

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы напряжения ЗНОЛ(П)-К

Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения ЗНОЛ(П)-К (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.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов напряжения основан на преобразовании посредством электромагнитной индукции переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения при неизменной частоте и без существенных потерь мощности. Трансформаторы напряжения относятся к классу масштабных измерительных преобразователей электрических величин.

Трансформаторы напряжения ЗНОЛ(П)-К – однофазные, заземляемые, электромагнитные, с литой изоляцией.

Трансформаторы предназначены для установки в комплектные распределительные устройства (КРУ) внутренней и наружной установки и являются комплектующими изделиями.

Трансформаторы представляют собой блок, состоящий из магнитопровода и обмоток: одной первичной и вторичных, залитый эпоксидным компаундом, который формирует корпус трансформаторов, является главной изоляцией и защищает его внутренние части от механических и климатических воздействий.

Магнитопровод трансформаторов стержневого типа, разрезной намотан из холоднокатаной электротехнической стали. Обмотки расположены на магнитопроводе концентрически. Поверх первичной обмотки расположен экран, соединенный с высоковольтным выводом.

Высоковольтный вывод «А» первичной обмотки трансформаторов модификаций ЗНОЛ-К расположен в верхней части корпуса и выполнен в виде контакта под болт М10. Заземляемый вывод «Х» первичной обмотки расположен в контактной коробке вместе с выводами вторичных обмоток.

Высоковольтный вывод «А» первичной обмотки трансформаторов модификаций ЗНОЛП-К выполнен в виде защитного предохранительного устройства с плавкой вставкой (предохранителем). Корпус предохранительного устройства литой из эпоксидного компаунда, который одновременно является главной изоляцией и обеспечивает защиту плавкой вставки от механических и климатических воздействий.

Выводы вторичных обмоток выполнены в виде винтов М6 и расположены в контактной коробке, размещенной в основании трансформатора и закрываемой съемной изоляционной пломбируемой крышкой для защиты от несанкционированного доступа.

На опорной поверхности трансформаторов расположены четыре резьбовых отверстия с резьбой М10 для крепления трансформаторов на месте установки.

Трансформаторы выпускаются в виде ряда модификаций, отличающихся номинальным напряжением первичной обмотки, номинальной мощностью, габаритными размерами и массой.

Модификации трансформаторов определяются структурой условного обозначения, представленной на рисунке 1. На трансформаторах имеется табличка технических данных.

Общий вид трансформаторов представлен на рисунках 2 – 3.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунках 2 – 3.

Рабочее положение трансформаторов в пространстве – любое.

Трансформаторы относятся к не ремонтируемым и не восстанавливаемым изделиям.

ЗНОЛ П-К-Х УХЛ 2

	Категория размещения по ГОСТ 15150-69
	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69
	Класс напряжения
	Товарный знак изготовителя
	Конструктивное исполнение с предохранительным устройством. Без предохранителя – не указывается
	С литой изоляцией
	Однофазный
	Трансформатор напряжения
	Заземляемый

