

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока ТОЛ-НТЗ

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТОЛ-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 тока основан на использовании явления электромагнитной индукции, т.е. на создании ЭДС переменным магнитным полем. Трансформаторы тока 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 тока ТОЛ-НТЗ по принципу конструкции - опорные, с литой изоляцией, по числу ступеней трансформации - одноступенчатые, с несколькими вторичными обмотками, с одним или несколькими коэффициентами трансформации, получаемыми путем изменения числа витков первичной (перемычки) или/и вторичной обмотки (ответвления).

Трансформаторы содержат магнитопроводы, первичную и вторичные обмотки, залитые эпоксидным компаундом, который формирует корпус трансформатора, является главной изоляцией и защищает его внутренние части от механических и климатических воздействий.

Вторичные обмотки намотаны на отдельных магнитопроводах.

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

Трансформаторы, имеющие в своем обозначении букву «Б», справа и слева от контактных площадок имеют изоляционные перегородки (барьеры), увеличивающие расстояния для поверхностных токов утечки. Трансформаторы с переключением по первичной обмотке имеют в своем обозначении букву «П». Трансформаторы с ответвлениями (отпайками) на вторичных обмотках имеют в своем обозначении букву «К».

Выводы первичной обмотки выведены на верхнюю, боковую или нижнюю часть литого корпуса и выполнены в виде:

- контактных площадок с отверстиями для болтов М12;
- плоского штыревого наконечника;
- штепсельного разъема.

Выводы вторичных обмоток расположены в нижней части корпуса трансформатора и имеют 4 варианта исполнения - «А», «В», «С» и «D». 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.

Для крепления на месте установки трансформаторы имеют закладные гайки в основании корпуса (или металлическую площадку с отверстиями). На трансформаторах имеется табличка технических данных.

Общий вид трансформаторов представлен на рисунках 1 - 3.

Конструктивное исполнение трансформаторов определяется структурой условного обозначения, представленной на рисунке 4.

Рабочее положение трансформаторов в пространстве - любое.



