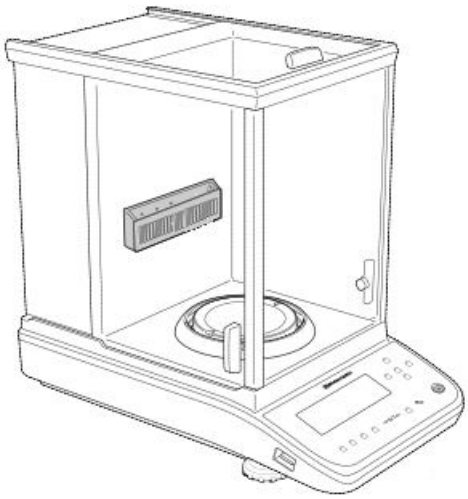
ОКПД2 26.51.31
ОКПД2 28.29.31.115
ОКП 42 7472 4

Весы лабораторные ВЛА

Руководство по эксплуатации

НПП0.005.011 РЭ



Санкт-Петербург, Россия
2018 г

ПРОЧИТАЙТЕ ЭТО РУКОВОДСТВО ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ.
СОХРАНИТЕ ЭТО РУКОВОДСТВО.

Что Вы можете сделать ?

Этот раздел позволит Вам найти метод работы, который Вы хотите опробовать, или функцию, о которой Вы хотите узнать.

Различные способы взвешивания	*Стандартный режим*
	■ Я хочу взвесить заданное количество, одновременно понемногу добавляя взвешиваемое вещество (взвешиваемые вещества: порошок, жидкость и т.д.). *Режим заполнений (п.5.2.1)*
	■ Я хочу сделать более точные настройки во время взвешивания, например, ускорить появление данных на дисплее или стабилизировать изображение. *Легкие настройки (п.5.5.2)*
	Я хочу взвесить образец в нестабильных условиях / нестабильный образец (животное) *Легкие настройки (п.5.5.2)*
	■ Я хочу подсчитать предметы. ■ Я хочу установить единицы измерения массы (при взвешивании единого взвешиваемого предмета) для последующего взвешивания множественного предмета. *Подсчет количества*
	■ Я хочу взвесить в процентах. *Взвешивание в процентах*
	■ Я хочу взвесить фиксированную массу каждого из образцов (взвешиваемые вещества: порошок, жидкость и т.д.) и смешать эти образцы по заданной формуле. ■ Я хочу подготовить образцы в соответствии с зарегистрированным рецептом *(только для весов ВЛА-xxxC-O, ВЛА-xxxM).* Функция полезна при приготовлении лекарственных препаратов. *Функции свободной рецептуры и рецептурного взвешивания*
	■Я хочу подготовить образцы для анализа *Функция подготовки образцов* *(только для весов ВЛА-xxxC-O, ВЛА-xxxM)*
	■Я хочу подготовить буферный раствор (*только для весов ВЛА-xxxC-O, ВЛА-xxxM)*
	■ Я хочу измерить избыток или нехватку по отношению к целевому значению и соответственно сделать вывод «прошел» «не прошел». ■Я хочу произвести оценку пропусков / сбоев *Функции компаратора*
	■ Я хочу определить плотность жидкости или удельный вес твердого тела *Расчет плотности и удельного веса (опция)*

Условные обозначения

В данном Руководстве использованы следующие условные обозначения для отражения мер предосторожности и дополнительной информации:

Внимание - Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может нанести вред персоналу или оборудованию.

Инструкция

- Обеспечивает дополнительную информацию, необходимую для правильного использования весов.

Запрещается

- Запрет на проведение действий, которые могут привести к искажениям результатов.

Меры предосторожности при использовании весов

Внимание: Для обеспечения безопасности и корректной работы весов необходимо соблюдать следующие условия:

- **Не используйте весы в опасных помещениях.**

Здесь имеются в виду помещения, где весы подвергаются воздействию пыли или воспламеняющихся газов и жидкостей.

Запрещается!

- **Не используйте ионизатор при измерении взрывоопасных или легковоспламеняющихся образцов.**

Несоблюдение этого может привести к возгоранию и вспышке

- **Обращайтесь с весами осторожно.**

Весы - это высокоточный, прецизионный прибор в едином корпусе.

- **Воздействия** электромагнитных и электростатических помех могут вызвать нестабильность показаний и (или) отключение весов, которые являются реакцией на промахи. Как только внешние воздействия прекратятся, весы снова могут быть использованы в соответствии с назначением.

- **Используйте АС-адаптер, соответствующий требованиям фирмы «НПП «ГОСМЕТР».**

Никогда не разбирайте блок питания, чтобы предотвратить поражение электрическим током.

Блок питания разработан для использования внутри помещений. Не используйте блок питания вне помещений и защищайте от контакта с жидкостями.

Убедитесь, что значение напряжения, указанное на блоке питания совпадает с напряжением Вашей местной сети.

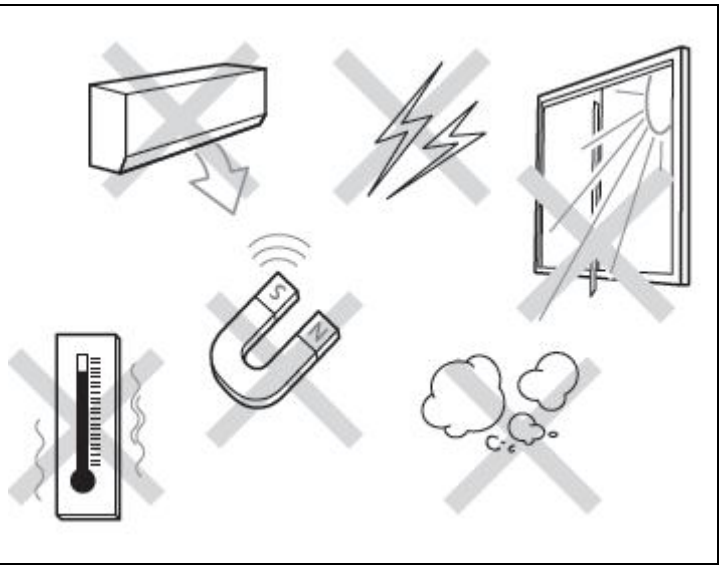
- **Не используйте дополнительные устройства, кроме рекомендованных фирмой «НПП «ГОСМЕТР».**

Весы могут работать некорректно с другими дополнительными устройствами, кроме рекомендованных к использованию в данном Руководстве по эксплуатации. Характеристики для подсоединения через разъем RS- 232C приведены в разделе 8 «Соединение и связь с внешними устройствами». Подключайте дополнительные устройства в соответствии с методами, указанными в данном Руководстве.

- **Не разбирайте весы, принадлежности или периферийные устройства.**

- **При появлении чего-либо ненормального, например появления запаха гари, немедленно отключите адаптер от сетевой розетки**

Если использовать ненормально работающие весы, это может привести к пожару или поражению электрическим током.

Запрещается! **Использование весов запрещается в местах где:** – имеются сквозняки, созданные кондиционером, вентилятором, открытым окном и дверью; – резкие перепады температуры; – вибрация; – прямой солнечный свет; – пыль, мелкие частицы; электромагнитные волны или магнитные поля	

Инструкция

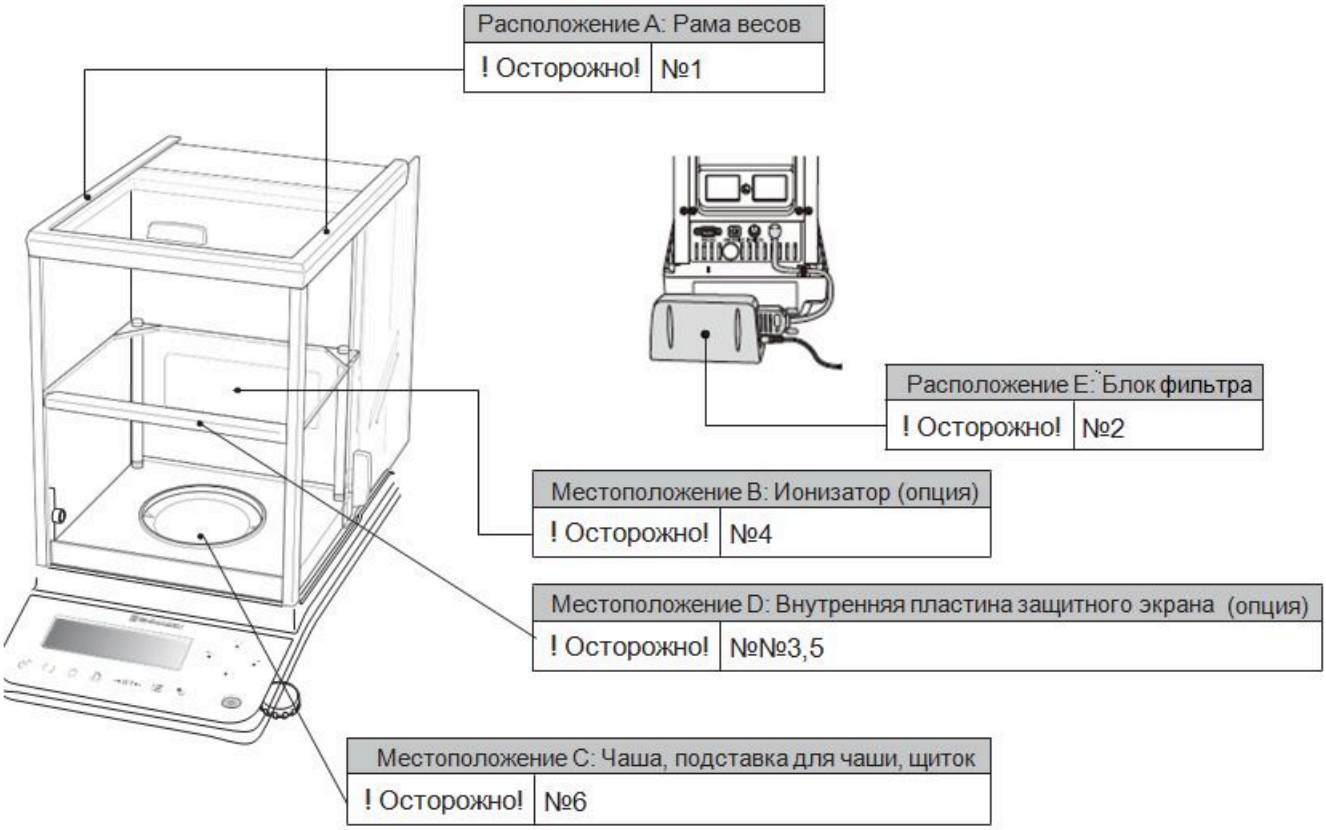
Установите весы на жесткий стол или поверхность. Неустойчивость используемой поверхности может привести к выходу из строя весов и травме пользователя. При выборе места установки, учитывайте общий вес весов и измеряемой массы.	**Бережно обращайтесь с весами** Весы являются прецизионным измерительным прибором. Неосторожное обращение с ними может привести к сбою. При перемещении весов, снимите чашку, держатель чашки и защитный диск (крышку), зафиксируйте стеклянные дверцы. Для перемещения весов, возьмите их обеими руками за основание. Для хранения весов используйте оригинальную упаковку предприятия-изготовителя.
Действия, после отключения питания сети Если во время работы пропало питание, то весы автоматически отключаются. Для продолжения работы включите весы заново.	**Используйте правильные единицы измерения** Использование неправильной единицы измерения может привести к искажению результатов взвешивания. Убедитесь, что единицы измерения установлены правильно, прежде чем начать взвешивание.

Информация об остаточном риске

Остаточный риск относится к рискам, который не может быть устранен при проектировании и производстве.

Карта остаточного риска

Месторасположение оборудования и № совпадает с тем, что представлено ниже в списке остаточного риска.



№	Месторасположение оборудования	Риск **! Осторожно**	Защитные мероприятия для проведения пользователем
1	A	Рама и переднее стекло могут отсоединяться, когда верхняя рама снята	При перемещении весов не держите их за верхнюю раму, а крепко держите нижнюю часть основного блока обеими руками, когда поднимаете.
2	E	Если при перемещении полумикровесов, подключенных к блоку фильтра питания, падает блок фильтра, то нагрузка на кабель может повредить его.	При перемещении весов перед транспортировкой обязательно отсоединяйте кабель от блока фильтра питания.
3	D	При установке внутренней пластины защитного экрана (опция) приложение нагрузки к стеклянной пластине может повредить его.	При установке внутренней пластины защитного экрана (опция), применяемой для размещения мелких образцов, например при ионизации, избегайте приложения нагрузки к стеклянной пластине.
Измерения			
4	B	Взвешиваемые взрывоопасные, легковоспламеняющиеся и горючие образцы, могут вспыхнуть, что приведет к возгоранию.	Не используйте ионизатор при взвешивании взрывоопасных, легковоспламеняющихся или горючих образцов.
Техническое обслуживание			
5	C	Транспортировка весов с установленной внутренней пластиной (опция) может повредить защитное стекло.	При транспортировке весов для ремонта следует снимать внутреннюю пластину защитного экрана (опция).
6	D	Транспортировка устройства с чашкой, держателем для чашки и защитной пластиной может привести к повреждению защитного стекла.	Снимите чашку, держатель чашки и защитную пластину, когда выполняете транспортировку весов для ремонта.

Содержание

Что Вы можете сделать? 2
Условные обозначения 3
Меры предосторожности при использовании весов 3
Информация об остаточном риске 5
1 Описание и работа…… 8
1.1 Назначение весов……..... 8
1.2 Технические характеристики……. 9
1.3 Устройство и принцип работы весов……..... 10
1.4 Маркировка и пломбирование…….. 17
2 Подготовка весов к использованию..... 18
2.1 Меры безопасности при подготовке к использованию 18
2.2 Подготовка рабочего места 18
2.2.1 Эксплуатационные ограничения…… ... 18
2.2.2 Место установки…… ... 18
2.3 Подготовка весов 19
2.3.1 Распаковка и проверка комплектности 19
2.3.2 Установка составных частей весов ВЛА-ххх, ВЛА-ххxС, ВЛА-ххxС-О..... 20
2.3.3 Установка составных частей весов ВЛА-ххxМ 20
2.3.4 Установка весов по уровню 22
2.3.5 Включение питания 23
3 Основные приемы работы с весами 25
3.1 Взвешивание (стандартный режим измерения) 25
3.2 Окончание измерений …….. 26
3.3 Как пользоваться меню 27
3.4 Настройка и изменение режима измерения 29
3.5 Переключение диапазона измерения (для весов ВЛА-120М и ВЛА-220М) 30
3.6 Изменение единиц измерения массы 30
3.7 Отображение символов Тара / Нетто / Брутто 30
3.8 Выбор символа десятичного числа 31
3.9 Ввод цифр и символов 31
3.10 Меры безопасности при использовании весов..... 32
4 Юстировка 33
4.1 Выбор способа юстировки 33
4.2 Юстировка с использованием внутренних грузов (для весов ВЛА-ххxМ, ВЛА-ххxС, ВЛА-ххxС-О) 34
4.3 Юстировка с использованием внешней гири..... 35
4.4 Учет данных юстировки 36
4.5 Автоматическая юстировка (PSC) (для весов ВЛА-ххxМ, ВЛА-ххxС, ВЛА-ххxС-О) 37
4.6 Автоматическая юстировка по времени (для весов ВЛА-ххxМ, ВЛА-ххxС, ВЛА-ххxС-О)..... 37
4.7 Периодические проверки метрологических характеристик (для весов ВЛА-ххxМ, ВЛА-ххxС, ВЛА-ххxС-О) 38
4.8 Регулировка (юстировка) внутреннего груза (для весов ВЛА-ххxМ, ВЛА-ххxС, ВЛА-ххxС-О) 42
5 Настройки 44
5.1 Функции устройств установки нуля/ тарирования 44
5.1.1 Описание функций..... 44
5.1.2 Функция слежения за нулем 44
5.1.3 Функция автотарирования 45
5.2 Настройка стабильности и времени реакции 45
5.2.1 Выбор режима заполнения 45
5.2.2 Легкая (быстрая) настройка стабильности и времени реакции. Настройка для взвешивания нестабильного груза (животных) 46
5.2.3 Установка символа стабильности 46
5.3 Настройка единиц измерения массы 48
5.4 Настройки меню..... 48
5.4.1 Возврат к заводским установкам (сброс меню) 48
5.4.2 Запрещение изменений меню (блокировка меню) 49
5.5 Печать состояния настройки меню..... 50
5.6 Вызов недавно использованных меню (История меню)..... 51
5.7 Функция входа в систему 51
5.7.1 Включение / выключение функции входа 51
5.7.2 Управление пользователями (изменение имени пользователя, ограничения функций и т.д.) 52

5.7.3 Вход в систему при запуске. Изменение паролей пользователя 53
5.8 Настройка весов 54
5.8.1 Режим сохранения экрана (автовыключение) 54
5.8.2 Настройка режима включения дисплея 55
5.8.3 Настройка идентификационного номера весов 55
5.8.4 Настройка даты и времени 55
5.8.5 Настройка вида отображения даты 56
5.8.6 Настройка яркости 56
5.8.7 Настройка звука 57
5.8.8 Языковые настройки 57
5.8.9 Содержимое встроенной памяти 57
6 Режимы прикладных функций 59
6.1 Описание функций 59
6.2 Подсчет количества на весах 60
6.3 Взвешивание в процентах 62
6.4 Определение удельной плотности (удельный вес твердого тела) (опция) 64
6.5 Определение плотности жидкости (опция) 66
6.6 Режим увеличения нагрузки 68
6.7 Свободная рецептура (суммирование) 69
6.8 Рецептурное взвешивание (только для весов ВЛА-xxxM и ВЛА-xxxC-O) 70
6.9 Приготовление буферных растворов (только для весов ВЛА-xxxM и ВЛА-xxxC-O.) 72
6.10 Подготовка образцов для анализа (только для весов ВЛА-xxxM и ВЛА-xxxC-O.) 73
6.11 Статистические расчеты 74
6.12 Функции компарирования 75
6.12.1. Режим компаратора (Режим измерения цели) 75
6.12.2. Режим оценки пропусков / сбоев (режим соотв. / не соотв.) 76
7 Ионизатор 78
8 Соединение и связь с внешними устройствами 81
8.1 Подключение принтера 81
8.2 Подключение персонального компьютера 82
8.3 Подключение ПЛК и прочего последовательного оборудования связи 82
8.4 Кабельные соединения (RS-232C) 83
8.5 Формат данных 83
8.6 Список команд 85
8.7 Настройки связи 88
8.8 Функция последовательной связи – поиск и устранение неисправностей 90
8.9 Полезные функции вывода данных 91
8.9.1. Печать/ автоматический вывод на печать (функция Автопечать) 91
8.9.2. Периодическая печать / вывод (функция таймера интервала) 92
8.10 Функция вывода GLP 94
8.11 Настройка сведений для печати 95
8.12 Подключение USB-устройств (только для весов ВЛА-xxxM и ВЛА-xxxC-O) 96
8.13 Сохранение значений взвешивания, журналов юстировки, снимок экрана и вывод данных из памяти на USB-накопитель (только для ВЛА-xxxM и ВЛА-xxxC-O) 97
8.14 Управление весами с помощью USB-клавиатуры 99
8.15 Перенос данных на весы с использованием USB-сканера штрих-кода 100
9 Техническое обслуживание 101
9.1 Уход за весами 101
9.2 Поверка весов и гири 103
9.3 Меры безопасности 104
10 Комплектность 104
11 Консервация и упаковка 105
12 Транспортирование и хранение 105
13 Возможные неисправности и способы их устранения 105
14 Гарантии изготовителя 107
15 Сведения о консервации 108
16 Свидетельство о приемке 108
17 Заключение о поверке 108
18 Свидетельство об упаковывании 108
19 Сведения об утверждении типа 109
20 Сведения о ремонте 109
21 Поверка 110
Приложение А "Карта меню весов ВЛА" 111

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на весы лабораторные ВЛА модификаций ВЛА -135М, ВЛА-225М, ВЛА -120М, ВЛА -220М, ВЛА -120С, ВЛА -220С, ВЛА-320С, ВЛА -120С-О, ВЛА -220С-О, ВЛА -320С-О, ВЛА -120, ВЛА -220, ВЛА -320 (в дальнейшем - весы). Руководства по эксплуатации предназначено для ознакомления с конструкцией, принципом действия и правилами эксплуатации весов, отражения значений их основных параметров и характеристик, сведений о гарантиях изготовителя, приемке и поверке весов.

К работе с весами допускается обслуживающий персонал, только после изучения настоящего «Руководства по эксплуатации».

Для достижения высокой производительности, быстрого реагирования и долговечности в весах использован монолитный чувствительный элемент.

Эти аналитические весы снабжены встроенным программным обеспечением для передачи результатов измерений на персональный компьютер или принтер.

1 Описание и работа весов

1.1 Назначение весов

1.1.1 Весы лабораторные ВЛА модификаций ВЛА -135М, ВЛА-225М, ВЛА -120М, ВЛА -220М, ВЛА -120С, ВЛА -220С, ВЛА-320С, ВЛА -120С-О, ВЛА -220С-О, ВЛА -320С-О, ВЛА -120, ВЛА -220, ВЛА -320 выпускаются по ГОСТ OIML R 76-1-2011.

Весы предназначены для статических измерений массы предметов, материалов, сыпучих и жидких веществ.

Весы могут применяться в научных и производственных лабораториях различных отраслей промышленности и сельского хозяйства в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

В весах предусмотрено:

- цифровой отсчет;
- полуавтоматическое устройство установки нуля и выборки массы тары во всем диапазоне взвешивания;
- автоматическое устройство слежения за нулем;
- устройство адаптации к внешним условиям;
- устройство ионизации воздуха для снятия статического электричества (опция);
- для всех моделей полуавтоматическая юстировка чувствительности весов внешней гирей с возможностью ввода значения массы гири;
- для моделей ВЛА -135М, ВЛА-225М, ВЛА -120М, ВЛА -220М, ВЛА -120С, ВЛА -220С, ВЛА-320С, ВЛА -120С-О, ВЛА -220С-О, ВЛА -320С-О автоматическая юстировка чувствительности встроенным грузом в зависимости от температуры, времени и по заданному времени.

Весы комплектуются внешней гирей для юстировки по дополнительному заказу.

1.1.2 Эксплуатация весов производится в закрытых помещениях.

Предельные значения температуры окружающего воздуха (Tmin, Tmax):

- от плюс 5 до плюс 40°С для весов оснащенных автоматическим устройством юстировки чувствительности;
- от плюс 17 до плюс 27°С для весов оснащенных полуавтоматическим устройством юстировки чувствительности.

Относительная влажность воздуха:

- от 20 до 85% (без конденсации) для всех весов, кроме ВЛА -135М, ВЛА-225М, ВЛА -120М, ВЛА -220М;
- от 30 до 80%. для модификаций ВЛА -135М, ВЛА-225М, ВЛА -120М, ВЛА -220М.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики весов приведены в таблице 1.

1.2.2 Питание весов осуществляется от сети переменного тока через АС-адаптер с номинальным значением выходного напряжения 12 В. Напряжение питания сети (230 ± 23) В с частотой (50 ± 1) Гц.

Возможно питание весов от аккумуляторной батареи напряжением 12 В, поставляемой по дополнительному заказу.

Таблица 1

Наименование технических характеристик	Значение технических характеристик для модификаций						
	ВЛА-135М	ВЛА-225М	ВЛА-120М	ВЛА-220М	ВЛА-120 ВЛА-120С ВЛА-120С-О	ВЛА-220 ВЛА-220С ВЛА-220С-О	ВЛА-320 ВЛА-320С ВЛА-320С-О
1 Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011	(I) (Специальный)						
2 Максимальная нагрузка (Max), г	135	220	52/120	102/220	120	220	320
3 Минимальная нагрузка (Min), мг	1				10		
4 Действительная цена деления (шкалы) (d), мг	0,01	0,01	0,01/0,1		0,1		
5 Поверочный интервал (e), мг	1						
6 Число поверочных интервалов (n)	135000	220000	120000	220000	120000	220000	320000
7 Пределы допускаемой погрешности весов (mpe) 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
7а **Типовые пределы погрешности весов во всем диапазоне взвешивания, ± мг, не более***	**0,1**	**0,1**	**0,1** до 52 г **0,3** св. 52 г	**0,1** до 102 г **0,3** св. 102 г	**0,3**	**0,3**	**0,45**
8 Повторяемость (размах) показаний при поверке, не более	|mpe|						
9 Диапазон устройства выборки массы тары	От 0 до Max						
10 Время установления показаний, с, не более	(6 – 8)		(6 – 8) / (1,5 – 2)		(1,5 – 2)		
11 Габаритные размеры весов, мм, не более: длина; ширина; высота	411; 212; 345				367; 212; 345		
12 Размер чашки, мм, диаметр	91						
13 Масса весов, кг, не более:							
– модификаций ВЛА-ххх	6,5						
– модификаций ВЛА-ххxС, ВЛА-ххxС-О	7,0 7,0						
– модификаций ВЛА-ххxМ	7,9						
14 Потребляемая мощность, В·А, не более	8,0						

*- обеспечивается при соблюдении оптимальных условий эксплуатации и эксплуатационных ограничений по п.п. 2.2.1, 2.2.2, 2.3.4, а также при выполнении требований к юстировке по п.4.

По заказу значение погрешности может быть подтверждено сертификатом калибровки, протоколом поверки или протоколом заводских испытаний.

1.2.3 Весы оснащены сервисными программами и дополнительными функциями:

- переключения единиц измерения массы (граммы, миллиграммы, караты);
- пересчета массы в процентах;
- подсчета количества деталей (PCS);
- рецептурного взвешивания по зарегистрированным рецептам для весов ВЛА-xxxM и ВЛА-xxxC-O (регистрация до 5 рецептов и 10 компонентов рецепта) и свободной рецептуры (суммирование);
- определения удельной массы твердого вещества (опция);
- определения плотности жидкого вещества (опция);
- компарирования (сравнения массы);
- заполнения (насыпания/ подливания);
- увеличения нагрузки (режим дополнений с автотарированием после каждого добавления массы и суммированием);
- подготовки буферного раствора (весы ВЛА -xxxM и ВЛА -xxxC-O, предварительная регистрация до 13 рецептов буферных растворов);
- подготовки образцов для анализа (весы ВЛА -xxxM и ВЛА -xxxC-O);
- выполнения статистического расчета;
- периодической проверки для модификаций со встроенной юстировкой;
- вывода данных о юстировке, настройки формата печати результатов по GLP;
- блокировки меню, автовыключения, вызова недавно использованных меню (История меню).

1.2.4 Пределы допускаемой погрешности весов и повторяемость (размах) показаний в эксплуатации (у пользователя) не превышают удвоенных значений, приведенных в таблице 1 п.п.7, 8.

1.2.5 Минимальное время установления рабочего режима – 30 мин.

1.2.6 Весы снабжены встроенной системой контроля перегрузки (появление на индикаторе символа «"OL"») при превышении максимальной нагрузки (Max) на 9e.

1.2.7 Весы оснащены интерфейсами RS-232C и USB для связи с персональным компьютером и принтером. Можно одновременно выводить данные на ПК и на принтер.

В весах модификаций ВЛА –xxxM и ВЛА -xxxC-O предусмотрена функция USB -хост (программное обеспечение и порт для подключения USB-накопителя, клавиатуры или сканера штрих- кода).

2.8 Весы являются восстанавливаемым однофункциональным ремонтируемым изделием. Критерием отказа является несоответствие весов характеристикам, указанным в таблице 1 п. п.7, 8 и в п. 1.2.4, при условии соблюдения правил эксплуатации и установленного технического обслуживания

1.2.9 Средний срок службы – не менее 10 лет. Критерий предельного состояния – невозможность восстановления метрологических характеристик, указанных в таблице 1 п.п. 7, 8, в процессе ремонта.

1.2.10 По способу защиты человека от поражения электрическим током весы относятся к классу II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.2.11 Программное обеспечение

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

Идентификационные данные ПО:

- наименование программного обеспечения: ПО весов ВЛА;
- номер версии (идентификационный номер): 1.01.00 - 1.01.00.00 и выше. Версия ПО слева и справа от номера может дополняться метрологически не значимой буквой;
- цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) и алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения для пользователя не доступны.

Идентификация программного обеспечения осуществляется путем просмотра номера версии на дисплее весов при подключении их к сети питания.

Подготовленные к применению весы для защиты от несанкционированного доступа пломбируются контрольной этикеткой предприятия-изготовителя

Защита программного обеспечения 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.

1.3 Устройство и принцип работы весов

1.3.1 Устройство и конструктивные особенности

Конструктивно весы состоят из весоизмерительного устройства с ветрозащитной витриной и терминала, содержащего дисплей индикатора и клавиатуру.

На рисунке 1 представлен общий вид весов.

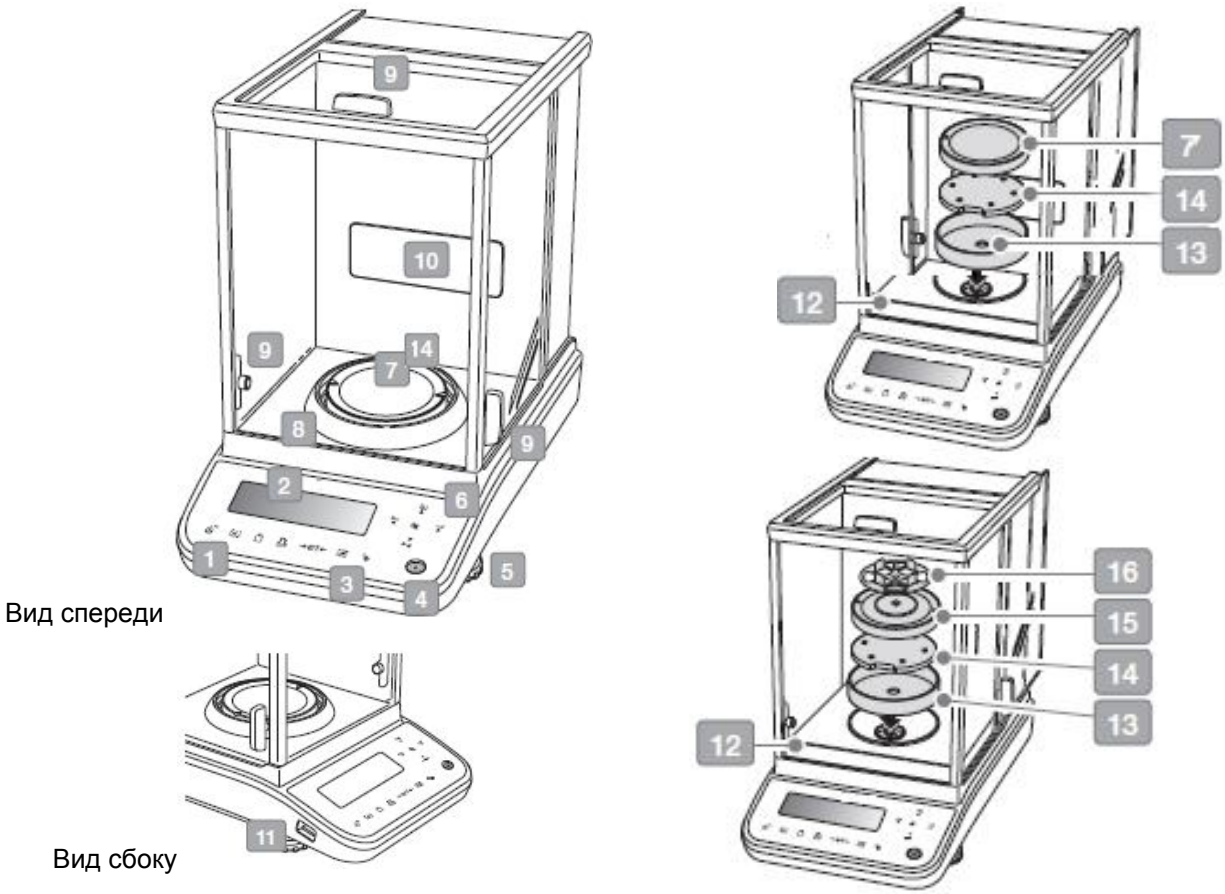


Рисунок 1 - Весы ВЛА

№ поз.	Наименование элементов	Функция
1	Операционные клавиши	Выполняют команды тарирования, регулировки, печати и т.д.
2	Дисплей весов	Отображает различные типы информации, включая результаты измерений, подробности настройки функции, используемую функцию и ошибки.
3	Индикатор-клавиша	Отображает состояние работы ионизатора, когда он подключен, и используется для включения и выключения ионизатора.
4	Индикатор уровня	Используется для регулировки горизонтального уровня весов.
5	Регулировочные ножки	Регулировка горизонтального уровня весов.
6	Клавиши управления меню	Клавиша, используемая для операций с меню и настроек параметров.
7	Чашка	Для расположения предметов, подлежащих взвешиванию.
8	Диск защитный	Для защиты весового устройства от воздушных потоков.
9	Ручка остекленной витрины	Для открывания и закрывания дверцы витрины
10	Заглушка ионизатора (опция)	Снимается при подключении ионизатора.
11	USB-хост (только для весов ВЛА-xxxM и ВЛА-xxx С-О)	Используется для подключения USB-накопителя, USB-клавиатуры или сканера штрих-кода. Разъем USB-хоста оснащен защитным колпачком. Убедитесь, что колпачок используется, когда не используется разъем.
12	Подставка (для полумикровесов ВЛА-xxxM)	Обеспечивают отсутствие воздействия восходящего потока воздуха на чашку или воздушного потока внутри камеры взвешивания для достижения более стабильных результатов измерений.
13	Защитная крышка (для полумикровесов)	
14	Держатель чашки	
15	Чашка для мультиподставки (для полумикровесов)	Чашка предназначена для фиксации мультиподставки
16	Мультиподставка (для полумикровесов)	Необходима для работы с различными типами образцов: медицинская упаковочная бумага, цилиндрические образцы или микротрубки

Чашка весов или чашка для мультиподставки полумикровесов ВЛА-xxxM устанавливается на держатель, непосредственно связанный с весовым устройством. Мультиподставка предназначена для закрепления цилиндрических образцов, трубки или медицинской упаковочной бумаги.

