

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы комбинированные KGBE12 (4МК12), KGBE24 (4МК24), KGBE40,5 (4МК40,5)

### Назначение средства измерений

Трансформаторы комбинированные KGBE12 (4МК12), KGBE24 (4МК24), KGBE40,5 (4МК40,5)\* предназначены для измерений высоких напряжений переменного тока и токов промышленной частоты и применяются в цепях измерений и защиты в сетях напряжением от 3 до 35 кВ в КРУ с элегазовой изоляцией.

\* - обозначение в скобках используется при поставках по заказам фирмы Siemens.

### Описание средства измерений

Трансформаторы комбинированные KGBE12 (4МК12), KGBE24 (4МК24), KGBE40,5 (4МК40,5) представляют собой совмещенный в одной конструкции трансформатор тока и трансформатор напряжения электромагнитного типа.

Обмотки изолированы специальным компаундом и заключены в металлический корпус. Подключение кабелей к выводам первичной обмотки осуществляется с помощью специальных разъёмов. К одному из разъёмов также подсоединен высоковольтный ввод трансформатора напряжения.

Трансформатор тока может иметь до трех вторичных обмоток, трансформатор напряжения – две обмотки. Выводы вторичных обмоток находятся в клеммной коробке, помещенной наверху корпуса трансформатора. На основании трансформатора имеется клемма для заземления с винтом M8. Клеммы выводов вторичных обмоток позволяют подсоединять провода сечением до 6  $\text{мм}^2$ . Клеммная коробка вторичных выводов снабжена изоляционной крышкой, которая пломбируется для предотвращения

несанкционированного доступа. Изготавливаются модификации трансформаторов трех видов на различные наибольшие рабочие напряжения, обозначаемые как KGBE12 (4МК12), KGBE24 (4МК24), KGBE40,5 (4МК40,5), которые различаются также номинальными первичными напряжениями, номинальными первичными токами, габаритами и весовыми характеристиками.

### Метрологические и технические характеристики

Характеристики	KGBE12 (4МК12)	KGBE24 (4МК24)	KGBE40,5 (4МК40,5)
наибольшие рабочие напряжения, кВ	12	24	40,5
<b>Напряжение</b>			
номинальные первичные напряжения, кВ	$3/\sqrt{3}; 5/\sqrt{3}; 6/\sqrt{3}; 10$	$15/\sqrt{3}; 20/\sqrt{3}$	$35/\sqrt{3}$

номинальные вторичные напряжения, В - для измерительных обмоток - для дополнительных обмоток	100/ $\sqrt{3}$ ; 100/3	100/ $\sqrt{3}$ ; 100/3	100/ $\sqrt{3}$ ; 100/3
класс точности/ вторичная нагрузка, В·А - для измерительных обмоток	0,2/ 1-30; 0,5/ 1-90; 1/ 1-120 3P/1-50; 6P/1-100	0,2/ 1-30; 0,5/ 1-90; 1/ 1-120 3P/1-50; 6P/1-100	0,2/ 1-30; 0,5/ 1-90; 1/ 1-120 3P/1-50; 6P/1-100
предельная мощность, В·А - для измерительных обмоток - для дополнительных обмоток	600 100	600 100	600 100
<b>Ток</b>			
- номинальные первичные токи, А	5 - 300	5 - 600	5 - 600
- номинальные вторичные токи, А	1 или 5	1 или 5	1 или 5
- класс точности /коэффициент безопасности измерительных обмоток	0,2s-0,5s-0,2- 0,5-1-3/ 5-10	0,2s-0,5s-0,2- 0,5-1-3/ 5-10	0,2s-0,5s-0,2- 0,5-1-3/ 5-10
- класс точности/предельная кратность защитных обмоток	5P; 10P/ 5-20	5P; 10P/ 5-20	5P; 10P/ 5-20
- номинальные вторичные нагрузки - обмотки для измерений, В·А - обмотки для защиты, В·А	1– 30 1 - 30	1– 30 1 - 30	1– 30 1 - 30
номинальная частота, Гц	50	50	50
масса не более, кг	до 75	от 95	до 90
габаритные размеры, мм, Ш x Д x В	до 190 x 600 x 440	до 190 x 700 x 440	до 200 x 635 x 450

Климатическое исполнение У3 по ГОСТ 15150-69 в диапазоне от -5 до 40 °C.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку трансформатора методом наклейки и на паспорт типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Трансформатор комбинированный - 1 шт.

Руководство по эксплуатации – 1 экз.

Паспорт - 1 экз.

#### Проверка

Осуществляется по ГОСТ 8.217-2003 " ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки" и по ГОСТ 8.216-88 " ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки".

Основные средства поверки: Трансформаторы тока эталонные ИТТ-3000.5 (номинальный первичный ток от 1 до 3000 А, относительная погрешность  $\pm 0,05\%$ ). Трансформаторы напряжения эталонные НЛЛ-15 и НЛЛ-35, класс точности 0,05. Прибор сравнения КНТ-03, погрешность напряжения  $\pm (0,001+0,03x\text{A})\%$ , угловая погрешность  $\pm (0,1+0,03x\text{A})$  мин,

токовая погрешность  $\pm (0,001+0,03 \times A)$  %, угловая погрешность  $\pm (0,1+0,03 \times A)$  мин, где A-значения измеряемой погрешности.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Сведения приведены в руководстве по эксплуатации «Трансформаторы комбинированные KGBE12 (4MK12), KGBE24 (4MK24), KGBE40,5 (4MK40,5)» фирмы «RITZ Instrument Transformers GmbH», Германия.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам комбинированным KGBE12 (4MK12), KGBE24 (4MK24), KGBE40,5 (4MK40,5)**

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

ГОСТ 8.216-88 "Трансформаторы напряжения. Методика поверки".

ГОСТ 7746-2001 "Трансформаторы тока. Общие технические условия".

ГОСТ 8.217-2003 "Трансформаторы тока. Методика поверки".

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- осуществление торговли и товарообменных операций;
- выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

Фирма «RITZ Instrument Transformers GmbH», Германия.

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

тел. +49 (35205) 62-210, факс +49(35205) 62-216

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации №30004-08 от 27.06.2008 года.

Адрес: 119361, Москва, Г-361, ул.Озерная, 46, тел. (495) 437 55 77, факс (495) 437 56 66  
e-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

«\_\_\_» \_\_\_\_ 2012 г.