Рисунок 1 - Общий вид трансформаторов тока ТОЛ-НТЗ-10



Рисунок 2 - Общий вид трансформаторов тока ТОЛ-НТЗ-20



Рисунок 3 - Общий вид трансформаторов тока ТОЛ-НТЗ-35

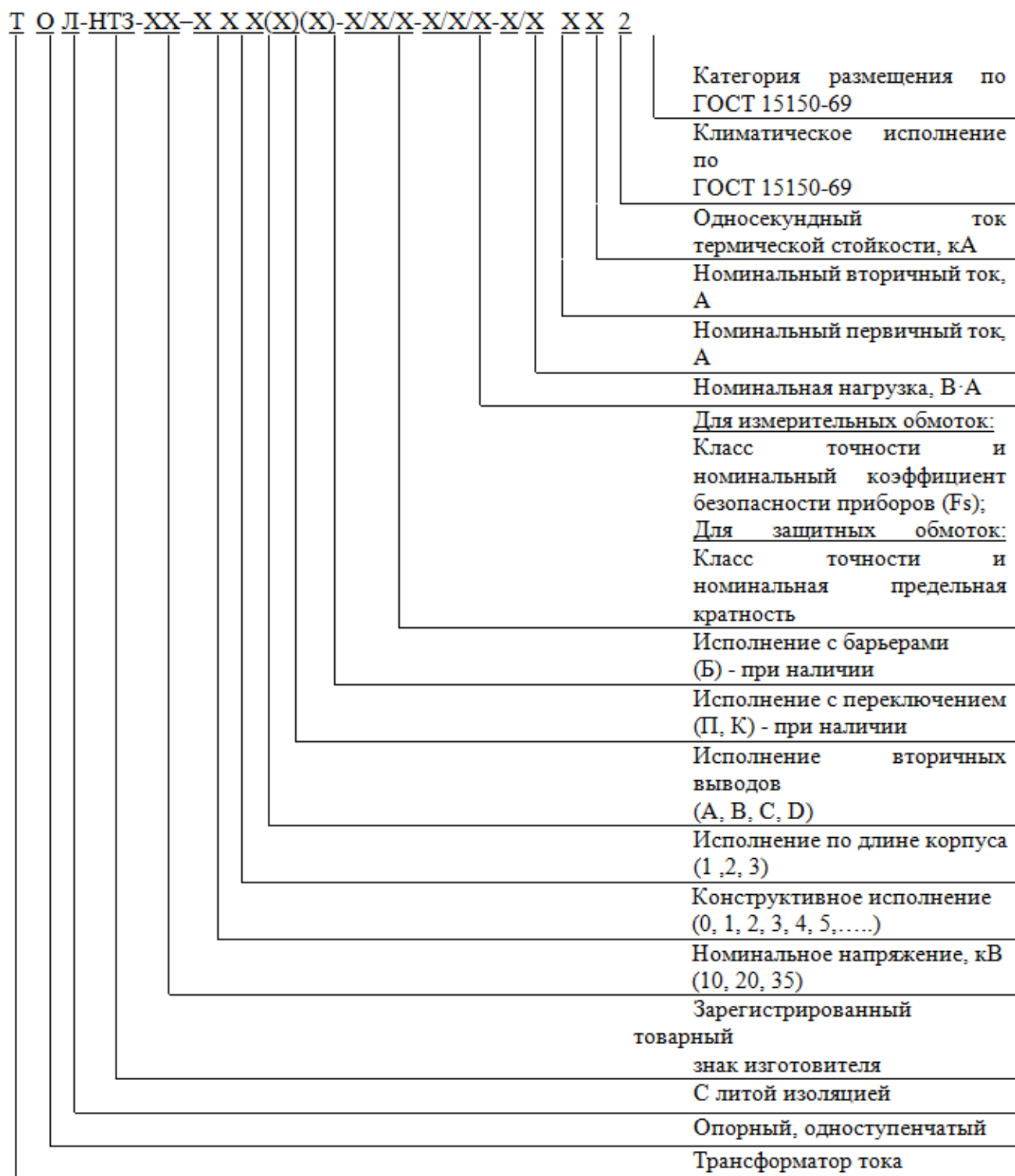


Рисунок 4 - Структура условного обозначения трансформаторов тока ТОЛ-НТЗ

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики трансформаторов тока ТОЛ-НТЗ

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--|
| Номинальное напряжение, кВ | от 10 до 35 включ. |
| Номинальный первичный ток, А | от 5 до 5000 включ. |
| Номинальный вторичный ток, А | 1; 5 |
| Количество вторичных обмоток | до 6 включ. |
| Номинальная вторичная нагрузка, В·А - с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 1$ - с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$ | 1; 2; 2,5 от 3 до 100 включ. |
| Класс точности вторичных обмоток: - для измерений и учета - для защиты | 0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3; 5; 10 5P; 10P |
| Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты, $K_{ном}$ | от 2 до 35 включ. |
| Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений, $K_{Бном}$ | от 2 до 35 включ. |
| Номинальная частота напряжения сети, Гц | 50 или 60 ¹⁾ |
| Примечание - ¹⁾ для трансформаторов, предназначенных для поставок на экспорт | |

Таблица 2 - Основные технические характеристики трансформаторов тока ТОЛ-НТЗ

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--|
| Габаритные размеры, мм, (длина×ширина×высота) | от 232×148×224 до 520×250×440 включ. |
| Масса, кг | от 17 до 105 включ. |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 | УХЛ2, диапазон рабочих температур от -60 до +55 °С ¹⁾ ; Т2, диапазон рабочих температур от -10 до +60 °С ¹⁾ |
| Средний срок службы, лет | 30 |
| Средняя наработка до отказа, ч | 4·10 ⁵ |
| Примечание - ¹⁾ 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 тока ТОЛ-НТЗ | ТУ 3414-001-30425794-2012 | 1 шт. |
| Паспорт | 0.НТЗ.486.001 ПС; 0.НТЗ.486.013 ПС; 0.НТЗ.486.014 ПС | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | 0.НТЗ.142.001 РЭ; 0.НТЗ.142.013 РЭ; 0.НТЗ.142.014 РЭ | 1 экз. ¹⁾ |
| Примечание - ¹⁾ 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 | | |

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».

Основные средства поверки: трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.5 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 27007-04); прибор сравнения КНТ-03 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 24719-03); магазин нагрузок МР 3027 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 34915-07).

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 тока ТОЛ-НТЗ

ГОСТ 7746-2015 Трансформаторы тока. Общие технические условия

ГОСТ 8.550-86 ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента и угла масштабного преобразования синусоидального тока

ГОСТ 8.217-2003 ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки

ТУ 3414-001-30425794-2012 Трансформаторы тока ТОЛ-НТЗ-10; ТОЛ-НТЗ-20; ТОЛ-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

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.