

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы лабораторные ВЛА

#### Назначение средства измерений

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

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на использовании электромагнитной силовой компенсации. при которой вес измеряемого груза уравнивается силой взаимодействия электрического тока, протекающего по обмотке компенсационной катушки, с магнитным полем, создаваемым между полюсами постоянного магнита. Устойчивое равновесие механической системы весовой ячейки, жестко связанной с компенсационной катушкой, обеспечивается электронным регулятором. Если в нагрузке происходят изменения, то регулятор изменяет ток, протекающий через катушку, до тех пор, пока не восстановится прежнее среднее положение механической системы. Компенсационный ток, пропорциональный массе измеряемого груза, поступает в терминал для последующей обработки и индикации результатов измерений.

Конструктивно весы состоят из несоизмерительного устройства с остекленной витриной и терминала.

Весы выпускаются в двух семействах. Семейство 1 включает модификации весов лабораторных ВЛА-xxxМ, ВЛА-xxxС и ВЛА-xxxС-О с устройством юстировки чувствительности встроенным грузом и внешней гирей, где «xxx» обозначает максимальную нагрузку. Юстировка чувствительности весов семейства 1 осуществляется автоматически в заданное время, а также при изменении температуры и времени.

В модификациях весов ВЛА-xxxМ и ВЛА-xxxС-О предусмотрена функция USB-хост позволяющая подключать USB-устройства (накопитель, клавиатуру, считыватель штрих-кодов и т. д.).

Весы модификаций ВЛА-120М и ВЛА-220М позволяют изменять действительную цену деления шкалы с 0,1 мг на 0,01 мг при нагрузке до 102 г для весов ВЛА-220М и при нагрузке до 52 г для весов ВЛА-120М.

Семейство 2 объединяет лабораторные весы модификации ВЛА-xxx с устройством юстировки чувствительности внешней гирей, где «xxx» обозначает максимальную нагрузку.

Кроме того модификации семейств различаются максимальной и минимальной нагрузками.

Весы оснащены следующими устройствами (указанными ниже в соответствии с ГОСТ OIML R 76-1-2011):

- устройством первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4);
- полуавтоматическим устройством установки нуля (Т.2.7.2.2);
- устройством слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройством выборки массы тары (Т.2.7.4);
- автоматическим устройством юстировки чувствительности в весах модификаций ВЛ-xxxМ и ВЛА-xxxС, ВЛА-xxxС-О;
- полуавтоматическим устройством юстировки чувствительности;
- устройством установки весов по уровню (Т.2.7.1);
- вспомогательным показывающим устройством (3.4);
- устройством взвешивания под весами (опция);
- устройством адаптации к внешним условиям.

Весы реализуют следующие функции:

- переключения единиц измерения массы;



- рецептурного взвешивания по зарегистрированным рецептам (весы ВЛА-xxxМ и ВЛА-xxxС-О) и свободной рецептуры (суммирование);
- выполнения статистического расчета;
- функция определения плотности (опция);
- функция компарирования;
- режим заполнения (насыпания/ подливания);
- режим дополнений с автотарированием (при выводе данных на внешнее устройство);
- подготовки буферного раствора (весы ВЛА-xxxМ и ВЛА -xxxС-О);
- подготовки образцов для анализа (весы ВЛА-xxxМ и ВЛА -xxxС-О);
- периодической проверки для модификаций со встроенной юстировкой;
- вывода данных о юстировке;
- блокировки меню и автовыключения весов;
- выбора языка сообщений на дисплее (русский, английский и др.);
- настройки яркости дисплея;
- функция идентификации пользователей, установки паролей и полномочий.

Весы оснащены интерфейсами RS-232C и USB для связи с персональным компьютером и принтером.

По заказу весы поставляются с устройством ионизации воздуха для снятия статического электричества.

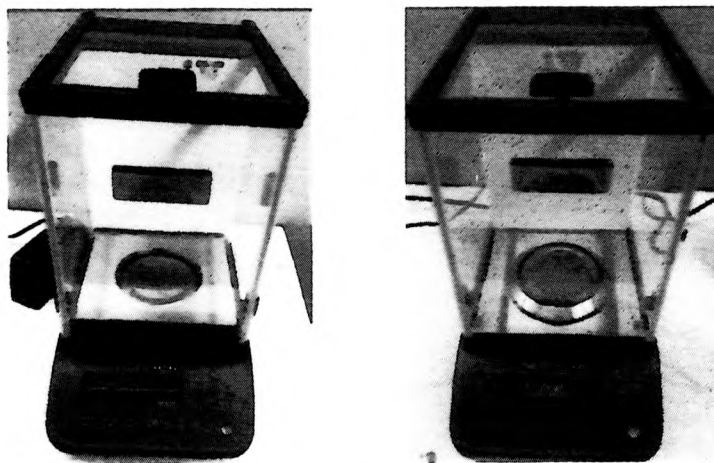


Рисунок 1 – Общий вид весов

Для защиты весов от несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, весы пломбируются контрольными этикетками изготовителя. Схема пломбирования и обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунках 2 и 3, соответственно.





Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует высокому уровню по Р 50.2.077 – 2014 для весов со встроенным устройством юстировки чувствительности и среднему уровню для весов с устройством юстировки чувствительности внешней гирей.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО весов ВЛА
Номер версии (идентификационный номер) ПО*	1.01.00 - 1.01.00.00
* Номер версии слева и справа может дополняться метрологически не значимой буквой. Номер версии (идентификационный номер) ПО не ниже указанного.	

