ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

UA.C.34.390.A № 64951

Срок действия до 19 января 2022 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Мегаомметры ЭС0210, ЭС0210-Г

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Публичное акционерное общество "Уманский завод "Мегомметр" (ПАО "Уманский завод "Мегомметр"), Украина

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **66449-17**

ДОКУМЕНТЫ НА ПОВЕРКУ
ГОСТ 8.409-81, ГОСТ 8.497-83

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **19 января 2017 г. № 93**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства С.С.Голубев

"31" 01 2017 г.

Серия СИ № 027946

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ **66449-17**

Срок действия утверждения типа до **19 января 2027 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Мегаомметры ЭС0210, ЭС0210-Г

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Публичное акционерное общество "Уманский завод "Мегомметр" (ПАО "Уманский завод "Мегомметр"), Украина

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ
-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ГОСТ 8.409-81, ГОСТ 8.497-83

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Срок действия утвержденного типа средств измерений продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии **от 13 декабря 2021 г. N 2823.**

Руководитель

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 02A929B5000BAEF7814AB38FF70B046437
Кому выдан: Шалаев Антон Павлович
Действителен: с 27.12.2021 до 27.12.2022

А.П.Шалаев

«10» января 2022 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мегаомметры ЭС0210, ЭС0210-Г

Назначение средства измерений

Мегаомметры ЭС0210, ЭС0210-Г (далее по тексту - мегаомметры) предназначены для измерений электрического сопротивления изоляции электрических цепей, не находящихся под напряжением и измерений напряжения постоянного и переменного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия мегаомметров построен на схеме логарифмического измерителя отношений.

Мегаомметры обеспечивают разряд емкости объекта после проведения измерения.

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

Мегаомметры выпускаются в шести модификациях.

Мегаомметры 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, ЭС0210/5, ЭС0210/1-Г, ЭС0210/3-Г, ЭС0210/5-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 брызговлагозащищённом пластмассовом корпусе.

Общий вид мегаомметров, схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест нанесения знака поверки и знака ОТК приведены на рисунке 1.

Рисунок 1 - Общий вид мегаомметров, схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест нанесения знака поверки и знака ОТК

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Модификация	Диапазон измерений электрического сопротивления, МОм	Выходное напряжение постоянного тока на зажимах, В
ЭС0210/1, ЭС0210/1-Г	от 0 до 5 от 5 до 1000	100±10; 250±25; 500±50
ЭС0210/2, ЭС0210/2-Г	от 0 до 5 от 0 до 50 от 50 до 10000	500±50; 1000±100; 2500±250
ЭС0210/3, ЭС0210/3-Г[1)]	от 0 до 50 от 50 до 10000 от 500 до 100000	500±50; 1000±100; 2500±250
ЭС0210/5, ЭС0210/5-Г[1)]	от 0 до 50 от 50 до 10000 от 500 до 100000	1000±100; 2500±250; 5000±500

Примечание - [1)] При измерении сопротивлений в диапазоне измерения от 500 до 100000 МОм пределы допускаемой погрешности измерения нормированы только на напряжение 2500 В для мегаомметров ЭС0210/3, ЭС0210/3-Г, на напряжения 2500 В и 5000 В для мегаомметров ЭС0210/5, ЭС0210/5-Г.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Класс точности[1)] по ГОСТ 23706-93	2,5
Длина шкалы для измерения электрического сопротивления, мм, не менее	88
Диапазон измерений напряжения переменного или постоянного тока, В	от 0 до 600
Пределы допускаемой основной приведенной[1)] погрешности измерения напряжения, %	±2,5
Длина шкалы для измерений напряжения, мм, не менее	69
Пределы допускаемой дополнительной приведенной[1)] погрешности измерения электрического сопротивления, вызванной включением между зажимом «Э» и любым из измерительных зажимов сопротивления, равного 0,01 от максимально возможного измеряемого сопротивления, %	±2,5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной[1)] погрешности измерения электрического сопротивления, вызванной изменением положения мегаомметра в любом направлении на угол 20°, %	±2,5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной[1)] погрешности измерения напряжения, вызванной изменением положения мегаомметра в любом направлении на угол 20°, %	±2,5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной[1)] погрешности измерения электрического сопротивления, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормального значения до любой температуры в пределах рабочих температур на каждые 10 °С, %	±1,25
Пределы допускаемой дополнительной приведенной[1)] погрешности измерения напряжения, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормального значения до любой температуры в пределах рабочих температур на каждые 10 °С, %	±1,25
Пределы допускаемой дополнительной приведенной[1)] погрешности измерения электрического сопротивления, вызванной изменением влажности до 90 % при температуре +30 °С, %	±5

