

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

Регистрационный № 86395-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока измерительные ТШП-Э

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока измерительные ТШП-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. Встроенной первичной обмотки трансформаторы не имеют. В качестве первичной обмотки в окне магнитопровода трансформаторов крепится шина или кабель соответствующего размера.

Выводы 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.

Выводы первичной обмотки, включаемой в цепь измеряемого тока, обозначены литерами Л1 и Л2, выводы 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. На поверхности корпуса сформированы выступы, выполненные по типу «ласточкин хвост». На эти выступы надевается резьбовая втулка, залитая в пластмассовый корпус, посредством которой с помощью винта с пластмассовым подпятником трансформаторы закрепляются на токоведущей шине. 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, размером отверстия под шину или кабель, номинальной вторичной нагрузкой, классом точности, габаритными размерами и массой.

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

Общий вид трансформаторов представлен на рисунках 2 и 3.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена 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.

<u>Т</u>	<u>Ш</u>	<u>П</u>	<u>Э</u>	<u>XX</u>	<u>X</u>	<u>/5</u>	<u>X</u>	<u>УХЛ3</u>	
									Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69
									Класс точности
									Номинальный вторичный ток, А
									Номинальный первичный ток, А
									Размер окна под шину или кабель, мм (30, 60, 80, 100, 120)
									Изготовитель ООО «ЭНРОН ЭНЕРГО»
									В пластмассовом корпусе
									Шинный
									Трансформатор тока измерительный