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики в зависимости от модификации							
	ВЛА-135М	ВЛА-225М	ВЛА-120М	ВЛА-220М	ВЛА-120 ВЛА-120С С-О	ВЛА-220 ВЛА-220С С-О	ВЛА-320 ВЛА-320С С-О	
Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011	① (специальный)							
Максимальная нагрузка, Max, г	135	220	52/120	102/220	120	220	320	
Минимальная нагрузка, Min, мг	1				10			
Действительная цена деления, d, мг	0,01	0,01	0,01/0,1	0,01/0,1	0,1	0,1	0,1	
Поверочный интервал, e, мг	1							
Число поверочных интервалов, n	135000	220000	120000	220000	120000	220000	320000	
Пределы допускаемой погрешности весов, тре, при поверке, мг, в интервалах взвешивания:	от 0,001 г до 50 г включ.	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	-	-	-
	от 0,01 г до 50 г включ.	-	-	-	-	±0,5	±0,5	±0,5
	св. 50 г до 120 г включ.	-	-	±1,0	-	±1,0	-	-
	св. 50 г до 135 г включ.	±1,0	-	-	-	-	-	-
	св. 50 г до 200 г включ.	-	±1,0	-	±1,0	-	±1,0	±1,0
	св. 200 г до 220 г включ.	-	±1,5	-	±1,5	-	±1,5	-
св. 200 г до 320 г включ.	-	-	-	-	-	-	±1,5	
Повторяемость (размах) показаний при поверке, не более	mpe							



Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики в зависимости от модификации						
	ВЛА-135М	ВЛА-225М	ВЛА-120М	ВЛА-220М	ВЛА-120 ВЛА-120С ВЛА-120 С-О	ВЛА-220 ВЛА-220С ВЛА-220 С-О	ВЛА-320 ВЛА-320С ВЛА-320 С-О
Диапазон устройства выборки массы тары	От 0 до Max						

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, В·А, не более	8,0
Параметры электрического питания: 1) сетевое через адаптер: - входное напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц 2) автономное от аккумуляторной батареи напряжением, В	230±23 50±1 12,0
Условия эксплуатации: - предельные значения температуры (T <sub>min</sub> , T <sub>max</sub> ), °С: - для весов ВЛА-xxxМ и ВЛА-xxxС, ВЛА-xxxС-О - для весов ВЛА-120, ВЛА-220, ВЛА-320 - относительная влажность воздуха %: - для весов ВЛА-xxx, ВЛА-xxxС, ВЛА-xxxС-О (без конденсации) - для весов ВЛА-xxxМ	+10, +40 +17, +27 от 20 до 85 от 30 до 80
Средний срок службы весов, лет, не менее	10
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,92

Таблица 4 - Значения массы и размеров весов для различных модификаций

Обозначение модификации	Размеры чашки весов (диаметр), мм	Габаритные размеры весов (длина; ширина; высота), мм, не более	Масса весов, кг, не более
ВЛА-120С, ВЛА-120С-О ВЛА-220С, ВЛА-220С-О ВЛА-320С, ВЛА-320С-О	91	367; 212; 345	7,0
ВЛА-120, ВЛА-220 ВЛА-320	91	367; 212; 345	6,5
ВЛА-135М, ВЛА-225М ВЛА-120М, ВЛА-220М	91	411; 212; 345	7,9

**Знак утверждения типа**

наносится на табличку с маркировкой, закрепляемую на корпусе весов методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.



Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество			
		ВЛА-135М ВЛА-225М ВЛА-120М ВЛА-220М	ВЛА-120 ВЛА-220 ВЛА-320	ВЛА-120С ВЛА-220С ВЛА-320С	ВЛА-120С-О ВЛА-220С-О ВЛА-320С-О
Весы лабораторные ВЛА	-	1 шт.			
Руководство по эксплуатации	НПП0.005.011 РЭ	1 экз.			
АС-адаптер питания с держателем кабеля	-	-	1 шт.		
АС-адаптер	-	1 шт.	-		
Чашка	-	1 шт.			
Держатель чашки	-	1 шт.			
Чашка для мультиподставки	-	1 шт.	-		
Мультиподставка	-	1 шт.	-		
Защитный диск	-	-	1 шт.		
Защитная крышка	-	1 шт.	-		
Подставка	-	1 шт.	-		
Блок фильтра	-	1 шт.	-		
Защитный экран	-	1 шт.			
Кабель RS-232C *	-	1 шт.			
Аккумуляторная батарея*	-	1 шт.			
Ионизатор*	-	1 шт.			
Гири для юстировки класса точности E2 массой**: 100 г к весам ВЛА-120 200 г к весам ВЛА-220 200 г или ( 200 г +100 г) к весам ВЛА-320	ГОСТ OIML R 111-1-2009	1 шт. 1 шт. 1 или 2 шт.			

\* Поставляется по заказу.

\*\* Гири поставляются по заказу за отдельную плату и в стоимость весов не включены

Поверка

осуществляется по документу  
ГОСТ OIML R 76-1-2011.

Приложение

ДА

«Методика

поверки

«весов»



Основные средства поверки:

- гири эталонные 1-го разряда по ГОСТ 8.021-2015.

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

Знак поверки наносится на корпус весов.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к весам лабораторным ВЛА**  
ГОСТ OIML R 76-1-2011 ГСИ. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания  
ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы

**Изготовитель**

ООО «Научно-производственное предприятие «Госметр» (ООО «НПП «Госметр»)  
ИНН 7816517580

Адрес: 190020, г. Санкт-Петербург, Рижский пр., д. 58, литера Б, пом.14-Н

Телефон: (812) 578-54-90, телефон (факс): (812) 578-54-30

Web-сайт: [www.gosmetr.ru](http://www.gosmetr.ru)

E-mail: [info@gosmetr.ru](mailto:info@gosmetr.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

М.п.

« 19 » 11

А.В. Кулешов

2018 г.

