

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мегаомметры АМО

Назначение средства измерений

Мегаомметры АМО (далее – мегаомметры) предназначены для измерений сопротивления постоянного тока и измерений напряжения переменного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия мегаомметров основан на измерении тока, протекающего через измеряемое сопротивление, при приложении испытательного напряжения постоянного тока заданной величины. При этом входной аналоговый сигнал преобразуется в цифровую форму с помощью аналого-цифрового преобразователя (АЦП), обрабатывается и отображается в виде результата измерений на жидкокристаллическом дисплее.

Конструктивно мегаомметры состоят из пластикового корпуса, жидкокристаллического экрана. Управление мегаомметрами осуществляется при помощи поворотного переключателя и кнопок, расположенных на корпусе. Высокое испытательное напряжение формируется импульсным преобразователем из напряжения питания. Мегаомметры имеют несколько диапазонов установки выходного напряжения. Питание мегаомметров автономное – от сменных элементов питания типоразмера АА.

Мегаомметры выпускаются в двух модификациях Е25 и Е26, отличающихся диапазонами измерений сопротивления и значениями номинального испытательного напряжения.

Серийный номер наносится на маркировочную наклейку типографским методом в виде цифрового кода, состоящего из символов арабских цифр. Нанесение знака утверждения типа на мегаомметры не предусмотрено.

Общий вид мегаомметров с указанием места нанесения серийного номера представлен на рисунке 1. Пломбирование мест мегаомметров не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид мегаомметров с указанием места нанесения серийного номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) мегаомметров является встроенным.

ПО устанавливается на предприятии изготовителя, недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования мегаомметров.

Конструкция мегаомметров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

ПО является метрологически значимым.

Метрологические характеристики мегаомметров нормированы с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО мегаомметров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	V1.0.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики мегаомметров модификации E25 в режиме сопротивления постоянного тока

Номинальное значение испытательного напряжения	Пределы допускаемого относительного отклонения действительного значения испытательного напряжения от номинального	Диапазоны измерений сопротивления постоянного тока	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений сопротивления постоянного тока
250 В	±10 %	от 0,1 до 20 МОм включ.	0,1 МОм	$\pm(0,04 \cdot R_{\text{изм}}^1) + 2_{\text{е.м.р.}}$
250 В (в режиме RANGE)		св. 20 до 500 МОм включ.	1 МОм	
500 В		от 0,1 до 50 МОм включ.	0,1 МОм	
500 В (в режиме RANGE)		св. 50 до 1000 МОм включ.	1 МОм	
1000 В		от 0,1 до 100 МОм включ.	0,1 МОм	
1000 В (в режиме RANGE)		св. 100 до 2000 МОм включ.	1 МОм	
¹⁾ – $R_{\text{изм}}$ – измеренное значение сопротивления постоянного тока, МОм				

Таблица 3 – Метрологические характеристики мегаомметров модификации E26 в режиме сопротивления постоянного тока

Номинальное значение испытательного напряжения	Пределы допускаемого относительного отклонения действительного значения испытательного напряжения от номинального	Предел измерений	Диапазоны измерений сопротивления изоляции	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений сопротивления постоянного тока
1000 В	±10 %	200 МОм	от 6 до 199,9 МОм	0,1 МОм	$\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}}^1) + 5_{\text{е.м.р.}}$
		2 ГОм	0,06 до 1,999 ГОм	0,001 ГОм	
		20 ГОм	от 0,6 до 19,99 ГОм	0,01 ГОм	
2500 В		200 МОм	от 5 до 199,9 МОм	0,1 МОм	
		2 ГОм	0,05 до 1,999 ГОм	0,001 ГОм	
		20 ГОм	от 0,5 до 19,99 ГОм	0,01 ГОм	
¹⁾ – $R_{\text{изм}}$ – измеренное значение сопротивления постоянного тока, МОм, ГОм					

Таблица 4 – Метрологические характеристики мегаомметров модификации E25 и E26 в режиме измерений напряжения переменного тока

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 50 до 200 Гц, В	от 70 до 750
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 50 до 200 Гц, В	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}}^{1}) + 6$
¹⁾ – $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения переменного тока, В	

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (высота×длина×глубина), мм, не более:	125×170×62
Масса, кг, не более	0,5
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от 0 до +40
– относительная влажность, %, не более	85

Таблица 6 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч	75000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Мегаомметр АМО	¹⁾	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Батарея электропитания	АА	8 шт.
¹⁾ – модификация в соответствии с заказом		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе № 5 «Работа с прибором» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 августа 2023 года № 1706 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»;

Стандарт предприятия Suzhou TASI Electronics Co., Ltd.

Правообладатель

Suzhou TASI Electronics Co., Ltd., Китай

Адрес: 5th Floor, Building 5, No.317, Mudong Road, Wuzhong District, Suzhou City, Jiangsu, Province, China

Изготовитель

Suzhou TASI Electronics Co., Ltd., Китай

Адрес: 5th Floor, Building 5, No.317, Mudong Road, Wuzhong District, Suzhou City, Jiangsu, Province, China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «РАВНОВЕСИЕ»

(ООО «РАВНОВЕСИЕ»)

Адрес юридического лица: 117105, г. Москва, ш. Варшавское, д. 1А, пом. 2/П

Адрес места осуществления деятельности: 117630, г. Москва, ш. Старокалужское, д. 62, эт. 1, помещ. I, ком. 55, 72, 73, 74, 75

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314471