

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 16 » апреля 2026 г. № 752

Регистрационный № 73808-19

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока измерительные ТТЕ и ТТЕ-А 0,66 кВ

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока измерительные ТТЕ и ТТЕ-А 0,66 кВ (далее по тексту – трансформаторы) предназначены для преобразований и передачи сигналов измерительной информации приборам коммерческого учета, измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока частотой 50 Гц.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов заключается в преобразовании переменного тока промышленной частоты в переменный ток для измерения с помощью стандартных измерительных приборов, а также обеспечении гальванического разделения измерительных приборов от цепи высокого напряжения.

Конструкция трансформаторов представляет собой кольцевой магнитопровод с вторичной обмоткой, заключенный в пластмассовый изолирующий корпус. В качестве первичной обмотки используют шину или кабель, устанавливаемые в окне магнитопровода трансформаторов.

На корпусе трансформатора имеются клеммные зажимы, гальванически соединенные с выводами вторичной обмотки, а также вывод напряжения для модификации со встроенной шиной. Все клеммы расположены под защитной крышкой, которая опломбирована от несанкционированного вмешательства.

По принципу конструкции трансформаторы являются шинными и имеют следующие модификации:

Модификации ТТЕ-А и ТТЕ-S имеют первичную обмотку, выполненную в виде встроенной шины, которая, имеет внутреннее электрическое соединение с клеммой напряжения «V», расположенной под защитной крышкой со средствами для пломбирования.

Модификации ТТЕ-30, ТТЕ-30М, ТТЕ-40, ТТЕ-60, ТТЕ-85, ТТЕ-100, ТТЕ-125 и ТТЕ-125В не имеют встроенной первичной обмотки, в качестве таковой в окне магнитопровода трансформаторов тока крепятся шина или кабель соответствующего размера.

Обозначение трансформаторов в зависимости от модификации приведено на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на трансформаторы не предусмотрено.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносят на корпус трансформатора методом лазерной маркировки под прозрачной крышкой.

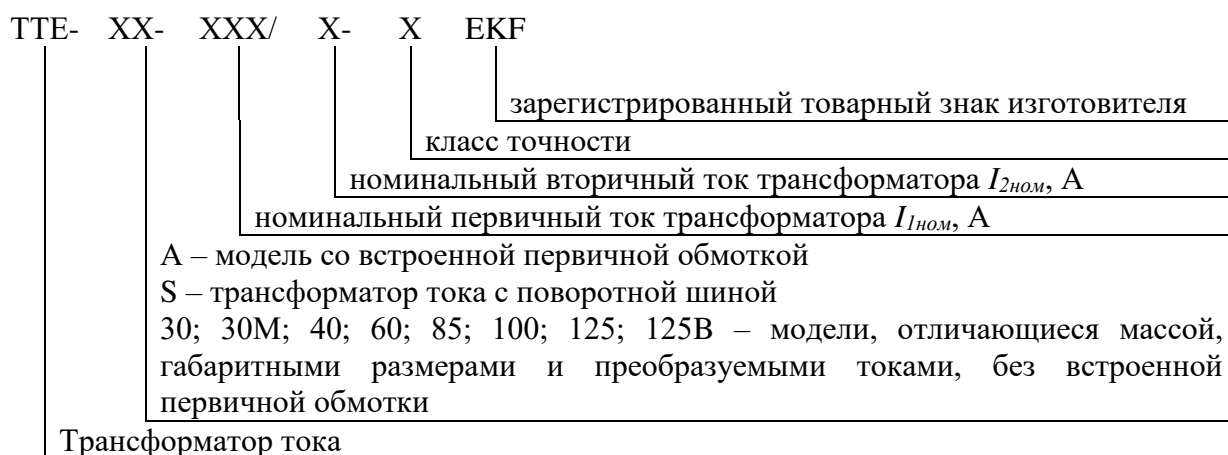


Рисунок 1 – Структурная схема условного обозначения трансформатора

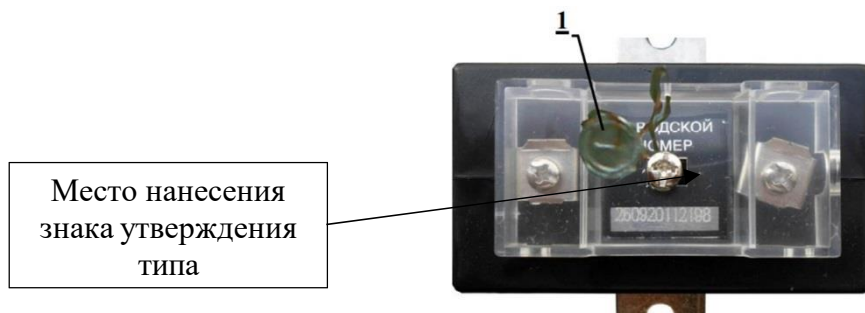
Общий вид трансформаторов представлен на рисунках 2–8. Место нанесения пломбировки и знака утверждения типа указаны на рисунке 4. Место нанесения заводского номера и место пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунках 5–8.



