

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «03» ноября 2022 г. № 2792

Регистрационный № 54970-13

Лист № 1  
Всего листов 7

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Весы лабораторные АВ**

**Назначение средства измерений**

Весы лабораторные АВ (далее - весы) предназначены для статических измерений массы.

**Описание средства измерений**

Принцип действия весов основан на компенсации силы, возникающей под действием взвешиваемого груза, электромагнитной силой, создаваемой системой автоматического уравновешивания, рычажная система которой выполнена в виде моноблока. Электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза, преобразуется в цифровой код.

Результаты взвешивания выводятся на индикатор электронного блока.

Конструктивно весы состоят из двух блоков: весового и электронного. Весы имеют верхнее расположение чашки со стационарной ветрозащитной витриной для ограничения воздействий окружающей среды на результаты взвешивания.

Тип весов представлен двумя семействами: семейство 1 имеет механизм юстировки со встроенной гирей; семейство 2 имеет механизм юстировки с внешней гирей.

Модификации весов внутри каждого семейства отличаются максимальными нагрузками, числом поверочных интервалов, конструкцией витрины.

Применяемое обозначение модификации весов: АВХ1Х2-Х3Х4, где

Х1 – максимальная нагрузка, выраженная в граммах. Возможные значения: 60, 120, 210, 310, 600, 1200 г.

Х2 – тип устройства юстировки. Буква «М» - устройство автоматической юстировки со встроенной гирей (семейство 1). Отсутствие буквы – устройство юстировки с внешней гирей (семейство 2).

Х3 – действительная цена деления, выраженная в миллиграммах. «01» - цена деления 0,1 мг (модификации с максимальной нагрузкой 60,120, 210 и 310 г). «1» - цена деления 1 мг (модификации с максимальной нагрузкой 600 и 1200 г).

Х4 – исполнение – наличие (буква «С») или отсутствие (отсутствие буквенного обозначения) защиты от агрессивной среды: цвет корпуса блока электронного и витрины - чёрный, или второй тип ветрозащитной витрины – буква «А»: цвет корпуса блока электронного и витрины - белый.

Примеры обозначений: АВ310М-01А, АВ310-01, АВ310-01С и т.д.

Общий вид весов приведен на рисунке 1.

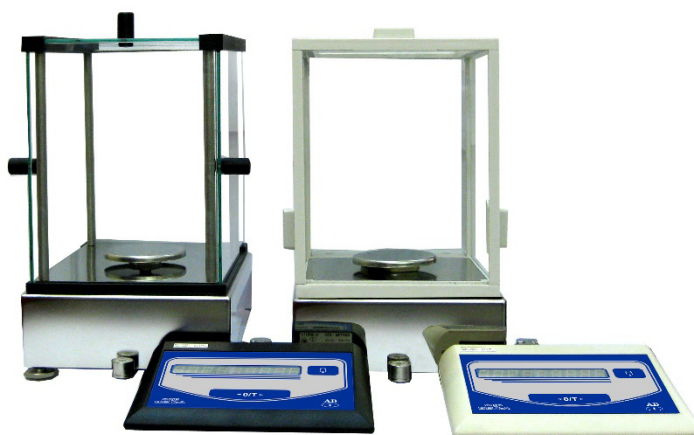


Рисунок 1 – Общий вид весов (блок весоизмерительный и блок электронный) в зависимости от исполнения.

В весах предусмотрены следующие устройства:

- устройство первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4 ГОСТ OIMLR76-1-2011);
- полуавтоматическое устройство установки на ноль и полуавтоматическое устройство выборки массы тары, управляемые от одной клавиши (Т.2.7.2.2 ГОСТ OIMLR76-1-2011);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3 ГОСТ OIMLR76-1-2011);
- цифровое показывающее устройство с отличающимся делением шкалы (последняя после десятичного знака цифра заштрихована) (п. 3.4.1 ГОСТ OIMLR76-1-2011);
- устройство юстировки чувствительности со встроенной гирей (может работать в автоматическом и полуавтоматическом режимах) и/или с внешней гирей (п. 4.1.2.5 ГОСТ OIMLR76-1-2011);
- устройство установки по уровню;
- устройство взвешивания под весами;
- устройство адаптации к внешним условиям: освещенности и вибрациям на рабочем месте;
- устройство сообщения об ошибках.

Весы оснащены следующими прикладными программами:

- переключение единиц измерения массы (грамм, карат);
- подсчет количества однородных деталей с функцией автоматического уточнения средней массы одной детали;
- взвешивание в процентах.

Весы оснащены интерфейсом, совместимым с RS232.

На весах имеются маркировочные надписи, выполненные на металлической пластине – адресная информация (АИ) или самоклеющейся пленке с разрушающимся изображением при отклеивании. В таблице 1 приведено содержание маркировки, а на рисунке 2 – расположение.

