

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «13» марта 2025 г. № 500

Регистрационный № 94886-25

Лист № 1  
Всего листов 12

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Весы лабораторные ВЛК**

**Назначение средства измерений**

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

**Описание средства измерений**

Принцип действия весов основан на использовании электромагнитной силовой компенсации, при которой масса объекта измерений (с учетом силы тяжести) 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 равновесное состояние механической системы. Компенсационный ток, пропорциональный массе измеряемого груза, поступает в терминал для последующей обработки и индикации результатов измерений.

Конструктивно весы выполнены в едином корпусе и состоят из весоизмерительного устройства и терминала. Весы изготавливаются в нескольких модификациях, которые различаются внешним видом и метрологическими и техническими характеристиками (согласно таблицам 2 - 7), исполнением грузоприемной платформы. Некоторые модификации весов оснащаются ветрозащитной витриной.

Весы модификаций ВЛК-xxxМ-И, ВЛК-xxxС-И, ВЛК-xxxСІ-И оснащены интерфейсами RS-232C и USB для связи с периферийными устройствами. Весы модификаций ВЛК-xxxМ, ВЛК-xxxС, ВЛК-xxxСІ оснащены разъемом для подключения принтера, по дополнительному заказу оснащаются интерфейсом RS-232C.

Пломбы от несанкционированного доступа располагаются на левой и/или задней стороне корпуса. Общий вид весов, места нанесения маркировки, знака утверждения типа и пломбировки представлены на рисунках 1-4.

Маркировка весов выполняется на двух табличках 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. Серийный 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. Пример маркировки весов представлен на рисунке 5.

Нанесение знака поверки на весы не предусмотрено.

Весы оснащены следующими устройствами и функциями, указанными ниже в соответствии ГОСТ OIML R 76-1-2011 (в скобках указаны номера пунктов ГОСТ OIML R 76-1-2011):

- полуавтоматическим устройством установки на нуль (Т.2.7.2.2);
- устройством слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройством первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);
- функция автоматической установки на нуль;
- устройство выборки массы тары (Т.2.7.4);
- функции выбора данных, выводимых на внешние устройства;
- запоминающее устройство (до 99 записей);
- устройством адаптации к внешним условиям;
- автоматическим и полуавтоматическим устройством регулировки чувствительности;

- устройством установки весов по уровню (Т.2.7.1);
- устройством взвешивания под весами;

Весы оснащены следующими дополнительными функциями:

- переключения единиц измерения массы;
- подсчета количества штук (деталей);
- вычисления стоимости в соответствии с известной ценой за единицу и количеством;

- компарирования (оценка больше/меньше установленных пределов);
- взвешивания массы брутто/ нетто/тары;
- суммирования;
- динамического измерения (усреднение при динамической или переменной массе);

- удержания пикового значения;
- процентного взвешивания;
- взвешивания в процентах;
- определения плотности;
- идентификации весов.



Рисунок 1 – Общий вид весов с действительной ценой деления 10 мг



Рисунок 2 – Общий вид весов с действительной ценой деления от 0,01 мг до 1 мг

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям, на корпус весов наносится пломба в виде наклейки, разрушаемой при ее снятии. Схема пломбировки определяется исполнением средства измерений и приведена на рисунке 3.

