

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

Регистрационный № 85231-22

Лист № 1
Всего листов 5

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 установки в открытые распределительные устройства (ОРУ) 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 или плоского медного луженого контактного вывода с отверстиями.

Заземляемый вывод «Х» первичной обмотки и выводы вторичных обмоток трансформаторов выполнены в виде винтов М6 и расположены в контактной коробке, закрепленной на основании и закрываемой съемной защитной крышкой, пломбируемой от несанкционированного доступа. Провода, подключаемые к вторичным обмоткам, заводятся в контактную коробку через специальные кабельные вводы.

Крепление трансформаторов напряжения на месте установки производится с помощью четырех болтов М12 через отверстия в опорной плите или через отверстия в опорных элементах крепления (швеллерах), расположенных на основании трансформаторов и образующих установочную раму. На основании трансформаторов имеется клемма для заземления с винтом М8.

Трансформаторы выпускаются в виде модификаций GEF, VEF, отличающихся номинальным напряжением первичной обмотки, 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 и 4.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 4.

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 – вертикальное, выводами первичной обмотки вверх.

Трансформаторы относятся к не ремонтируемым и не восстанавливаемым изделиям.

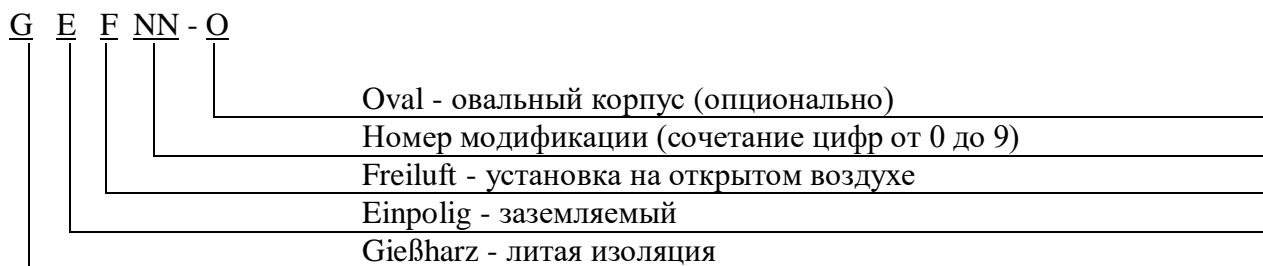


Рисунок 1 – Структура условного обозначения трансформаторов напряжения GEF

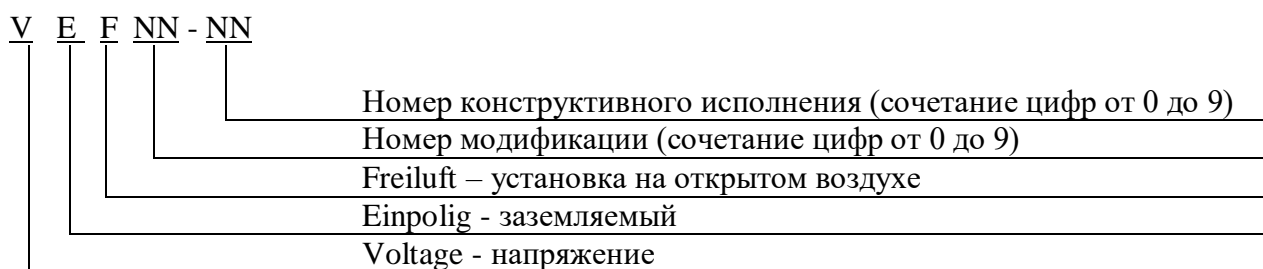


Рисунок 2 – Структура условного обозначения трансформаторов напряжения VEF



Рисунок 3 – Общий вид трансформаторов напряжения модификации GEF 40,5

Место
пломбировки

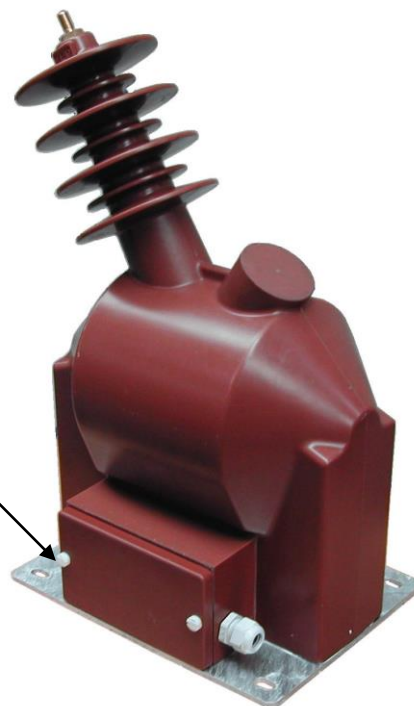


Рисунок 4 – Общий вид трансформаторов напряжения модификаций VEF 12, VEF 24, VEF 36

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций			
	VEF 12	VEF 24	VEF 36	GEF 40,5
Класс напряжения, кВ	3; 6; 10	15; 20; 24	27; 35	
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12	17,5; 24; 26,5	30; 40,5	
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	от $3/\sqrt{3}$ до $11/\sqrt{3}$	от $13/\sqrt{3}$ до $24/\sqrt{3}$	25; 27,5; $30/\sqrt{3}$; $35/\sqrt{3}$	
Число вторичных обмоток	от 1 до 3			
Номинальное напряжение основной вторичной обмотки, В	$100/\sqrt{3}$; $110/\sqrt{3}$; 100			
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В	100/3; 110/3; 100; 110			
Классы точности основной вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1,0; 3,0			
Классы точности дополнительной вторичной обмотки	3Р; 6Р			

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение для модификаций			
	VEF 12	VEF 24	VEF 36	GEF 40,5
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			
Номинальные мощности вторичных обмоток, В·А, при коэффициенте мощности (cos φ) активно-индуктивной нагрузки 0,8 для нагрузки типа II	от 10 до 400			
Предельная мощность, В·А	до 1000			
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50 или 60			

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	VEF 12	VEF 24	VEF 36	GEF 40,5
Габаритные размеры, мм (длина×ширина×высота)	от 310×185×380 до 310×185×490	310×185×490	от 320×320×800 до 408×452×1028	от 320×320×800 до 460×370×630
Масса, кг, не более	33,5	36	от 55 до 147	от 55 до 120
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1			
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.