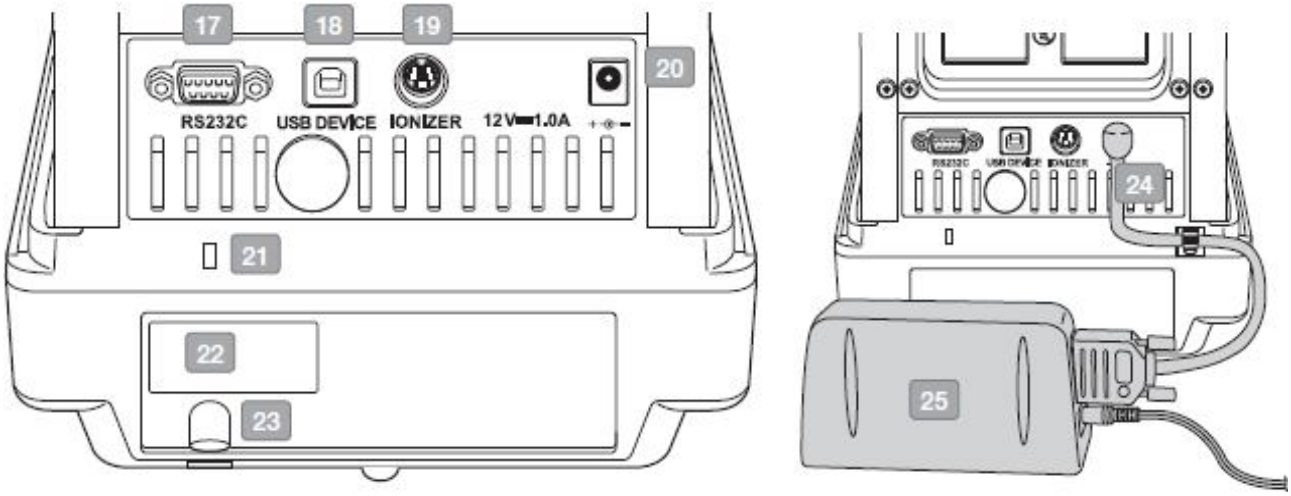
Защитные элементы (защитный диск или защитная крышка и подставка) вокруг чашки и остекленная витрина предназначены для ограждения весового устройства от воздушных потоков.

Для установки весов по уровню предназначены индикатор уровня и регулировочные ножки. Вращением регулировочных ножек пузырек воздуха в индикаторе уровня должен быть перемещен в центр круга.

На заднюю панель весов, как показано на рисунке 2, выведены гнездо питания, разъемы для подключения персонального компьютера или принтера, а также разъём для ионизатора (опция). Модификации полумикровесов подключаются к сети питания через блок фильтра (поз. 25).

Установление показаний весов отражается на дисплее появлением символа стабилизации ➧ слева от числового значения.

Режимы работы весов задаются с клавиатуры.



Основной блок Для полумикровесов

Рисунок 2 - Задняя панель весов

№	Наименование	Функция
17	Разъем RS232C	Используется для подключения принтера (EP-100/110 и т. д.)
18	USB-устройство	Используется для подключения к персональному компьютеру
19	Разъем для ионизатора (опция)	Разъем для подключения ионизатора
20	Гнездо питания	Разъем для подачи питания на весы
21	Разъем для крепления замка	Разъем используется с антикражевой системой блокировки
22	Табличка с заводскими данными	Представлено обозначение модели и серийный номер
23	Антикражевый канал	Антикражевая проводка проходит через этот канал.
24	Кабель подключения к источнику питания (для полумикровесов)	Кабель подключается к блоку фильтра питания.
25	Блок фильтра для полумикромоделей	Блок фильтра настраивается отдельно

1.3.2 Панель управления. Символы дисплея при взвешивании

На рисунке 3 приведена панель управления, с помощью которой осуществляется управление процессом измерения, функции клавиш приведены таблице 2.

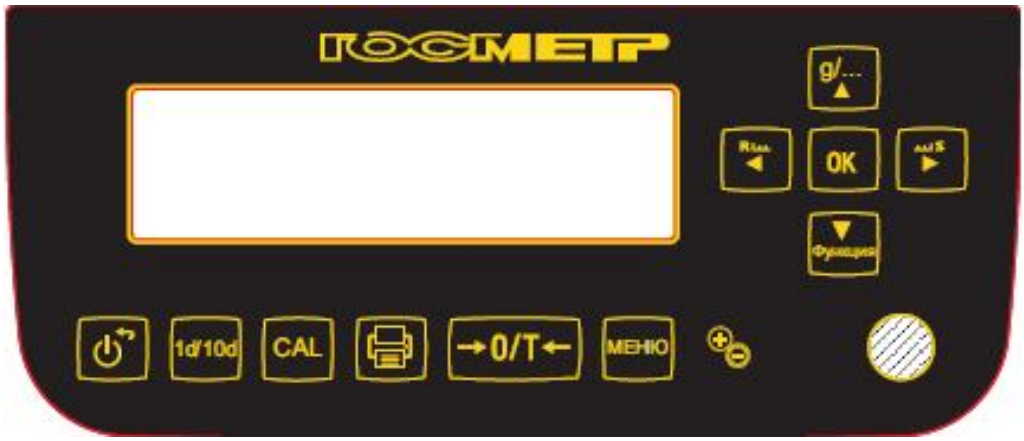


Рисунок 3 – Панель управления

Таблица 2 - Функции клавиш

Обозначение	Во время измерений		Во время выполнения действия из меню
	Кратковременное нажатие	Длительное нажатие	
	Переключение между режимом работы и режимом ожидания	–	Возврат в режим взвешивания
1d/10d	Переключается на минимальную цену деления, когда работает в режиме взвешивания (0,1 мг/0,01 мг)	–	–
CAL	Выполняет юстировку	Вход в меню юстировки	–
	Выводит результаты измерений на принтер, ПК	Вызывает меню настройки принтера	–
→0/T←	Выполняет тарирование (обнуление)	Вызывает нулевое меню/ меню тарирования	Подтверждение и запуск
МЕНЮ	• Вызывает меню в режиме взвешивания. • Вызывает меню «Статистическое вычисление», когда выполняются статистические вычисления. • Вызывает меню для каждой прикладной функции, когда выполняются прикладные функции.		Выполняется возврат в режим взвешивания.
	Включение / выключение ионизатора	Вызывает меню настройки ионизатора.	–
OK	–	–	• Устанавливает меню. • Выполняет переход к следедующей операции с помощью мастера
g/...	В режиме взвешивания: • выбор единицы измерения; • при подсчете количества: показывает вес единицы; • при взвешивании в процентном отношении: показывает эталонный вес	• Вызывает меню регистрации единиц в режиме взвешивания. • Переключение между номерами образцов в режиме измерения количества в штуках. • Переключение между процентными стандартами в режиме процентного взвешивания.	• Прокрутка элементов меню. • Увеличивает число при вводе цифр.

Продолжение таблицы 2

Обозначение	Во время измерений		Во время выполнения действия из меню
	Кратковременное нажатие	Длительное нажатие	
	Производится переключение в режим прикладной функции в режиме взвешивания. Переход на автоматизированный режим настроек	Пересчитывает вес единицы в режиме измерения количества в штуках	• Прокрутка элементов меню. • Уменьшает число при вводе цифр.
	Регулирует увеличение стабильности для отображения веса (направление R)	–	• Переход на более низкий уровень меню. • При вводе числовых значений: переход на одну цифру направо.
	Регулирует уменьшение времени реакции (отклика) при отображения веса (направление R)	–	• Переход к верхнему элементу меню. • Перемещает на одну цифру влево при вводе цифр.

Примечание - Функции каждой клавиши при выполнении разных приемов работы приведены также в соответствующих разделах.

На рисунке 4 представлен дисплей весов, отображающий рабочую информацию при взвешивании. Описание символов на дисплее приведено в таблице 3.

Рисунок 4 – Дисплей весов (изображение для режима стандартного взвешивания)

Таблица 3 – Описание символов, отображаемых на дисплее при взвешивании

Поз. №	Область дисплея	Описание	
1	Область отображения функции	Отображает текущую функцию измерений и/или её символ	
2	Область контроля/ отображения времени	Отображается учетное имя пользователя, используемое для входа в систему, и текущее время.	
			Указывает на связь с подключенным внешним оборудованием
			Указывает, что USB-накопитель подключен
			Блокировка меню
3	Область отображения результата взвешивания	Отображает результаты и единицы измерения массы, состояние измерений	
			Индикатор стабильности: отображается при установлении показаний
		NET	НЕТТО: указывает массу образца
		TARE	Отображает массу тары (пустого контейнера)
		Gross	Брутто: показывает суммарный вес тары и образца
		HOLD	(УДЕРЖАНИЕ) Отображает состояние, при котором измеренное значение зафиксировано
		→0←	(Автоноль) Показывает, находится ли значение измерения в нулевом диапазоне или нет (±0,25e, где e - поверочный интервал)
			Минус: отображается, когда значение взвешивания отрицательное
		NET	НЕТТО: указывает отображаемое значение взвешивания, которое по формуле определяется как чистое значением за вычетом веса контейнера тары. Также указывает, что выполняется взвешивание.
			Компаратор: отображает аналоговую шкалу и метку компаратора, указывающие на Успех / Неудачу в соответствии с заданными условиями. (АНАЛОГОВАЯ ШКАЛА) Отображает текущее значение измерения на аналоговой панели Скобки (цифры в скобках являются вспомогательными)
4	Область статуса	В этой области отображается текущая настройка	
			Индикатор Smart Setting: указывает уровень, на который в настоящий момент настроены отклик и стабильность
		Отображает состояние принтера (опция)	
			Выполняется автоматическая настройка печати Выполняются операции автоматической печати Выполняется настройка интервала Выполняются операции с интервалом
		Состояние измерения: указывает состояние измерения	
			Заполнение Слежение за нулем Статистический расчет
		Состояние ошибки: указывает причину возникновения ошибок	
			Требуется юстировка Недостаточный заряд батареи Недостаточно памяти на USB-накопителе

1.3.3 Символы дисплея при настройке меню

Весы оснащены множеством полезных функций, одна из которых - функция МЕНЮ, позволяющая пользователям выбирать оптимальные параметры для каждой функции в соответствии с требованиями.

В режиме отображения массы нажмите клавишу МЕНЮ, чтобы перейти к отображению настроек меню на дисплее.

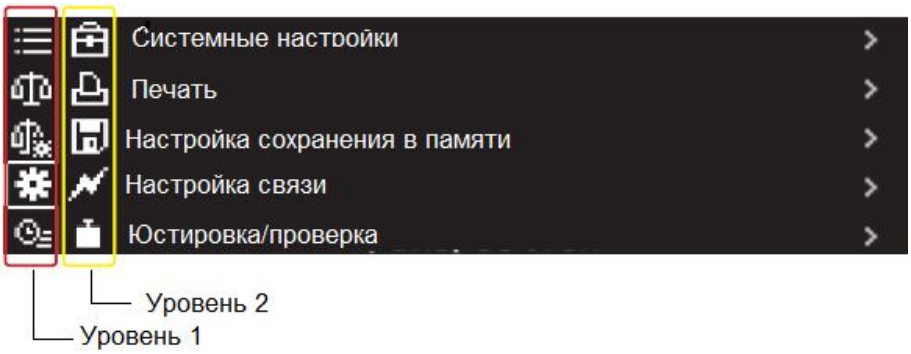


Рисунок 5 – Дисплей меню при выборе настройки системы

Символы, указанные в таблице 4, будут отображаться на дисплее в пунктах главного меню для Уровня 1 и Уровня 2 при нажатии клавиш прокрутки меню и перехода по уровням меню: g/..., Функция, S, R.

Таблица 4 – Дисплей весов. Значение символов при настройке меню

Символ	Описание	Символ и наименование режима	
Уровень 1	**Выбор режима измерения** Символ режима, выбранного из списка справа, будет отображаться на дисплее при измерениях.		Стандартное взвешивание
			Подсчет количества штук
			Взвешивание в процентах
			Опред. плотности тверд. вещ-ва
			Опред. плотности жидкости
			Режим увеличения нагрузки
			Свободн. рецептура (суммирование)
			Рецептурное взвешивание (только для весов ВЛА-xxxC-O, ВЛА-xxxM)
			Приготовление буферных растворов (только для весов ВЛА-xxxC-O, ВЛА-xxxM)
			Приготовление образцов (только для весов ВЛА-xxxC-O, ВЛА-xxxM)
Уровень 2	Отобразится один из выбранных и установленных выше режимов измерения	Настройка меню режима измерения будет отображаться на следующем уровне	
Уровень 1	Настройки измерения		Заполнение
			Контроль нуля (Слежение за нулем)
			Автоматическое тарирование
			Диап. установл. стабильности
			Смена единиц измерения
			Настройка единиц измерения
			Режим компаратора
			Оценка соотв./не соотв.

Продолжение таблицы 4

Символ	Описание	Символ и наименование режима	
Уровень 1	Меню настройки системы		Системные настройки
			Печать
			Настройка сохранения в памяти
			Настройка связи
			Юстировка/проверка
			Пользов. настройки
Уровень 1	История меню	Отобразятся десять последних историй меню	

1.3.4 Принцип работы

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.

1.4 Маркировка и пломбирование

На передней панели весов нанесен товарный знак предприятия-изготовителя ГОСМЕТР.

1.4.1 На табличках закрепленных на весах нанесено:

- обозначение модификации весов;
- заводской номер весов по системе учета предприятия-изготовителя;
- год выпуска;
- класс точности;
- значения Max, Min, d, e;
- род тока и номинальное значение напряжения (на блоке питания);
- знак утверждения типа средств измерений;
- границы диапазона рабочих температур.

1.4.2 На транспортной таре нанесено обозначение модификации весов, манипуляционные знаки: «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги», «Верх», «Не катить».

1.4.3 Для защиты от несанкционированного доступа корпус весов пломбируется специальной этикеткой, исключающей её повторное наклеивание. На этикетке нанесен товарный знак предприятия-изготовителя .

ВНИМАНИЕ! ПОВРЕЖДЕНИЕ ЭТИКЕТКИ ЛИШАЕТ ПОТРЕБИТЕЛЯ ПРАВА НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ и ПОВЕРКУ.

2 Подготовка весов к использованию

Внимание

2.1 Меры безопасности при подготовке к использованию

2.1.1 Обслуживающий персонал, допущенный к работе с весами, должен изучить настоящее «Руководство» и удостовериться, что используется АС-адаптер питания, поставляемый изготовителем весов.

Весы сконструированы для использования в закрытых помещениях.

2.1.2 Не используйте весы в помещениях, где они подвергаются воздействию взрывчатых, легковоспламеняющихся и коррозионных газов. Это может привести к возгоранию или прекращению работы весов

2.1.3 Напряжение, указанное на АС- адаптере питания, должно совпадать с напряжением местной сети.

Если напряжение в сети нестабильно, весы не могут выполнить все функции должным образом.

2.1.4 Весы подключаются к сети через АС-адаптер питания. Сначала следует подсоединить адаптер питания к весам, затем к сети. В модификациях ВЛА-135М, ВЛА-225М, ВЛА-120М и ВЛА-220М адаптер подключается к весам через блок фильтра в соответствии с п.2.3.5.

2.2 Подготовка рабочего места

Работа весов в значительной степени зависит от того, где они установлены. Следуйте следующим правилам для безопасного и правильного взвешивания.

2.2.1 Эксплуатационные ограничения

Для обеспечения сохранности весов и точных измерений избегайте таких мест установки, где весы подвержены воздействию:

- потоков воздуха от вентиляторов, кондиционеров, двери или окна;
- резких колебаний температуры;
- вибрации близстоящих приборов и др. предметов;
- попаданий на весы прямых солнечных лучей;
- попаданий пыли, мелких частиц;
- электромагнитных волн и магнитного поля;
- конденсации влаги на поверхностях корпуса.

При подключении к весам оборудования, не входящего в комплект поставки, возможно возникновение электромагнитной эмиссии, превышающей допускаемый уровень по ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014.

2.2.2 Место установки

Устанавливайте весы на прочную, устойчивую и плоскую поверхность стола. В противном случае возможно повреждение весов либо появление нестабильности результатов измерений.

При выборе места для установки весов, примите во внимание массу весов.

Оптимальные условия для взвешивания – это температура 20 °С ± 2 °С, относительная влажность воздуха от 45 до 60 %. При резком изменении температуры весы должны быть выдержаны при стабильной температуре не менее 4 часов до начала работы.

Инструкция	Стеклянные дверцы весов открываются по направлению от оператора. Поэтому необходимо обеспечить достаточно места за весами, чтобы можно было полностью отодвинуть дверцу.

2.3 Подготовка весов

2.3.1 Распаковка и проверка комплектности

Распакованные весы выдержите на рабочем месте в нормальных условиях эксплуатации не менее 12 часов.

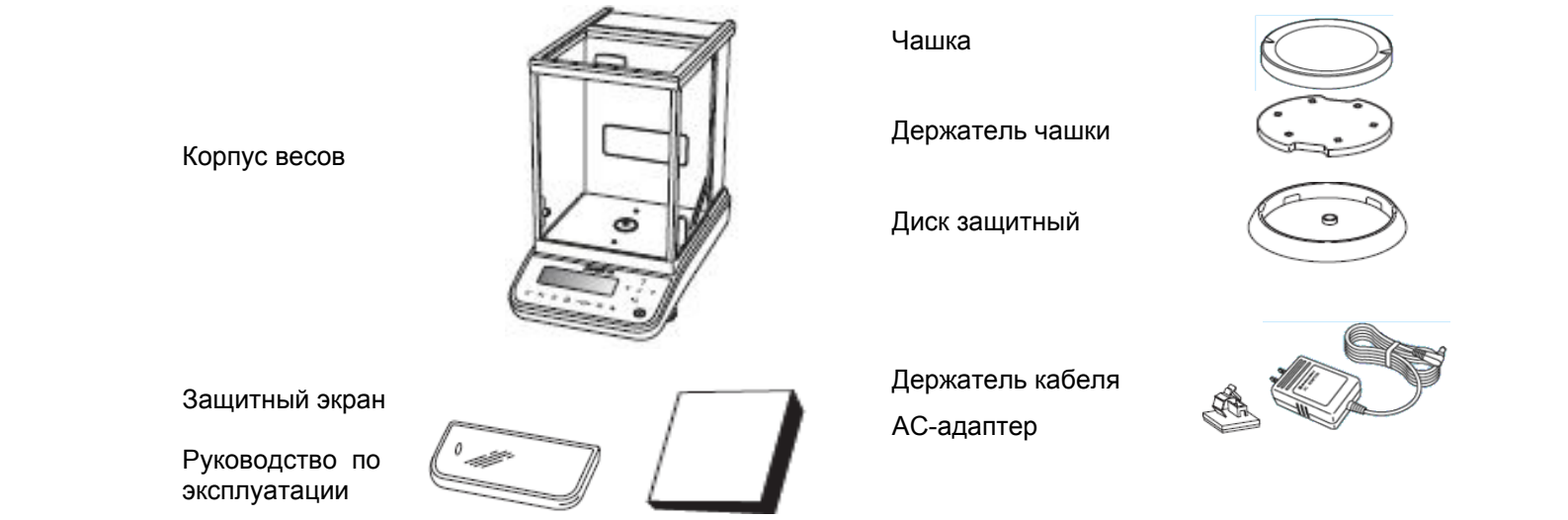
Внимание

Аналитические весы – это точный прибор.
Не ударьте их случайно, когда будете ставить на место

Доступные функции весов различаются в зависимости от модификации, поэтому проверьте маркировку модификации весов на табличках, расположенных на корпусе весов.

Проверьте, чтобы все представленные на рисунке 6 предметы были в наличии и не повреждены. Количество деталей указано в разделе 10 «Комплектность» настоящего Руководства. Свяжитесь со своим поставщиком в случае отсутствия или повреждения какой-либо детали.

а) Весы с действительной ценой деления d=0,1мг



б) Весы с действительной ценой деления d=0,01 мг и d=0,01/0,1 мг

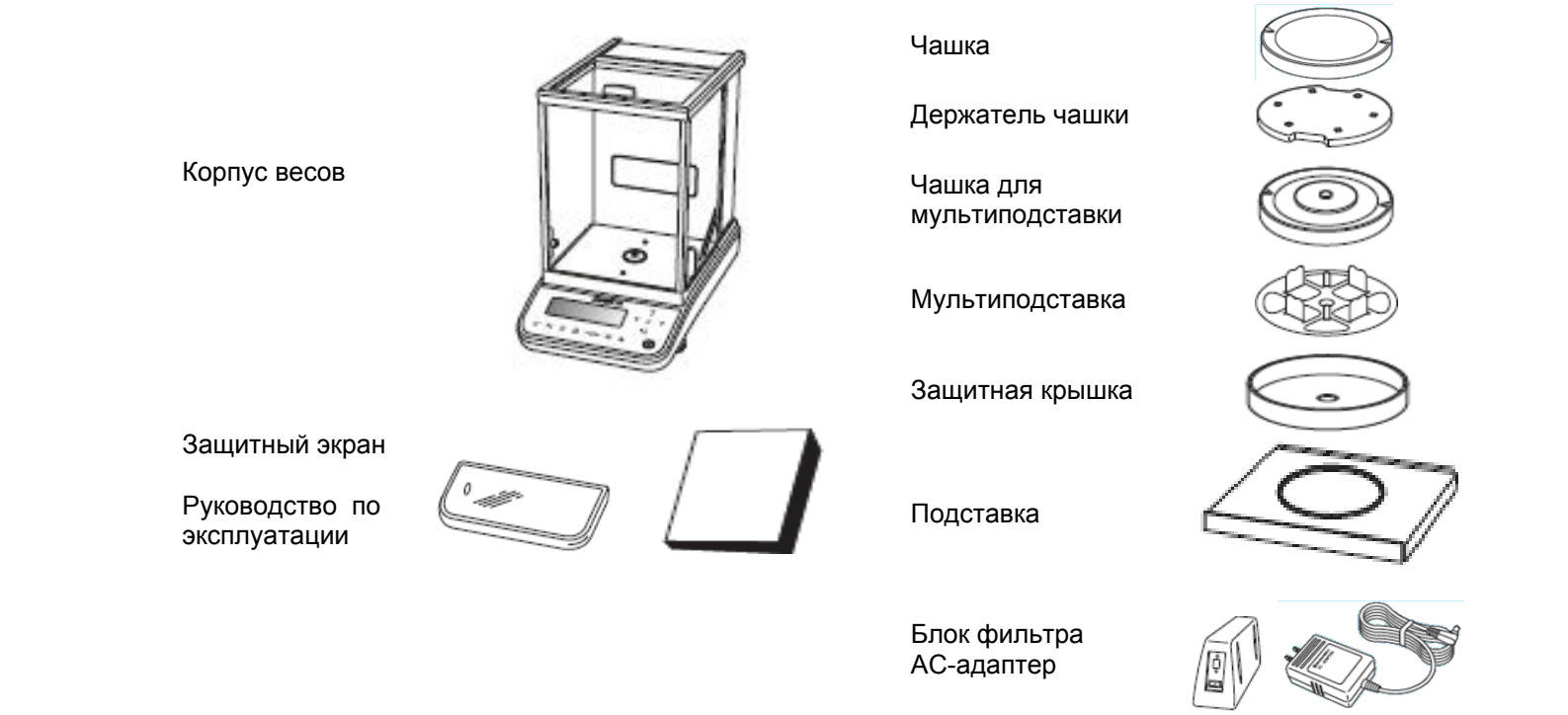
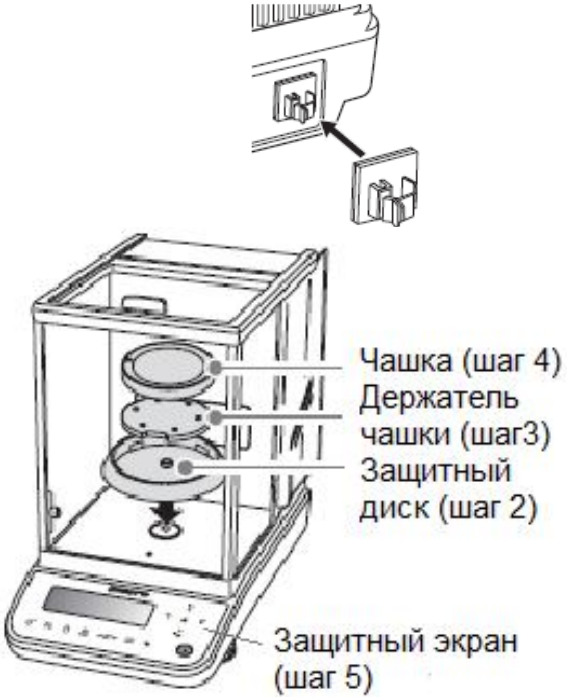


Рисунок 6

ВНИМАНИЕ! УПАКОВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОРОБКУ СОХРАНИТЕ ДЛЯ УПОТРЕБЛЕНИЯ ПРИ ДАЛЬНЕЙШИХ ТРАНСПОРТИРОВКАХ ВЕСОВ

2.3.2 Установка составных частей весов ВЛА-ххх, ВЛА-ххxС, ВЛА-ххxС-О

Произведите монтаж весов в следующей последовательности:



1 Установите держатель кабеля адаптера

Удалите защитную пленку с клейкой части держателя и закрепите его на задней поверхности весов как показано на рисунке справа.

2 Установите защитный диск

3 Установите держатель чашки:

используйте выемки (в двух местах), чтобы аккуратно установить держатель чашки на центральной оси весоизмерительного устройства.

4 Установите чашку для взвешивания на держатель

5 Закрепите защитный экран на переднюю панель весов.

Если весы при использовании могут быть подвержены загрязнению, используйте защитный экран:

(1) Снимите защитную бумагу с двусторонней ленты на защитном экране (в пяти местах); чтобы открыть клейкую часть на ленте;

(2)Установите экран поверх клавиш управления и дисплея;

(3) Когда защитный экран будет установлен на штатное место на панели, плотно нажмите на нее, чтобы двусторонняя лента закрепилась.

Осторожно

При ремонте или перемещении весов обязательно снимайте чашку, держатель чашки и внутренний защитный диск.

Несоблюдение этого требования может привести к повреждению весов.

2.3.3 Установка составных частей весов ВЛА-ххxМ

Распакованные весы выдержите на рабочем месте в нормальных условиях эксплуатации не менее 12 часов.

Произведите монтаж весов в следующей последовательности:

1 Установите защитную крышку

Совместите центральное отверстие на защитной крышке с выступом, расположенным вокруг центральной оси весоизмерительного устройства, как показано на рисунке справа, и аккуратно установите крышку на место.

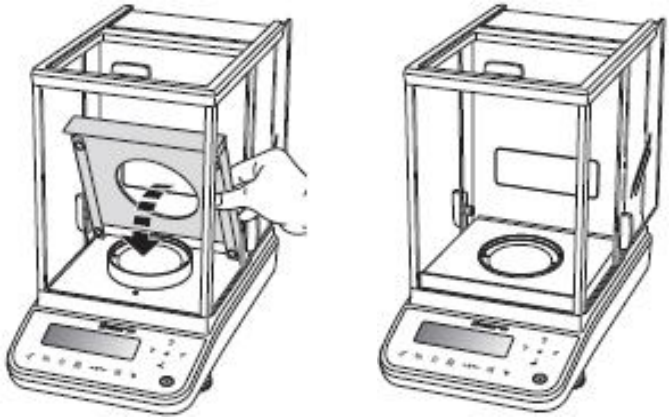
2 Установите держатель чашки

Используйте выемки (в двух местах), чтобы аккуратно установить держатель чашки на центральной оси весоизмерительного устройства.

3 Установите чашку для взвешивания на держатель

4 Установите подставку

Следуйте указаниям на рисунке справа и расположите подставку так, чтобы юбка была направлена назад, и откройте обе дверцы ветрозащитной камеры. Затем поднимите переднюю часть подставки вверх под углом и медленно опустите ее, чтобы закрепить



5 Установите мультиподставку при необходимости, например:

- при использовании медицинской упаковочной бумаги, размер которой больше диаметра чашки;
- при помещении в чашку пакета или контейнера, такого как микротрубка;
- при взвешивании длинного цилиндрического образца.

Замените чашку на мультиподставку или на специальную чашку, используемую для фиксации мультиподставки.

Для того, чтобы снять чашку, нажмите на одну сторону чашки, чтобы поднять её край. Затем возьмитесь с противоположной стороны и снимите ее.

Как снять чашку:

Ниже приведены способы закрепления предметов на мультиподставке:

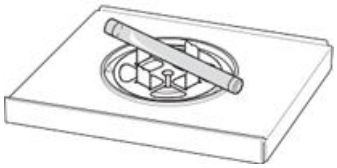
При использовании медицинской упаковочной бумаги:

Совместите центральное отверстие мультитподставки с выступом в центре фиксирующей чашки, как показано на рисунке, и закрепите.

Сделайте сгибы на медицинской упаковочной бумаге и поместите на подставку.

При взвешивании цилиндрического образца:

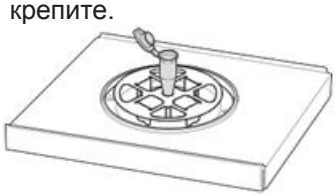
Совместите центральное отверстие мультитподставки с выступом в центре фиксирующей чашки, как показано на рисунке, и закрепите.



Используйте выемки на подставке, как показано на рисунке, и поместите длинный образец на подставку.

При использовании микротрубки:

Переверните мультиподставку, как показано на рисунке, совместите с наружным выступом на фиксирующей чашке и закрепите.



Вставьте микротрубку в отверстие в центре подставки.

6 Закрепите защитный экран на переднюю панель весов

Если весы при использовании могут быть подвержены загрязнению, используйте защитный экран:

(1) Снимите защитную бумагу с двусторонней ленты на защитном экране в пяти (местах);

(2) Установите экран поверх клавиш управления и дисплея;

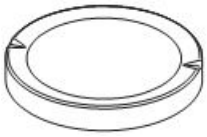
(3) Когда защитный экран будет установлен на штатное место на панели, плотно нажмите на нее, чтобы двусторонняя лента закрепилась.

Осторожно

При ремонте или перемещении весов обязательно снимайте чашку, держатель чашки и защитную крышку, подставку и мультиподставку.

Несоблюдение этого требования может привести к повреждению весов.

Инструкция	В случае замены чашки на чашку для мультиподставки произведите юстировку весов, нажав клавишу юстировки CAL.


Чашка

Чашка для мультиподставки

2.3.4

2.3.5

2.3.4 Установка весов по уровню

Инструкция	Вращение винтов регулировки уровня по часовой стрелке, если смотреть сверху, удлиняет ножки, наклоняя весы. Вращение их в направлении против часовой стрелки уменьшает длину ножек, наклоняя весы в противоположном направлении.

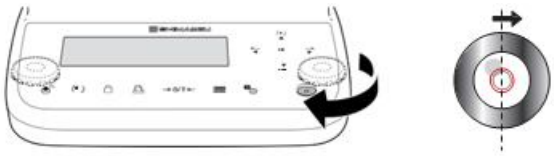
Установите весы по уровню, выполнив следующие процедуры:

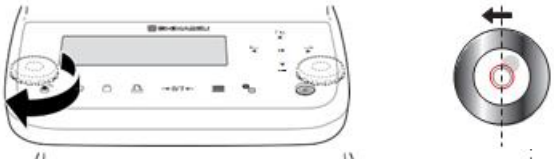
1 Поверните ножки регулирования уровня (две спереди) против часовой стрелки до упора.

Теперь весы будут наклонены вперед;

2 Установите передние ножки регулирования уровня так, чтобы пузырек воздуха в указателе уровня был в центре в направлении «налево»/«направо».

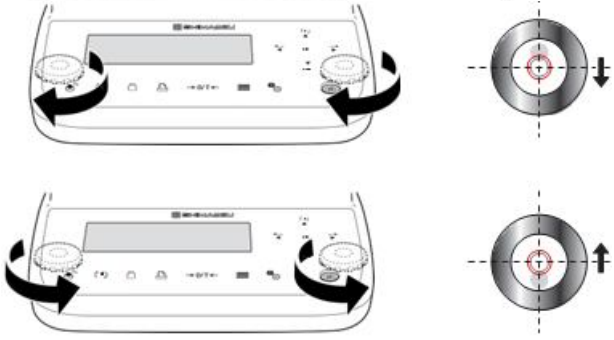
На данном этапе не важно, будет ли пузырек воздуха в центре в переднем/заднем направлении;





3 Поверните обе передние ножки регулирования уровня в одном направлении одновременно с тем, чтобы пузырек воздуха оказался в центре указателя уровня в направлении «вперед»/«назад».

Настройте указатель уровня так, чтобы пузырек воздуха был в центре круга.



2.3.5 Включение питания

1 Подключите адаптер питания к весам

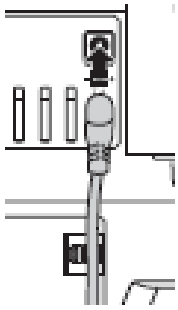
Полумикромодели ВЛА-xxxM

(1) Подключите кабель (входящий в комплект поставки) к блоку фильтра.

* Вставьте разъем кабеля в блок фильтра правильно и закрепите разъем с помощью фиксирующих винтов.

