

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 делений, 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, или второй тип ветрозащитной витрины – буква «А».

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

Общий вид весов приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Вид весов (блок весоизмерительный и блок электронный) с разными ветрозащитными витринами.

Весы оснащены устройствами, приведенными в таблице 1.

Таблица 1

Устройства	Ссылка на пункт ГОСТ OIML R76-1-2011
Устройство первоначальной установки нуля	T.2.7.2.4
Полуавтоматическое устройство установки на нуль и полуавтоматическое устройство выборки массы тары, управляемые от одной клавиши	T.2.7.2.2
Устройство слежения за нулем	T.2.7.3
Цифровое показывающее устройство с отличающимся делением шкалы (последняя после десятичного знака цифра заштрихована);	3.4.1
Устройство юстировки чувствительности: со встроенной гирей (может работать в автоматическом и полуавтоматическом режимах) и/или с внешней гирей	4.1.2.5
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 2 приведено содержание маркировки, а на рисунке 2 – расположение.

Таблица 2

Обозначение маркировки на рисунке 2	Изображение /описание
АИ (Адресная информация)	
И (Информация о весах)	
МИ (Метрологическая информация)	
К (Поверительное клеймо)	Поверительное клеймо в виде наклейки
З (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.

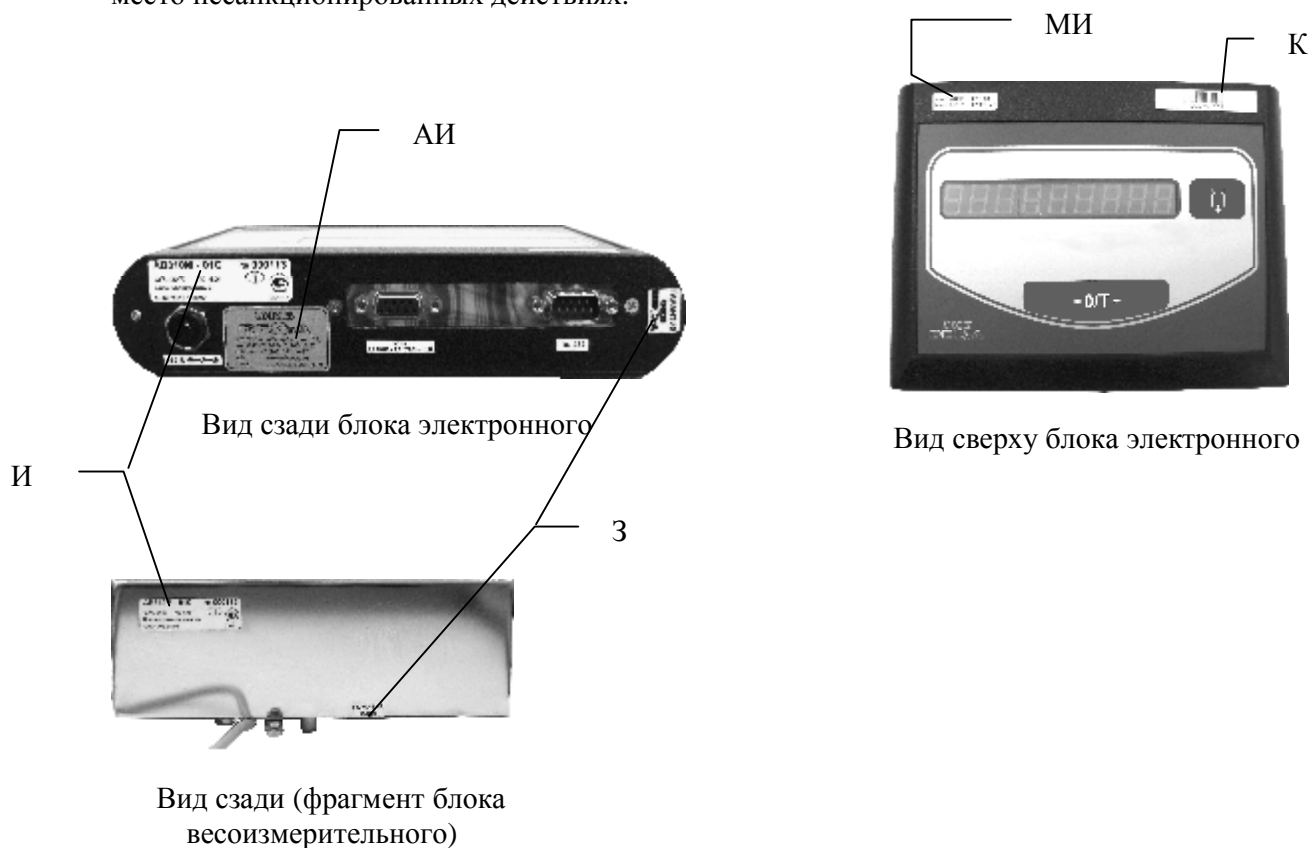


Рисунок 2– Расположение табличек с маркировкой, защитной наклейки и поверительного клейма

Программное обеспечение

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

Таблица 3– Идентификационные данные ПО

Обозначение весов	Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор метрологически значимой части программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора Программного обеспечения
АВ	ПО весов АВ	-	5.01	-*	-*

*Примечание - Данные не доступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования.