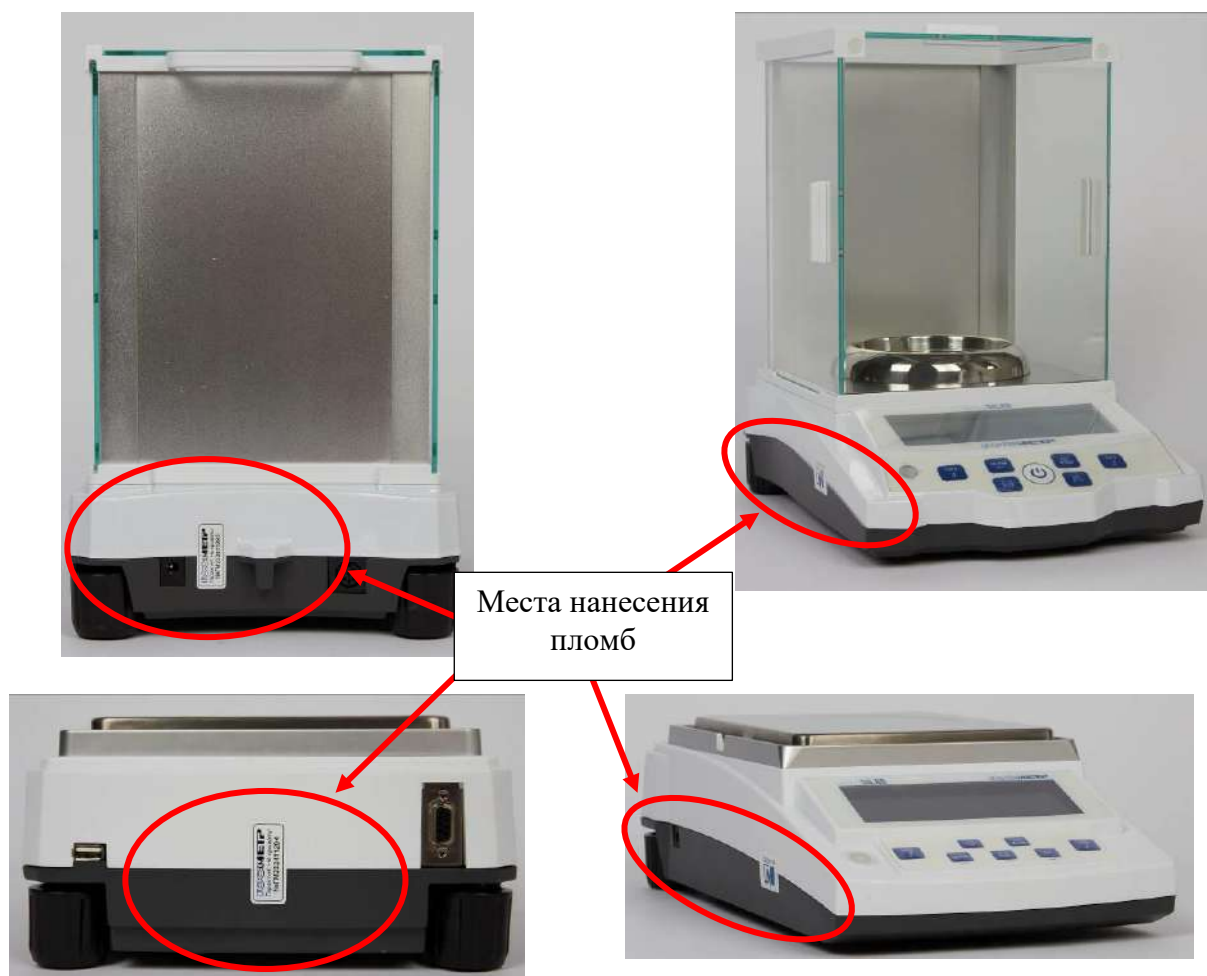


Рисунок 3 – Места нанесения пломб



Рисунок 4 – Места нанесения маркировки и знака утверждения типа



Рисунок 5 – Пример маркировки 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, отображаемого на дисплее весов при включении, а также доступно для просмотра при одновременном нажатии и удержании клавиш «ТАРА» и «МЕНЮ».

Программное обеспечение защищено от преднамеренных и непреднамеренных изменений с помощью специальных программных средств (программы отладчики и т.д.).

Изменение метрологически значимых параметров, настройка и регулировка возможно только в сервисном режиме работы, вход в который защищен Pin- кодом (паролем) и пломбой.

