

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» мая 2021 г. № 891

Регистрационный № 81837-21

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока измерительные ТТИ

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока измерительные ТТИ (далее – трансформаторы тока) предназначены для преобразования переменного тока в электрических цепях переменного тока напряжением до 0,66 кВ частотой 50 и 60 Гц, для контроля и передачи сигнала измерительной информации приборам измерений, защиты, автоматики, сигнализации и управления в сетях.

Описание средства измерений

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

Конструкция трансформаторов тока представляет собой кольцевой магнитопровод с первичной и вторичной обмотками, заключенными в пластмассовый изолирующий корпус. Пластмассовый корпус трансформаторов тока выполнен из двух частей, крепящихся неразборным клепанным соединением с исключением возможности доступа к вторичной обмотке трансформаторов тока.

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

Трансформаторы тока изготавливаются в семи модификациях: ТТИ-А, ТТИ-30, ТТИ-40, ТТИ-60, ТТИ-85, ТТИ-100, ТТИ-125, отличающихся номинальным первичным током, номинальной вторичной нагрузкой, классом точности, а также имеют 8 конструктивных исполнений корпуса, отличающихся массой и габаритными размерами. Трансформаторы тока модификации ТТИ-30 изготавливаются в двух конструктивных исполнениях: габарит 1 и габарит 2.

Трансформаторы тока модификации ТТИ-А являются опорными, модификаций ТТИ-30, ТТИ-40, ТТИ-60, ТТИ-85, ТТИ-100, ТТИ-125 шинными.

На боковую часть корпуса наносится наклейка, разрушающаяся при попытке отклеивания. На наклейку наносится оттиск поверительного клейма. Выводы вторичной обмотки трансформаторов тока закрываются прозрачной пластиковой крышкой и пломбируются от несанкционированного доступа, после установки трансформаторов тока.

Заводской номер наносится на маркировочную табличку типографским способом в виде буквенно-цифрового кода.

На трансформаторах тока имеется табличка с техническими данными.

Общий вид трансформаторов тока и место нанесения поверительного клейма представлены на рисунках 1 – 8.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунках 1 – 8.

Трансформаторы тока относятся к не ремонтируемым и не восстанавливаемым изделиям.