Заводской номер - шестизначное число, состоящее из арабских цифр, наносится печатным способом на самоклеющуюся плёнку в одной строке с модификацией весов на табличках с маркировкой с обозначением **И** (информация о весах) в соответствии с таблицей 1.

Нанесение знака поверки на средство измерения не предусмотрено.

Таблица 1 - Виды маркировки

Обозначение маркировки на рисунке 2	Изображение /описание
<b>АИ</b> (Адресная информация)	
<b>И</b> (Информация о весах)	
<b>МИ</b> (Метрологическая информация)	
<b>З</b> (Защитная наклейка)	

Для защиты весов от несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, блоки весовой и электронный пломбируются поверх винтов стяжки корпуса защитной наклейкой изготовителя (рисунок 2, обозначение наклейки «З»). При отклеивании разрушается изображение, нанесенное на наклейку. Отсутствие самой наклейки или разрушенное изображение надписей на наклейке свидетельствует об имевших место несанкционированных действиях.

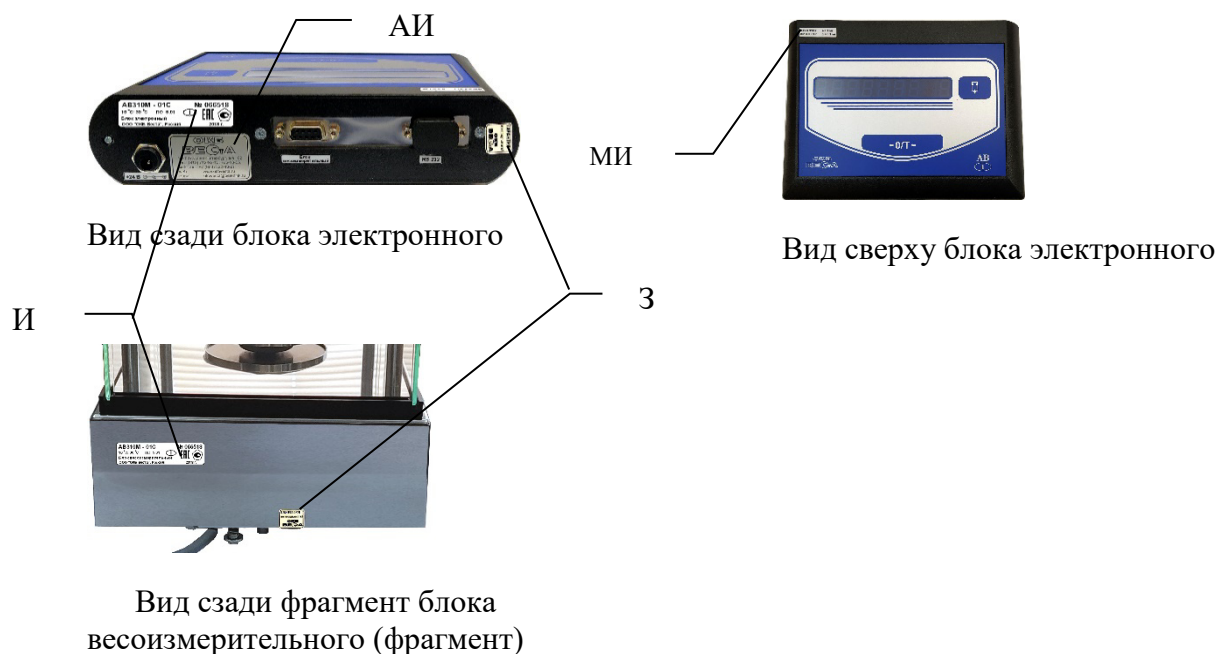


Рисунок 2 – Расположение табличек с маркировкой и защитной наклейки

### Программное обеспечение

В весах используется встроенное программное обеспечение (ПО), выполняющее функции по сбору, передаче, обработке и представлению измерительной информации.

Идентификация программного обеспечения осуществляется путем просмотра номера версии ПО во время прохождения теста после включения весов.

ПО весов реализовано аппаратно и является встроенным. ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств без вскрытия корпуса весов и нарушения защитной наклейки 3, приведенной на рисунке 2.

