

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 1 сентября 2021 г. № 14334

Наименование типа средств измерений и их обозначение: трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные наружной установки НАЛИ-НТЗ-IV

Назначение и область применения: трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные наружной установки НАЛИ-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 с неэффективно заземленной нейтралью.

Описание: 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 НАЛИ-НТЗ-IV – трехфазные, антирезонансные, электромагнитные, с литой изоляцией, с возможностью контроля изоляции сети.

Трансформаторы изготавливаются в виде опорной конструкции. Выводы первичной обмотки «А», «В», «С» расположены на верхней поверхности трансформатора. Заземляемый вывод «Х» и выводы вторичных обмоток расположены в нижней части трансформатора.

Активная часть трансформатора состоит из двух трансформаторов, залитых в одном корпусе. Первый трансформатор – трансформатор прямой последовательности (ТПП) – трехфазный трехстержневой, второй – трансформатор нулевой последовательности (ТНП) – однофазный двухстержневой.

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 или методом гравировки. По согласованию с заказчиком маркировка выводов вторичных обмоток может быть выполнена в виде липкой аппликации под защитную крышку. Допускается маркировка выводов первичной обмотки в виде металлических табличек.



На трансформаторах со стороны выводов вторичных обмоток размещена табличка технических данных с краткими наименованием типа трансформаторов и техническими характеристиками.

Крепление трансформаторов на месте установки производится с помощью четырех болтов М12 к опорным элементам крепления (швеллерам), расположенных в основании трансформаторов и образующих установочную раму. На установочной раме трансформаторов расположен болт заземления М8.

Трансформаторы имеют ряд модификаций, отличающихся номинальным напряжением, количеством обмоток, расположением выводов, размерами корпуса, массой, расположением выводов.

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

Общий вид трансформаторов представлен на рисунке 2. Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 3.

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

Программно обеспечение отсутствует.

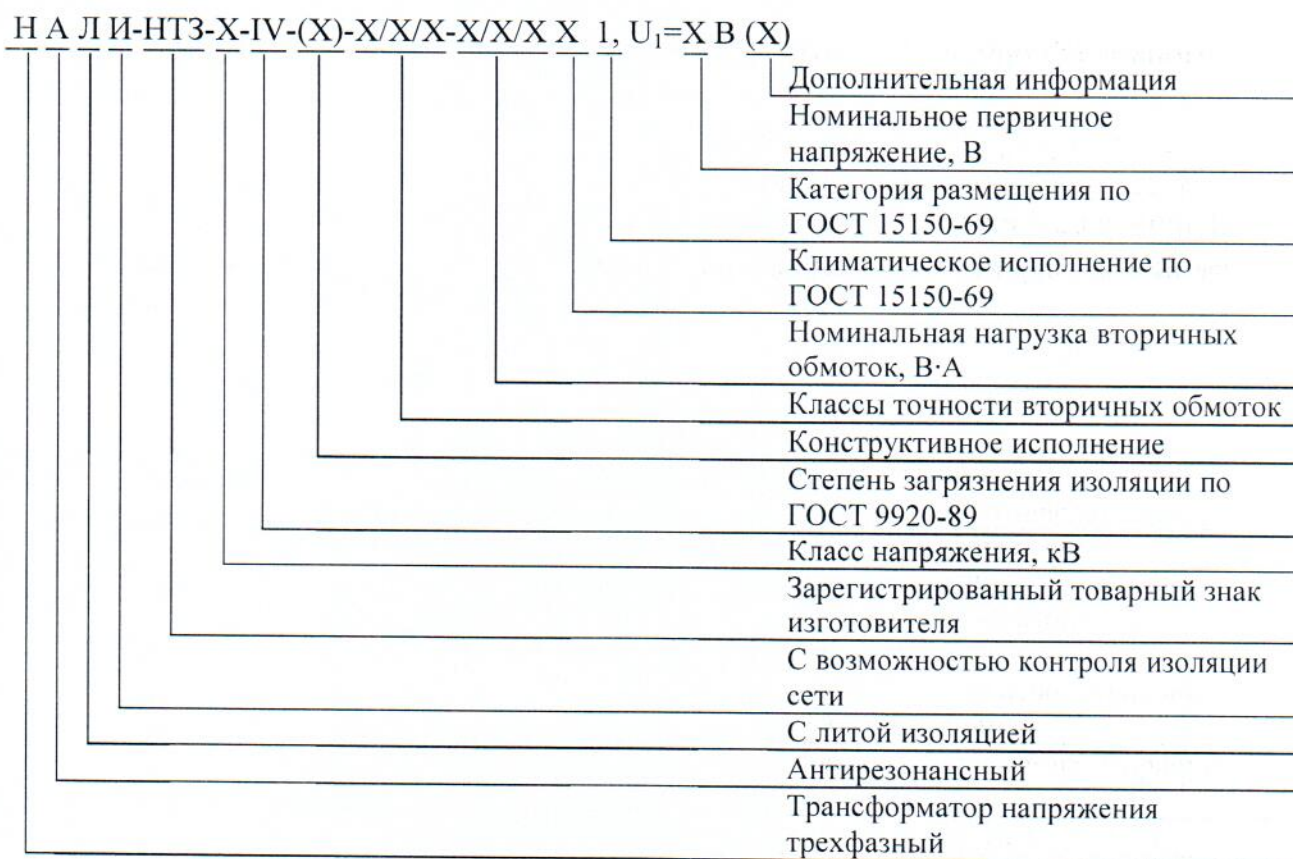


Рисунок 1 – Структура условного обозначения трансформаторов напряжения антирезонансных трехфазных наружной установки НАЛИ-НТЗ-IV



