

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» августа 2022 г. № 1984

Регистрационный № 86394-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока измерительные ТОП-Э

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока измерительные ТОП-Э (далее по тексту – трансформаторы) предназначены для передачи сигналов измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических установках переменного тока промышленной частоты.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов тока основан на использовании явления электромагнитной индукции, т.е. на создании ЭДС переменным магнитным полем. Трансформаторы тока относятся к классу масштабных измерительных преобразователей электрических величин, предназначенных для измерений силы переменного тока с помощью стандартных измерительных приборов, а также обеспечении гальванического разделения измерительных приборов от цепи высокого напряжения.

Трансформаторы устанавливаются в комплектные распределительные устройства внутренней установки электрических подстанций и являются комплектующими изделиями.

Конструктивно трансформаторы представляет собой тороидальный магнитопровод со вторичной обмоткой, заключенной в пластмассовый изолирующий корпус из самозатухающего пластика, имеющий встроенную в корпус пластмассовой оболочки шину для последующего монтажа к токоведущей шине посредством резьбового соединения (болт-гайка).

Шина, встроенная в корпус трансформатора, подключаемая в разрыв токоведущей шины, используется в качестве первичной обмотки.

Выходы вторичной обмотки трансформаторов тока представляют собой клеммники, которые закрываются прозрачной пластмассовой крышкой и пломбируются от несанкционированного доступа, после присоединения проводов цепей измерения, защиты, сигнализации и управления. Каждый вывод имеет два винта для удобного подключения двух проводов одновременно.

Выходы первичной обмотки, включаемой в цепь измеряемого тока, обозначены литерами Л1 и Л2, выходы вторичной обмотки обозначены литерами И1 и И2.

На трансформаторах методом тиснения на поверхности корпуса формируется табличка технических данных.

Пластмассовый корпус трансформаторов тока выполнен из двух частей, крепящихся друг к другу неразборным клепаным соединением с исключением возможности доступа ко вторичной обмотке. Трансформаторы тока могут быть укомплектованы универсальной пластиной для монтажа на DIN-рейку или винтами (шурупами) к поверхности.

Трансформаторы изготавливаются в виде ряда модификаций, отличающихся номинальным первичным током, сечением встроенной в корпус шины, номинальной вторичной нагрузкой, классом точности.

Модификации трансформаторов определяются структурой условного обозначения, представленной на рисунке 1.

Общий вид трансформаторов и схема пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2.

Знак поверки наносится в паспорт.

Место нанесения заводских (серийных) номеров – на табличке технических данных; способ нанесения – типографская печать; формат – цифровой код, состоящий из арабских цифр.

Рабочее положение трансформаторов в пространстве – любое. Трансформаторы относятся к не ремонтируемым и не восстанавливаемым изделиям.

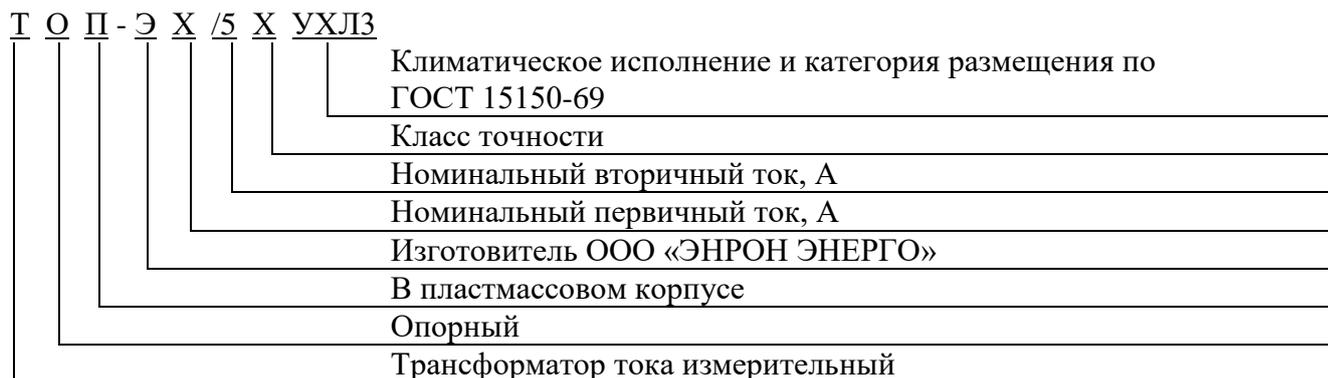


Рисунок 1 – Структура условного обозначения трансформаторов тока измерительных ТОП-Э

