;
- прибор сравнения КТ-01;
- нагрузочное устройство НТТ 50.5;
- регулируемый источник тока РИТ-5000.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений изложены в разделе 5 Руководства по эксплуатации и паспорта «Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66кВ типа ТТИ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока измерительным типа типа ТТИ

- 1 ГОСТ 7746–2001 Трансформаторы тока. Общие технические условия
- 2 ГОСТ 8.217–2003 Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы тока. Методика поверки
- 4 ГОСТ 8.550–86 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента и угла масштабного преобразования синусоидального тока
- 5 ТУ 3414-001-18461115-2006 Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТИ. Технические условия

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Трансформаторы тока применяются в схемах учета электроэнергии при осуществлении расчетов (торговли и товарообменных операций) за электроснабжение при установлении Федеральными органами исполнительной власти обязательных метрологических требований, в том числе показателей точности.

Изготовитель

«Zhejiang Dixsen Electrical Co., LTD», КНР
Адрес: DAQIAO INDUSTRIAL ZONE, WENZHOU, ZHEJIANG, КНР

Испытательный центр

Государственный центр испытания средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области» (ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Московской области»)

Адрес: 141570 пгт Менделеево Солнечногорского р-на Московской обл.
тел. (495) 994-22-10, факс (495) 994-22-11, e-mail: info@mencsm.ru, www.mencsm.ru
Аттестат аккредитации №30083-08 от 23 декабря 2008 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п. «___»_____2012 г.