

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакциях, утвержденных приказами Росстандарта № 1426 от 18.06.2019 г.,
№ 3196 от 19.12.2019 г.)

Трансформаторы напряжения ЗНГА-110 (климатические исполнения У и ХЛ)

Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения ЗНГА-110 (климатические исполнения У и ХЛ) (далее - трансформаторы) предназначены для передачи сигналов измерительной информации приборам учета, измерения, защиты, автоматики и сигнализации в сетях трехфазного переменного тока частотой 50 Гц с глухозаземленной и эффективно-заземленной нейтралью класса напряжения 110 кВ.

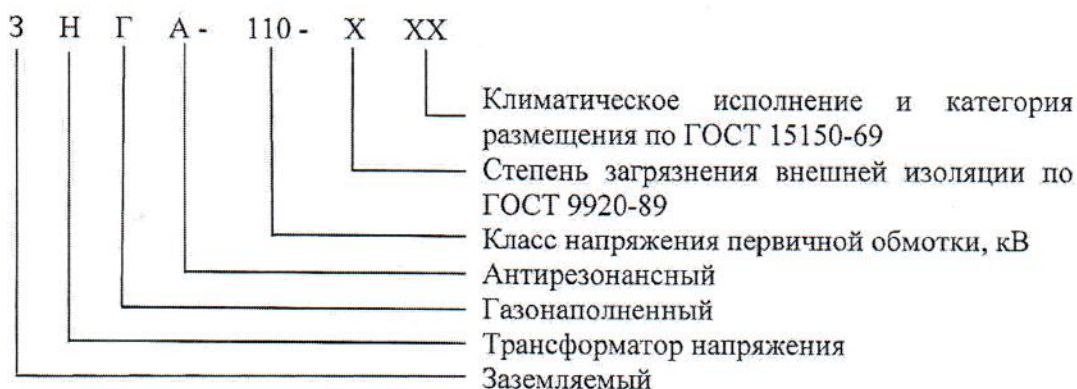
Описание средства измерений

По принципу действия трансформаторы являются приборами электромагнитного типа. Активная часть трансформаторов представляет собой ленточный разрезной магнитопровод из электротехнической стали с установленными на него вторичными обмотками. Активная часть размещена в заземленном алюминиевом герметичном корпусе, заполненном элегазом или смесью элегаза и хладона. На корпус установлен изолятор, обеспечивающий внешнюю изоляцию трансформаторов. Высоковольтный зажим первичной обмотки размещен на верхнем фланце изолятора. Количество вторичных обмоток – от одной до трех. Вторичные обмотки делятся на основные, предназначенные для учета и измерений, и дополнительные – для защиты. Количество основных и дополнительных вторичных обмоток определяется в заказе.

Трансформаторы могут изготавливаться без внешней изоляции, например, для встраивания в комплектное распределительное устройство с элегазовой изоляцией (КРУЭ). При этом подключение первичной обмотки к высокому напряжению осуществляется через токопроводы КРУЭ.

Трансформаторы предназначены для работы на высоте до 1000 м над уровнем моря и температуре окружающей среды в пределах от минус 45 до плюс 40 °С (для климатических исполнений У1 и У3), от минус 60 до плюс 40 °С (для климатического исполнения ХЛ1).

Трансформаторы напряжения ЗНГА-110 имеют условное обозначение:



Пример записи обозначения трансформатора:

«Трансформатор напряжения ЗНГА-110-П* У1, ТУ 3414-015-00213606-2012», трансформатор напряжения ЗНГА, класс напряжения первичной обмотки 110 кВ, степень загрязнения изоляции П*, климатическое исполнение У1.

Общий вид трансформаторов представлен на рисунках 1 и 2.



