

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Калибратор напряженности электростатического поля КНЭП-200

#### Назначение средства измерений

Калибратор напряженности электростатического поля КНЭП-200 (далее – калибратор) предназначен для воспроизведения напряженности электростатического поля и электростатического потенциала заряженной поверхности.

#### Описание средства измерений

Принцип действия калибратора основан на явлении образования однородного электростатического поля в пространстве между двумя параллельными пластинами плоского конденсатора, к которым приложена разность потенциалов.

Калибратор напряженности электростатического поля представляет собой экранированную камеру, состоящую из двух вертикальных параллельных пластин размерами 580х480х20 мм и горизонтальной пластины размерами 400х400х30 мм, блока высоковольтного источника питания с регулируемым источником входного напряжения и вольтметра с высоковольтным делителем напряжения, расположенных внутри экранированной камеры. Горизонтальная пластина предназначена для воспроизведения электростатического потенциала заряженной поверхности. Экранированная камера оборудована закрывающейся дверцей, через которую помещают исследуемый прибор и клеммой заземления. Дверца имеет прозрачные диэлектрические панели, исключаящие доступ к токоведущим частям установки, и снабжена нажимным устройством, предназначенным для замыкания цепи блокировки. Высоковольтный источник питания включается через цепь блокировки, которая замыкается кнопкой при закрытой дверце. Общий вид калибратора приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид калибратора

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон воспроизведения напряженности электростатического поля, кВ/м	от -200 до +200;
Диапазон воспроизведения потенциала заряженной поверхности, кВ	от -30 до +30;
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения заданного значения напряженности электростатического поля, %	$\pm 1,5$ ;
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения заданного значения потенциала заряженной поверхности, %	$\pm 0,4$ ;
Расстояние между пластинами h, мм	$150,0 \pm 1,5$ ;
Сопротивление изоляции цепи блокировки, МОм, не менее	10;
Потребляемая мощность, В·А, не более	580;
Габаритные размеры (ширина x высота x глубина), мм, не более	1060x1250x870;
Масса, кг, не более	60.

#### Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды, °С	$23 \pm 5$ ;
- диапазон относительной влажности воздуха, %	$65 \pm 15$ ;
- диапазон атмосферного давления, кПа, (мм рт.ст)	84-106 (630-795);
- напряжение питающей сети, В	$230 \pm 23$ ;
- частота, Гц	$50,0 \pm 0,5$ .

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на боковую стенку калибратора и на титульный лист РЭ типографским способом.

### Комплектность средства измерений

- Экранированная камера в сборе	- 1 шт.
- Крепежные приспособления	- 1 комплект.
- Вольтметр В7-40/1 № 001798 с высоковольтным делителем напряжения	- 1 шт.
- Высоковольтный источник питания типа Ultravolt 40A24-P30 № 0256-87	- 1 шт.
- Регулируемый источник питания Fluke 335A № 710013	- 1 шт.
- Методика поверки МП 2201 – 0024 – 2012	- 1 шт.
- Руководство по эксплуатации Хд 2.085.011	- 1 шт.

### Поверка

осуществляется по методике поверки МП 2201 – 0028 – 2012 «Калибратор напряженности электростатического поля КНЭП-200. Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в ноябре 2012 г.

#### Средства поверки:

Вольтметр универсальный В7-73/1. Относительная погрешность измерений:

- напряжения переменного тока от 1 мВ до 700 В в диапазоне частот от 45 Гц до 100 кГц 0,3 %;
- напряжения постоянного тока от 10 мкВ до 1000В 0,01%;
- электрического сопротивления в диапазоне от 0,1 до  $10^7$  Ом 0,06 %, в диапазоне от  $10^7$  до  $10^9$  Ом 0,3 %.

Нутромер микрометрический НМ 600. Предел допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне измерений от 75 до 600 мм не более  $\pm 0,015$  мм;

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Калибратор напряженности электростатического поля КНЭП-200. Руководство по эксплуатации» Хд 2.085.011.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к калибратору напряженности электростатического поля КНЭП-200**

1. ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
2. ГОСТ 8.027-01 «ГСИ. Государственный первичный эталон и Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы».
3. ГОСТ Р 52319-2005 (МЭК 61010-1:2001) «Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования».
4. Техническая документация ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**  
оказание услуг по обеспечению единства измерений.

**Изготовитель**

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел. (812) 251-76-01,  
факс (812) 713-01-14, e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,  
регистрационный номер №30001-10

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел. (812) 251-76-01,  
факс (812) 713-01-14, e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства  
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

М.П.