Рисунок 1 – Структура условного обозначения трансформаторов напряжения ЗНОЛ(П)-К

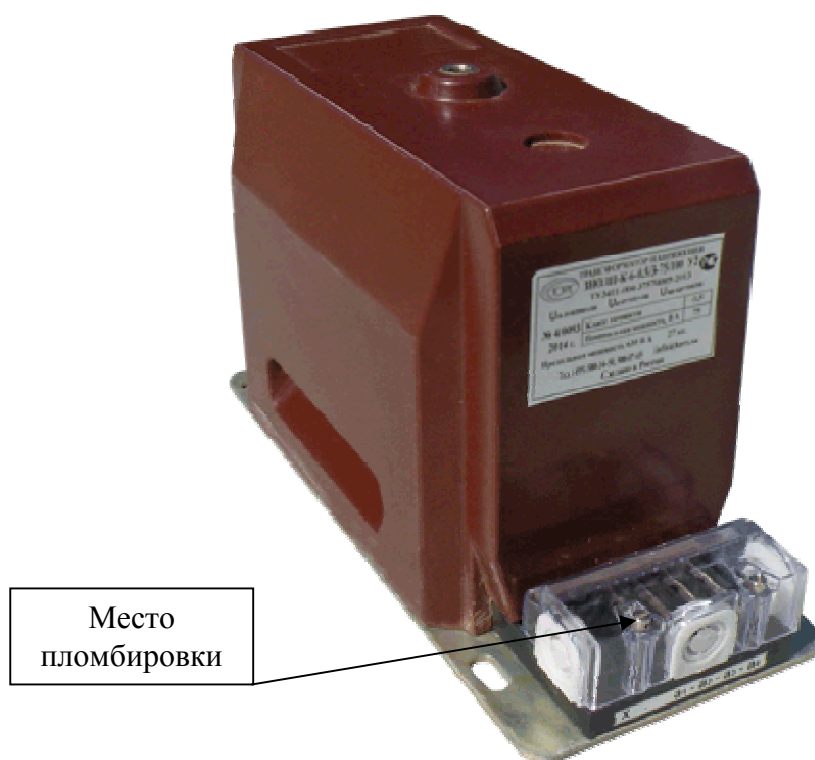


Рисунок 2 – Общий вид трансформаторов напряжения ЗНОЛ-К

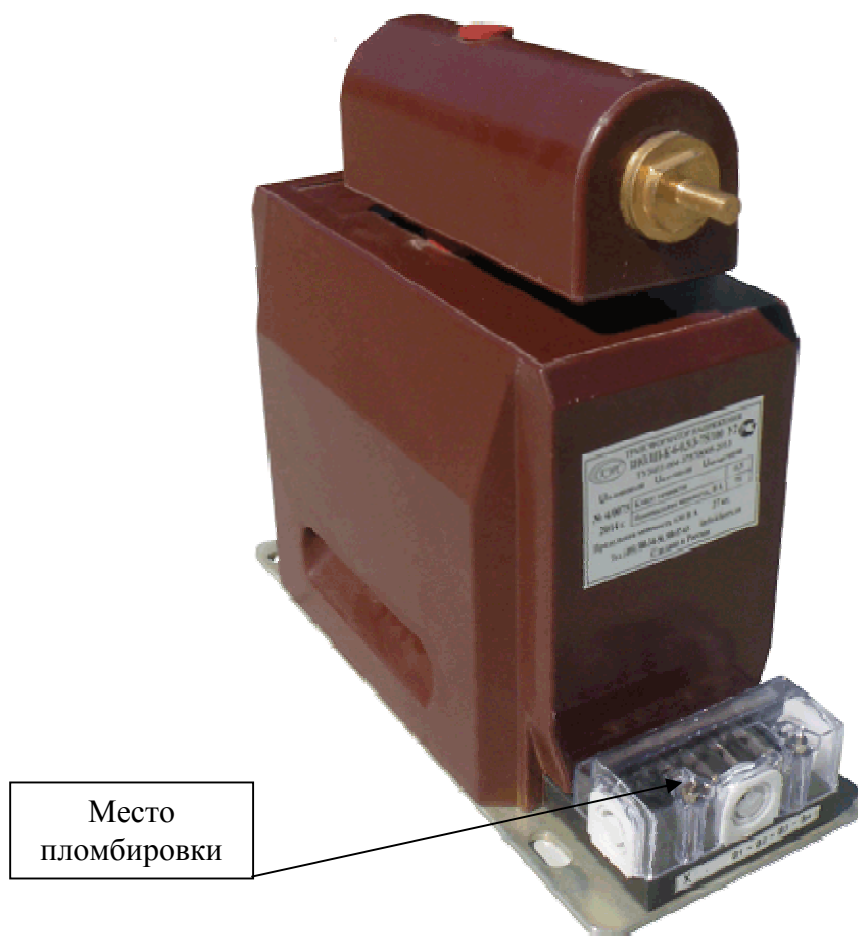


Рисунок 3 – Общий вид трансформаторов напряжения ЗНОЛП-К

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	ЗНОЛ(П)-К-6	ЗНОЛ(П)-К-10
Класс напряжения, кВ	6	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2	12
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	6ÖВ	10ÖВ
Номинальное напряжение основной вторичной обмотки, В	100/√3	
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В	100/3	
Число вторичных обмоток	2	
Классы точности основной вторичной обмотки	0,5; 1,0; 3,0	
Класс точности дополнительной вторичной обмотки	3,0	

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение	
	ЗНОЛ(П)-К-6	ЗНОЛ(П)-К-10
Номинальная мощность основной вторичной обмотки при коэффициенте мощности ($\cos \varphi$) активно-индуктивной нагрузки 0,8 для нагрузки типа II, В·А в классах точности:		
0,5	50	от 50 до 75 включ.
1,0	75	
3,0	200	
Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки при коэффициенте мощности ($\cos \varphi$) активно-индуктивной нагрузки 0,8 для нагрузки типа II, В·А	200	300
Предельная мощность трансформатора вне класса точности, В·А	400	630
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	ЗНОЛ-К-6, ЗНОЛ-К-10	ЗНОЛП-К-6, ЗНОЛП-К-10
Габаритные размеры, мм:		
- длина	345,5	347
- ширина	148	150
- высота	224	307
Масса, кг, не более	32	32
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ2	
Средний срок службы, лет	30	
Средняя наработка до отказа, ч	$2,8 \cdot 10^5$	

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока ЗНОЛ(П)-К (модификация по заказу)	ТУ 3411-004-37570005-2019	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз. ¹⁾
Паспорт	–	1 экз.
Комплект для пломбирования (крышка, винты 2М4)	–	1 шт.
Примечание ¹⁾ – одно на партию трансформаторов тока, поставляемых в один адрес		

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки».

Основные средства поверки: трансформатор напряжения измерительный лабораторный НЛЛ-15 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 46942-11); прибор сравнения КНТ-05 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 37854-08); магазин нагрузок МР3025 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 22808-07).

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 напряжения ЗНОЛ(П)-К

ГОСТ 1983-2015 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия

ГОСТ Р 8.746-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента масштабного преобразования и угла фазового сдвига электрического напряжения переменного тока промышленной частоты в диапазоне от 0,1/√3 до 750/√3 кВ

ГОСТ 8.216-2011 ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки

ТУ 3411-004-37570005-2019 Трансформаторы напряжения ЗНОЛ(П)-К. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Фирма КЭРС» (ООО «Фирма КЭРС»)

ИНН 5036077359

Адрес: 142103, Московская область, г. Подольск, ул. Подольская, д. 18, корп. 2, пом. 23

Телефон (факс): +7 (495) 500-07-65 (+7 (495) 580-34-51)

Web-сайт: <http://kers.su>

E-mail: info@kers.su

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.