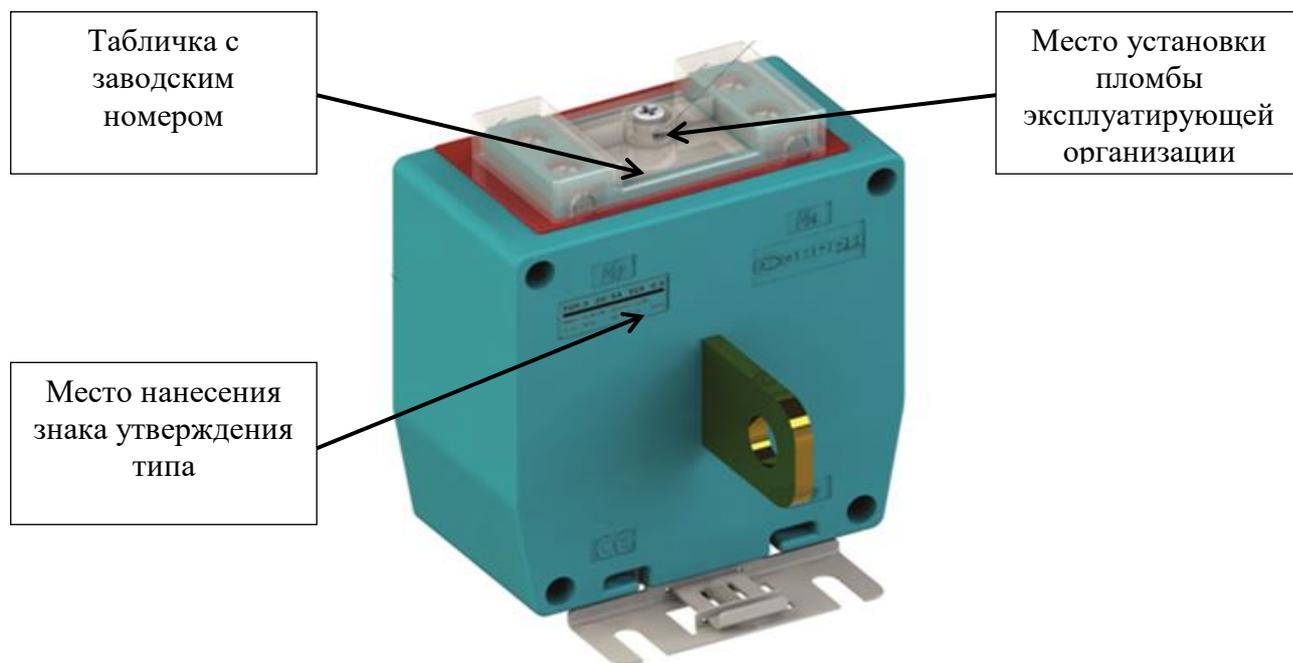


Рисунок 2 – Общий вид трансформаторов тока измерительных ТОП-Э

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение трансформатора $U_{ном}$, кВ	0,66
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72
Номинальный первичный ток, А	от 30 до 600
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	5
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$, В·А	5; 10
Класс точности вторичных обмоток для измерений и учета	0,5; 0,5S
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений и учета, $K_{Бном}$	5
Номинальная частота напряжения сети $f_{ном}$, Гц	50

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, (высота×ширина×глубина) *	98×87×120
Масса, кг, не более	0,7
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от минус 60 до плюс 45 до 98 при температуре плюс 25 °С от 84 до 106,7
Средний срок службы, лет	30
Средняя наработка до отказа, ч	300 000
Примечание – * - габаритные размеры указаны без учета деталей для крепления на месте монтажа	

Знак утверждения типа наносится

на табличку на корпусе трансформаторов тока способом трафаретной печати со слоем защитного покрытия и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока измерительный ТОП-Э (модификация по заказу)	–	1 шт.
Держатели пластмассовые для крепления на панель	–	4 шт.
Универсальная пластина для крепления на рейку	–	1 шт.
Упаковочная коробка	–	1 шт.
Паспорт	3414-010-01665799-2022 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в паспорте в разделе 5 «Монтаж и эксплуатация».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2768 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»;

ТУ 3414-010-01665799-2022 «Трансформаторы тока измерительные ТОП-Э. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭНРОН ЭНЕРГО» (ООО «ЭНРОН ЭНЕРГО»)

Место нахождения: 109387, г. Москва, ул. Люблинская, д. 42, ЭТ 2 ПОМ 10 КОМ 16 (часть)

Адрес: 109387, г. Москва, ул. Люблинская, д. 42, ЭТ 2 ПОМ 10 КОМ 16 (часть)
ИНН 7723439762

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «ЭНРОН ЭНЕРГО» (ООО «ЭНРОН ЭНЕРГО»)

Место нахождения: 109387, г. Москва, ул. Люблинская, д. 42, ЭТ 2 ПОМ 10 КОМ 16 (часть)

Адрес: 109387, г. Москва, ул. Люблинская, д. 42, ЭТ 2 ПОМ 10 КОМ 16 (часть)
ИНН 7723439762

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»).

Место нахождения: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

