

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14549 от 1 ноября 2021 г.

Срок действия до 15 февраля 2026 г.

Наименование типа средств измерений:

Трансформаторы напряжения измерительные лабораторные НЛЛ

Производитель:

ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока», г. Екатеринбург, 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 01.11.2021 № 108

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 (с 05.06.2023 действует в редакции с изменением № 1, утвержденным постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 05.06.2023 № 43).

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Handwritten signature in blue ink.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

(в редакции изменения № 1 от 05.06.2023)

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 1 ноября 2021 г. № 14549

Наименование типа средств измерений и их обозначение: трансформаторы напряжения измерительные лабораторные НЛЛ

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 2, 4 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: в соответствии с таблицами 3, 5 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 6 Приложения.

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

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

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

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

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 Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3453 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициента масштабного преобразования и угла фазового сдвига электрического напряжения переменного тока промышленной частоты в диапазоне от $0,1/\sqrt{3}$ до $750/\sqrt{3}$ кВ и средств измерений электрической емкости тангенса угла потерь на напряжении переменного тока промышленной частоты в диапазоне от 1 до 500 кВ» для Республики Беларусь носит справочный характер.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 1 Приложения.

Место нанесения знака поверки в соответствии с рисунком 1 Приложения.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа: отсутствует.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 46942-11, на 8 листах.

Директор БелГИМ



А.В.Казачок

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы напряжения измерительные лабораторные серии НЛЛ

Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения измерительные лабораторные серии НЛЛ (далее - трансформаторы) предназначены для поверки средств измерений и проведения измерений электрического напряжения частотой 50 Гц в диапазоне от 3 до 35 кВ.

Описание средства измерений

Трансформатор является однофазным двухобмоточным электромагнитным устройством. Магнитопровод стержневого типа, намотан из электротехнической стали, разрезной. Обмотки расположены на магнитопроводе concentрически.

Обмотки с магнитопроводом залиты изоляционным компаундом, создающим монолитный блок, который обеспечивает электрическую прочность изоляции и защиту обмоток от проникновения влаги и от механических повреждений.

Трансформаторы выпускаются с заземляемым выводом «Х» первичной обмотки (заземляемые) для классов напряжения 15 и 35 кВ и с незаземляемым выводом «Х» первичной обмотки (незаземляемые) для классов напряжения 3, 6, 10 и 35 кВ.

В верхней части трансформатора расположены высоковольтные выводы первичной обмотки. Вывод «Х» первичной обмотки (для заземляемых трансформаторов) и выводы вторичных обмоток расположены в клеммнике на передней торцевой части трансформатора.

Маркировка выводов и знака заземления рельефная, расположена на литом блоке и выполнена при заливке трансформатора.

Нанесение знака поверки в виде оттиска поверительного клейма на трансформаторы предусмотрено, так же знак поверки наносится в паспорт.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится методом термотрансферной печати на табличку трансформаторов.

Структура обозначения трансформаторов приведена в таблице 1.

Общий вид трансформаторов, таблички, места нанесения заводского номера, места нанесения знака утверждения типа и места нанесения знака поверки представлены на рисунке 1.

Пломбирование трансформаторов не предусмотрено.

Таблица 1 – Структура обозначения трансформаторов напряжения измерительных лабораторных серии НЛЛ

Н	Л	Л	-	Х	-	Х	Х	Х	-	Х/Х	
											Класс точности
											Категория размещения по ГОСТ 15150
											Климатическое исполнение по ГОСТ 15150
											Конструктивное исполнение
											Класс напряжения, кВ
											С литой изоляцией
											Лабораторный
											Трансформатор напряжения