(2) Подключите адаптер переменного тока к блоку фильтра

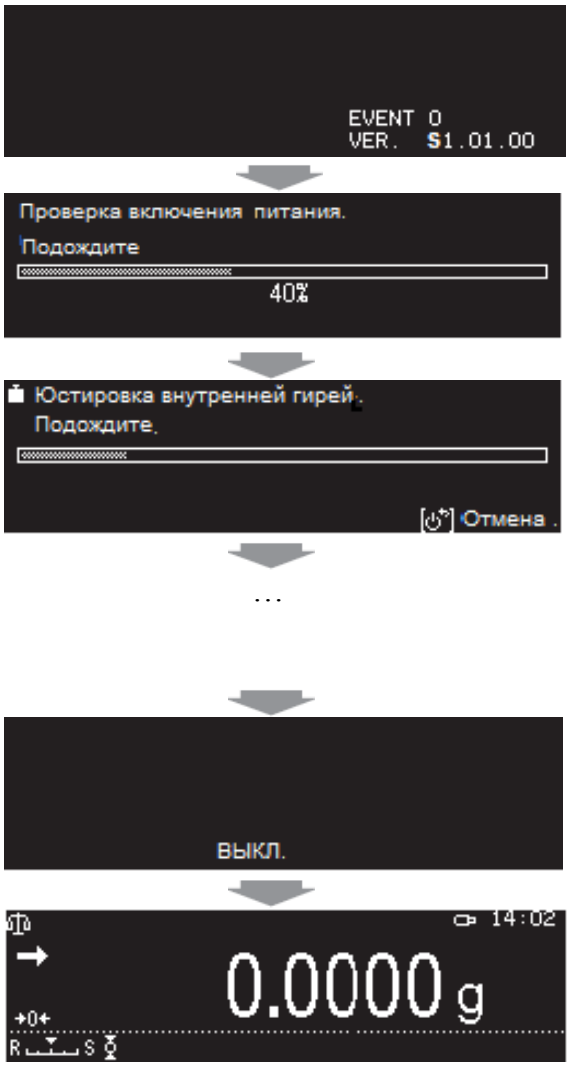
Прочие модификации



Держатель кабеля прикреплен к адаптеру переменного тока.
Закрепите кабель адаптера переменного тока с помощью держателя кабеля в соответствующем положении на задней поверхности весов, чтобы он не мешал открываться или закрываться дверце витрины

2 Подключите вилку адаптера питания к розетке сети питания

На дисплее весов появятся сообщения, содержащие информацию о версии программного обеспечения и тестировании, как показано ниже. В конце появится сообщение ВЫКЛ.



«S1.01.00» - версия программного обеспечения.

После тестирования системы питания автоматически будет выполняться юстировка чувствительности с использованием грузов, встроенных в весы, когда весы ВЛА запускаются в режиме по умолчанию. В это время будет слышен звук работы малого двигателя

При необходимости остановить юстировку, нажмите клавишу , [См. п.4.2 Юстировка с использованием внутренних грузов (для моделей ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxC, ВЛА-xxxC-O,).

***Функция автоматической регулировки чувствительности Perfect Self Calibration (PSC) (наилучшая юстировка) с использованием внутренних грузов** (только для весов ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxC, ВЛА-xxxC-O,)

Весы ВЛА-xxx не оснащены функцией автоматической регулировки чувствительности Perfect Self Calibration (PSC) с использованием внутренних грузов, поэтому процедура PSC отображается как ВЫКЛ.

Нажмите клавишу , когда отображается ВЫКЛ.

*При использовании функции входа в систему выберите пользователя клавишами (вверх), (вниз) для входа в систему.
Отобразится экран, изображенный ниже.

(Функция входа – п. 5.7)

Осторожно

Используйте подходящий источник питания и напряжение, применяя прилагаемый адаптер переменного тока.

Использование весов с неправильным питанием или напряжением может привести к возникновению пожара или неисправностям. Также обратите внимание, что если питание или напряжение нестабильны или если мощность источника питания недостаточна, то работа весов будет неудовлетворительной.

Прогрев весов

Прогрев осуществляется для обеспечения максимальной устойчивости весов во время регулировки и точных измерений. Если оставить весы включенными в состоянии измерения массы или в режиме ожидания (см. п. 3.2.1 «Режим ожидания») **не менее 30 мин,** произойдет стабилизации внутренней температуры весов. Эта процедура называется прогревом.

Оптимальным считается, чтобы питание оставалось включенным не менее 4 часов для весов ВЛА-xxxM и не менее 1 часа для других моделей.

Функция входа в систему (п.5.7)

Весы можно использовать с функцией входа в систему.

Если функция входа в систему не используется, устанавливается режим измерения веса.

3 Подтверждение даты / времени

О настройке часов смотрите в п. 5.8.4 «Настройки даты и времени»

4 Проведение простых измерений

Поместите контейнер/тару на чашку весов и выполните тарирование нажатием клавиши →0/T←, или нажмите эту клавишу, чтобы установить показания в нуль.

После отображения нуля осуществите взвешивание: поместите образец, который нужно взвесить, на чашку, и значение, отображаемое при появлении индикатора стабильности ➡, будет результатом измерения.

3 Основные приемы работы с весами

Внимание

До начала работы прогрейте весы не менее 30 минут и отъюстируйте.

3.1 Взвешивание (стандартный режим измерения)

3.1.1 Установка режима взвешивания

Что такое режим взвешивания?

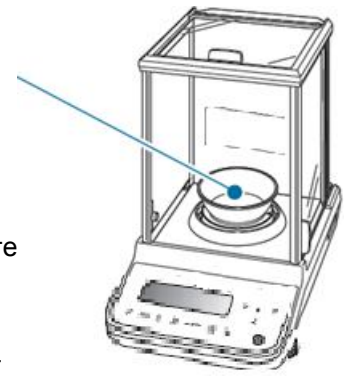
В режиме взвешивания на весах отображаются показания массы и единицы измерения массы (например, граммы) предмета, который находится на чашке весов. При этом не используются какие-либо специальные функции.

Чтобы активировать режим взвешивания, выполняйте следующие шаги в зависимости от того, в каком состоянии находятся весы.

Состояние весов	Как активировать режим взвешивания
На дисплее отображается ВЫКЛ, ОЖИДАНИЕ	Нажмите клавишу включения питания.
Установлен режим прикладных функций	Нажмите клавишу Функция.
	Нажмите клавишу МЕНЮ, затем, нажмите, выберите, нажмите OK, выберите Стандартное измерение, а затем нажмите клавишу OK.
Отображается меню	Нажмите клавишу .
Активирован цифровой ввод	Нажимайте клавишу, пока не будет активирован режим взвешивания.

* Если во время измерения появляются символы «**OL**» или «**–OL**», значит измеряется нагрузка, превышающая максимальную Max, или чашка весов установлена неправильно.

3.1.2 Поместите (при необходимости) тару на чашку весов, для чего откройте стеклянную дверцу витрины, поставьте тару на чашку и закройте дверцу.



3.1.3 Как только показания стабилизируются (появление на дисплее символа стабилизации → означает, что показания стабильны), нажмите клавишу →0/T← и на дисплее весов отобразится ноль.

3.1.4 Поместите взвешиваемый образец в тару, для чего откройте стеклянную дверцу витрины, поставьте взвешиваемый образец на чашку весов и закройте дверцу.

3.1.5 После стабилизации показаний (появления символа стабилизации →) результат измерений можно зафиксировать.

3.1.6 Уберите образец с чашки и закройте дверцу витрины.

Внимание

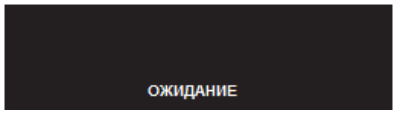
Плотно закрывайте стеклянную дверцу весов.
При считывании результатов измерений убедитесь, что стеклянная дверца полностью закрыта

При работе с весами соблюдайте следующие правила:
- не кладите руки внутрь витрины;
- не дотрагивайтесь голыми руками до тары или взвешиваемого предмета;
- не взвешивайте предметы разной температуры.

Тепло приведет к конвекции воздуха и это, в свою очередь, приведет к ошибкам при взвешивании.
Пользуйтесь перчатками или пинцетом для перемещения тары и взвешиваемых предметов.
Если температура взвешиваемых предметов отличается от температуры в камере для взвешивания, выровняйте температуры, поместив предметы до начала измерения на свободное место в камере для взвешивания и дождитесь, пока температура стабилизируется.

3.2 Окончание измерений

3.2.1 Режим ожидания



Нажмите клавишу , когда активен режим взвешивания.

Активируется режим ожидания.

Режим ожидания (ОЖИДАНИЕ)

Состояние, в котором весы остаются в режиме готовности к немедленному использованию. В режиме ожидания активируется режим энергосбережения. Питание включено и продолжает поступать на весы в экономном режиме для поддержания режима ожидания, весы при этом находятся в прогретом состоянии.

Оставьте весы в режиме ожидания до следующего взвешивания.

3.2.2 Выключение питания

Если весы не должны использоваться в течение определенного периода времени, выключите питание весов полностью:

- активируйте режим ожидания (на дисплее отображается ОЖИДАНИЕ);
- отсоедините адаптер от сети питания.

Запрещено	**ОСТОРОЖНО** Не отсоединяйте адаптер переменного тока, если на дисплее отображается «КОММУНИКАЦИЯ» или **любое другое сообщение**. Это может вывести из строя весовое устройство и грозит тем, что данные могут быть искажены.

3.3 Как пользоваться меню

Весы оснащены множеством функций, которые могут быть выбраны специально для приложений из меню.

3.3.1 Конфигурации меню

Классификация меню в соответствии с установленными параметрами показана ниже.

Функции доступны также для вызова последующих меню посредством длительного нажатия клавиш при возврате к отображению веса.

Меню	Схема	Метод вызова
Настройка режима измерения	Позволяет установить дополнительные параметры не только для стандартного режима измерения веса, но также для широкого диапазона других режимов измерения (10 типов).	В режиме взвешивания нажмите клавишу МЕНЮ (МЕНЮ), клавишу R◄ (ВЛЕВО), клавишу g/... ▲ (ВВЕРХ).
Главное меню	Отображает и устанавливает меню режима измерения.	В режиме взвешивания нажмите клавишу МЕНЮ (МЕНЮ)
Меню настройки измерений	Отображает и настраивает меню, относящиеся к режимам измерения.	В режиме взвешивания нажмите клавишу МЕНЮ (МЕНЮ), клавишу R◄ (ВЛЕВО), клавишу Функция ▼ (ВНИЗ).
Меню настройки системы	Отображает и настраивает меню, относящиеся к системе.	В режиме взвешивания нажмите клавишу МЕНЮ (МЕНЮ), клавишу R◄ (ВЛЕВО), клавишу Функция ▼ (ВНИЗ) x 2.
Меню настройки юстировки	Устанавливает данные юстировки.	В режиме взвешивания нажмите и удерживайте клавишу CAL в течение 3 или более секунд .
Меню печати	Устанавливает выходные данные для принтеров (опция) и прочих внешних устройств.	В режиме взвешивания нажмите и удерживайте клавишу (ПЕЧАТЬ) в течение 3 или более секунд .

3.3.1 Выбор меню

После вызова меню выберите нужную функцию, как описано ниже, чтобы выполнить и настроить функцию.

Выбор функции

Нажмите клавиши g/... ▲ (ВВЕРХ), Функция ▼ (ВНИЗ), чтобы выбрать функцию.

Решение по функциям

Нажмите клавишу OK, чтобы подтвердить выбор.

Отобразится меню нижнего уровня, если для выбранной функции требуются дополнительные настройки.

Если для выбранной функции доступны дополнительные опции, нажмите клавиши g/... (ВВЕРХ), Функция (ВНИЗ), затем OK, чтобы подтвердить выбор.

Возврат к предыдущему меню

Нажмите клавишу R (ВЛЕВО), чтобы вернуться в предыдущее меню.

Ввод цифр и символов

Ввод цифр и символов смотрите в п. 3.9.

3.3.2 Структура меню

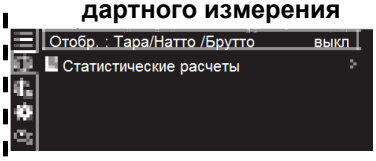
При настройке меню можно перемещаться между группами меню, нажимая следующие клавиши: Функция, g/..., R, и S.

Клавиша OK используется для установки параметров и отображения списка элементов меню для выбора.

Режим взвешивания

МЕНЮ Клавиша

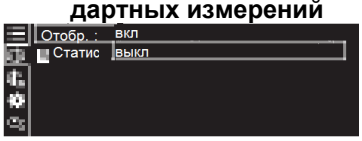
Дисплей меню в режиме стандартного измерения



При изменении настройки

OK Клавиша

Дисплей меню данных стандартных измерений



Когда отображается символ >:

Клавиша ВПРАВО S

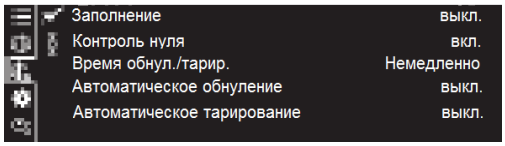
Для возврата в меню:

R Клавиша ВЛЕВО

R Клавиша (ВЛЕВО)

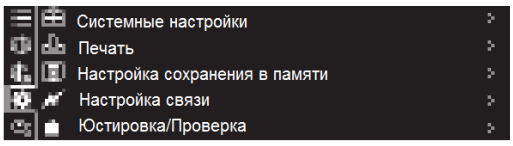
Функция Клавиша (ВНИЗ)

Дисплей меню настройки измерения



Функция Клавиша (ВНИЗ)

Дисплей меню настройки системы



Функция Клавиша (ВНИЗ)

Дисплей отображения истории меню

Функция Клавиша (ВНИЗ)

Возврат к предыдущему

(Дисплей меню в режиме стандартного измерения)

Можно сразу отобразить меню для режима измерения, установленного пользователем, нажав клавишу МЕНЮ (МЕНЮ), пока отображается вес. Элементы меню, отображаемые внутри пунктирной рамки, могут чередоваться в соответствии с режимом измерения, выбранным пользователем. См. п. 3.4 для получения подробной информации о настройке и изменении режима измерения.

Определения символов меню следующие:

1. Когда на правом краю меню отображается символ «>», это означает, что доступно меню нижнего уровня при нажатии клавиши S (ВПРАВО).
2. Когда на правом краю меню отображается полоса прокрутки, это означает, что дополнительные части меню можно отобразить, нажимая клавиши : g/... (ВВЕРХ), Функция (ВНИЗ).
3. Когда пункты меню заключены в рамки [ ], это означает, что необходимый элемент выбран.
4. Когда пункты меню заключены в круглые скобки ( ), это означает, что данный пункт не может быть использован.

3.4 Настройка и изменение режима измерения

■ Режим выбора измерения

В режиме взвешивания:

МЕНЮ Клавиша (МЕНЮ)

⇩

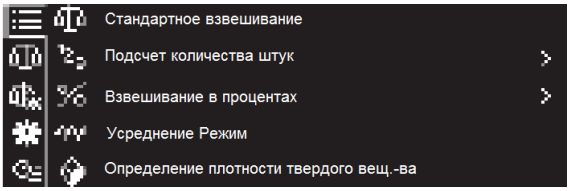
Клавиша (ВЛЕВО)

⇩

Клавиша (ВВЕРХ)

⇩

Меню выбора режима измерения:



Появится меню выбора режима измерения, как показано слева, которое задает способ использования весов пользователя. Элементы меню выбора режима измерений показаны ниже.

Чтобы выбрать различные режимы измерения в этом состоянии, следует:

нажать , , , и затем нажать .

Все элементы меню режима измерения:

	Стандартное взвешивание		Режим увеличения нагрузки
	Подсчет количества штук		Свободн. рецептура (суммирование)
	Взвешивание в процентах		Рецептурное взвешивание (только для весов ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxC-O)
	Опред. плотности твердого вещ-ва (Удельный вес твердого тела)		Приготовление буферных растворов (только для весов ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxC-O)
	Определение плотности жидкости		Приготовление образцов (только для весов ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxC-O)

Выбранные режимы измерения будут установлены в меню второго уровня и могут чередоваться между показаниями веса и выбранными экранами меню.

* Недоступные меню не отображаются.

3.5 Переключение диапазона измерения (для весов ВЛА-120М и ВЛА-220М)

При включении питания в весах устанавливается нижний диапазон измерения с действительной ценой деления d = 0,01 мг. Для переключения в верхний диапазон с d = 0,1 мг необходимо нажать клавишу [1d/10d].

Когда весы работают в нижнем диапазоне измерения, а масса взвешиваемого груза превышает нижний диапазон измерения (102 г для весов ВЛА-220М и 52 г для весов ВЛА-120М), действительная цена деления автоматически переключается в верхний диапазон. В этом случае тарирование нажатием кнопки [→0/T←] в верхнем диапазоне зафиксирует диапазон, и уменьшение нагрузки на платформе до значения, находящегося в нижнем диапазоне, не изменит дискретность на соответствующую нижнему диапазону.

Для возврата в нижний диапазон измерения необходимо снова нажать клавишу [1d/10d].

При использовании ВЛА-220М в нижнем диапазоне:

При использовании ВЛА-220М в верхнем диапазоне:

3.6 Изменение единиц измерения массы

Можно переключаться между заранее зарегистрированными единицы измерения массы:

1 Нажмите клавишу [g/...] в режиме взвешивания.

Каждое нажатие клавиши [g/...] изменяет единицу измерения массы между зарегистрированными единицами измерения массы.

При выпуске из производства единственной единицей измерения массы является грамм.
Для регистрации единиц измерения, которые Вы хотите использовать в работе, обратитесь п. 5.3 «Настройка единиц измерения».

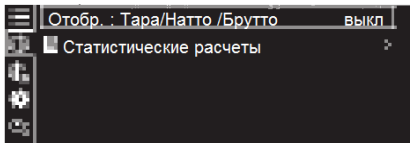
	Единица измерения при включении весов
*	При включении весов после отключения питания, весы начинают показывать те единицы измерения, которые использовались до того, как было выключено питание.

3.7 Отображение символов Тара / Нетто / Брутто

Можно переключаться между отображением Тара / Нетто / Брутто.

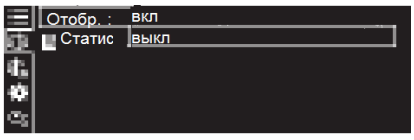
1 Нажмите клавишу [МЕНЮ] в режиме взвешивания.

Отобразится главное меню.



2 Переключение между отображением Тара / Нетто / Брутто:

- выберите «Отобр. Тара / Нетто / Брутто», затем нажмите клавишу [OK];



-выберите «вкл.» или «выкл.» и нажмите клавишу [OK].

3 Вернитесь в режим взвешивания:- нажмите клавишу [⏻].

3.8 Выбор символа десятичного числа

Символ десятичного числа может быть отображен либо как "." (точка) либо как "," (запятая):

1 Вызовите меню «Системные настройки»:

-нажмите МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R⊔;

-выберите меню ⚙ «Системные настройки», затем нажмите клавишу OK или ⊔S;

- выберите «Системные настройки», затем нажмите клавишу OK или ⊔S.

2 Выберите вид десятичного разделителя:

- выберите «Вид разделителя» », затем нажмите клавишу OK;

-выберите «Точка» или «Запятая», затем нажмите OK.

3 Вернитесь в режим взвешивания:

- нажмите клавишу ⏻.

3.9 Ввод цифр и символов

В процессе использования весов иногда необходимо вводить числовые значения и символы, например, значение массы гири при юстировке, значения условий в режиме компаратора, идентификационный номер весов, пароль и т.д. Функции клавиш при вводе числовых значений и символов приведены ниже.

Использование функциональных клавиш при вводе

Клавиша	Операции при вводе цифр	Операции при вводе символов
OK	Подтверждает вводимое числовое значение.	Подтверждает введенную строку символов.
g/...	Увеличивает значение вводимой цифры (0 - 9).Цифры отображаются последовательно.	Увеличивает значение цифры или символа (_ -пусто, 0 – 9, А - Я). Цифры отображаются последовательно.
Функция	Уменьшает значение вводимой цифры (0 - 9). Цифры отображаются последовательно.	Уменьшает значение цифры или символа (_ -пусто, 0 – 9, А - Я). Цифры отображаются последовательно.
R⊔	Перемещает курсор для введения цифры на один символ влево.	
⊔S	Перемещает курсор для введения цифры на один символ вправо.	
⏻	Завершает ввод.	

*	Когда подключена USB-клавиатура
	Цифры и символы могут вводиться с использованием USB-клавиатуры (См. п. 8.14 «Управление весами с помощью USB-клавиатуры»).

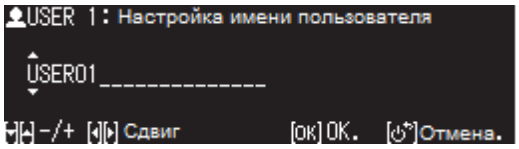
Ввод отображаемых цифр и символов

Ниже описан ввод с помощью клавиш при настройке имени пользователя.

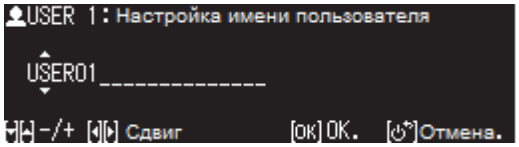
1 **Введите цифру или символ:**

- нажмите клавишу g/... или Функция на экране ввода.

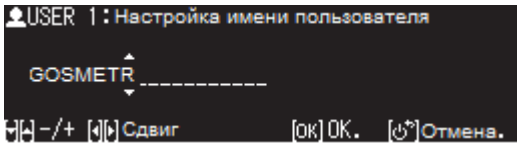
Методы ввода цифр для единиц массы и т.д., а также ввод цифр и символов для идентификатора пользователя и т.д., различны;



- нажмите клавишу R◄ или ►S. Это позволяет перемещать курсор.

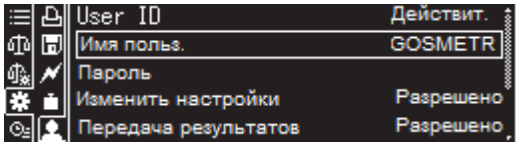


2 **Повторите шаг 1, чтобы ввести все цифры**



3 **Нажмите клавишу** OK.

Таким образом, Вы подтверждаете введенные цифры и символы.



.

3.10 Меры безопасности при использовании весов

3.10.1 При включенных весах запрещается:

- разбирать узел взвешивающего устройства;
- разбирать корпус весов;
- устранять неисправности в работе весов.

3.10.2 Категорически запрещается нагружение весов массой, превышающей максимальную нагрузку Max, а также принудительное перемещение подвижной системы взвешивающего устройства.

4 Юстировка весов

Для достижения высокой точности взвешивания, весы нужно юстировать после установки, перемещения, после регулировки уровня, после каждого прогрева и при больших колебаниях температуры в помещении.

Рекомендуется проводить юстировку ежедневно и перед первым измерением.

При юстировке весов внешней гирей, гиря должна находиться рядом с весами или внутри весовой камеры, для того чтобы температура гири и весового блока были одинаковыми.

Юстировка означает настройку и подтверждение погрешности весов с использованием встроенных грузов (кроме весов ВЛА-ххх) или внешних гирь (класса Е2), поставляемых по заказу.

Регулировка: настройка весов с использованием стандартных грузов для обеспечения чувствительности весов.

Испытания: проверка погрешности весов с использованием стандартных грузов.

Юстировка охватывает как регулировку, так и испытания.

*	Ограничения применения юстировки
	Пользователи, которые регистрируются с идентификатором гостя или идентификатором пользователя без полномочий, не могут выполнять регулировки и испытания.

4.1 Выбор способа юстировки

Для начала юстировки, установленной по умолчанию, необходимо нажать клавишу CAL.

*	Функции, зарегистрированные по умолчанию…
	Внутренняя юстировка весов ВЛА-ххxС, ВЛА-ххxС-0, ВЛА-ххxМ и внешняя юстировка весов ВЛА-ххх зарегистрированы по умолчанию.

Ниже перечислены способы юстировок весов. Немедленно может быть запущен один из способов юстировки (№№ 1-4) посредством нажатия клавиши CAL, если способ юстировки предварительно выбран и зарегистрирован в меню весов.

№	Способ юстировки	Операция	Примечания
1	Внутренняя юстировка весов (ВЛА-ххxС, ВЛА-ххxС-О, ВЛА-ххxМ)	Проверяется погрешность шкалы весов и корректируется цена деления шкалы с помощью встроенных грузов	См. п. 4.2 «Юстировка с использованием встроенных грузов»
2	Внутренняя проверка весов (ВЛА-ххxС, ВЛА-ххxС-О, ВЛА-ххxМ)	Проверяется погрешность шкалы весов с помощью встроенных грузов	См. п. 4.6 «Автоматическая юстировка по времени»
3	Внешняя юстировка весов	Проверяется погрешность шкалы весов и корректируется цена деления шкалы с помощью внешних гирь	См. п. 4.3 «Юстировка с использованием внешней гири»
4	Внешняя проверка весов	Проверяется погрешность шкалы весов с помощью внешних гирь	
5	Автоматическая настройка чувствительности при подключении весов к сети питания (весы ВЛА-ххxС, ВЛА-ххxС-О, ВЛА-ххxМ)	Автоматически проверяется погрешность шкалы весов и корректируется цена деления шкалы с помощью встроенных грузов	См. п. 2.3.5 «Включение питания»

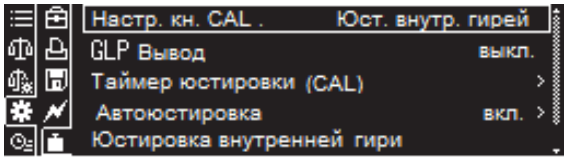
*	Убедитесь, что при юстировке дверцы витрины закрыты

*	Функции, которые не зарегистрированы в меню юстировки…
	Элемент № 5 не может быть зарегистрирован в меню юстировки.

Регистрация способа юстировки в меню

1 Вызовите меню юстировки:

- нажмите клавишу CAL в течение 3-х или более секунд.



2 Назначьте способ юстировки для клавиши юстировки:

- выберите «Настр. кн. CAL …» и нажмите клавишу OK;

- выберите назначаемую функцию, а затем нажмите OK.

* Регулировка и испытания с использованием внутренних грузов только для *моделей ВЛА-xxxC, ВЛА-xxxC-О и ВЛА-xxxM (п. 4.2).*

Регулировка и испытания с внешними грузами см. п. 4.3.

3 Вернитесь в режим взвешивания: нажмите клавишу .

Осторожно

Инструкция

В случае использования мультиподставки в весах ВЛА-xxxM , снимите её, когда выполняете юстировку весов.

Мультиподставка:

4.2 Юстировка с использованием внутренних грузов (для весов ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxC, ВЛА-xxxC-О)

Выберите способ регулировки или испытаний («Юст. внутр. гирей» или «Тест внутр. гирей») и его зарегистрируйте при необходимости в соответствии с п. 4.1.

1 Начните юстировку (регулировку или испытания):

- нажмите клавишу CAL .

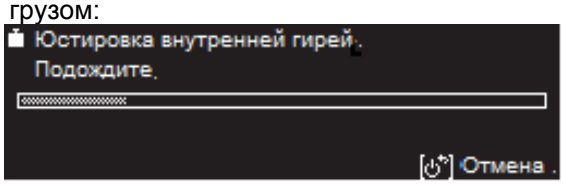
Дисплей переключится на выполнение программы и начнется регулировка или испытания с использованием встроенного груза.

*	При отмене юстировки
Не отменяйте юстировку клавишами или задачами взвешивания, когда отображается: **«Пожалуйста, подождите»**	

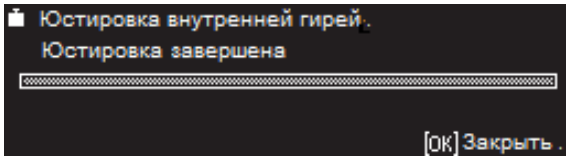
2 Дисплей вернется в режим взвешивания, когда регулировка и испытания будут завершены.

*	Результаты испытаний
Выполните процедуру юстировки, если результаты испытаний указывают на большую погрешность шкалы.	

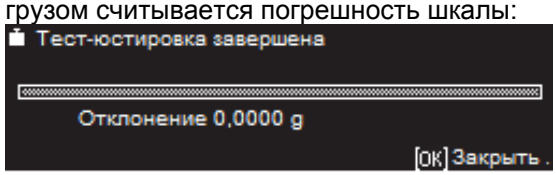
При выполнении регулировка с внутренним грузом:



…



При выполнении испытаний с внутренним грузом считывается погрешность шкалы:



Осторожно

Инструкция

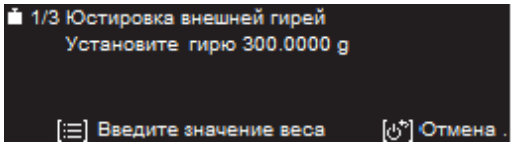
Не перемещайте весы, если настройка или испытания не завершены. Перемещение весов может привести к сбоям.

4.3 Юстировка с использованием внешней гири

4.3.1 Порядок юстировки

Для регулировки или испытаний шкалы весов с помощью внешней гири выберите и зарегистрируйте способ юстировки: «Юст. внешней гирей» или «Тест внешн. гирей» в соответствии с п. 4.1. в меню весов.

1 Начните юстировку (регулировку или испытания):



- нажмите клавишу CAL .

Дисплей переключится на выполнение программы регулировки или испытаний с использованием внешней гири.

2 Введите значение массы гири.

Переходите к пункту **3,** если значение массы гири не изменяется.

При необходимости измените значение массы гири, которая будет использоваться при юстировке:

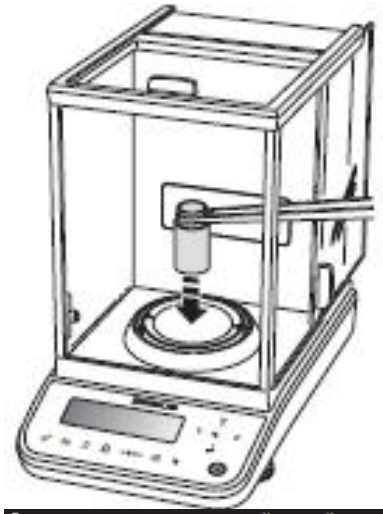
- нажмите клавишу МЕНЮ;

- введите массу гири и нажмите клавишу OK.

См. ввод цифр и символов в п. 3.9.

См. диапазон значений массы гирь для юстировки в п. 4.3.2.

3 Поместите гирю массой, указанной на дисплее весов, на чашку в центр:



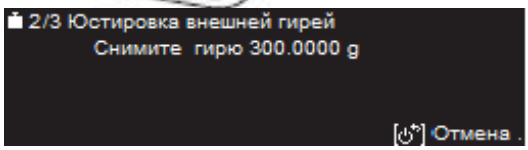
- проверьте, чтобы на чашке весов ничего не было;

- откройте стеклянную дверцу витрины, поставьте гирю на чашку весов и закройте дверцу;

- подождите, пока чашка стабилизируется, а затем изменится сообщение на дисплее.

*	**Экран сообщений**
Если в течение 1 минуты чашку не нагрузили, когда отображалось «1/3…» или если груз не сняли, когда отображалось «2/3…», на дисплее появится указание повторить юстировку.	

4 Снимите юстировочную гирю с чашки весов:



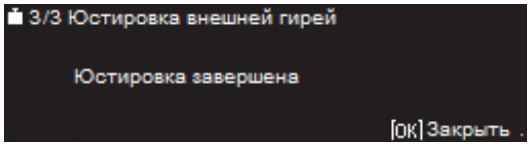
- откройте стеклянную дверцу витрины, снимите гирю, закройте стеклянную дверцу;

-дождитесь окончания юстировки. Проверьте результаты регулировки или испытаний, нажмите клавишу OK.

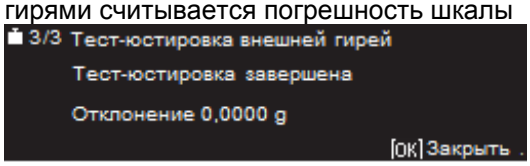
После окончания регулировки или испытаний весы вернутся в режим взвешивания.

*	*Не отменяйте юстировку клавишами или задачами взвешивания, когда отображается «Пожалуйста, подождите»*
Избегайте прикосновений к гире голыми руками.	
Для работы с весами, рекомендуется использовать пинцет или перчатки.	
При юстировке, для устранения разности температур юстировочной гири и весового блока, оставляйте гирю до юстировки рядом с чашкой весов внутри защитной стеклянной витрины.	

*	При отмене юстировки…
Не отменяйте юстировку клавишами или задачами взвешивания, когда отображается: **«Пожалуйста, подождите»**	



При выполнении испытаний с внешними гирями считывается погрешность шкалы



4.3.2 Диапазон значений массы юстировочных гирь

Для юстировки весов следует применять гири класса точности E_2 по ГОСТ OIML R 111-1-2009:

Максимальная нагрузка весов, Max	Допускаемая масса гирь для юстировки	Рекомендуемая масса гирь для юстировки весов
52/120	от 45 г до 120,0090 г	100 г
102/220	от 95 г до 220,0090 г	200 г
135	от 45 г до 135,0009 г	100 г
120 г	от 45 г до 120,009 г	100 г
220 г	от 95 г до 220,009 г	200 г
320 г	от 95 г до 320,009 г	300 г (200 г+100 г)

Инструкция

При юстировке весов следует использовать условное значение массы гирь, приведенное в документе о поверке или калибровке гирь.

Допускается:

– для весов с максимальной нагрузкой 220 г и менее при юстировке одной гирей использовать номинальное значение массы гири;

– для весов с максимальной нагрузкой 320 г при юстировке одной или двумя гирями использовать номинальное значение массы гири.

