

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 02 » июля 2026 г. № 1309

Регистрационный № 62259-15

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-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 класса напряжения 35 кВ.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов тока основан на использовании явления электромагнитной индукции, т.е. на создании ЭДС переменным магнитным полем. Трансформаторы тока относятся к классу масштабных измерительных преобразователей электрических величин.

Трансформаторы предназначены для установки в открытые распределительные устройства (ОРУ) и являются комплектующими изделиями.

Трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV – опорные, с литой изоляцией, одноступенчатые, с несколькими вторичными обмотками, с одним или несколькими коэффициентами трансформации, получаемыми путем изменения числа витков (переключения) первичной и (или) вторичных обмоток.

Трансформаторы выполнены в виде опорной конструкции и состоят 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 виде конструктивных исполнений 11, 12, 21, отличающихся между собой номинальным первичным и вторичным токами, числом вторичных обмоток, формой и размерами корпуса. Трансформаторы с переключением по первичной обмотке имеют в своем обозначении букву «П». Трансформаторы с отпайками на вторичных обмотках имеют в своем обозначении букву «К».

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

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 первичной обмотки выполнена методом литья на корпусе трансформаторов. Маркировка вторичных обмоток выполнена методом литья на корпусе трансформаторов, методом липкой аппликации или методом лазерной гравировки.

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

Общий вид трансформаторов представлен на рисунках 2 – 3.

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.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунках 2 – 3.

Нанесение знака поверки на трансформаторы не предусмотрено.

Место нанесения заводских номеров – на табличке технических данных; способ нанесения – трафаретная печать или лазерная гравировка; формат – цифровой код, состоящий из арабских цифр.

Обозначение мест нанесения знака утверждения типа и заводских номеров представлено на рисунках 2 – 3.

Рабочее положение трансформаторов в пространстве – вертикальное.

Т О Л-НТЗ-35-IV-XX X-X/X/X-X/X/X-X/X X X 1 (X)

	Дополнительная информация
	Категория размещения по ГОСТ 15150-69
	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69
	Односекундный ток термической стойкости, кА
	Номинальный вторичный ток, А
	Номинальный первичный ток, А
	Номинальная нагрузка, В·А
	Для измерительных обмоток: Класс точности и номинальный коэффициент безопасности приборов (Fs); Для защитных обмоток 5P; 10P; 5PR; 10PR: Класс точности и номинальная предельная кратность
	Для защитных обмоток PX; PXR: Класс точности и номинальный коэффициент расширения тока
	Для защитных обмоток TPX; TPY; TPZ: Класс точности, симметрический номинальный коэффициент тока короткого замыкания и номинальный коэффициент расширенного тока для переходного режима
	Исполнение с переключением/отпайками (П, К) - при наличии
	Конструктивное исполнение
	Категория в зависимости от длины пути утечки внешней изоляции по ГОСТ 9920-89 (СТ СЭВ 6465, МЭК 815, МЭК 694)
	Номинальное напряжение, кВ
	Зарегистрированный товарный знак изготовителя
	С литой изоляцией
	Опорный
	Трансформатор тока

Рисунок 1 – Структура условного обозначения трансформаторов тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV

