ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНЫ КАМІТЭТ
ПА СТАНДАРТЫЗАЦЫІ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

№ 18989 от 18 июля 2025 г.

Срок действия до 28 марта 2030 г.

Наименование типа средств измерений:
Трансформаторы напряжения наружной установки НОЛ-НТЗ-IV

Производитель:
ООО «НТЗ «Волхов», г. Великий Новгород, Российская Федерация

Выдан:
ООО «НТЗ «Волхов», г. Великий Новгород, Российская Федерация

Документ на поверку:
ГОСТ 8.216-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы напряжения. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **48 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 18.07.2025 № 88
Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 18 июля 2025 г. № 18989

Наименование типа средств измерений и их обозначение: трансформаторы напряжения наружной установки НОЛ-НТЗ-IV

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: в соответствии с таблицами 1, 2 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: в соответствии с таблицей 3 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 4 Приложения.

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

Поверка осуществляется по ГОСТ 8.216-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы напряжения. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:
требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: в соответствии с разделом «Поверка» Приложения.

Программное обеспечение: отсутствует.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенная по тексту Приложения ссылка на документ ГОСТ Р 8.746-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента масштабного преобразования и угла фазового сдвига электрического напряжения переменного тока промышленной частоты в диапазоне от 0,1√3 до 750/√3 кВ» для Республики Беларусь носит справочный характер.

Фотографии общего вида средств измерений носят иллюстративный характер и представлены на рисунках 2 – 4 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке и (или) на средство измерений или при отсутствии такой возможности на эксплуатационную документацию.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 5 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 77680-20, на 7 листах.

Директор БелГИМ А.В. Казачок

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы напряжения наружной установки НОЛ-НТЗ-IV

Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения наружной установки НОЛ-НТЗ-IV (далее по тексту – 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 3 до 35 кВ.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов напряжения основан на преобразовании посредством электромагнитной индукции переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения при неизменной частоте и без существенных потерь мощности. Трансформаторы напряжения относятся к классу масштабных измерительных преобразователей электрических величин.

Трансформаторы предназначены для наружной установки в открытых распределительных устройствах (ОРУ) и являются комплектующими изделиями.

Трансформаторы напряжения наружной установки НОЛ-НТЗ-IV – однофазные, незаземляемые, электромагнитные, с литой изоляцией.

Трансформаторы представляют собой блок, состоящий из магнитопровода и обмоток: одной первичной и вторичных (одна или две), залитый эпоксидным компаундом на основе циклоалифатической смолы, который формирует корпус трансформатора, является главной изоляцией и защищает его внутренние части от механических и климатических воздействий.

Магнитопровод трансформаторов стержневого типа, разрезной. Обмотки расположены на магнитопроводе концентрически.

Трансформаторы изготовлены в виде опорной конструкции. Высоковольтные выводы «А» и «Х» первичной обмотки расположены в верхней части корпуса и выполнены в виде контактных площадок с отверстиями для болтов М10, либо в виде шпилек с гайкой.

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 выводов первичной и вторичных обмоток – рельефная, выполняется эпоксидным компаундом при заливке трансформатора в форму. По согласованию с заказчиком маркировка выводов вторичных обмоток может быть выполнена в виде липкой аппликации под защитную крышку.

На трансформаторах имеется табличка с краткими наименованием типа трансформаторов и техническими данными.

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.

На опорной поверхности трансформаторов имеются четыре втулки с резьбой М10 (М12), предназначенные для крепления трансформатора в ячейке ОРУ или на месте установки без рамы, а также служащие для заземления трансформаторов.

Трансформаторы изготавливаются в виде модификаций НОЛ-НТЗ-3-IV, НОЛ-НТЗ-6-IV, НОЛ-НТЗ-10-IV, НОЛ-НТЗ-15-IV, НОЛ-НТЗ-20-IV, НОЛ-НТЗ-27-IV, НОЛ-НТЗ-35-IV, отличающихся номинальным напряжением, количеством обмоток, формой и габаритными размерами корпуса, массой, расположением выводов.

