

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» апреля 2022 г. № 928

Регистрационный № 85233-22

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы напряжения

Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения (далее по тексту – трансформаторы) предназначены для передачи сигналов измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических установках переменного тока промышленной частоты.

Описание средства измерений

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 относятся к классу масштабных измерительных преобразователей электрических величин.

Трансформаторы напряжения – однофазные, заземляемые, электромагнитные, с литой изоляцией. Предназначены для внутренней установки в комплектные распределительные устройства (КРУ) и другие электроустановки и являются самостоятельными изделиями.

Трансформаторы выполнены в виде опорной конструкции и содержат магнитопроводы, первичную и вторичные обмотки, залитые эпоксидным компаундом, который формирует корпус трансформатора и защищает его внутренние части от механических повреждений и проникновения влаги.

Высоковольтный вывод «А» первичной обмотки расположен на верхней части корпуса трансформатора и выполнен в виде контакта под болт М10. На вывод может быть установлен предохранитель.

Выводы вторичных обмоток расположены в контактной коробке, расположенной в нижней части корпуса трансформаторов. Коробка снабжена защитной крышкой с возможностью пломбирования от несанкционированного доступа. На основании трансформаторов имеются отверстия для его крепления и клемма заземления с болтом М8.

Трансформаторы выпускаются в виде модификаций GE, GSE, GSES, VEN, отличающихся номинальным напряжением первичной обмотки, наличием предохранителя, формой корпуса, габаритными размерами и массой.

Модификации трансформаторов определяются структурой условного обозначения, представленной на рисунках 1 и 2.

На трансформаторах имеется табличка технических данных.

Общий вид трансформаторов представлен на рисунках 3 – 11.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 5.

Знак поверки наносится в паспорт.

Место нанесения заводских (серийных) номеров – на табличке технических данных; способ нанесения – типографская печать; формат – цифровой код, состоящий из арабских цифр.

Рабочее положение трансформаторов в пространстве – любое.
Трансформаторы относятся к не ремонтируемым и не восстанавливаемым изделиям.

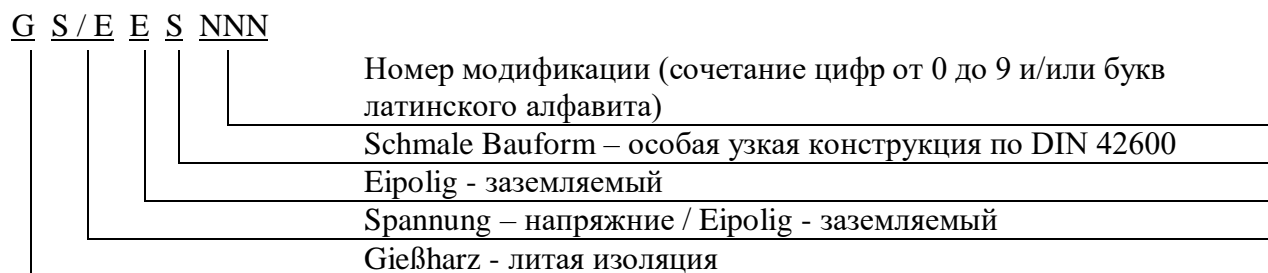


Рисунок 1 – Структура условного обозначения трансформаторов напряжения GSE, GSES, GE

