

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТИ

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТИ (далее трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях с номинальным напряжением переменного тока до 660 В частотой 50 Гц.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов основан на явлении электромагнитной индукции.

Трансформаторы являются масштабными измерительными преобразователями. Конструктивно состоят из витого ленточного магнитопровода, изолированного полиэтиленовыми прокладками. Корпус выполнен из трудногорючего самозатухающего поликарбоната, состоящего из двух частей, скрепленных неразборным клепаным соединением. Выводы первичной обмотки, включаемой в цепь измеряемого тока, обозначены Л1 и Л2, выводы вторичной обмотки, к которой подключаются приборы учета и защиты, обозначены И1 и И2. Трансформаторы изготавливаются в семи модификациях и восьми корпусах отличающихся массогабаритными размерами. ТТИ-А выполнены опорными, а ТТИ-30, ТТИ-40, ТТИ-60, ТТИ-85, ТТИ-100, ТТИ-125 шинными. ТТИ-30 изготавливаются в двух габаритных размерах.

Для предотвращения доступа к вторичной обмотке и сердечнику трансформатора на корпусе в месте соединения двух частей корпуса наносится специальная наклейка с оттиском поверительного клейма первичной поверки, разрушающаяся при вскрытии корпуса трансформатора. Выводы вторичной обмотки трансформатора закрываются прозрачной пластиковой крышкой и пломбируются от несанкционированного доступа, после установки трансформатора. Общий вид трансформаторов тока, место специальной наклейки с оттиском поверительного клейма и пломбировки от несанкционированного доступа изображены на рисунках 1 - 9.

Трансформаторы неремонтопригодны.



Рисунок 1 – Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТИ

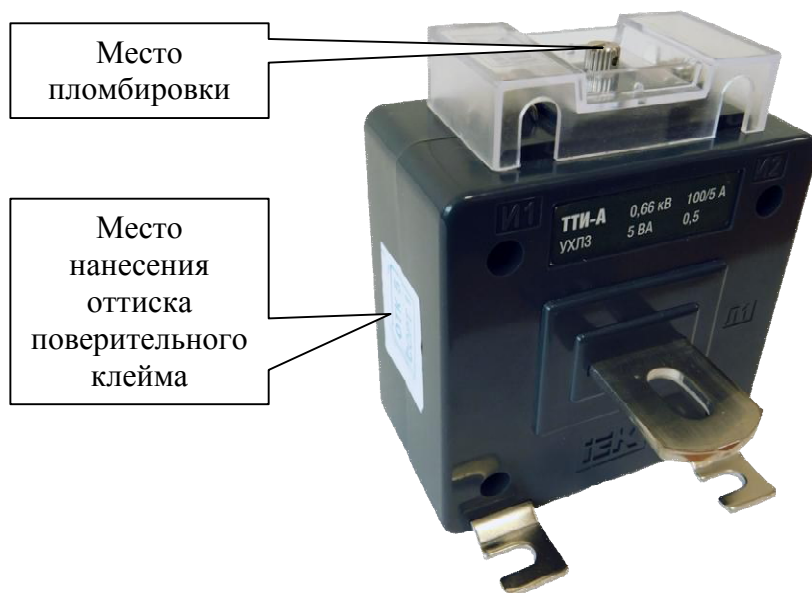


Рисунок 2 – Трансформатор тока измерительный на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТИ, модификация ТТИ-А

