

Срок действия до 15 февраля 2021 г.

Продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **15 февраля 2016 г. № 144**

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

С.С. Голубев

" " 2016 г.

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, %	± 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 ± 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.
Номер аттестата аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

« » 2011 г.