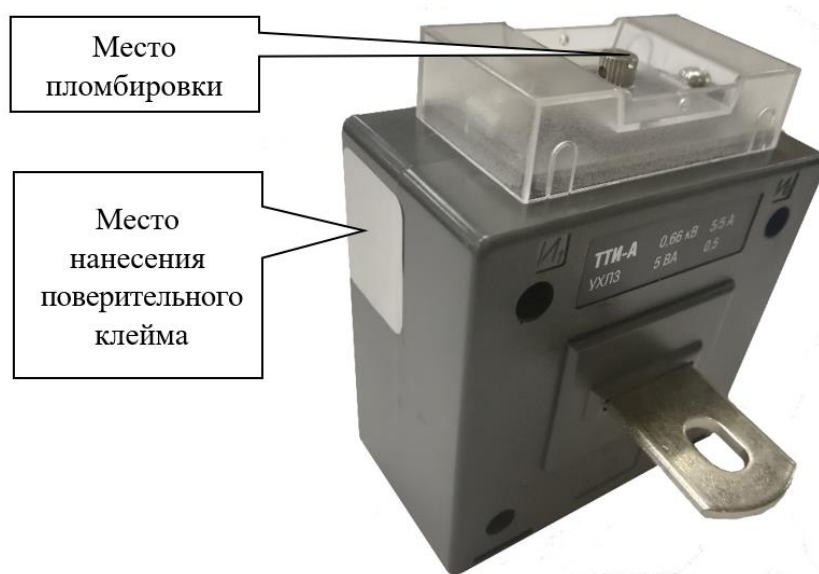


Рисунок 1 – Общий вид трансформаторов тока измерительных ТТИ, модификация ТТИ-А

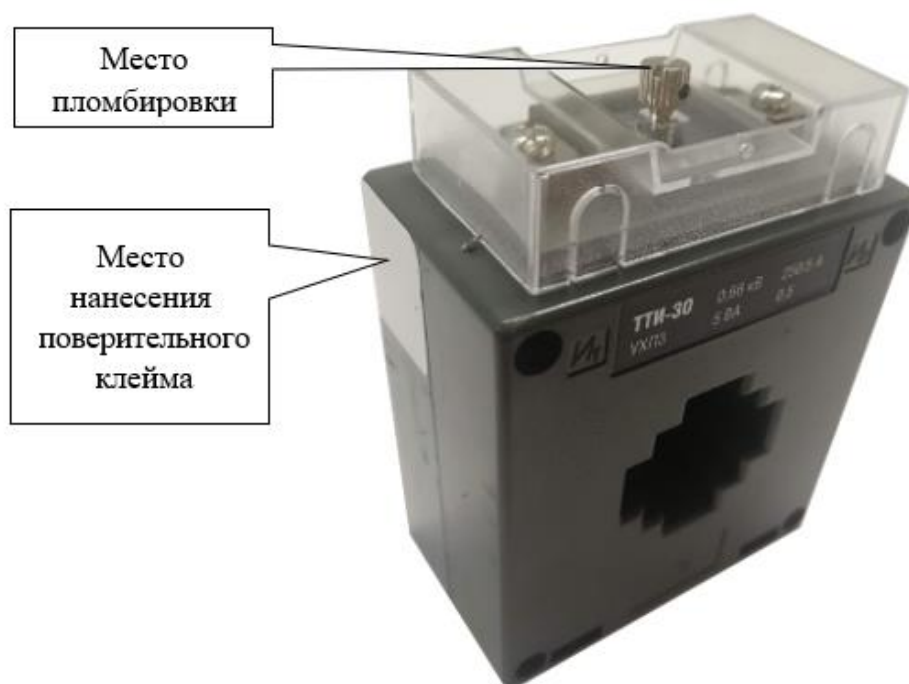


Рисунок 2 – Общий вид трансформаторов тока измерительных ТТИ, модификация ТТИ-30
(габарит 1)

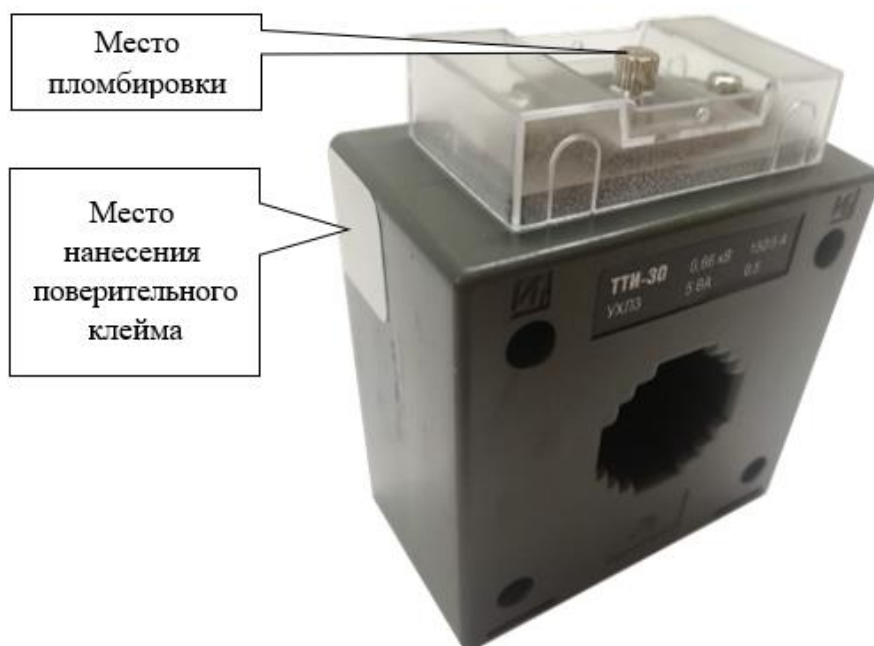


Рисунок 3 – Общий вид трансформаторов тока измерительных ТТИ, модификация ТТИ-30 (габарит 2)

