

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО  
Зам. руководителя ГЦИ СИ  
Зам. директора ФГУП УНИИМ  
С.В. Мельведевских

20 2007 г.

<b>Трансформаторы тока эталонные двухступенчатые ИТТ-3000.5</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <b>19457 - 00</b> Взамен № 19457-00
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4227-001-12298401-01.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Трансформаторы тока эталонные двухступенчатые ИТТ-3000.5 (в дальнейшем – ИТТ) предназначены для использования в качестве эталонных средств измерений первого и второго разрядов при проведении поверки трансформаторов тока и электрических измерениях.

Область применения - поверка трансформаторов тока промышленной частоты 50 Гц с первичными номинальными токами до 3000 А и вторичным номинальным током 5 А.

## ОПИСАНИЕ

ИТТ изготовлен по схеме двухступенчатого трансформатора тока. Магнитопровод ИТТ состоит из двух кольцевых сердечников. На первом сердечнике намотаны третичные обмотки. Вторичные и первичные обмотки намотаны таким образом, что охватывают оба сердечника. Первичный ток создает в магнитопроводе переменный магнитный поток, магнитный поток охватывает витки как первичной, так и вторичной и третичной обмоток. Пересекая витки вторичной и третичной обмоток, магнитный поток при своем изменении индуцирует в них электродвижущую силу. При замыкании вторичной обмотки на нагрузку по ней протекает ток, величина которого определяется коэффициентом трансформации. Ввиду того, что сопротивление нагрузки и сопротивление вторичной обмотки не равняется нулю, величина вторичного тока будет отличаться от значения, при котором погрешность коэффициента трансформации будет равна нулевому значению, на величину  $\Delta I$ . Для уменьшения данной погрешности служит третичная обмотка, роль которой заключается в том, что при подключении этой обмотки к нагрузке в ней будет протекать ток, величина которого с некоторой погрешностью будет равна  $\Delta I$ . Таким образом, применение третичной обмотки позволяет существенно снизить погрешность трансформатора тока.

ИТТ собран в прямоугольном металлическом корпусе. На верхней части прибора расположены клеммы для подключения первичной, вторичной и третичной обмоток. В центральной части трансформатора расположено отверстие, предназначенное для размещения временной первичной обмотки для первичных токов свыше 100 А.



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Основные технические характеристики трансформатора

Наименование характеристики	Значение характеристики	
Номинальное напряжение, кВ	0,66	
Номинальные значения первичного тока, А	1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 7,5; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 75; 80; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 750; 800; 1000; 1200; 1500; 2000; 3000	
Номинальный вторичный ток, А	5	
Номинальная вторичная нагрузка при $\cos\varphi = 1$ , ВА	5	
Номинальная частота, Гц	50	
Пределы допускаемых относительной токовой и абсолютной угловой погрешностей ИТТ 1-ого разряда при I/I <sub>n</sub> , %:	токовая, %	угловая, мин
	1	1,2
	5	0,6
	20	0,4
	100	0,4
	120	0,4
Пределы допускаемых относительной токовой и абсолютной угловой погрешностей ИТТ 2-ого разряда при I/I <sub>n</sub> , %:		
	1	6,0
	5	3,0
	20	2,0
	100	2,0
	120	2,0
Габаритные размеры, мм, не более	270x110x300	
Масса, кг, не более	10	
Наработка на отказ, час, не менее	10000	

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С      10-35;
- относительная влажность, %                      30-80.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и методом трафаретной печати на боковую сторону трансформатора.



## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2 - Комплектность

№№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
1	Трансформатор тока эталонный двухступенчатый "ИТТ-3000.5"	ТМЕ 002.4.728.000 БТТ	1
2	Кабель	ТМЕ 002.6.701.000 КТТ	2
3	Руководство по эксплуатации	ТМЕ 002.4.728.000 РЭ	1
4	Методика поверки	ГСИ. Трансформаторы тока эталонные двухступенчатые ИТТ-3000.5. Методика поверки. МП-27-262-99	1
5	Формуляр	ТМЕ 002.4.728.000 ФО	1
6	Упаковка	ТМЕ 002.6.883.000 УТТ	1

## ПОВЕРКА

Поверка ИТТ производится в соответствии с документом "ГСИ. Трансформаторы тока эталонные двухступенчатые ИТТ-3000.5. Методика поверки" МП 27-262-99, утвержденной ФГУП УНИИМ в декабре 1999 г.

Основное поверочное оборудование:

1. Магнитный компаратор тока по ГОСТ 8.550-86
2. Эталонный трансформатор тока первого разряда по ГОСТ 8.550-86
3. Прибор сравнения КТ-01 или КНТ-03 по ГОСТ 14014-91

Межповерочный интервал – пять лет.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 23624-2001 Трансформаторы тока измерительные лабораторные. Общие технические условия.

ГОСТ 8.550-86. ГСИ Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента и угла масштабного преобразования синусоидального тока

ТУ 4227-001-12298401-01 Трансформаторы тока эталонные двухступенчатые ИТТ-3000.5

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип "Трансформаторы тока эталонных двухступенчатых ИТТ-3000.5" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно поверочной схеме.

Требованиям безопасности соответствует (декларация о соответствии, зарегистрированная Органом по Сертификации продукции и услуг ООО "Уральский центр сертификации и испытаний "Уралсертификат" под номером РОСС RU. АИ16.Д02418)

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО Предприятие "ТМЕ"  
620219, г. Екатеринбург,  
ул. Красноармейская,4

Зам. директора

ООО Предприятие "ТМЕ"



Б.А. Лошкарев

