

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы тока ТПЛ-СЭЩ-10

#### Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТПЛ-СЭЩ-10 предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам, устройствам защиты и управления использования в цепях коммерческого учета электроэнергии в электрических установках переменного тока на класс напряжения до 10 кВ.

#### Описание средства измерений

Трансформаторы тока ТПЛ-СЭЩ-10 (далее – трансформаторы) выполнены в виде проходной конструкции. Корпус трансформаторов тока литой, выполнен из эпоксидного компаунда, который одновременно является главной изоляцией и обеспечивает защиту обмоток от механических и климатических воздействий.

Трансформаторы по принципу конструкции являются проходными, представляют собой блок, состоящий из первичной катушки и двух, трех или четырех магнитопроводов с вторичными обмотками.

Выводы первичной обмотки расположены на боковых поверхностях трансформаторов. Вторичные обмотки размещены каждая на своем магнитопроводе. Выводы вторичных обмоток имеют 2 варианта исполнения и расположены в нижней части трансформатора.

Для защиты вторичных выводов от несанкционированного доступа предусмотрена прозрачная крышка с возможностью пломбирования. Трансформаторы не подлежат заземлению, т.к. корпус трансформатора выполнен из литой смолы и не имеет подлежащих заземлению металлических частей.

Крепление трансформаторов на месте установки производится с помощью четырех болтов с резьбой М12 через втулки, пропущенные на фланце трансформатора.

Трансформаторы тока ТПЛ-СЭЩ-10 выпускаются в нескольких конструкторских исполнениях.

Расшифровка условного обозначения трансформаторов приведена на рисунке 2.

Принцип действия трансформаторов тока основан на явлении электромагнитной индукции переменного тока.



Рисунок 1 - Фотографии общего вида трансформаторов тока ТПЛ-СЭЩ-10



\* - Вариант конструктивного исполнения зависит от особенностей изделия

Рисунок 2 - Расшифровка условного обозначения трансформаторов тока ТПЛ-СЭЩ-10

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов тока ТПЛ-СЭЩ-10 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
1	2
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальный первичный ток, А	от 5 до 2000
Номинальный вторичный ток, А	1; 5
Номинальная частота, Гц	50; 60
Число вторичных обмоток, не более	4
Номинальная вторичная нагрузка с коэффициентом мощности $\cos\varphi_2 = 0,8$ :	
- вторичных обмоток для измерений, В·А	от 3 до 60
- вторичных обмоток для защиты, В·А	от 3 до 60
Номинальная вторичная нагрузка с коэффициентом мощности $\cos\varphi_2 = 1$ :	
- вторичных обмоток для измерений, В·А	1; 2; 2,5
Класс точности вторичных обмоток:	
- для измерений и учета	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5
- для защиты	5P; 10P

Окончание таблицы 1

1	2
Номинальная предельная кратность вторичной обмотки для защиты $K_{ном}$	от 2 до 35
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичной обмотки для измерений $K_{бном}$	от 2 до 35
Средняя наработка до отказа, час	$4 \cdot 10^5$
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	513 x 222 x 250
Масса, кг, не более	34
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У2; Т2

**Знак утверждения типа**

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

**Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:	
– трансформатор тока	1 шт.
– паспорт	1 экз.
– руководство по эксплуатации	согласно заказ-наряду.

**Поверка**

трансформаторов тока ТПЛ-СЭЩ-10 осуществляется по ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».

Перечень основных средств, применяемых при поверке, приведен в таблице 2.

Таблица 2

Тип прибора	Основные метрологические характеристики
1	2
Трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.5	Номинальные значения первичного тока, А: от 5 до 5000. Класс точности: 0,05.
Прибор сравнения КНТ-03	Предел измерения токовой погрешности, %: 19,99; Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения токовой погрешности (погрешности напряжения) поверяемого трансформатора, %: $\pm (0,1 + 0,05 \cdot A)$ ; Предел измерения угловой погрешности поверяемого трансформатора, угловых мин: $\pm 199,9$ ; Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения угловой погрешности (погрешности напряжения) поверяемого трансформатора, угловых мин: $\pm (0,1 + 0,03 \cdot A)$ .
Магазин нагрузок МР3027	Номинальные величины нагрузки, В·А: от 1 до 80. Коэффициент мощности $\cos\varphi_2 = 0,8$ .
Магазин нагрузок СА5018-1	Номинальные величины нагрузки, В·А: от 1 до 15. Коэффициент мощности $\cos\varphi_2 = 1$ .
<i>Примечание</i> А – значение измеряемой погрешности.	

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы измерений с помощью трансформаторов тока ТПЛ-СЭЩ-10 указаны в руководстве по эксплуатации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока ТПЛ-СЭЦ-10**

- 1 ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».
- 2 ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».
- 3 ТУ 3414-110-72210708-2008 «Трансформаторы тока ТПЛ-СЭЦ-10. Технические условия».

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

- осуществление торговли и товарообменных операций.

**Изготовитель**

ЗАО «ГК «Электрощит» – ТМ Самара», г. Самара  
Адрес: 443048, г. Самара, пос. Красная Глинка,  
корпус заводоуправления ОАО «Электрощит»  
Тел. 8 (846) 276-28-88. Факс 8 (846) 277-73-83  
E-mail: [info@redclay.samara.ru](mailto:info@redclay.samara.ru)  
<http://www.electroshield.ru>

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»)  
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31.  
Тел. (495) 544-00-00; <http://www.rostest.ru>  
Аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.