

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы тока КА, КАТ

#### Назначение средства измерений

Трансформаторы тока КА, КАТ (далее – трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам, счетчикам, в том числе в схемах коммерческого учета электроэнергии, устройствам защиты и управления в электрических установках переменного тока частотой 50 Гц и 60 Гц.

#### Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов основан на использовании явления электромагнитной индукции, то есть на создании электродвижущей силы (далее по тексту – ЭДС) переменным магнитным полем. Первичный ток, протекая по первичной обмотке, создает в магнитопроводе вторичной обмотки ЭДС. Так как вторичная обмотка замкнута на внешнюю нагрузку, ЭДС вызывает появление во вторичной обмотке и внешней нагрузке тока, пропорционального первичному току.

Первичной обмоткой трансформатора является токоведущий кабель. Высоковольтная изоляция обеспечивается за счет собственной изоляции и изоляции кабеля, используемого в качестве первичной обмотки.

Трансформаторы используются в распределительных устройствах.

Вторичные обмотки размещаются на тороидальных сердечниках, выполненных из ленты текстурированной кремнистой стали или пермалоя. Трансформаторы могут иметь до четырех вторичных обмоток, намотанных на тороидальные сердечники. Выводы вторичных обмоток подключаются к клеммным колодкам в коробке вторичных выводов, которая закрыта пломбируемой крышкой для предотвращения несанкционированного доступа к выводам.

Трансформаторы могут выполнять функции защиты и измерения. Трансформаторы выпускаются в двух модификациях КА и КАТ, отличающихся конструктивным исполнением.

Табличка с техническими данными расположена на корпусе трансформаторов.

Общий вид трансформаторов с указанием места пломбирования от несанкционированного доступа представлен на рисунке 1.

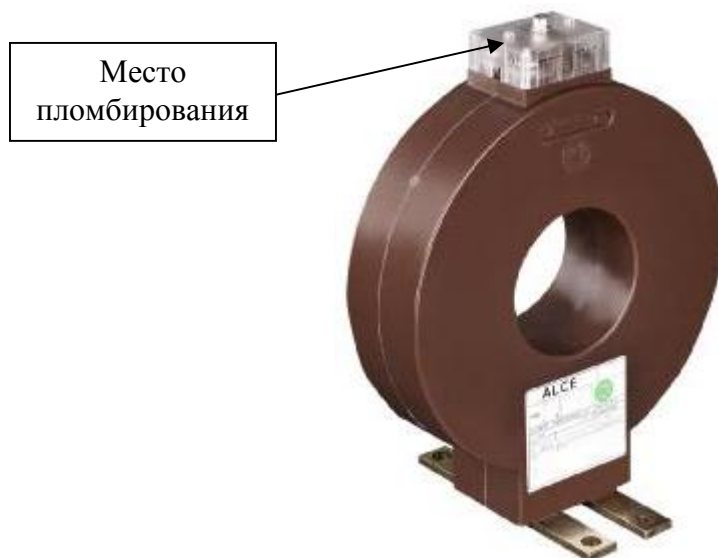


Рисунок 1 - Общий вид трансформаторов с указанием места пломбирования от несанкционированного доступа

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики трансформаторов

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение, кВ	0,66
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72
Номинальный первичный ток, А	от 20 до 8000
Номинальный вторичный ток, А	1; 5
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=1$ , В·А	от 1 до 5
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$ , В·А	от 1 до 150
Класс точности вторичных обмоток для измерений и учета по ГОСТ 7746-2015	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3
Классы точности вторичной обмотки для защиты по ГОСТ 7746-2015	5P; 10P
Номинальная частота переменного тока, Гц	50; 60
Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерений и учета	от 3 до 30
Номинальная предельная кратность $K_{ном}$ вторичных обмоток для защиты	от 5 до 50

Таблица 2 – Основные технические характеристики трансформаторов

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм: - высота - внутренний диаметр - толщина	от 100 до 550 от 30 до 400 от 60 до 300
Масса, кг	от 1 до 60
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У2, У3, Т3
Средняя наработка на отказ, ч	175000
Средний срок службы, лет	30

### Знак утверждения типа

наносится методом трафаретной печати на табличку с техническими данными трансформаторов и типографским способом на титульный лист паспорта.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность трансформаторов

Наименование	Количество
Трансформаторы тока КА, КАТ	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу ГОСТ 8.217-2003 «Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы тока. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- трансформатор тока измерительный переносной ТТИП-5000/5(1) (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 39854-08);
- трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-200 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 37898-08);
- прибор электроизмерительный эталонный многофункциональный «Энергомонитор – 3.1КМ» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 52854-13);
- магазин нагрузок МР3027 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 34915-07).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт трансформатора.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока КА, КАТ**

ГОСТ 7746-2015 Трансформаторы тока. Общие технические условия

ГОСТ 8.217-2003 Государственная система обеспечения единства измерений.

Трансформаторы тока. Методика поверки

Техническая документация изготовителя

### **Изготовитель**

Фирма «ALCE Elektrik Sanayi ve Ticaret A.S.» Турция

Адрес: Ramazanoglu Mahallesi Transtek Cad. No: 6 P.K. 34906 Pendik/Istanbul, Turkey

Телефон: +90 216 585 42 00

Факс: +90 216 378 26 43

E-mail: [info@alce-elektrik.com.tr](mailto:info@alce-elektrik.com.tr)

Web-сайт: [www.alce-elektrik.com.tr](http://www.alce-elektrik.com.tr)

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Инжиниринговый Центр КВК-электро»  
(ООО «ИЦ КВК-электро»)

ИНН 7718757907

Юридический адрес: 129128, г. Москва, ул. Бажова, д. 8, помещение LXXVIA, комната 2

Телефон: +7 (499) 187-98-25

Факс: +7 (495) 661-72-93

E-mail: [info@kwk-electro.ru](mailto:info@kwk-electro.ru)

Web-сайт: [www.kwk-electro.ru](http://www.kwk-electro.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](mailto: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.