

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17092 от 8 ноября 2023 г.

Срок действия до 26 мая 2027 г.

Наименование типа средств измерений:

Приборы измерительные АВЭМ-4

Производитель:

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

Документ на поверку:

АИЕЛ.411115.003 МП «Приборы измерительные АВЭМ-4. Методика поверки»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 08.11.2023 № 82

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 комитета



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 8 ноября 2013 г. № 17092

Наименование типа средств измерений и их обозначение: приборы измерительные АВЭМ-4

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 таблицами 1, 2 Приложения.

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

Комплектность: в соответствии с таблицей 4 Приложения.

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

Поверка осуществляется по АИЕЛ.411115.003 МП «Приборы измерительные АВЭМ-4. Методика поверки», утвержденной в 2017 г.

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 и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: в соответствии с разделом «Поверка» Приложения.

Программное обеспечение: отсутствует.

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

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

Приведенная по тексту Приложения ссылка на документ ГОСТ Р 8.648-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-2}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц» для Республики Беларусь носит справочный характер.

Фотографии общего вида средств измерений носят иллюстративный характер и представлены на рисунках 1, 2 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: в соответствии с рисунком 1 Приложения.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 1 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 68776-17, на 4 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы измерительные АВЭМ-4

Назначение средства измерений

- Приборы измерительные АВЭМ-4 (далее - приборы) предназначены для:
- измерений напряжения постоянного и переменного тока;
 - измерений частоты переменного тока.

Описание средства измерений

Приборы измерительные АВЭМ-4 представляют собой комбинацию высоковольтного делителя напряжения и подключенного к его выходу измерительного блока.

Принцип действия приборов заключается масштабном преобразовании (уменьшении) высокого входного напряжения в заданное число раз с помощью делителя и последующего измерения его выходного напряжения. Измерительный блок преобразовывает входной аналоговый сигнал напряжения с нижнего плеча делителя с помощью АЦП в цифровой код, обрабатывает его и отображает результаты измерений на цифровом индикаторе.

Результаты измерений также могут быть переданы на внешний ПК через гальванически развязанный интерфейс связи RS-485 или по оптоволоконному кабелю (порт оптоволоконной связи устанавливается опционально по запросу заказчика).

Основные узлы приборов: делитель напряжения, блок нормализации сигналов, АЦП, микроконтроллер, устройство управления, схема интерфейса, блок питания, индикатор.

Конструктивно приборы выполнены в пластиковом корпусе прямоугольной формы. На лицевой панели расположены сигнальные индикаторы, функциональные клавиши, цифровой индикатор. На задней панели корпуса размещены разъемы питания, интерфейсов связи и клеммы подключения измеряемого сигнала.

Приборы выпускаются в виде модификаций АВЭМ-4-01, АВЭМ-4-02, АВЭМ-4-03, отличающихся между собой диапазонами измерений напряжения.

Внешний вид приборов представлен на рисунках 1 - 2. Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 1.

Для предотвращения несанкционированного доступа осуществляется пломбирование места крепления лицевой крышки к корпусу прибора с помощью контрольной наклейки.



Рисунок 1 - Общий вид передней панели приборов измерительных АВЭМ-4 и схема пломбировки от несанкционированного доступа

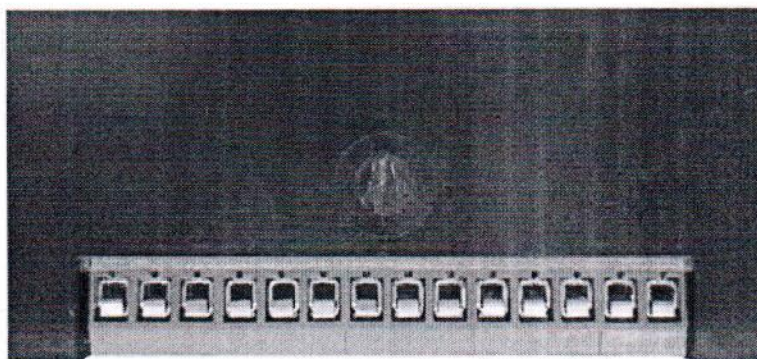


Рисунок 2 - Общий вид задней панели приборов измерительных АВЭМ-4

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики приборов измерительных АВЭМ-4 в режиме измерений напряжения постоянного и переменного тока

Модификация	Вид напряжения	Диапазон измерений, В	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения, %
АВЭМ-4-01	постоянного тока	от 0,005 до 0,01	±1
		от 0,01 включ. до 10	±0,1
	переменного тока	от 0,005 до 0,01	±1
		от 0,01 включ. до 10	±0,1
АВЭМ-4-02	постоянного тока	от 0,01 до 0,1	±1
		от 0,1 включ. до 100	±0,1
	переменного тока	от 0,01 до 0,1	±1
		от 0,1 включ. до 100	±0,1
АВЭМ-4-03	постоянного тока	от 0,1 до 1	±1
		от 1 включ. до 1000	±0,1
	переменного тока	от 0,1 до 1	±1
		от 1 включ. до 1000	±0,1

Примечания

1 В таблице приведены амплитудные значения напряжения переменного тока.

2 Диапазон частот напряжения переменного тока от 40 до 60 Гц

Таблица 2 - Метрологические характеристики приборов измерительных АВЭМ-4 в режиме измерений частоты переменного тока

Диапазон измерений, Гц	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты, %
от 40 до 60	±0,1

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 45 до 55
Входное сопротивление постоянному току, МОм, не менее	1

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, (длина×ширина×высота)	100×96×48
Масса, кг	0,4
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от +10 до +35 до 80 при температуре +25 °С

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель приборов способом трафаретной печати и на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор измерительный АВЭМ-4	АИЕЛ.411115.003	1 шт.
Система крепления к щиту	-	1 шт.
Упаковка	-	1 шт.
Компакт-диск с документацией	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	АИЕЛ.411115.003 РЭ	1 экз.
Паспорт	АИЕЛ.411115.003 ПС	1 экз.
Методика поверки	АИЕЛ.411115.003 МП	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу АИЕЛ.411115.003 МП «Приборы измерительные АВЭМ-4. Методика поверки», утвержденному ООО «ИЦРМ» 03.07.2017 г.

Основные средства поверки: калибратор многофункциональный Fluke 5520A (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 51160-12).

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

Знак поверки наносится на лицевую панель приборов.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам измерительным АВЭМ-4

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

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

ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы

ГОСТ Р 8.648-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-2}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц

АИЕЛ.411115.003 ТУ Приборы измерительные АВЭМ-4. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Авиаагрегат-Н» (ООО «Авиаагрегат-Н»)
ИНН 6150045308
Адрес: 346421, г. Новочеркасск, Ростовской обл., пр. Баклановский, д. 200А, офис 401
Телефон (факс): +7 (8635) 26-07-82 (+7 (8635) 26-07-82)
Web-сайт: <http://www.avem.ru>

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

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.

» 09

2017 г.

Коллеги