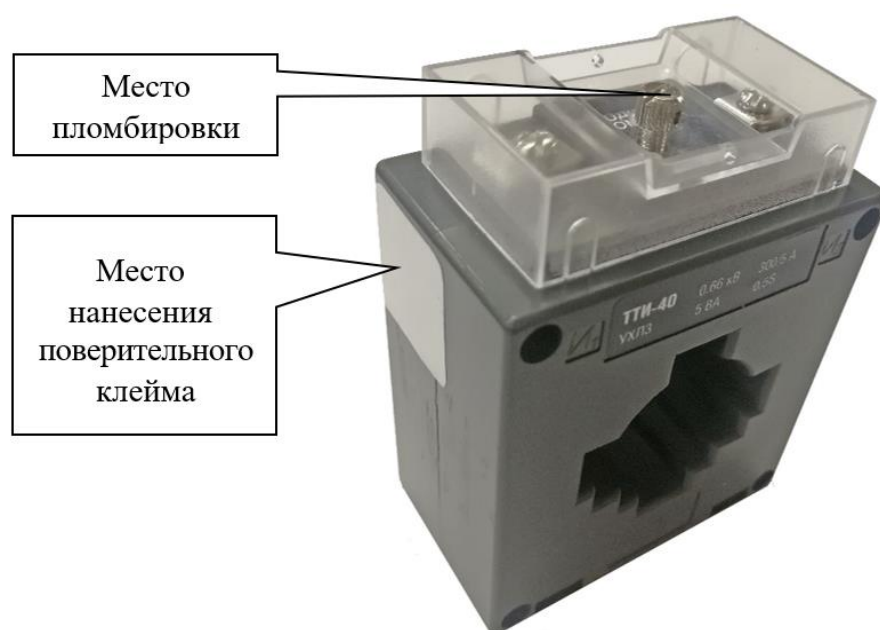


Рисунок 4 – Общий вид трансформаторов тока измерительных ТТИ, модификация ТТИ-40

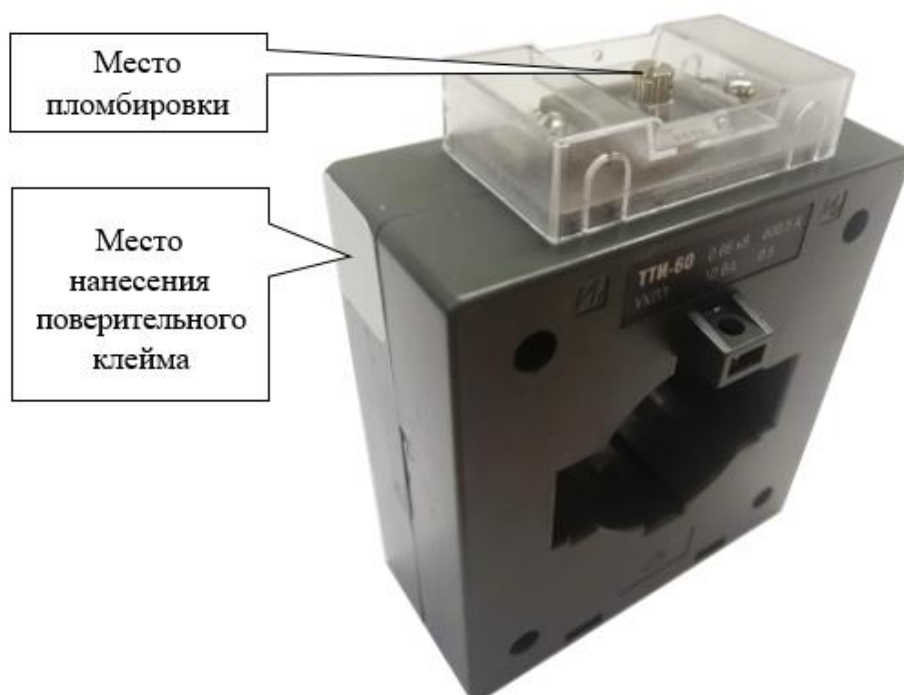


Рисунок 5 – Общий вид трансформаторов тока измерительных ТТИ, модификация ТТИ-60