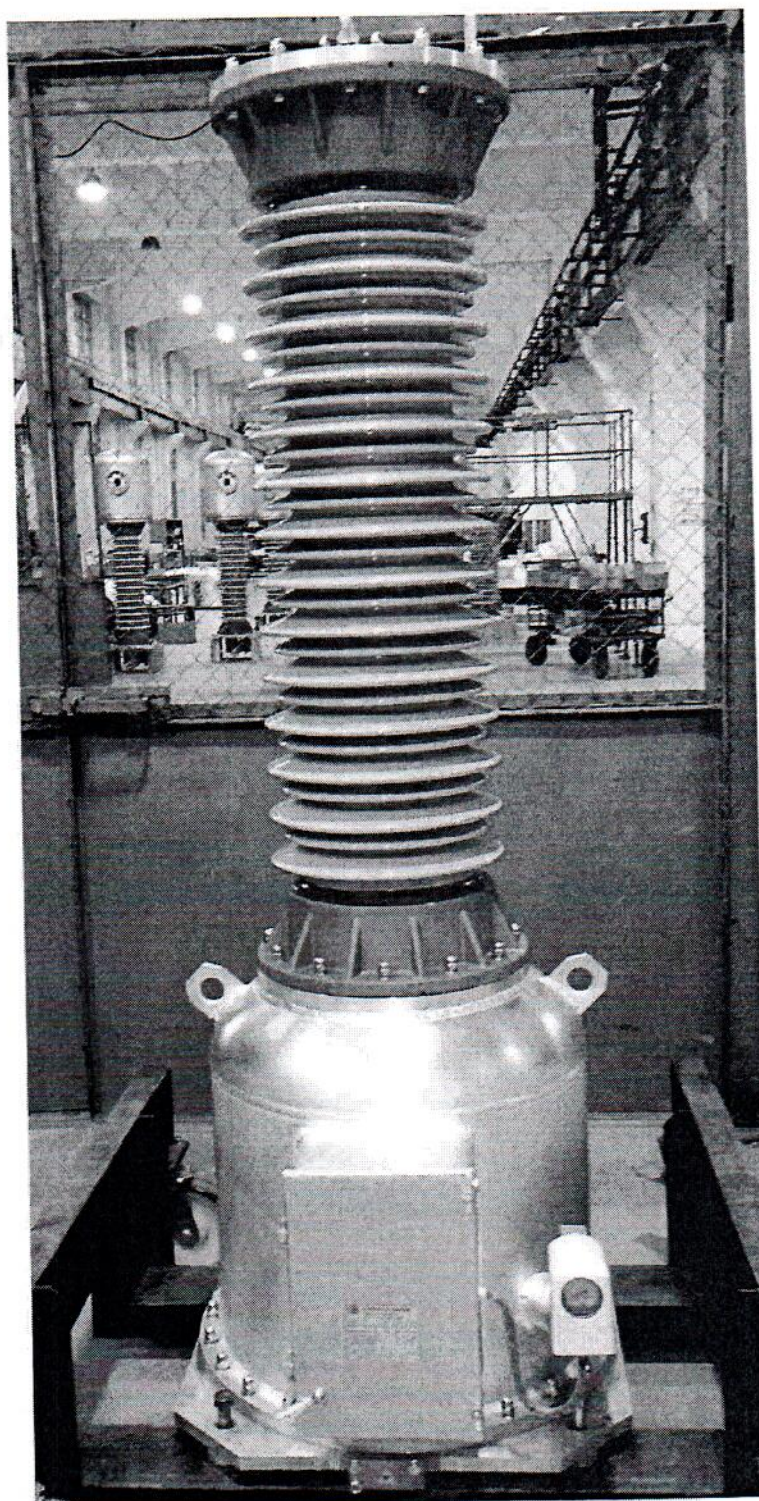


Рисунок 1 - Общий вид трансформаторов с внешней изоляцией



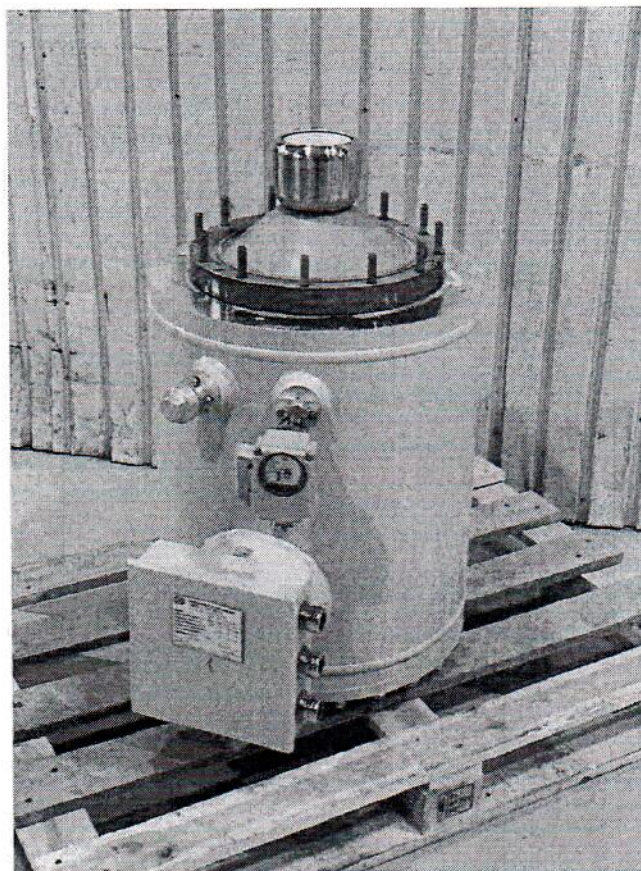


Рисунок 2 - Общий вид трансформаторов без изоляции

Пломбирование вторичной обмотки для учета осуществляется в коробке вторичных выводов.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов

Наименование параметра	Значение
Номинальное первичное напряжение, кВ	$110/\sqrt{3}$
Наибольшее рабочее напряжение первичной обмотки, кВ	$126/\sqrt{3}$
Номинальное напряжение вторичных обмоток, В	$100/\sqrt{3}$ или 100
Номинальная частота, Гц	50
Тип внешней изоляции	фарфоровая, полимерная, без изоляции
Количество вторичных обмоток:	
- основных	от 1 до 3
- дополнительных	от 0 до 1
Классы точности основных вторичных обмоток для измерений и учета	0,2; 0,5; 1
Классы точности дополнительной вторичной обмотки	3Р; 6Р



Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значение
Диапазоны номинальной мощности основных вторичных обмоток при коэффициенте мощности $\cos \varphi = 0,8$, В·А, для класса точности: – 0,2 – 0,5 – 1	от 0 до 150 от 0 до 250 от 0 до 600
Диапазоны номинальной мощности дополнительной вторичной обмотки при коэффициенте мощности $\cos \varphi = 0,8$, В·А, для класса точности: – 3Р; 6Р	от 0 до 1200
Предельная мощность, В·А: – первичной обмотки – вторичных обмоток	2000 1600
Утечка газа в год, % от массы газа, не более	0,5
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У1, ХЛ1, У3
Габаритные размеры (высота×ширина×длина), мм, не более	2121×794×812
Масса трансформатора, кг, не более	390
Средняя наработка на отказ, ч	$2,03 \cdot 10^6$
Средний срок службы, лет, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на эксплуатационную документацию типографским способом и методом термотрансферной печати на табличку трансформатора.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор напряжения ЗНГА-110	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ДУБК.671243.001 РЭ	1 экз.
