

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНЫ КАМІТЭТ
ПА СТАНДАРТЫЗАЦЫІ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18796 от 21 мая 2025 г.

Срок действия до 15 марта 2028 г.

Наименование типа средств измерений:

Мегаомметры АВЭМ-9

Производитель:

ООО «Авиаагрегат-Н», г. Новочеркасск, Ростовская обл., Российская Федерация

Выдан:

ООО «Авиаагрегат-Н», г. Новочеркасск, Ростовская обл., Российская Федерация

Документ на поверку:

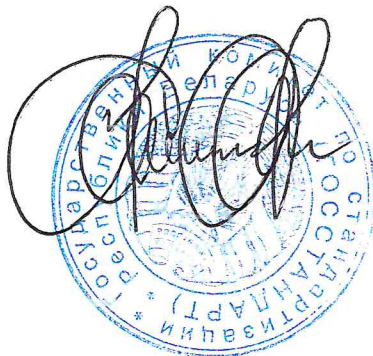
**АИЕЛ.411218.002 МП «Государственная система обеспечения единства измерений.
Мегаомметры АВЭМ-9. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 21.05.2025 № 62

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 21 мая 2025 г. № 18796

Наименование типа средств измерений и их обозначение: мегаомметры АВЭМ-9

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: в соответствии с таблицей 2 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: в соответствии с таблицами 3, 4 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 5 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по АИЕЛ.411218.002 МП «Государственная система обеспечения единства измерений. Мегаомметры АВЭМ-9. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: отсутствует.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 1 Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенные по тексту Приложения ссылки на документы «Р 50.2.077-2014», Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока» для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 1 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке и (или) на средство измерений или при отсутствии такой возможности на эксплуатационную документацию.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 2 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 88515-23, на 5 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мегаомметры АВЭМ-9

Назначение средства измерений

Мегаомметры АВЭМ-9 (далее по тексту - мегаомметр) предназначены для измерений сопротивления изоляции постоянному току, а также контроля состояния изоляции электрических цепей, не находящихся под напряжением.

Описание средства измерений

Принцип действия мегаомметров основан на измерении тока, протекающего через измеряемое сопротивление, при воздействии испытательного напряжения постоянного тока заданной величины. При этом аналоговые величины напряжения и тока преобразуются в цифровую форму с помощью АЦП, обрабатываются, а затем отображаются на сенсорном жидкокристаллическом дисплее.

Питание мегаомметров сетевое и автономное — от встроенного литий-ионного аккумулятора 12 В. Зарядка осуществляется с помощью блока питания, поставляемого в комплекте.

Область применения мегаомметров — измерение сопротивления и контроль состояния изоляции электрических цепей, не находящихся под напряжением.

Диапазоны измерений переключаются автоматически. Высокое испытательное напряжение формируется с помощью импульсного преобразователя из напряжения питания.

По отношению сопротивлений изоляции, измеренных через 15 и 60 с после начала испытаний мегаомметры рассчитывают коэффициент абсорбции. Рассчитывается также коэффициент поляризации путем измерения значений сопротивлений изоляции на 60 и 600 с в режиме измерения коэффициента поляризации.

Ручное управление прибором осуществляется через меню посредством нажатия соответствующих клавиш на сенсорном дисплее. Для удаленного управления прибором предусмотрены интерфейсы связи RS-485 и USB.

Результаты измерений сохраняются в памяти прибора. Для привязки результатов измерений ко времени их выполнения прибор имеет системные часы.

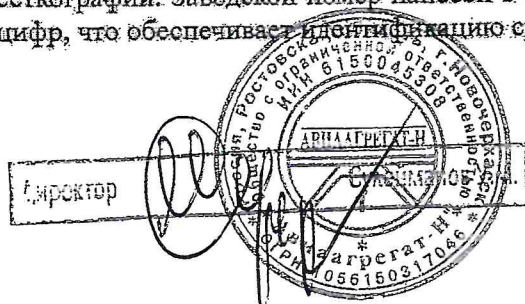
Конструктивно прибор выполнен в виде переносного прибора в пластиковом корпусе.

На лицевой панели расположены: сенсорный дисплей, кнопка включения мегаомметра, а также разъем USB для подключения USB накопителя.

На тыльной стороне расположены: кнопка включения общего питания, измерительные разъемы, разъемы внешнего включения и связи по RS-485 и USB, а также разъем подключения блока питания.

Знак утверждения типа в виде наклейки наносится на передней лицевой панели в левом верхнем углу мегаомметра.

В верхней части задней панели наносится заводской номер и год выпуска, методом сеткографии. Заводской номер нанесен в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, что обеспечивает идентификацию средства измерений.



Ограничение доступа к местам настройки, расположенным внутри корпуса, осуществляется путем нанесения знака поверки в виде наклейки в места крепления верхней крышки к корпусу.

Общий вид мегаомметра приведен на рисунке 1. Указание мест нанесения знака поверки заводского номера приведены на рисунке 2.