4.4 Учет данных юстировки

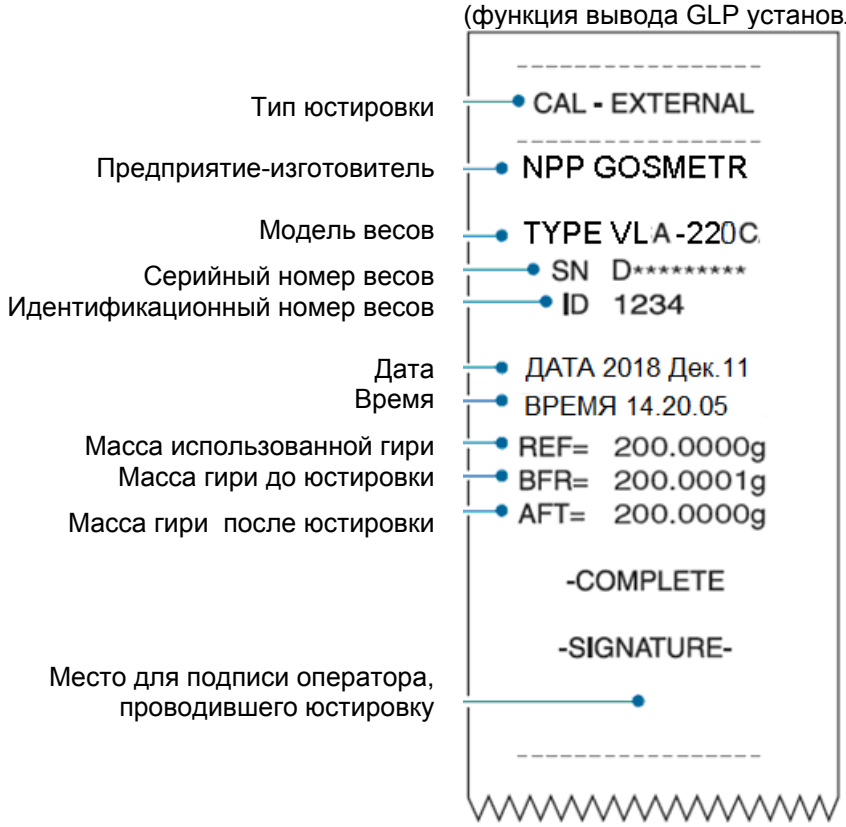
Вы можете сохранить данные юстировки и установить идентификационный номер весов, чтобы облегчить работу с большим количеством весов.

Вы можете передавать данные о юстировке на компьютер или печатное устройство.

*	Печать записей о юстировке чувствительности…
Функция вывода GLP может быть установлены на Вкл. или Выкл. Описание функции вывода GLP приведено в п.8.10.	

■ Пример вывода данных юстировки на печатающее устройство

Пример распечатки данных юстировки на принтере:
(функция вывода GLP установлена на Вкл.).



4.5 Автоматическая юстировка (PSC)
(для весов ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxC, ВЛА-xxxC-O)

Температурный коэффициент чувствительности весов скорректирован в диапазоне ±2 промилле/°C. Когда измеряется образец массой 100 г, существует вероятность того, что изменение чувствительности до ±0,2 мг для 100 г произойдет, если температура внутри весов будет колебаться в пределах 1 °C. Это означает, что образец массой 300 г будет испытывать изменения в пределах максимум ±0,6 мг, что значительно повлияет на точность измерения.

Весы ВЛА-xxxC, ВЛА-xxxC-O и ВЛА-xxxM оснащены функцией автоматической настройки чувствительности PSC (Perfect Self Calibration – идеальная автоюстировка), которая при обнаружении колебания температур настраивает чувствительность для обеспечения точности выполнения измерений.

Функция автоматической юстировки не может быть отключена.

Автоматическая юстировка PCS также будет осуществляться принудительно через четыре часа с момента предыдущей калибровки чувствительности. Это делается для предотвращения изменения чувствительности со временем.

*	Весы по ГОСТ OIML R 76-1-2011 должны использоваться в температурном диапазоне, указанном на табличке весов.

*	В случае использования мультиподставки …
Отмените функцию автоюстировки и извлеките мультиподставку.	

4.6 Автоматическая юстировка по времени
(для весов ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxC, ВЛА-xxxC-O)

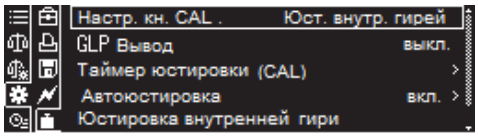
Весы могут проводить полностью автоматическую юстировку с использованием встроенного груза в установленное время (до трех раз в день). Юстировка по времени очень удобная функция, когда необ-

ходимо делать отчеты о юстировке для регулярных юстировок или когда необходимо проводить юстировку во время перерывов в работе, чтобы не прерывать измерения. Символ взвешивания начинает мигать приблизительно за две минуты для предупреждения о начале быстрой юстировки.

*	Автоматическая юстировка по времени вне режимов отображения веса …
Юстировка по времени не включается в режиме ожидания, режиме отображения меню, режиме ввода и других режимах вне отображения веса. Запуск юстировки осуществляется сразу после выхода из этих режимов.	

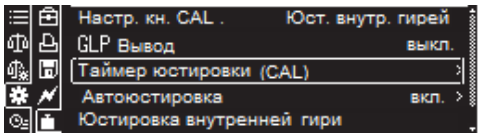
1 Вызовите меню юстировки нажатием клавиши CAL и удерживайте ее в течение 3 с.

Откроется меню юстировки.



2 Выберите в меню «Таймер юстировки (CAL)»:

- клавишами g/... или Функция выберите в меню «Таймер юстировки **(CAL)»** и клавишей OK подтвердите выбор;.

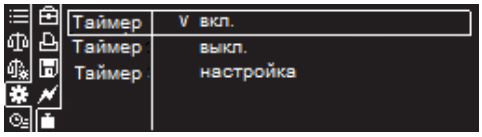


- выберите любой из таймеров от 1 до 3 и нажмите OK.

3 Установите включение /выключение таймера и нажмите OK.

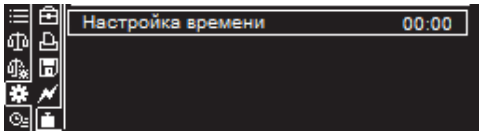
Перейдите к шагу 4, если выбрали «вкл.».

Перейдите к шагу 5, если выбрали «выкл.».



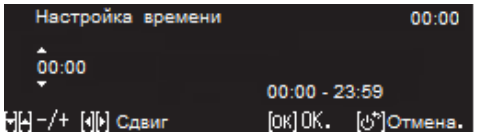
4 Установите время:

- выберите «Настройка» и нажмите OK;



- введите время для таймера нажмите OK.

Ввод цифр и символов см. п. 3.9.



5 Возврат в режим измерения веса: нажмите клавишу .

*	В случае использования мультиподставки …
Отключите функцию автоматической юстировки по времени или извлеките мультиподставку.	

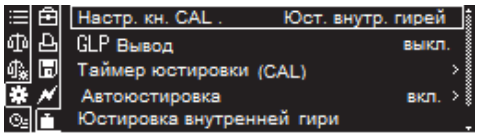
4.7 Периодические проверки метрологических характеристик (для весов ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxC, ВЛА-xxxC-O)

Функция периодической проверки позволяет пользователю легко проводить регулярные проверки повторяемости показаний, линейности и погрешности весов при угловой нагрузке.

4.7.1 Настройка меню периодических проверок

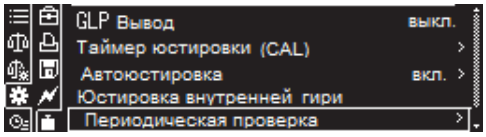
1 Вызовите меню юстировки нажатием клавиши CAL и удерживайте ее в течение 3 с.

Откроется меню юстировки.



2 Запуск настроек периодических проверок:

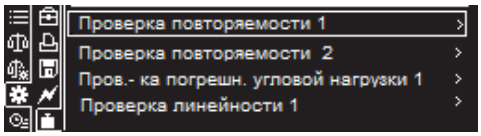
клавишами g/... или Функция выберите в меню «Периодическая проверка» и клавишей OK подтвердите выбор.

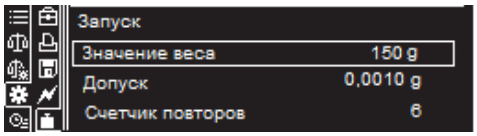


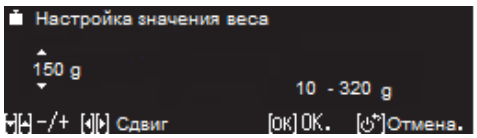
3 Настройка проверки повторяемости показаний:

- выберите любую из настроек «Проверка повторяемости 1» , 2 и нажмите клавишу OK;
- выберите либо «Запуск», «Значение веса», «Допуск» либо «Счетчик повторов» и нажмите клавишу OK;
- введите цифры и нажмите клавишу OK;

Ввод цифр и символов см. п. 3.9







*	«Значение веса»: масса груза, используемого при проверке повторяемости.
	«Допуск»: вычисляется размах показаний (максимальное значение минус минимальное) для нулевой точки и при нагрузке и устанавливаются допустимые значения для них.
	«Счетчик повторов»: количество измерений при проверке.

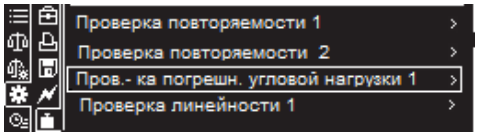
4 Возврат в меню «Периодическая проверка»:

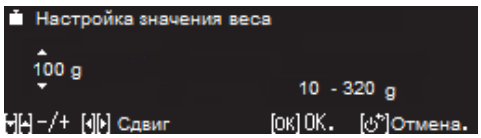
нажмите клавишу R◄.

5 Настройка проверки погрешности угловой нагрузки:

- выберите «Пров.-ка погрешн. угловой нагрузки» и нажмите клавишу OK;
- выберите либо «Запуск», «Значение веса» либо «Допуск» и нажмите клавишу OK;
- введите цифры и нажмите клавишу OK;

Ввод цифр и символов см. п. 3.9





*	«Допуск» при определении погрешности угловой нагрузки - это максимальное значение разности значений для каждого положения нагрузки и значения в центре чашки.

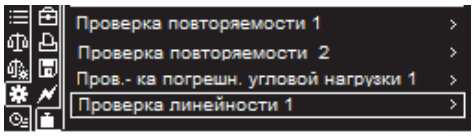
6 Возврат в меню «Периодическая проверка»:

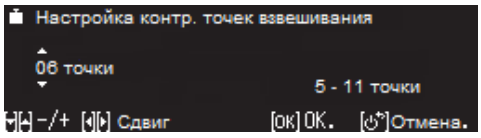
нажмите клавишу R◄.

7 Настройка проверки линейности:

- выберите «Проверка линейности 1» и нажмите клавишу OK;
- задайте количество точек измерения:
  1) выберите «Число контр. точек» и нажмите клавишу OK;
  2) введите число контрольных точек и нажмите клавишу OK;
- установите вес и допуск в точках измерения:
  1) выберите «Вес в контр. точке n» и нажмите клавишу OK;
  2) введите значение веса и нажмите клавишу OK;
- выберите «Допуски контр. точки n» и нажмите клавишу OK;
- введите значение допуска и нажмите клавишу OK.

Ввод цифр и символов см. п. 3.9





*	«Проверка линейности» …
	Проверка линейности – это вычисление разности между показаниями весов и условными значениями массы гирь класса E2 (из документа о поверке гирь или о калибровке), используемых для проверки линейности.
	«Проверка линейности 2»: в зависимости от модели весов.

8 Возврат в режим измерения веса: нажмите клавишу .

4.7.2 Выполнение периодических проверок

Рекомендуется проводить проверки на повторяемость, проверку погрешности угловой нагрузки и инструментальной погрешности (проверки линейности) с некоторой периодичностью. Хотя эти проверки могут проводиться независимо, их можно проводить последовательно, как описано ниже

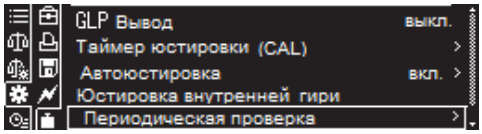
Инструкция	Такие проверки могут считаться критерием для определения того, нормально ли работают весы.
	• Проводите проверки в месте, огражденном от внезапных изменений комнатной температуры. • Предварительно установите гири внутри камеры взвешивания, чтобы убедиться в проведении проверок без каких-либо различий в температуре между камерой взвешивания и гирями. • Используйте удлиненные пинцеты для установки и снятия гирь и не помещайте руки внутрь камеры взвешивания.

.

1 Вызовите периодические проверки в меню юстировки:

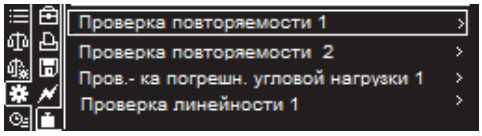
нажмите клавишу CAL и удерживайте ее в течение 3 с.

2 Запустите периодические проверки: выберите в меню «Периодическая проверка» и нажмите клавишу OK.

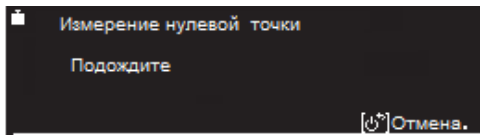


3 Выполните проверку повторяемости.

1) Выберите «Проверка повторяемости 1» (2) и нажмите клавишу . OK.

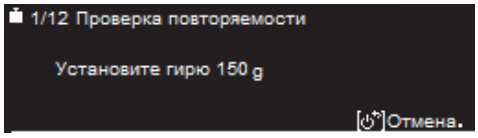


2) Выберите «Запуск» и нажмите клавишу OK.

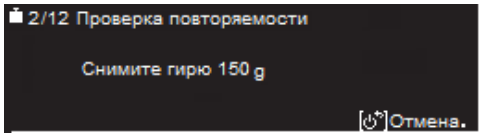


3) Поместите гирю на чашку весов и дождитесь, чтобы отображение на дисплее изменилось.

*	Время изменения отображения…
Весы автоматически изменят отображение, когда груз будет установлен или удален из чаши. Для автоматического вывода данных требуется около 30 секунд (время стабилизации отличается в зависимости от модели). Диапазон обнаружения стабильного положения установлен равным ±1 счетная единица (настройка по умолчанию при выпуске весов).	



4) Удалите гирю с чашки весов.

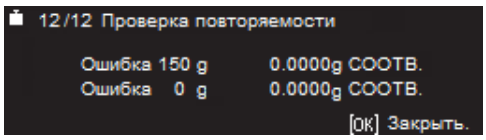


5) Повторите шаги 3) и 4) в соответствии с указаниями на дисплее.

Количество повторов установлено равным 6 (значение по умолчанию при выпуске весов).

….

6) Проверьте результаты проверки, которые будут отображаться на дисплее после завершения проверки.

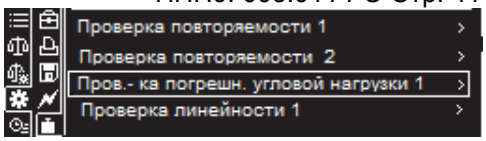


7) Нажмите клавишу OK.

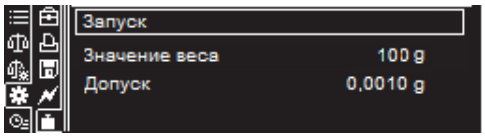
*	Когда отображается «Несовместимо»…
Убедитесь, что окружающая среда установки весов соответствует требованиям и, что отсутствуют какие-либо отклонения от работы весов, а затем выполните проверку еще раз. Оцените, находятся ли результаты проверки в допустимых пределах погрешности для измеренных значений (максимальное значение - минимальное значение).	

4 Выполните проверку погрешности угловой нагрузки:

1) Выберите «Пров.-ка погрешн. угловой нагрузки 1» и нажмите клавишу OK.

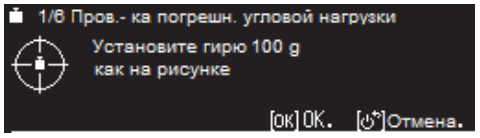


2) Выберите «Запуск» и нажмите клавишу OK.

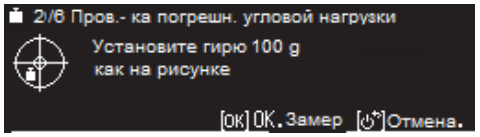


3) Поместите указанную гирю на чашку весов в указанное место (в центр) и нажмите клавишу OK.

Отобразится сообщение «Выполняется измерение». После завершения измерения переходите к следующему, согласно указаниям на дисплее.



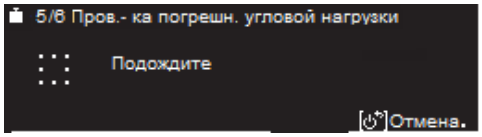
4) Поместите гирю на переднюю левую сторону чашки и нажмите клавишу OK.



5) Поместите гирю на заднюю левую сторону чашки и нажмите клавишу OK.

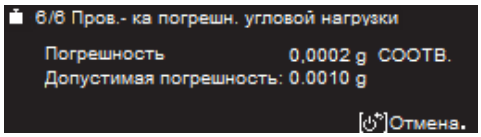
6) Поместите гирю на заднюю правую сторону чашки и нажмите клавишу OK.

...



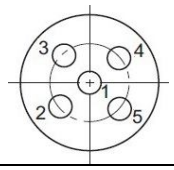
7) Поместите гирю на переднюю правую сторону чашки и нажмите клавишу OK.

8) Проверьте результаты по окончании проверки.



9) Снимите гирю, а затем нажмите клавишу OK.

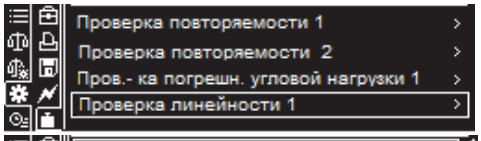
*	Положение для размещения груза:
Положение для размещения груза будет указано на дисплее. Поместите груз в указанное положение в центр, затем на расстояние половины радиуса от центра	



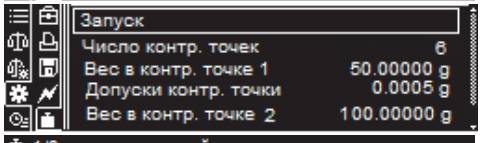
5 Выполните проверку погрешности линейности

Инструкция	Перед проверкой погрешности линейности качественно выполните юстировку весов.
	Юстировка весов внутренним грузом см . п. 4.2. Юстировка весов внешним грузом см . п. 4.3.

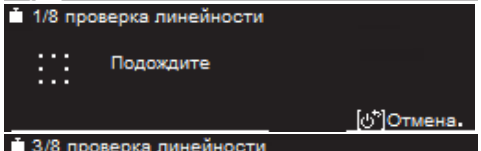
1) Выберите «Проверка линейности 1» и нажмите клавишу OK.



2) Выберите «Запуск» и нажмите клавишу OK.



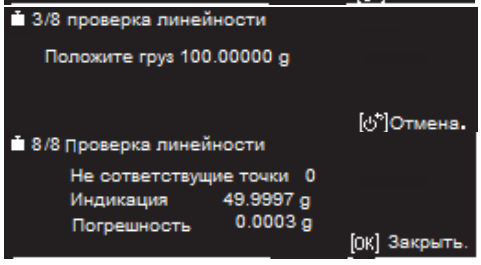
3) Поместите гирю указанной массы на чашку весов в центр и нажмите клавишу OK.



4)Повторите шаг 3) в соответствии с указаниями на дисплее.

6) Снимите груз.

5) Проверьте результаты по окончании проверки и нажмите клавишу OK.



6 Возврат в режим измерения веса: нажмите клавишу .

Точки измерения погрешности линейности

Описанные здесь точки измерения включают нулевую точку (при пустой чаше) и максимальные точки для диапазона взвешивания.

Например, в случае ВЛА-220С, следующие значения: 0 г (нулевая точка), 50 г, 100 г, 150 г, 200 г и 220 г (максимальная точка взвешивания).

[Допуск] ...

[Допуск] во время проверок инструментальных ошибок – это пороговые значения, которые определяют совместимы ли весы при каждой установленной нагрузке.

Модель

В зависимости от используемой модели «Проверка погрешности линейности 2» может не отображаться.

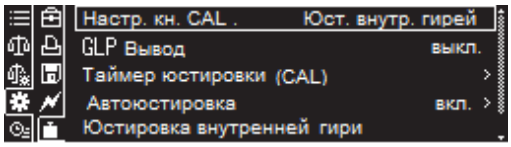
4.8 Регулировка (юстировка) внутреннего груза*
(для весов ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxC, ВЛА-xxxC-O)

На предприятии–изготовителе внутренний груз юстирован. В процессе эксплуатации может возникнуть необходимость повторной юстировки внутреннего груза с использованием внешних гирь.

Для юстировки внутреннего груза предусмотрена следующая последовательность:

1 **Вызовите меню юстировки:**

нажмите клавишу CAL в течение 3-х или более секунд.



2 **Начните юстировку внутренней гири:**

- выберите в меню «Юстировка внутренней гири» и нажмите клавишу OK;
- введите пароль администратора, а затем нажмите OK.

Пароль по умолчанию

Пароль по умолчанию установлен «9999» перед отправкой весов с завода.

О процедуре настройки весов

Процедура настройки весов может быть запрещена или изменена в зависимости от модели ваших весов.

Ввод цифр и символов см. п. 3.9
Смена паролей см. п. 5.7.2

Регулировка внутреннего груза начнется после авторизации пароля.

3 **Изменение массы внешней гири**

Перейдите к шагу 4, если значение массы не изменяется.

При необходимости измените значение массы гири, которая будет использоваться при юстировке:

- нажмите клавишу МЕНЮ;
- введите массу гири и нажмите клавишу OK.

См. ввод цифр и символов в п. 3.9.

См. диапазон значений массы гирь для юстировки в п. 4.3.2.

---

* Процедура может быть запрещена

4 **Поместите гирю массой , указанной на дисплее весов, на чашку в центр:**

- проверьте, чтобы на чашке весов ничего не было;

- откройте стеклянную дверцу витрины, поставьте гирю на чашку весов и закройте дверцу;

- подождите, пока чашка стабилизируется, а затем изменится сообщение на дисплее.

5 Снимите юстировочную гирю с чашки весов:

- откройте стеклянную дверцу витрины, снимите гирю, закройте стеклянную дверцу;

-дождитесь окончания юстировки.
После окончания регулировки весы вернутся в режим взвешивания.

*	*Не отменяйте юстировку клавишами или задачами взвешивания, когда отображается «Пожалуйста, подождите».*
Избегайте прикосновений к гире голыми руками.	
Для работы с весами, рекомендуется использовать пинцет или перчатки.	
При юстировке, для устранения разности температур внешней юстировочной гири и весового блока, оставляйте гирю до юстировки рядом с чашкой весов внутри защитной стеклянной витрины.	

Осторожно

Инструкция	Не перемещайте весы, если настройка или испытания не завершены. Перемещение весов может привести к сбоям.

5 Настройки

5.1 Функции устройств установки нуля / тарирования

5.1.1 Описание функций

Ниже приведены функции весов, относящиеся к устройствам установки нуля и тарирования. Используйте эти функции в соответствии с условиями взвешивания.

Функции устройств установки нуля/ тарирования

Функция обнуления/ тарирования После того, как загорится символ стабилизации ➡ происходит обнуление/тарирование. **Функция автотарирования** Автоматически выполняет функцию тарирования после вывода значений взвешивания (п. 5.1.3).	**Функция слежения за нулем** Колебания нулевой отметки, которые происходят сразу после включения весов в сеть и в результате изменений температуры, корректируются, поэтому нулевое значение сохраняется (п. 5.1.2).

Что такое тарирование?

Это функция, при которой масса емкости (тары) на чашке весов вычитается и на дисплее появляется ноль, так что указывается только масса образца, помещенного в емкость.

Что такое слежение за нулем?

Это означает состояние, при котором при отсутствии нагрузки на чашке весов нулевые показания поддерживаются в заданных границах, можно начинать взвешивание.

5.1.2 Функция слежения за нулем

Если функции слежения за нулем включена (даже во время тарирования), то колебания нуля, которые происходят сразу после включения весов в сеть или в результате изменений температуры и прочих факторов, корректируются и нулевое значение сохраняется.

По умолчанию функция слежения за нулем включена.

Вы можете включить или выключить функцию слежения за нулем:

1 Проверьте наличие символа (слежения за нулем) в режиме взвешивания.

Символ слежения за нулем	Функция слежения за нулем
Отображается	включена
Не отображается	выключена

2 Вызовите меню настроек измерения:

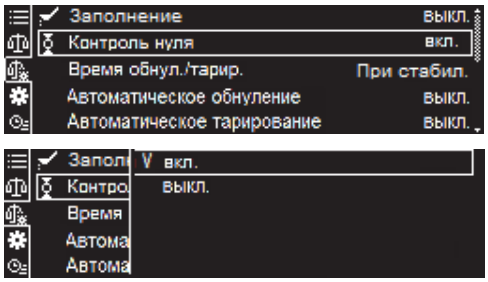
1) Нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем нажмите клавишу R.

2) Выберите «Настройки измерения», затем нажмите клавишу OK.

3 Установите для функции слежения за нулем значения «ВКЛ.» или «ВЫКЛ.»:

1) Нажимая клавиши g/... или Функция, выберите «Контроль нуля» и нажмите клавишу OK;

2) Выберите «вкл.» или «выкл.», затем нажмите клавишу OK.



4 **Возврат в режим взвешивания:** нажмите клавишу .

5.1.3 Функция автотарирования

Когда функция автотарирования включена, весы автоматически тарируются и показания устанавливается на ноль после того, как результаты взвешивания выведены на внешнее устройство.

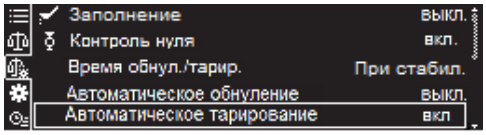
Установка функции автотарирования:

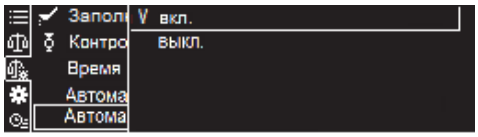
1 Вызовите меню настроек измерения:

1) Нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем нажмите клавишу R◄;

2) Выберите «Настройки измерения», затем нажмите клавишу OK.

2 Установите для функции автоматического тарирования значения «ВКЛ.» или «ВЫКЛ.»:





1) Нажимая клавиши g/... ▲ или Функция ▼, выберите «Автоматическое тарирование» и нажмите клавишу OK;

2) Выберите «вкл.» или «выкл.», затем нажмите клавишу OK.

3 Возврат в режим взвешивания: нажмите клавишу ⏻.

5.2 Настройка стабильности и времени реакции

Во время процесса взвешивания реакция и устойчивость весов могут быть отрегулированы в зависимости от окружающей среды (уровень вибрации и т. д.) и в соответствии с применением: для взвешивания твердых, жидких или газообразных тел.

Стабильность: возможность минимизировать колебания значения взвешивания.

Реакция: способность быстро реагировать на колебания веса, размещенного в чаше.

Следуйте приведенным ниже инструкциям, чтобы использовать весы в оптимальных условиях

5.2.1 Выбор режима заполнения

Данный режим применяют для взвешивания образцов при непрерывном изменении их массы (порошок, жидкость и т. д.), пока целевое значение не станет «заполненным». Дисплей быстро отслеживает вес и позволяет считывать окончательное значение после стабилизации.

Если режим заполнения активирован, на индикаторе будет отображаться символ режима: ✓.

Для установки режима:

1 Вызовите меню настроек измерения:

1) Нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем нажмите клавишу R◄;

2) Выберите «Настройки измерения», затем нажмите клавишу OK.

2 Установите для функции заполнения значения «ВКЛ.»:

1) Нажимая клавиши g/... ▲ или Функция ▼, выберите «Заполнение»

и нажмите клавишу [OK];

2) Выберите «вкл.» для активации режима или «выкл.» для его выключения, затем нажмите клавишу [OK].

3 **Возврат в режим взвешивания:** нажмите клавишу [⏻].

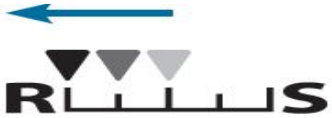
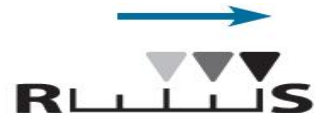
5.2.2 Легкая (быстрая) настройка стабильности и времени реакции Настройка для взвешивания нестабильного груза (животных)

Стабильность и реакция весов могут быть настроены в реальном времени во время измерений в соответствии с окружающей средой и измеряемым образцом.

Весы данной серии показывают превосходную реакцию и устойчивость, но так как реакция и устойчивость являются вообще антагонистическими понятиями, то расположение их по приоритетам, до некоторой степени ослабляет характеристики друг друга.

Легкая настройка позволяет согласовывать Ваше предпочтение, потребности или особенности применения.

Для настройки стабильности и времени реакции весов нажмите клавишу [R◄] или [►S] в режиме взвешивания в соответствии с приведенной ниже таблицей:

Приоритет по отклику	⟷	Приоритет по стабильности
	Индикатор легкой настройки	
При каждом нажатии клавиши [R◄] указатель уровня ▼ перемещается в сторону R, уменьшая время реакции дисплея постепенно.	Действие	При каждом нажатии клавиши [►S] указатель уровня ▼ перемещается в сторону S, увеличивая стабильность постепенно.
• когда Вы хотите взвесить нагрузку быстро; • когда Вы хотите улучшить рабочую эффективность; • взвешивая заданные количества жидкости или порошка.	Для каких целей….	• когда необходимо взвесить нагрузку с подтвержденной точностью; • когда показания неустойчивы; • когда весы используются в помещениях, где присутствует постоянная и относительно большая вибрация; • когда присутствует постоянный поток воздуха и показания на дисплее часто колеблются. • когда весы используется для взвешивания нестабильного груза (животных).

5.2.3 Установка символа стабильности

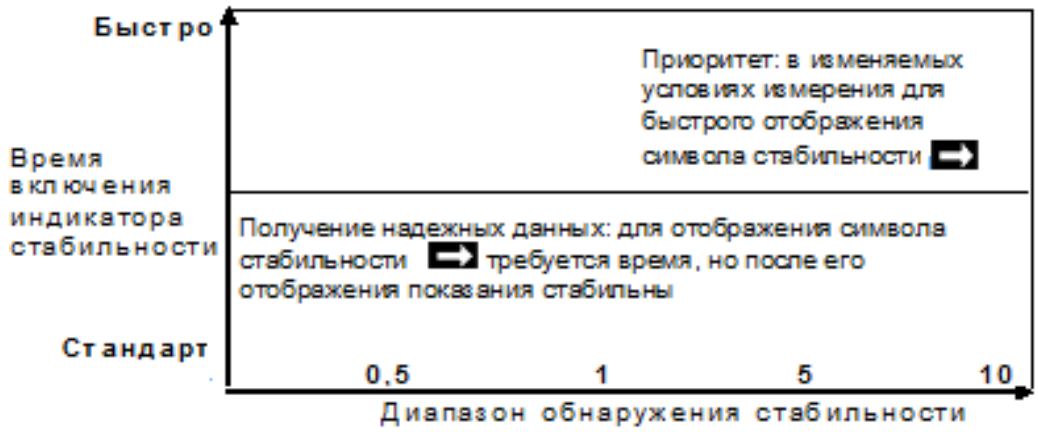
Символ стабильности появляется, когда показание весов стабилизировалось.

Доступные параметры для изменения настроек появления индикатора стабильности:

- диапазон обнаружения стабильности;
- время включения символа стабильности (время стабилизации).

В обычных условиях отсутствует необходимость изменения и настройки установок появления символа стабильности. Изменения установок стабилизации могут быть связаны с облегчением условий работы, ускорением процесса измерения, условием нестабильности или автоматическим выводом на печать выходных данных.

Рекомендуется, чтобы параметры: диапазон обнаружения стабильности и время включения символа стабильности, настраивались в соответствии с применением весов согласно следующему графику для установления соответствующего уровня стабильности.



5.2.3.1 Установка диапазона обнаружения стабильности

Диапазон обнаружения стабильности – набор значений, которые определяют диапазон показаний весов, в пределах которого флуктуацию можно не учитывать. При этом показание весов остаются стабильными в течение установленного времени.

(В заводских настройках по умолчанию установлен диапазон обнаружения устойчивости 1d).

*	Эффект уменьшения диапазона стабильности обнаружения	Появления символа ➡ (символ стабильности) занимает некоторое время, после появления символа измеренное значение массы стабильнее: **повышается надежность.**
	Эффект увеличения диапазона стабильности обнаружения	Быстрое появление символа стабильности ➡ **ускоряет вывод данных**, но значение измеряемой массы может колебаться и не соответствовать истинному.

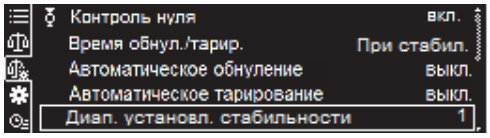
Установка диапазона стабильности выполняется следующим образом:

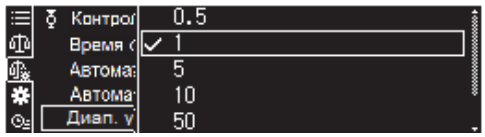
1 Вызовите меню настроек измерения:

1) Нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем нажмите клавишу R◄;

2) Выберите «Настройки измерения», затем нажмите клавишу OK.

2 Задайте диапазон обнаружения стабильности:





1) Нажимая клавиши g/... ▲ или Функция ▼, выберите «Диап. установл. стабильности» и нажмите клавишу OK;

2) Выберите значение диапазона :«0.5.» - «10» в соответствии с использованием или целью измерений и нажмите клавишу OK.

3 Возврат в режим взвешивания: нажмите клавишу ⏻.

*	**Когда вывод данных медленный…**
	Существуют факторы окружающей среды и образцы, которые вызывают неустойчивость показаний дисплея. Если вывод данных происходит медленно из-за стабильности обнаружения, расширьте диапазон стабильности.

