

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы напряжения KSE(R), KSZ(R), MKSER, MKSZR

#### Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения KSE(R), KSZ(R), MKSER, MKSZR (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 основан на преобразовании посредством электромагнитной индукции переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения при неизменной частоте и без существенных потерь мощности. Трансформаторы относятся к классу масштабных измерительных преобразователей электрических величин.

Трансформаторы KSE(R), KSZ(R), MKSER, MKSZR предназначены для внутренней установки в комплектные распределительные устройства (КРУ) и другие электроустановки и являются самостоятельными изделиями.

Трансформаторы KSE, KSER – заземляемые. Трансформаторы KSZ, KSZR – незаземляемые.

Активная часть трансформаторов состоит из сердечника из ферросплава с электрически изолированными первичной и вторичной обмотками. Выводы вторичных обмоток расположены в клеммной коробке, установленной на корпусе трансформатора. На месте установки трансформаторы фиксируются при помощи хвостового или защелкивающегося креплений, расположенных в нижней части трансформаторов. Клемма заземления с болтом М5 или М6 расположена в верхней части корпуса. Клеммная коробка снабжена прозрачной защитной крышкой с возможностью пломбирования от несанкционированного доступа.

Корпус трансформаторов KSE, KSZ имеет болтовые соединения и выполнен из самозатухающей пластмассы.

Корпус трансформаторов KSER, KSZR неразборный, сварной, выполнен из огнеупорного и самозатухающего поликарбоната.

Трансформаторы MKSER, MKSZR представляют собой блок, состоящий из трех отдельных трансформаторов напряжения KSER или KSZR. Корпус изготовлен из поликарбоната, армированного стекловолокном. С помощью встроенного кронштейна можно установить трансформатор непосредственно на монтажную DIN-рейку.

Трансформаторы выпускаются в модификациях KSE(R), KSZ(R), MKSER, MKSZR, отличающихся напряжением первичной обмотки, формой корпуса, габаритными размерами и массой.

Модификации трансформаторов определяются структурой условного обозначения, представленной на рисунке 1.

На трансформаторах имеется табличка технических данных. Табличка представлена на рисунке 4.

Общий вид трансформаторов представлен на рисунках 2 – 9.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунках 2, 3.

Рабочее положение в пространстве – любое.

Трансформаторы относятся к не ремонтируемым и не восстанавливаемым изделиям.

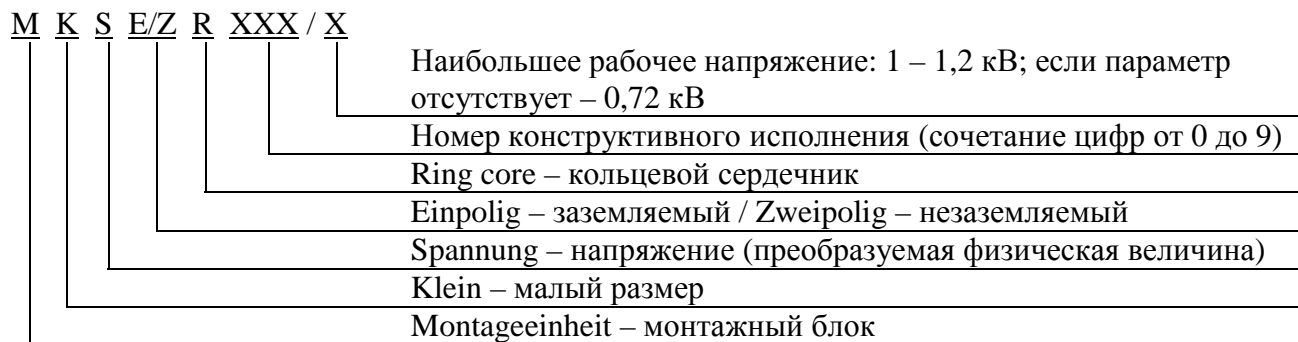


Рисунок 1 – Структура условного обозначения трансформаторов напряжения KSE(R), KSZ(R), MKSER, MKSZR



