

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока измерительные

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока измерительные (далее по тексту – трансформаторы) предназначены для преобразования силы переменного тока в электрических цепях с целью передачи сигнала измерительной информации средствам измерений, защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов основан на явлении электромагнитной индукции переменного тока. Ток первичной обмотки трансформаторов создает переменный магнитный поток в магнитопроводе, вследствие чего во вторичной обмотке создается ток, пропорциональный первичному току.

Первичной обмоткой трансформатора является токоведущая шина или кабель, устанавливаемые в окне магнитопровода трансформатора. Конструктивно трансформаторы представляют собой кольцевой магнитопровод со вторичной обмоткой, заключенный в пластмассовый изолирующий корпус. Цвет корпуса трансформаторов может различаться.

Трансформаторы выпускаются в модификациях ТОП ЭнергоСтар и ТШП ЭнергоСтар:

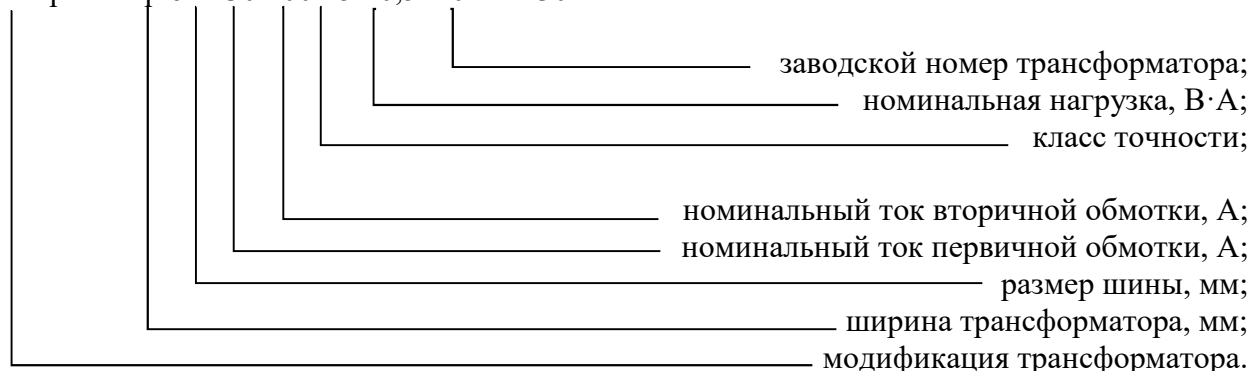
- по числу ступеней трансформации: одноступенчатые;
- по числу коэффициентов трансформации: с одним коэффициентом трансформации.

Модификации трансформаторов могут различаться номинальным первичным током, классом точности, номинальным вторичным током, габаритными размерами и массой, а так же:

- по принципу конструкции: опорные, шинные;
- по числу вторичных обмоток: с одной вторичной обмоткой, с несколькими вторичными обмотками;
- по назначению вторичных обмоток: для учета, для измерения и защиты.

Пример условного обозначения трансформатора:

ТОП ЭнергоСтар 62/ 30 100/ 5 0,5 10 № 430



Заводской номер в цифровом формате наносится типографским способом или лазерной гравировкой на маркировочную табличку, размещаемую на корпусе трансформаторов.

Нанесение знака поверки на трансформаторы не предусмотрено.

Предусмотрено пломбирование корпуса трансформаторов от несанкционированного доступа разрывной голографической пломбой.

Общий вид трансформаторов с указанием мест нанесения заводского номера, знака утверждения типа и пломбирования от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.