5.2.3.2 Время стабилизации

Время стабилизации (время появления символа стабильности ➡) установлено в соответствии с условиями и требуемой точностью:

Стандартное	Символ ➡ загорается при обнаружении стабильности и отображается в течение фиксированного времени. В данном случае появление символа указывает на стабильность значений измеренной массы. Данный режим позволяет повысить точность измерения.

5.3 Настройка единиц измерения массы

5.3.1 В заводских настройках в качестве основной единицы измерения массы выбран грамм (g). В весах предусмотрена возможность применения и других единиц измерения массы.

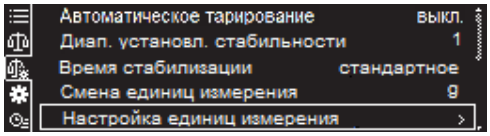
Для применения других единиц измерения массы, их необходимо предварительно зарегистрировать в меню весов, как указано ниже в п. 5.3.2.

Единицы измерения массы, которые могут быть зарегистрированы (согласно ГОСТ OIML R 76-1-2011):

- **g** (грамм);
- **mg** (миллиграмм);
- **ct** (карат;1 ct =0,2 g).

5.3.2 Для настройки единиц измерения массы и их регистрации выполните следующие операции:

1 Нажмите клавишу [g/...] **и удерживайте её в течение 3 с.**



Откроется меню настройки единиц измерения.

2 Установите единицу измерения:

1) Нажимая клавиши [g/...] или [Функция], выберите регистрируемую единицу, нажмите клавишу [OK];

2) Выберите «вкл.» или «выкл.», затем нажмите клавишу [OK].

3 Возврат в режим взвешивания: нажмите клавишу [⏻]

5.3.3 Переключение зарегистрированных единиц измерения массы осуществляется нажатием клавиши [g/...] во время процесса взвешивания.

5.4 Настройки меню

5.4.1 Возврат к заводским установкам (сброс меню)

Если Вы хотите, чтобы настройки меню соответствовали заводским установкам, выполните операции, приведенные ниже.

В карте меню (Приложение А) указаны заводские установки, установленные по умолчанию.

*	**Когда контролируется вход с систему меню (функция входа в систему установлена на ВКЛ)…**
	Установки меню, которые не подлежат обновлению, не будут сброшены вошедшими в систему пользователями. Установки меню, которые не будут сброшены независимо от того, установлена ли функция входа в систему на ВКЛ. или ВЫКЛ.: **определенные входные значения стандартного веса, настройка языка.**

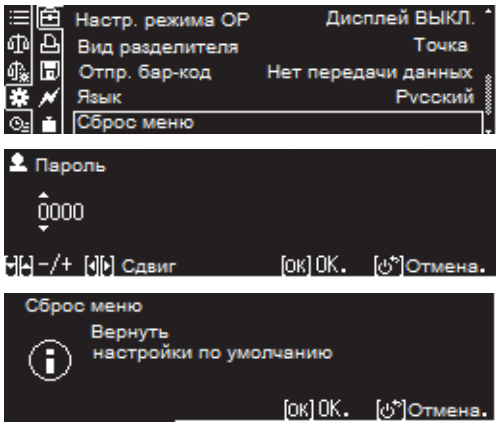
1 Вызовите меню «Системные настройки»:

- нажмите клавишу [МЕНЮ] в режиме взвешивания, затем [R⊔];
- выберите меню настройки системы [⚙] и нажмите [OK];
- выберите «Системные настройки» и нажмите клавишу [OK].

2 Сброс меню:

- выберите «Сброс меню» и нажмите клавишу OK;
- введите пароль и нажмите клавишу OK.

Ввод цифр и символов см. п. 3.9.
Смена паролей см. п.5.7.2 .
Если пароль не изменен после выпуска весов из производства, введите «9999».



*	**Типы паролей**
	Если функция входа в систему включена, требуется пароль зарегистрированного пользователя. Если функция входа в систему не включена, требуется пароль администратора.
*	Когда **пароль не установлен**
	На дисплее будет отображаться запрос подтверждения сброса меню. Нажмите клавишу OK для сброса меню. Настройки меню вернутся к настройкам по умолчанию, а на дисплее установится режим измерения веса.
*	**Пароль по умолчанию:** предприятием-изготовителем, по умолчанию, установлен пароль «9999».

5.4.2 Запрещение изменений меню (блокировка меню)

Для предотвращения несанкционированного изменения настроек меню, когда функция входа в систему деактивирована, администратор весов может управлять паролями, чтобы запретить операции настройки меню.

*	**Если меню блокировано …**
	Даже если меню блокировано, возможно выполнить юстировку и изменить значение массы юстировочной гири.
*	**Установка блокировки меню для каждого пользователя**
	Можно применить настройку блокировки меню для каждого пользователя по отдельности.

1 Вызовите меню «Системные настройки»:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R;
- выберите меню настройки системы и нажмите OK;
- выберите «Системные настройки» и нажмите клавишу OK.

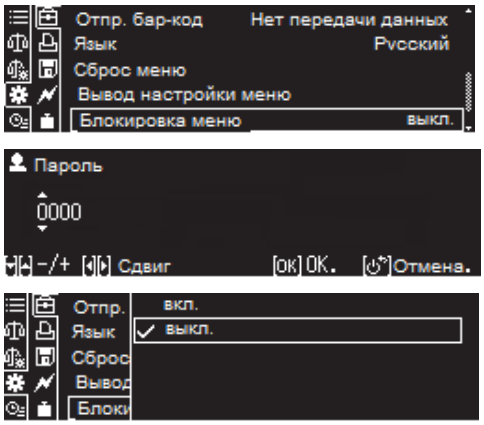
2 Установите функцию блокировки меню:

1) Выберите функцию «Блокировка меню» и нажмите клавишу OK;

2) Введите пароль и нажмите клавишу OK.

Ввод цифр и символов см. п. 3.9.
Если пароль не изменен после выпуска весов из производства, введите «9999»;

3) Выберите «вкл.» или «выкл.», затем нажмите клавишу OK.



Значок блокировки меню отобразится на дисплее, если был одобрен пароль и настройки меню будут заблокированы.

5.5 Печать состояния настройки меню

Данные, которые могут быть выведены, перечислены ниже.

Данные	
Связанные с режимом измерения	Настройки весов, режим взвешивания, режимы: стандартное измерение, подсчет количества штук, взвешивание в процентах, определение плотности твердого вещества и жидкости, режим увеличения нагрузки, режим рецептуры, свободной рецептуры, подготовки образца.
Связанные с настройками	Значения легких/быстрых настроек, целевые настройки, оценка пропусков / сбоев, настройки режима заполнения, единицы взвешивания (зарегистрированные единицы измерения), установка диапазона обнаружения стабильности, установка индикатора стабильности, отслеживание нуля, автоматическое тарирование.
Связанные с юстировкой	Типы юстировки, зарегистрированные с помощью клавиши CAL: юстировка встроенная, внешняя, автоматическая юстировка. Условия работы*(температурные отклонения, допустимые ошибки, настройки, временные настройки). Вывод журнала юстировки, функции печати.
Связанные с USB-памятью	Параметры сохранения в USB-памяти (значения взвешивания, журналы юстировки), сохраненный формат данных на USB (формат печати, формат CSV).
Связанные с выводом	Типы функций вывода, зарегистрированные в «ПЕЧАТЬ» (одноразовый вывод, интервал вывода, автоматическая печать), печать даты и времени, печать идентификатора образца, печать номера измерения.
Связанные с настройками связи	Параметры связи RS232C (режим, скорость передачи, четность, стоповый бит, подтверждение связи, формат данных и разделитель, выбранные стандартным значением 1-5), настройка связи USB (режим, скорость передачи, четность, стоповый бит, подтверждение связи, формат данных и разделитель, выбранные стандартным значением 1-5).
Связанные с системой	Формат даты, яркость, звук зуммера, время облучения ионами, настройка штрих-кода, настройки режима работы (ВКЛ / ВЫКЛ, время установки), настройка отображения десятичной точки, язык отображения.
Связанные с авторизацией	Администратор, функция входа в систему, информация о пользователе (информация о зарегистрированных пользователях и подробных настройках)

*Вывод может быть запрещен в зависимости от модели ваших весов.

Для вывода информации о настройках весов на печать произведите операции, приведенные ниже.

1 Подключите весы к персональному компьютеру или принтеру.

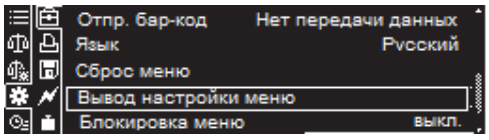
Описание подключения и работы с периферийными приборами приведено в разделе 8.

2 Вызовите меню «Системные настройки»:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R⊔ ◄;
- выберите меню настройки системы и нажмите OK;
- выберите «Системные настройки» и нажмите клавишу OK.

3 Вывести состояние настройки меню:

выберите функцию «Вывод настройки меню» и нажмите OK.



После подтверждения информация об установленных параметрах меню будет отправлена на персональный компьютер или принтер.

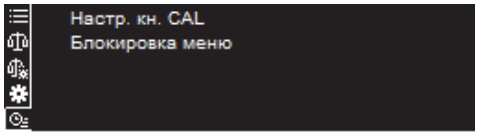
Весы автоматически возвращаются в режим взвешивания.

5.6 Вызов недавно использованных меню (История меню)

Весы позволяют быстро вызвать меню, которые были недавно использованы.

1 Вызов истории меню:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R◄;
- выберите «История меню» и нажмите OK.



2 Выберите функцию из истории меню и нажмите OK.

Откроется меню настройки выбранной функции

5.7 Функция входа в систему

5.7.1 Включение / выключение функции входа

Это функция повышения безопасности весов с использованием паролей и идентификаторов пользователей.

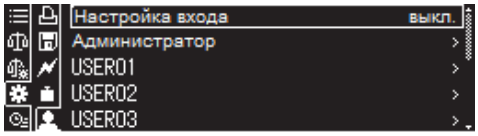
Установка функции входа в систему позволит администратору контролировать, кто использует весы и для чего он их использует. Примеры использования «включения / выключения» функции входа в систему приведены в следующей таблице.

Функция входа выключена	Функция входа включена	
Все зарегистрированные пользователи определяются как администраторы (Настройка по умолчанию)	Администратор Пользователь1 Возможность контроля до 10 пользователей Пользователь10	Администратор авторизации назначает каждому пользователю: • Идентификатор пользователя, имя пользователя, пароль • Разрешает или запрещает использование функций: «Изменить настройки», «Внешний вывод значения измерений», «Использование USB-памяти», «Настройка чувствительности», «Испытания чувствительности»

Для установки включения/выключения функции входа необходимо:

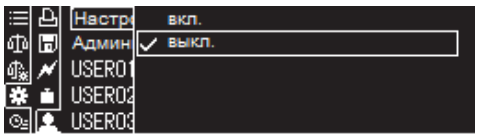
1 Вызовите пользовательские настройки:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R◄;
- выберите меню настройки системы и нажмите OK;
- выберите «**Пользов. настройки**» и нажмите клавишу OK.



2 Установите функцию входа в положение ВКЛ или ВЫКЛ:.

- выберите «**Настройка входа**» нажмите клавишу OK;
- выберите «вкл.» или «выкл.», затем нажмите клавишу OK;



Установите значение «вкл., если функция входа в систему используется, а затем перейдите к шагу 3.

3 Задайте управляющую информацию для каждого пользователя.

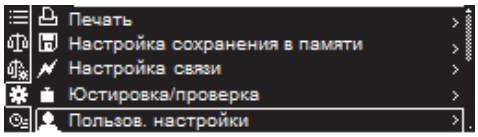
Это определит управляющую информацию для каждого пользователя: изменение имени пользователя, ограничения функций и т. д (см. п. 5.7.2) .

5.7.2 Управление пользователями (изменение имени пользователя, ограничения функций и т.д.)

Администратор может управлять весами, когда функция входа в систему «Настройка входа» установлена на ВКЛ, путем контроля до десяти пользователей и последующего назначения полномочий каждому функций, которые они могут использовать. Только администратор с паролем администратора может использовать функцию управления пользователями.

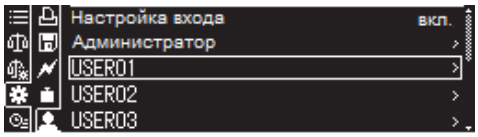
1 Вызовите пользовательские настройки:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R⊔◄;
- выберите меню настройки системы ✱ и нажмите OK;
- выберите «**Пользов. настройки**» и нажмите клавишу OK.



2 Выберите пользователя для настройки его функций:

выберите «Пользователь 01-10» или имя пользователя и нажмите клавишу OK.



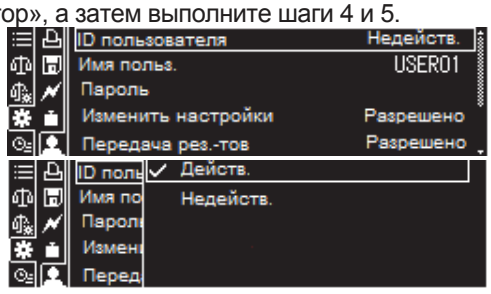
Изменение имени и пароля администратора

Для изменения имени и пароля администратора выберите «Администратор», а затем выполните шаги 4 и 5.

3 Проверка или аннулирование идентификатора пользователя:

- выберите идентификатор «ID пользователя», затем нажмите OK;
- выберите Действительный или Недействительный, и нажмите OK.

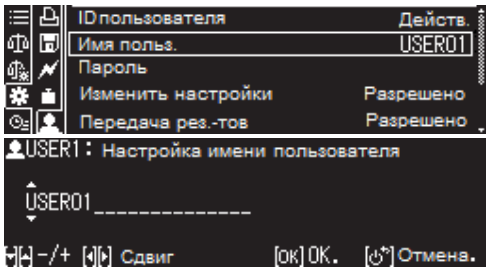
· Перейдите к шагу 4, если выбрано «Действ».
· Перейдите к шагу 7, если выбрано Недейств».



4 Изменение имени пользователя

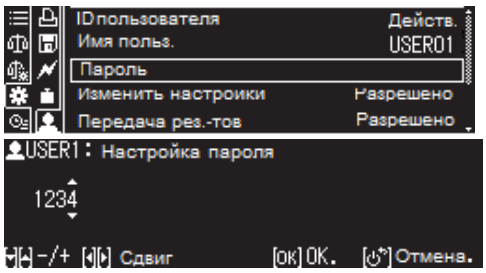
- выберите «Имя польз.» и нажмите OK;
- введите имя пользователя и нажмите OK.

Ввод цифр и символов см. п. 3.9.



5 Изменение пароля:

- выберите «Пароль», а затем нажмите OK;
- введите новый пароль и нажмите OK.



Типы паролей

Доступны два типа паролей: пароль администратора и пароль пользователя. Функции, требующие ввода пароля, показаны в таблице.

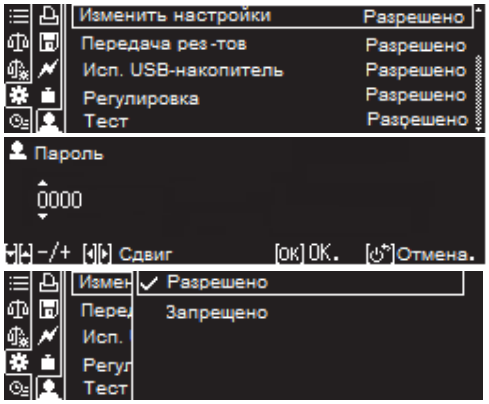
Тип	Пароль администратора	Пароль пользователя
Пароль по умолчанию	9999	0000
Функции, требующие ввода пароля	- Вход в систему с идентификатором администратора - Изменение информации об управлении пользователями - Установка минимального веса - Отмена блокировки меню - Удаление внутренней памяти - Установка формата даты - Изменение даты / времени - Сброс всех пользовательских меню	- Вход с идентификатором пользователя * Ввод пароля не требуется, если установлен пароль «0000». - Сброс меню для отдельных пользователей

Полномочия на изменение паролей

Все пароли пользователей могут быть изменены при входе в систему под учетной записью администратора.

6 Установка полномочий для каждого пользователя:

- выберите «Изменить настройки»,«Передача рез-тов», «Исп. USB-накопитель», «Регулировка» или «Тест» и нажмите клавишу OK;
- введите пароль и нажмите клавишу OK;
- введите «Разрешено» или «Запрещено» и нажмите OK.



Изменить настройки	Разрешает или отказывает в полномочиях изменять настройки, заданные с использованием меню.
Передача результатов	Разрешает или отказывает в полномочиях выводить значения взвешивания на USB или персональные компьютеры.
Использовать USB-накопитель	Разрешает или отказывает в полномочиях использовать USB-накопители.
Регулировка	Разрешает или отказывает в полномочиях регулировать чувствительность.
Тест	Разрешает или отказывает в полномочиях проводить испытания (тестирование).

7 Возврат в режим взвешивания: нажмите клавишу .

5.7.3 Вход в систему при запуске. Изменение паролей пользователя

Войдите в систему, следуя нижеописанной процедуре, если функция входа в систему установлена на ВКЛ.

1 Вызовите список пользователей:

чтобы отобразить список пользователей нажмите клавишу когда на дисплее ВЫКЛ или ОЖИДАНИЕ.

2 Выберите пользователя:

нажимая клавиши g/..., Функция, выберите пользователя и нажмите OK.

Вход с идентификатором гостя

Если нажать клавишу , когда на дисплее отображен список пользователей, Вы регистрируетесь как ГОСТЬ для выполнения задач взвешивания.

3 Введите пароль:

введите пароль (например, 1234), нажмите клавишу для отображения веса на дисплее.

Пользовательские пароли

Ввод пароля не требуется, если пароль пользователя установлен «**0000**».

Идентификаторы гостей

Пользователи, не являющиеся администратором и пользователями, авторизованными администратором, могут войти в систему без ввода пароля для выполнения задач взвешивания. Идентификатор, используемый для этого, известен как идентификатор гостя.

Слово «ГОСТЬ» будет отображаться в области «Имя пользователя / время» в верхней правой части дисплея. *При этом могут выполняться только процедуры взвешивания, другие функции ограничены.*

Изменение пользовательских паролей

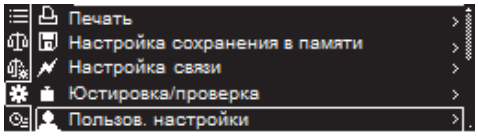
Каждый пользователь должен установить свой собственный пароль пользователя (при входе в систему требуется пароль). По умолчанию перед отправкой весов с завода установлен пароль 0000.

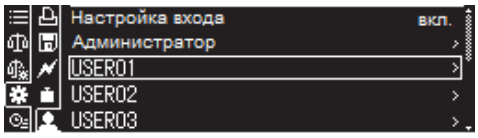
Нет необходимости вводить пароль при входе в систему, если в качестве пароля используется комбинация «0000».

Если заданный пароль отличается от «0000», то этот пароль необходимо ввести при входе в систему. Соблюдайте следующую процедуру для входа в систему с персональными идентификаторами пользователя.

1 Вызовите пользовательские настройки:

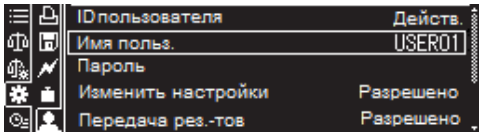
- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R⇄;
- выберите меню настройки системы ⚙ и нажмите OK;
- выберите «**Пользов. настройки**» и нажмите клавишу OK.





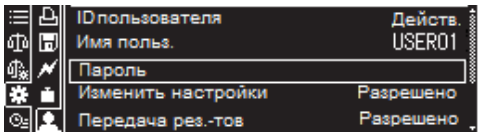
2 Выберите пользователя, учетная запись которого должна быть настроена:

выберите идентификатор (или имя) пользователя и нажмите OK.



3 Изменение пароля:

- выберите «Пароль», затем нажмите клавишу OK;
- введите пароль. При отправке с завода установлен пароль «0000».



На рисунке показан пример ввода нового пароля – «1234».

Ввод цифр и символов см. п. 3.9.

4 Возврат в режим взвешивания: нажмите клавишу ⏻.

5.8 Настройка весов

5.8.1 Режим сохранения экрана (автовыключение)

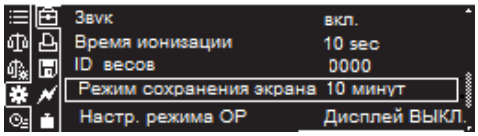
Когда активирована функция сохранения экрана, весы автоматически переходят в режим ожидания при взвешивании, если ключевые операции не выполнялись в течение заданного периода времени.

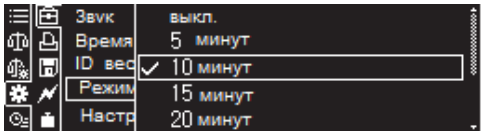
1 Вызовите меню «Системные настройки»:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R⇄;
- выберите меню настройки системы ⚙ и нажмите OK;
- выберите «Системные настройки» и нажмите клавишу OK.

2 Установите период времени до запуска экранной заставки:

- выберите функцию «Режим сохранения экрана» и нажмите OK;
- выберите «выкл.» или время простоя весов до перехода в режим ожидания и нажмите OK.





Настройки автовыключения:

ВЫКЛ., 5 минут, 10 минут, 15 минут, 20 минут или 30 минут.

3 Возврат в режим взвешивания: нажмите клавишу ⏻.

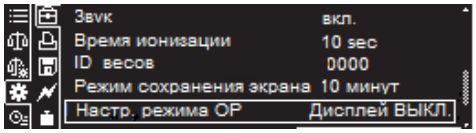
5.8.2 Настройка режима включения дисплея

При включении питания весов на дисплее может устанавливаться один из двух режимов:
- отображение режима взвешивания или экрана входа;
- отображение выключенного дисплея (ВЫКЛ.).

Для выбора режима выполните следующие операции:

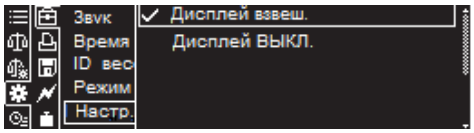
1 Вызовите меню «Системные настройки»:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R⊔◄;
- выберите меню настройки системы ✻ и нажмите OK;
- выберите «Системные настройки» и нажмите клавишу OK.



2 Задайте настройки отображения режима включения дисплея при подаче питания:

- выберите **«Настр. режима ОР»** и нажмите клавишу OK;
- выберите **«Дисплей взвеш.» или «Дисплей ВЫКЛ.»** и нажмите клавишу OK.



* **Установленные параметры будут отображаться при включении весов.**

В режиме «Дисплей взвеш.» отображается экран входа или экран взвешивания.

Эта функция используется, когда весы включены в измерительную систему для получения данных с момента запуска.

В режиме «Дисплей ВЫКЛ» отображается выключенный экран с обозначением «ВЫКЛ». Нажмите клавишу ⏻, чтобы отобразить на дисплее экран входа или взвешивания.

3 **Возврат в режим взвешивания:** нажмите клавишу ⏻.

5.8.3 Настройка идентификационного номера весов

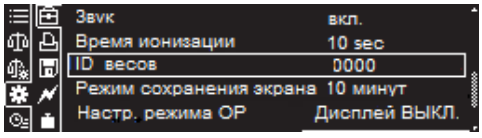
Можно установить 16-значный номер управления весами (идентификационный номер ID) и вести журналы всех юстировок на каждые весы в отдельности. Настройки весов с номером ID полезны администратору при получении результатов измерений.

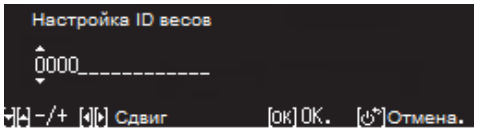
1 Вызовите меню «Системные настройки»:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R⊔◄;
- выберите меню настройки системы ✻ и нажмите OK;
- выберите «Системные настройки» и нажмите клавишу OK.

2 Установите идентификационный номер:

- выберите в меню «ID весов» и нажмите OK;
- введите идентификационный номер (не более 16 символов) и нажмите OK.





Ввод цифр и символов см. п. 3.9.

3 **Возврат в режим взвешивания:** нажмите клавишу ⏻.

5.8.4 Настройка даты и времени

1 Вызовите меню «Системные настройки»:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R⊔◄;

- выберите меню настройки системы и нажмите OK;

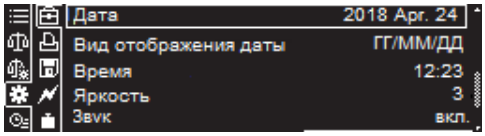
- выберите «Системные настройки» и нажмите клавишу OK.

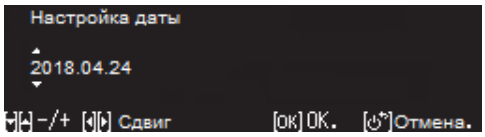
2 Установите дату и время:

- выберите в меню «Дата» или «Время» и нажмите OK;

- введите дату или время и нажмите OK.

Ввод цифр и символов см. п. 3.9.





Настройка времени и даты

Для предотвращения несанкционированного доступа изменение даты и времени возможно только после утверждения администратором (введен пароль).

3 **Возврат в режим взвешивания:** нажмите клавишу .

5.8.5 Настройка вида отображения даты

Установление вида отображения даты для вывода на принтер или компьютер:

1 Вызовите меню «Системные настройки»:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем ;

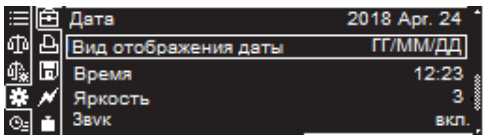
- выберите меню настройки системы и нажмите OK;

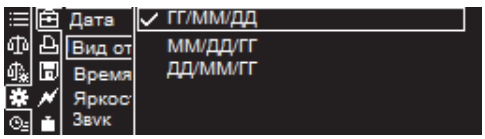
- выберите «Системные настройки» и нажмите клавишу OK.

2 Установите вид отображения даты:

- выберите в меню «Вид отображения даты» и нажмите OK;
- выберите «ГГ/ММ/ДД» , «ММ/ДД/ГГ» или «ДД/ММ/ГГ» и нажмите OK.

Ввод цифр и символов см. п. 3.9.





Настройка вида даты

Для предотвращения несанкционированного доступа изменение вида даты возможно только после утверждения администратором (введен пароль).

3 **Возврат в режим взвешивания:** нажмите клавишу .

5.8.6 Настройка яркости

1 Вызовите меню «Системные настройки»:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем ;

- выберите меню настройки системы и нажмите OK;

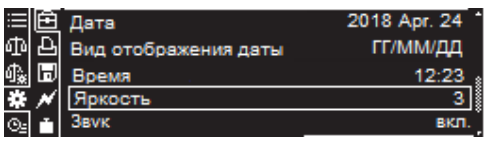
- выберите «Системные настройки» и нажмите клавишу OK.

2 Установите яркость:

- выберите в меню «Яркость» и нажмите OK;

- выберите одну из градаций яркости (1 – 5) и нажмите OK. Чем выше значение, тем выше яркость дисплея.

3 **Возврат в режим взвешивания:** нажмите клавишу .



5.8.7 Настройка звука

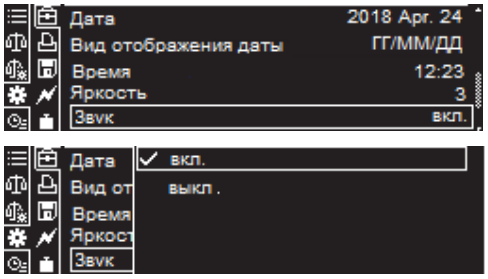
Зуммер позволит пользователю узнать состояние весов при нажатии клавиш управления. Зуммер устанавливается в положение ВКЛ или ВЫКЛ.

1 Вызовите меню «Системные настройки»:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R;
- выберите меню настройки системы ⚙ и нажмите OK;
- выберите «Системные настройки» и нажмите клавишу OK.

2 Установите звук:

- выберите в меню «Звук» и нажмите OK;
- выберите и нажмите OK.



3 **Возврат в режим взвешивания:** нажмите клавишу ⏻.

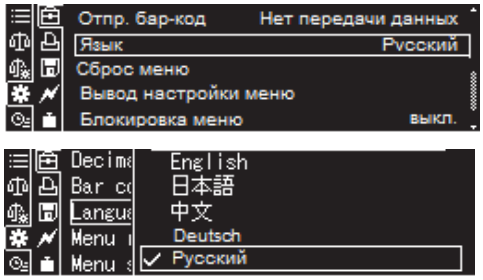
5.8.8 Языковые настройки

1 Вызовите меню «Системные настройки»:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R;
- выберите меню настройки системы ⚙ и нажмите OK;
- выберите «Системные настройки» и нажмите клавишу OK.

2 Выберите язык, на котором Вы хотели бы видеть меню:

- выберите в меню «Язык» и нажмите OK;
- выберите русский, немецкий, китайский, японский или английский язык и нажмите OK.



3 **Возврат в режим взвешивания:** нажмите клавишу ⏻.

5.8.9 Содержимое встроенной памяти

Значения взвешивания, полученные на весах, и записи о калибровке весов хранятся во встроенной памяти.

Когда объем встроенной памяти заканчивается, самые старые записи автоматически удаляются.

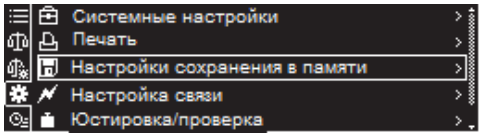
* **Вывод данных на внешние устройства** (только для весов ВЛА-xxxC-O, ВЛА-xxxM).
Можно вывести записи, хранящиеся во встроенной памяти, на внешние подключенные устройства. Вывод данных встроенной памяти см. п. 8.13. (Доступны данные о конфигурации, остальная информация только для весов с установленной опцией просмотра встроенной памяти).

Просмотр значений взвешивания и записей о юстировке (опция)

Можно просмотреть значения взвешивания и записи о юстировке, хранящиеся в весах.

1 Вызовите меню «Настройки сохранения в памяти»:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R;
- выберите меню настройки системы ⚙ и нажмите OK;
- выберите «**Настройка сохранения в памяти**» и нажмите OK.



2 Просмотр значений взвешивания и записей о юстировке:

- выберите «Просмотр записей измерений» либо «Просмотр журналов CAL/Тестов» и нажмите OK;

- выберите дату и нажмите OK. Значение взвешивания или запись о юстировке будут отображены.

Когда невозможно сохранить, вывести или просмотреть значения юстировки чувствительности:

Обратите внимание, что невозможно сохранить, вывести или просмотреть значения юстировки чувствительности, если не установлена функция вывода GLP на ВКЛ.

Функция вывода GLP см. п.8.10.

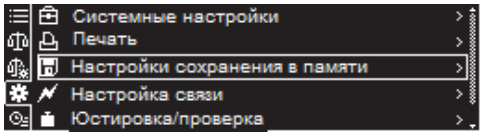
Удаление содержимого встроенной памяти (опция)

Можно просмотреть значения взвешивания и записи о юстировке, хранящиеся на весах. Если данные были удалены, то восстановлению они не подлежат.

1 Вызовите меню «Настройки сохранения в памяти»:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R;

- выберите меню настройки системы и нажмите OK;



- выберите «**Настройка сохранения в памяти**» и нажмите OK.

2 Удаление значений взвешивания и записей о юстировке из памяти:

- выберите «Стереть внутреннюю память» и нажмите OK;

- введите пароль и нажмите OK.

Появится сообщение о том, что встроенная память будет стерта, и экран после завершения задачи вернется к экрану выбора.

Пароль по умолчанию

Пароль по умолчанию установлен [9999], перед отправкой весов с завода.

Запрещено	**Меры предосторожности при удалении внутренней памяти** Не выключайте питание, когда отображается сообщение «Подождите». Несоблюдение этого требования приведет к тому, что данные в памяти не будут удалены надлежащим образом, что приведет к сбоям.

6 Режим прикладных функций

6.1 Описание функций

Прикладные функции (приложения) – это режимы с изменениями настроек и методов измерения с целью взвешивания образцов в соответствии с типом образца, условиями среды и поставленными задачами. Обычный режим измерения - это стандартный режим измерения.

Функции статистического расчета и компаратора могут использоваться в комбинации с прикладными функциями.

Статистический расчет рассчитывает среднее значение, значение стандартного отклонения, максимальное значение, минимальное значение и т.д. Выполнение статистического расчета см. п. 6.11.

Функция компаратора представляет собой функцию, которая определяет разницу между значениями взвешивания и опорными или целевыми значениями. Описание функции приведено в .п. 6.12

Режимы прикладных функции перечислены ниже. Можно выбрать один из этих режимов для использования в соответствии с методом измерения.