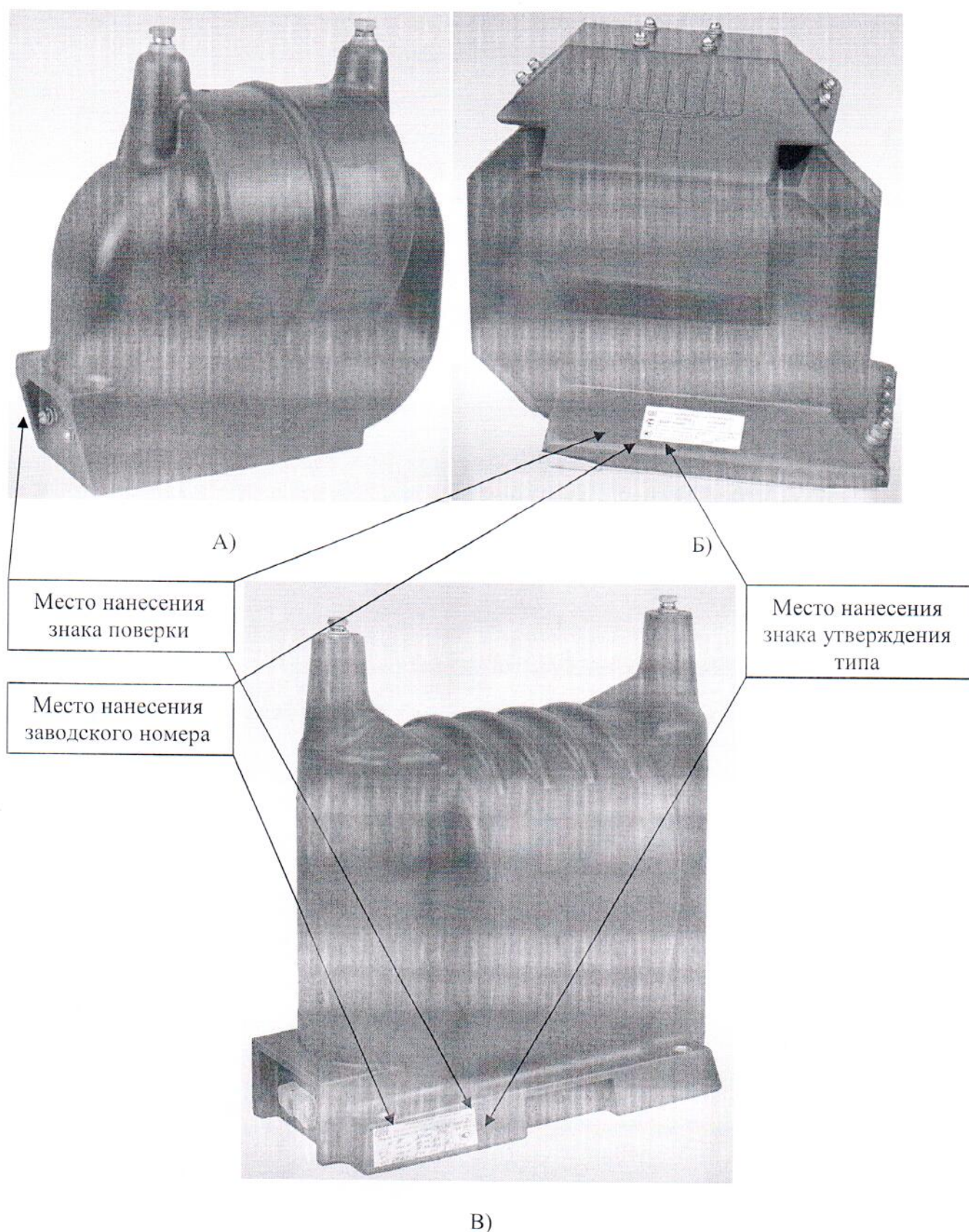


Рисунок 1 - Общий вид трансформаторов напряжения измерительных лабораторных серии НЛЛ: А) НЛЛ-3, НЛЛ-6, НЛЛ-10; Б) НЛЛ-15, НЛЛ-15-1, НЛЛ-15-2, НЛЛ-15-3, НЛЛ-15-4, НЛЛ-35, НЛЛ-35-1, НЛЛ-35-2, НЛЛ-35-3, НЛЛ-35-4, НЛЛ-35-5; В) НЛЛ-35-6. Общий вид таблички, места нанесения заводского номера, места нанесения знака утверждения типа и знака поверки

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики указаны в таблицах 2 и 3 (незаземляемые трансформаторы) и в таблицах 4 и 5 (заземляемые трансформаторы).

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение для модификаций			
	НЛЛ-3	НЛЛ-6	НЛЛ-10	НЛЛ-35-6
Класс напряжения, кВ	3	6	10	35
Класс точности по ГОСТ 23625	0,05; 0,1			
Номинальное напряжение первичной обмотки, В	3000	6000	10000	35000
Номинальное напряжение вторичной обмотки, В	100; 127*			
Номинальная мощность, В·А	0; 5; 10			
Коэффициент мощности нагрузки	1			
Схема и группа соединения обмоток	1/1 - 0			
Примечание - *для напряжения 127 В класс точности 0,1. В соответствии с заказом могут изготавливаться трансформаторы с другим значением номинального напряжения вторичной обмотки, находящимся в диапазоне от 33 до 200 В.				

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций			
	НЛЛ-3	НЛЛ-6	НЛЛ-10	НЛЛ-35-6
Масса, не более, кг	28		30	77
Габаритные размеры, не более, мм:				
- длина	327		327	470
- ширина	191		215	262
- высота	308		308	473
Температура воздуха при эксплуатации, °С:				
- для исполнения УХЛ;	от +10 до +35			
- для исполнения Т	от +10 до +45			
Средний срок службы, лет	30			
Средняя наработка до отказа, ч	100000			