Рисунок 2 – Внешний вид трансформатора ТТЕ-А, без клеммы напряжения



Рисунок 3 – Внешний вид трансформатора ТТЕ-А, с клеммой напряжения под защитной крышкой



1 – место пломбировки

Рисунок 4 – Вид сверху трансформатора ТТЕ-А, место нанесения знака утверждения типа и место пломбировки

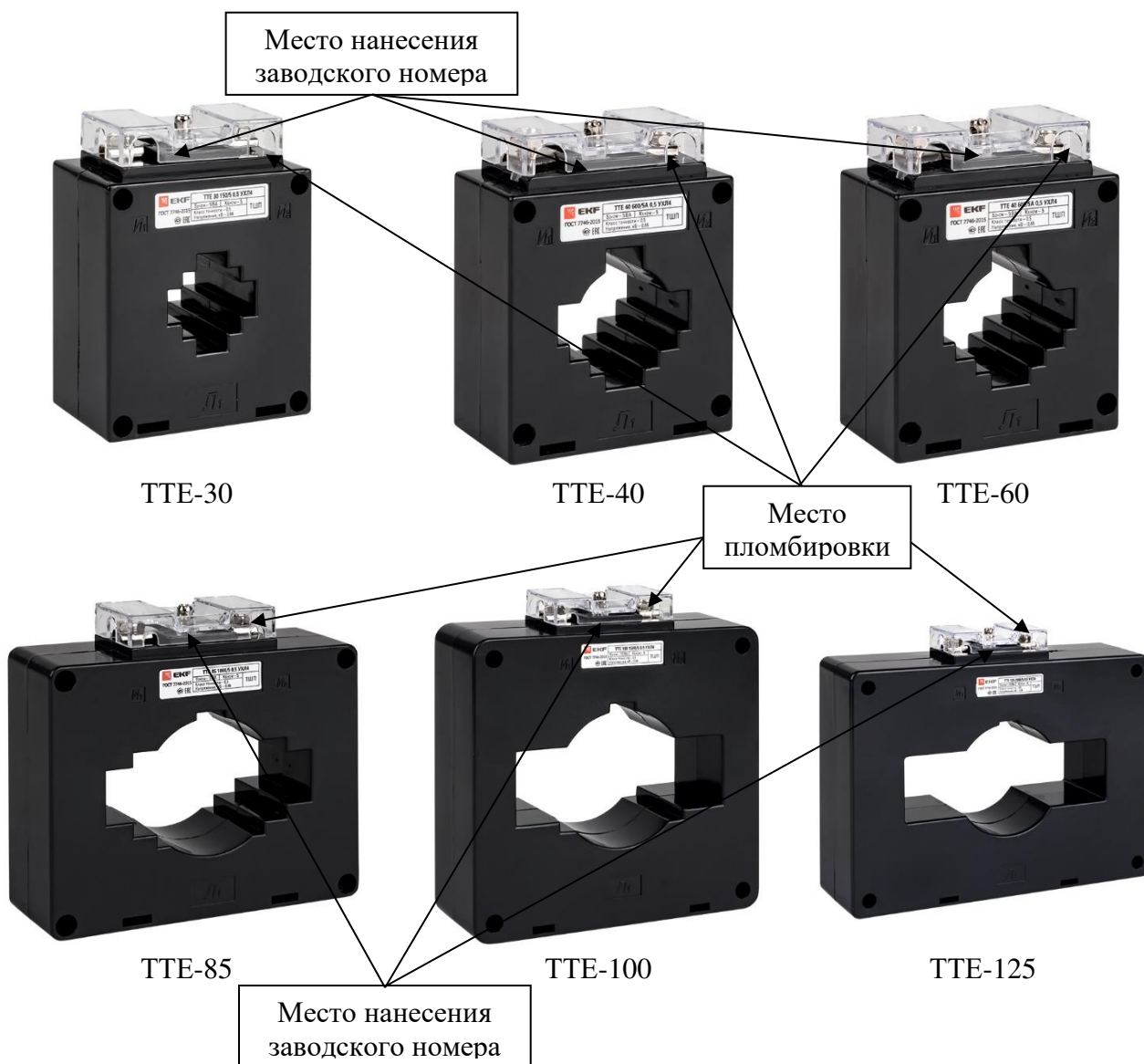


Рисунок 5 – Внешний вид трансформаторов ТТЕ-30, ТТЕ-40, ТТЕ-60, ТТЕ-85, ТТЕ-100, ТТЕ-125, место нанесения заводского номера и место пломбировки