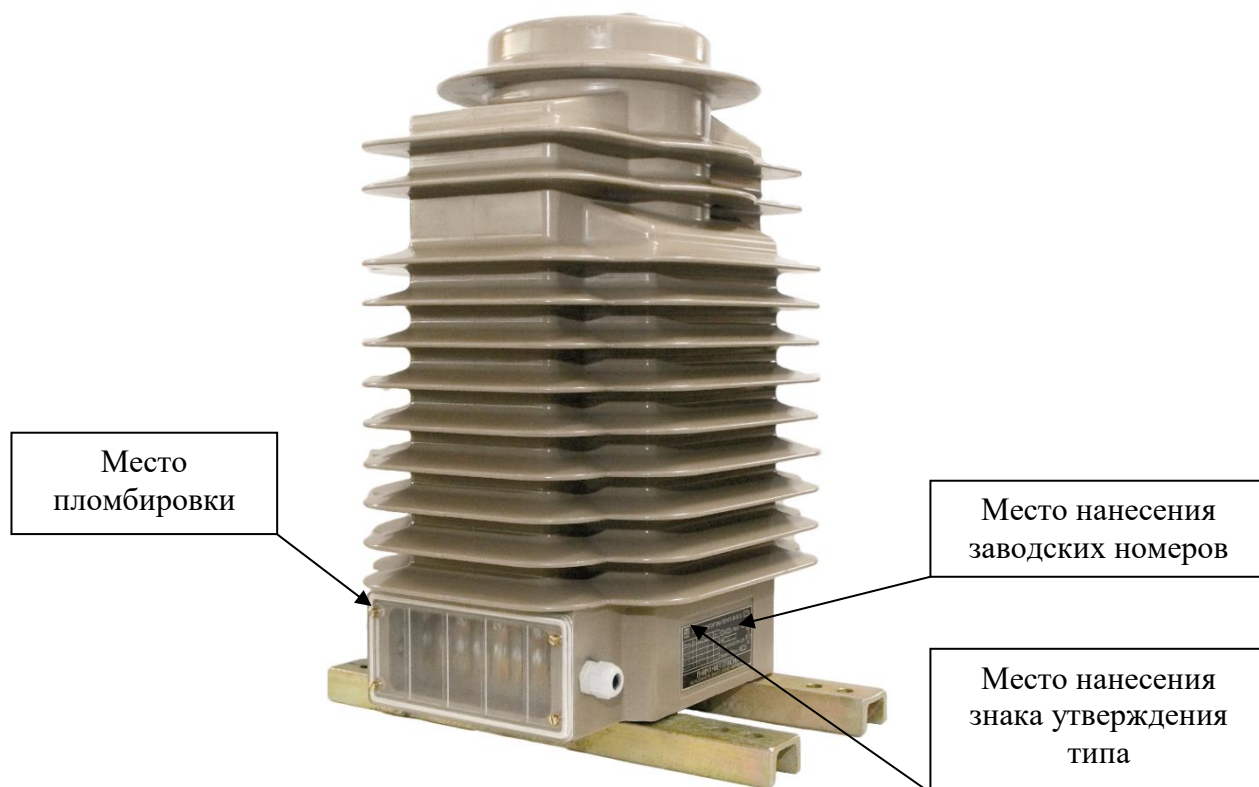


Рисунок 2 – Общий вид трансформаторов тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV-11 (12)