*	**Переключение между стандартным режимом измерения и режимом взвешивания приложения** Для измерения веса можно переключиться на стандартный режим измерения нажав клавишу Функция. ***Невозможно*** **переключать режимы при использовании статистического расчета и компаратора .**

Режимы прикладных функций

Символ	Функция	Описание	Функции, используемые совместно: Статистика	Функции, используемые совместно: Компаратор
	Подсчет количества штук	Позволяет установить единицу веса образца, чтобы можно было определить общее количество. Подсчет количества на весах п. 6.2.	O	O
	Взвешивание в процентах	Позволяет определить массу в процентах по отношению стандартным грузам (п. 6.3).	O	O
	Определение плотности твердого вещества (Удельный вес твердого тела)	При взвешивании образцов в воздухе и в воде, будет рассчитан их удельный вес. Измерение удельной плотности твердых тел п. 6.4.	O	O
	Определение плотности жидкости	При взвешивании образцов в воздухе и в воде будет рассчитана их плотность. Измерение плотности жидкости п. 6.5.	O	O
	Режим увеличения нагрузки	Позволяет взвешивать несколько образцов и выводить данные для каждого образца, а также создавать журналы и добавлять результаты одновременно. Этот режим используется, когда выполняется измерение множества образцов.п. 6.6.	x	x
	Свобод. рецептура (суммирование)	Данный режим удобен, когда необходимо смешивание множества компонентов согласно формуле (п. 6.7).	x	x
	Рецептурное взвешивание	Позволяет вызывать предварительно зарегистрированные рецепты и образцы, подготовленные в соответствии с этим рецептом. Эта функция используется для приготовления лекарств (п. 6.8) (Только для весов ВЛА-xxxC-O, ВЛА-xxxM).	x	x
	Подготовка буферных растворов	Функция для настройки буферного раствора, которая применяется совместно с жидкостными хроматографами или другим аналитическим оборудованием в соответствии с рецептами (п. 6.9) (Только для весов ВЛА-xxxC-O, ВЛА-xxxM) .	x	x
	Подготовка образцов	Функция для поддержки отбора проб при подготовке образцов, подлежащих анализу, с помощью жидкостных хроматографов или другого аналитического оборудования (п.6.10) (Только для весов ВЛА-xxxC-O, ВЛА-xxxM) .	x	x

O- допускается; x – не допускается

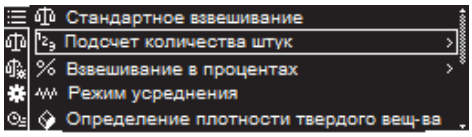
6.2 Подсчет количества на весах

6.2.1 Подготовка к измерению количества штук (регистрация образцов)

Предварительно следует установить массу единичного изделия (масса одной единицы), потом определить количество изделий. Масса одной единицы рассчитывается исходя из количества предварительно установленных и взвешенных изделий.

Масса единичного изделия может быть зарегистрирована под своим номером или именем (от 1 до 5), используемым для настройки. Единичная масса для пяти различных типов изделий может быть установлена в одно и то же время.

1 Установите режим измерения:



- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R;
- выберите меню выбора режима и нажмите OK;
- выберите «**Подсчет количества штук**» и нажмите OK.

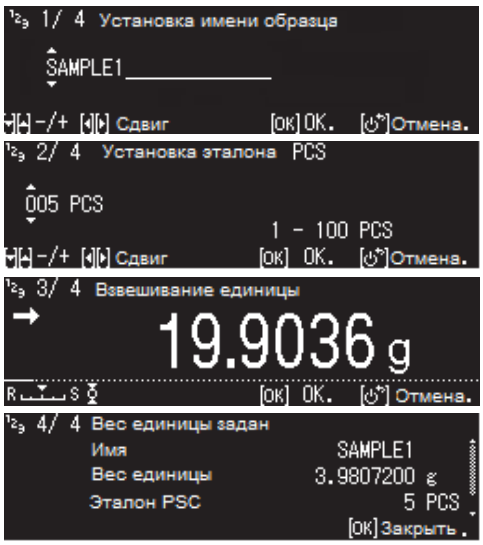
2 Выберите идентификатор образца:

- выберите номер (или имя) образца для установки и нажмите OK;

Отображение изменяется, когда данные (значение единичного веса) введены для выбранного образца.

Когда значения единичного веса не установлены:
Перейдите к шагу 3.
Когда значения единичного веса уже установлены:
Если значение единичного веса обновлять не нужно, то можно выполнять измерение количества штук в соответствии с п. 6.2.4 «Измерение количества образцов»
Для обновления или изменения значения единичного веса измените параметры образца по п. п. 6.2.5.

3 Задайте единичный вес образца:

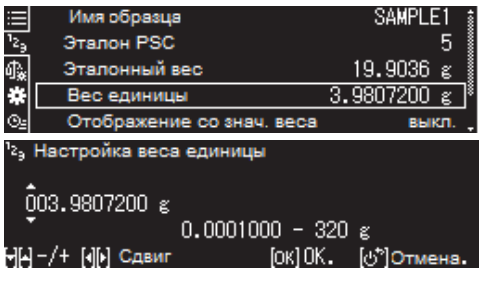


1) введите имя образца;
2) введите количество образцов для настройки – эталон PSC;
3) на дисплее отобразится режим взвешивания образца.
Поместите введенное эталонное количество образцов на чашку (или предварительно тарированный контейнер) и зафиксируйте вес установленного числа образцов, нажав клавишу OK;
4) значение единичного веса будет зарегистрировано, зарегистрированные данные будут отображены.

Регистрация значений единичного веса:
При регистрации значений единичного веса для разных образцов выберите разные номера образцов.

6.2.2 Ручной ввод значений единицы веса

1 Введите значение единицы веса:



- нажмите клавишу МЕНЮ;
- выберите «Вес единицы» и нажмите OK.

Отобразится экран значений расчетного единичного веса;
- введите значение единичного веса.

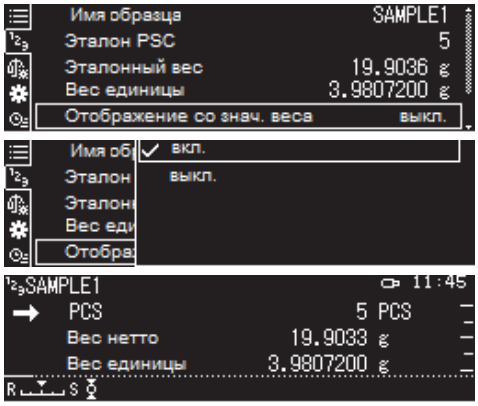
Ввод значения единичного веса вручную:
Можно ввести значение единичного веса вручную, если оно было определено заранее, без взвешивания.
В этом случае значения «Эталон PSC» и «Эталонный вес» будут равны нулю.

6.2.3 Установка одновременного отображения значения веса

1 Введите значение единицы веса:

- нажмите клавишу МЕНЮ;
- выберите «Отображение со знач. веса» и нажмите OK;
- выберите «вкл.» или «выкл.» и нажмите OK.

2 **Возврат в режим взвешивания:** нажмите .



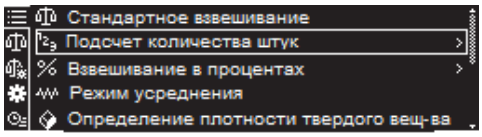
6.2.4 Измерение количества образцов

1 Установите режим измерения количества штук:

Возврат в режим измерения количества штук: нажмите Функция.

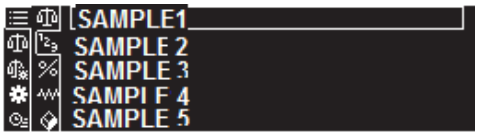
Если весы не вернулись в режим измерения количества штук:

- нажмите клавишу МЕНЮ, затем R;
- выберите меню выбора режима и нажмите OK;
- выберите «**Подсчет количества штук**» и нажмите OK.



2 Выберите номер образца:

- выберите предустановленный номер образца и нажмите OK;
- проверьте содержимое регистрации.



3 Выполните тарирование.

Поместите контейнер на чашу, нажмите клавишу →0/T←.

4 **Поместите в контейнер изделия, количество которых необходимо подсчитать.**

На дисплее весов будет указано количество изделий в штуках.

6.2.5 Изменение параметров образца для измерения

1 Настройка стартового режима измерения количества штук:

в режиме измерения количества образца, выбранного наименования, нажмите клавишу МЕНЮ, если хотите изменить имя образца или справочное количество для настройки единичного веса.

2 Задайте единичный вес:

- выберите «Изменение названия», нажмите и нажмите OK;
- введите имя образца;
- введите количество образцов для настройки;
- на дисплее появится режим взвешивания.

Поместите заданное количество на чашку, а затем нажмите OK;

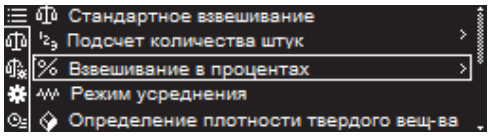
- в значение единичного веса будут внесены поправки, зарегистрированные данные будут отображены.

3 **Возврат в режим взвешивания:** нажмите OK.

6.3 Взвешивание в процентах

6.3.1 Подготовка к процентному взвешиванию

1 Установите режим измерения:



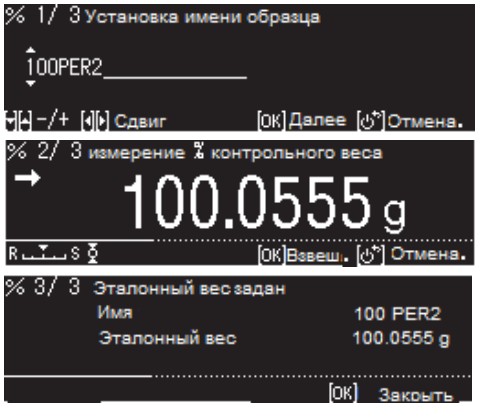
- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R◄;
- выберите меню выбора режима и нажмите OK;
- выберите % «**Взвешивание в процентах**» и нажмите OK;
- выберите 100PER1-100PER3, если контрольная масса задается как 100%;
- выберите ANYPER1, ANYPER2, если контрольная масса отличается от 100 %;
- или выберите имя образца и нажмите OK.

Если контрольное значение процентов не установлено: перейдите к шагу 2

Если контрольное значение процентов уже установлено:
если установленное значение процентов обновлять не нужно, то можно выполнять измерение процентов в соответствии с п. 6.3.3 «Процентное взвешивание» без каких-либо дополнительных операций.

Чтобы обновить контрольное значение процентов, измените настройки образца по п. 6.3.4.

2 Установите стандартный вес.



В случае если стандартный вес принимается за 100%:

- введите имя образца;
- поместите контейнер на чашку весов, а затем нажмите →0/T←;
- поместите образец, массу которого принимают за 100%, в контейнер и нажмите OK после появления символа стабильности →;
- стандартный вес будет зарегистрирован.

Можно начинать процентное взвешивание.

В случае если стандартный вес принимается не равным 100%:

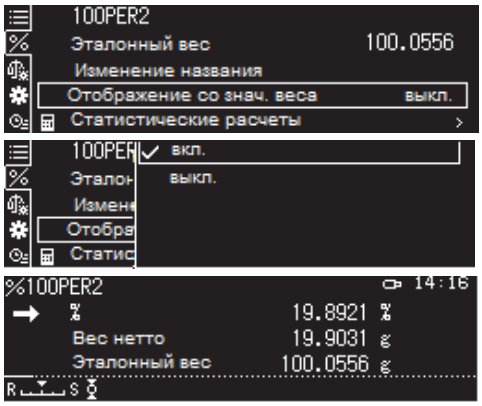
- введите имя образца;
- введите процент для значения стандартного веса;
- поместите контейнер на чашку весов, а затем нажмите →0/T←;
- поместите стандартный образец, в контейнер и нажмите OK при появлении символа стабильности →;
- стандартный вес будет зарегистрирован и зарегистрированные данные будут отображены.

Можно начинать процентное взвешивание.

*** Если стандартная масса мала…**

Если масса контрольного образца меньше 100 d, то процентное взвешивание на весах невозможно. Кроме того, количество цифр после десятичной точки будет отличаться в зависимости от размера стандартного груза.

6.3.2 Установка одновременного отображения значения веса



1 Введите значение единицы веса:

- нажмите клавишу МЕНЮ;
- выберите «Отображение со знач. веса» и нажмите OK;
- выберите «вкл.» или «выкл.» и нажмите OK.

2 **Возврат в режим взвешивания**: нажмите ⏻.

6.3.3 Процентное взвешивание

При процентном взвешивании измеряется процентное соотношение образца относительно заданного контрольного значения.

1 Установите режим процентного взвешивания:

* Для возврата в режим процентного взвешивания нажмите Функция.

Если весы не вернулись в режим измерения процентов:

- нажмите клавишу МЕНЮ, затем R⊔◀;
- выберите меню ☰ выбора режима и нажмите OK;
- выберите % «**Взвешивание в процентах**» и нажмите OK;.
- выберите стандартный вес и нажмите OK.

2 Измерение процентного соотношения:

- поместите контейнер на чашку, нажмите клавишу →0/T←;
- поместите в контейнер образец для процентного взвешивания. Отобразится процентное значение, рассчитанное с предустановленным стандартным процентным соотношением.

6.3.4 Изменение параметров образца для измерения

1 Настройка стартового режима измерения процентов:

в режиме измерения **процентного взвешивания** нажмите клавишу МЕНЮ, если хотите изменить имя образца или контрольный вес.

2 Задайте имя образца и контрольный вес

- выберите «Изменение названия», нажмите и нажмите OK;
- введите имя образца;
- поместите контейнер на чашку и нажмите →0/T←;
- на дисплее появится режим взвешивания. Поместите образец в контейнер и нажмите OK при появлении символа стабильности. Стандартный вес будет зарегистрирован, данные будут отображены на дисплее;
- нажмите клавишу OK, чтобы отобразить процентное соотношение.

6.4 Определение удельной плотности (удельный вес твердого тела) (опция)

Удельная плотность твердого вещества вычисляется по результатам измерения массы образца (твердого вещества) в воздухе и в жидкости известной плотности (или удельной массы).

Описанная ниже процедура выполняется при использовании подвесной чашки и сосуда с жидкостью. Стол для измерений должен позволять проводить взвешивание под весами.

Поставляемый по дополнительному заказу набор для измерения удельной плотности SMK-601 существенно облегчает эту процедуру. При использовании набора необходимо следовать его инструкции по эксплуатации.

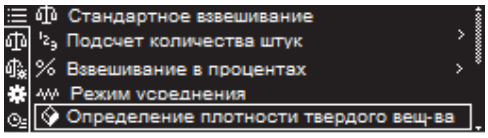
6.4.1 Подготовка к измерениям

1 Выполните приготовления к взвешиванию твердых веществ в воздухе и в жидкости:

- завершите измерения и отсоедините адаптер переменного тока от сети в соответствии с п. 3.2 «Окончание измерений». Отсоедините адаптер от весов;
- при использовании подвесной чашки (поставляется отдельно) подвесьте её на крюке под весами, предварительно сняв заглушку для крюка на днище весов. Затем погрузите подвесную чашку в сосуд, наполненный жидкостью известной плотности;
- при использовании комплекта для измерения удельного веса SMK-601 установите его внутрь витрины весов и следуйте указаниям Руководства по эксплуатации на комплект.

Когда установка будет завершена, включите источник питания весов и настройте отображение веса.

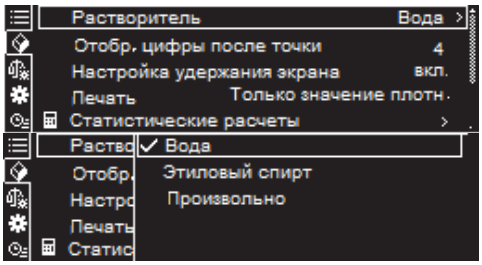
2 Установите режим измерения:



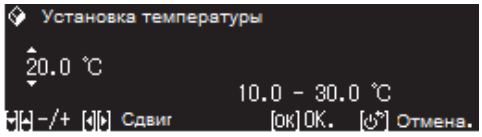
- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R⊔◄;
- выберите меню выбора режима и нажмите OK;
- выберите **«Определение плотности твердого вещ-ва»** и нажмите OK.

3 Запустите настройку плотности: нажмите клавишу МЕНЮ.

4 Задайте растворитель:



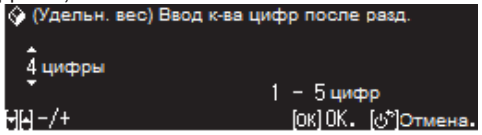
-выберите «Растворитель» и нажмите OK;
-выберите в качестве жидкой среды «Вода» либо «Спирт либо «Произвольно» и нажмите OK;
- выберите температуру растворителя и нажмите OK;
-установите температуру от 10 до 30 °С и нажмите OK;
- нажмите R⊔◄.



Выбор «Произвольно»…

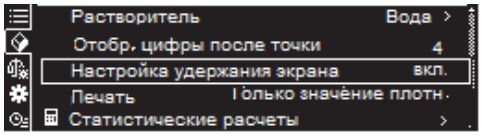
Плотность растворителя жидкой среды введите в диапазоне от 0, 0001 до 99,9999. и нажмите OK.

5 Задайте количество знаков, отображаемых после десятичной точки:



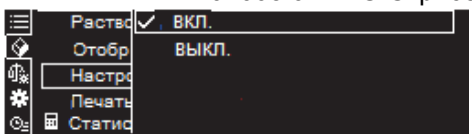
- выберите «Отобр. цифры после точки» и нажмите OK;
- задайте количество знаков, отображаемых после десятичной точки в диапазоне от 1 до 5, и нажмите OK;

6 Установите отображение удержания экрана в положение ВКЛ. или ВЫКЛ.:



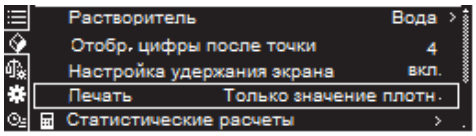
-выберите «Настройка удержания экрана» и нажмите OK;

-выберите «вкл.» или «выкл.» и нажмите [OK];.



Значение удельного веса твердого тела будет удерживаться после того, как оно было определено, если настройка удержания экрана установлена на «вкл.», и будет отображаться до тех пор, пока не будет нажата кнопка [OK]

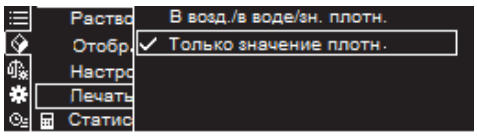
7 Установите данные для печати:



-выберите «Печать» и нажмите [OK];

-выберите «Печать» и нажмите [OK];

-выберите «В возд. / в воде / зн. плотн.» или «Только значение плотн.» и нажмите [OK].

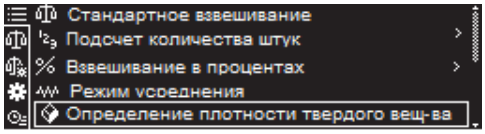


При использовании в сочетании со статистическим расчетом: В результате будет выводиться только значение удельного веса.

8 Возврат в режим измерения веса: нажмите [⏻].

6.4.2 Измерение удельного веса

1 Настройте режим измерения удельного веса:



нажмите клавишу [Функция].

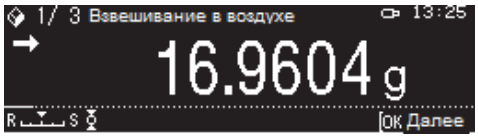
Если весы не вернулись в режим измерения удельного веса:

- нажмите клавишу [МЕНЮ], затем [R◄];

- выберите меню выбора режима и нажмите [OK];

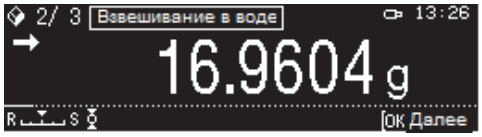
- выберите «О**пределение плотности твердого вещ-ва**» и нажмите [OK].

2 Взвесьте образец в воздухе:



- выполните тарирование, нажав клавишу [→0/T←], затем поместите образец на чашку весов в воздухе;

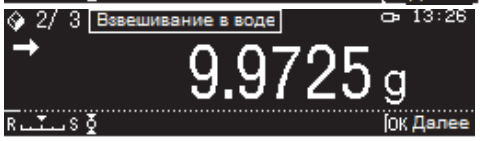
- взвесьте образец: нажмите [OK], когда появится символ стабильности.



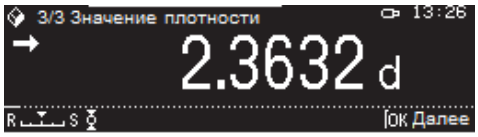
3 Взвесьте образец в воде:

- поместите образец на погруженную в жидкость чашку;

- взвесьте образец, нажав [OK] при появлении символа стабильности.



4 Считывание значений измерений удельного веса твердого вещества:



выполните считывание расчетного удельного веса. Значение удельного веса будет выведено, когда будет нажата клавиша [OK]. Данные будут сохранены (обновлены). Экран вернется к шагу 2 : «1/3 Взвешивание в воздухе».

Для того, чтобы вернуться к предыдущему шагу, нажмите [⏻].

Когда измеряемое вещество находится на чашке в жидкости, убедитесь, что оно полностью погружено в жидкость и что нет пузырьков.

6.5 Определение плотности жидкого вещества (опция)

Плотность жидкого вещества вычисляется по результатам измерения массы твердого вещества с известным объемом в воздухе и в жидкости, плотность которой нужно определить.

Описанная ниже процедура выполняется при использовании подвесной чашки, емкости или сосуда и стола, позволяющего проводить взвешивание под весами. Поставляемый дополнительно набор для измерения плотности SMK-601 существенно облегчает эту процедуру. При использовании набора необходимо следовать его инструкции по эксплуатации.

6.5.1 Подготовка к измерениям

1 Выполните приготовления к взвешиванию в воздухе и в жидкости:

- отсоедините адаптер переменного тока от весов прежде чем производить установку (см. п. 3.2.2. «Выключение питания»);
- при использовании подвесной чашки (поставляется отдельно) подвесьте её на крюке под весами, предварительно сняв заглушку для крюка на днище весов. Затем погрузите подвесную чашку в сосуд, наполненный жидкостью, плотность которой нужно определить;
- при использовании комплекта для измерения удельного веса SMK-601 установите его внутрь витрины весов и следуйте указаниям Руководства по эксплуатации на комплект.

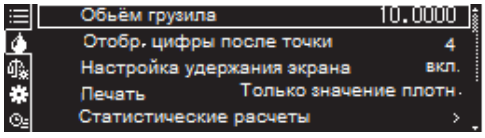
Когда установка будет завершена, включите источник питания весов и настройте отображение веса.

2 Установите режим измерения:

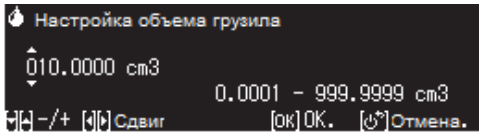
- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R⊔◄;
- выберите меню выбора режима и нажмите OK;
- выберите «**Опред. плотности жидкости**» и нажмите OK.

3 Запустите настройку плотности: нажмите клавишу МЕНЮ.

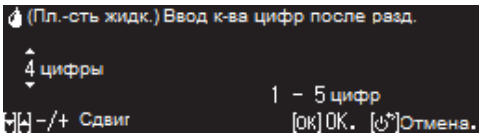
4 Установите объем твердого вещества (грузила) (в см^3) :



- выберите «Объем грузила» и нажмите OK;
- введите кубический объем грузила в пределах диапазона от 0,0001 до 999,9999 см^3 и нажмите OK.

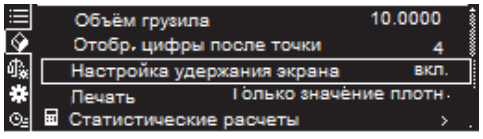


5 Задайте количество знаков, отображаемых после десятичной точки для плотности жидкости:

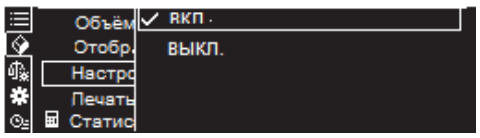


- выберите «Отобр. цифры после точки» и нажмите OK;
- задайте количество знаков, отображаемых после десятичной точки в диапазоне от 1 до 5, и нажмите OK.

6 Установите отображение удержания экрана в положение ВКЛ. или ВЫКЛ.:

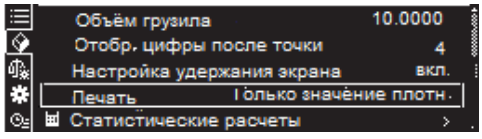


- выберите «Настройка удержания экрана» и нажмите OK;
- выберите «вкл.» или «выкл.» и нажмите OK.



* Значение плотности жидкости будет удерживаться после того, как оно было определено, если настройка удержания экрана установлена на «вкл.», и будет отображаться до тех пор, пока не будет нажата клавиша OK.

7 Установите данные для печати:



-выберите «Печать» и нажмите OK;

-выберите «Печать» и нажмите OK;
-выберите «В возд. / в воде / зн. плотн.» или «Только значение плотн.» и нажмите OK.

8 Возврат в режим измерения веса: нажмите

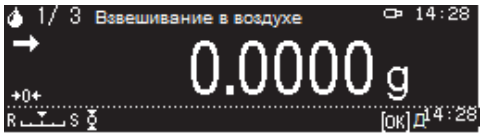
6.5.2 Измерение плотности жидкости

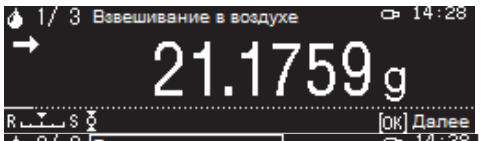
1 Настройте режим измерения плотности жидкости:

нажмите клавишу Функция.
Если весы не вернулись в режим измерения плотности жидкости:
- нажмите клавишу МЕНЮ, затем R;
- выберите меню выбора режима и нажмите OK;
- выберите «**Опред. плотности жидкости**» и нажмите OK.

2 Взвесьте грузило в воздухе:

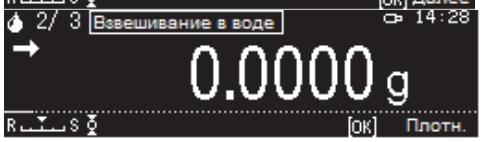
- выполните тарирование, нажав клавишу →0/T←, затем поместите грузило на чашку весов в воздухе;
- взвесьте грузило: нажмите OK, когда появится символ стабильности.

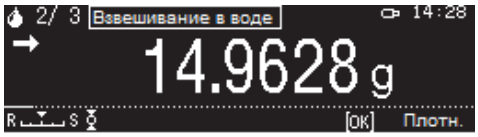




3 Взвесьте грузило в жидкости:

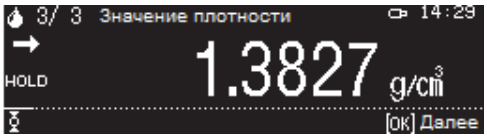
- поместите грузило на погруженную в жидкость чашку так, чтобы оно погрузилось в жидкость;
- взвесьте грузило, нажав OK при появлении символа стабильности.





4 Считывание значений измерений плотности жидкости:

выполните считывание расчетной плотности жидкости. Значение плотности жидкости будет выведено, когда будет нажата клавиша OK. Данные будут сохранены (обновлены). Экран вернется к шагу 2: «1/3 Взвешивание в воздухе».



* Для того, чтобы вернуться к предыдущему шагу, нажмите .

* Когда измеряемое вещество находится на чашке в жидкости, убедитесь, что оно полностью погружено в жидкость и что нет пузырьков.

6.6 Режим увеличения нагрузки

6.6.1 Запуск режима

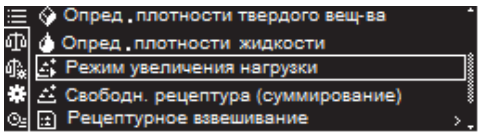
Эта функция удобна для проведения измерений большого количества мелких образцов.

Эта функция используется с подключенным принтером или персональным компьютером.

Вес каждого образца будет измеряться, выводиться и прибавляться, а общая сумма будет выводиться, когда формула будет завершена.

Измерение с помощью режима приведено ниже.

1 Установите режим измерения:



- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R;
- выберите меню выбора режима и нажмите OK;
- выберите «**Режим увеличения нагрузки**» и нажмите OK.

Задайте вывод информации о номерах элементов и общей суммы по п.6.6.2.;

- установите контейнер и нажмите клавишу →0/T← при отображении символа стабильности показаний;
- нажмите клавишу OK для запуска режима.

2 Измерение образцов: поместите образец в контейнер.

Результат взвешивания образца (элемента) будет выводиться при стабилизации нагрузки. После этого каждый раз производится автоматическое тарирование.

3 Повторите шаг 2 для необходимого количества

4 Нажмите клавишу (печать), когда измерения закончены:

- общая сумма измеренных значений взвешивания будет отображена и выведена;
- нажмите клавишу OK для отображения статуса режима.

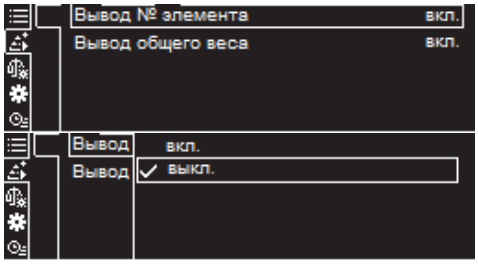
6.6.2 Вывод номеров элементов и общего веса

1 Вызовите функцию настройки режима:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме готовности функции увеличения нагрузки;
- выберите в меню «Печать» и нажмите OK.

2 Установите вывод № элемента в положении ВКЛ. или ВЫКЛ.

3 Установите вывод общего веса в положении ВКЛ. или ВЫКЛ.



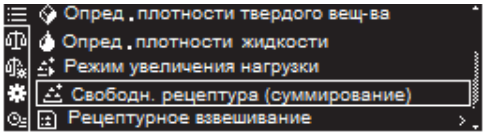
4 Вернитесь в режим измерения веса в режиме увеличения нагрузки: нажмите клавишу .

6.7 Свободная рецептура (суммирование)

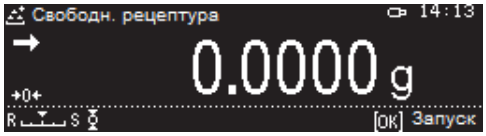
6.7.1 Формулы измерений (рецептура)

Эта функция необходима для составления рецептов из нескольких образцов. Она используется с подключенным принтером или персональным компьютером.

1 Установите режим рецептуры:

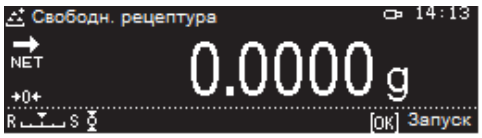


- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R⇄;
- выберите меню выбора режима и нажмите OK;
- выберите режим «**Свободн. рецептура (суммирование)**» и нажмите OK.



Задайте вывод информации о номерах элементов рецепта и общей массы по рецепту по п.6.7.2;

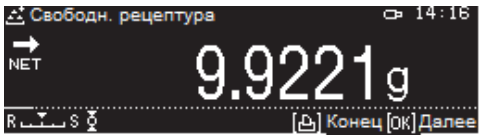
- установите контейнер и нажмите клавишу →0/T← при отображении символа стабильности показаний;



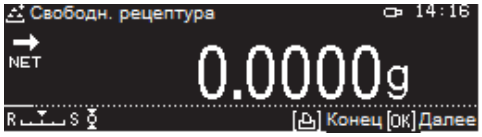
- нажмите клавишу OK для запуска режима рецептуры.

2 Измерение образцов:

- поместите образец в контейнер;

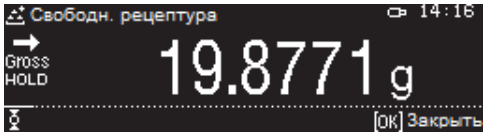


- нажмите OK. Результат взвешивания образца (элемента) будет выводиться и записываться. После этого каждый раз производится автоматическое тарирование.



3 Повторите шаг 2 для необходимого количества элементов

4 Нажмите клавишу (печать), когда составление рецепта будет закончено:

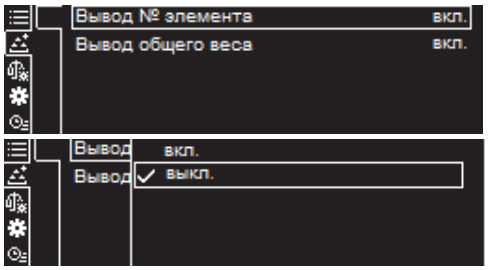


общая сумма значений взвешивания измеренных до настоящего момента будет отображена и выведена. Проверьте рецепт и нажмите OK. Режим рецептуры перейдет в режим готовности к измерениям.

6.7.2 Вывод номеров элементов и общего веса

1 Вызовите функцию настройки режима:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме готовности функции рецептуры;
- выберите в меню «Печать» и нажмите OK.



2 Установите вывод № элемента в положении ВКЛ. или ВЫКЛ.

3 Установите вывод общего веса в положении ВКЛ. или ВЫКЛ.

4 Вернитесь в состояние готовности режима рецептуры:

нажмите клавишу .

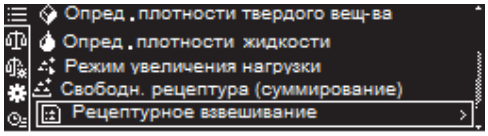
6.8 Рецептурное взвешивание (только для весов ВЛА-xxxM и ВЛА-xxxC-O)

Можно запросить предварительно зарегистрированные рецепты, чтобы подготовить образцы в соответствии с рецептами с использованием весов ВЛА-xxxM ВЛА-xxxC-O.

Это функция полезна при приготовлении лекарственных препаратов.

6.8.1 Подготовка к взвешиванию

1 Установите режим рецептурного взвешивания:

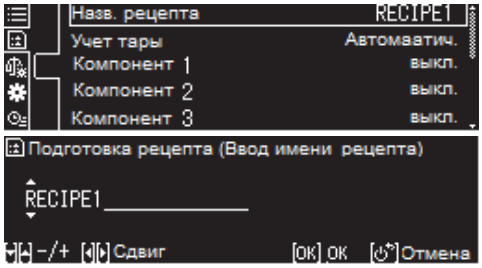


- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R⊔◄;
- выберите меню выбора режима и нажмите OK;
- выберите режим «**Рецептурное взвешивание**» и нажмите OK.

2 Выберите рецепт:

- выберите любой из рецептов «RECIPE 1- RECIPE 5» или наименование рецепта и нажмите OK.

3 Задайте наименование рецепта:



- выберите «Назв. рецепта», а затем нажмите OK;
- введите название рецепта и нажмите OK.

Ввод цифр и символов см. п. 3.9.

