

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока ТТК, ТТК-А

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТТК, ТТК-А (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 на номинальное напряжение 0,66 кВ.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов тока основан на явлении электромагнитной индукции, т.е. на создании ЭДС переменным магнитным полем. Ток первичной обмотки трансформатора создает переменный магнитный поток в магнитопроводе, вследствие чего во вторичной обмотке создается ток, пропорциональный первичному току. Трансформаторы тока относятся к классу масштабных измерительных преобразователей электрических величин.

Трансформаторы тока ТТК, ТТК-А по принципу конструкции – шинные. По виду изоляции – в пластмассовом корпусе. По числу ступеней трансформации – одноступенчатые. По числу вторичных обмоток – с одной вторичной обмоткой для измерений и учета. С одним коэффициентом трансформации.

Трансформаторы тока ТТК встроенной первичной обмотки не имеют. В качестве первичной обмотки в окне магнитопровода трансформаторов крепится шина или кабель соответствующего размера.

Трансформаторы тока ТТК-А имеют первичную обмотку в виде встроенной шины.

Трансформаторы выпускаются в виде следующих модификаций: ТТК-А, ТТК-30, ТТК-30Ц, ТТК-40, ТТК-60, ТТК-85, ТТК-100, ТТК-100Ц, ТТК-125, ТТК-120Ц, отличающихся номинальным первичным током, формой корпуса, габаритами и массой.

Вторичная обмотка трансформаторов намотана на тороидальный магнитопровод и заключена в пластмассовый корпус, который защищает его внутренние части от механических повреждений и проникновения влаги.

Выводы вторичной обмотки подключены к клеммникам, закрепленным на корпусе трансформатора, и закрываются пломбируемой прозрачной пластиковой крышкой.

Также, для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям трансформатора его корпус опечатывается специальной невосстанавливаемой наклейкой, разрушающейся при попытке вскрыть корпус.

На трансформаторах имеется табличка технических данных с краткими характеристиками.

Общий вид трансформаторов представлен на рисунках 1 – 3.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 4.

Рабочее положение трансформаторов в пространстве – любое.

Трансформаторы относятся к не ремонтируемым и не восстанавливаемым изделиям.

