

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока ТВ-НТЗ

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТВ-НТЗ (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 0,66 до 750 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 выключатели и силовые трансформаторы и являются комплектующими изделиями. Трансформаторы могут работать в воздушной среде или трансформаторном масле.

По принципу конструкции трансформаторы являются встроенными и представляют собой тороидальный магнитопровод, на который равномерно намотана вторичная обмотка. Для получения нескольких коэффициентов трансформации вторичная обмотка может иметь несколько ответвлений. Первичной обмоткой трансформаторов служит высоковольтный ввод выключателя, силового трансформатора или линейный ввод. Высоковольтная изоляция обеспечивается изолятором ввода.

Общий вид трансформаторов представлен на рисунке 1.

Трансформаторы выпускаются в ряде конструктивных исполнений. Исполнение трансформаторов определяется структурой условного обозначения, приведенной на рисунке 2.

На трансформаторах имеется табличка технических данных.

Трансформаторы изготавливаются в климатических исполнениях «У», «УХЛ» или «Т» категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69.

Рабочее положение трансформаторов в пространстве определяется положением ввода выключателя, силового трансформатора или линейного ввода.

Трансформаторы не требуют ремонта на протяжении всего срока эксплуатации.



Рисунок 1 - Общий вид трансформаторов тока ТВ-НТЗ

Т В - НТЗ - X - X/X/X - X/X/X - X/X/X - X/X - X - X×X×X (X) X 2

	Категория размещения по ГОСТ 15150-69
	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69
	Длина выводов, м
	Типоразмер трансформатора (d/D/H)
	Односекундный ток термической стойкости, кА
	Номинальный вторичный ток, А
	Номинальный первичный ток, А
	Номинальная нагрузка, В·А
	<u>Для измерительных обмоток:</u>
	Номинальный коэффициент безопасности приборов (Fs);
	<u>Для защитных обмоток:</u>
	Номинальная предельная кратность
	Класс точности
	Номинальное напряжение, кВ
	Зарегистрированный товарный знак изготовителя
	Встроенный
	Трансформатор тока

Рисунок 2 - Структура условного обозначения трансформаторов ТВ-НТЗ

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение ввода, кВ	0,66; 3; 6; 10; 15; 20; 24; 27; 35; 110; 150; 220; 330; 500; 750
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72; 3,6; 7,2; 12,0; 17,5; 24; 26,5; 30,0; 40,5; 126; 172; 252; 363; 525; 787
Номинальный первичный ток, А*	50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 750, 800, 1000, 1200, 1250, 1500, 1600, 2000, 500, 3000, 3500, 4000, 5000, 6000, 8000
Номинальный вторичный ток, А	1; 5
Число вторичных обмоток	до пяти
Класс точности: - обмотки для измерений; - обмотки для защиты	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5 5P; 10P

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вторичная нагрузка при $\cos \varphi = 0,8$, В·А: - обмотки для измерений; - обмотки для защиты	от 1 до 60 от 1 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**
Наружный диаметр, мм	от 100 до 900
Внутренний диаметр, мм	от 50 до 595
Высота, мм	от 20 до 300
Масса, кг, не более	от 1 до 300
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У2, диапазон рабочих температур от минус 50 до плюс 45 °С***; УХЛ2, диапазон рабочих температур от минус 60 до плюс 50 °С***; или Т2, диапазон рабочих температур от минус 10 до плюс 55 °С***
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	$4 \cdot 10^5$
Средний срок службы трансформатора, лет, не менее	30

Примечание: * - Трансформаторы тока с номинальными первичными токами 250, 1250, 1600, 2500, 3500 А изготавливаются по требованию заказчика.

** - Для экспортных поставок.

*** - Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха с учетом нагрева воздуха внутри КРУ.

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 12 шт.)

Поверка

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

Основные средства поверки: трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.5 (Госреестр № 27007-04); трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-200 (Госреестр № 37898-08); прибор сравнения КНТ-03 (Госреестр № 24719-03); магазин нагрузок МР 3027 (Госреестр № 34915-07).

Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации 0.НТЗ.142.045 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока ТВ-НТЗ

- 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 3414-016-30425794-2016 Трансформаторы тока ТВ-НТЗ. Технические условия.

Изготовитель

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

ИНН 5321152861

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

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. « ____ » _____ 2016 г.