Конструкция весов исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию. Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО)	5.01
Цифровой идентификатор программного обеспечения	CRC-32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Модификация весов	Значение характеристики
Класс точности по ГОСТ OIMLR76-1-2011	Для всех модификаций	Специальный (I)
Максимальная нагрузка, Max, г	AB60X2-X3X4	60
	AB120X2-X3X4	120
	AB210X2-X3X4	210
	AB310X2-X3X4	310
	AB600X2-X3X4	600
	AB1200X2-X3X4	1200
Диапазон выборки массы тары	Для всех модификаций	от 0 до Max
Минимальная нагрузка, Min, г	AB60X2-X3X4	0,01
	AB120X2-X3X4	0,01
	AB210X2-X3X4	0,01
	AB310X2-X3X4	0,01
	AB600X2-X3X4	0,1
	AB1200X2-X3X4	0,1
Действительная цена деления, d, мг	AB60X2-X3X4	0,1
	AB120X2-X3X4	0,1
	AB210X2-X3X4	0,1
	AB310X2-X3X4	0,1
	AB600X2-X3X4	1
	AB1200X2-X3X4	1

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Модификация весов	Значение характеристики
Поверочный интервал, е, мг	AB60X2-X3X4	1
	AB120X2-X3X4	1
	AB210X2-X3X4	1
	AB310X2-X3X4	1
	AB600X2-X3X4	10
	AB1200X2-X3X4	10
Число поверочных интервалов, n	AB60X2-X3X4	60000
	AB120X2-X3X4	120000
	AB210X2-X3X4	210000
	AB310X2-X3X4	310000
	AB600X2-X3X4	60000
	AB1200X2-X3X4	120000
Пределы допускаемой погрешности весов при поверке, мг, в интервалах взвешивания		
от Min до 50 г включ.	AB60X2-X3X4	±0,5
св. 50 г до Max включ.	AB120X2-X3X4	±1,0
от Min до 50 г включ.	AB210X2-X3X4 AB310X2-X3X4	±0,5
св. 50 г до 200 г включ.		±1,0
св. 200 г до Max включ.		±1,5
от Min до 500 г включ.	AB600X2-X3X4	±5
св. 500 г до Max включ.	AB1200X2-X3X4	±10

Таблица 4–Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Модификация весов	Значение характеристики
Время установления показаний, с	Для всех модификаций	5
Диаметр чашки весов, мм	AB60X2-01X4, AB120X2-01X4, AB210 X2-01X4, AB310 X2-01X4	85
	AB600X2-1X4, AB1200X2-1X4	140
Габаритные размеры (длина; ширина; высота), мм	блока электронного	150; 200; 48
	блока весоизмерительного	300; 245; 360 285; 240; 360
Масса весов, кг, не более	AB60-01X4, AB120-01X4, AB210-01X4, AB310-01X4	9,3
	AB60M-01X4, AB120M-01X4, AB210M-01X4, AB310M-01X4	9,7
	AB600-1X4, AB1200-1X4	9,4
	AB600M-1X4	10,1
	AB1200M-1X4	10,7

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Модификация весов	Значение характеристики
Параметры блока сетевого питания: – входное напряжение, В – частота, Гц – выходное напряжение постоянного тока, В	Для всех модификаций	230±23 50±1 24±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	Для всех модификаций	12
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	Семейство 1 (модификации: АВХ1М-Х3Х4)	от +10 до +30 80
	Семейство 2 (модификации: АВХ1-Х3Х4)	от +17 до +27 80
Средний срок службы, лет	Для всех модификаций	8
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	Для всех модификаций	0,9

**Знак утверждения типа наносится**

графическим способом на маркировочную наклейку с информацией о весах, а также типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 5 – Комплектность весов лабораторных АВ

Наименование	Обозначение	Количество
Блок электронный	1	1 шт.
Блок весизмерительный	1	1 шт.
Блок питания	1	1 шт.
Опора	1	1 шт.
Чашка	1	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ВЕКБ.404319.003 РЭ	1 экз.
Гиря для юстировки класса точности Е <sub>2</sub> по ГОСТ OIMLR111-1-2009 массой: 50 г для АВ60-01Х4; 100 г для АВ120-01Х4; 200 г для АВ210-01Х4 и АВ310-01Х4; 500 г для АВ600-1Х4; 1000 г для АВ1200-1Х4	1	в соответствии с заказом

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 3.3 «Использование весов» руководства по эксплуатации ВЕКБ.404319.003 РЭ.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений**

ГОСТ OIMLR76-1-2011 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания;  
Государственная поверочная схема для средств измерений массы, утвержденная приказом Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622;  
ТУ 4274-001-58887924-2013 «Весы лабораторные АВ. Технические условия» с изменением №1.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ОКБ Веста» (ООО «ОКБ Веста»)  
ИНН 7816211390  
Адрес: 192102, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Самойловой, д. 5, лит. П, пом.4Н-18  
Телефон: +7 (812) 712-92-15  
Факс: +7 (812) 766-18-55  
Web-сайт: [www.okbvesta.ru](http://www.okbvesta.ru)  
E-mail: [info@okbvesta.ru](mailto:info@okbvesta.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)  
ИНН 7809022120  
Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19  
Телефон: +7 (812) 251-76-01  
Факс: +7 (812) 713-01-14  
Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)  
E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.