



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.34.004.A № 42105**

Срок действия до 09 февраля 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
**Мегаомметры цифровые МЦ-10**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
**ООО НПФ МИЭЭ "Приборы Мосгосэнергонадзора", г.Москва**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **46095-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
**МП 46095-11**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **09 февраля 2011 г. № 458**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

**В.Н.Крутиков**

"....." ..... 20 г.

Серия СИ

№ **000110**

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Мегаомметры цифровые МЦ-10

#### Назначение средства измерений

Мегаомметры цифровые МЦ-10 предназначены для измерения сопротивления изоляции электрических цепей, не находящихся под напряжением.

#### Описание средства измерений

Принцип действия мегаомметров основан на измерении тока, протекающего через измеряемое сопротивление при приложении испытательного напряжения постоянного тока.

Мегаомметры цифровые МЦ-10 построены по схеме логарифмического измерителя отношений. В этом случае измеряемый ток не зависит от приложенного напряжения, а определяется логарифмом отношения измеряемого сопротивления и известных сопротивлений схемы мегаомметра.

Основные узлы мегаомметров: измеритель тока, устройство индикации (ЖК-дисплей), устройство управления, источник питания и преобразователь напряжения.

Высокое испытательное напряжение формируется импульсным преобразователем из напряжения батарей питания. При измерении сопротивления изоляции значение испытательного напряжения, выдаваемого прибором, индицируется на ЖК-дисплее.

Приборы позволяют индицировать напряжение переменного тока величиной не менее 25 В при наличии его на объекте измерения и вычислять и отображать коэффициент диэлектрического поглощения (абсорбции).

Конструктивно мегаомметры выполнены в переносных изолированных корпусах из противоударного пластика, внутри которых размещены все элементы схемы.



В верхней торцевой части корпуса размещены гнезда подключения измерительных кабелей. На лицевой панели расположен ЖК-дисплей и кнопки управления.

На нижней панели расположена крышка батарейного отсека.

Питание мегаомметров производится от размещенных внутри корпуса гальванических элементов либо аккумуляторов размера АА. Элементы питания устанавливаются в отделение, расположенное снизу корпуса. Приборы снабжены функциями контроля заряда батареи питания и автоматического отключения питания.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Диапазон измерений электрического сопротивления изоляции	Испытательное напряжение, В	Пределы допускаемой основной погрешности измерения
от 0,1 до 9,99 МОм	100	$\pm (5 \% \cdot R_{\text{ИЗМ}} + 3 \text{ е.м.р.})$
от 10 до 99,9 МОм		
от 100 до 999 МОм		
от 0,1 до 9,99 МОм	250, 500, 1000, 2500	$\pm (3 \% \cdot R_{\text{ИЗМ}} + 3 \text{ е.м.р.})$
от 10 до 99,9 МОм		
от 100 до 999 МОм		
от 1 до 9,99 ГОм	1000, 2500	$\pm (3 \% \cdot R_{\text{ИЗМ}} + 3 \text{ е.м.р.})$

где е.м.р. – единица младшего разряда.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности установки испытательного напряжения, %

$\pm 5$

Пределы допускаемых дополнительных погрешностей не превышают 10 % от пределов допускаемых основных погрешностей на каждые 10 °С изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур.

Сила тока в измерительной цепи при коротком замыкании, не более, мА

2

Время установления рабочего режима, с

3

Продолжительность непрерывной работы при емкости аккумуляторов не менее 0,8 А/ч, не менее, ч

1

Время установления показаний при емкости объекта не более 0,5 мкФ и сопротивлении не более 500 МОм, не более, с

15

Напряжение питания, В

от 6,6 до 9

Мощность, потребляемая прибором, не более, Вт

4

Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-96

IP31

Габаритные размеры, мм (длина×ширина×высота)

190×95×40

Масса, кг

0,7

Средний срок службы, лет

3

Средняя наработка до отказа, ч

5000

Нормальные условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С

$20 \pm 5$

- относительная влажность воздуха, %

от 30 до 80

- атмосферное давление, кПа

от 84 до 106

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С

от – 10 до + 40

- относительная влажность воздуха, %

до 90 при 30 °С

- атмосферное давление, кПа

от 70 до 106,7

## **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится методом трафаретной печати на лицевую панель приборов и типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта.

## **Комплектность средства измерений**

Таблица 2 – Комплектность

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
1.	Мегаомметр цифровой МЦ-10	4217-012-70268773-10	1
2.	Комплект соединительных проводов		3
3.	Комплект зажимов типа «крокодил»		2
4.	Сумка-чехол		1
5.	Паспорт	4217-012-70268773-10 ПС	1
6.	Руководство по эксплуатации	4217-012-70268773-10 РЭ	1
7.	Методика поверки	4217-012-70268773-10 МП	1

## **Поверка**

Осуществляется по документу «Мегаомметры цифровые МЦ-10. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в декабре 2010 г.

Средства поверки: вольтметры электростатические С505, С506, С508, С509, С511 (кл. т. 0,5); миллиамперметр М2015 (кл. т. 0,2), мера-имитатор электрического сопротивления Р40116 (кл. т. 0,05 – 0,2); магазин сопротивлений высокоомный РСВ-1 ( $\pm 1\%$ ).

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

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации 4217-012-70268773-10 РЭ.

## **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к мегаомметрам цифровым МЦ-10**

1. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
2. ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний».
3. ГОСТ 8.028-86 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления.
4. ТУ 4217-012-70268773-10 Мегаомметры цифровые МЦ-10. Технические условия.

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

- «выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда» (п. 5 ч. 3 ст. 1 Федерального Закона от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»);

### Изготовитель

ООО НПФ МИЭЭ «Приборы Мосгосэнергонадзора», г. Москва.  
Адрес: 105425, г. Москва, Щелковский пр., д. 13А, стр. 1.  
Тел.: (495) 965-3790 Факс: (495) 965-3846  
Web-сайт: <http://www.prbe.ru>

### Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (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



В.Н. Крутиков

«11» 02 2011 г.