

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы напряжения ЗНОЛ(П)-НТЗ

#### Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения ЗНОЛ(П)-НТЗ (далее - 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 предназначены для установки в комплектные распределительные устройства (КРУ) внутренней и наружной установки, а также сборные камеры одностороннего обслуживания (КСО) и являются комплектующими изделиями.

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

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

Магнитопровод трансформаторов стержневого типа, разрезной. Обмотки расположены на магнитопроводе концентрически.

Трансформаторы имеют пополняемый ряд конструктивных исполнений, отличающихся номинальным напряжением, количеством обмоток, формой и размерами корпуса, массой, расположением выводов.

Высоковольтный вывод «А» первичной обмотки трансформаторов модификаций ЗНОЛ-НТЗ 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-НТЗ 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 расположены в торце трансформатора и имеют 2 варианта исполнения - «А» и «С». Выводы 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.

Трансформаторы могут изготавливаться с выводами вторичных обмоток из гибкого многожильного провода. Длина выводов вторичных обмоток оговаривается в заказе.

Маркировка выводов первичной и вторичных обмоток - рельефная, выполняется эпоксидным компаундом при заливке трансформатора в форму. По согласованию с заказчиком маркировка выводов вторичных обмоток может быть выполнена в виде липкой аппликации под защитную крышку.

На опорной поверхности трансформатора имеются четыре втулки с резьбой М12, предназначенные для крепления трансформатора в ячейке КРУ или на месте установки, а также для заземления при установке трансформатора без плиты.

На трансформаторах имеется табличка технических данных.

Общий вид трансформаторов представлен на рисунках 1 - 4.

Конструктивное исполнение трансформаторов определяется структурой условного обозначения, представленной на рисунке 5.

Рабочее положение трансформаторов в пространстве - любое.



Рисунок 1 - Общий вид трансформаторов напряжения ЗНОЛ-HT3-6(10)



