

## 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 основан на использовании явления электромагнитной индукции, т.е. 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.

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.



Рисунок 1 – Общий вид трансформаторов

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

Трансформаторы не требуют на протяжении всего срока эксплуатации ремонта.

Расшифровка условного обозначения трансформаторов приведена на рисунке 2.

	Типоразмер трансформатора (dxDxH)	$\frac{T}{B}$
	Длина выводов, м	$\frac{HT3}{-X}$
	Категория размещения по ГОСТ 15150	$\frac{X/X/}{X-}$
	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	$\frac{X/X/}{X-}$
	Трехсекундный ток термической стойкости, кА	$\frac{X-}{X/X}$
	Номинальный вторичный ток, А	$\frac{X}{(X)}$
	Номинальный первичный ток, А	$\frac{XxX}{xX}$
	Номинальная нагрузка, В·А	
	<u>Для измерительных обмоток:</u> Класс точности и номинальный коэффициент безопасности приборов (Fs); <u>Для защитных обмоток 5P; 10P; 5PR; 10PR:</u> Класс точности и номинальная предельная кратность	
	Класс точности	
	Номинальное напряжение ввода, кВ	
	Зарегистрированный товарный знак изготовителя	
	Встроенный	
	Трансформатор тока	

Рисунок 2 – Расшифровка условного обозначения трансформатора

Заводской номер в формате цифрового обозначения наносится на табличку трансформатора методом трафаретной печати. Пломбирование трансформаторов не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Номинальное напряжение ввода, кВ <sup>1)</sup>	0,66; 3; 6; 10; 15; 20; 24; 27; 35; 110; 150; 220; 330; 500; 750
Наибольшее рабочее напряжение ввода, 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 – 8000
Номинальный вторичный ток, А	1, 5
Номинальная частота, Гц	50 или 60 <sup>2)</sup>
Номинальные вторичные нагрузки, В·А, вторичных обмоток с классами точности по ГОСТ 7746: - для измерений и учета при $\cos \varphi_2 = 1$ - для измерений, учета и защиты при $\cos \varphi_2 = 0,8$	1; 2; 2,5 3 – 100
Номинальные вторичные нагрузки, В·А, вторичных обмоток с классами точности по ГОСТ Р МЭК 61869-2: - для измерений и учета при $\cos \varphi_2 = 1$ - для измерений, учета и защиты <sup>3)</sup> при $\cos \varphi_2 = 0,8$	1; 2; 2,5 3 – 100
Класс точности <sup>4)</sup> вторичных обмоток по ГОСТ 7746: - для измерений и учета - для защиты	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3; 5; 10 5P; 10P
Класс точности <sup>4)</sup> вторичных обмоток по ГОСТ Р МЭК 61869-2 - для измерений и учета - для защиты	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3; 5; 10 5P; 10P; 5PR; 10PR
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичной обмотки для измерений классов точности по ГОСТ 7746	от 2 до 35
Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты с классами точности по ГОСТ 7746	от 2 до 35
Номинальный коэффициент безопасности приборов, вторичных обмоток для измерений классов точности по ГОСТ Р МЭК 61869-2	от 2 до 35
Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты с классами точности 5P, 10P, 5PR, 10PR по ГОСТ Р МЭК 61869-2	от 2 до 35
<sup>1)</sup> Трансформаторы относятся к электрооборудованию на класс напряжения 0,66 кВ и могут устанавливаться на вводы любого класса напряжения при условии, что они обеспечивают заданные характеристики, и что посадочные размеры ввода позволяют их установку. В обозначении трансформатора отображен не его класс напряжения, а класс напряжения высоковольтного ввода. Исключением является класс напряжения 0,66 кВ. <sup>2)</sup> Для экспортных поставок. <sup>3)</sup> Номинальная вторичная нагрузка вторичных обмоток для защиты по ГОСТ Р МЭК 61869-2 указана для классов точности: 5P; 10P; 5PR; 10PR. <sup>4)</sup> Трансформаторы изготавливаются с одним значением класса точности и одним соответствующим ему значением номинальной мощности в соответствии с заказом.	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
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 категории размещения по ГОСТ 15150-69	У2, диапазон рабочих температур от минус 50 до плюс 45 °С <sup>1)</sup> ; УХЛ2, диапазон рабочих температур от минус 60 до плюс 50 °С <sup>1)</sup> Т2, диапазон рабочих температур от минус 10 до плюс 55 °С <sup>1)</sup>
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	4·10 <sup>5</sup>
Средний срок службы, лет, не менее	30
Примечание: <sup>1)</sup> верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха с учетом нагрева воздуха внутри КРУ	

### Знак утверждения типа наносится

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

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Трансформатор тока	ТВ-НТЗ	1 шт.
Паспорт	0.НТЗ.486.045 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации <sup>1)</sup>	0.НТЗ.142.045 РЭ	-
Методика поверки <sup>1)</sup>	-	-
Примечание: <sup>1)</sup> размещено в свободном доступе на техническом портале <a href="https://intzv.ru">https://intzv.ru</a> ООО «НТЗ «Волхов» и предоставляется по запросу		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 документа «Трансформаторы тока ТВ-НТЗ. Руководство по эксплуатации. 0.НТЗ.142.045 РЭ».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 7746-2015 «Трансформаторы тока. Общие технические условия»;

ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015 «Национальный стандарт Российской Федерации. Трансформаторы измерительные. Часть 2. Дополнительные требования к трансформаторам тока»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 год №2768 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»;

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

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «Невский Трансформаторный Завод «Волхов» (ООО «НТЗ «Волхов»)  
ИНН 5321152861  
Адрес: 173008, г. Великий Новгород, ул. Северная, д. 19

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Невский Трансформаторный Завод «Волхов» (ООО «НТЗ «Волхов»)  
ИНН 5321152861  
Адрес: 173008, г. Великий Новгород, ул. Северная, д. 19

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46  
Телефон: +7 (495) 437-55-77  
Факс: +7 (495) 437-56-66  
Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)  
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