ПО весов не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «Высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже XX.21.XX*
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-
* где 21 – метрологически значимая часть ПО; XX – метрологически не значимая часть ПО	

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики							
	ВЛК-50М	ВЛК-80М	ВЛК-120М	ВЛК-124С	ВЛК-224С	ВЛК-324С	ВЛК-404С	ВЛК-504С
	ВЛК-50М-И	ВЛК-80М-И	ВЛК-120М-И	ВЛК-124С-И	ВЛК-224С-И	ВЛК-324С-И	ВЛК-404С-И	ВЛК-504С-И
Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011	Ⓛ (Специальный)							

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики в зависимости от модификации							
	ВЛК-50М	ВЛК-80М	ВЛК-120М	ВЛК-124С	ВЛК-224С	ВЛК-324С	ВЛК-404С	ВЛК-504С
	ВЛК-50М-И	ВЛК-80М-И	ВЛК-120М-И	ВЛК-124С-И	ВЛК-224С-И	ВЛК-324С-И	ВЛК-404С-И	ВЛК-504С-И
Максимальная нагрузка, Max, г	50	80	100/120	120	220	320	400	500
Минимальная нагрузка, Min, мг	1			10				
Действительная цена деления, d, мг	0,01		0,01/0,1		0,1			
Поверочный интервал, e, мг	1							
Число поверочных интервалов, n	50000	80000	120000	120000	220000	320000	400000	500000
Пределы допускаемой погрешности весов, mре, при поверке (при эксплуатации), ± мг, в интервалах взвешивания:								
от 0,001 г до 50 г включ.	0,5 (1)	0,5 (1)	0,5 (1)	-	-	-	-	-
от 0,01 г до 50 г включ.	-	-	-	0,5 (1)	0,5 (1)	0,5 (1)	0,5 (1)	0,5 (1)
св. 50 г до 80 г включ.	-	1 (2)	-	-	-	-	-	-
св. 50 г до 120 г включ.	-	-	1 (2)	1 (2)	-	-	-	-
св. 50 г до 200 г включ.	-	-	-	-	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (2)
св. 200 г до 220 г включ.	-	-	-	-	1,5 (3)	-	-	-
св. 200 г до 320 г включ.	-	-	-	-	-	1,5 (3)	-	-
св. 200 г до 400 г включ.	-	-	-	-	-	-	1,5 (3)	-
св. 200 г до 500 г включ.	-	-	-	-	-	-	-	1,5 (3)
Повторяемость (размах) показаний при поверке, мг, не более	mре							
Диапазон устройства выборки массы тары	От 0 до Max							

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики в зависимости от модификации						
	ВЛК-523СІ ВЛК-523СІ-И	ВЛК-623СІ ВЛК-623СІ-И	ВЛК-1203С ВЛК-1203С-И	ВЛК-2003С ВЛК-2003С-И	ВЛК-3003С ВЛК-3003С-И	ВЛК-5202СІ ВЛК-5202СІ-И	ВЛК-6202СІ ВЛК-6202СІ-И
Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011	① (Специальный)						
Максимальная нагрузка, Max, г	520	620	1200	2000	3000	5200	6200
Минимальная нагрузка, Min, г	0,1					1	
Действительная цена деления, d, мг	1					10	
Поверочный интервал, e, мг	10					100	
Число поверочных интервалов, n	52000	62000	120000	200000	300000	52000	62000
Пределы допускаемой погрешности весов, $\pm$ мг, в интервалах взвешивания:							
от 0,1 г до 500 г включ.	5 (10)	5 (10)	5 (10)	5 (10)	5 (10)	-	-
св. 500 г до 520 г включ.	10 (20)	-	-	-	-	-	-
св. 500 г до 620 г включ.	-	10 (20)	-	-	-	-	-
св. 500 г до 1200 г включ.	-	-	10 (20)	-	-	-	-
св. 500 г до 2000 г включ.	-	-	-	10 (20)	10 (20)	-	-
св. 2000 г до 3000 г включ.	-	-	-	-	15 (30)	-	-
от 1 г до 5000 г включ.	-	-	-	-	-	50 (100)	50 (100)
св. 5000 г до 5200 г включ.	-	-	-	-	-	100 (200)	-
св. 5000 г до 6200 г включ.	-	-	-	-	-	-	100 (200)
Повторяемость (размах) показаний при поверке, мг, не более	mpe						
Диапазон устройства выборки массы тары	От 0 до Max						