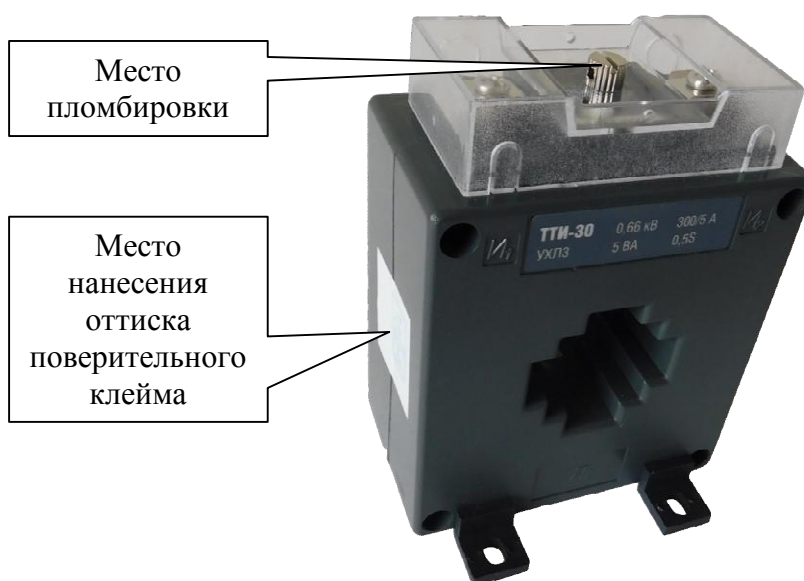


Рисунок 3 – Трансформатор тока измерительный на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТИ, модификация ТТИ-30 (габарит 1)

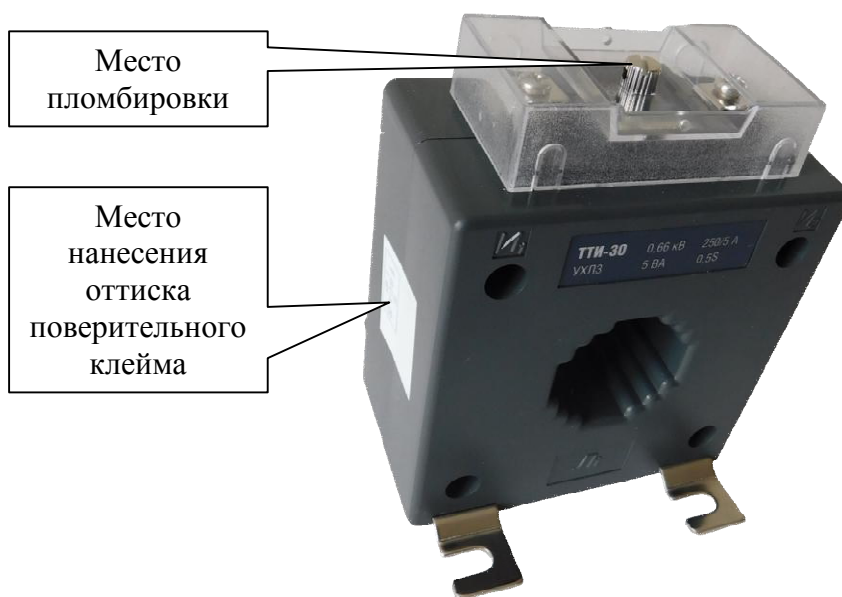


Рисунок 4 – Трансформатор тока измерительный на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТИ, модификация ТТИ-30 (габарит 2)

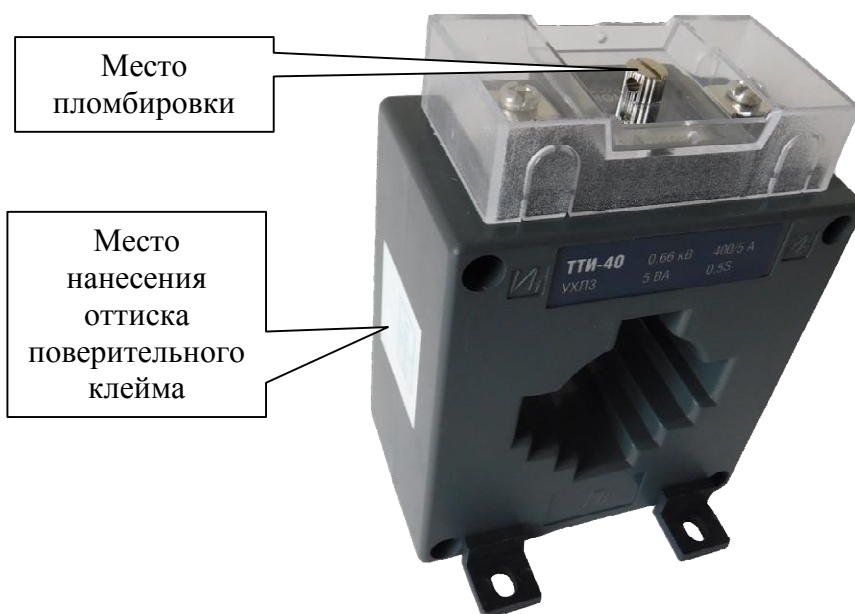


Рисунок 5 – Трансформатор тока измерительный на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТИ, модификация ТТИ-40