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение для модификаций										
	НЛЛ-15	НЛЛ-15-1	НЛЛ-15-2	НЛЛ-15-3	НЛЛ-15-4	НЛЛ-35	НЛЛ-35-1	НЛЛ-35-2	НЛЛ-35-3	НЛЛ-35-4	НЛЛ-35-5
Номинальное напряжение первичной обмотки*, В	3000	3000	3000	1000	1000	18000	18000	18000	18000	18000	18000
	3300	3300	3300	2000	2000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
	6000	6000	6000	3000	3000	22000	22000	22000	22000	22000	22000
	6300	6300	6300	5000	5000	24000	24000	24000	24000	24000	24000
	6600	6600	6600	6000	6000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
	6900	6900	6900	10000	10000	33000	33000	33000	33000	33000	33000
	10000	10000	10000	15000	15000	35000	35000	35000	35000	35000	35000
10500	10500	10500			36000	36000	36000	36000	36000	36000	
11000	11000	11000									
13800	13800	13800									
15000	15000	15000									
15750	15750	15750									
16000	16000	16000									
Номинальное напряжение вторичной обмотки, В	100/√3; 100	100/√3	100; 127**	100/√3; 100	100; 127**	100/√3; 100	100/√3; 100	100/√3	100; 127**	100/√3	100; 127**
Класс точности обмотки 100 или 127 В	0,05; 0,1; 0,2	-	0,05; 0,1	0,05; 0,1; 0,2	0,05; 0,1	0,05; 0,1; 0,2	0,05; 0,1; 0,2	-	0,05; 0,1	-	0,05; 0,1
Класс точности обмотки 100/√3 В	0,05; 0,1; 0,2	0,05; 0,1	-	0,05; 0,1; 0,2	-	0,05; 0,1; 0,2	0,05; 0,1; 0,2	0,05; 0,1	-	0,05; 0,1	-
Номинальная мощность в классе точности***, В·А	0; 5; 10; 15										
Коэффициент мощности нагрузки	1										

Наименование параметра	Значение для модификаций										
	НЛЛ-15	НЛЛ-15-1	НЛЛ-15-2	НЛЛ-15-3	НЛЛ-15-4	НЛЛ-35	НЛЛ-35-1	НЛЛ-35-2	НЛЛ-35-3	НЛЛ-35-4	НЛЛ-35-5
Схема и группа соединения обмоток	1/1 - 0										
Примечания											
1 * Допускаются в соответствии с заказом другие сочетания значений номинального напряжения первичной обмотки.											
2 ** В соответствии с заказом могут изготавливаться трансформаторы с другим значением номинального напряжения вторичной обмотки, находящимся в диапазоне от 33 до 200 В.											
3 *** В соответствии с заказом возможна поставка с другим значением номинальной мощности. Значение номинальной мощности указывается в соответствии с заказом (значение номинальной мощности 0 В-А соответствует нагрузке прибора сравнения).											

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение для модификаций										
	НЛЛ-15	НЛЛ-15-1	НЛЛ-15-2	НЛЛ-15-3	НЛЛ-15-4	НЛЛ-35	НЛЛ-35-1	НЛЛ-35-2	НЛЛ-35-3	НЛЛ-35-4	НЛЛ-35-5
Масса, не более, кг	65					85					
Габаритные размеры, не более, мм: - длина - ширина - высота	406 269 370					451 269 440					
Температура воздуха при эксплуатации, °С: - для исполнения УХЛ; - для исполнения Т	от +10 до +35 от +10 до +45										
Средний срок службы, лет	30										
Средняя наработка до отказа, ч	100000										

Знак утверждения типа наносится

на табличку технических данных методом термотрансферной печати, на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор напряжения измерительный лабораторный	НЛЛ	1 шт.
паспорт	1ГГ.671 242.004 ПС 1ГГ.671 241.003 ПС 1ГГ.671 242.005 ПС	1 экз.
руководство по эксплуатации (РЭ)	1ГГ.671 242.004 РЭ 1ГГ.671 241.003 РЭ	1 экз.
Примечание - при поставке партии трансформаторов в один адрес, по согласованию с заказчиком, количество экземпляров РЭ может быть уменьшено до одного экземпляра на три трансформатора.		

Сведения о методиках (методах) измерений

раздел 11 руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3453 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициента масштабного преобразования и угла фазового сдвига электрического напряжения переменного тока промышленной частоты в диапазоне от $0,1/\sqrt{3}$ до $750/\sqrt{3}$ кВ и средств измерений электрической ёмкости тангенса угла потерь на напряжении переменного тока промышленной частоты в диапазоне от 1 до 500 кВ»;

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

ГОСТ 23625-2001 Трансформаторы напряжения измерительные лабораторные. Общие технические условия;

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды;

ТУ16-2010 ОГГ.671 240.002 ТУ. Трансформаторы напряжения измерительные лабораторные серии НЛЛ. Технические условия.

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Свердловский завод трансформаторов тока»

(ОАО «СЗТТ»)

ИНН 6658017928

Адрес: 620043, Россия, г. Екатеринбург, Черкасская, 25

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области"

(ФБУ «УРАЛТЕСТ»)

Адрес: 620990, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 2а

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30058-13.

В части вносимых изменений:

Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева»

(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федеральное агентство по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 029D109B0008BAE27A64C995DDB060203A9

Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович

Действителен: с 27.12.2021 до 27.12.2022

Е.Р.Лазаренко

«07» декабря 2022 г.

М.п.