

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мегаомметры цифровые АМ-2002

Назначение средства измерений

Мегаомметры цифровые АМ-2002 предназначены для измерения сопротивления изоляции и высокоомных электрических цепей при различных рабочих напряжениях, измерения сопротивления низкоомных электрических цепей и измерения напряжения переменного тока при проведении наладочных и ремонтных работ, а также при лабораторных исследованиях и вне помещений в условиях умеренного климата.

Описание средства измерений

Мегаомметры цифровые АМ-2002 (далее - мегаомметры) представляют собой совокупность цифровых измерителей напряжений переменного тока и сопротивления постоянному току.

Принцип действия мегаомметра основан на аналого-цифровом преобразовании (АЦП) с двойным интегрированием параметров измеряемых электрических сигналов, автоматической коррекцией нуля, автоматической индикации перегрузки и разрядки батареи питания.

Управление функциями мегаомметров осуществляет встроенный микропроцессор.

Мегаомметры выполнены в прямоугольном корпусе и являются портативными электрическими измерительными приборами.

Управление режимами работы мегаомметров осуществляется с передней панели, на которой размещены: переключатель режимов измерения, переключатель "ВКЛ./Ручной режим", кнопка активизации измерений и цифровой 3 1/2 разрядный жидкокристаллический дисплей, отображающий результаты измерений.

На боковой панели мегаомметров имеются также четыре гнезда подключения входных кабелей прибора к объектам измерения в режимах напряжения и сопротивления.

На задней стороне мегаомметра находится отсек с батареями питания.

Конструкция прибора рассчитана на его эксплуатацию в промышленных и лабораторных условиях. Защита от несанкционированного доступа осуществляется пломбированием винта крепления задней крышки прибора (рис. 2).



Рисунок 1. Фотография общего вида мегаомметров.

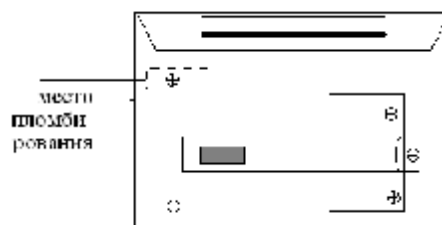


Рисунок 2. Схема пломбировки мегаомметров.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) мегаомметров предназначено для измерения напряжений переменного тока и сопротивления постоянному току и отображения их на индикаторе.

Запись и контроль ПО на микроконтроллеры мегаомметров выполняется у изготовителя с использованием специальных аппаратных средств до установки на плату.

Таблица 1 -Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование	Идентификационное наименование (наименование модификации)	Номер версии (идентификационный номер)	Цифровой идентификатор (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
ПО АМ-2002	АМ-2002	01.V.001.1.	X14BA226C1	CRC32

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010 – А.

Приведенные метрологические характеристики мегаомметров указаны с учетом установленного ПО.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 Основные метрологические характеристики мегаомметров

Измеряемая величина	Верхний предел диапазона измерений	Разрешение	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности
Напряжение переменного тока частотой (50-500) Гц	600 В	1 В	$\pm (0,01 \times U_{\text{изм.}} + 2 \text{ емр}^*)$
Сопротивление (тестовое напряжение)	200 Ом	0,1 Ом	$\pm (0,01 \times R_{\text{изм.}} + 1 \text{ емр})$
	200 МОм (100 В)	0,1 МОм	$\pm (0,03 \times R_{\text{изм.}} + 1 \text{ емр})$
	200 МОм (250 В)	0,1 МОм	$\pm (0,03 \times R_{\text{изм.}} + 1 \text{ емр})$
	200 МОм (500 В)	0,1 МОм	$\pm (0,03 \times R_{\text{изм.}} + 1 \text{ емр})$
	1000 МОм (1000 В)	1 МОм	$\pm (0,03 \times R_{\text{изм.}} + 1 \text{ емр})$

Примечания: емр* - номинальная цена единицы наименьшего разряда мегаомметра

$U_{\text{изм}}$ - измеряемое напряжение

$R_{\text{изм}}$ - измеряемое сопротивление

Дополнительная погрешность, от изменения температуры в пределах рабочей области температур не более предела основной погрешности на каждые 10 °С изменения температуры.

Таблица 2. Габаритные размеры и масса мегаомметров

Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса, кг
160	120	85	0,575

Таблица 3 Условия хранения и эксплуатации:

температура хранения	– от минус 10 °С до плюс 50 °С;
относительная влажность	– не более 80% при температуре 25 °С
рабочая температура	– от 0 °С до плюс 50 °С;

Питание мегаомметров осуществляется от алкидной батареи типа «Крона», 9В.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят типографским способом на обложку руководства по эксплуатации и на корпус мегаомметров в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

1. Мегаомметр 1 шт.
2. Соединительные провода 1 шт.
3. Руководство по эксплуатации (включая методику поверки) 1 экз.
4. Ремень для переноски 1 шт.

Поверка

осуществляется в соответствии с разделом 8 «Поверка прибора» («Мегаомметр цифровой АМ-2002. Руководство по эксплуатации»), согласованным с ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» в августе 2007 года.

Основные средства поверки: калибратор универсальный Н4-1, напряжение переменного тока от 0 до 600 В частотой 10 Гц -12 кГц, погрешность 10^{-3} измеряемого напряжения, плюс 10^{-4} от верхнего предела диапазона измерения; мера сопротивления многозначная Р3026/1, сопротивление от 0,1 до 10^5 Ом; кл. точности $0,002/1,5 \cdot 10^{-6}$; магазин сопротивлений Р40108, сопротивление от 0 до 10^9 Ом, кл. точности 0,02.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью мегаомметров указаны в документе: «Мегаомметр цифровой АМ-2002. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к мегаомметрам АМ 2002

1. ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
2. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 1034 от 9 сентября 2011 г.
3. Техническая документация фирмы изготовителя.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «Lutron Electronic Enterprise Co., Ltd», Тайвань.
4F, No. 106, Min Chuan West Road, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Тел. 886-2-2557-0844, факс. 886-2-2557-7132, электронная почта lutron@lutron.com.tw

Заявитель

ЗАО «ЭЛИКС»
115211, г. Москва, Каширское ш., д. 55, корп. 1.
Телефон (495) 344-84-76, факс (495) 344-67-07, электронная почта sale@eliks.ru.

Испытательный центр

Федеральное государственное учреждение «Российский Центр испытаний и сертификации - Москва» (ФГУ «Ростест – Москва»), аттестат аккредитации от 15.03.2010 г. № 30010-10, 117418 Москва, Нахимовский пр., 31, тел.: 129-19-11 факс: 124-99-96
Email: info@rostest.ru

Заместитель Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф. В. Булыгин

М.П. «_____» _____ 2012 г.