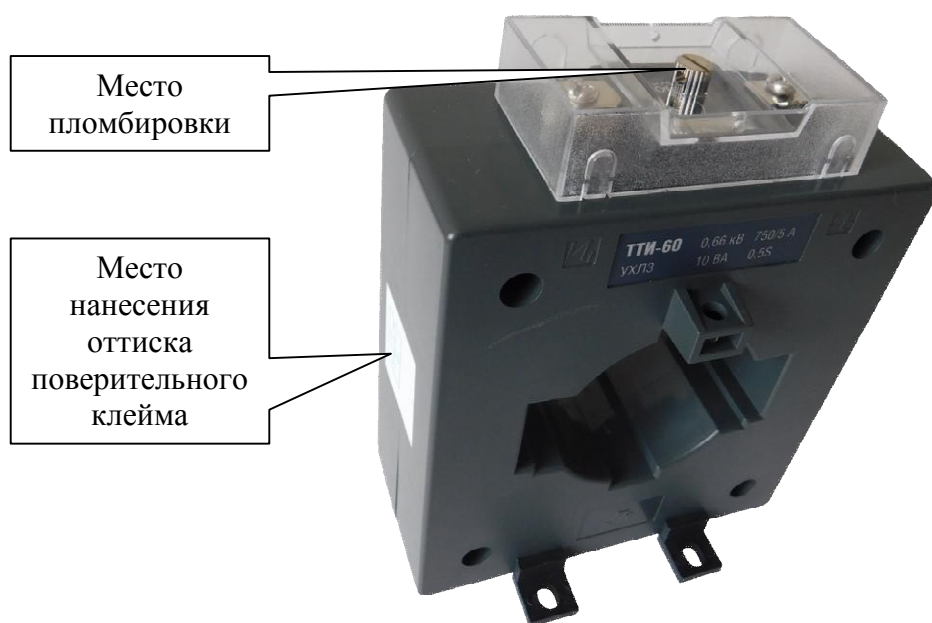


Рисунок 6 – Трансформатор тока измерительный на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТИ, модификация ТТИ-60

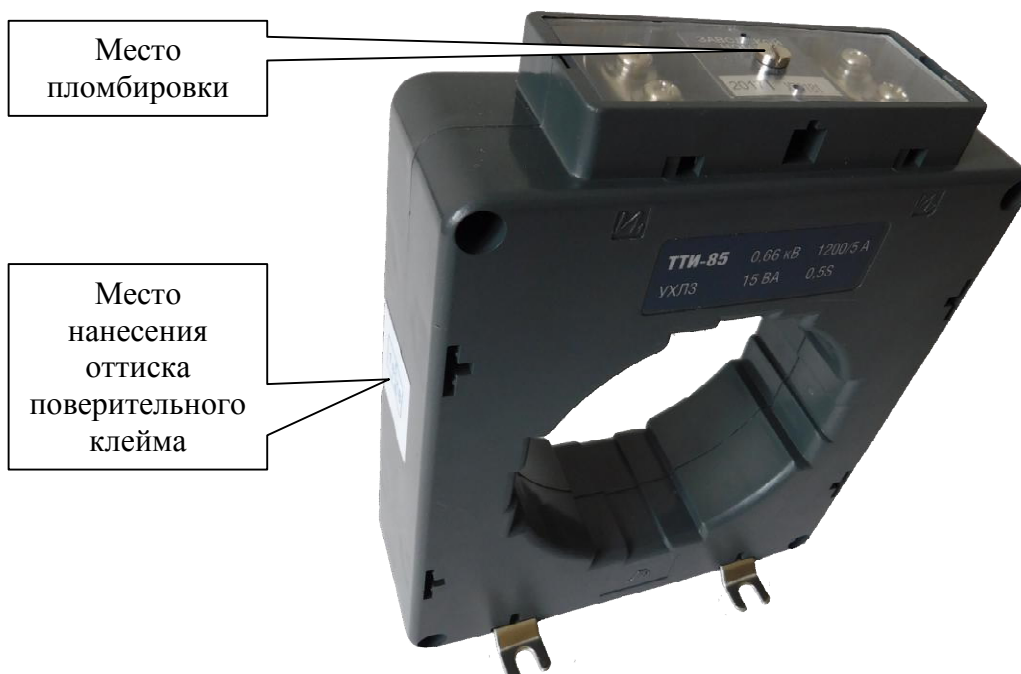


Рисунок 7 – Трансформатор тока измерительный на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТИ, модификация ТТИ-85

