

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы напряжения ЗНОЛ-А-6, ЗНОЛ-А-10, ЗНОЛ-А-20, ЗНОЛ-А-35, ЗНОЛП-А-6, ЗНОЛП-А-10, ЗНОЛП-А-20, ЗНОЛП-А-35, 3×ЗНОЛ-А-10, 3×ЗНОЛП-А-10

### Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения ЗНОЛ-А-6, ЗНОЛ-А-10, ЗНОЛ-А-20, ЗНОЛ-А-35, ЗНОЛП-А-6, ЗНОЛП-А-10, ЗНОЛП-А-20, ЗНОЛП-А-35, 3×ЗНОЛ-А-10, 3×ЗНОЛП-А-10 (далее - трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических установках переменного тока промышленной частоты классов напряжения от 6 до 35 кВ.

### 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 заземляемые, одно- и трехфазные, электромагнитные, с литой изоляцией.

Трансформаторы представляют собой блок, состоящий из магнитопровода и обмоток: одной первичной и вторичных (от одной до трех), который залит компаундом на основе эпоксидной смолы, обеспечивающим основную изоляцию и защиту обмоток от проникновения влаги, а также формирующим корпус трансформатора.

Трансформаторы выпускаются в ряде модификаций, отличающихся рабочим напряжением, габаритами и массой.

Высоковольтный вывод «А» первичной обмотки трансформаторов модификаций ЗНОЛ-А-6, ЗНОЛ-А-10, ЗНОЛ-А-20, ЗНОЛ-А-35 расположен в верхней части корпуса и выполнен в виде контакта под болт.

Высоковольтный вывод «А» первичной обмотки трансформаторов модификаций ЗНОЛП-А-6, ЗНОЛП-А-10, ЗНОЛП-А-20, ЗНОЛП-А-35 выполнен в виде защитного предохранительного устройства с плавкой вставкой. Корпус предохранительного устройства литой из эпоксидного компаунда, который одновременно является главной изоляцией и обеспечивает защиту плавкой вставки от механических и климатических воздействий. Плавкая вставка представляет собой предохранитель типа RN-2.

Выводы вторичных обмоток и заземляемый вывод «Х» первичной обмотки трансформаторов выполнены в виде винтов и расположены в контактной коробке, закрепленной на основании и закрываемой съемной изоляционной пломбируемой крышкой.

Для крепления трансформатора в ячейке комплектного распределительного устройства или на месте установки могут использоваться четыре втулки с отверстиями для болтов на опорной поверхности трансформатора или отверстия для болтов на металлическом основании, которое необходимо заземлить по ГОСТ 1983 п. 6.9.4.

На узкой боковой стенке корпуса трансформаторов размещена табличка технических данных.

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

Рабочее положение трансформаторов в пространстве - любое.

Трансформаторы относятся к не ремонтируемым и не восстанавливаемым изделиям.

Внешний вид трансформаторов с местом знака нанесения поверки представлены на рисунке 1.



Рисунок 1

**Метрологические и технические характеристики** представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристики трансформаторов напряжения ЗНОЛ(П)-А

| Наименование параметра                               | Значение параметра                   |    |      |              |      |              |      |
|--|--------------------------------------|----|------|--------------|------|--------------|------|
|  | ЗНОЛ(П)-А-6(10)<br>3×ЗНОЛ(П)-А-6(10) |    |      | ЗНОЛ(П)-А-20 |      | ЗНОЛ(П)-А-35 |      |
| Класс напряжения, кВ                                 | 6                                    | 10 | 15   | 20           | 24   | 27           | 35   |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ                    | 7,2                                  | 12 | 17,5 | 24           | 26,5 | 30           | 40,5 |
| Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ         | 6                                    | 10 | 15   | 20           | 24   | 27           | 35   |
| Номинальное напряжение основной вторичной обмотки, В | 100/√3                               |    |      |              |      |              |      |

