

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» октября 2023 г. № 2126

Регистрационный № 68885-17

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы напряжения ЗНОГМ

Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения ЗНОГМ (далее – трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических сетях переменного тока промышленной частоты в составе комплектных распределительных устройств.

Описание средства измерений

Трансформаторы представляют собой однофазные электромагнитные масштабные измерительные преобразователи.

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 ЗНОГМ – заземляемые, однофазные, электромагнитные, одноступенчатые, с газовой изоляцией. Изготавливаются в виде следующих модификаций: ЗНОГМ-110 и ЗНОГМ-220, отличающиеся номинальным напряжением, относительной длиной пути утечки внешней изоляции, габаритными размерами и массой.

Активная часть трансформаторов – шихтованный магнитопровод, набранный из листов электротехнической стали с вторичными обмотками, размещенными в алюминиевом заземленном корпусе. Обмотки расположены на магнитопроводе концентрически: внутри – дополнительная вторичная обмотка (далее – обмотка «Д»). Поверх нее намотана основная вторичная обмотка для измерений и защиты (далее – обмотка «И»), затем – основная вторичная обмотка, предназначенная для питания цепей учета электроэнергии (далее – обмотка «У»). Поверх вторичных обмоток расположена первичная высоковольтная обмотка. Для обеспечения оптимального электрического поля обмотки снабжены экранами. Трансформаторы могут изготавливаться с двумя или тремя вторичными обмотками.

На корпусе установлен изолятор, обеспечивающий внешнюю изоляцию трансформатора. На верхнем торце изолятора размещен высоковольтный зажим первичной обмотки. На корпусе расположены заземляемый вывод первичной обмотки, выводы вторичных обмоток, сигнализатор плотности для определения давления элегаза, устройство для заполнения элегазом, предохранительный клапан с разрывной мемброй, табличка технических данных.

Зажимы вторичной обмотки для измерений и учета имеют устройство, с помощью которого производится пломбирование от несанкционированного доступа.

Сигнализатор плотности имеет специальные контакты, с помощью которых подаются сигналы при снижении давления элегаза, являющегося основной изоляцией трансформатора.

Предохранительный клапан, защищающий трансформатор от повышения давления элегаза при пробое внутренней изоляции, имеет разрывную мембрану.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

На трансформаторах размещена табличка технических данных. Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на табличку технических данных методом лазерной гравировки.

Общий вид трансформаторов с указанием места пломбировки от несанкционированного доступа, места нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид трансформаторов напряжения ЗНОГМ-110