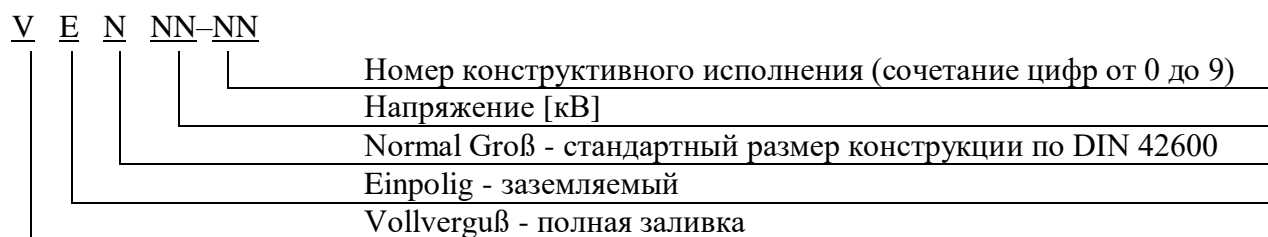


Рисунок 2 – Структура условного обозначения трансформаторов напряжения VEN



Рисунок 3 – Общий вид трансформаторов напряжения модификаций GE 12, GE 24, GE 36



Рисунок 4 – Общий вид трансформаторов напряжения модификаций GE 12, GE 24, GE 36

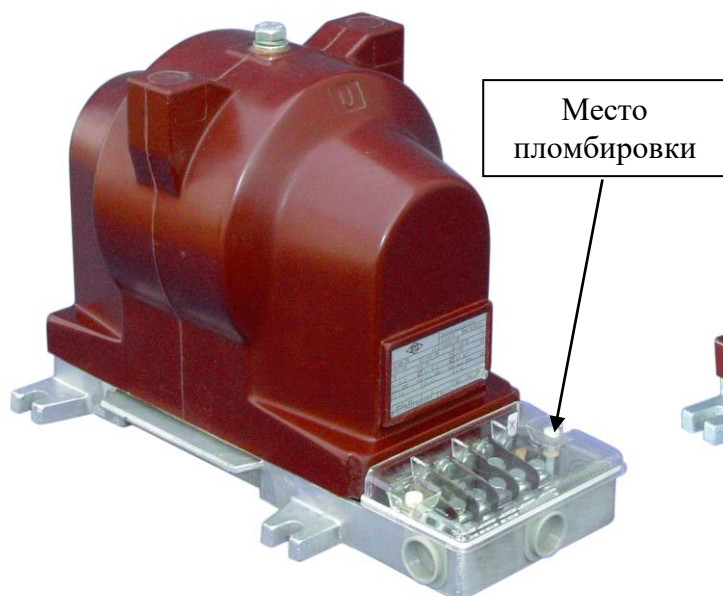


Рисунок 5 – Общий вид трансформаторов
напряжения модификаций
GSE 10, GSE 20, GSE 30, GSE 45

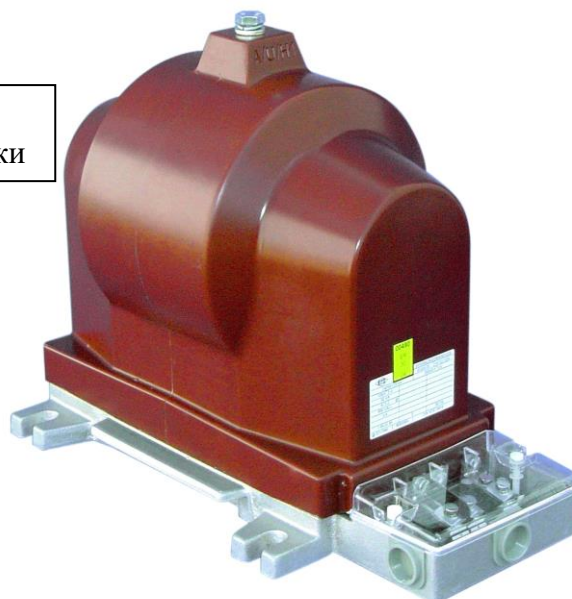


Рисунок 6 – Общий вид трансформаторов
напряжения модификаций
GSE 10, GSE 20, GSE 30, GSE 45



Рисунок 7 – Общий вид трансформаторов
напряжения модификаций
GSES 12D, GSES 24D, GSES 24



Рисунок 8 – Общий вид трансформаторов
напряжения модификаций
GSES 12D, GSES 24D, GSES 24

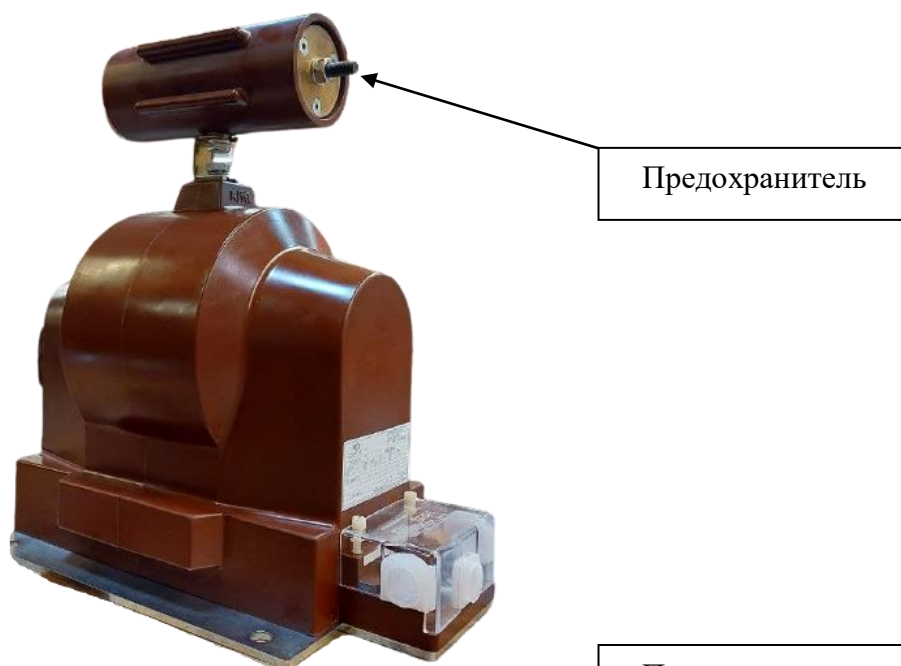


Рисунок 9 – Общий вид трансформаторов напряжения модификации GSE 20 с предохранителем



Рисунок 10 – Общий вид трансформаторов напряжения модификаций VEN12, VEN17,5, VEN24