Рисунок 6 – Общий вид трансформаторов тока измерительных ТТИ, модификация ТТИ-85

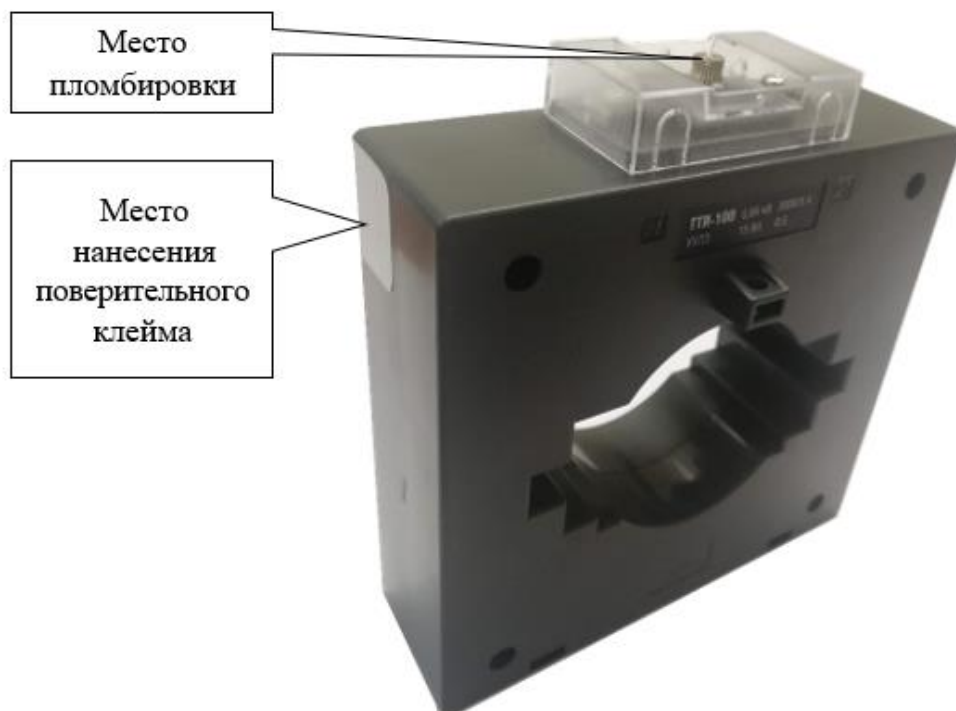


Рисунок 7 – Общий вид трансформаторов тока измерительных ТТИ, модификация ТТИ-100

