



СОГЛАСОВАНО:  
Ководитель ГЦИ СИ  
ГРУП «ВНИИМС»  
В. Н. Яншин  
2008 г.

М. П.

|                                                      |                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Конденсаторы газонаполненные<br>измерительные<br>МСР | Внесены в Государственный реестр<br>средств измерений<br>Регистрационный номер <u>37408-08</u><br>Взамен № _____ |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Выпускаются по технической документации фирмы «HIGHVOLT Pruftechnik Dresden GmbH», Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Конденсаторы газонаполненные измерительные МСР предназначены для использования в качестве элементов эталонных измерительных систем для поверки и калибровки делителей высокого напряжения переменного тока и иных высоковольтных измерительных систем в соответствии с МЭК 60060-2, а также для прецизионных измерений емкости высоковольтных конденсаторов и тангенса угла диэлектрических потерь в мостовых измерительных схемах.

Область применения: электротехническая промышленность, метрология высоких переменных напряжений.

### ОПИСАНИЕ

Конденсаторы газонаполненные измерительные МСР представляют собой систему коаксиально расположенных металлических электродов, образующих измерительные емкости С1 и С2, помещенных в замкнутый объем, наполненный гексафторидом серы (элегазом). Корпус конденсаторов изготовлен из стеклотекстолита. Ввод высокого напряжения снабжен высоковольтным экраном, собранным из отдельных металлических дисков, размещенных по сферической поверхности.

Измерительные выводы емкостей С1 и С2 размещены в коробке, укрепленной на основании конденсаторов, там же установлены защитные разрядники.

Основания конденсаторов снабжены колесами для перемещения в пределах высоковольтного зала.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальные значения высокого напряжения переменного тока, номинальные емкости и значения испытательного напряжения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Номинальные напряжения и емкости конденсаторов

| Типоисполнение | Номинальное<br>напряжение,<br>кВ | Испытательное<br>напряжение перемен-<br>ного тока 50 Гц,<br>кВ | Номинальная<br>емкость С1,<br>пФ | Номинальная<br>емкость С2,<br>пФ |
|----------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| МСР 100        | 100                              | 110                                                            | 100                              | -                                |
| МСР 200        | 200                              | 220                                                            | 100                              | 16                               |

Окончание таблицы 1

| Типоисполнение | Номинальное напряжение, кВ | Испытательное напряжение переменного тока 50 Гц, кВ | Номинальная емкость C1, пФ | Номинальная емкость C2, пФ |
|----------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| МСП 300        | 300                        | 330                                                 | 100                        | 16                         |
| МСП 350        | 350                        | 385                                                 | 100                        | 16                         |
| МСП 400        | 400                        | 440                                                 | 100                        | 16                         |
| МСП 500        | 500                        | 550                                                 | 50                         | 14                         |
| МСП 600        | 600                        | 660                                                 | 50                         | 14                         |
| МСП 700        | 700                        | 770                                                 | 50                         | 19                         |
| МСП 800        | 800                        | 880                                                 | 50                         | 19                         |

Рабочее давление элегаза, избыточное, бар: .....4.  
 Тангенс угла диэлектрических потерь, не более: .....  $1 \cdot 10^{-5}$ .  
 Допускаемое технологическое отклонение емкости от номинала, не более, %: .....  $\pm 5$ .  
 Расширенная неопределенность емкости C1 при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2, %: .....  $\pm 0,05$ .  
 Прочие метрологические характеристики:  
     зависимость  $\Delta C/C$  от давления элегаза .....  $0,22 \cdot 10^{-2}/\text{бар}$ ;  
     зависимость  $\Delta C/C$  от температуры ..... менее  $3 \cdot 10^{-5}/\text{К}$ ;  
     зависимость  $\Delta C/C$  от напряжения в диапазоне (0...Uном) ..... менее  $3 \cdot 10^{-5}$ .  
 Уровень частичных разрядов (по МЭК 60270), не более, пКл: ..... 5.

Габариты и масса конденсаторов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Габариты и масса конденсаторов

| Типоисполнение | Высота, мм | Размеры основания, мм | Масса, кг |
|----------------|------------|-----------------------|-----------|
| МСП 100        | 947        | 425x425               | 45        |
| МСП 200        | 1350       | 715x715               | 126       |
| МСП 300        | 2345       | 1100x1100             | 215       |
| МСП 350        | 2580       | 1200x1200             | 325       |
| МСП 400        | 2580       | 1200x1200             | 325       |
| МСП 500        | 3380       | 1400x1400             | 650       |
| МСП 600        | 3380       | 1400x1400             | 650       |
| МСП 700        | 4200       | 2000x2000             | 1120      |
| МСП 800        | 4200       | 2000x2000             | 1120      |

Нормальные условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С .....  $20 \pm 5$ ;
- относительная влажность воздуха, % ..... 30...75;
- атмосферное давление, кПа ..... 84...106.

При этом результаты измерений следует приводить к нормированным условиям окружающей среды: 20 °С и 101,3 кПа.

Рабочие условия применения (климатические воздействия):

- температура окружающего воздуха, °С ..... 5...40;
- относительная влажность воздуха, не более, % ..... 75 при 30 °С;
- атмосферное давление, кПа ..... 84 ... 106,7.

Предельные условия транспортирования и хранения:

- температура окружающего воздуха, °C ..... – 25 ... + 55;
- давление элегаза, бар, не более: ..... 0,5.

Допускается транспортирование эталонных конденсаторов с рабочим давлением элегаза не более 4 бар.

Средний срок службы - не менее 20 лет.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на паспорт типографским методом, на основании конденсатора методом наклейки.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект конденсатора входят составные части, принадлежности и документация, приведенные в таблице 3.

Таблица 3— Комплектность конденсатора

| Наименование                                | Количество,<br>шт. | Примечание |
|---------------------------------------------|--------------------|------------|
| 1 Конденсатор газонаполненный измерительный | 1                  |            |
| 2 Руководство по эксплуатации               | 1                  |            |
| 3 Паспорт                                   | 1                  |            |
| 4 Сертификат соответствия                   | 1                  |            |
| 5 Транспортная тара                         | 1                  |            |

## ПОВЕРКА

Поверку конденсаторов газонаполненных измерительных МСР проводят по ГОСТ 8.255-2003 «ГСИ. Меры электрической емкости. Методика поверки».

Межповерочный интервал 5 лет.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип конденсаторов газонаполненных измерительных МСР утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

«HIGHVOLT Pruftechnik Dresden GmbH», Германия.

Адрес: Marie-Curie-Str. 10, D-01139 Dresden/ Germany

Тел.: ++49 351 8425-648.

Факс: ++49 351 8425-679



Технический директор  
фирмы «HIGHVOLT Pruftechnik Dresden  
GmbH»

Т. Штайнер

**HIGHVOLT**  
Pruftechnik Dresden GmbH (A)  
Marie-Curie-Straße 10  
01139 Dresden