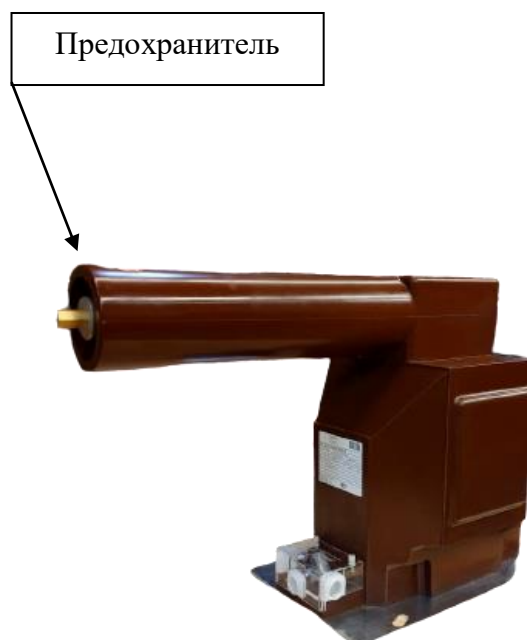


Рисунок 11 – Общий вид трансформаторов напряжения модификации VEN 36-14 с предохранителем

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций											
	GE12	GSES12D	GSE10	VEN12 VEN17,5	GE24	GSES24 GSES24D	GSE20	VEN24	GE36	GSE30 GSE45	VEN36 VEN40,5 VEN52	
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	от 3/√3 до 15/√3				от 13,8/√3 до 25/√3				25; от 30/√3 до 50/√3			
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	от 6 до 17,5				от 17,5 до 26,5				36; 40,5; 52			
Число вторичных обмоток	от 1 до 3											
Номинальное напряжение основной вторичной обмотки, В	100/√3; 110/√3; 230/√3; 100; 110; 230											
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В	100/3; 110/3; 100/√3											
Классы точности основной вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1,0; 3,0											
Классы точности дополнительной вторичной обмотки	3P; 6P											
Номинальные мощности вторичных обмоток, В·А, при коэффициенте мощности (cos φ) от 0,5 до 1 для нагрузки типа I	от 1,0 до 100	от 1,0 до 180	от 1,0 до 300	от 1,0 до 60	от 1,0 до 100	от 1,0 до 180	от 1,0 до 300	от 1,0 до 60	от 1,0 до 100	от 1,0 до 300	от 1,0 до 60	

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение для модификаций										
	GE12	GSES12D	GSE10	VEN12 VEN17,5	GE24	GSES24 GSES24D	GSE20	VEN24	GE36	GSE30 GSE45	VEN36 VEN40,5 VEN52
Номинальные мощности вторичных обмоток, В·А, при коэффициенте мощности (cos φ) активно-индуктивной нагрузки 0,8 для нагрузки типа II	от 2,5 до 180			от 2,5 до 200	от 2,5 до 180			от 2,5 до 200	от 2,5 до 180		от 2,5 до 200
Предельная мощность, В·А	до 600				до 1000						
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50 или 60										

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций	
Габаритные размеры, мм (длина×ширина×высота)	GE12	от 311×145×214 до 350×148×329
	GE 24	от 285×145×250 до 355×200×396
	GE 36	от 311×145×316 до 311×205×348
	GSE 10	от 336×182×240 до 411×255×415
	GSE 20	от 372×182×300 до 411×270×473
	GSE 30	от 391×230×330 до 411×270×358
	GSES 12D, GSES 24D, GSES 24	от 347×148×220 до 594×190×340
	VEN 12, VEN 17,5	от 324×168×220 до 601×200×340
	VEN 24	от 324×178×265 до 601×230×340
	VEN 36, VEN 40,5, VEN 52	от 300×200×308 до 632×280×524
Масса, кг, не более	GE12	от 15 до 27
	GE 24	от 20 до 35
	GE 36	25
	GSE 10	от 25 до 60
	GSE 20	от 35 до 60
	GSE 30	от 40 до 60
	GSES 12D, GSES 24D, GSES 24	от 20 до 35
	VEN 12, VEN 17,5	от 17 до 35
	VEN 24	от 27 до 35
	VEN 36, VEN 40,5, VEN 52	от 30 до 85
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У3; Т3	
Средний срок службы, лет	30	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом. Нанесение знака утверждения типа на средство измерений не предусмотрено.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор напряжения (модификация по заказу)	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в паспорте на трансформаторы в разделе «Общие сведения».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения

ГОСТ 1983-2015 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия»

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 и тангенса угла потерь на напряжении переменного тока промышленной частоты в диапазоне от 1 до 500 кВ»

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

Фирма «RITZ Instrument Transformers GmbH», Германия

Юридический адрес: Wandsbeker Zollstraße 92-98, 22041 Hamburg, Germany

Адрес: Bergener Ring 65-67, 01458 Ottendorf-Okrilla, Germany

Испытательный центр

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

Место нахождения: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

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

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018г.