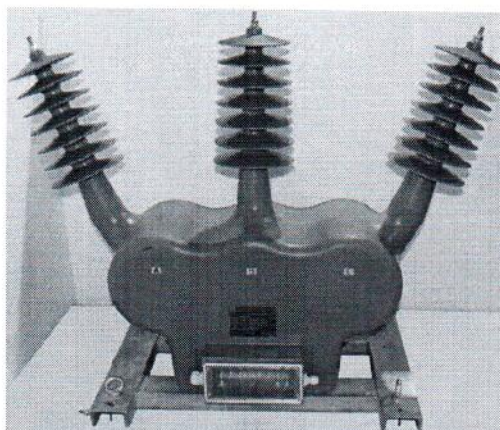
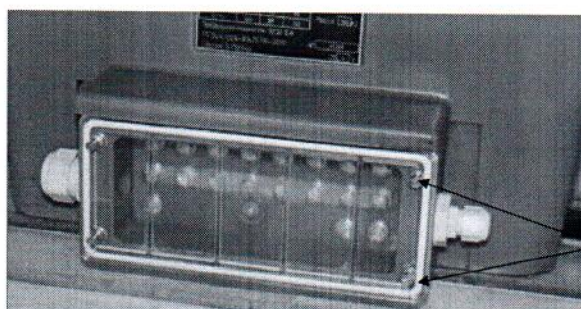


Рисунок 2 – Общий вид трансформаторов напряжения антирезонансных трехфазных наружной установки НАЛИ-НТЗ-IV



Место пломбирования

Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Обязательные метрологические требования: обязательные метрологические требования приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Класс напряжения	35
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	от 20 до 35 включ.
Номинальное напряжение первой основной вторичной обмотки ($a_1; v_1; c_1; o_1$), В	100
Номинальное напряжение второй основной вторичной обмотки ($a_2; v_2; c_2; o_2$), В	100
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки ($a_d; x_d$), В	100
Классы точности основных вторичных обмоток	0,2; 0,5; 1,0; 3,0
Классы точности дополнительной вторичной обмотки	3,0; 3Р; 6Р
Номинальная мощность основных вторичных обмоток, В·А при их суммарной нагрузке при коэффициенте мощности 0,8 (нагрузка типа II по ГОСТ 1983-2015)	от 30 до 900 включ.
Номинальная мощность основных вторичных обмоток, В·А при их суммарной нагрузке при коэффициенте мощности от 0,5 до 1,0 (нагрузка типа I по ГОСТ 1983-2015)	от 3 до 60 включ.
Напряжение на выводах дополнительной вторичной обмотки ($a_d; x_d$), В: при симметричном режиме работы сети, не более при замыкании одной из фаз на землю	3 от 90 до 110
Предельная мощность трансформатора, В·А, не более	2000
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50 или 60 ¹⁾
Примечание – ¹⁾ для трансформаторов, предназначенных для поставок на экспорт	



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 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, (длина×ширина×высота)	1035×492×807
Масса, кг, не более	165
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1, диапазон рабочих температур от -60 °С до +40 °С ¹⁾ , относительная влажность воздуха 100 % при +25 °С; или Т1, диапазон рабочих температур от -10 °С до +50 °С ¹⁾ , относительная влажность воздуха 100 % при +35 °С
Средний срок службы, лет	30
Средняя наработка до отказа, ч	4·10 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	

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

Комплектность:

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор напряжения антирезонансный трехфазный наружной установки НАЛИ-НТЗ-IV (модификация по заказу)	ТУ 3414-026-30425794-2019	1 шт.
Паспорт	0.НТЗ.486.048 ПС	1 шт.
Руководство по эксплуатации	0.НТЗ.142.048 РЭ	1 шт.

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

Основные средства поверки: трансформаторы напряжения измерительные лабораторные серии НЛЛ (РБ 03 13 6150 16); прибор сравнения КНТ-03 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 24719-03); магазин нагрузок МР3025 (РБ 03 13 3739 15).

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.



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

ГОСТ 1983-2015 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия»;

ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки»;

ТУ 3414-026-30425794-2019 «Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные наружной установки НАЛИ-НТЗ-IV. Технические условия».

Производитель средств измерений: 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>

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: 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.

Директор БелГИМ



В.Л.Гуревич

