

Регистрационный № 96617-25

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы напряжения GBE

#### Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения GBE (далее по тексту – трансформаторы) предназначены для применения в электрических цепях переменного тока частотой 50 или 60 Гц с номинальными напряжениями до 35 кВ включительно с целью передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики и управления.

#### Описание средства измерений

Трансформаторы изготавливаются в двух модификациях: GBEI12SES, GBEI405SES.

Принцип действия трансформаторов основан на методе преобразования посредством электромагнитной индукции переменного тока, то есть на создании электродвижущей силы (далее – ЭДС) переменным магнитным полем. Первичный ток, протекая по первичной обмотке, создает в магнитопроводе вторичной обмотки ЭДС. Так как вторичная обмотка замкнута на внешнюю нагрузку, ЭДС вызывает появление во вторичной обмотке и внешней нагрузке тока, пропорционального первичному току.

Трансформаторы представляют собой масштабны преобразователи индуктивного типа, однофазные, с одним изолированным выводом первично обмотки, другой конец первичной обмотки при эксплуатации заземляется.

Первичные и вторичные обмотки залиты специальным компаундом, который обеспечивает основную изоляцию. Компаундное литье заключено в металлический корпус, который заземляется.

Трансформаторы данного типа имеют две вторичные обмотки: основную измерительную и дополнительную. Выводы вторичных обмоток помещены в контактную коробку, закрепленную на основании. На основании трансформатора находятся клеммы для заземления. Клемная коробка вторичных выводов снабжена изоляционной крышкой, которая пломбируется для предотвращения несанкционированного доступа.

Заводской номер в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносят на табличке из нержавеющей стали на корпусе трансформатора напряжения методом лазерной маркировки.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид трансформатора напряжения GBE, место нанесения заводского номера и место пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид трансформатора напряжения GBE, место нанесения заводского номера и место пломбировки от несанкционированного доступа

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

| Наименование параметра                                                   | Значение параметра                                                                                                                                                       |                           |            |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------|
|                                                                          | GBEI12SES                                                                                                                                                                |                           | GBEI405SES |
| Класс напряжения, кВ                                                     | 6                                                                                                                                                                        | 10                        | 35         |
| Наибольшее рабочее напряжение, кВ                                        | 7,2                                                                                                                                                                      | 12                        | 40,5       |
| Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ                             | 6/√3<br>6,3/√3<br>6,6/√3<br>6,9/√3                                                                                                                                       | 10/√3<br>10,5/√3<br>11/√3 | 35/√3      |
| Номинальное напряжение основной вторичной обмотки, В                     | 100/√3, 110/√3                                                                                                                                                           |                           |            |
| Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В               | 100/3, 100, 110/3, 110                                                                                                                                                   |                           |            |
| Классы точности основной вторичной обмотки                               | 0,2; 0,5; 1,0; 3,0                                                                                                                                                       |                           |            |
| Номинальная мощность основной вторичной обмотки, В·А в классах точности: | <div> <div>0,2</div> <div>от 10 до 30</div> <div>0,5</div> <div>от 20 до 100</div> <div>1,0</div> <div>от 50 до 200</div> <div>3,0</div> <div>от 150 до 300</div> </div> |                           |            |

Продолжение таблицы 1

| Наименование параметра                                      | Значение параметра |            |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
|                                                             | GBEI2SES           | GBEI405SES |
| Класс точности дополнительной вторичной обмотки             | 3,0; 3P; 6P        |            |
| Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, В·А  | 100, 200           |            |
| Предельная мощность трансформатора вне класса точности, В·А | 150                |            |

Таблица 2 – Технические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                    | Значение                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Габаритные размеры, мм, не более                                                                               | 602×235×505                    |
| Масса, кг, не более                                                                                            | 50                             |
| Номинальная частота, Гц                                                                                        | 50 или 60                      |
| Климатическое исполнение и категория по ГОСТ 15150-2015                                                        | У2                             |
| Нормальные условия измерений:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- относительная влажность воздуха, % | от +15 до +25<br>от 30 до 80   |
| Рабочие условия измерений:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- относительная влажность воздуха, %    | от –45 до +45<br>95 при +35 °С |

Таблица 3 – Показатели надежности

| Наименование характеристики   | Значение |
|-------------------------------|----------|
| Средняя наработка на отказ, ч | 230 000  |
| Средний срок службы, лет      | 25       |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта трансформатора типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование                                                     | Обозначение | Количество шт./экз. |
|------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|
| Трансформатор напряжения                                         | GBE*        | 1                   |
| Паспорт                                                          | —           | 1                   |
| Руководство по эксплуатации                                      | —           | 1                   |
| *- полное наименование в зависимости от той или иной модификации |             |                     |

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Назначение и описание» руководства по эксплуатации.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Росстандарта от 07.08.2023 № 1554 «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»;

Трансформаторы напряжения GBE. Стандарт предприятия.

**Правообладатель**

Фирма Ritz Instrument Transformers (Shanghai) Co., Ltd, Китай

Юридический адрес: 201613 Shanghai, №99, Huajia Road, Songjiang Industrial Zone, №1-3 building, Huabin industrial Park, China

**Изготовитель**

Фирма Ritz Instrument Transformers (Shanghai) Co., Ltd, Китай

Адрес: 201613 Shanghai, №99, Huajia Road, Songjiang Industrial Zone, №1-3 building, Huabin industrial Park, China

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»  
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Адрес: 142300, Россия, Московская область, г. Чехов, Симферопольское шоссе, д. 2

Тел.: +7 (495) 108 69 50

E-mail: [info@metrologiya.prommashtest.ru](mailto:info@metrologiya.prommashtest.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.314164