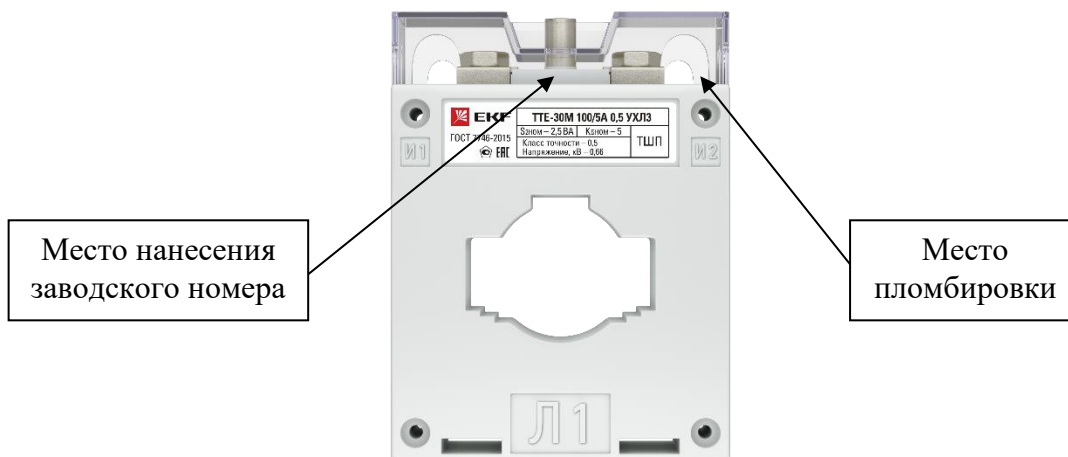


Рисунок 6 – Внешний вид трансформатора ТТЕ-30М,
места нанесения заводского номера и место пломбировки

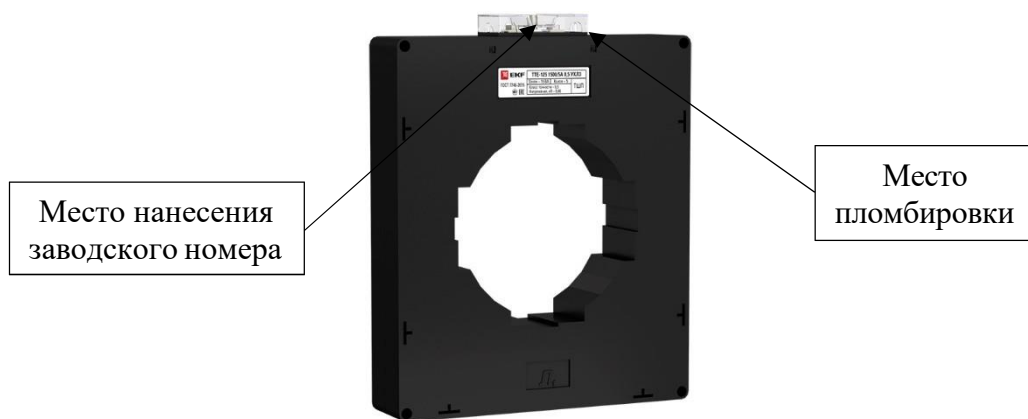


Рисунок 7 – Внешний вид трансформатора ТТЕ-125В,
места нанесения заводского номера и место пломбировки

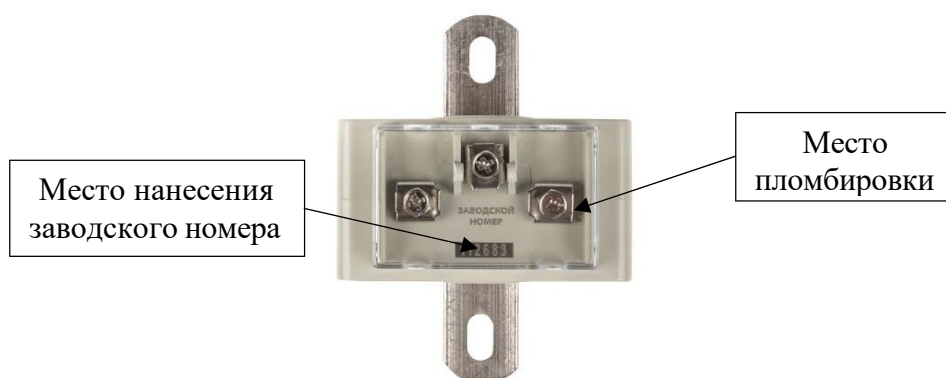


Рисунок 8 – Внешний вид трансформатора ТТЕ-S,
места нанесения заводского номера и место пломбировки

