

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы тока измерительные лабораторные ТТИ-5000.51

#### Назначение средства измерений

Трансформаторы тока измерительные лабораторные ТТИ-5000.51 (далее по тексту трансформаторы) предназначены для использования в цепях переменного тока частоты 50 Гц и номинальным напряжением 0,66 кВ при электрических измерениях и поверке трансформаторов тока по ГОСТ 8.217-2003 в качестве рабочих эталонов по ГОСТ 8.550-86.

#### Описание средства измерений

Трансформатор тока ТТИ-5000.51 конструктивно представляет собой кольцевой магнитопровод, изготовленный из аморфной стали, с расположенными на нем первичной и вторичной обмотками. Магнитопровод помещен в металлический корпус. На верхней части корпуса расположены клеммы выводов первичных и вторичных обмоток. В центральной части находится отверстие, предназначенное для размещения временной первичной обмотки для первичных токов свыше 100 А. На верхней части корпуса расположен зажим для подключения защитного заземления.

Внешний вид трансформатора тока ТТИ-5000.51 с указанием нанесения знака поверки представлен на рисунке 1.

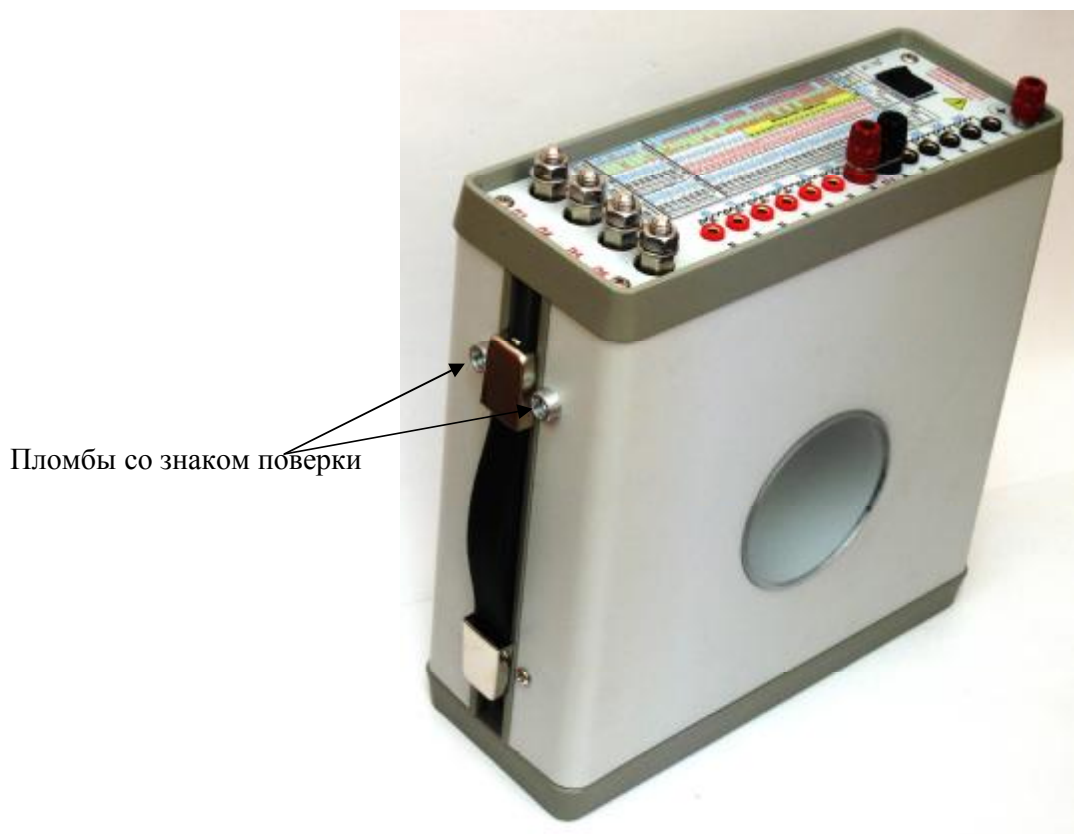


Рисунок 1 – Внешний вид трансформатора тока ТТИ-5000.51

**Метрологические и технические характеристики**

| Наименование характеристики                                  |                    | Значение характеристики  |                        |
|--|--------------------|--|------------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                   |                    | 0,66   |                        |
| Номинальные значения первичного тока, А                      |                    | 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 75; 80; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 750; 800; 1000; (1200; 1250; 1500; 2000; 2500; 3000; 4000; 5000)*<br>* - только для номинального вторичного тока 5 А |                        |
| Номинальный вторичный ток, А                                 |                    | 5 и 1  |                        |
| Сопротивление вторичной нагрузки при $\cos \varphi = 1$ , Ом |                    | 0,1  |                        |
| Номинальная частота, Гц                                      |                    | 50   |                        |
| Номинальный класс точности                                   |                    | 0,01 или 0,05  |                        |
| Пределы допускаемых погрешностей для ТТИ первого разряда     |                    | токовой, %   | угловой, мин           |
| $I_{2НОМ}, А$  | $I_1/I_{1НОМ}, \%$ |  |                        |
| 5  | 0,2<br>1-200       | $\pm 0,02$<br>$\pm 0,01$   | $\pm 1,2$<br>$\pm 0,6$ |
| 1  | 1<br>5-200         | $\pm 0,02$<br>$\pm 0,01$   | $\pm 1,2$<br>$\pm 0,6$ |
| Пределы допускаемых погрешностей для ТТИ второго разряда     |                    | токовой, %   | угловой, мин           |
| $I_{2НОМ}, А$  | $I_1/I_{1НОМ}, \%$ |  |                        |
| 5  | 0,2<br>1-200       | $\pm 0,10$<br>$\pm 0,05$   | $\pm 5,0$<br>$\pm 2,5$ |