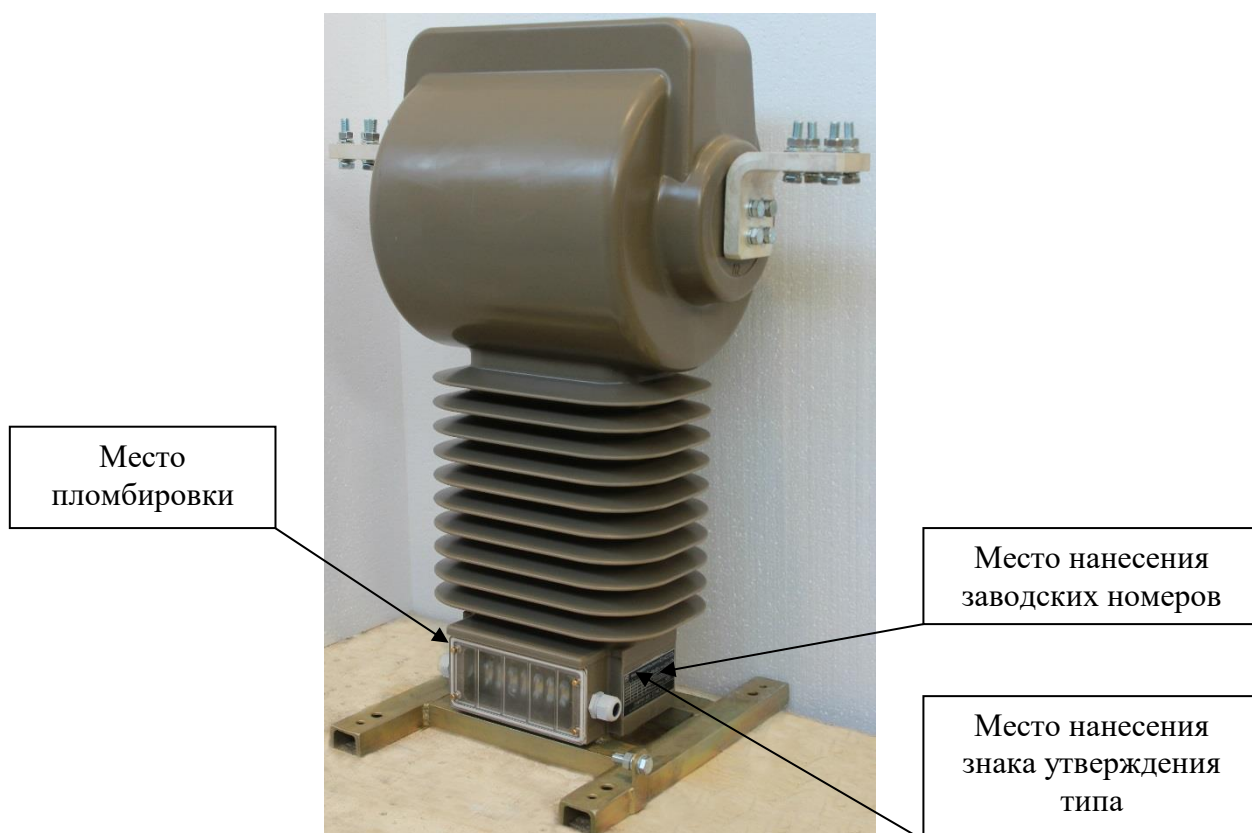


Рисунок 3 – Общий вид трансформаторов тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV-21

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение, кВ	35
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5
Номинальный первичный ток, А ¹⁾	от 5 до 3000
Номинальный вторичный ток, А	1; 5
Число вторичных обмоток	до 6
Номинальная вторичная нагрузка, В·А - с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 1$ - с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$	1; 2; 2,5 от 3 до 100 включ.
Класс точности вторичных обмоток для измерений и учета ²⁾ по ГОСТ 7746-2015 и ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3; 5; 10
Класс точности вторичных обмоток для защиты ²⁾ - по ГОСТ 7746-2015 - по ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015	5P; 10P 5P; 10P; 5PR; 10PR; PX; PXR; TPX; TPY; TPZ
Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты с классами точности по ГОСТ 7746-2015	от 2 до 100
Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты с классами точности 5P; 10P; 5PR; 10PR по ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015	от 2 до 100
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений с классами точности по ГОСТ 7746-2015	от 2 до 50
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений с классами точности по ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015	от 2 до 50
Номинальный коэффициент расширения тока K_x вторичных обмоток для защиты с классами точности PX; PXR по ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015	от 10 до 35
Симметрический номинальный коэффициент тока короткого замыкания K_{ssc} вторичных обмоток для защиты с классами точности TPX; TPY; TPZ по ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015	от 3 до 50
Номинальный коэффициент расширенного тока для переходного режима K_{td} вторичных обмоток для защиты с классами точности TPX; TPY; TPZ по ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015	от 3 до 50
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50 или 60 ³⁾
<p>Примечания:</p> <p>¹⁾ – по заказу трансформаторы могут изготавливаться с расширенным диапазоном первичного тока от 0,1 % до 200 % номинального первичного тока для классов точности 0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1 и от 10 % до 200 % номинального первичного тока для классов точности 5P; 10P; 5PR; 10PR; PX; PXR; TPX; TPY; TPZ;</p> <p>²⁾ – трансформаторы изготавливаются с вторичными обмотками, имеющими одно значение класса точности и одно соответствующее ему значение номинальной мощности, в соответствии с заказом;</p> <p>³⁾ – для экспортных поставок</p>	

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более (с установочной рамой)	
- длина	750
- ширина	470
- высота	890
Масса, кг, не более	170
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
Примечание – ¹⁾ - 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	

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	30
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	4·10 ⁶

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 тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV	3414-013-30425794-2015	1 шт.
Паспорт	0.НТЗ.486.033 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	0.НТЗ.142.033 РЭ	1 экз. ¹⁾
Примечание – ¹⁾ размещено в свободном доступе на техническом портале https://intzv.ru ООО «НТЗ «Волхов» и предоставляется по запросу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации 0.НТЗ.142.033 РЭ в разделе 3 «Устройство».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015 «Трансформаторы измерительные. Часть 2. Дополнительные требования к трансформаторам тока»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 июля 2023 г. № 1491 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»

ТУ 3414-013-30425794-2015 «Трансформаторы тока наружной установки ТОЛ-НТЗ-35-IV. Технические условия»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Невский Трансформаторный Завод «Волхов»

(ООО «НТЗ «Волхов»)

ИНН 5321152861

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

Телефон: +7 (8162) 94-81-02

Веб-сайт: www.ntzv.ru

E-mail: ntzv@ntzv.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

(ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон (факс): +7 (495) 437-55-77 (+7 (495) 437-56-66)

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

В части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО»

(ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещ. № 1 (ком. № 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. 15)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314019