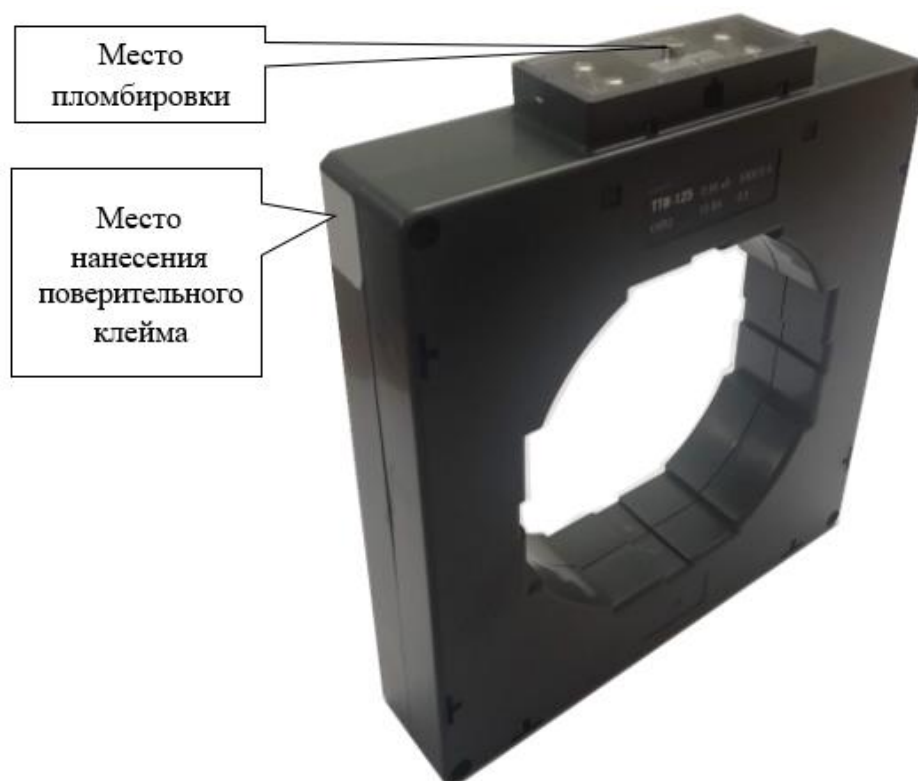


Рисунок 8 – Общий вид трансформаторов тока измерительных ТТИ, модификация ТТИ-125

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики трансформаторов тока

Наименование характеристики	Значение для модификации						
	ТТИ-А	ТТИ-30	ТТИ-40	ТТИ-60	ТТИ-85	ТТИ-100	ТТИ-125
Номинальное напряжение, кВ	0,66						
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72						
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; 800; 1000	100; 150; 200; 250; 300	300; 400; 500; 600	600; 750; 800; 1000	750; 800; 1000; 1200; 1500	1000; 1200; 1250; 1500; 1600; 2000; 2500; 3000	1500; 2000; 2500; 3000; 4000; 5000
Номинальный вторичный ток, А	5						
Номинальная частота, Гц	50 или 60						
Номинальная вторичная нагрузка с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos\varphi_2 = 0,8$, В·А	5; 10	5; 10	5, 10	10, 15	15	15	15
Номинальная вторичная нагрузка с коэффициентом мощности $\cos\varphi_2 = 1$, В·А	5	1; 5	1; 5	-	-	-	-
Классы точности для измерений и учета по ГОСТ 7746-2015: - для измерений - для учета	0,5 0,5S						
Номинальный коэффициент безопасности вторичных обмоток для измерений, не более	5						

Таблица 2 – Технические характеристики трансформаторов тока

Наименование характеристики	Значение для модификации						
	ТТИ-А	ТТИ-30	ТТИ-40	ТТИ-60	ТТИ-85	ТТИ-100	ТТИ-125
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ3						
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP20						
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от -45 до +50 98 (при +25 °С)						
Масса, кг, не более	0,60	0,60	0,38	0,60	1,02	1,16	2,20
Габаритные размеры (Ш × В × Г), мм, не более ¹⁾	87 × 103 × 118	75 × 98 × 42 ²⁾ 84 × 102 × 48 ³⁾	75 × 98 × 42	101 × 127 × 65	128 × 157 × 42	144 × 154 × 42	191 × 220 × 42
Средняя наработка до отказа, ч	320000						
Средний срок службы, лет	25						
¹⁾ Габаритные размеры указаны без учета петель для монтажа. ²⁾ Для модификация ТТИ-30 (габарит 1). ³⁾ Для модификация ТТИ-30 (габарит 2).							

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом. Нанесение знака утверждения типа на трансформаторы тока не предусмотрено.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность трансформаторов тока

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока измерительный ТТИ	-	1 шт.
Защитная крышка для выводов вторичной обмотки	-	1 шт.
Держатели для крепления на монтажной поверхности	-	4 шт. *
Крепежная пластина для модификаций ТТИ-30, ТТИ-40, ТТИ-60	-	1 шт.
Винты для крепления шины (кроме модификации ТТИ-А)	-	2 шт.
Пластиковые изоляторы на винты (кроме модификации ТТИ-А)	-	2 шт.
Упаковочная коробка	-	1 шт.

Наименование	Обозначение	Количество
Руководство по эксплуатации и паспорт	-	1 экз.
* Для модификации ТТИ-А – 2 шт.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Методы измерений» руководства по эксплуатации и паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока измерительным ТТИ

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

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

