

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «16» апреля 2024 г. № 1022

Регистрационный № 73040-18

Лист № 1  
Всего листов 10

## 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 уравновешивается 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 весоизмерительного устройства с остекленной витриной и терминала.

Весы выпускаются в двух семействах. Семейство 1 включает модификации весов лабораторных ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxMA, ВЛА-xxxС, ВЛА-xxxС-О, ВЛА-220С-ОА и ВЛА-320С-ОА 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-xxxM(A) и ВЛА-xxxС-О(A) предусмотрена функция USB-хост позволяющая подключать USB-устройства (накопитель, клавиатуру, считыватель штрих-кодов и т. д.).

По заказу предусмотрено исполнение весов ВЛА-xxxM и ВЛА-220С-О, ВЛА-320С-О с дополнительной сервисной функцией открывания/закрывания витрины с помощью бесконтактных датчиков или кнопок (с программой автоматической подстройки), при этом к обозначению модификации добавляется буква «А». Весы ВЛА-xxxMA оснащаются регулируемым по высоте ветрозащитным экраном внутри витрины.

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

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-xxxM(A) и ВЛА-xxxС, ВЛА-xxxС-О(A);
- 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;
- взвешивания в процентах;
- подсчета количества штук (деталей);
- рецептурного взвешивания по зарегистрированным рецептам (весы ВЛА-xxxM(A) и ВЛА-xxxС-О(A)) и свободной рецептуры (суммирование);
- выполнения статистического расчета;
- функция определения удельной массы или плотности (опция);
- функция компарирования;
- режим заполнения (насыпания/ подливания);
- режим дополнений с автотарированием (при выводе данных на внешнее устройство);
- подготовки буферного раствора (весы ВЛА-xxxM(A) и ВЛА -xxxС-О(A));
- подготовки образцов для анализа (весы ВЛА-xxxM(A) и ВЛА -xxxС-О(A));
- периодической проверки для модификаций со встроенной юстировкой;
- вывода данных о юстировке;
- блокировки меню и автоворыключения 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. Модификации весов ВЛА-xxxMA и ВЛА-220С-ОА, ВЛА-320С-ОА с автоматизированной витриной поставляются только с ионизатором воздуха.



Общий вид модификации ВЛА-xxxM



Общий вид модификаций ВЛА-xxx, ВЛА-xxxC, ВЛА-xxxC-O



Общий вид модификации ВЛА-xxxMA  
(исполнение с автоматизированной  
витриной и регулируемым по высоте  
внутренним ветрозащитным экраном)



Общий вид модификаций ВЛА-220C-OA,  
ВЛА-320C-OA (исполнение с  
автоматизированной витриной)

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 представлена на рисунке 2. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Схема пломбирования контрольными этикетками

Рисунок 2 – Схема пломбирования от несанкционированного доступа

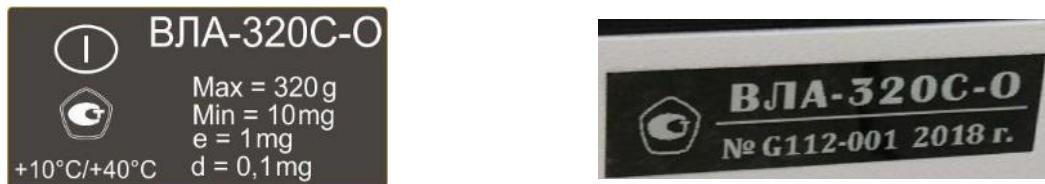


Рисунок 3 – Маркировка весов

Маркировка весов выполняется на двух табличках (рисунок 3) и содержит следующие сведения: модификация весов; максимальная нагрузка (Max); минимальная нагрузка (Min); действительная цена деления (d); поверочный интервал (e); класс точности весов; знак утверждения типа; заводской номер весов; год изготовления; предельные значения температуры. Заводской номер весов в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящий из букв латинского алфавита и арабских цифр, приведен на маркировочной табличке в виде наклейки, расположенной на боковой стенке корпуса весов.

Товарный знак предприятия-изготовителя нанесен на передней панели весов.

### Программное обеспечение

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

Идентификация программы весов осуществляется путем просмотра номера версии программного обеспечения на дисплее весов после подключения их к сети питания.

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 <sup>1)</sup>	1.01.00 1.01.00.00 XX1.01.XX <sup>2)3)</sup> XX1.01.XX.XX