Рисунок 2 - Общий вид трансформаторов напряжения ЗНОЛ-НТЗ-35



Рисунок 3 - Общий вид трансформаторов напряжения ЗНОЛП-НТЗ-20



Рисунок 4 - Общий вид трансформаторов напряжения ЗНОЛП-НТЗ-35

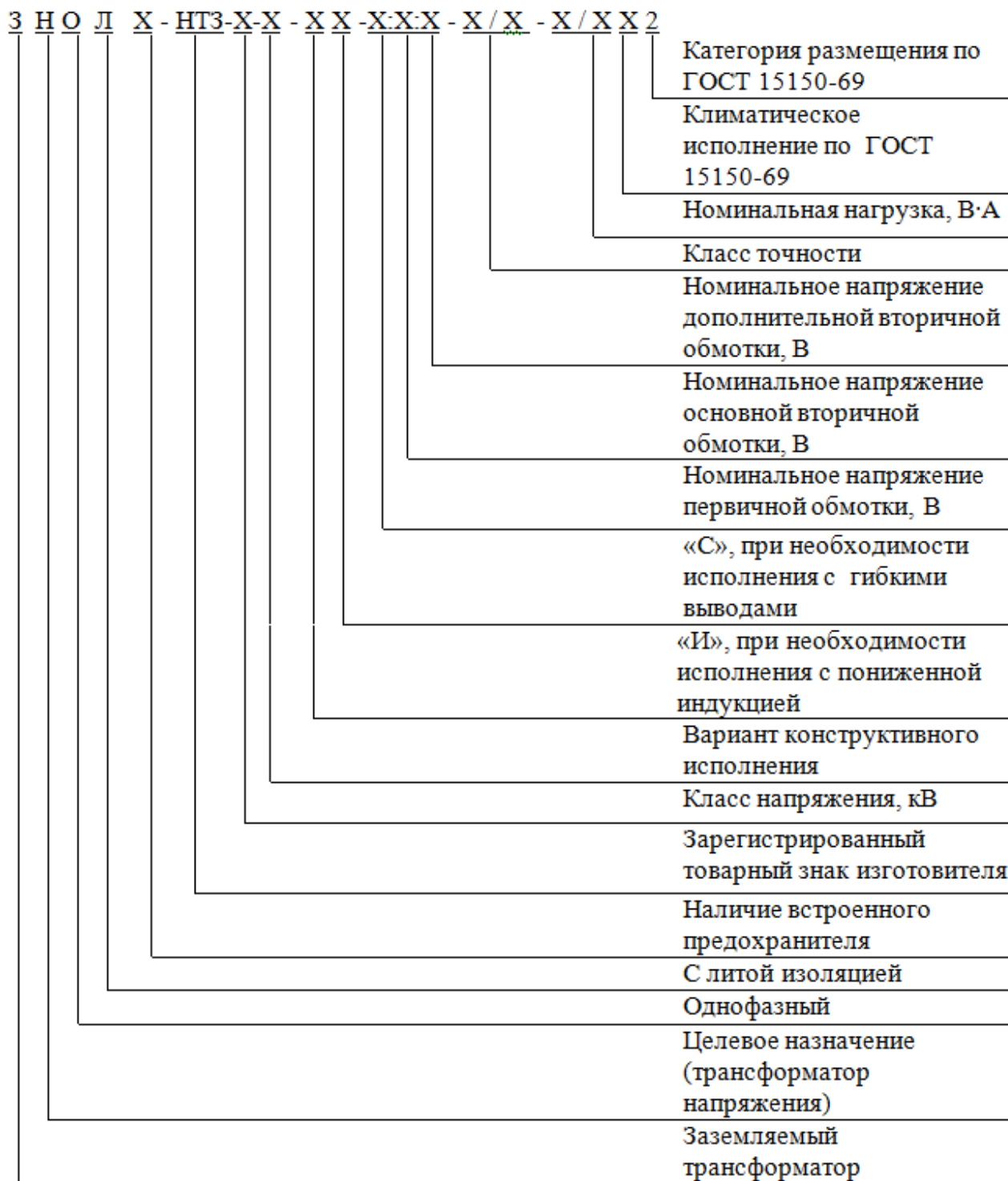


Рисунок 5 - Структура условного обозначения трансформаторов напряжения ЗНОЛ(П)-НТЗ

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики трансформаторов напряжения ЗНОЛ(П)-НТЗ

| Наименование характеристики   | Значение                           |
|---|------------------------------------|
| Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ  | от 3/√3 до 35 включ.               |
| Номинальное напряжение основной вторичной обмотки, В                                    | от 100/√3 до 220 включ.            |
| Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В                              | от 100/3 до 220 включ.             |
| Количество вторичных обмоток  | до 3 включ.                        |
| Классы точности основной вторичной обмотки  | 0,2; 0,5; 1,0; 3,0                 |
| Классы точности дополнительной вторичной обмотки  | 3,0; 3Р; 6Р                        |
| Номинальная мощность вторичной обмотки, В·А   | от 5 до 300 включ.                 |
| Предельная мощность трансформатора, В·А   | 250; 400; 630                      |
| Схема и группа соединения обмоток   | 1/1-0; 1/1/1-0-0;<br>1/1/1/1-0-0-0 |
| Номинальная частота напряжения сети, Гц   | 50 или 60 <sup>1)</sup>            |
| Примечание - <sup>1)</sup> для трансформаторов, предназначенных для поставок на экспорт |                                    |

Таблица 2 - Основные технические характеристики трансформаторов напряжения ЗНОЛ(П)-НТЗ

| Наименование характеристики   | Значение   |
|---|--|
| Габаритные размеры, мм,<br>(длина×ширина×высота)  | от 286×125×245 до 648×250×432 включ.   |
| Масса, кг   | от 20 до 59 включ.   |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69  | УХЛ2, диапазон рабочих температур от -60 до +55 °С <sup>1)</sup> ;<br>Т2, диапазон рабочих температур от -10 до +60 °С <sup>1)</sup> |
| Средний срок службы, лет  | 30   |
| Средняя наработка до отказа, ч  | 4·10 <sup>5</sup>  |
| Примечание - <sup>1)</sup> верхнее значение температуры окружающего воздуха с учетом нагрева внутри КРУ |  |

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

| Наименование  | Обозначение   | Количество           |
|---|---|----------------------|
| Трансформатор напряжения ЗНОЛ(П)-НТЗ  | ТУ 3414-004-30425794-2012                               | 1 шт.                |
| Паспорт   | 0.НТЗ.486.009 ПС; 0.НТЗ.486.015 ПС;<br>0.НТЗ.486.016 ПС | 1 экз.               |
| Руководство по эксплуатации   | 0.НТЗ.142.009 РЭ; 0.НТЗ.142.015 РЭ;<br>0.НТЗ.142.016 РЭ | 1 экз. <sup>1)</sup> |
| Предохранитель  | -   | 1 шт. <sup>2)</sup>  |
| Примечания  |   |                      |
| <sup>1)</sup> - при поставке партии трансформаторов в один адрес количество экземпляров РЭ может быть уменьшено, но должно быть не менее 1 экземпляра на партию из 12 штук; |   |                      |
| <sup>2)</sup> - для исполнений ЗНОЛП-НТЗ  |   |                      |

### **Поверка**

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

Основные средства поверки: трансформатор напряжения измерительный лабораторный НЛЛ-15, НЛЛ-35 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 46942-11), прибор сравнения КНТ-03 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 24719-03); 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 и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения ЗНОЛ(П)-НТЗ**

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/ÖВ до 750/ÖВ кВ

ГОСТ 8.216-2011 ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки

ТУ 3414-004-30425794-2012 Трансформаторы напряжения ЗНОЛ-НТЗ-6; ЗНОЛ-НТЗ-10; ЗНОЛ-НТЗ-20; ЗНОЛ-НТЗ-35; ЗНОЛП-НТЗ-6; ЗНОЛП-НТЗ-10; ЗНОЛП-НТЗ-20; ЗНОЛП-НТЗ-35. Технические условия

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Невский Трансформаторный Завод «Волхов» (ООО «НТЗ «Волхов»)

ИНН 5321152861

Адрес: 173008, г. Великий Новгород, ул. Северная, д. 19

Телефон (факс): +7 (8162) 94-81-02 (+7 (8162) 94-81-03)

Web-сайт: <http://www.ntzv.ru>

### **Испытательный центр**

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

Адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное, Промзона тер., корпус 526

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

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.