| Наименование параметра  | Значение параметра   |              |              |
|---|--|--------------|--------------|
|   | ЗНОЛ(П)-А-6(10)<br>3×ЗНОЛ(П)-А-6(10)   | ЗНОЛ(П)-А-20 | ЗНОЛ(П)-А-35 |
| Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В  | 100/√3, 100  |              |              |
| Классы точности основной вторичной обмотки  | 0,2; 0,5; 1,0; 3,0   |              |              |
| Номинальная мощность основной вторичной обмотки, В·А в классах точности*:<br>0,2<br>0,5<br>1,0<br>3,0 | от 10 до 30<br>от 20 до 100<br>от 50 до 200<br>от 150 до 300   |              |              |
| Класс точности дополнительной вторичной обмотки   | 3,0; 3Р  |              |              |
| Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, В·А  | 100, 200   |              |              |
| Предельная мощность трансформатора вне класса точности, В·А   | 400 или 630  | 630          |              |
| Номинальная частота, Гц   | 50-60  |              |              |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69                                      | УХЛ1 в диапазоне рабочих температур от -60 до +50 °С;<br>УХЛ3 в диапазоне рабочих температур от -60 до +40 °С;<br>(Возможно климатическое исполнение изделий «Т» по специальному заказу) |              |              |
| Средняя наработка на отказ, ч   | 180 000  |              |              |
| Средний срок службы трансформатора, лет   | 30   |              |              |

Примечание:

\* трансформаторы изготавливаются с одним значением класса точности и одним соответствующим ему значением номинальной мощности в соответствии с заказом.

Таблица 2 - Габаритные размеры и масса трансформаторов напряжения ЗНОЛ-А

| Наименование параметра | Значение параметра |             |             |
|------------------------|--------------------|-------------|-------------|
|                        | ЗНОЛ-А-6(10)       | ЗНОЛ-А-20   | ЗНОЛ-А-35   |
| Габаритные размеры, мм | 360×148×278        | 360×178×340 | 430×400×632 |
| Масса, кг              | 25                 | 39          | 75          |

Таблица 3 - Габаритные размеры и масса трансформаторов напряжения ЗНОЛП-А

| Наименование параметра | Значение параметра |             |             |
|------------------------|--------------------|-------------|-------------|
|                        | ЗНОЛП-А-6(10)      | ЗНОЛП-А-20  | ЗНОЛП-А-35  |
| Габаритные размеры, мм | 486×148×278        | 486×178×340 | 645×250×414 |
| Масса, кг              | 26,5               | 40          | 60          |

Таблица 4 - Габаритные размеры и масса трансформаторов напряжения 3×ЗНОЛ-А и 3×ЗНОЛП-А

| Наименование параметра | Значение параметра |                 |
|------------------------|--------------------|-----------------|
|                        | 3×ЗНОЛ-А-6(10)     | 3×ЗНОЛП-А-6(10) |
| Габаритные размеры, мм | 490×415×290        | 411×330×293     |
| Масса, кг              | 110                | 130             |

#### **Знак утверждения типа**

наносится методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия на табличку технических данных трансформаторов напряжения, также знак указывается на титульном листе паспорта.

#### **Комплектность средства измерений**

- трансформатор напряжения 1 шт.;
- вставка плавкая 1 шт. (для модификаций ЗНОЛП-А);
- паспорт 1 экз.

#### **Поверка**

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

Средства поверки: трансформатор напряжения измерительный лабораторный НЛЛ-15 (НЛЛ-35) (Регистрационный № 5811-00), прибор сравнения КНТ-03 (Регистрационный № 24719-03); магазин нагрузок МР3025 (Регистрационный № 22808-02).

Знак поверки наносится на последний лист паспорта и на табличку технических данных на корпусе трансформаторов напряжения.

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

приведены в паспорте.

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения ЗНОЛ-А-6, ЗНОЛ-А-10, ЗНОЛ-А-20, ЗНОЛ-А-35, ЗНОЛП-А-6, ЗНОЛП-А-10, ЗНОЛП-А-20, ЗНОЛП-А-35; 3×ЗНОЛ-А-10, 3×ЗНОЛП-А-10**

ГОСТ 1983-2001 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».

ГОСТ 8.216-2011 «ГСОЕИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки».

ТУ 3414-025-41105099-2015 «Трансформаторы напряжения ЗНОЛ-А, ЗНОЛП-А. Технические условия».

#### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Астер» (ООО «Астер»)

ИНН 7734347810

Адрес: 123154, г. Москва, пр-т Маршала Жукова, д.51, корп. 3, пом. 7, ком. 1

Телефон / факс 8 (495) 980-95-25

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.