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики в зависимости от модификации							
	ВЛК-223С, ВЛК-223С-И	ВЛК-523С, ВЛК-523С-И	ВЛК-623С, ВЛК-623С-И	ВЛК-2202С, ВЛК-2202С-И	ВЛК-3202С, ВЛК-3202С-И	ВЛК-4202С, ВЛК-4202С-И	ВЛК-5202С, ВЛК-5202С-И	ВЛК-6202С, ВЛК-6202С-И
Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011	II <sup>Ⓢ</sup> ВЫСОКИЙ							
Максимальная нагрузка, Max, г	220	520	620	2200	3200	4200	5200	6200
Минимальная нагрузка Min, г	0,02			0,5				
Действительная цена деления d, мг	1			10				
Поверочный интервал, e, мг	10			100				
Число поверочных интервалов, n	22000	52000	62000	22000	32000	42000	52000	62000
Пределы допускаемой погрешности весов, $\pm$ мг, в интервалах взвешивания:								
от 0,02 г до 50 г включ.	5 (10)	5 (10)	5 (10)	-	-	-	-	-
св. 50 г до 200 г включ.	10 (20)	10 (20)	10 (20)	-	-	-	-	-
св. 200 г до 220 г включ.	15 (30)	-	-	-	-	-	-	-
св. 200 г до 520 г включ.	-	15 (30)	-	-	-	-	-	-
св. 200 г до 620 г включ.	-	-	15 (30)	-	-	-	-	-
от 0,5 г до 500 г включ.	-	-	-	50 (100)	50 (100)	50 (100)	50 (100)	50 (100)
св. 500 г до 2000 г включ.	-	-	-	100 (200)	100 (200)	100 (200)	100 (200)	100 (200)
св. 2000 г до 2200 г включ.	-	-	-	150 (300)	-	-	-	-
св. 2000 г до 3200 г включ.	-	-	-	-	150 (300)	-	-	-
св. 2000 г до 4200 г включ.	-	-	-	-	-	150 (300)	-	-
св. 2000 г до 5200 г включ.	-	-	-	-	-	-	150 (300)	-
св. 2000 г до 6200 г включ.	-	-	-	-	-	-	-	150 (300)
Повторяемость (размах) показаний при поверке, мг, не более	mpe							
Диапазон устройства выборки массы тары	От 0 до Max							

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, В·А, не более	12,0
Параметры электрического питания: - входное напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	230±23 50±1
Условия эксплуатации: - предельные значения температуры, °С: - для весов ВЛК-504С и ВЛК-504С-И - для весов специального класса точности с максимальной нагрузкой до 3000 г (кроме ВЛК-504С и ВЛК-504С-И) - для весов специального класса точности с максимальной нагрузкой свыше 3000 г - для всех весов высокого класса точности - относительная влажность воздуха (при 25 °С, без конденсации), %, не более	от +18 до +28 от +15 до +30 от +10 до +35 от +10 до +35 80

