

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV (далее – трансформаторы) предназначены для передачи сигналов измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических установках переменного тока промышленной частоты класса напряжения 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 предназначены для установки в открытые распределительные устройства (ОРУ) и являются комплектующими изделиями.

Трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV – опорные, с литой изоляцией, одноступенчатые, с несколькими вторичными обмотками, с одним или несколькими коэффициентами трансформации, получаемыми путем изменения числа витков (переключения) первичной и (или) вторичных обмоток.

Трансформаторы выполнены в виде опорной конструкции и состоят из магнитопроводов и обмоток, выполненных в литом корпусе из компаунда на основе циклоалифатической смолы, обеспечивающим основную изоляцию и защиту обмоток от климатических и механических воздействий.

Трансформаторы выполняются с двумя уровнями изоляции «а» или «б» по ГОСТ 1516.3-96.

Удельная длина пути утечки внешней изоляции трансформаторов при эксплуатации соответствует степени загрязнения IV (очень сильной), и составляет не менее 3,1 см/кВ по ГОСТ 9920-89.

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

Выводы первичной обмотки выведены на верхнюю часть литого корпуса в виде контактных площадок с отверстиями для болтов М10.

Выводы вторичных обмоток трансформаторов выполнены в виде винтов М6 и расположены в контактной коробке, закрепленной на основании и закрываемой съемной защитной крышкой, пломбируемой от несанкционированного доступа. Провода, подключаемые к вторичным обмоткам, заводятся в контактную коробку через специальные кабельные вводы.

Маркировка первичных и вторичных обмоток трансформаторов выполнена методом литья на корпусе трансформаторов.

Общий вид трансформаторов представлен на рисунке 1.

Крепление трансформаторов на месте установки производится с помощью четырех болтов М12 к опорным элементам крепления (швеллерам), расположенных на основании трансформаторов и образующих установочную раму.

На установочной раме трансформаторов расположен болт заземления М12.

Трансформаторы имеют табличку технических данных на боковой поверхности корпуса с предупреждающей надписью о высоком напряжении на выводах разомкнутых обмоток.

Рабочее положение трансформаторов в пространстве – вертикальное, выводами первичной обмотки вверх.



Рисунок 1 – Общий вид трансформаторов тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Характеристики трансформаторов тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, кВ	35
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5
Номинальный первичный ток, А	от 5 до 1500
Номинальный вторичный ток, А	1; 5
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
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50 или 60**

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значение
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1, диапазон рабочих температур от минус 60 до плюс 40 °С***, относительная влажность воздуха 100 % при плюс 25°С; или Т1, диапазон рабочих температур от минус 10 до плюс 50 °С***, относительная влажность воздуха 100 % при плюс 35°С
Габаритные размеры, мм, не более (с установочной рамой)	470×430×659
Масса, кг, не более	92
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	4·10 ⁵
Средний срок службы трансформатора, лет, не менее	30

Примечание: * – Трансформаторы изготавливаются с одним значением класса точности и одним соответствующим ему значением номинальной мощности в соответствии с заказом.

** – Для экспортных поставок.

*** – Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха с учетом нагрева поверхности трансформаторов солнцем составляет для исполнения УХЛ1 – плюс 70 °С, для исполнения Т1 – плюс 80 °С.

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 (не менее 1 экз. на 3 шт.)

Поверка

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

Средства поверки: трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.5 (Госреестр № 27007-04); прибор сравнения КНТ-03 (Госреестр № 24719-03); магазин нагрузок МР 3027 (Госреестр № 34915-07).

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации 0.НТЗ.142.033 РЭ

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV

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 3414-013-30425794-2015 Трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV.
Технические условия.

Изготовитель

ООО «Невский Трансформаторный Завод «Волхов», г. Великий Новгород.
Адрес: 173008, Россия, г. Великий Новгород, ул. Северная, д. 19.
ИНН 5321152861.
Тел./Факс: +7 (8162) 94-81-02/ +7 (8162) 94-81-03.
Web-сайт: <http://www.ntzv.ru>

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, 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.

« ____ » _____ 2015 г.