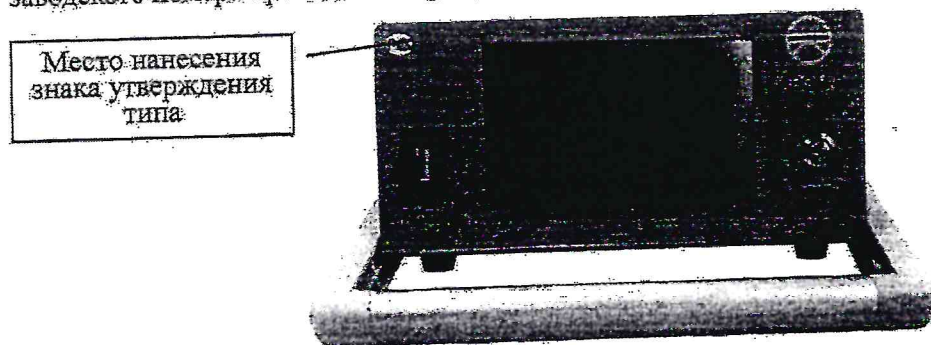


Рисунок 1 – Общий вид мегаомметра АВЭМ-9

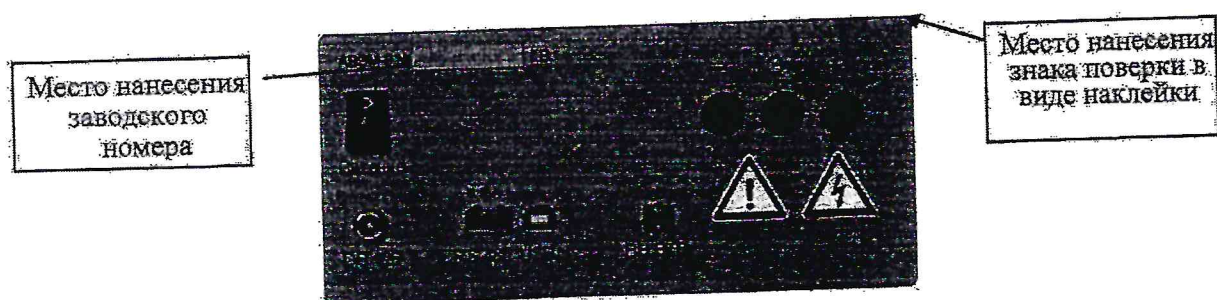


Рисунок 2 – Схема пломбировки мегаомметров от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение мегаомметров является их составной и неотъемлемой частью.

Конструкция мегаомметров исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию, так как ПО пропито в микропроцессоре, жестко установленном внутри печатной платы.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Аvem9
Номер версии	не ниже 1.0.1
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения сопротивления, %, не более	$\pm 1,5$
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения измерительного напряжения, создаваемого мегаомметром на объекте измерения, %, не более	± 10
Диапазон измерения сопротивлений изоляции	300 кОм – 100 ГОм
Номинальные значения измерительного напряжения, В	500, 1000, 2500
Значение выходного тока, через измеряемую цепь, мА, не более	2

Таблица 3 – Соответствия испытательного напряжения и измеряемого сопротивления

Номинальное значение испытательного напряжения, В	Диапазон измерения сопротивления изоляции
500	от 300 кОм до 1 ГОм
1000	от 700 кОм до 100 ГОм
2500	от 2 МОм до 100 ГОм

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания от АКБ: - напряжение постоянного тока, В	от 9,5 до 12
Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	от 207 до 253 от 49,8 до 50,2
Потребляемая мощность, В·А, не более	24
Габаритные размеры, мм, не более - высота - глубина - ширина	190 200 250
Масса, кг, не более	1,7
Время установления рабочего режима, с, не более	10
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, при 30 °С, не более - атмосферное давление, кПа	от -10 до +45 90 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации - типографским способом, а на прибор в виде наклейки.

Комплектность средств измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Мегаомметр АВЭМ-9	АИЕЛ.411218.001	1 шт.
Блок питания 12 В, ток нагрузки 2 А	-	1 шт.
Комплект измерительных кабелей	-	1 комплект
Паспорт	АИЕЛ.411218.001 ПС	1 шт.
Руководство по эксплуатации*	АИЕЛ.411218.001 РЭ	1 шт.
Сумка**	-	1 шт.
Примечание. * Поставляется по запросу покупателя в кратком или полном содержании. ** Поставляется по запросу покупателя.		

Сведения о методиках (методах) измерения приведены в разделе 3 «Использование по назначению» в руководстве по эксплуатации АИЕЛ.411218.001 РЭ «Мегаомметры АВЭМ-9. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений
Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»;

ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний;

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

АИЕЛ.411218.001 ТУ Мегаомметры АВЭМ-9. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Авиаагрегат-Н» (ООО «Авиаагрегат-Н»)

ИНН 6150045308

Адрес: 346411, Ростовская обл., г. Новочеркасск, пр-т Баклановский, д. 200, к. А, оф. 401

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Авиаагрегат-Н» (ООО «Авиаагрегат-Н»)

ИНН 6150045308

Адрес места осуществления деятельности: 346411, Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул. 26 Бакинских комиссаров, д. 11 В

Телефон: 8 (8635) 26-07-82 Факс: 8 (8635) 26-07-82

Веб-сайт: www.avem.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ростовской области» (ФБУ «Ростовский ЦСМ»)
Адрес: 344000, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова, д. 58/173
Телефон: (863)290-44-88, факс: (863)291-08-02
E-mail: info@rostcsm.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30042-13.

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

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 646070CB230759459AB5B6D1B136C0
Кому выдан: Лазаренко Евгений Александрович
Действителен с 20.12.2022 по 14.03.2024 г.