4 Настройка тарирования:

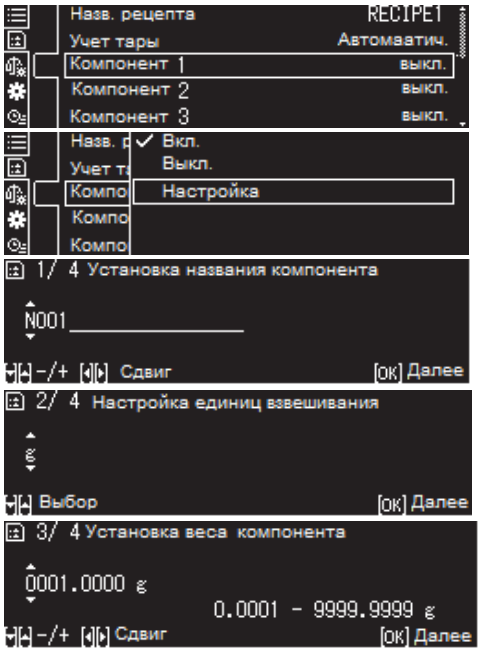
-выберите «Учет тары» и нажмите OK;

-выберите «Автоматич.» или «Вручную» и нажмите OK.

* Настройка тарирования

Если выбрано «Автоматич.», то тарирование будет выполняться автоматически, когда следующий образец после приготовления рецепта будет помещен на чашку и взвешивание образца завершено. Если выбрано «Вручную», то для каждой подготовки образца необходимо выполнить тарирование вручную.

5 Зарегистрируйте ингредиенты рецепта:



- выберите любой из ингредиентов из «Компонент 1- Компонент 10» (или название ингредиента) и нажмите OK;
- выберите «Настройка» и нажмите OK;
- введите название ингредиента из не более, чем 20 символов и нажмите OK;
- выберите единицу, а затем нажмите OK;
- введите вес, а затем нажмите OK;
- введите допустимое значение ошибки, а затем нажмите OK;

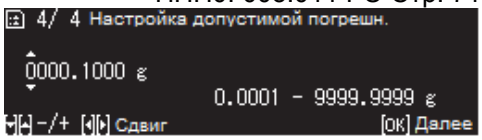
Ввод цифр и символов см. п. 3.9.

* Подготовка к регистрации единицы…

Настройка единиц осуществляется по п.5.3.

Если единица каждого компонента не унифицирована...

Единицы суммарного значения - «г (грамм)».



Допустимое значение ошибки ...

Допустимое значение ошибки, введенное на шаге 5, представляет собой значение, допускаемое в отношении диапазона веса для каждого ингредиента.

6 Повторите шаг 5 для необходимого количества образцов.

7 Возврат в режим измерения веса: нажмите .

6.8.2 Рецептурное взвешивание

1 Установите режим рецептурного взвешивания:

нажмите клавишу Функция;

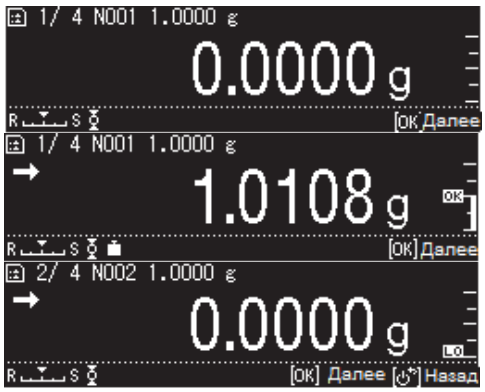
Если весы не вернулись в режим рецептурного взвешивания:

- нажмите клавишу МЕНЮ, затем R;
- выберите меню выбора режима и нажмите OK;
- выберите «**Рецептурное взвешивание** и нажмите OK.

2 **Выберите рецепт:**

- выберите рецепт из «RECIPE 1- RECIPE 5» или наименование рецепта

3 Измерьте первый компонент:



- поместите тару (контейнер) на чашку. Нажмите клавишу →0/T←;

- взвесьте компонент в соответствии с названием ингредиента, весом и допустимым значением ошибки.

- нажмите OK, когда появится индикатор стабильности показаний.

4 Измерьте следующий компонент:

- нажмите клавишу →0/T←;

- взвесьте компонент в соответствии с названием ингредиента, весом и допустимым значением ошибки.

- нажмите OK, когда появится индикатор стабильности показаний.

* Настройка тарирования

Нет необходимости нажимать клавишу →0/T← (кроме взвешивания первого образца), если установлено «Автоматич.» тарирование.

5 Повторите шаг 4 для необходимого количества компонентов.

6 Измерение последнего компонента:

общий вес будет отображаться при завершении взвешивания всех ингредиентов рецепта.

Прочтите отображаемые сведения, а затем нажмите OK.

* Вывод данных рецепта…

После того, как рецепт подготовлен, будет запущен процесс вывода: на дисплее будет отображаться «Идет печать», чтобы убедиться, что запись веса подготовленного по рецепту сохранена.

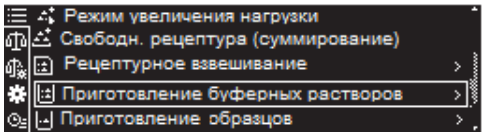
7 Отменить функцию удержания: нажмите OK.

6.9 Приготовление буферных растворов

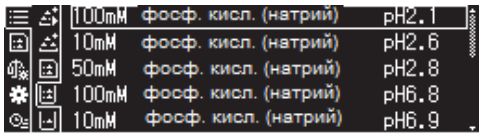
(только для весов ВЛА-xxxM и ВЛА-xxxC-O)

Возможно приготовление буферных растворов в соответствии с заранее зарегистрированными рецептами.

1 Установите режим приготовления буферных растворов:

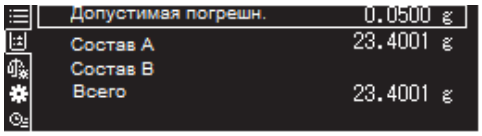


- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R⊔◄;
- выберите меню выбора режима и нажмите OK;
- выберите режим «**Приготовление буферных растворов**» и нажмите OK.

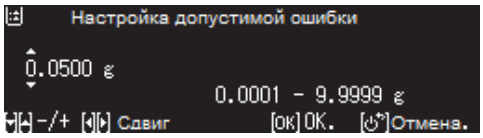


2 Выберите зарегистрированный буферный раствор (рецепт) и нажмите OK. Затем нажмите OK, чтобы перейти к шагу **4.**

3 Введите допустимое значение ошибки:



- нажмите клавишу на экране настройки рецепта для отображения для выбранного раствора настройки «Допустимая погрешн.» и нажмите OK;
- введите значение погрешности в диапазоне от 0,0001 до 9,9999 г. Нажмите OK.



Ввод цифр и символов см. п. 3.9;

- нажмите для возврата к экрану настройки рецепта.

* Список предварительно зарегистрированных буферных растворов (рецептов):

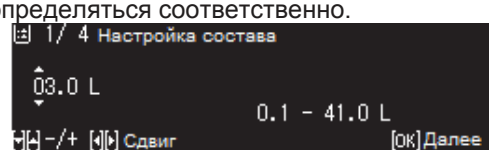
№	Список буферных растворов
1	100 мМ буферный раствор фосфорной кислоты (натрий) pH2.1
2	10 мМ буферный раствор фосфорной кислоты (натрий) pH2.6
3	50 мМ буферный раствор фосфорной кислоты (натрий) pH2.8
4	100 мМ буферный раствор фосфорной кислоты (натрий) pH6.8
5	10 мМ буферный раствор фосфорной кислоты (натрий) pH6.9
6	20 мМ буферный раствор цитрата натрия pH3.1
7	20 мМ буферный раствор цитрата натрия, pH4.6
8	10 мМ буферный раствор тартрата натрия pH2.9
9	10 мМ буферный раствор тартрата натрия pH4.2
10	20 мМ буферный раствор этаноламина уксусной кислоты pH9.6
11	100 мМ буферный раствор ацетата натрия pH4.7
12	100 мМ буферный раствор бората калия pH9.1
13	100 мМ буферный раствор бората натрия pH9.1

4 Введите объемы состава:

* Название компонента, вес и допустимый диапазон ошибок будут отображаться на экране настроек состава, и измерение образца будут производиться так, чтобы параметры не выходили за пределы допустимого диапазона.

Вес и допустимый диапазон ошибок будут сравниваться с составом и определяться соответственно.

1) Введите состав и нажмите OK.



* Если единица веса ингредиента представлена в мл, вместо г, отображение нагрузки, помещенной на чашку, предназначено только для справки. Весы не способны взвешивать указанную емкость (мл) раствора, поэтому раствор должен быть подан точно с использованием пипетки.

Измеренная допустимая ошибка будет отображаться на экране ввода, если во время операций нажато , для проверки хода измерения «на лету»;

2) Взвесьте указанные ингредиенты и нажмите OK во время появления символа стабилизации;

3) При этом сохраняются результаты измерения и запускается тарирование;

4) Общий вес будет отображаться после измерения всех ингредиентов.

Вывод данных подготовки буферного раствора

После того, как буферный раствор подготовлен, будет запущен процесс вывода и при этом отображается «Идет печать», для подтверждения, что запись веса подготовленных ингредиентов сохранена;

5) Экран вернется к экрану ввода состава после нажатия клавиши OK. и тогда возможно будет начать приготовление буферного раствора.

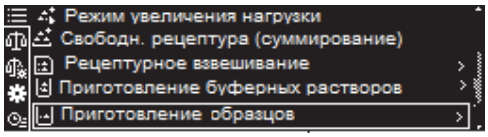
6.10 Подготовка образцов для анализа

(только для весов ВЛА-xxxM и ВЛА-xxxC-O)

Эта функция поддерживает сбор проб при подготовке образцов для анализа.

Ввод требуемого веса вещества, молекулярной массы и веса гидрата и т. д. позволяет выполнять целевой расчет. Функция также поддерживает операции измерения при подготовке образца, отображая на одном экране необходимый вес вещества, включенный во время проведения измерений.

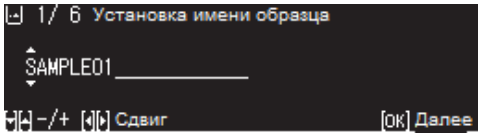
1 Установите режим приготовления образцов:



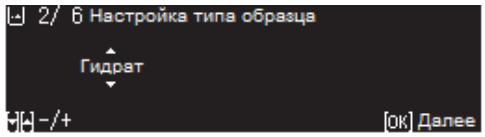
- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R;
- выберите меню выбора режима и нажмите OK;
- выберите режим «**Приготовление образцов**» и нажмите OK.

2 Измерение образца:

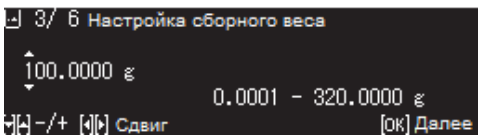
1) Выберите название образца и нажмите OK;



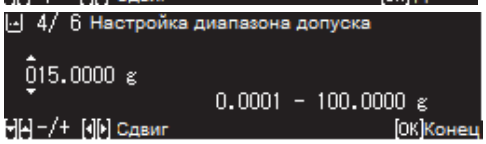
2) Введите название образца и нажмите OK;



3) Выберите тип образца и нажмите OK.
Доступны следующие типы образцов: гидрат, чистое вещество, молекулярный, соль;

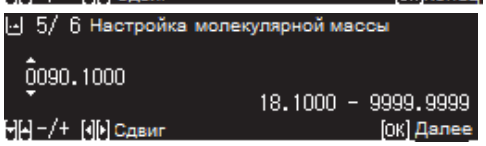


4) Подтвердите и введите вес сбора проб (требуемый вес, включая во время измерений) и нажмите OK;



5) Введите диапазон допуска для сбора веса;

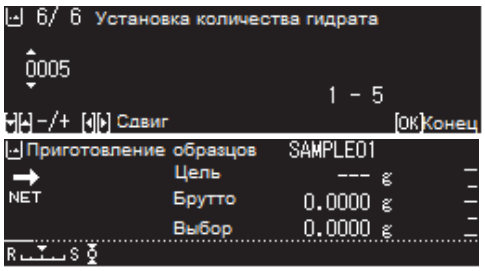
6) Нажмите OK для молекулярного веса образца;



7) Введите вес выбранного образца, а затем нажмите OK (экран показывает вес гидрата);

8) Значения для подготовки проб будут отображены на экране:

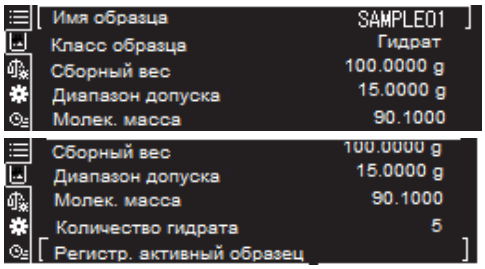
- целевое значение: общий вес для получения стандартного веса требуемого вещества;
- вес брутто: вес измерения;
- вес комплектования: требуемый вес вещества, включенный во время измерения.



Для изменения названия образца…

В режиме подготовки образца нажмите клавишу МЕНЮ;

выберите с помощью клавиши Функция настройку «Регистр. активный образец» и нажмите OK.



3 **Возврат в режим измерения веса: нажмите клавишу** Функция, если не изменяли название образца.

6.11 Статистические расчеты

Эта функция может использоваться для стандартного режима измерения, измерения количества деталей, измерения процентов, измерения среднего значения, измерения удельного веса твердых тел и измерения плотности жидкости. Функция статистического расчета не может использоваться во время непрерывного вывода.

1 Выберите функцию приложения, для которой должен быть выполнен статистический расчет:

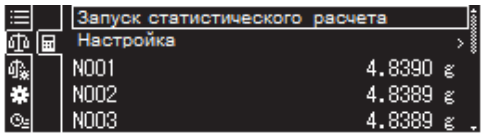
- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R⊔;
- выберите меню выбора режима и нажмите OK;
- выберите функцию приложения и нажмите OK.

Функция статистического расчета не может использоваться в сочетании со следующими режимами функций приложения:

- **Режим увеличения нагрузки (дополнений)**
- **Режим Свободной рецептуры**
- **Рецептурного взвешивания**

2 Запуск статистического расчета:

- нажмите клавишу МЕНЮ;
- выберите «Статистические расчеты» и нажмите OK;
- выберите «Запуск статистического расчета» и нажмите OK, будет запущен статистический расчет;
- поместите образец в чашку и нажмите клавишу, при появлении символа стабильности, для записи результата в память.



Проверка статистического расчета «на лету»…

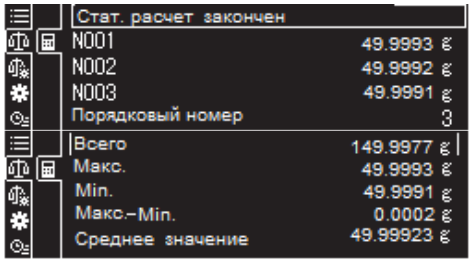
Нажмите клавишу МЕНЮ во время статистического расчета.

Нажмите МЕНЮ еще раз, чтобы вернуться к статистическому расчету.

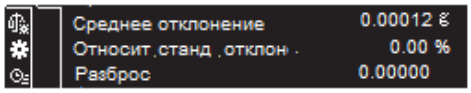
3 Окончание статистического расчета:

- нажмите клавишу МЕНЮ,
- выберите «Стат. расчет закончен», затем нажмите OK.

На индикаторе будут представлены результаты расчета: количество элементов; сумма результатов взвешивания; максимальное, минимальное значение и их разность; среднее; среднее квадра-



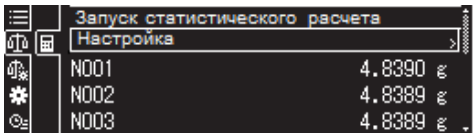
тическое отклонение; относительное стандартное отклонение и разброс.



Результаты статистического расчета будут также выводиться на принтер.

Результаты вычисления

- Если результирующие значения слишком велики (превышают количество отображаемых цифр), выводится «---».
- Только исключительно статистические расчеты будут выводиться (без веса каждого элемента), если параметр «Печать рез-тов (искл.)» установлен на «Вкл.» в меню «Настройки» функции «Статистические расчеты».
- Значение по умолчанию при отправке с завода-изготовителя «Выкл.». Номер элемента будет выводиться, как показано на рисунке справа, если параметр «Печать № элемента» в меню «Настройки» функции «Статистические расчеты» установлен на «Вкл.»



6.12 Функции компарирования

Функция компарирования находит разницу между эталонным / целевым значением и значением взвешивания, а затем отображает этот статус результата.

Функция компарирования состоит из двух режимов, приведенных ниже. Выберите один из этих вариантов в соответствии с используемой средой и целью использования.

Функции компарирования могут быть использованы совместно с режимом прикладных функций (см. п. 6.1). Настройка функции компаратора будет сохранена после выключения питания.

Режим компаратора (Режим измерения цели)

Превышения и недостатки относительно целевого значения оцениваются и отображаются на аналоговой шкале и в зависимости от разницы загораются метки HI, OK и LO. когда целевое значение и допустимый диапазон для целевого значения установлены.

Режим оценки пропусков / сбоев

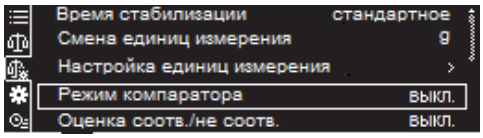
Вес образца оценивается как «пропуск» или «сбой» на аналоговой шкале весов с помощью меток HI, OK и LO, когда установлены пороговые значения для верхнего и нижнего пределов допуска.

6.12.1 Режим компаратора (Режим измерения цели)

6.12.1.1 Настройка режима компаратора

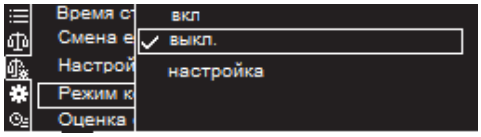
1 Вызовите меню настроек измерений:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R;
- выберите меню настроек измерения и нажмите OK.



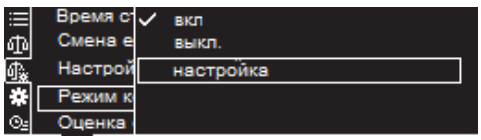
2 Установите режим компаратора в положение ВКЛ. или ВЫКЛ:

- выберите «Режим компаратора», а затем нажмите OK;
- выберите «вкл.» либо «выкл.» а затем нажмите OK;
- перейдите к шагу 3, если выбрали «вкл.»

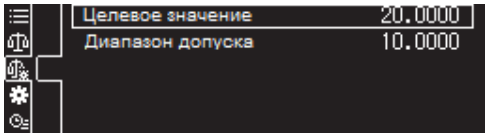


3 Запуск настройки режима компаратора:

- выберите «Настройки» и затем нажмите OK;
- выберите «Целевое значение» и затем нажмите OK. Введите значение;
- выберите «Диапазон допуска» и затем нажмите OK. Введите



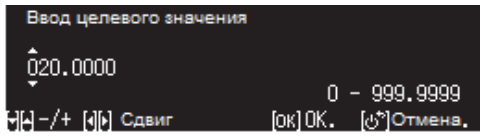
значение.



Ввод цифр и символов см. п. 3.9.

Внесение изменений в единицы…

Если единицы изменены, указанное целевое значение и допустимый диапазон ошибок не будут рассчитаны в соответствии с данной единицей, так что возможны случаи, когда оценка будет отличаться. Если в единицы были внесены поправки, выполните сброс целевого значения и допустимого диапазона ошибок.



4 Возврат в режим измерения веса: нажмите .

6.12.1.2 Измерение в режиме компаратора

1 Установите режим компаратора по п. 6.12.1.1.

2 Выполните измерения в режиме компаратора:

- поместите контейнер на чашку, а затем нажмите →0/T←;
- взвесьте образец.

Превышения и недостатки оцениваются в соответствии со следующими условиями:

Условие компарирования		Символ компаратора	Целевое значение 100 г. Допустимый диапазон ошибок 0,0010 г (примеры)
Больше заданного значения:	Большое значение по отношению к заданному значению	HI (медленно мигает)	150 г или менее
	Небольшое различие по отношению заданному значению	HI (быстро мигает)	125 г или менее
В пределах заданного значения:	Приемлемо	OK	от 99,9990 до 100,0010 г
Меньше заданного значения:	Небольшое различие по отношению заданному значению	LO (быстро мигает)	75 г или более
	Большое значение по отношению к заданному значению	LO (медленно мигает)	50 г или более

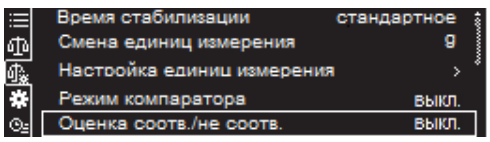
6.12.2 Режим оценки пропусков / сбоев (режим соотв. / не соотв.)

Вес образца оценивается как «пропуск» или «сбой» на аналоговой шкале с помощью меток компаратора, если заданы пороговые значения для верхнего и нижнего пределов.

6.12.2.1 Настройка параметров пропусков / сбоев

1 **Вызовите меню настроек измерений:**

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R;
- выберите меню настроек измерения и нажмите OK.

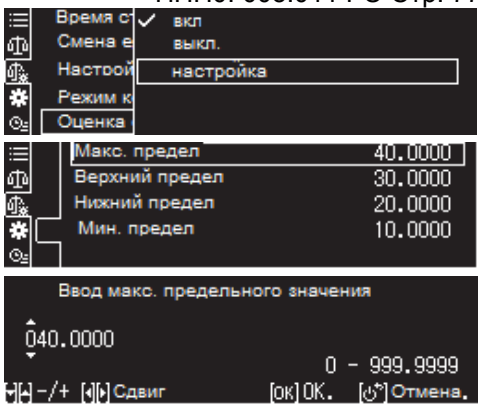


2 Установите режим оценки пропусков/сбоев в положение ВКЛ. или ВЫКЛ:

- выберите «Оценка соотв./не соотв.», а затем нажмите OK;
- выберите «вкл.» либо «выкл.» а затем нажмите OK;
- перейдите к шагу 3, если выбрали «вкл.»

3 Установите максимальный предел, верхний предел, нижний предел и минимальные предельные значения:

- выберите «Настройки» и затем нажмите OK;
- выберите «Макс. предел», «Верхний предел», «Нижний предел» или «Мин. предел» и нажмите OK;
- введите значения каждого из пределов и нажмите OK. Ввод цифр и символов см. п. 3.9.



Максимальный предел, верхний предел, нижний предел и минимальный предел…
Значения пределов, введенные здесь, будут отображаться на дисплее.

Каковы максимальные и минимальные предельные значения?
Максимальные предельные и минимальные предельные значения устанавливаются как диапазон, для которого возможно выполнить суждение:
если введенное значение не совпадает с логикой, например, когда введен верхний предел, который меньше нижнего предела, автоматически будет исправлено его на другое значения и соответствующим образом настроит это значение. Особое внимание необходимо уделять, когда ранее установленные значения изменяются (обновляются) на новые.

Внесение изменений в единицы…
Если в единицы были внесены изменения, выполните сброс каждого значения.

4 Возврат в режим измерения веса: нажмите .

6.12.2. 2 Измерения в режиме оценки пропусков / сбоев

1 Установите режим оценки пропусков / сбоев по п. 6.12.2.1.
2 Выполните измерения:

- поместите контейнер на чашку, а затем нажмите →0/T←;
- взвесьте образец.

Оценка пропусков / сбоев будет проводиться в соответствии со следующими условиями:

Состояние	Результат сравнения	Символы компаратора
Верхнее предельное значение диапазона контрольного взвешивания **<** Показание на дисплее	Вне диапазона	Все выключены
Верхнее значение проходящего диапазона **<** Показание на дисплее **≤** Верхнее предельное значение диапазона контрольного взвешивания	В границах верхнего диапазона	HI
Нижний предел проходящего диапазона **≤** Показание на дисплее **≤** Верхний предел проходящего диапазона	Проходит	OK
Нижнее предельное значение диапазона контрольного взвешивания **≤** Показание на дисплее **<** Нижнее значение проходящего диапазона	В границах нижнего диапазона	LO
Показание на дисплее **<** Нижнее предельное значение диапазона контрольного взвешивания	Вне диапазона	Все выключены

7 Ионизатор (опция)

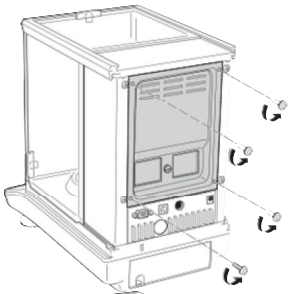
Для снятия статического электричества, накопившегося на образце, к весам рекомендуется подключать ионизатор. Ионизатор необходимо приобретать по отдельному заказу.

7.1 Подключение ионизатора

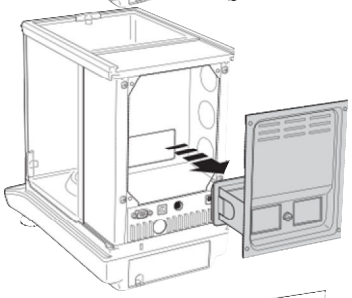
Ионизатор подключается к внутренней части весов. Для этой процедуры предусмотрена следующая последовательность:

1 Отключите питание весов, нажав клавишу , когда активен режим взвешивания и отсоедините адаптер от сети питания (см. п. 3.2.2);

2 Выверните винты в четырех местах на задней панели весов;



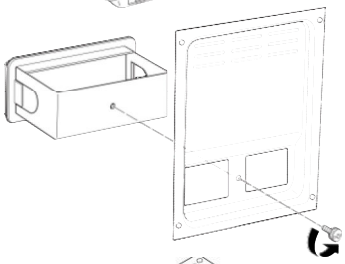
3 Снимите заднюю панель с основного блока весов;



! Осторожно

Будьте осторожны, чтобы не порезать пальцы о край задней панели

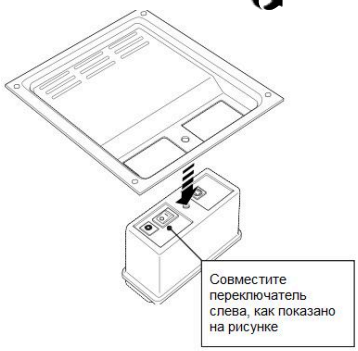
4 Поверните ручку на задней панели против часовой стрелки для снятия принадлежностей.



Удаление принадлежностей

Принадлежности после установки ионизатора могут понадобиться снова, поэтому храните их в надежном месте;

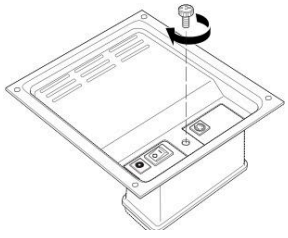
5 **Совместите ионизатор с задней панелью, чтобы переключатель был направлен вверх и располагался слева.**



Выравнивание задней панели

Выровняйте ионизатор так, чтобы переключатель и соединитель выступали из отверстия в задней панели;

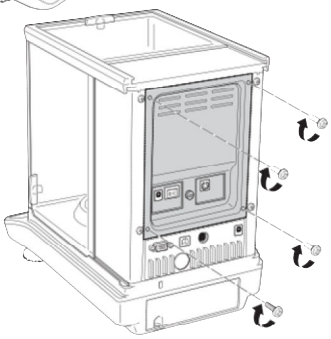
6 Присоедините ионизатор, ввернув ручку, удаленную на шаге 4, по часовой стрелке через центральное отверстие;

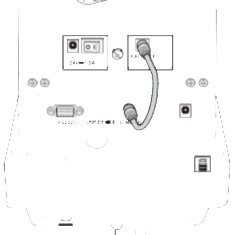


7 **Совместите заднюю панель с задней частью весов, а затем вставьте ионизатор на место, убедившись, что ионный эмиттер находится внутри весовой камеры;**

8 **Вверните винты, снятые на шаге 1 (в четырех местах);**

9 **Подключите кабель, поставляемый с ионизатором.**



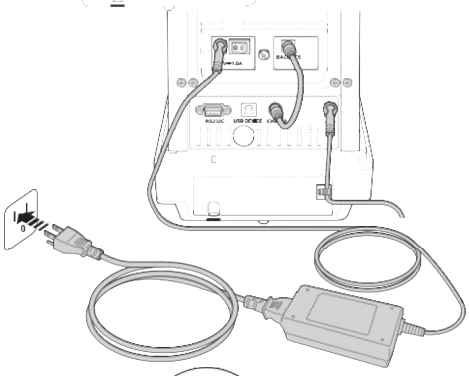


7.2 Включение питания ионизатора

1 Включить питание на весах в соответствии с п. 2.3.5.

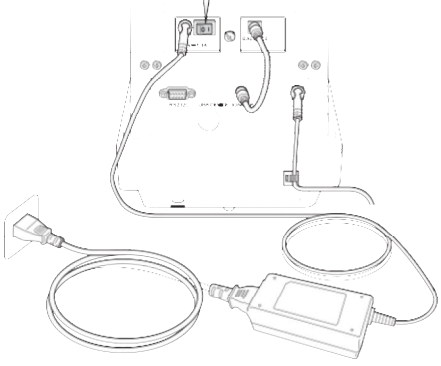
2 Подключите адаптер переменного тока, прилагаемый с ионизатором, ко входному разъему постоянного тока на ионизаторе.

3 Подключите адаптер переменного тока, подключенный к ионизатору, в розетку.



4 Переведите переключатель питания на ионизаторе в положение «Включено».

5 Убедитесь, что горит индикатор на панели управления весов ⊕⊖ и индикатор ПИТАНИЕ на ионизаторе.



Использование ионизатора

Прочтите руководство по эксплуатации, поставляемое с ионизатором, для получения дополнительной информации об установке и использовании ионизатора.

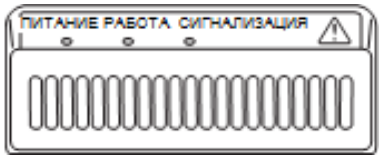
7.3 Снятие статического электричества

1 Убедитесь, что горит индикатор ПИТАНИЕ на ионизаторе.

2 Закройте полностью защитное стекло витрины.

3 Нажмите на панели весов кнопку ⊕⊖.

Загорится индикатор РАБОТА на ионизаторе, и начнется ионная



эмиссия. Время ионной эмиссии настроено на 10 секунд (настройка по умолчанию при отправке с завода). Эмиссия ионов прекратится автоматически после истечения времени, установленного для ионной эмиссии.

4 Отключение ионной эмиссии

Нажмите на панели весов кнопку ⊕⊖. во время ионной эмиссии, чтобы остановить ее.

7.4 Изменение времени ионного облучения

1 Вызовите меню «Системные настройки»:

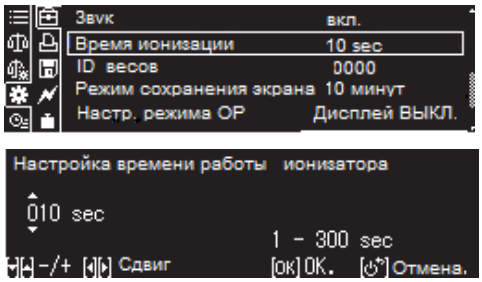
- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R◄;
- выберите меню настройки системы ✱ и нажмите OK;
- выберите «Системные настройки» и нажмите клавишу OK.

* Упрощенный метод вызова меню настроек…

Вы можете вызвать меню настройки упрощенным способом, нажав ⊕⊖ в течение некоторого времени.

2 Установите время для ионных выбросов:

- выберите «Время ионизации» и нажмите OK;
- установите время облучения ионами в течение 1 - 300 секунд, а затем нажмите OK.



Ввод цифр и символов см. п. 3.9.

3 **Возврат в режим взвешивания:** нажмите клавишу ⏻.

8 Соединение и связь с внешними устройствами

Информация о массе, настройках весов может быть передана на персональный компьютер, принтер и другое оборудование последовательной связи. В данном разделе описываются некоторые удобные функции, связанные с выводом данных и подключением весов к внешнему оборудованию.

На задней стенке весов размещены разъемы различных типов, совместимые с внешним оборудованием.

8.1 Подключение принтеров

Для печати значений взвешивания , настроек состояния и других данных весы могут быть подключены к электронным принтерам EP-100 /EP-110.

Для подключения принтера к весам, следуя процедуре, описанной ниже:

1 Выключите питание весов и электронного принтера;
2 Используя кабель, поставляемый как аксессуар с принтером, надежно соедините его с разъемом RS-232C весов и разъемом на принтере;
3 Включите питание весов;
4 Включите питание принтера;
5 Нажмите клавишу на весах и проверьте, что значения измерений печатаются в обычном режиме.

Замечания

Перед выключением весов выключите питание принтера. Подробнее о принтере см. в руководстве по эксплуатации принтера.

Функция вывода GLP и Функция статистического расчета принтера…

Функция статистического расчета принтера не может использоваться, когда функция вывода GLP установлена ВКЛ.

(Функция вывода GLP см. п. 8.10)

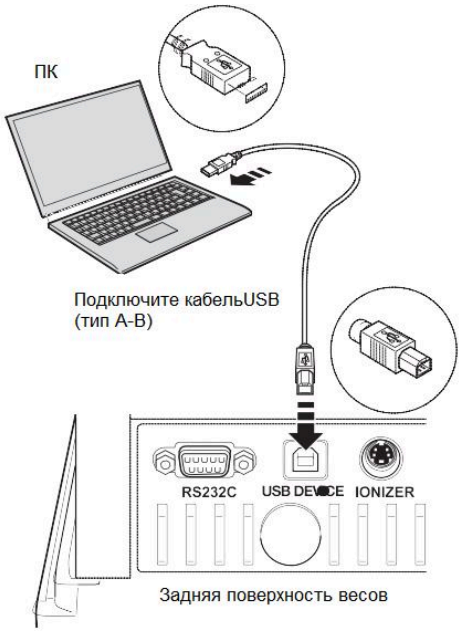
Инструкция	Что делать, если возникли неисправности ….. • Сначала отключите питание принтера, а потом питание весов. • Для получения подробной информации, смотрите руководство по эксплуатации принтера.

8.2 Подключение персонального компьютера

Можно выводить значения взвешивания, статусы настроек и прочие данные на персональные компьютеры так же, как и на принтеры с использованием USB-кабелей

Подключите персональные компьютеры к весам в соответствии с нижеследующими процедурами.

1 Выключите питание весов.
2 Подключите USB-кабель к USB-разъему на ПК и разъему USB-устройства на задней поверхности весов.
3 Включите питание на весах.
4 Драйвер USB будет автоматически инсталлирован на ПК.