Паспорт	ДУБК.671243.001 ПС или ДУБК.671243.007 ПС	1 экз.

Поверка

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

Основные средства поверки:

- преобразователь напряжения измерительный высоковольтный емкостной масштабный ПВЕ-110 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 32575-11);
- магазин нагрузок МР3025 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 22808-07);
- прибор для измерения электроэнергетических величин и показателей качества электрической энергии «Энергомонитор-3.3Т» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 31953-06).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в виде наклейки в паспорт трансформатора.



Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения ЗНГА-110 (климатические исполнения У и ХЛ)
ГОСТ 1983-2015 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия
ГОСТ 8.216-2011 Трансформаторы напряжения. Методика поверки
ТУ 3414-015-00213606-2012 Трансформатор напряжения типа ЗНГА-110. Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество высоковольтного оборудования «Электроаппарат»
(АО ВО «Электроаппарат»)
ИНН 7801032688
Адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, 24 линия В.О., д. 3-7, лит. И, офис 1
Телефон: +7 (812) 677-83-83
Факс: +7 (812) 677-83-84
E-mail: box@ea.spb.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева»
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Телефон: +7 (812) 251-76-01
Факс: +7 (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

В части вносимых изменений:

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»
Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д.2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36
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.
(Редакции приказов Росстандарта № 1426 от 18.06.2019 г., № 3196 от 19.12.2019 г.)

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.п.



А.В. Кулешов

«23» 12 2019 г.

