

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



№ 20313 от 19 июня 2026 г.

Срок действия до 27 января 2028 г.

Наименование и обозначение типа средства измерений:

Трансформаторы напряжения антирезонансные элегазовые ЗНГ-УЭТМ®

Производитель:

ООО «Эльмаш (УЭТМ)», Российская Федерация

Местонахождение производственной площадки (производственных площадок): –

Методика поверки:

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

Интервал времени между государственными поверками:

48 месяцев (для трансформаторов напряжения до 220 кВ);

96 месяцев (для трансформаторов напряжения свыше 220 кВ)

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 19.06.2026 № 70.

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Первый заместитель Председателя



А.А.Бурак

(инициалы, фамилия)

Приложение к сертификату
об утверждении типа
средства измерений
от 19 июля 2026 г. № 20313

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование и обозначение типа средства измерений:

Трансформаторы напряжения антирезонансные элегазовые ЗНГ-УЭТМ®

Наименование типа средства измерений:

Трансформаторы напряжения антирезонансные элегазовые

Обозначение типа средства измерений:

ЗНГ-УЭТМ

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

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

Обязательные метрологические требования: класс точности вторичных обмоток (основных «а₁х₁» и «а₂х₂», дополнительной «а_дх_д»), значения приведены в таблице 1 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: номинальные значения первичного напряжения; номинальные значения вторичного напряжения (основных «а₁х₁» и «а₂х₂», дополнительной «а_дх_д»); номинальные мощности вторичных обмоток при коэффициенте мощности 0,8, В·А (основных «а₁х₁» и «а₂х₂», дополнительных «а_дх_д»), номинальная частота переменного тока, значения приведены в таблице 1 Приложения, а также в соответствии с таблицей 2 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 3 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: в соответствии с разделом «Знак утверждения типа» Приложения.

Методики поверки: 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.

Нормативные правовые акты, в том числе обязательные для соблюдения технические нормативные правовые акты, технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации, документы в области технического нормирования и стандартизации, не являющиеся техническими нормативными правовыми актами, документация производителя, устанавливающие требования к типу средства измерений:

в соответствии с разделом «Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений» Приложения.

Программное обеспечение: отсутствует.

Производитель: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Тип средства измерений относится к категории (категориям):

пункты 10.14, 10.15 в соответствии с перечнем категорий средств измерений, представляющих совокупность средств измерений одинакового назначения, применяемых при измерениях в сфере законодательной метрологии, экземпляры утвержденного типа которых подлежат государственной поверке с установленной в нем периодичностью, определенном в приложении к постановлению Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20 апреля 2021 г. № 39.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания в целях утверждения типа средства измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенная по тексту Приложения ссылка на документ Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3453 «Государственный первичный специальный эталон и государственная поверочная схема 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 и тангенса угла потерь на напряжении переменного тока промышленной частоты в диапазоне от 1 до 500 кВ» для Республики Беларусь носит справочный характер.

Фотографии общего вида средств измерений: представлены на рисунке 1 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: в паспорт (при проведении первичной поверки в Российской Федерации) / на средство измерений (при проведении поверки в Республике Беларусь).

Схема защиты от несанкционированного доступа: в соответствии с рисунком 1 Приложения.

Перечень модификаций и исполнений средства измерений: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 88048-23, на 4 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Регистрационный № 88048-23

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы напряжения антирезонансные элегазовые ЗНГ-УЭТМ®

Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения антирезонансные элегазовые ЗНГ-УЭТМ® (далее – трансформаторы) предназначены для передачи сигналов измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока промышленной частоты в открытых и закрытых распределительных устройствах на номинальное напряжение $330/\sqrt{3}$ и $500/\sqrt{3}$ кВ.

Описание средства измерений

По принципу действия трансформаторы являются прибором электромагнитного типа. Активная часть трансформатора – магнитопровод из электротехнической стали с обмотками размещена в алюминиевом заземленном корпусе. На корпусе установлен изолятор, обеспечивающий внешнюю изоляцию аппарата. На верхнем торце изолятора размещен высоковольтный зажим первичной обмотки.

На корпусе расположены заземляемый вывод первичной обмотки и выводы вторичных обмоток, а также устройство для заполнения элегазом, табличка технических данных, сигнализатор плотности газа для определения давления газа.

Сигнализатор плотности имеет две пары контактов, срабатывающих при снижении плотности газа. Одна пара срабатывает при снижении плотности до уровня предупредительной сигнализации, другая – до уровня аварийной сигнализации.