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение									
Модификация трансформаторов	TTE-A	TTE-30	TTE-40	TTE-60	TTE-85	TTE-100	TTE-125	TTE-30M	TTE-125B	TTE-S
Номинальное напряжение трансформатора $U_{ном}$, кВ	0,66									
Наибольшее напряжение трансформатора, кВ	0,72									
Номинальная частота напряжения сети, $f_{ном}$, Гц	50									
Номинальный первичный ток, А	5; 10 15; 20; 25 30; 40 50; 60 75; 80 100 120 125 150 200 250 300 400 500 600 750 800 1000	100	100					100		5; 10 15; 20 30; 40 50 75; 80 100 150 200 250 300 400 500 600 750 800 1000

Наименование характеристики	Значение										
	ТТЕ-А	ТТЕ-30	ТТЕ-40	ТТЕ-60	ТТЕ-85	ТТЕ-100	ТТЕ-125	ТТЕ-30М	ТТЕ-125В	ТТЕ-S	
Модификация трансформаторов					1200 1500	1200 1500 1600 2000 2250 2500 3000	1500 1600 2000 2250 2500 3000 4000 5000			1500 2000 2500 3000 4000 5000	
Номинальный вторичный рабочий ток $I_{2ном}$, А	5										
Номинальная полная мощность вторичной нагрузки $S_{2ном}$, В·А	1,25; 2,5; 5; 10; 15										
Класс точности	0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S										
Номинальный коэффициент безопасности $K_{бном}$	5										
Испытательное одноминутное напряжение частотой 50 Гц, кВ	3										

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации	
Диапазон рабочих температур, °С - ТТЕ-А, ТТЕ-30, ТТЕ-60, ТТЕ-30М, ТТЕ-40, ТТЕ-85, ТТЕ-100, ТТЕ-125, ТТЕ-125В; - ТТЕ-S	от -45 до +50 от -45 до +45
Относительная влажность при +25 °С, %, не более	98
Атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Диапазон температур транспортирования и хранения, °С	от -50 до +55
Габаритные размеры и масса	
Масса, кг, не более - ТТЕ-А, ТТЕ-S, ТТЕ-30, ТТЕ-60, ТТЕ-30М - ТТЕ-40 - ТТЕ-85 - ТТЕ-100 - ТТЕ-125, ТТЕ-125В	0,60 0,38 0,75; 0,82; 0,89; 0,99; 1,02 0,80; 0,85; 0,94; 1,10; 1,16 1,00; 1,15; 1,45; 1,60; 1,90; 2,20
Габаритные размеры (длина×высота×ширина), мм, не более - ТТЕ-30 - ТТЕ-30М - ТТЕ-40 - ТТЕ-60 - ТТЕ-85 - ТТЕ-100 - ТТЕ-125 - ТТЕ-125В - ТТЕ-А от 5/5А до 300/5А - ТТЕ-А от 400/5А до 500/5А - ТТЕ-А от 600/5А до 1000/5А - ТТЕ-S от 100/5А до 300/5А с клеммой напряжения - ТТЕ-S от 400/5А до 600/5А с клеммой напряжения - ТТЕ-S от 750/5А до 1000/5А с клеммой напряжения	75×98×42 60×79×37 75×98×42 101×127×42 128×119×42 144×152×45 186×150×48 190×220×43 87×103×120 87×103×118 87×103×118 83×103×120 83×103×118 83×103×118

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	25
Средняя наработка на отказ, ч, не более	230000

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество шт./экз.
Трансформатор тока	ТТЕ; ТТЕ-А	1
Держатели для крепления на шине (кроме модификации ТТЕ-А и ТТЕ-S)	–	2
Держатели для крепления на монтажной панели	–	4
Винты для крепления на шине (кроме модификации ТТЕ-А)	–	2
Крепёжная планка для крепления	–	1
Пластиковые наконечники для винтов	–	2
Паспорт	–	1
Упаковочная коробка	–	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Устройство и принцип действия» руководства по эксплуатации «Трансформаторы тока измерительные на напряжение 0,66 кВ типа ТТЕ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 21 июля 2023 г. № 1491 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»

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

ГОСТ 8.217-2024 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»

ТУ 271142-122-52681400-2024 Трансформаторы тока измерительные ТТЕ и ТТЕ-А 0,66 кВ. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Электрорешения»

(ООО «Электрорешения»)

ИНН 7721403552

Адрес: 127273, г. Москва, ул. Отрадная, д. 2Б, стр. 9, эт. 5

Телефон (факс): +7 (495) 788-88-15

E-mail: info@ekf.su

Web-сайт: <http://ekfgroup.com>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»
(ФГУП «ВНИИМС»)

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13

В части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО»

(ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещ. № 1 (ком. № 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. 15)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314019