Модификации трансформаторов определяются структурой условного обозначения, представленной на рисунке 1.

Общий вид трансформаторов представлен на рисунках 2 – 4.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 5.

Рабочее положение трансформаторов в пространстве – вертикальное, высоковольтными выводами вверх. Допускается горизонтальное положение трансформаторов.

Н О Л–НТЗ–Х–IV–Х–Х : Х : Х–Х/Х–Х/Х Х 1

- Категория размещения по ГОСТ 15150-69
- Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69
- Номинальная мощность вторичной обмотки (вторичных обмоток), В·А
- Класс точности вторичной обмотки (вторичных обмоток)
- Номинальное напряжение вторичной обмотки (вторичных обмоток), В
- Номинальное напряжение первичной обмотки, В
- Конструктивное исполнение:
  01 – выводы первичной обмотки в виде шпильки с гайкой;
  без обозначения – выводы первичной обмотки в виде болта М10
- Степень загрязнения изоляции по ГОСТ 9920-89
- Класс напряжения, кВ
- Зарегистрированный товарный знак изготовителя
- С литой изоляцией
- Однофазный
- Трансформатор напряжения

Рисунок 1 – Структура условного обозначения трансформаторов напряжения наружной установки НОЛ-НТЗ-IV

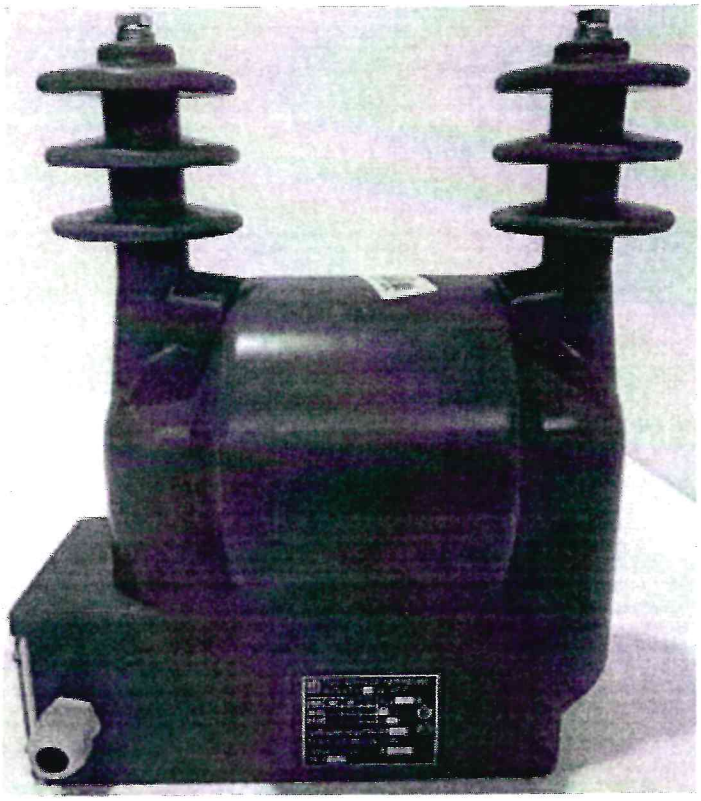

Рисунок 2 – Общий вид трансформаторов напряжения наружной установки НОЛ-НТЗ-3-IV, НОЛ-НТЗ-6-IV, НОЛ-НТЗ-10-IV