<sup>1)</sup> 1.01-метрологически значимая часть ПО  
<sup>2)</sup> Номер версии слева и справа от метрологической значимой части ПО может дополняться метрологически незначимой частью, схематично обозначенной «Х».  
<sup>3)</sup> «Х» может быть как в виде арабских цифр и принимать значения от 0 до 9, так и в виде букв латинского алфавита.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики в зависимости от модификации						
	ВЛА-135M	ВЛА-225M	ВЛА-120M	ВЛА-220M	ВЛА-120	ВЛА-220	ВЛА-320
ВЛА-135MA	ВЛА-225MA	ВЛА-120MA	ВЛА-220MA	ВЛА-120	ВЛА-220	ВЛА-320	ВЛА-320C
ВЛА-135MA	ВЛА-225MA	ВЛА-120MA	ВЛА-220MA	С-О	ВЛА-220	С-О	ВЛА-320
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. от 0,01 г до 50 г включ. св. 50 г до 120 г включ. св. 50 г до 135 г включ. св. 50 г до 200 г включ.	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	-	-	-
	-	-	-	-	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$
	-	-	$\pm 1,0$	-	$\pm 1,0$	-	-
	$\pm 1,0$	-	-	-	-	-	-
	-	$\pm 1,0$	-	$\pm 1,0$	-	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики в зависимости от модификации						
	ВЛА-135М	ВЛА-225М	ВЛА-120М	ВЛА-220М	ВЛА-120	ВЛА-220	ВЛА-320
ВЛА-135МА	ВЛА-225МА	ВЛА-120МА	ВЛА-220МА	ВЛА-120С-О	ВЛА-220С-О	ВЛА-320С-О	ВЛА-320С-О
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						
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	230±23 50±1
2) автономное от аккумуляторной батареи напряжением, В	12,0
Условия эксплуатации: - предельные значения температуры (T <sub>min</sub> , T <sub>max</sub> ), °С: - для весов ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxMA и ВЛА-xxxС, ВЛА-xxxС-О, ВЛА-220С-ОА, ВЛА-320С-ОА - для весов ВЛА-120, ВЛА-220, ВЛА-320	+10, +40 +17, +27
- относительная влажность воздуха %: - для весов ВЛА-xxx, ВЛА-xxxС, ВЛА-xxxС-О, ВЛА-220С-ОА, ВЛА-320С-ОА (без конденсации) - для весов ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxMA	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 - Масса и габаритные размеры весов 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-220С-ОА ВЛА-320С-ОА			8,6
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
ВЛА-135МА, ВЛА-225МА ВЛА-120МА, ВЛА-220МА			9,7

**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.						
AC-адаптер питания с держателем кабеля	-	-	1 шт.					
AC-адаптер	-	1 шт.	-					
Чашка	-	1 шт.						
Держатель чашки	-	1 шт.						

Продолжение таблицы 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество			
		ВЛА-135М ВЛА-225М ВЛА-120М ВЛА-220М	ВЛА-120 ВЛА-220 ВЛА-320	ВЛА-120С-О ВЛА-220С-О ВЛА-320С-О	ВЛА-120С-О ВЛА-220С-О ВЛА-320С-О
Чашка для мультиподставки	-	1 шт.		-	
Мультиподставка	-	1 шт.		-	
Держатель для колб к весам ВЛА-225М*		1 шт.		-	
Защитный диск	-	-		1 шт.	
Защитная крышка	-	1 шт.		-	
Подставка	-	1 шт.		-	
Блок фильтра	-	1 шт.		-	
Защитный экран	-		1 шт.		
Кабель RS-232С *	-		1 шт.		
Аккумуляторная батарея*	-		1 шт.		
Ионизатор*	-		1 шт.		
USB флеш-накопитель*	-	1 шт.	-	-	1 шт.
Гири для юстировки класса точности Е2 массой**: 100 г к весам ВЛА-120 200 г к весам ВЛА-220 200 г или ( 200 г +100 г) к весам ВЛА-320	-		1 шт. 1 шт. 1 или 2 шт.		

\* Поставляется по заказу.

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

Таблица 6 – Комплектность средства измерений в исполнении с автоматизированной витриной

Наименование	Обозначение	Количество	
		ВЛА-135МА ВЛА-225МА ВЛА-120МА ВЛА-220МА	ВЛА-220С-ОА ВЛА-320С-ОА
Весы лабораторные (в сборе с ионизатором)	ВЛА	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	НПП0.005.011 РЭ	1 экз.	
АС-адаптер питания с держателем кабеля	-	-	1 шт.
АС-адаптер питания	-	1 шт.	-
Чашка	-	1 шт.	
Держатель чашки	-	1 шт.	
Чашка для мультиподставки	-	1 шт.	-
Мультиподставка	-	1 шт.	-
Держатель для колб к весам ВЛА-225МА*	-	1 шт.	-
Защитный диск	-	-	1 шт.
Защитная крышка	-	1 шт.	-
Подставка	-	1 шт.	-
Блок фильтра	-	1 шт.	-
Защитный экран	-	1 шт.	
Кабель RS-232С *	-	1 шт.	
Аккумуляторная батарея*	-	1 шт.	
USB флеш-накопитель*	-	1 шт.	
Ветрозащитный экран	-	1 шт.	-
Кабель ионизатора соединительный		1 шт.	1 шт.
АС-кабель ионизатора	-	1 шт.	1 шт.
АС-адаптер питания ионизатора	-	1 шт.	1 шт.

\* Поставляется по заказу

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Основные приёмы работы с весами», разделе 6 «Режим прикладных функций» Руководства по эксплуатации: «Весы лабораторные ВЛА. Руководство по эксплуатации НПП0.005.011 РЭ».

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

ГОСТ OIML R 76-1-2011 ГСИ. 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;

ВТНЛ.404314.004 ТУ Весы лабораторные ВЛА. Технические условия (Изменение 1).

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Госметр» (ООО «НПП «Госметр»)

ИНН 7816517580

Юридический адрес: 190020, г. Санкт-Петербург, Рижский пр., д. 58, к. 2, лит. А, помещ. 14-Н, оф. № 11

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 имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

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