

## 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 в 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 напряжения	Диапазон измерений, В	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения, %
АВЭМ-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
АВЭМ-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 напряжения	Диапазон измерений, В	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения, %
АВЭМ-3-04	переменное	0,5 – 1	1
		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 5520А (Госреестр № 51160-12), мультиметр 3458А (Госреестр № 25900-03).

## Сведения о методиках (методах) измерений

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

