

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы напряжения VEF, GEF

Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения VEF, GEF (далее – 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 VEF, GEF предназначены для установки в открытые распределительные устройства (ОРУ) и являются комплектующими изделиями. По числу фаз – однофазные, заземляемые, электромагнитные, одноступенчатые, с литой изоляцией. Трансформаторы имеют до трех вторичных обмоток – измерительных и/или дополнительных, которые смонтированы на едином сердечнике.

Трансформаторы выполнены в виде опорной конструкции и состоят из магнитопроводов и обмоток, выполненных в литом корпусе из компаунда на основе циклоалифатической смолы, обеспечивающим основную изоляцию и защиту обмоток от климатических и механических воздействий.

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

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.

Внешний вид трансформаторов приведен на рисунках 1 – 2.

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 ряде модификаций (VEF 12, VEF 24, VEF 36, GEF 40,5) и конструктивных исполнений, отличающихся номинальными напряжениями, числом обмоток, габаритами и массой.

Обозначения модификаций и исполнений трансформаторов напряжения VEF, GEF в документах на поставку и эксплуатационных документах могут содержать до 4-х буквенно-цифровых символов, а также знаков «пробел» и/или «тире», после указанных в настоящем описании типа, относящихся к номинальному напряжению, конструктивным особенностям вводов и выводов, к установочным размерам и видам ОРУ для которых они предназначены (например, VEF 12-03, VEF 24-03, VEF 36-21, VEF 36-40,5, GEF 40,5-О и т.п.).

На трансформаторах имеется табличка технических данных.

Рабочее положение трансформаторов в пространстве – вертикальное, выводами первичной обмотки вверх.

Трансформаторы относятся к не ремонтируемым и не восстанавливаемым изделиям.



Рисунок 1 – Внешний вид трансформаторов напряжения VEF



Рисунок 2 – Внешний вид трансформаторов напряжения GEF

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Характеристика	Значение для модификаций			
	VEF 12	VEF 24	VEF 36	GEF 40,5
Класс напряжения, кВ	6; 10	15; 20; 24	27; 35	27; 35
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12	17,5; 24; 26,5	30; 40,5	30; 40,5
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	6/√3; 10/√3; 11/√3	15/√3; 20/√3; 24/√3	27,5/√3; 35/√3	27,5/√3; 35/√3
Номинальное напряжение основной вторичной обмотки, В	100/√3; 110/√3			
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			
Номинальная мощность основной вторичной обмотки, В·А в классах точности*:	0,2	от 5 до 75		
	0,5	от 5 до 200		
	1,0	от 5 до 300		
	3,0	от 5 до 400		
Класс точности дополнительной вторичной обмотки	3Р; 6Р			
Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, В·А	от 5 до 300			

Характеристика	Значение для модификаций			
	VEF 12	VEF 24	VEF 36	GEF 40,5
Предельная мощность трансформатора вне класса точности, В·А	от 100 до 1000			
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50 или 60			
Габаритные размеры, мм (длина ´ ширина ´ высота)	310×185× 380/490	310×185× 490	320×320× 800; 408×452× 1028	320×320× 800; 460×370× 630
Масса, кг	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			

Примечание: * – Трансформаторы изготавливаются с одним значением класса точности и одним соответствующим ему значением номинальной мощности в соответствии с заказом.

Знак утверждения типа

наносится методом термографической печати на табличку технических данных трансформатора и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта.

Комплектность средства измерений

приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Комплектность

Наименование	Количество
Трансформатор напряжения VEF, GEF	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки». Средства поверки: трансформаторы напряжения измерительные лабораторные НЛЛ-15, НЛЛ-35 (Госреестр № 46942-11); прибор сравнения КНТ-03 (Госреестр № 24719-03); магазин нагрузок МР3025 (Госреестр № 22808-07).

Знак поверки в виде наклейки или оттиска поверительного клейма наносится в соответствующий раздел паспорта.

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения VEF, GEF

1 ГОСТ 1983-2001 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.

2 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/Ö до 750/Ö кВ.

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

Изготовитель

Фирма «RITZ Instrument Transformers GmbH», Германия

Адреса:

1) Siemensstr. 2, D-56422 Wirges, Germany

Тел.: +49 2602 679-0; Факс: +49 2602 9436-00

2) Bergener Ring 65-67, 01458 Ottendorf-Okrilla, Germany

Тел.: +49 35205 62-211/-212; Факс: +49 35205 62-216

Web-сайт: <http://www.ritz-international.com>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

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

Тел./факс: (495) 437-55-77/437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.