

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Мегаомметры ЭС0210, ЭС0210-Г

#### Назначение средства измерений

Мегаомметры ЭС0210, ЭС0210-Г (далее – мегаомметры) предназначены для измерения сопротивления изоляции электрических цепей, не находящихся под напряжением и измерения действующего значения переменного или величины постоянного напряжения на измеряемом объекте. Мегаомметры обеспечивают разряд емкости объекта после проведения измерения.

Мегаомметры применяются для измерения сопротивления изоляции электрических проводов, кабелей, разъёмов, трансформаторов, обмоток электрических машин и других устройств, а также для измерения поверхностных, объёмных сопротивлений изоляционных материалов, на предприятиях промышленности, коммунального и сельского хозяйства.

#### Описание средства измерений

Мегаомметры выпускаются в шести модификациях.

Мегаомметры ЭС0210 построены по схеме измерителя отношений с логарифмической шкалой и состоят из следующих основных узлов: генератора переменного тока (для ЭС0210-Г); трансформатора (для ЭС0210); преобразователя; электронного измерителя. Преобразователь предназначен для получения стабильного измерительного напряжения и выполнен по схеме с регулированием в цепи переменного тока. Переключение напряжения осуществляется путём изменения опорного напряжения на делителе.

В мегаомметрах ЭС0210/1, ЭС0210/3, ЭС0210/1-Г, ЭС0210/3-Г электронный измеритель выполнен на двух логарифмических усилителях. В мегаомметрах ЭС0210/2, ЭС0210/2-Г – на двух логарифмических усилителях и повторителе напряжения на операционном усилителе. Ток измерителя пропорционален логарифму отношения измеряемого и образцового сопротивлений и не зависит от оперативного напряжения.

Мегаомметры изготовлены в брызгозащищённом пластмассовом корпусе. Фотографии мегаомметра и мест опломбирования приведены на рисунке 1.



Рис.1 Фотографии мегаомметра.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Модификация	Диапазон измерений, МОм	Выходное напряжение на зажимах, В
ЭС0210/1, ЭС0210/1-Г	0÷5, 5÷1000	100±10, 250±25, 500±50
ЭС0210/2, ЭС0210/2-Г	0÷5, 0÷50, 50÷10000	500±50, 1000±100, 2500±250
ЭС0210/3, ЭС0210/3-Г	0÷50, 50÷10000, 500÷100000	500±50, 1000±100, 2500±250

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Класс точности	2,5
Диапазон измеряемых напряжений действующего значения переменного или постоянного тока, В	0...600
Длина шкалы для измерения сопротивления, мм, не менее	88
Длина шкалы для измерений напряжения, мм, не менее	69
Оперативный ток при закороченных зажимах, мА	(0,6 ± 0,2)
Время установления показаний, с, не более	15
Режим работы мегаомметров, мин.: - измерение - пауза, не менее	1 2
Рабочие условия применения: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность при 30 °С без конденсации, %	от минус 30 до плюс 50 до 90
Габаритные размеры, мм, не более: - ЭС0210 - ЭС0210-Г	120 × 141 × 201 155 × 141 × 201
Масса, кг, не более	2,8
Средняя наработка на отказ, ч	12 500
Средний срок службы, лет	10

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на циферблат мегаомметра методом офсетной печати и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят: мегаомметр, шнур – 3 шт., проводник, сумка, руководство по эксплуатации.

### Поверка

осуществляется согласно ГОСТ 8.409-81 «Омметры. Методы и средства поверки», ГОСТ 8.497-83 «Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методы и средства поверки»

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- 1 Магазин сопротивлений Р40116 кл.т. 0,2, пределы измерения сопротивлений  $1 \cdot 10^4 - 1 \cdot 10^{12}$  Ом;
- 2 Магазин сопротивлений Р33 кл.т. 0,2, пределы измерения сопротивлений 0,1-99999,9 Ом;
- 3 Магазин сопротивлений Р4043 кл.т. 0,1, пределы измерения сопротивлений  $1 \cdot 10^9 - 1 \cdot 10^{10}$  Ом;
- 4 Вольтметр электростатический С5023 кл.т. 0,5, пределы измерения напряжения 0-150 В;
- 5 Вольтметр электростатический С5026 кл.т. 0,5, пределы измерения напряжения 0-600 В;
- 6 Вольтметр электростатический С5028 кл.т. 0,5, пределы измерения напряжения 0-1,5 кВ;
- 7 Вольтметр электростатический С5029 кл.т. 0,5, пределы измерения напряжения 0-3 кВ;
- 8 Секундомер С1-2А, цена деления 0,2 с;
- 9 Пробойная установка УПУ-1:
  - испытательное напряжение 0-10 кВ;
  - погрешность установки напряжения ± 10%;

10 Мегаомметр ЭС0202/2-Г кл.т.2,5, диапазон измерения 0-10000 МОм, измерительные напряжения 500 В, 1000 В, 2500 В.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Сведения отсутствуют

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к мегаомметрам ЭС0210, ЭС0210-Г.**

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

ГОСТ Р 51350-99 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования».

ГОСТ 8711-78 «Амперметры и вольтметры. Общие технические условия».

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

- выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда;
- осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта;
- выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

ПАО «Уманский завод «Мегомметр»

Адрес: 20300, Украина, г. Умань, Черкасская обл., ул. Советская, д. 49

тел.: +38 (04744) 3-32-96, факс: +38 (04744) 3-70-18, 3-80-27

e-mail: [megommetr@um.ck.ua](mailto:megommetr@um.ck.ua)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС».

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел. 8 (495) 437 55 77; Факс 8 (495) 437 56 66; E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru).

Номер аттестата аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель Руководителя Федерального  
Агентства по техническому регулированию  
и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.