

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 1 сентября 2021 г. № 14346

Наименование типа средств измерений и их обозначение: трансформаторы комбинированные наружной установки НТОЛП-НТЗ-6-IV, НТОЛП-НТЗ-10-IV, ЗНТОЛП-НТЗ-6-IV, ЗНТОЛП-НТЗ-10-IV

Назначение и область применения: трансформаторы комбинированные наружной установки НТОЛП-НТЗ-6-IV, НТОЛП-НТЗ-10-IV, ЗНТОЛП-НТЗ-6-IV, ЗНТОЛП-НТЗ-10-IV предназначены для передачи сигнала измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических установках переменного тока промышленной частоты классов напряжения 6 и 10 кВ.

Описание: принцип действия трансформаторов основан на использовании явления электромагнитной индукции, т.е. на создании ЭДС переменным магнитным полем.

Трансформаторы относятся к классу масштабных измерительных преобразователей электрических величин. Трансформаторы предназначены для установки в открытые распределительные устройства (ОРУ) и являются комплектующими изделиями.

Трансформаторы комбинированные выполнены в виде опорной конструкции и состоят из трансформаторов тока и трансформаторов напряжения, изготовленных как единый блок.

Блок состоит 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 модификаций, отличающихся рабочим напряжением, номинальным первичным током, классами точности.

Трансформаторы комбинированные наружной установки НТОЛП-НТЗ-6-IV, НТОЛП-НТЗ-10-IV включают в себя трансформатор тока с одной вторичной обмоткой и трансформатор напряжения (не заземляемый).

Трансформаторы комбинированные наружной установки ЗНТОЛП-НТЗ-6-IV, ЗНТОЛП-НТЗ-10-IV включают в себя трансформатор тока с одной вторичной обмоткой и трансформатор напряжения (заземляемый).

Трансформаторы комбинированные наружной установки НТОЛП-НТЗ-6-IV, НТОЛП-НТЗ-10-IV, ЗНТОЛП-НТЗ-6-IV, ЗНТОЛП-НТЗ-10-IV однофазные, электромагнитные, с литой изоляцией, с встроенным предохранителем.

Выводы первичной обмотки трансформаторов тока в составе трансформаторов комбинированных выведены на верхнюю часть литого корпуса в виде контактных площадок с отверстиями для болтов М12.



На заводе-изготовителе к ним присоединены специальные изогнутые контакты с отверстиями под болты М12 для присоединения токоведущих шин. Трансформаторы тока могут иметь отпайки во вторичных обмотках.

У трансформаторов комбинированных наружной установки НТОЛП-НТЗ-6-IV, НТОЛП-НТЗ-10-IV выходы первичных обмоток «Л1/А», «Л2», и не заземляемый вывод «Х» расположены на верхней части корпуса.

У трансформаторов комбинированных наружной установки ЗНТОЛП-НТЗ-6-IV, ЗНТОЛП-НТЗ-10-IV заземляемый вывод «Х» первичной обмотки расположен в нижней части корпуса трансформаторов в контактной коробке совместно с вторичными обмотками. Контактная коробка снабжена винтами М6 для крепления выводов вторичных обмоток и 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 комбинированных представлен на рисунке 1.

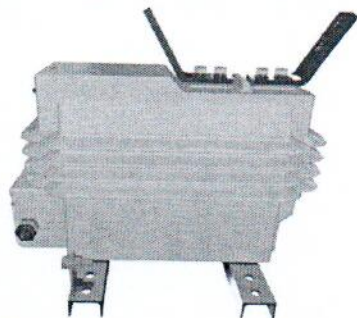


Рисунок 1 – Общий вид трансформаторов комбинированных наружной установки НТОЛП-НТЗ-6-IV, НТОЛП-НТЗ-10-IV, ЗНТОЛП-НТЗ-6-IV, ЗНТОЛП-НТЗ-10-IV

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, первичными выводами вверх. Трансформаторы ремонту не подлежат. Допускается замена предохранительных устройств, в случае их срабатывания.

Обязательные метрологические требования: обязательные метрологические требования приведены в таблицах 1, 2, 3.