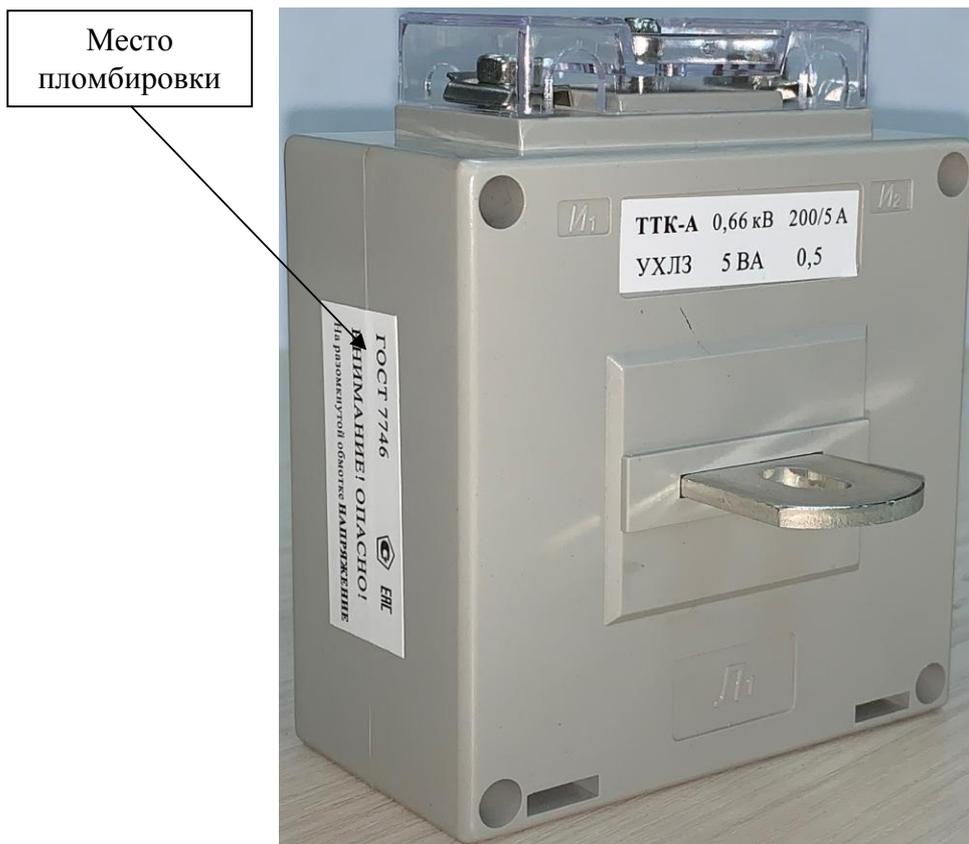


Рисунок 1 – Общий вид трансформаторов тока ТТК-А



Рисунок 2 – Общий вид трансформаторов тока ТТК-30



Рисунок 3 – Общий вид трансформаторов тока ТТК-125

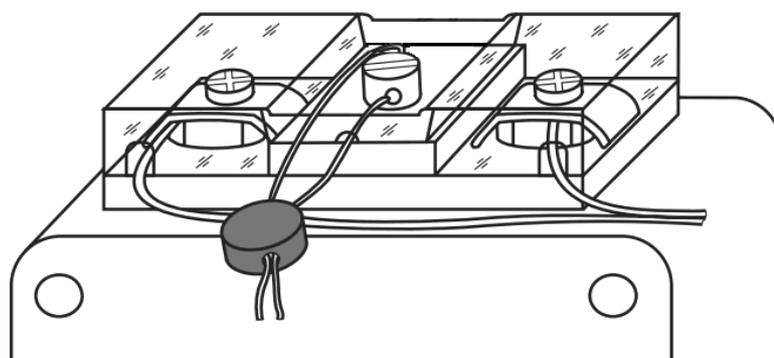


Рисунок 4 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций																			
	ТТК-А		ТТК-30, ТТК-30П		ТТК-40		ТТК-60		ТТК-85		ТТК-100, ТТК-100П		ТТК-125, ТТК-120П							
Номинальное напряжение, кВ	0,66																			
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72																			
Номинальный первичный ток, А	от 5 до 600 включ.; от 800 до 1000 включ.		100; от 150 до 300 включ.		от 200 до 300 включ.		от 400 до 600 включ.		от 600 до 1000 включ.		от 750 до 1500 включ.		1000; от 1500 до 3000 включ.		1500; от 2000 до 6000 включ.		от 4000 до 6000 включ.			
Номинальный вторичный ток, А	5																			
Число вторичных обмоток	1																			
Номинальная вторичная нагрузка с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$, В·А	5		5		10		5		10		10		15		15		15		15	
Класс точности	0,5	0,5S	0,5	0,5S	0,5	0,5	0,5S	0,5	0,5	0,5S	0,5	0,5	0,5S	0,5	0,5	0,5S	0,5	0,5S	0,5	0,5S
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений, $K_{\text{Бном}}$	от 5 до 10 включ.																			
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50																			

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм	См. таблицу 3
Масса, кг	См. таблицу 3
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ3
Средний срок службы, лет	30
Средняя наработка до отказа, ч	$3 \cdot 10^5$

Таблица 3 – Габаритные размеры и масса

Модификация	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса, кг
ТТК-А	87	120	104	0,6
ТТК-30	75	43	98	0,6
ТТК-30П	70	47	101	
ТТК-40	75	40	98	0,38
ТТК-60	102	40	126	0,6
ТТК-85	126	40	118	от 0,75 до 1,02 включ.
ТТК-100	145	40	153	от 0,80 до 1,16 включ.
ТТК-100П	144	40	152	
ТТК-125	185	48	150	от 1,00 до 2,20 включ.
ТТК-125П	190	43	222	

Знак утверждения типа

наносится на табличку технических данных трансформатора и на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока ТТК, ТТК-А (модификация по заказу)	–	1 шт.
Защитная крышка для выводов вторичной обмотки	–	1 шт.
Держатели для крепления на монтажной поверхности	–	4 шт. ¹⁾
Крепежная пластина	–	1 шт. ²⁾
Винты для крепления шины	–	2 шт. ²⁾
Пластиковые изоляторы на винты	–	2 шт. ²⁾
Упаковочная коробка	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации. Паспорт	ГЖИК.641200.112РЭ	1 экз.
Примечания		
¹⁾ – для модификации ТТК-А – 2 шт.;		
²⁾ – кроме модификации ТТК-А		

Поверка

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

Основные средства поверки:

- трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.5 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 27007-04);
- трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-200 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 37898-08);

- прибор сравнения КНТ-03 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 24719-03);
- магазин нагрузок МР 3027 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 34915-07).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока ТТК, ТТК-А

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»

ГОСТ 8.217-2003 ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки

Изготовитель

Компания «YUEQING SEEAR ELECTRIC CO., LTD», Китай

Адрес: No.68, Lingyun Road, Liushi Town, Yueqing City, Wenzhou, Zhejiang P.R.China

Телефон (факс): 0577 62718066 (0577 62718022)

Заявитель

Акционерное общество «Курский электроаппаратный завод» (АО «КЭАЗ»)

Адрес: 305000, г. Курск, ул. Луначарского, д. 8.

Телефон (факс): +7 (4712) 39-99-11 (+7 (4712) 73-49-87)

Web-сайт: <http://www.keaz.ru>

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35, 36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.