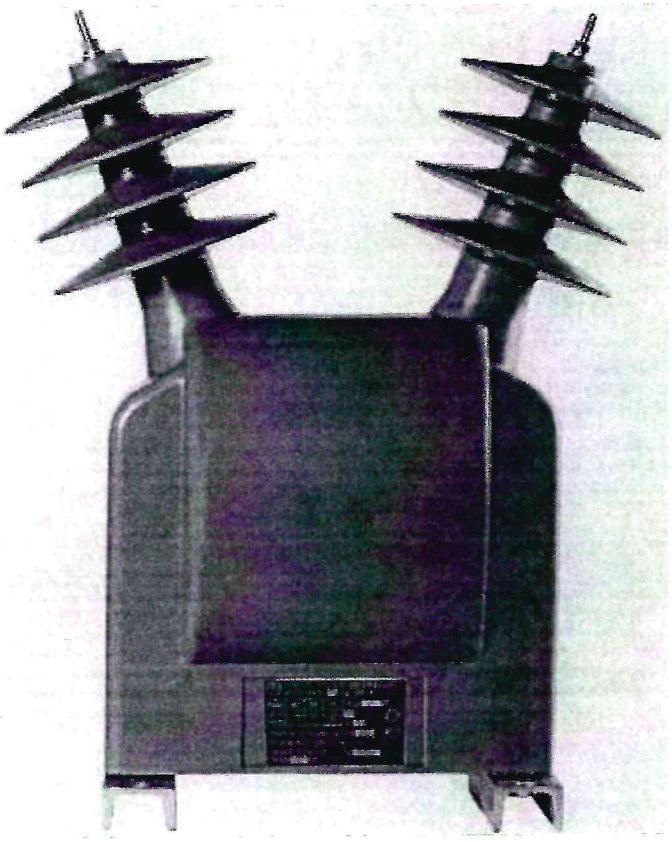

Рисунок 3 – Общий вид трансформаторов напряжения наружной установки НОЛ-НТЗ-15-IV, НОЛ-НТЗ-20-IV