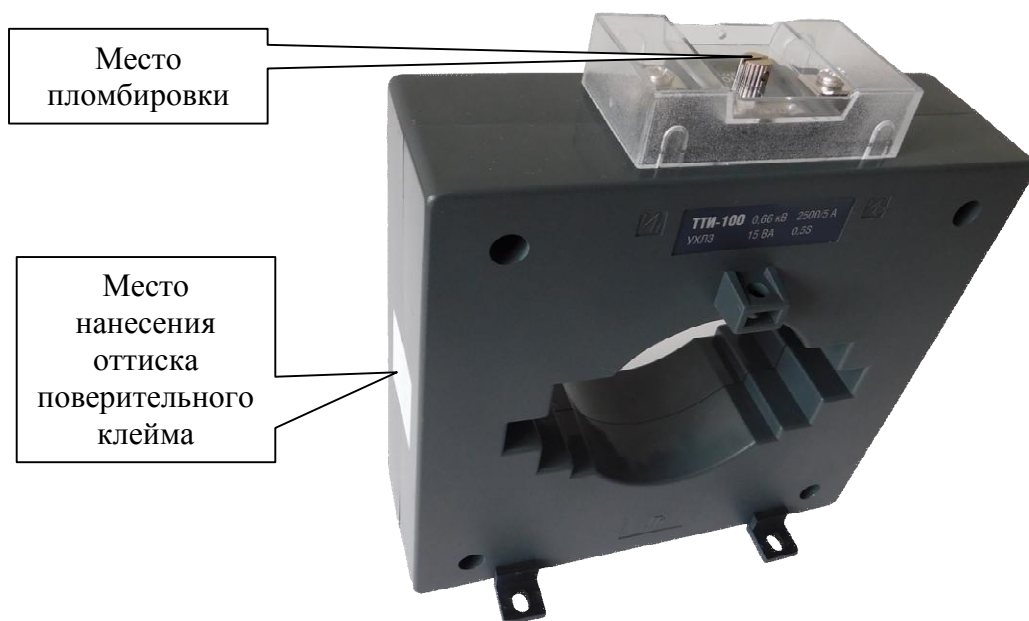


Рисунок 8 – Трансформатор тока измерительный на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТИ, модификация ТТИ-100