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

Программное обеспечение (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).

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 4 и 5 соответственно.

Таблица 4

Обозначение	Max, г	Min, г	d, мг	e, мг	n	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке, мг
AB60X2-X3X4	60	0,01	0,1	1	60000	От 0,01 до 50 г включ. Св. 50 до 60 г включ.	± 0,5 ± 1,0
AB120X2-X3X4	120	0,01	0,1	1	120000	От 0,01 до 50 г включ. Св. 50 до 120 г включ.	± 0,5 ± 1,0
AB210X2-X3X4	210	0,01	0,1	1	210000	От 0,01 до 50 г включ. Св. 50 до 200 г включ. Св. 200 до 210 г включ.	± 0,5 ± 1,0 ± 1,5
AB310X2-X3X4	310	0,01	0,1	1	310000	От 0,01 до 50 г включ. Св. 50 до 200 г включ. Св. 200 до 310 г включ.	± 0,5 ± 1,0 ± 1,5
AB600X2-X3X4	600	0,1	1	10	60000	От 0,1 до 500 г включ. Св.500 до 600 г включ.	± 5 ± 10
AB1200X2-X3X4	1200	0,1	1	10	120000	От 0,1 до 500 г включ. Св. 500 до 1200 г включ.	± 5 ± 10

Таблица 5

Техническая характеристика	Модификация весов	Значение характеристики
Класс точности весов по ГОСТ OIML R76-1-2011	для всех модификаций	I специальный
Диапазон устройства выборки массы тары, г	для всех модификаций	100 % Max
Время установления показаний, с		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	150x200x48
	блока весоизмерительного	300x245x360
		285x240x360

Окончание таблицы 5

Техническая характеристика	Модификация весов	Значение характеристики	Техническая характеристика	
Масса весов, кг	AB60-01X4, AB120-01X4, AB210-01X4, AB310-01X4	Масса нетто	Масса брутто	
		9,3	12,0	
	AB60M-01X4, AB120M-01X4, AB210M-01X4, AB310M-01X4	9,7	12,4	
		AB600-1X4, AB1200-1X4	9,4	12,1
		AB600M-1X4	10,1	12,8
AB1200M-1X4	10,7	13,4		
Параметры блока сетевого питания: -входное напряжение, В -частота, Гц -выходное напряжение постоянного тока, В	для всех модификаций		$^{+22}$ 220 $^{-33}$ 50 ± 1 $15 \pm 0,5$	
Потребляемая мощность, В·А	для всех модификаций		≤ 12	
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность воздуха, %	Семейство 1 (модификации: ABX1M-X3X4)		от + 10 до + 30 от 30 до 80	
	Семейство 2 (модификации: ABX1-X3X4)		от + 17 до + 27 от 30 до 80	
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	для всех модификаций		0,9	
Средний срок службы, лет	для всех модификаций		8	

Знак утверждения типа

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

Наименование и условное обозначение	Количество, шт.	Примечание
Блок электронный	1	
Блок весизмерительный	1	
Блок питания GS18E12-P1J	1	
Опора	1	
Чашка	1	
Руководство по эксплуатации (ВЕКБ.404319.003 РЭ)	1	
Гиря класса E ₂ ГОСТ OIML R111 массой: 50 г для AB60-01X4; 100 г для AB120-01X4; 200 г для AB210-01X4 и AB310-01X4; 500 г для AB600-1X4; 1000 г для AB1200-1X4	1	Поставляется по дополнительному заказу.

Поверка

осуществляется в соответствии с приложением ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011 и разделом «Техническое обслуживание и поверка» документа: «Весы лабораторные АВ. Руководство по эксплуатации».
Основные средства поверки: эталонные гири 1-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ВЕКБ.404319.003 РЭ Весы лабораторные АВ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам лабораторным АВ

1. ГОСТ OIML R76-1-2011 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания.
2. ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление деятельности в области охраны окружающей среды; осуществление ветеринарной деятельности; работы по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов, установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ОКБ Веста» (ООО «ОКБ Веста»), г. Санкт-Петербург

Адрес: 192102, г. Санкт-Петербург, ул. Самойловой, д. 5, лит. П, пом.4Н-18
тел/факс: +7 812 712-92-15, +7 812 766-18-55; e-mail: okbvesta@peterlink.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Регистрационный номер 30001-10

Адрес: Санкт-Петербург, 190005, Московский пр., 19,
тел: +7 812 251-7601, + 7 812 327-5835, факс: +7 812 713-0114,
e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2013 г.