| 1  | 1<br>5-200         | $\pm 0,10$<br>$\pm 0,05$   | $\pm 5,0$<br>$\pm 2,5$ |
| Габаритные размеры, мм, не более                             |                    | 100×300×270  |                        |
| Масса, кг, не более  |                    | 10   |                        |

Нормальные и рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С 10-35
- относительная влажность воздуха, % 30-80
- атмосферное давление, кПа 84-106
- частота, Гц 49,5-50,5.

Трансформаторы удовлетворяют следующим требованиям надежности:

- наработка на отказ в рабочих условиях применения, час, не менее 50000;
- среднее время восстановления, час, не более 50;
- срок службы, лет, не менее 25.

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и методом наклейки этикетки на боковую сторону трансформатора.

### Комплектность средства измерений

Трансформаторы тока ТТИ-5000.51 поставляются в комплекте:

| Наименование   | Обозначение              | Кол-во |
|--|--------------------------|--------|
| Трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.5/1 | ТМЕ 003.4.728.000-01 БТТ | 1      |
| Кабель   | ТМЕ 003.6.701.000 КТТ    | 1      |
| Руководство по эксплуатации                                | ТМЕ 003.4.728.000-01 РЭ  | 1      |
| Формуляр   | ТМЕ 003.4.728.000-01 ФО  | 1      |
| Методика поверки   | МП 24-262-2013           | 1      |
| Упаковка   | ТМЕ 003.6.883.000 УТТ    | 1      |

### Поверка

осуществляется по документу МП 24-262-2013 "ГСИ. Трансформаторы тока измерительные лабораторные ТТИ-5000.51. Методика поверки", утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» в июне 2013 г.

Эталонные средства измерений, используемые при поверке:

Трансформатор тока измерительный лабораторный ТТЭ-3000.5,  $\delta = \pm(0,003...0,006) \%$ ,  $\pm(0,2...0,4)'$

Трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.51,  $\delta = \pm(0,01...0,02) \%$ ,  $\pm(0,6...1,2)'$

Прибор сравнения КНТ-05А,  $\delta = \pm(0,0005...0,001) \%$ ,  $\pm(0,05...0,1)'$

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений входит в руководство по эксплуатации ТМЕ 003.4.728.000-01 РЭ.

### Нормативные 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 4227-004-12298401-03 «Трансформаторы тока измерительные лабораторные ТТИ-5000.5. Технические условия» с Изменением № 1 от 11.02.2013 г.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций.

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Предприятие "Техника метрологии для энергетики, Екатеринбург" (ООО Предприятие "ТМЕ")

620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4Б

тел./факс (343) 217-30-68

E-mail: [tme.ekb@mail.ru](mailto:tme.ekb@mail.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно – исследовательский институт метрологии» (ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»)  
620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Тел./факс (343) 350–26–18/(343) 350–20–39

Е-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru) <http://www.uniim.ru/>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.