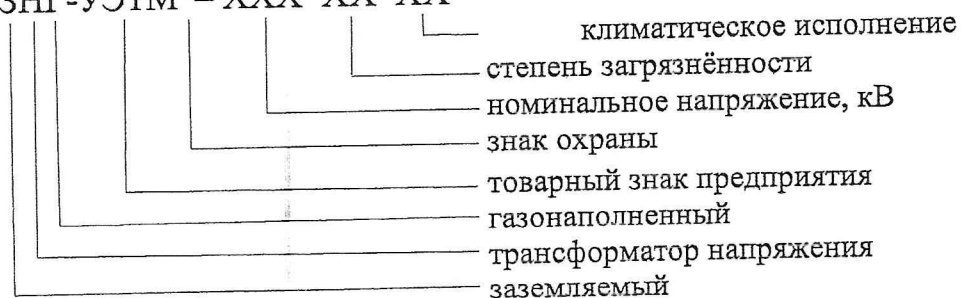
На магнитопроводе трансформаторов расположены концентрически: дополнительная вторичная обмотка (обмотки «адхд»), затем основная вторичная обмотка (обмотка «а1х1») для питания цепей учета электроэнергии и основная вторичная обмотка для измерения и защиты (обмотка «а2х2»). Поверх вторичных обмоток расположена первичная высоковольтная обмотка. Для обеспечения оптимального электрического поля обмотки снабжены экранами.

Защита трансформаторов от чрезмерного повышения давления газа обеспечивается наличием мембраны, разрушающейся при давлении свыше 1 МПа.

Трансформатор имеет информационную табличку, выполненную из металла с нанесённым на неё методом лазерной гравировки техническими данными и заводским номером, позволяющим однозначно идентифицировать данный экземпляр трансформатора.

Схема пломбирования от несанкционированного доступа приведена на рисунке 1.
Условное обозначение типа трансформатора

ЗНГ-УЭТМ® – XXX XX XX



Нанесение знака поверки на трансформатор не предусмотрено (наносится на паспорт трансформатора).

Общий вид средства измерений, места пломбирования и нанесения заводского номера приведены на рисунке 1.

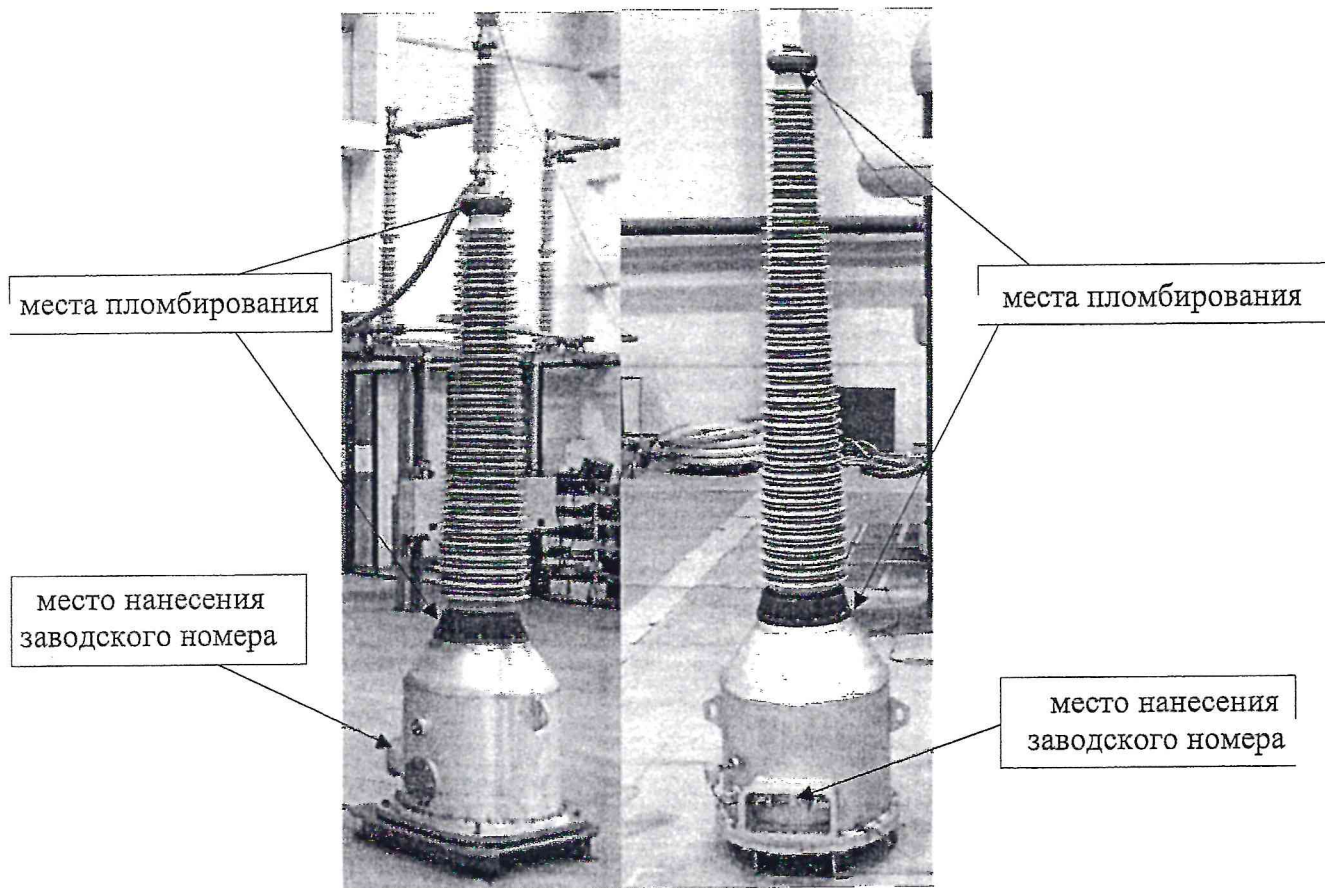


Рисунок 1 Общий вид трансформаторов напряжения антирезонансных элегазовых ЗНГ-УЭТМ®-330 (слева) и ЗНГ-УЭТМ®-500

