

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 модификации ЗНОГМ-110.

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 мембраной, 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.



Рисунок 1 - Общий вид трансформаторов напряжения ЗНОГМ

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций
	ЗНОГМ-110
Класс напряжения, кВ	110
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	$126/\sqrt{3}$
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	$110/\sqrt{3}$
Номинальное напряжение основной вторичной обмотки (для учета, обмотка «У»), В	$100/\sqrt{3}$
Номинальное напряжение основной вторичной обмотки (для измерений, обмотка «И»), В	$100/\sqrt{3}$
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки (обмотка «Д»), В	100
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: ЗР	от 0 до 300
Предельная мощность трансформатора, В·А	630
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50
Схема и группа соединения обмоток	1/1/1/1-0-0-0; 1/1/1-0-0
Габаритные размеры, мм (высота×диаметр)	990×480
Масса, кг	230
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У1
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 2 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор напряжения ЗНОГМ	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ИВЕЖ.671214.011 РЭ	1 экз. ¹⁾
Паспорт	ИВЕЖ.671214.011 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		

Поверка

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

Основные средства поверки: трансформатор напряжения измерительный эталонный NVOS (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 32397-12); прибор сравнения КНТ-05 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 37854-08); 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 ЗНОГМ

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

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЗЭТО-Газовые Технологии»
(ООО «ЗЭТО-Газовые Технологии»)

ИНН 6025033520

Адрес: 182113, г. Великие Луки Псковской области, проспект Октябрьский, д. 79

Телефон (факс): +7 (81153) 6-37-50 (+7 (81153) 6-38-45)

Web-сайт: <http://www.zeto.ru>

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное, Промзона тер., корпус 526

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

С.С. Голубев

М.п.

« ___ » _____ 2017 г.