

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы тока ТОЛ-НТЗ-10; ТОЛ-НТЗ-20; ТОЛ-НТЗ-35

#### Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТОЛ-НТЗ-10; ТОЛ-НТЗ-20; ТОЛ-НТЗ-35 (далее – трансформаторы) предназначены для передачи сигналов 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 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 тока серии ТОЛ-НТЗ – опорные, с литой изоляцией, одноступенчатые.

Трансформаторы выпускаются в виде модификаций ТОЛ-НТЗ-10, ТОЛ-НТЗ-20, ТОЛ-НТЗ-35 и в ряде конструктивных исполнений, отличающихся рабочим напряжением, номинальным первичным током, числом обмоток, габаритами и массой.

Трансформаторы содержат магнитопроводы, первичную и вторичные обмотки, залитые эпоксидным компаундом, который формирует корпус трансформатора и защищает его внутренние части от механических повреждений и проникновения влаги.

Вторичные обмотки намотаны на отдельных магнитопроводах.

Выводы первичной обмотки выведены на верхнюю (боковую) часть литого корпуса в виде контактных площадок с отверстиями для болтов М12.



Трансформаторы, имеющие в своем обозначении букву «Б» справа и слева от контактных площадок имеют изоляционные перегородки (барьеры), увеличивающие расстояния для поверхностных токов утечки.

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

Трансформаторы с отпайками на вторичных обмотках имеют в своем обозначении букву «К». Трансформаторы с переключением по первичной обмотке имеют в своем обозначении букву «П».

Выводы вторичных обмоток трансформаторов выполнены в виде винтов М6 и расположены в контактной коробке, закрепленной на фланце трансформатора и закрываемой съемной изоляционной пломбируемой крышкой.

На трансформаторе имеется табличка технических данных с предупреждающей надписью о высоком напряжении на выводах разомкнутых вторичных обмоток.

Рабочее положение трансформаторов в пространстве – любое.

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

Трансформаторы относятся к не ремонтируемым и не восстанавливаемым изделиям.



## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Характеристики трансформаторов тока ТОЛ-НТЗ

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, кВ	10; 20; 35
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12; 24; 40,5
Номинальный первичный ток, А	От 5 до 3000
Номинальный вторичный ток, А	1; 5
Номинальная частота, Гц	50
Число вторичных обмоток	до четырех
Класс точности: - обмотки для измерений; - обмотки для защиты	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5 5P; 10P
Номинальная вторичная нагрузка при $\cos \varphi = 0,8$ , В·А: - обмотки для измерений; - обмотки для защиты	От 5 до 30 От 10 до 60
Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты, $K_{ном}$	От 10 до 30
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений, $K_{Бном}$	От 5 до 20
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ2 в диапазоне рабочих температур от минус 60 до плюс 55 °С; Т2 в диапазоне рабочих температур от минус 10 до плюс 60 °С
Средний срок службы трансформатора, не менее, лет	30

Таблица 2 – Габаритные размеры и масса трансформаторов тока ТОЛ-НТЗ

Конструктивное исполнение	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
ТОЛ-НТЗ-10-01	232×148×224	19,5
ТОЛ-НТЗ-10-11	280×148×224	23
ТОЛ-НТЗ-10-12	280×148×224	28
ТОЛ-НТЗ-10-13	280×148×224	34
ТОЛ-НТЗ-10-21	300×180×224	28,5
ТОЛ-НТЗ-10-22	300×180×224	34,8
ТОЛ-НТЗ-10-23	300×180×224	43,4
ТОЛ-НТЗ-10-31	280×165×224	25
ТОЛ-НТЗ-10-41	400×170×210	27
ТОЛ-НТЗ-10-51	378×160×359	30
ТОЛ-НТЗ-20-11	289×178×280	35
ТОЛ-НТЗ-20-12	289×178×344	42
ТОЛ-НТЗ-20-13	289×178×410	53
ТОЛ-НТЗ-35-11	360×249×440	70
ТОЛ-НТЗ-35-12	438×249×440	90
ТОЛ-НТЗ-35-13	513×249×440	105

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Трансформатор тока	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Руководство по эксплуатации	согласно заказу.

### Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».  
Средства поверки: трансформатор тока измерительный лабораторный ГТИ-5000.5 (кл. т. 0,05); прибор сравнения КНТ-03 ( $\pm 0,001\%$ ;  $\pm 0,1$  мин); магазин нагрузок МР 3027 ( $\pm 4\%$ ).

### Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока ТОЛ-НТЗ-10; ТОЛ-НТЗ-20; ТОЛ-НТЗ-35

1. ГОСТ 7746-2001 Трансформаторы тока. Общие технические условия.
2. ГОСТ 8.550-86 ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента и угла масштабного преобразования синусоидального тока.
3. ГОСТ 8.217-2003 ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки.
4. ТУ 3414-001-30425794-2012 Трансформаторы тока ТОЛ-НТЗ-10; ТОЛ-НТЗ-20; ТОЛ-НТЗ-35.
5. Технические условия.

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

- «осуществление торговли и товарообменных операций...»;
- «выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям».

### Изготовитель

ООО «Невский Трансформаторный Завод «Волхов», г. Великий Новгород.  
Адрес: 173008, Россия, Новгородская обл., г. Великий Новгород, ул. Северная, д. 19.  
Тел./факс: +7 (8162) 60-80-08  
Web-сайт: <http://www.ntzv.ru>

### Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)  
Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.  
Тел. 8 (495) 437 55 77; Факс 8 (495) 437 56 66; E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru).  
Номер аттестата аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель Руководителя Федерального  
Агентства по техническому  
регулированию и метрологии



Ф.В. Булыгин

«12» 11 2012 г.