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

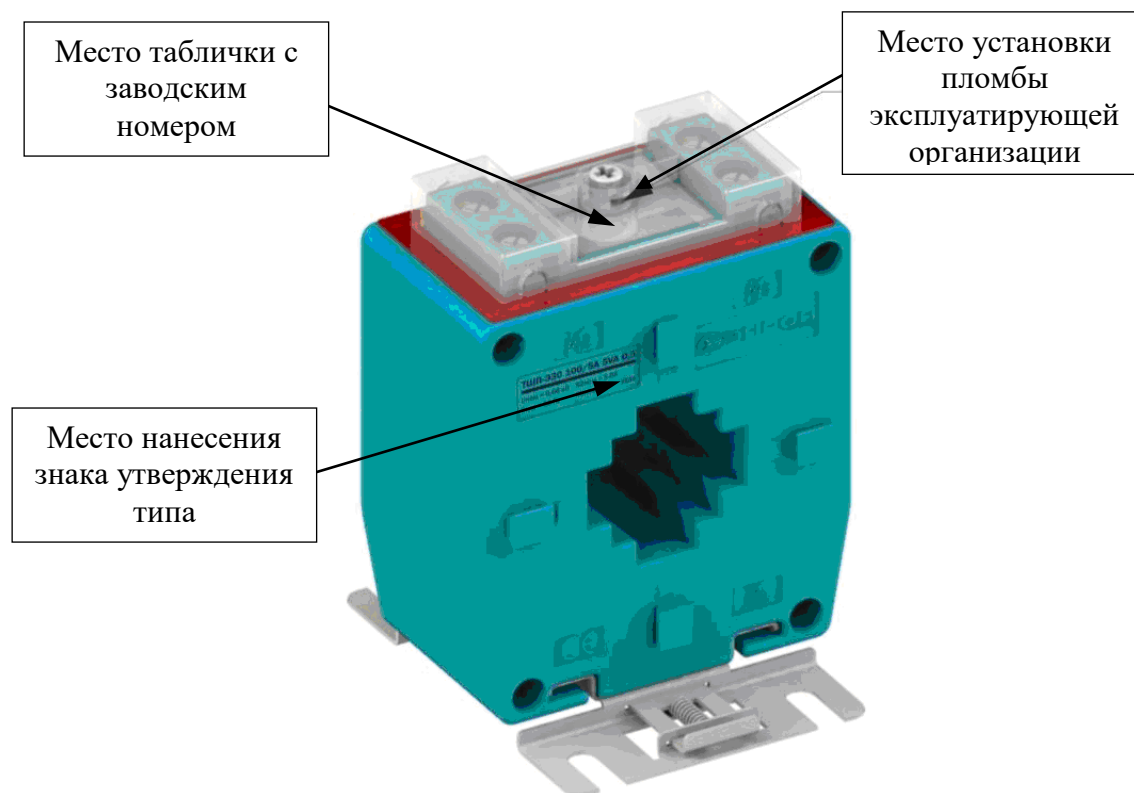


Рисунок 2 – Общий вид трансформаторов тока измерительных ТШП-Э

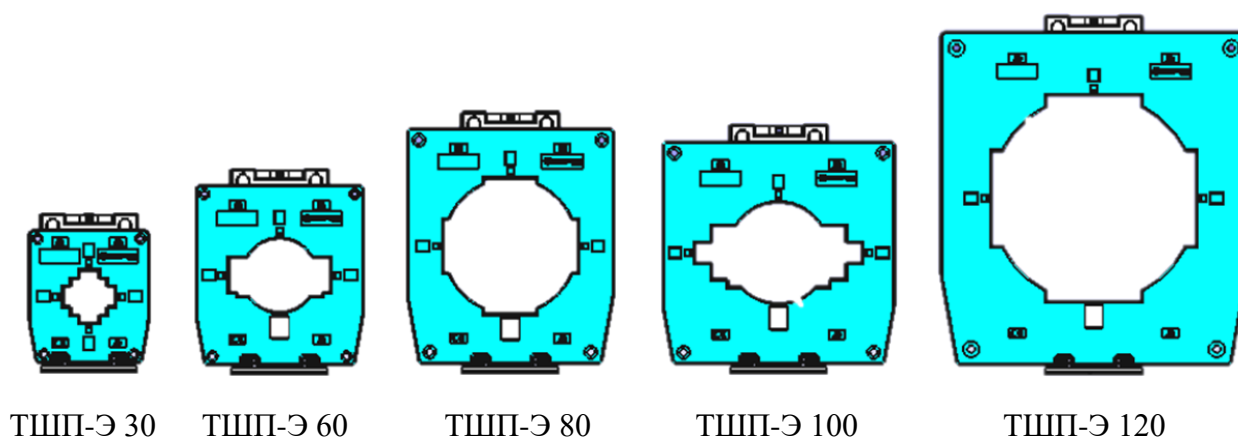


Рисунок 3 – Общий вид всех модификаций трансформаторов тока измерительных ТШП-Э

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение трансформатора $U_{\text{ном}}$, кВ	0,66
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72
Номинальный первичный ток, А	от 100 до 3000
Номинальный вторичный ток $I_{2\text{ном}}$, А	5
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2\text{ном}}$ с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$, В·А	5; 10; 15
Класс точности вторичных обмоток для измерений и учета	0,5; 0,5S
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений и учета, $K_{\text{Бном}}$	5
Номинальная частота напряжения сети $f_{\text{ном}}$, Гц	50

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций				
	ТШП-Э 30	ТШП-Э 60	ТШП-Э- 80	ТШП-Э 100	ТШП-Э 120
Габаритные размеры, мм, (высота×ширина×глубина) *	92×75× ×49	121×104× ×49	155×128× ×49	148×144× ×49	215×190× ×49
Масса, кг	1,0	1,5	2,0	2,5	2,7
Максимальный размеры шины, мм	30×10	60×20	80×30	100×10	125×55
Максимальный диаметр кабеля, мм	20	40	80	60	120
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 ТШП-Э (модификация по заказу)	–	1 шт.
Держатели пластмассовые для крепления на панель	–	4 шт.
Универсальная пластина для крепления на рейку	–	1 шт.
Держатели для крепления на шине	–	2 шт.
Винты для крепления на шине	–	2 шт.
Упаковочная коробка	–	1 шт.
Паспорт	3414-011-01665799-2022 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 3414-011-01665799-2022 «Трансформаторы тока измерительные ТШП-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 по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13.