Таблица 1 – Характеристики трансформаторов напряжения в составе трансформаторов комбинированных наружной установки НТОЛП-НТЗ-6-IV, НТОЛП-НТЗ-10-IV

Наименование параметра	Значение параметра	
	НТОЛП-НТЗ-6-IV	НТОЛП-НТЗ-10-IV
Класс напряжения, кВ	6	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2	

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значение параметра	
	НТОЛП-НТЗ-6-IV	НТОЛП-НТЗ-10-IV
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	6	10
Номинальное напряжение вторичной обмотки, В	100	
Классы точности вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1,0; 3,0	
Номинальная мощность вторичной обмотки, В·А в классах точности*:		
0,2		от 10 до 40
0,5		от 20 до 150
1,0		от 50 до 200
3,0		от 150 до 300
Предельная мощность трансформатора вне класса точности, В·А	400 или 630	
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50 или 60**	
Схема и группа соединения обмоток	1/1-0; 1/1/1-0-0	

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

** – Для экспортных поставок.

Таблица 2 – Характеристики трансформаторов напряжения в составе трансформаторов комбинированных наружной установки ЗНТОЛП-НТЗ-6-IV, ЗНТОЛП-НТЗ-10-IV.

Наименование параметра	Значение параметра	
	ЗНТОЛП-НТЗ-6-IV	ЗНТОЛП-НТЗ-10-IV
Класс напряжения, кВ	6	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2	12
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	$6/\sqrt{3}$; $6,3/\sqrt{3}$	$10/\sqrt{3}$; $10,5/\sqrt{3}$
Номинальное напряжение основной вторичной обмотки, В	$100/\sqrt{3}$	
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В	100/3; 100	
Классы точности основной вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1,0; 3,0	
Номинальная мощность основной вторичной обмотки, В·А в классах точности*:		
0,2		от 10 до 40
0,5		от 20 до 150
1,0		от 50 до 200
3,0		от 150 до 300
Класс точности дополнительной вторичной обмотки	3,0; 3Р	
Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, В·А	от 100 до 300	
Предельная мощность трансформатора вне класса точности, В·А	400 или 630	
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50 или 60**	
Схема и группа соединения обмоток	1/1-0; 1/1/1-0-0	

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

** – Для экспортных поставок.

Таблица 3 – Характеристики трансформаторов тока в составе трансформаторов комбинированных наружной установки НТОЛП-НТЗ-6-IV, НТОЛП-НТЗ-10-IV, ЗНТОЛП-НТЗ-6-IV, ЗНТОЛП-НТЗ-10-IV.

Наименование параметра	Значение параметра	
	НТОЛП-НТЗ-6-IV, ЗНТОЛП-НТЗ-6-IV	НТОЛП-НТЗ-10-IV, ЗНТОЛП-НТЗ-10-IV
Номинальное напряжение, кВ	6	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2	12
Номинальный первичный ток, А	от 5 до 800	
Номинальный вторичный ток, А	1; 5	
Число вторичных обмоток, шт.	1	
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**	

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

** – Для экспортных поставок.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: основные технические и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям, приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование параметра	Значение параметра	
	НТОЛП-НТЗ-6(10)-IV	ЗНТОЛП-НТЗ-6(10)-IV
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1, диапазон рабочих температур от минус 60 °С до плюс 40 °С*, относительная влажность воздуха 100 % при плюс 25 °С; или Т1, диапазон рабочих температур от минус 10 °С до плюс 50 °С*, относительная влажность воздуха 100 % при плюс 35 °С	
Габаритные размеры, мм, не более (с установочной рамой)	544×350×430	
Масса, кг, не более	62	



Продолжение таблицы 4

Наименование параметра	Значение параметра	
	НТОЛП-НТЗ-6(10)-IV	ЗНТОЛП-НТЗ-6(10)-IV
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	4·10 ⁵	
Средний срок службы трансформатора, лет, не менее	30	

Примечание: * – 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.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и (или) на эксплуатационных документах.

Комплектность:

Трансформатор комбинированный	1 шт.
Вставка плавкая	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Руководство по эксплуатации	согласно заказу (не менее 1 экз. на 3 шт.).

Проверка осуществляется по документам ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки» и ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».

Основные средства поверки: трансформатор напряжения измерительный лабораторный НЛЛ-15 (РБ 03 13 6150 16); 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 МР3025 (РБ 03 13 3739 15); магазин нагрузок МР 3027 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 34915-07).

Сведения о методиках (методах) измерений: приведены в руководствах по эксплуатации 0.НТЗ.142.040 РЭ, 0.НТЗ.142.041 РЭ.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений:

ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия»;
 ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки»;
 ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»;
 ТУ 3414-015-30425794-2015 «Трансформаторы комбинированные наружной установки НТОЛП-НТЗ-6-IV, НТОЛП-НТЗ-10-IV, ЗНТОЛП-НТЗ-6-IV, ЗНТОЛП-НТЗ-10-IV. Технические условия».



Производитель средств измерений: ООО «Невский Трансформаторный Завод «Волхов»
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>

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений:
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.

Директор БелГИМ



В.Л.Гуревич

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Гуревич".