Таблица 6 – Масса и габаритные размеры

Обозначение модификации	Размеры чашки весов (диаметр), мм	Габаритные размеры весов (длина×ширина×высота), мм, не более	Масса весов, кг, не более
ВЛК-50М, ВЛК-80М, ВЛК-120М	∅ 90	305×215×320	4,6
ВЛК-124С, ВЛК-224С, ВЛК-324С			4,7
ВЛК-404С, ВЛК-504С			345×223×340
ВЛК-50М-И, ВЛК-80М-И, ВЛК-120М-И		5,5	
ВЛК-124С-И, ВЛК-224С-И ВЛК-324С-И			
ВЛК-404С-И, ВЛК-504С-И			
ВЛК-223С, ВЛК-523С, ВЛК-523СІ, ВЛК-623С, ВЛК-623СІ	∅ 108	305×215×320	4,7
ВЛК-223С-И, ВЛК-523С-И, ВЛК-523СІ-И, ВЛК-623С-И, ВЛК-623СІ-И			5,5
ВЛК-1203С, ВЛК-2003С, ВЛК-3003С,	∅ 128	305×215×320	4,8
ВЛК-1203С-И, ВЛК-2003С-И ВЛК-3003С-И	∅ 128	345×223×340	5,7

Таблица 7 – Масса и габаритные размеры

Обозначение модификации	Размеры чашки весов (длина×ширина), мм	Габаритные размеры весов (длина×ширина×высота), мм, не более	Масса весов, кг, не более
ВЛК-2202С, ВЛК-3202С, ВЛК-4202С, ВЛК-5202С, ВЛК-5202СІ, ВЛК-6202С, ВЛК-6202СІ,	168×168	305×215×98	3,3
ВЛК-2202С-И, ВЛК-3202С-И ВЛК-4202С-И ВЛК-5202С-И, ВЛК-5202СІ-И ВЛК-6202С-И, ВЛК-6202СІ-И	188×168	345×223×113	4,1

Таблица 8 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ составляет, ч, не менее	15000
Средний срок службы, лет, не менее	8

**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 9 – Комплектность

Наименование и обозначение	Количество	Модификация весов
Весы лабораторные	1 шт.	Для всех модификаций
Руководство по эксплуатации НППО.005.017 РЭ	1 экз.	
АС-адаптер	1 шт.	
Чашка	1 шт.	
Держатель чашки	1 шт.	ВЛК-2202С (-И), ВЛК-3202С (-И), ВЛК-4202С (-И), ВЛК-5202С (-И), ВЛК-5202СІ (-И), ВЛК-6202С (-И), ВЛК-6202СІ (-И)
Защитное кольцо	1 шт.	ВЛК-50М (-И), ВЛК-80М (-И), ВЛК-120М (-И), ВЛК-124С(-И), ВЛК-224С (-И), ВЛК-324С (-И), ВЛК-404С (-И), ВЛК-504С (-И)
Защитное кольцо*	1 шт.	ВЛК-223С (-И), ВЛК-523С (-И), ВЛК-523СІ (-И), ВЛК-623С (-И), ВЛК-623СІ (-И)
Кабель-переходник RS-232С (DB-9-DIN8)*	1 шт.	Для модификаций ВЛК-xxxС
Кабель RS-232С *	1 шт.	Для модификаций ВЛК-xxxС-И
Кабель USB*	1 шт.	
Поддонный крюк для взвешивания под весами*	1 шт.	Для всех модификаций

\* Поставляется по заказу

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в п.1.3 «Устройство и принцип работы» руководства по эксплуатации.

**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;

Приказ Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

ВТНЛ.404314.008 ТУ «Весы лабораторные ВЛК. Технические условия».

**Правообладатель**

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

ИНН 7816517580

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

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

E-mail: info@gosmetr.ru

Web-сайт: www.gosmetr.ru

**Изготовитель**

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

ИНН 7816517580

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

Адрес места осуществления деятельности: 190020, г. Санкт-Петербург, Рижский пр-кт, д. 58

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

Web-сайт: www.gosmetr.ru

E-mail: info@gosmetr.ru

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»  
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Проспект  
Вернадского, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адреса мест осуществления деятельности:

142300, Московская обл., р-н Чеховский, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2.;

308023, Белгородская обл., г. Белгород, ул. Садовая, д. 45а;

155126, Ивановская обл., Лежневский р-н, СПК им. Мичурина

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