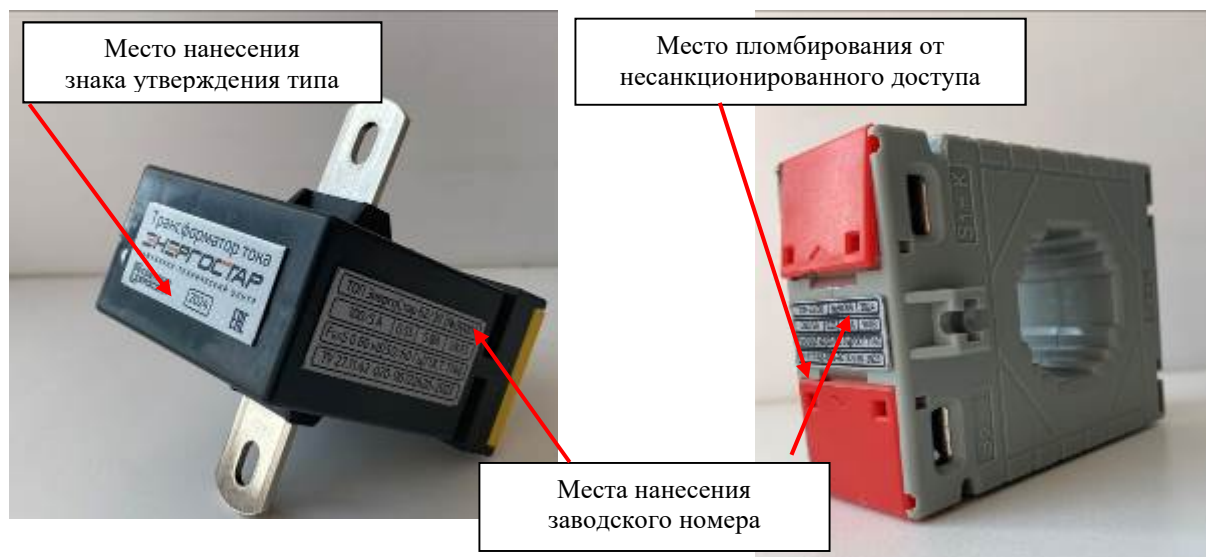


Рисунок 1 – Общий вид трансформаторов

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение $U_{\text{ном}}$, кВ	0,66
Наибольшее рабочее напряжение $U_{\text{н.р.}}$, кВ	0,72
Номинальный первичный ток $I_{1\text{ном}}$, А	1; 2,5; 5; 7,5; 10; 12,5; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 75; 80 и соответствующие им десяти- и стократные значения; 1200; 1600
Номинальный вторичный ток $I_{2\text{ном}}$, А	1; 5
Класс точности вторичных обмоток по ГОСТ 7746-2015 - для измерений, для учета, для измерений и защиты - для защиты	0,5; 0,5S; 1; 3; 5; 10 5P; 10P
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2\text{ном}}$, В·А: - для $\cos \phi_2 = 0,8$ - для $\cos \phi_2 = 1,0$	3; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 75; 100 0,5; 1; 2; 2,5; 5
Номинальный коэффициент безопасности вторичных обмоток для измерений $K_{\text{бном}}$	5; 10
Номинальная предельная кратность вторичной обмотки для защиты $K_{\text{ном}}$	5; 10
Номинальная частота напряжения сети, Гц	от 50 до 60

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс изоляции при +120 °С	Е
Испытательное напряжение частоты 50 Гц воздействия на изоляцию вторичной обмотки в течение 1 мин, кВ	3
Масса, кг, не более	2,2
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	205
- ширина	145
- высота	191
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -10 до +45

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	250000
Средний срок службы, лет	25

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации трансформаторов типографским способом, а также на маркировочную табличку трансформаторов методом лазерной гравировки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока измерительный	ТОП ЭнергоСтар или ТШП ЭнергоСтар	1 шт.
Крепежные принадлежности	-	1 комплект
Крепление для DIN-рейки	-	1 шт. ¹
Руководство по эксплуатации	КЛУЕ.671231.01 РЭ	1 экз. ²
Паспорт	-	1 экз.
Сертификат соответствия	-	1 экз. ²
Примечания:		
1 Поставляется по запросу;		
2 Поставляется один экземпляр на всю поставку.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Устройство и принцип действия» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 июля 2023 г. № 1491;

ГОСТ 7746-2015 «Трансформаторы тока. Общие технические условия»;

ТУ 27.11.42 -020 – 96722620 – 2023 «Трансформаторы тока измерительные ТОП и ТШП ЭнергоСтар. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭНЕРГОСТАР» (ООО «ЭНЕРГОСТАР»)
ИНН 7820307592
Юридический адрес: 198302, г. Санкт-Петербург, ул. Морской пехоты, д. 10, к. 2, лит. а,
помещ. 8Н

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭНЕРГОСТАР» (ООО «ЭНЕРГОСТАР»)
ИНН 7820307592
Юридический адрес: 198302, г. Санкт-Петербург, ул. Морской пехоты, д. 10, к. 2, лит. а,
помещ. 8Н
Адрес места осуществления деятельности: 188508, Ленинградская обл., Ломоносовский
р-н, гп. Виллозское, тер. Южная, часть производственной зоны Горелово, ул. Понссе,
д. 24

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области»
(ФБУ «УРАЛТЕСТ»)
Адрес: 620075, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, стр. 2а
Телефон: 8 (343) 236-30-15
Факс: 8 (343) 350-40-81
E-mail: uraltest@uraltest.ru
Web-сайт: www.uraltest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30058-13.