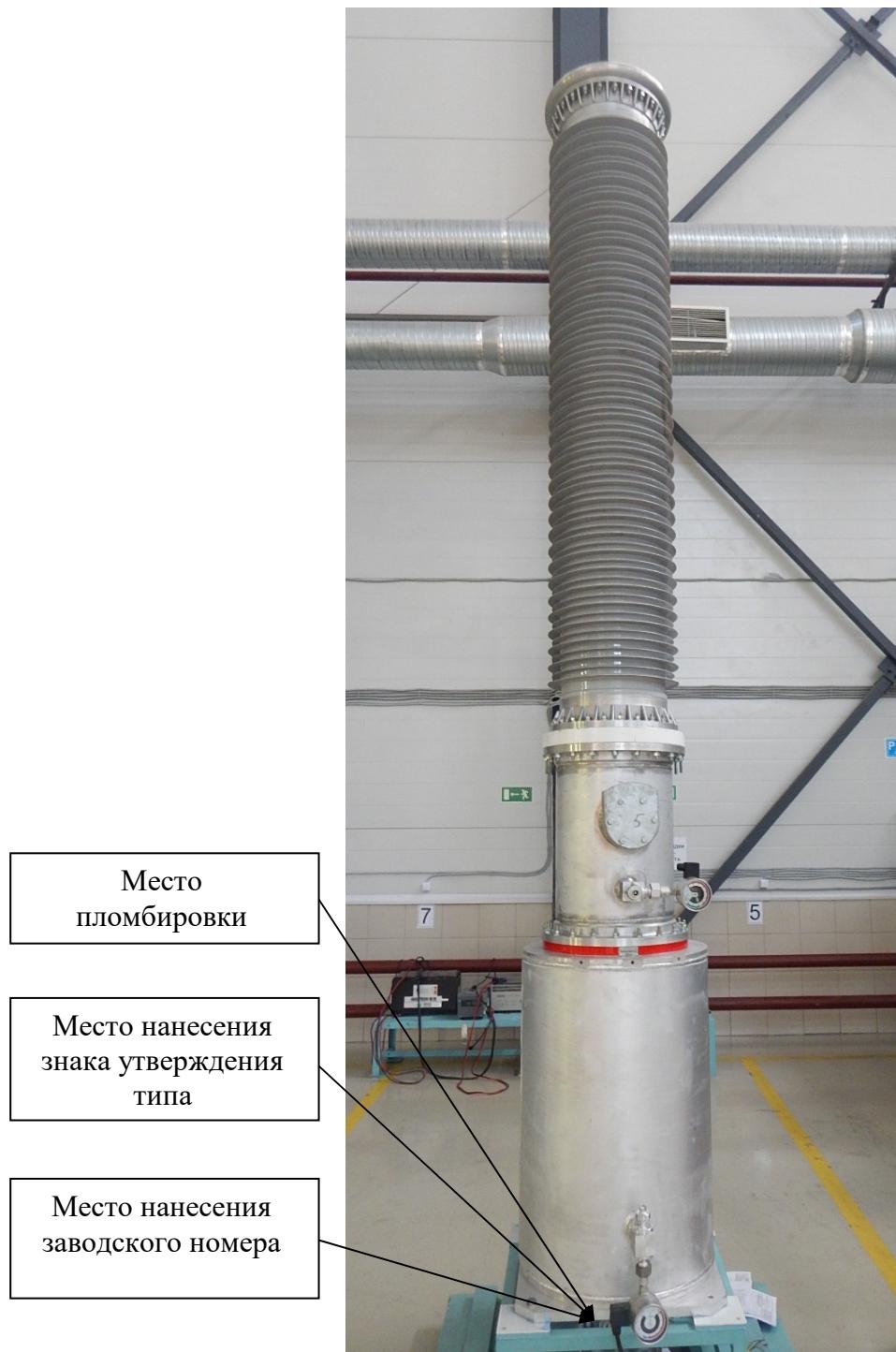


Рисунок 2 – Общий вид трансформаторов напряжения ЗНОГМ-220

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций	
	ЗНОГМ-110	ЗНОГМ-220
Класс напряжения, кВ	110	220
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	$110/\sqrt{3}$	$220/\sqrt{3}$
Наибольшее рабочее напряжение первичной обмотки, кВ	$126/\sqrt{3}$	$252/\sqrt{3}$
Номинальное напряжение основных вторичных обмоток, В	$100/\sqrt{3}$	
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В	100	
Классы точности вторичных обмоток для измерения и учета	0,2; 0,5; 1,0	
Класс точности вторичной обмотки для защиты	3Р	
Номинальные мощности основных вторичных обмоток, В·А, в классах точности: 0,2 0,5 1,0	от 0 до 50 от 0 до 100 от 0 до 150	
Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, В·А, в классе точности: 3Р	от 0 до 300	
Предельная мощность трансформатора, В·А	от 0 до 630	
Номинальная частота, Гц	50	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций	
	ЗНОГМ-110	ЗНОГМ-220
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - диаметр	1090 485	1300 630
Масса, кг	от 220 до 240	от 380 до 420
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У1	У3
Средняя наработка до отказа, ч	$2 \cdot 10^6$	
Установленный полный срок службы, лет	40	

Знак утверждения типа

наносится на табличку технических данных трансформатора способом лазерной гравировки и на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение		Количество
Трансформатор напряжения	ЗНОГМ-110	ЗНОГМ-220	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ИВЕЖ.671214.011 РЭ		1 экз. ¹⁾
Паспорт	ИВЕЖ.671214.011 ПС	ИВЕЖ.671214.018-01 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации сигнализатора плотности		–	1 экз. ²⁾

Примечания:

1) – на партию из 3 трансформаторов, поставляемых в один адрес;

2) – на партию трансформаторов, поставляемых в один адрес.

Сведения о методиках (методах) измерений

пункт 1.4 «Устройство и работа» руководства по эксплуатации ИВЕЖ.671214.011 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 августа 2023 г. № 1554 «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 и тангенса угла потерь на напряжении переменного тока промышленной частоты в диапазоне от 1 до 500 кВ»;

ГОСТ 1983-2015 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия;

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

ТУ 3414-141-49040910-2016 (ИВЕЖ.671214.011ТУ) Трансформаторы напряжения ЗНОГМ. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЗЭТО-Газовые Технологии»

(ООО «ЗЭТО-Газовые Технологии»)

ИНН 6025033520

Адрес: 182113, Псковская обл., г. Великие Луки, пр-кт Октябрьский, д. 79

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИРЦМ»)

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский пр-д, д.2, эт. 2, помещ. I, ком. 35,36

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311390.

в части вносимых изменений:

Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

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

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