ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы измерительные АВЭМ-3

Назначение средства измерений

Приборы измерительные АВЭМ-3 (далее – приборы) предназначены для:

- измерения напряжения постоянного и переменного тока;
- измерения частоты.

Описание средства измерений

Приборы измерительные АВЭМ-3 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.

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 ряде модификаций, отличающихся между собой метрологическими характеристиками. Отличия модификаций приведены в таблице 1.

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

Таблица 1 – Модификации приборов АВЭМ-3

Модификация	Вид	Диапазон Пределы допускаемой относительной		
тодификация	напряжения	измерений, В	погрешности измерения напряжения, %	
ABЭM-3-01	постоянное	0,005 - 0,01	1	
		0,01 – 10	0,1	
	переменное	0.005 - 0.01	1	
		0,01 – 10	0,1	
АВЭМ-3-02	постоянное	0,005 - 0,1	1	
		0,1 – 100	0,1	
	переменное	0,005-0,1	1	
		0.1 - 100	0,1	
ABЭM-3-03	постоянное	0.05 - 1	1	
		1 - 1000	0,1	
	переменное	0.05 - 1	1	
		1 - 1000	0,1	
АВЭМ-3-04	постоянное	0,5-1	1	
		1 - 1000	0,1	
		1000 - 4500	0,25	

Модификация	Вид	Диапазон	Пределы допускаемой относительной	
	напряжения	измерений, В	погрешности измерения напряжения, %	
		0,5-1	1	
ABЭM-3-04	переменное	1 - 1000	0,1	
		1000 – 4500	0,5	

Примечание: В таблице 1 приведены амплитудные значения переменного напряжения.



Рисунок 1 – Прибор измерительный АВЭМ-3. Внешний вид



Рисунок 2 – Прибор измерительный АВЭМ-3. Передняя панель.

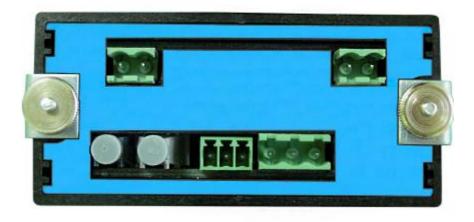


Рисунок 3 – Прибор измерительный АВЭМ-3. Задняя панель.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений напряжения, В	см. Таблицу 1
Пределы допускаемой относительной погрешности	
измерения напряжения, %	см. Таблицу 1
Диапазон частот напряжения переменного тока, Гц	от 40 до 400
Диапазон измерений частоты, Гц	от 40 до 400
Пределы допускаемой относительной погрешности	
измерения частоты, %	0,1
Входное сопротивление постоянному току	
высоковольтного делителя, МОм, не менее	10
Напряжение питания, В	220 ± 22
Частота напряжения питания, Гц	50 ± 5
Габаритные размеры, мм	167×96×48
Масса, кг	0,4
Климатическое исполнение и категории размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4
Предельные условия транспортирования по ГОСТ 22261-94	гр. 3

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность

Наименование, тип	Обозначение	Кол-во		
Прибор измерительный АВЭМ-3	АИЕЛ.411115.002	1		
Комплект для подключения прибора		1		
Система крепления к щиту		1		
Руководство по эксплуатации	АИЕЛ.411115.002 РЭ	1		
Паспорт	АИЕЛ.411115.002 ПС	1		
Методика поверки	АИЕЛ.411115.002 МП	1		
Компакт-диск с документацией		1		
Упаковка		1		

Поверка

осуществляется по документу АИЕЛ.411115.002 МП «Приборы измерительные АВЭМ-3. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в феврале 2014 года. Средства поверки: калибратор многофункциональный Fluke 5520A (Госреестр № 51160-12), мультиметр 3458A (Госреестр № 25900-03).

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам измерительным ABЭM-3

- 1. ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
- 2. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- 3. ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.
- 4. ГОСТ Р 8.648-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 B в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-2} 2 \cdot 10^9 \text{ Гц}$.
- 5. АИЕЛ.411115.002 ТУ Приборы измерительные АВЭМ-3. Технические условия.

Рекомендации по областям 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

ООО «Авиаагрегат-Н», г. Новочеркасск Ростовской обл.

Адрес: 346421, Ростовская обл., пр. Баклановский, д. 200А, офис 401.

Телефон: 8 (8635) 22-03-45 Факс: 8 (8635) 26-07-82

Web-сайт: http://www.avem.ru/

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научноисследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66; E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в

целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. « » 2014 г.