

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 967 от 22.05.2020 г.)

Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные НАЛИ-НТЗ

Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные НАЛИ-НТЗ (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 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 установки в шкафы КРУ(Н) и другие электроустановки и являются комплектующими изделиями.

Трансформаторы напряжения НАЛИ-НТЗ – 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 обмотки расположены в нижней части трансформатора. Трансформаторы конструктивного исполнения с предохранителями имеют защитные предохранительные устройства с плавкой вставкой, которые располагаются сверху над выводами «А», «В», «С» первичной обмотки 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 нижней части корпуса. Для защиты от несанкционированного доступа к выводам вторичных обмоток предусмотрена прозрачная крышка с возможностью пломбирования.

Корпус трансформаторов выполнен в виде блока, отлитого из компаунда на основе эпоксидной смолы, обеспечивающем главную изоляцию и защиту обмоток от климатических и механических воздействий.

На боковой стенке корпуса трансформаторов со стороны выводов вторичных обмоток или на противоположной стороне размещена табличка технических данных.

На опорных швеллерах, образующих установочную раму трансформатора, имеются четыре отверстия диаметром 14 мм, предназначенные для крепления трансформатора на месте установки, а также шпилька М8 для заземления. Для исполнений на металлическом основании имеются четыре паза шириной 14 мм для крепления трансформатора на месте установки.

Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные НАЛИ-НТЗ выпускаются в следующих модификациях: НАЛИ-НТЗ-6, НАЛИ-НТЗ-10, НАЛИ-НТЗ-20, НАЛИ-НТЗ-35, которые отличаются конструктивным исполнением, номинальным напряжением, количеством обмоток, расположением выводов, размерами корпуса и массой.

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.

Общий вид трансформаторов представлен на рисунках 1 – 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 3.

Конструктивное исполнение трансформаторов определяется структурой условного обозначения, представленной на рисунке 4.

Рабочее положение трансформаторов в пространстве – любое.

Трансформаторы относятся к не ремонтируемым и не восстанавливаемым изделиям. Допускается замена предохранительных устройств в случае их срабатывания.



Рисунок 1 – Общий вид трансформаторов напряжения антирезонансных трехфазных НАЛИ-НТЗ-6(10)



Рисунок 2 – Общий вид трансформаторов напряжения антирезонансных трехфазных НАЛИ-НТЗ-20(35)



Место пломбирования

Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 4 – Структура условного обозначения трансформаторов напряжения НАЛИ-НТЗ

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики трансформаторов напряжения антирезонансных трехфазных НАЛИ-НТЗ

Наименование характеристики	Значение
Класс напряжения по ГОСТ 1516.3-96	6; 10; 20; 35
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	от 3 до 35
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 _д ; x _д), 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
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

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Напряжение на выводах дополнительной вторичной обмотки (а _д ; х _д), 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	2000
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50 или 60 ¹⁾
Примечание – ¹⁾ для трансформаторов, предназначенных для поставок на экспорт	

Таблица 2 – Основные технические характеристики трансформаторов напряжения антирезонансных трехфазных НАЛИ-НТЗ

Наименование характеристики	Значение			
	НАЛИ-НТЗ-6	НАЛИ-НТЗ-10	НАЛИ-НТЗ-20	НАЛИ-НТЗ-35
Габаритные размеры, мм, (длина×ширина×высота), не более	429×425×567	429×425×567	510×572×372	795×642×520
Масса, кг, не более	80	80	126	168
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ2, диапазон рабочих температур от –60 до +55 °С ¹⁾ ; Т2, диапазон рабочих температур от –10 до +60 °С ¹⁾			
Средний срок службы, лет	30			
Средняя наработка до отказа, ч	4·10 ⁵			
Примечание – ¹⁾ верхнее значение температуры окружающего воздуха с учетом нагрева внутри КРУ				

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 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор напряжения антирезонансный трехфазный НАЛИ-НТЗ (модификация по заказу)	ТУ 3414-020-30425794-2017	1 шт.
Паспорт	0.НТЗ.486.046 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	0.НТЗ.142.046 РЭ	1 экз.
Предохранитель	–	3 шт. ¹⁾
Примечание – ¹⁾ для исполнений с предохранительными устройствами		

Поверка

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

Основные средства поверки: трансформаторы напряжения измерительные лабораторные серии НЛЛ (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 46942-11); прибор сравнения КНТ-03 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 24719-03); 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 антирезонансным трехфазным НАЛИ-НТЗ

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 3414-020-30425794-2017 Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные НАЛИ-НТЗ. 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.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.