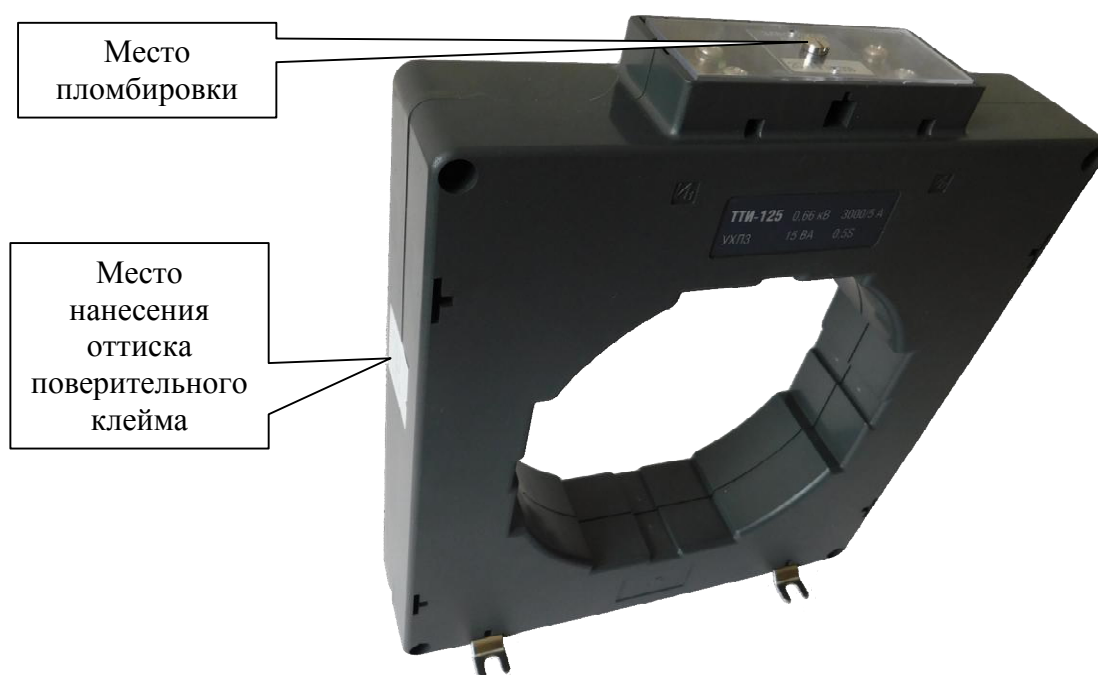


Рисунок 9 – Трансформатор тока измерительный на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТИ, модификация ТТИ-125

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики трансформаторов

Наименование характеристики	Модификация						
	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						
Номинальная вторичная нагрузка с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$, В·А	5; 10	5; 10	5; 10	10; 15	15	15	15
Класс точности вторичной обмотки	0,5S; 0,5; 1						
Номинальный коэффициент безопасности приборов, не более	5						

Таблица 2 – Основные технические характеристики трансформаторов

Наименование характеристики	Модификация						
	ТТИ-А	ТТИ-30	ТТИ-40	ТТИ-60	ТТИ-85	ТТИ-100	ТТИ-125
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP20						
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ3						
Рабочие условия эксплуатации: -диапазон температуры окружающей среды, °С -максимальная относительная влажность воздуха при 25 °С, %	от -50 до +45 98						

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Модификация						
	ТТИ-А	ТТИ-30	ТТИ-40	ТТИ-60	ТТИ-85	ТТИ-100	ТТИ-125
Масса, не более, кг:	0,60	0,60	0,38	0,60	1,02	1,16	2,20
Габаритные размеры, не более, мм:	87×103 ×120	75×98 ×72; 84×102 ×72	75×98 ×72	101×127 ×72	128×157 ×72	144×154 ×72	191×220 ×72
Срок службы, лет	30						

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульном листе Руководства по эксплуатации трансформатора;

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность трансформаторов

Наименование	Количество	
	Модификация ТТИ-А	Модификации ТТИ-30 (40, 60, 85, 100, 125)
Трансформатор тока измерительный на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТИ	1 шт.	1 шт.
Держатели для крепления на монтажной поверхности	2 шт.	4 шт.
Крепёжная пластина	-	1 шт. (кроме ТТИ-60 и ТТИ-100)
Винты для крепления шины	-	2 шт.
Пластиковые изоляторы на винты	-	2 шт.
Комплект для крепления к шине		
Болт	2 шт.	-
Гайка	2 шт.	-
Шайба пружинная	2 шт.	-
Шайба плоская	2 шт.	-
Руководство по эксплуатации	1 экз.	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.217-2003 «Трансформаторы тока. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.5 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 27007-04);
- прибор сравнения КНТ-05 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 37854-08);
- магазин нагрузок МР 3027 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 34915-07).

Допускается применение аналогичных средств измерений, обеспечивающих определение метрологических характеристик трансформаторов тока с требуемой точностью.

Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится в Руководство по эксплуатации трансформатора и на специальную саморазрушающуюся при вскрытии корпуса наклейку или в свидетельство о поверке.

Сведения о методиках измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока измерительным на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТИ

ГОСТ 7746-2015 Трансформаторы тока. Общие технические условия
ГОСТ 8.217-2003 Трансформаторы тока. Методика поверки
ГОСТ 8.550-86 ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента и угла масштабного преобразования синусоидального тока

ТУ 27.11.42-020-08826343-2016 Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТИ. Технические условия

Изготовитель

Федеральное казенное учреждение «Исправительная колония № 1 Управления федеральной службы исполнения наказаний по Костромской области»

(ФКУ ИК-1 УФСИН России по Костромской области)

ИНН 4401017104

Адрес: 156023, г. Кострома, ул. П. Щербины, 21

Телефон: (4942) 32-46-62

Факс: (4942) 42-65-72

E-mail: fku-ik1_sbit@mail.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Костромской области» (ФБУ «Костромской ЦСМ»)

Адрес: 156005, Костромская область, Костромской район, г. Кострома, Советская ул., д. 118а

Телефон: (4942) 42-80-11

Факс: (4942) 42-05-11

E-mail: kcsm@kosnet.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Костромской ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312377 от 14.12.2017 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ___ » _____ 2019 г.