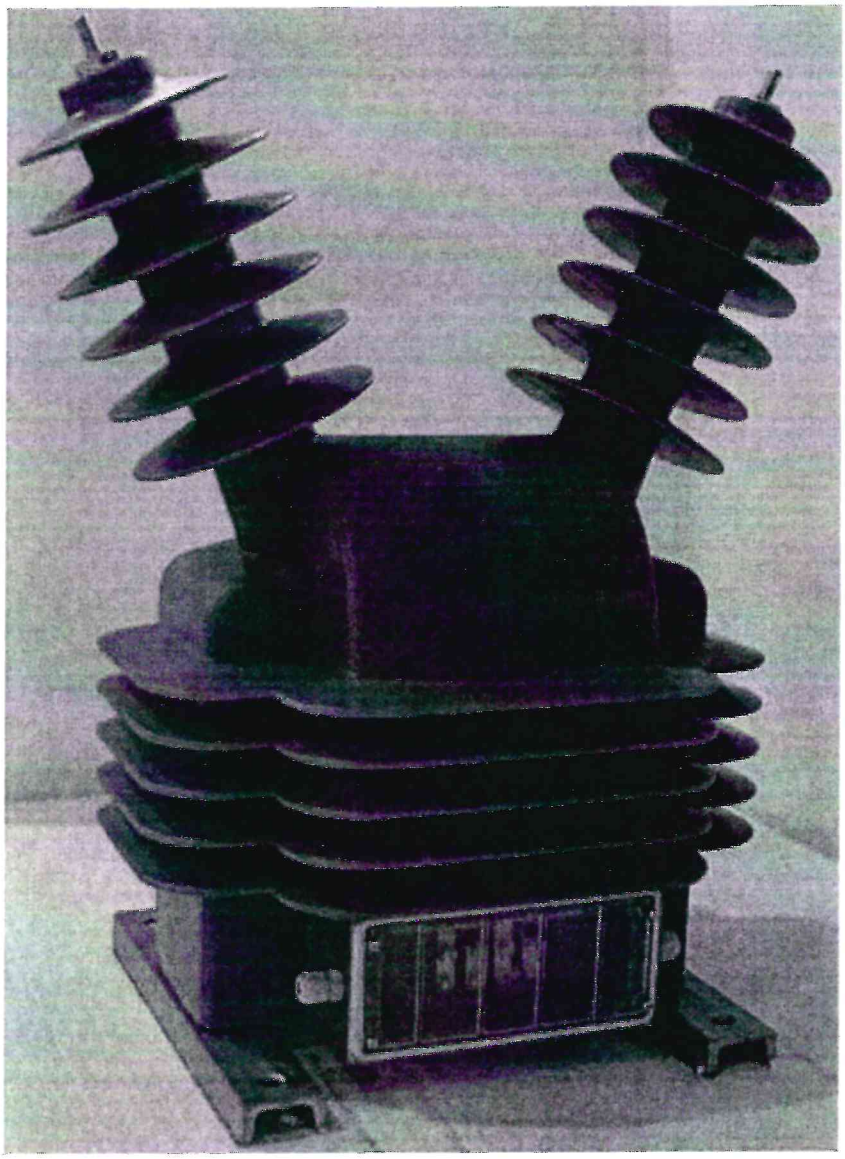

Рисунок 4 – Общий вид трансформаторов напряжения наружной установки НОЛ-НТЗ-27-IV, НОЛ-НТЗ-35-IV

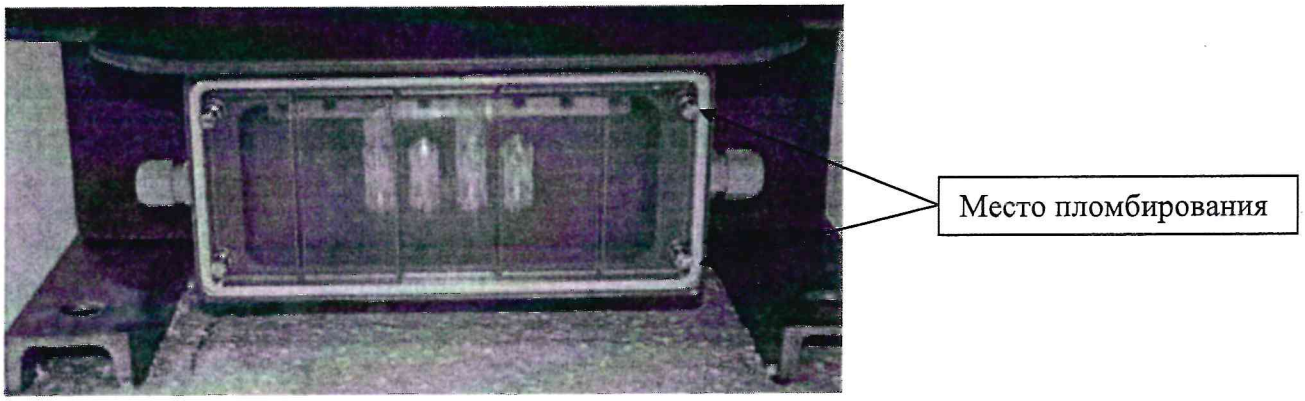

Рисунок 5 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс напряжения	3; 6; 10; 15; 20; 27; 35
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	от 3 до 36 включ.
Номинальное напряжение вторичной обмотки, В	от 100 до 220 включ.
Количество вторичных обмоток	до 2 включ.
Классы точности вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1,0; 3,0; 3Р; 6Р
Номинальная мощность вторичной обмотки при коэффициенте мощности (cos φ) активно-индуктивной нагрузки 0,8 для нагрузки типа II, В·А	см. таблицу 2
Предельная мощность трансформатора, В·А	400; 630; 1000
Схема и группа соединения обмоток	1/1-0; 1/1/1-0-0
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50 или 60 [1)]
Примечание – [1)] для трансформаторов, предназначенных для поставок на экспорт	

