

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Конденсаторы измерительные высоковольтные серии КИВ (модели КИВ-10, КИВ-35, КИВ-110, КИВ-220, КИВ-330)

### Назначение средства измерений

Конденсаторы измерительные высоковольтные серии КИВ (модели КИВ-10, КИВ-35, КИВ-110, КИВ-220, КИВ-330, далее - конденсаторы КИВ) предназначены для использования в качестве эталонных мер емкости и высоковольтного элемента в составе делителей напряжения, средств измерений емкости и тангенса угла потерь высоковольтной изоляции, измерительных установок для поверки измерительных трансформаторов напряжения.

### Описание средства измерений

Конденсатор КИВ содержит цилиндрические электроды, размещенные в экранирующем заземленном корпусе. Рабочее напряжение подключается к высоковольтному вводу конденсатора, а с низковольтного вывода переменный ток поступает на вход средства измерений или на низковольтное плечо делителя напряжения. Диэлектрик между электродами – газ SF<sub>6</sub> (элегаз). Конденсатор выполнен по трехполюсной схеме включения. Изготавливается в виде переносного изделия в моноблочном исполнении. Применяется в электроэнергетике (высоковольтных лабораториях, заводах, трансформаторных подстанциях) и органах метрологической службы.



а)

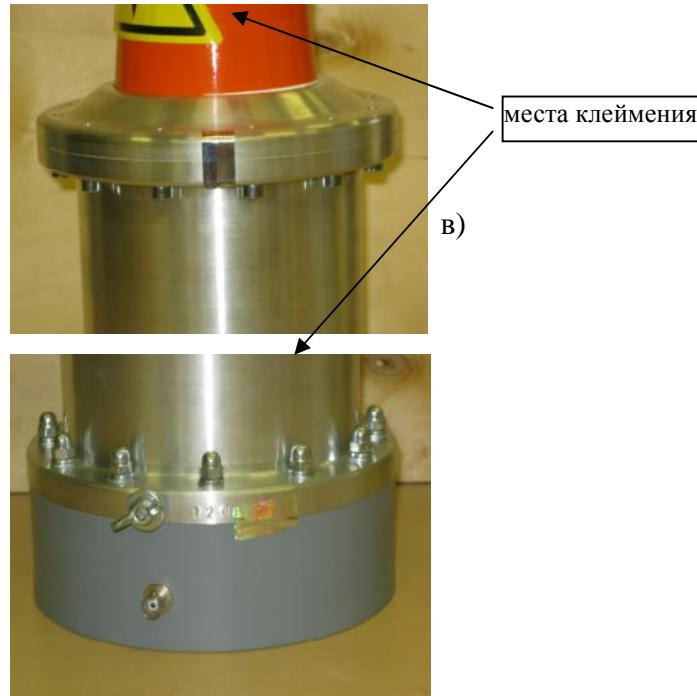


Рисунок 1

а — общий вид конденсатора КИВ; б, в — места клеймения

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1- Метрологические и технические характеристики, общие для всех моделей конденсаторов КИВ

Наименование характеристики	Значение характеристики
Номинальное значение емкости, пФ	46, 48, 50, 52; 96, 98, 100, 102
Допускаемое отклонение от номинального значения, пФ, не более	± 2,5
Пределы допускаемой относительной погрешности определения действительного значения емкости, %	± 0,1 ±0,05 (по заказу)
Тангенс угла потерь, не более	0,5·10 <sup>-4</sup>
Условия применения: -диапазон температуры окружающего воздуха, °C	минус 10 - +40
-диапазон атмосферного давления, кПа (мм рт.ст.)	84 – 106,7 (630-800)
-относительная влажность при температуре 25 °C, %, не более	80
Кажущийся заряд частичных разрядов, пКл, не более	5
Коэффициент напряжения емкости, %, не более	0,01
Наработка на отказ, ч	8000
Средний срок службы, лет	8

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики для различных моделей конденсаторов КИВ

Модель КИВ	Номинальное напряжение, кВ	Испытательное напряжение в течение 5 мин, кВ	Температурный коэффициент емкости $10^{-6} K^{-1}$	Избыточное давление заполнения газом SF <sub>6</sub> , МПа		Габаритные размеры (высота x диаметр), мм	Масса, кг, не более
				номинальное	минимальное		
КИВ-10	10	22	160	0,1	0,0	350x150	4
КИВ-35	35	60	60	0,3	0,2	450x200	8
КИВ-110	110/√3	100	120	0,3	0,2	650x280	25
КИВ-220	220/√3	183	40	0,3	0,2	950x300	35
КИВ-330	330/√3	267	100	0,35	0,25	1100x350	45

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на боковую поверхность конденсатора методом шелкографии и на титульный лист эксплуатационной документации печатным способом.

### **Комплектность средства измерений**

Конденсатор КИВ	1 шт.
Кабель закорачивающий (или заглушка)	1 шт.
Кабель некоронирующий (или изолированный) высоковольтный	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МС4.469.002	1 экз.
Ящик упаковочный	1 шт.

По требованию организаций, производящих ремонт и поверку приборов, поставляется ремонтная документация.

### **Проверка**

осуществляется по документу МС4.469.002 МП «Конденсаторы измерительные высоковольтные серии КИВ(модели КИВ-10, КИВ-35, КИВ-110, КИВ-220, КИВ-330). Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в январе 2012 г.

Основные средства поверки:

- Эталонный измеритель емкости 2 разряда - мост переменного тока высоковольтный автоматический СА7100-2, погрешность 0,02-0,03 % в точках 50 и 100 пФ;
- Эталонные меры емкости 2 разряда - высоковольтные измерительные конденсаторы, погрешность 0,02 %: Р5023, емкость 50 пФ, напряжение до 10 кВ. МСF 135/200 Р, емкость 125 пФ, напряжение до 200 кВ; МСF 60/600Р , емкость 60 пФ, напряжение до 600 кВ.

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

приведены в Руководстве по эксплуатации «Конденсаторы измерительные высоковольтные серии КИВ (модели КИВ-10, КИВ-35, КИВ-110, КИВ-220, КИВ-330)».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к конденсаторам измерительным высоковольтным сериям КИВ**

1 ГОСТ 8.019-85. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений тангенса угла потерь.

2 ГОСТ 8.371-80 Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений электрической емкости.

3 ГОСТ 22261-94. ГСИ. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

4 Технические условия ТУ 4225-043-85487191-2011 «Конденсаторы измерительные высоковольтные серии КИВ (модели КИВ-10, КИВ-35, КИВ-110, КИВ-220, КИВ-330)».

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

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции других видов, а также иных объектов, установленным законодательством РФ обязательным требованиям (контроль трансформаторного масла и других видов высоковольтной изоляции) и услуги по обеспечению единства измерений (проверка измерительных конденсаторов, трансформаторов напряжения и делителей напряжения классов точности 0,2-0,5).

**Изготовитель и заявитель:** ООО "КБ-5".  
199034, Санкт-Петербург, 13-я линия, 4-6-8  
тел. (812) 334-72-40, 334-72-41, факс 334-72-40

**Испытательный центр**  
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,  
зарегистрирован в Государственном реестре под № 30001-10  
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19  
Тел./ факс: (812) 323-96-21  
E-mail: Y.P. Semenov@vniim.ru

Заместитель  
Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.        «\_\_» 2012 г.