Продолжение таблицы 2

Наименование параметра	Значение
Сила электрического тока (оперативный ток) при закороченных зажимах, мА	0,6±0,2
Нормальные условия: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % - рабочее положение	 от 15 до 25 от 30 до 80 вертикальное ±0,5°
Рабочие условия: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при +25 °С без конденсации, % - рабочее положение	 от -30 до +50 до 90 угол до 20° от рабочего положения
Параметры сети питания переменного тока для ЭС0210[2]: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	 220^{+22}_{-33} 50±0,5; 60±0,5
Потребляемая мощность, В·А, не более	10
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: - ЭС0210 - ЭС0210-Г	 120×141×201 155×141×201
Масса, кг, не более: - без комплекта шнуров - с комплектом шнуров	 1,9 2,8
Средняя наработка на отказ, ч	12 500
Средний срок службы, лет	10

Примечания
[1] за нормирующее значение принята длина рабочей части шкалы;
[2] питание мегаомметров ЭС0210-Г осуществляется от встроенного электромеханического генератора, скорость вращения рукоятки генератора (120-144) об/мин.

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
1 Мегаомметр ЭС0210, ЭС0210-Г	-	1 шт.
2 Руководство по эксплуатации	Ба2.722.057 РЭ	1 экз.
3 Шнур (для ЭС0210)	-	1 шт.
4 Шнур	-	1 шт.
5 Шнур	-	1 шт.
6 Проводник	-	1 шт.
7 Сумка	-	1 шт.

Поверка

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

Основные средства поверки:

1 Магазин сопротивления измерительный постоянного тока Р4001 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 2508-69);

2 Калибратор электрического сопротивления КС-100К5Т (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 38140-08);

3 Калибратор универсальный 9100 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25985-09).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
отсутствуют.

Нормативные документы, устанавливающие требования к мегаомметрам ЭС0210, ЭС0210-Г

Приказ Минздравсоцразвития России № 1034 от 9 сентября 2011 г. «Об утверждении Перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности»

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

ГОСТ 8711-93 «Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 2. Особые требования к амперметрам и вольтметрам»

ГОСТ 23706-93 «Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 6. Особые требования к омметрам (приборам для измерения полного сопротивления) и приборам для измерения активной проводимости»

ГОСТ 8.409-81 «Омметры. Методы и средства поверки»

ГОСТ 8.497-83 «Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методы и средства поверки»

Изготовитель

Публичное акционерное общество «Уманский завод «Мегомметр»
(ПАО «Уманский завод «Мегомметр»), Украина
Адрес: 20300, Украина, г. Умань, Черкасская обл., ул. Советская, д. 49
Телефон: +38 (04744) 3-32-96, факс: +38 (04744) 3-70-18, 3-80-27
E-mail: megommetr@ukr.net

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)

Юридический адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное, Промзона тер., корпус 526

Телефон: +7 (495) 278-02-48; E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии С.С. Голубев

М.п. «31» 01 2017 г.

ПРОШНУРОВАНО,
ПРОНУМЕРОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ
4(четыре) ЛИСТОВ(А)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
ДЛЯ ДОКУМЕНТОВ ИСПЫТАНИЯМ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