Таблица 2 – Номинальная мощность вторичной обмотки

Модификация трансформатора	Класс точности первой вторичной обмотки	Класс точности второй вторичной обмотки	Номинальная мощность вторичной обмотки при заданном классе точности, В·А	Суммарная мощность вторичных обмоток при заданном классе точности, В·А
			одна обмотка	две обмотки
НОЛ-НТЗ-3(6,10)	0,2	0,2(0,5;1,0;3,0;3Р;6Р)	от 5 до 60	от 10 до 60
	0,5	0,5(1,0;3,0;3Р;6Р)	от 10 до 150	от 20 до 150
	1,0	1,0(3,0;3Р;6Р)	от 20 до 300	от 50 до 300
	3,0	3,0(3Р;6Р)	от 50 до 400	от 100 до 400
НОЛ-НТЗ-15(20)	0,2	0,2(0,5;1,0;3,0;3Р;6Р)	от 5 до 60	от 10 до 60
	0,5	0,5(1,0;3,0;3Р;6Р)	от 10 до 150	от 20 до 150
	1,0	1,0(3,0;3Р;6Р)	от 20 до 300	от 50 до 300
	3,0	3,0(3Р;6Р)	от 50 до 400	от 100 до 400
НОЛ-НТЗ-27(35)	0,2	0,2(0,5;1,0;3,0;3Р;6Р)	от 5 до 75	от 10 до 75
	0,5	0,5(1,0;3,0;3Р;6Р)	от 10 до 200	от 20 до 200
	1,0	1,0(3,0;3Р;6Р)	от 20 до 400	от 50 до 400
	3,0	3,0(3Р;6Р)	от 100 до 600	от 150 до 600

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, (длина×ширина×высота)	от 368×190×418 до 550×350×652 включ.
Масса, кг	от 30 до 85 включ.
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1, диапазон рабочих температур от –60 до +40 °С [1)], относительная влажность воздуха 100 % при +25 °С; или Т1, диапазон рабочих температур от –10 до +50 °С [1)], относительная влажность воздуха 100 % при +35°С
Средний срок службы, лет	30
Средняя наработка до отказа, ч	$4 \cdot 10^5$
Примечание – [1)] верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха с учетом нагрева поверхности трансформаторов солнцем составляет для исполнения УХЛ1 +70 °С, для исполнения Т1 +80 °С	

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор напряжения наружной установки НОЛ-НТЗ-IV	ТУ 3414-022-30425794-2019	1 шт.
Паспорт	0.НТЗ.486.059 ПС; 0.НТЗ.486.067 ПС; 0.НТЗ.486.068 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	0.НТЗ.142.059 РЭ; 0.НТЗ.142.067 РЭ; 0.НТЗ.142.068 РЭ	1 экз. [1)]
Примечание – [1)] при поставке партии трансформаторов в один адрес количество экземпляров РЭ может быть уменьшено, но должно быть не менее 1 экземпляра на партию из 12 штук		

Поверка
осуществляется по документу ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- трансформатор напряжения измерительный лабораторный НЛЛ-15, НЛЛ-35 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 46942-11);
- прибор сравнения КНТ-03 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 24719-03);
- прибор электроизмерительный эталонный многофункциональный Энергомонитор-3.1КМ (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 52854-13);
- магазин нагрузок МР3025 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 22808-07).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения наружной установки НОЛ-НТЗ-IV

ГОСТ 1983-2015 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия

ГОСТ Р 8.746-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента масштабного преобразования и угла фазового сдвига электрического напряжения переменного тока промышленной частоты в диапазоне от 0,1/√3 до 750/√3 кВ

ГОСТ 8.216-2011 ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки

ТУ 3414-022-30425794-2019 Трансформаторы напряжения наружной установки НОЛ-НТЗ-IV. Технические условия

Изготовитель

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

ИНН 5321152861

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

Телефон (факс): +7 (8162) 94-81-02 (+7 (8162) 94-81-03)

Web-сайт: http://www.ntzv.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35, 36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.