Рисунок 2 – Общий вид трансформаторов напряжения KSE 100

Рисунок 3 – Общий вид трансформаторов напряжения KSE 150



Рисунок 4 – Общий вид трансформаторов напряжения KSER 100



Рисунок 5 – Общий вид трансформаторов напряжения KSER 104



Рисунок 6 – Общий вид трансформаторов напряжения KSZ 100



Рисунок 7 – Общий вид трансформаторов напряжения KSZ 150



Рисунок 8 – Общий вид трансформаторов напряжения KSZR 60



Рисунок 9 – Общий вид трансформаторов напряжения KSZR 70

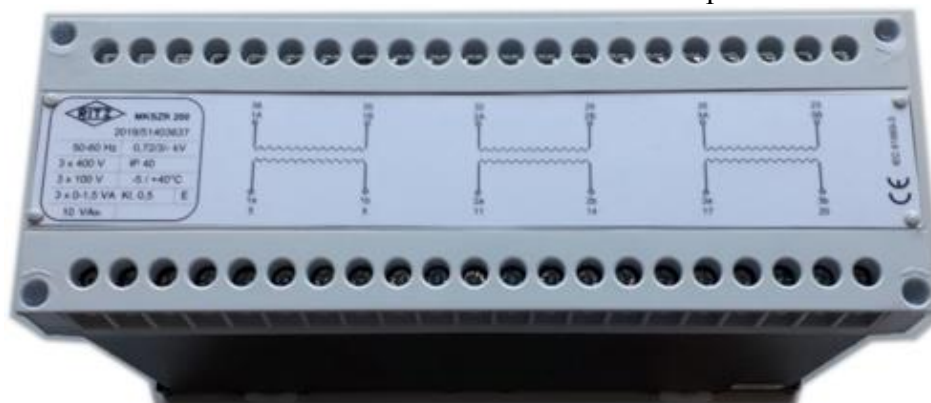


Рисунок 9 – Общий вид трансформаторов напряжения MKSER 200, MKSZR 200

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций			
	KSE(R)	KSZ(R)	MKSER	MKSZR
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	от 400/ÖВ до 1000/ÖВ	от 230 до 1000	от 400/ÖВ до 1000/ÖВ	от 230 до 1000
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72 или 1,2			
Число вторичных обмоток	от 1 до 2	1	3×1	
Номинальное напряжение основной вторичной обмотки, В	100/ÖВ; 110/ÖВ; 100; 110			
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В	100/3; 100/ÖВ	–	100/3; 100/ÖВ	–
Классы точности основной вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1,0; 3,0		0,2; 0,5; 1,0	
Классы точности дополнительной вторичной обмотки	3Р	–	3Р	–
Номинальные мощности вторичных обмоток, В·А: - при коэффициенте мощности (cos φ) от 0,5 до 1 для нагрузки типа I; - при коэффициенте мощности (cos φ) активно-индуктивной нагрузки 0,8 для нагрузки типа II	от 0,5 до 20 от 10 до 250	от 0,5 до 20 от 10 до 300	от 0,5 до 3 –	
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50 или 60			

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций		
	KSE; KSZ	KSER; KSZR	MKSER; MKSZR
Габаритные размеры, мм (ширина×высота×длина)	от 102×105×141 до 150×123×212	от 60×86×52 до 104×135×75	200×118,2×70
Масса, кг, не более	от 3 до 12	от 0,5 до 2	от 2 до 5
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.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор напряжения KSE(R), KSZ(R), MKSER, MKSZR (модификация по заказу)	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки».

Основные средства поверки: трансформаторы напряжения измерительные лабораторные серии НЛЛ (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 46942-11); прибор сравнения КНТ-05 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 37854-08); прибор электроизмерительный эталонный многофункциональный «Энергомонитор-3.1КМ» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 52854-13); магазин нагрузок МР3025 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 22808-07).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт.

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

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения KSE(R), KSZ(R), MKSER, MKSZR**

ГОСТ 1983-2015 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия

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/√3 до 750/√3 кВ

ГОСТ 8.216-2011 ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки

### **Изготовитель**

Фирма «RITZ Messwandler GmbH», Австрия

Адрес: Linzer Str. 79, A-4641 Marchtrenk, Austria

Телефон (факс): +43 7243 52285-0 (+43 7243 52285-38)

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

### **Заявитель**

Фирма «RITZ Instrument Transformers GmbH», Германия

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

Телефон (факс): +49 3520562 0 (+49 3520562 216)

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

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35, 36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: [info@ic-rm.ru](mailto:info@ic-rm.ru)

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.                    « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.