

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы напряжения заземляемые серии ЗНОЛ

#### Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения заземляемые серии ЗНОЛ предназначены для преобразования напряжения в электрических цепях переменного тока с целью передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматике, сигнализации и управления.

#### Описание средства измерений

Принцип действия трансформатора основан на законе электромагнитной индукции. Ток первичной обмотки трансформатора создает переменный магнитный поток в магнитопроводе, вследствие чего во вторичной обмотке создается напряжение пропорциональное первичному напряжению.

Трансформаторы являются однофазными двух-, трех- или четырехобмоточными электромагнитными устройствами с заземляемым выводом «Х» высоковольтной обмотки и представляют собой литой блок, в котором залиты обмотки и магнитопровод. Литой блок, обеспечивает электрическую прочность изоляции и защиту обмоток от проникновения влаги и от механических повреждений.

Магнитопровод стержневого типа, намотан из холоднокатаной электротехнической стали, разрезной. Обмотки расположены на магнитопроводе концентрически.

Основная вторичная обмотка предназначена для измерения, учета электроэнергии, дополнительная вторичная обмотка - для питания цепей защиты, автоматике, управления, сигнализации и для контроля изоляции сети.

На опорной поверхности трансформаторов имеются четыре отверстия, служащие для крепления трансформатора.

На трансформаторе имеется табличка технических данных.

Трансформаторы имеют ряд модификаций, отличающихся классами точности, значениями напряжений и нагрузок:

ЗНОЛ.06-3 (6,10,15,20,24,27,35);

ЗНОЛ.06Н-3 (6, 10,15, 20, 24, 27, 35);

ЗНОЛ.06М-15 (20, 24); ЗНОЛ-3 (6,10,27,

35) III; ЗНОЛ.06.4-6 (10,20, 35);

ЗНОЛ.4-35 III; ЗНОЛП.4-6 (10);

ЗНОЛП-3 (6, 10);

ЗНОЛПМ(И)-6 (10), ЗНОЛ.01ПМИ;

3xЗНОЛ.06-6(10), 3xЗНОЛП-6(10), 3xЗНОЛПМ-6(10), 3xЗНОЛПМИ-6(10).

Модификации ЗНОЛП, ЗНОЛПМ(И), ЗНОЛ.01ПМИ, ЗНОЛП.4 выпускаются со встроенным защитным предохранительным устройством (ЗПУ). Защитное предохранительное устройство выполнено в виде разборной конструкции с плавкой вставкой, представляющей собой металлодиэлектрический резистор. Защитное предохранительное устройство снабжено индикатором срабатывания, который выполнен в виде подвижного стержня. Электромагнитная часть трансформатора неремонтируемая. Защитное предохранительное устройство - ремонтируемое. После срабатывания подлежит перезарядке.

Модификации ЗНОЛ.06.4, ЗНОЛ.4, ЗНОЛП.4 и ЗНОЛ.4-35 III имеют две основных вторичных обмотки, которые могут использоваться одновременно.

Трехфазные группы 3хЗНОЛ.06, 3хЗНОЛП, 3хЗНОЛПМ, 3хЗНОЛПМИ состоят из трех однофазных трансформаторов, соединенных по определенной электрической схеме и установленных на общей раме.

Табличка технических данных трехфазной группы расположена на металлической раме.

**Метрологические и технические характеристики**  
Основные характеристики указаны в таблице 1

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Номинальное напряжение первичной обмотки, В	от 1000/√3 до 27500
Номинальная частота, Гц	50; 60
Номинальное напряжение основной вторичной обмотки, В	от 100/√3 до 230
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В	от 100/3 до 220
Классы точности	0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 3,0; 3Р; 6Р
Номинальная мощность основной вторичной обмотки, В-А, с коэффициентом мощности активно-индуктивной нагрузки $\cos \phi = 0,8$	от 0 до 500
Диапазон мощности для классов точности 0,1; 0,2; 0,5 с номинальной мощностью основной вторичной обмотки 10 В-А, с коэффициентом мощности $\cos \phi = 1$	от 0 до 100 % номинальной мощности
Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, В-А, с коэффициентом мощности активно-индуктивной нагрузки $\cos \phi = 0,8$	от 0 до 500
Трехфазная мощность, В-А, с коэффициентом мощности активно-индуктивной нагрузки $\cos \phi = 0,8$	от 0 до 1500
Температура воздуха при эксплуатации, °С	от минус 60 до плюс 60
Масса, кг	от 4 до 100
Габаритные размеры, мм:	
длина	от 145 до 750
ширина	от 120 до 303
высота	от 100 до 835

Средний срок службы трансформаторов - 30 лет.

Средняя наработка до отказа -40-10 часов.

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносят на табличку технических данных методом термотрансферной печати, на титульный лист паспорта типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Трансформатор, шт.	-1.
Крышка, винт 2М4	- по количеству обмоток для измерений
Контакт, гайка М10*	- 1.
Встроенное ЗПУ**, комплект	- 1.
Запасные части**, комплект	-1.
Эксплуатационные документы, экз.:	
паспорт	-1;
руководство по эксплуатации (РЭ)	-1.

**Примечания**

- 1 \* При заказе трансформаторов для установки в токопроводе для трансформаторов без ЗПУ.
- 2 \*\* Для трансформаторов с ЗПУ.

При поставке партии трансформаторов в один адрес, по согласованию с заказчиком, количество экземпляров РЭ может быть уменьшено до одного экземпляра, но должно быть не менее трех экземпляров на партию трансформаторов в пятьдесят штук.

**Поверка**

осуществляется по ГОСТ 8.216-88 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки».

Эталоны:

Трансформатор напряжения измерительный лабораторный НЛЛ, Госреестр СИ № 5811-06, класс точности 0,05.

Прибор сравнения КНТ-03, Госреестр СИ № 24719-03.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Руководство по эксплуатации ИГГ.671 241.004 РЭ. «Трансформаторы напряжения ЗНОЛ».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения заземляемым серии ЗНОЛ**

1. ГОСТ 1983-2001. «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».
2. ГОСТ 8.216-88 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки».
3. Технические условия ТУ 16-2010 ОГГ.671 240.001 ТУ. «Трансформаторы напряжения заземляемые серии ЗНОЛ».

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

осуществление торговли и товарообменных операций

**Изготовитель средства измерений**

ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока» (ОАО «СЗТТ»)  
Юридический адрес: 620043, Россия, г. Екатеринбург, Черкасская, 25.  
Почтовый адрес: 620043, Россия, г. Екатеринбург, Черкасская, 25.  
Телефон: (343) 234-31-04, факс: (343) 212-52-55 E-mail: [cx1X\(a\).C7X1.ru](mailto:cx1X(a).C7X1.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУ «УРАЛТЕСТ»  
Россия, Уральский Федеральный округ, 620990, г. Екатеринбург,  
ул. Красноармейская, 2а  
тел./факс 350-25-83, 350-40-81, E-mail: [uraltest@uraltest.ru](mailto:uraltest@uraltest.ru)  
Регистрационный № 30058-08, срок действия до 01.12.2013

Заместитель Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



В.Н. Крутиков