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	ЗНГ-УЭТМ®-330	ЗНГ-УЭТМ®-500
Номинальные значения первичного напряжения, кВ	330/√3	500/√3
Номинальные значения вторичного напряжения, В - основных «a ₁ x ₁ » и «a ₂ x ₂ » - дополнительной «адхд»	100/√3 100	
Класс точности вторичных обмоток: - основных «a ₁ x ₁ » и «a ₂ x ₂ » - дополнительной «адхд»	0,2; 0,5; 1; 3 3Р; 6Р	
Номинальные мощности вторичных обмоток при коэффициенте мощности 0,8, В·А - основных «a ₁ x ₁ » и «a ₂ x ₂ » - дополнительных «адхд»	от 1,25 до 1000 от 1,25 до 1200	

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Номинальная частота переменного тока, Гц	50
Примечание: 1 По согласованию с потребителем допускается устанавливать диапазон мощности нагрузки, либо конкретное значение. Например: от $0,5S_{\text{ном}} \cdot \left(\frac{U_1}{U_{1\text{ном}}}\right)^2$ до $S_{\text{ном}} \cdot \left(\frac{U_1}{U_{1\text{ном}}}\right)^2$ или $S_{\text{ном}} \cdot \left(\frac{U_1}{U_{1\text{ном}}}\right)^2$	

Таблица 2 — Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	ЗНГ-УЭТМ®-330	ЗНГ-УЭТМ®-500
Габаритные размеры трансформатора, мм		
- высота	4554	6116
- максимальный диаметр	1281	1552
Масса трансформатора, кг*	от 800 до 1470	от 1300 до 1990
Условия эксплуатации:		
- температура окружающей среды, °С	от -60 до +50	
- относительная влажность при температуре +25 °С, не более %	80	
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106	
Средний срок службы, лет, не менее	40	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	$9,8 \times 10^7$	
* – в зависимости от видоисполнения изолятора		
Примечание: 1 Конкретные технические характеристики устанавливаются в соответствии с заказом и указываются в паспорте. 2 По требованию трансформаторы могут быть изготовлены по МЭК 61869-1 и МЭК 61869-3.		

Знак утверждения типа

нанесен на информационную табличку трансформатора фотохимическим способом или методом лазерной гравировки и на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение		Количество, шт./экз.
	ЗНГ-УЭТМ®-330	ЗНГ-УЭТМ®-500	
Трансформатор напряжения антирезонансный элегазовый	ЗНГ-УЭТМ®-330	ЗНГ-УЭТМ®-500	1
Паспорт	1БП.759.008 ПС	1БП.759.009 ПС	1
Руководство по эксплуатации	1БП.759.001-01 РЭ	1БП.759.001-01 РЭ	1
Ведомость комплектации	1БП.759.008 Д1	1БП.759.009 Д1	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.1.6 документа «Трансформатор напряжения антирезонансный элегазовый ЗНГ-УЭТМ® на напряжение 330 и 500 кВ. Руководство по эксплуатации. 1БП.759.001-01 РЭ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 1983-2015 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия»;
ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки»;
МЭК 61869-1 «Измерительные трансформаторы – часть 1: общие требования»;
МЭК 61869-3 «Измерительные трансформаторы – часть 3: общие требования к индуктивным трансформаторам напряжения»;

1БП.759.001ТУ Трансформаторы напряжения антирезонансные элегазовые ЗНГ-УЭТМ® на напряжение 110, 220, 330 и 500 кВ. Технические условия;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3453 «Государственный первичный специальный эталон и государственная поверочная схема 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 и тангенса угла потерь на напряжении переменного тока промышленной частоты в диапазоне от 1 до 500 кВ».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Эльмаш (УЭТМ)»
(ООО «Эльмаш (УЭТМ)»)

ИНН 6686007865

Адрес: 620017, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Фронтовых бригад, д. 22

Телефон: (343) 324-53-00

E-mail: secretary@uetm.ru, rotblut@uetm.ru

Web-сайт: www.uetm.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Эльмаш (УЭТМ)»
(ООО «Эльмаш (УЭТМ)»)

ИНН 6686007865

Адрес: 620017, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Фронтовых бригад, д. 22

Телефон: +7(343) 324-53-00

E-mail: secretary@uetm.ru, rotblut@uetm.ru

Web-сайт: www.uetm.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

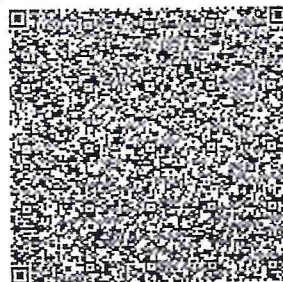
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.



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

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 646070CB8580659469A85BF6D1B138C0
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 20.12.2022 до 14.03.2024