Если драйвер USB установлен неправильно…

Бывают случаи, когда драйвер USB устанавливается неправильно, если соответствующий персональный компьютер не подключен к Интернету (не подключен к локальной сети).
В этом случае выполните процедуру установки еще раз после подключения к Интернету. При необходимости обратитесь в сервисную службу предприятия–изготовителя.

8.3 Подключение ПЛК и прочего последовательного оборудования связи

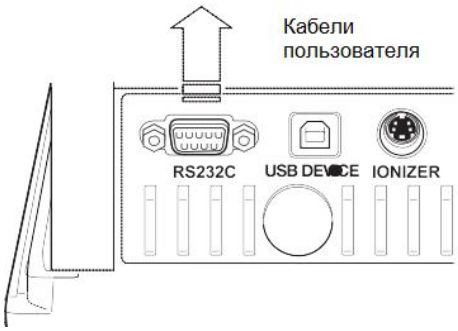
Можно подключить программируемые логические контроллеры (ПЛК) и прочее последовательное оборудование связи для вывода значений веса, выполнять тарирование и юстировку с использованием специальных команд, а также считывать и записывать значения настройки. Подключите оборудование к весам в соответствии со следующими процедурами:

1 Выключите питание весов и подключаемого оборудования;
2 Надежно подключите соединитель RS232C к разъему на задней поверхности весов и к разъему связи на оборудовании с использованием специального кабеля пользователя.

См.п. 8.4 « Кабельные соединения (RS232C)»;

3 Включите питание весов;
4 Включите питание оборудования;
5 Согласуйте настройки связи на весах с настройками на оборудовании.

ПЛК и прочее последовательное оборудование связи



Задняя поверхность весов

Процедуры подтверждения операций для подключенного оборудования последовательной связи

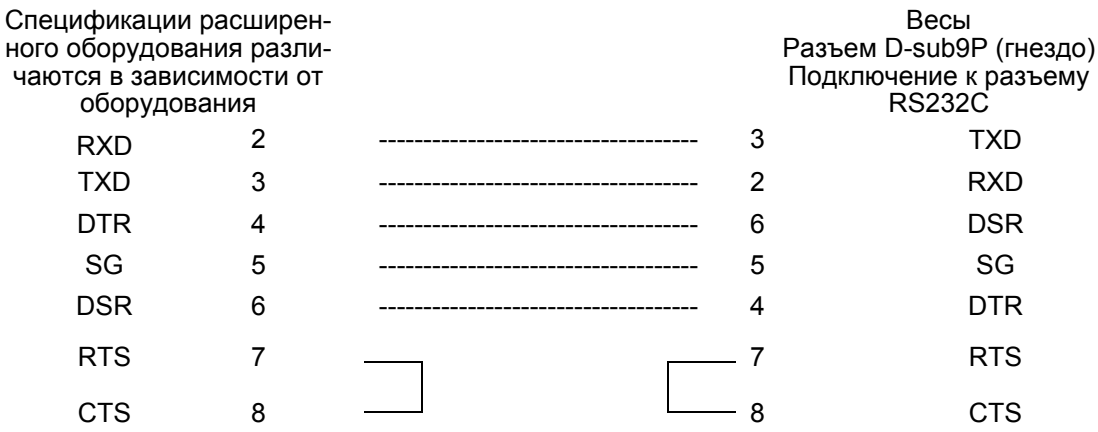
Существует множество различных типов спецификаций связи для оборудования последовательной связи, в зависимости от производителя и соответствующего оборудования. Сначала прочтите руководство по эксплуатации соответствующего оборудования, а затем проверьте операции в соответствии со следующими процедурами:

1 Проверьте подключение кабеля;
2 Проверьте, чтобы условия связи были согласованы;
3 Установите процедуры связи,
4 Проверьте операции.

6 Нажмите клавишу (ПЕЧАТЬ) на весах или отправьте и получите команду от оборудования, чтобы проверить правильность ввода-вывода значения взвешивания.

8.4 Кабельные соединения (RS-232C)

Расширенное оборудование (контакт D-sub9) (кросс-соединение).



Настройка связи, при подключении весов к внешним устройствам, описана в п. 8.7.

Параметры связи {скорость передачи данных, контроль четности, длина слова данных, синхронизация (стоп-бит), управление потоком данных} на компьютере должны быть установлены аналогичными настройкам весов.

8.5 Формат данных

- **Стандартный формат**

Формат данных при выводе отрицательных значений (например: -123,4567 g), приведен ниже.
Разделителем является символ C/R .

Длина данных варьируется в зависимости от сопутствующей информации, количества символов, используемых для обозначения единицы, разделителей и так далее.

Длина данных в этом примере составляет 13 бит.

Группа	1	2									3		4
Позиция	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ASCII код	2DH	31H	32H	33H	2EH	34H	35H	36H	37H	20H	67H	20H	0DH
Данные	-	1	2	3	.	4	5	6	7		g		C/R

Группа	Позиция	Пояснения
1	Позиция 1 (знак)	Если значение положительное, то символ не выводится, если значение отрицательное, выводится символ "-" (символ минус).
2	Позиция 2 -10 (абсолютное значение)	В данных позициях выводятся значения. Свободные позиции занимает пробел.
3	Позиция 11 и 12 (единица измерения)	Если единица измерения состоит из одного символа, то она выводится в позицию 10. А позиция 11 остается свободной (пробел) Если единица измерения состоит из трех символов, то для передачи используется 14 символов.
4	Позиция 13 (разделитель)	Данный код является символом разделителя (Перевод строки).

- **Формат данных при превышении стандартной длины блока данных**

В случае, когда выводится информация о стабильности:

К передаваемому коду добавляется символы S или U.

Соответственно, длина данных увеличивается на один бит.

Позиция	1	2	3	4
ASCII код	53H	2DH	20H	31H
Данные	S	-		1

Когда стабильно: S(53H)
Когда нестабильно: U(55H)

В случае, когда выбран разделитель "C / R + L / F":

Для разделителя необходимы 2 бита.

Один бит добавляется после позиции 13 в стандартном формате. Соответственно, длина данных увеличивается на один бит.

Позиция	1	11	12	13
ASCII код	2DH	20H	0DH	0AH
Данные	-		C/R	L/F

* Для весов соответствующих ГОСТ OIML R 76-1-2011…
Также выводятся скобки «[ ]», выделяя знаки дополнительного показывающего устройства. Следовательно, данные становятся на 2 бита длиннее.

- **Формат данных при наличии сигналов «OL» или «-OL" (перегрузка)**

Формат данных, когда передается информация о перегрузке "OL" показан ниже.

Длина данных для данного примера 13 бит.

Позиция	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ASCII код	20H	20H	20H	20H	20H	4FH	4CH	20H	20H	20H	20H	20H	0DH
Данные						O	L						C/R

В случае отрицательной перегрузки "-OL" (минус перегрузки), в позиции 1 знак минус «-», (ASCII-код 2DH).

8.6 Список команд

Используемые команды ограничены типом весов.

- Вывод данных:

Команды	Функции	Примечание
D01	Непрерывный вывод	Синхронизируется с циклом обновления дисплея (приблизительно 100 мс) и постоянно передает данные о весе до тех пор, пока не будет получена команда D09 (отменить вывод).
D02	Непрерывный вывод при стабилизации	
D03	Непрерывный вывод с информацией о стабилизации	
D05	Однократный вывод	Эквивалентен ключу вывода.
D06	Настройка автопечати	
D07	Однократный вывод с информацией о стабилизации	Безусловно выполняет одноразовый вывод, когда информация о стабильности содержится в заголовке и команда получена.
D08	Однократный вывод при стабилизации	Выполняет одноразовый вывод, когда индикатор стабильности загорается после того, как команда была получена, даже когда время вывода установлено на «Немедленно».
D09	Отмена вывода	

- Операции клавишами:

Команды	Функции
Питание	Клавиша питания/отмены
Разряд	Клавиша 1d/10d
ТАРА	Клавиша тарирования →0/T←
CAL	Клавиша юстировки CAL
МЕНЮ	Клавиша МЕНЮ
ИОН	Клавиша ⊕⊖
ВВОД	Клавиша OK
PRINT	Клавиша вывода на печать
ВЛЕВО	Клавиша R◄
ВПРАВО	Клавиша S►
ВВЕРХ	Клавиша g/... ▲
ВНИЗ	Клавиша ▼ Функция

Внимание

Прием команд

В зависимости от типа весов, команда может быть не принята, даже если она выведена, на дисплее индицируется "COM ERR".

- Прикладное взвешивание

Команды	Функции	
R	Отмена настройки прикладного стандартного режима	
Подсчет количества		
PCS?	Устанавливает режим подсчета (PCS)	□: с 1 по 5 (номер образца)
UW□ = XX.XXXX	Устанавливает единицу веса	XX.XXXX: Установка значения (г)
UW	Загрузка единицы веса	
UB□ = XXXXX	Задает справочное количество в штуках	XXXXX: Справочное число
UB□	Считывание справочного количества в штуках	
RECAL	Пересчитывает удельный вес	
Взвешивание в процентах		
G	Переключение между режимами измерения в процентах и граммах	
%?	Устанавливает режим процентного взвешивания.	
%W ?= XX. XXXX	Установка стандартного веса Числа 1 - 3 XX.XXXX: Установленное значение (g).	
% W?	Загрузка стандартного веса	
Формула (Рецептурное взвешивание)		
M	Установление режима формула	
Дополнение		
+	Настройка режима дополнений	
Удельный вес твердого тела		
SD	Настройка режима определения удельного веса твердого тела	
Плотность жидкости		
LD	Настройка режима определения плотности жидкости	

- Функции компарирования

Команды	Функции	
TRGT	Устанавливает режима контроля массы (больше-меньше целевого значения)	
ЦЕЛЬ = XX.XXXX	Устанавливает целевое значение в режиме	XX.XXXX: Задание целевого значения
ПРЕДЕЛ = XX.XXXX	Установка диапазона в целевом режиме	
CHKW	Устанавливает режим оценки пропусков/сбоев	
OVR.RNG = XX.XXXX	Установка верхнего предела диапазона в режиме оценки	
UND.RNG = XX.XXXX	Установка нижнего предела диапазона в режиме оценки	
HI.LIM = XX.XXXX	Установка верхнего предельного значения проходного диапазона в режиме оценки	
LO.LIM = XX.XXXX	Установка нижнего предельного значения проходного диапазона в режиме оценки	
GO	Чтение результатов [Ответ команды] HL (выше диапазона "слишком тяжелый") HI (избыточный вес) OK (соответствующий вес, проходит) LO (слишком легкий) LL (ниже диапазона "слишком легкий")	

- Команды, относящиеся к юстировке

Команды	Функции	
ECAL	Начать внешнюю юстировку	
ECAL.W = XXX.XXXX	Устанавливает значение контрольного веса (W REF) для юстировки	XXX.XXXX: задаваемое значение
ICAL	Выполнение юстировки внутренним грузом	

- Команды, относящиеся к регистрации единиц измерения

Команды	Функции
g	Установка единицы измерения грамм
mg	Установка единицы измерения миллиграмм
ct	Установка единицы измерения карат

- Команды, относящиеся системе

Команды	Функции	
ID = XXXX	Установка ID весов Настройка по умолчанию [0 0 0 0]	XXXX задаваемое значение ID
ID	Считывание ID весов Буквенно-цифровые символы (4 символа)	
STATE	Настройка деталей вывода	
TIME	Загрузка даты/времени DATE_2015_Dec.11 TIME_12.34.56 Загружает дату и время со встроенных часов	
Управление пользователями		
LOGIN=XXXX: YYYY	Вход в систему по имени пользователя (XXXX) и паролю (ГГГГ). Есть возможность входа в систему с помощью команды с ПК. XXXX: идентификатор пользователя (не более 20 буквенно-цифровых символов) YYYY: пароль из 4 чисел	
LOGOUT	Выход. При входе в систему отображается надпись ОЖИДАНИЕ	
UID	Получает идентификатор пользователя, который в настоящий момент зарегистрирован в системе Получает идентификатор пользователя, который в настоящий момент зарегистрирован в системе	

- Другое

Команды	Функции
TYPE	Модель
VER	Версия ПО (VER_X.XX.XX 5-значное число: 1.01.00)
SN	Серийный номер(Серийный номер из 10 цифр, максимум 12 цифр, например D447400101)
MAX	Наибольший предел взвешивания. MAX_XXX, X: Наибольший предел взвешивания.
MIN	Минимальное отображаемое значение MIN_X.XXXXX, X: Минимальное отображаемое значение,
{ ??...	{ ??... ??...Echo-back ??: Буквенно-цифровая строка (не более 32 символов)
“_” (пробел)	Команда очищения буфера

8.7 Настройки связи

В этом разделе описывается меню настроек, которые определяют параметры связи при подключении весов к компьютеру, принтеру или другому устройству.

Все настройки портов компьютера и весов должны быть идентичными.

По умолчанию установлен режим "Стандарт". Ниже приведены варианты режимов и параметры связи.

Выбор одного из вариантов стандартной настройки позволяет установить все параметры связи одновременно: скорость передачи данных, контроль четности (бит длина), стоп-бит, контроль формата данных, разделитель.

Каждый элемент может быть настроен в соответствии с требованиями пользователя. Настройки пользователя см п.8.7.2.

Параметры связи	Режимы стандартной настройки					Режим настройки пользователя
	Стандарт	Расширенный	Тип M	Тип S	Тип A	
Поддержка производителем	Shimadzu	Shimadzu* с ответом	Mettler	Sartorius	A&D	-
Скорость передачи данных, бод	1200	1200	2400	1200	2400	Устанавливает пользователь
Четность	Нет (8)	Нет (8)	Чет (7)	Нечет (7)	Чет (7)	
Стоп бит	1	1	2	2	2	
Управление потоком	Аппаратное	Аппаратное	Нет	Аппаратное	Нет	
Формат данных	Shimadzu	Shimadzu	Стандарт Mettler	Стандарт Sartorius	Стандарт A&D	
Разделитель	C/R	C/R	C/R+L/F	C/R+L/F	C/R+L/F	

* Весы могут возвращать ответы на команды с компьютера.

Если команда принята правильно, возвращается ответ OK (C / R), если команда завершилась неправильно, возвращается ответ NG (C / R).

8.7.1 Режимы «Стандартные настройки»

Для выбора одной из стандартных настроек выполните следующие операции:

1 Запуск настройки связи:

- в режиме взвешивания нажмите клавишу и удерживайте её не менее трех секунд;
- выберите меню «Настройки связи» и нажмите OK.

2 Выберите настройки связи из стандартных настроек:

- выберите разъем связи «RS232C» или «USB и нажмите OK;
- выберите режим связи «Стандартное», «Расширенный», «Тип M», «Тип S» или «Тип A» и нажмите OK.

3 Возврат в режим взвешивания: нажмите клавишу .

8.7.2 Режим настройки пользователя

В этом режиме каждый из параметров связи может быть установлен в соответствии с требованиями пользователя.

1 Запуск настройки связи:

- в режиме взвешивания нажмите клавишу и удерживайте её не менее трех секунд;

- выберите меню «Настройки связи» и нажмите OK;

- выберите меню «Настройки связи» и нажмите OK;

- выберите разъем связи «RS232C» или «USB и нажмите OK;

- выберите настройки связи «Настройки пользов.» и нажмите OK.

2 Настройте скорость связи:

- выберите «Скорость связи» и нажмите OK;
- выберите «300 бит/сек», «600 бит/сек», «1200 бит/сек», «2400 бит/сек», «4800 бит/сек», «9600 бит/сек», и «19,2 кбит/сек» или «38,4 кбит/сек» и нажмите OK.

3 Настройте четность:

-выберите «Нет», «Нечетный» или «Четный» и нажмите OK.

Нет четности	Без бита контроля четности, 8 бит
Четный	7 бит
Нечетный	7 бит

4 Установите стоповый бит:

- выберите «Стоповый бит» и нажмите OK;

- выберите «1» или «2» и нажмите OK.

5 Настройте установление связи соответствующим образом:

- выберите «Установление связи» и нажмите OK;

- выберите тип требуемого соединения, а затем нажмите OK:

Выкл.	Без установления соединения
Аппаратно	Аппаратное установление
Программно	Программное установление
Таймер	Таймер установления

6 Установите формат данных соответствующим образом:

-выберите [Формат данных], нажмите OK;

-выберите тип требуемого формата, а затем нажмите OK:

Формат 1	Стандартный формат Shimadzu. Установите этот формат при нормальных условиях.
Формат 2	Формат 1 с расширенными функциями. Возвращает ответ на команду, полученную с ПК.
Формат 3	В том же формате, что и весы Mettler.
Формат 3	В том же формате, что и весы Sartorius.
Индивидуальный формат	Формат, с помощью которого первый байт и количество передаваемых данных могут быть установлены свободно. Может быть установлено в 1 - 99 для первого байта и 1 - 99 для подсчета передачи данных.

7 Установите разделитель:

-выберите «Разделитель», а затем нажмите OK;

- выберите тип требуемого разделителя, а затем нажмите OK.

CR	Возврат каретки (ASCII-код ODH)
LF	Возврат линии возврата каретки (ASCII-код OAH)
LF+CR	Возврат линии и возврат каретки
Запятая	"," (ASCII-код 2CH)
Табуляция (прилагаемая единица)	Единичный символ, прилагаемый, когда есть прямое соединение совместимое с Windows
Табуляция (нет единицы)	Только числа при наличии прямого подключения совместимого с Windows
Ввод (прилагаемая единица)	Единичный символ, прилагаемый, когда есть прямое соединение совместимое с Windows
Ввод (нет единицы)	Только числа при наличии прямого подключения совместимого с Windows

8 Возврат в режим взвешивания: нажмите клавишу .

8.8 Функция последовательной связи – поиск и устранение неисправностей

Если функция последовательной связи не работает правильно, проверьте нижеследующее:

Проблема	Причина	Метод устранения
Я установил функцию последовательной связи, но ничего не происходит.	Вы используете подходящий коммуникационный кабель?	Возьмите подходящий коммуникационный кабель.
Я использую последовательный USB-преобразователь, но функция последовательной связи не работает.	Правильный ли задан номер COM?	Проверьте настройки для номера COM в настройках Windows.
	Нормально ли запускается драйвер, который поставляется с последовательным USB-преобразованием?	Существует вероятность того, что драйвер, поставляемый с последовательным USB-преобразователем, не был настроен должным образом.
Функция последовательной связи не работает при перезагрузке ПК.	Запустили ли вы программное обеспечение Balance Keys?	Функция последовательной связи не может использоваться, если ПО Balance Keys не было запущено.
На ПК загружается поврежденный текст.	Правильно ли настроены параметры последовательной связи?	Неправильные настройки для функции последовательной связи на весах или ПК. Сбросьте настройки. См. «Настройки связи» п. 8.7.
Ячейки не передаются при вводе данных в Excel.	Настроен ли Excel так, чтобы ячейка не двигалась при нажатии клавиши «Ввод»?	Перейдите на вкладку «Файл» в Excel и выберите «Опции».Нажмите «Дополнительные настройки» и добавьте галочку в поле «Переместить ячейку после нажатия клавиши Ввод».
Операции иногда кажутся странными.	Правильно ли установлена скорость связи ?	Бывают случаи, когда операции не работают, если установленная скорость связи слишком мала, в зависимости от производительности ПК. Выполните настройку в соответствии со скоростью соединения. Существуют также случаи, когда возникают сбои, если интервал, установленный для передачи данных с весов, слишком мал. Настройте так, чтобы последующие элементы данных передавались после их отображения на экране. Также избегайте использования непрерывной функции вывода в этом случае.
	Что-нибудь касается устройства ввода ПК?	Убедитесь, что ничто не касается клавиатуры ПК или мыши, когда с весов передаются данные.

Если проблема не может быть решена, обратитесь в нашу сервисную службу ООО «НПП «Госметр».

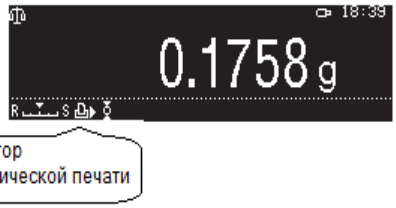
8.9 Полезные функции вывода данных

8.9.1 Печать / автоматический вывод на печать (функция Автопечать)

Данная функция позволяет автоматически выводить и отображать вес без нажатия клавиши (Печать). Результат измерения выводится однократно после помещения образца на чашку и стабилизации показаний. Следующий результат может быть выведен после помещения при нулевых показаниях на чашку нового образца; после установления нулевых показаний или после снятия тары (отрицательные значения).

Функция автоматической печати не может использоваться в сочетании с функцией таймера.

Когда функция автоматической печати установлена на ВКЛ., индикатор автопечати будет отображаться в нижней части экрана:



1 **Вызовите функцию автоматической печати:**

- нажмите клавишу и удерживайте её не менее трех секунд;
- выберите меню «Печать» и нажмите OK;
- выберите «Автоматическая печать» и нажмите OK.

Вызов функции автоматической печати из МЕНЮ: нажмите МЕНЮ, выберите меню «Системные настройки, выберите «Печать» и выберите «Автоматическая печать». Будут выполнены те же операции.

2 Установите автоматическую печать в положение ВКЛ или ВЫКЛ:

- выберите Вкл или Выкл;
- перейдите к шагу 3, если выбрали Вкл;
- завершите операции, если выбрали Выкл, нажав клавишу .

3 Выберите условия синхронизации вывода:

- выберите «Настройка», и нажмите OK;
- выберите либо «Стабилизировать по положительному значению», «Стабилизировать по отрицательному значению», «Стабилизировать в нуле», либо «Проход для оценки пропусков / сбоев», а затем нажмите OK;
- выберите либо Вкл., либо Выкл., а затем нажмите OK.

Выберите один из пяти режимов вывода данных, представленных в таблице:

Режим вывода		Пояснение
Стабилизация по положительному значению		Автоматически значение выводится один раз, когда образец помещается на чашу со стабильным состоянием, близким к нулю, и стабильность определяется при положительном значении. Если образец удаляется или нажата →0/T←, невозможно выводить следующее значение, если не определено значение возврата к нулю.
Стабилизация по отрицательному значению		Стабильность определяются с отрицательным значением. Если образец удаляется или нажата →0/T←, невозможно выводить следующее значение, если не было выполнено обнаружение стабильности с нулем.
Стабилизация при нулевых показаниях		Автоматически выводится один раз, когда образец помещен на чашку, и производится определение стабильности. Стабильность определяется в нуле.
Передача в режиме компарирования: оценка пропусков/сбоев		Автоматически выводить один раз, когда стабильность обнаруживается с индикатором пропуска «OK» в режиме оценки пропусков / сбоев.
Возврат к нулю устанавливается в шаге 4 ниже	Ноль	Возврат к нулю определяется, если значение стабилизировано близко к нулю. Используйте эту настройку, если приоритет должен быть направлен на точность взвешивания.
	50 % от предыдущего результата	Возврат к нулю определяется, если обнаружено значение веса, составляющее 50 % от предыдущего вывода. Используйте этот параметр, если приоритет должен быть направлен на эффективность работы (скорость).

4 Установите требование возврата к нулю:

- выберите «Требование возврата к нулю», и нажмите OK;

- выберите «Нуль» или «50 % от предыдущего вывода», а затем нажмите OK.

5 Возврат в режим взвешивания: нажмите клавишу .

6 Проверьте функцию автоматической печати

- поместите контейнер в чашу, а затем нажмите →0/T←;
- поместите образец в контейнер;
- вывод будет подтвержден автоматически, когда появится индикатор стабильности;
- удалите образец из чаши.

Что такое требование возврата к нулю?

В зависимости от установки нулевого диапазона слово «Нуль» в значении «возврат к нулю» означает, что если значение взвешивания было меньше значения требования нулевого возврата, когда предыдущий образец был удален, то разместить следующий образец на чаше будет невозможно, и автоматический его вывод будет производиться до тех пор, пока отображением не станет стабильным.

Эта функция предотвращает возможность двух выводов для одного и того же образца. Выберите значение «Нуль» или «50 % от предыдущего вывода» для значения нулевого возврата. Настройка 50 % позволяет экономить время, отображая следующий образец, как только дисплей стабилизируется без полного возврата к нулю.

8.9.2 Периодическая печать / вывод (функция таймера интервала)

Отображаемые значения веса автоматически выводятся через заданные интервалы времени без необходимости нажатия клавиши для каждого измерения. Когда таймер интервала установлен на ВКЛ., индикатор таймера интервала ( ) будет отображаться в нижней части экрана.

Функция таймера интервала не может использоваться в сочетании с функцией автоматической печати.

1 Вызовите функцию таймера интервала:

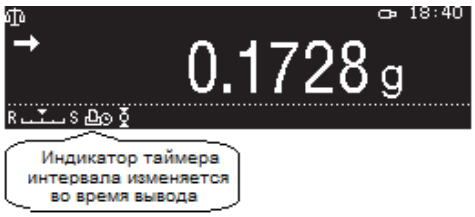
- нажмите клавишу и удерживайте её не менее трех секунд;

- выберите меню «Печать» и нажмите OK;

- выберите «Таймер интервала» и нажмите OK;

- выберите Вкл или Выкл. Перейдите к шагу 2, если выбрали Вкл.

Завершите операции, если выбрали Выкл, нажав клавишу .



Вызов функции таймер интервала из МЕНЮ: нажмите МЕНЮ, выберите меню «Системные настройки, выберите «Печать» и выберите «Таймер интервала». Будут выполнены те же операции.

2 Установите, следует ли выводить значение, которое не было усреднено как выводное значение:

- выберите «Задать», а затем нажмите OK;

- выберите «Усреднение», а затем нажмите OK;

- выберите либо «Вкл.», либо «Выкл.», а затем нажмите OK.

3 Установите интервал вывода

- выберите «Интервал вывода», а затем нажмите OK;

- введите интервал вывода в диапазоне от 00:00 до 99:59 минут / секунд, а затем нажмите OK.

(Заданное значение при отправке с завода составляет 00:01 секунды.)

* Когда установлено 00:00…

Непрерывный вывод будет выполняться с интервалом около 100 мс.

* Загрузка весовых колебаний в реальном времени…

Установка параметров «Усреднение» на «Выкл.» и «Интервал вывода» на «00:00» позволит загружать данные в реальном времени, контролируя изменения жидкости.

* После того, как таймер интервала установлен…

Установка параметра «Таймер интервала» на «Задано» автоматически активирует эту функцию (включит).

4 Возврат в режим взвешивания: нажмите клавишу .

5 Проверьте функцию таймера интервала:

- поместите контейнер в чашу, а затем нажмите ;
- нажмите ;
- поместите образец в контейнер;
- отображаемое значение взвешивания будет автоматически выводиться с заданными интервалами вывода;
- удалите образец из чаши.

* Пауза и перезапуск интервала вывода

Нажмите (ПЕЧАТЬ) для приостановки вывода.

Нажмите (ПЕЧАТЬ) для перезапуска вывода.

* Операции индикатора связи

Бывают случаи, когда индикатор связи во время непрерывной печати будет постоянно загораться. Кроме того, если скорость передачи данных слишком мала, отображение станет нестабильным, и отклик весов будет медленнее. В этом случае, увеличьте скорость передачи данных или установите функцию установления связи на ВЫКЛ.

* При подключении к принтеру

В зависимости от производительности принтера, есть случаи, когда интервал вывода данных превышает 100 мсек.

Кроме того, интервал вывода будет обеспечивать вывод данных в соответствии с настройками RS232C или USB, в зависимости от того, какая из них имеет самую низкую скорость. В случае, если вывод не выполняется в соответствии с настройкой интервала вывода, увеличьте скорость связи устройства, которое не используется, и установите для функции установления соединения значение «Выкл.»

8.10 Функция вывода GLP

Если включена функция вывода GLP, к выводимой информации можно добавить идентификатор ID весов, имя пользователя и другую информацию в качестве заголовка при выводе записи о юстировке.

Заголовок не выводится, если активна функция таймера, даже при установке функции GLP на ВКЛ.

1 Вызовите меню юстировки:

- нажмите клавишу CAL и удерживайте её не менее трех секунд. Отобразится меню юстировки.

2 Установите GLP-вывод на ВКЛ. или ВЫКЛ.:

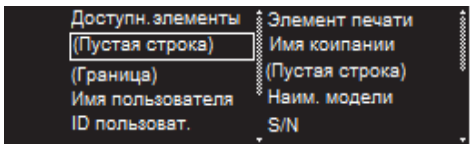
-выберите «Вывод GLP», а затем нажмите OK;
- выберите Вкл. или Выкл. Перейдите к шагу 3, если выбрали Вкл.

Завершите операции, если выбрали Выкл., нажав клавишу ⏻.

3 Задайте выходные данные:

1) Выберите «Настройки», а затем нажмите OK;
2) Выберите из необходимый параметр из «Доступн. элементы».

Нажмите OK; чтобы добавить выбранные элементы в конец списка элементов печати, перечисленных справа;



3) Повторите пункт 2), чтобы задать все данные, подлежащие выводу;

4) Для того, чтобы удалить параметр из элементов печати нажмите ▶, выберите соответствующий элемент и нажмите OK. Когда все элементы выбраны, нажмите ◀.

Данные, которые могут быть выведены, перечислены ниже:

· Дата
· Время
· Имя пользователя (имя пользователя)*1
· Идентификатор пользователя (зарегистрированный идентификатор пользователя)*1
· Название компании
· Наименование модели
· S/N (серийный номер)
· Версия программного обеспечения
· Идентификатор весов
· Пустая строка

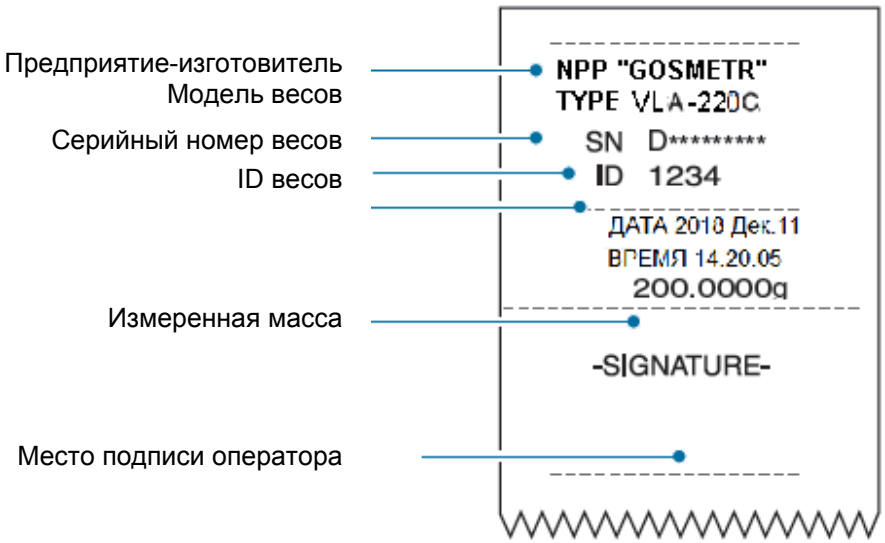
*1: Вывод невозможен, если не зарегистрирован конкретный пользователь

Параметры вывода при отправке с завода:

· Название компании
· (Пустая строка)
· Наименование модели
· Серийный номер
· Идентификатор весов
· (Пустая строка)
· Дата
· Время
· (Граница)

4Возврат в режим взвешивания: нажмите клавишу ⏻.

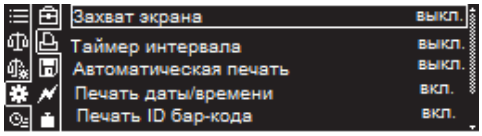
Пример распечатки выводимой информации:



8.11 Настройка сведений для печати

Настройка позволяет устанавливать, следует ли печатать дату, время, идентификатор штрих-кода или идентификатор образца вместе со значением веса.

1 Вызовите меню печати:



- нажмите клавишу и удерживайте её не менее трех секунд;

- выберите меню «Печать» и нажмите OK.

* Вызов меню печати из МЕНЮ: нажмите МЕНЮ, выберите меню «Системные настройки, выберите «Печать». Будут выполнены те же операции.

2 Задайте выводимые данные:

-выберите либо «Печать даты / времени», «Печать ID бар-кода» (штрих-кода), либо «Печать ID образца» и нажмите OK;

- выберите Вкл или Выкл. и нажмите OK.

* Идентификатор штрих-кода не отображается на несовместимых моделях.

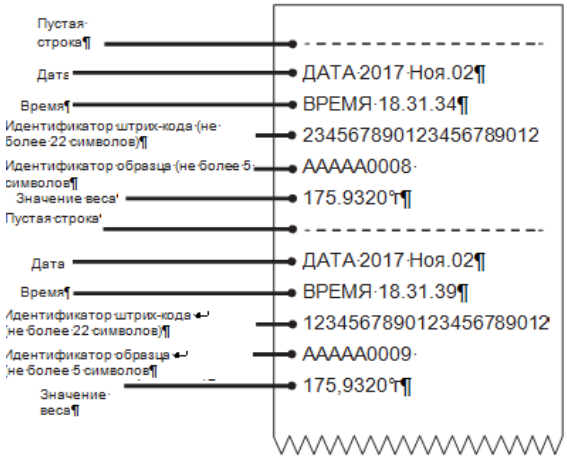
* Ввод идентификатора штрих-кода ««Печать ID бар-кода»…

Можно ввести идентификатор штрих-кода (не более 22 символов) с помощью считывателя штрих-кода.

Убедитесь, что считывание идентификатора завершено считывателем штрих-кода перед выводом.

В качестве альтернативы, также возможно предварительно ввести идентификатор штрих-кода заранее с клавиатуры, введя его в «Строку ввода символов» и нажав клавишу «ВВОД».

Пример, когда все параметры «Печать даты / времени»,, «П»чать идентификатора штрих-кода» и [Печать идентификатора образца» установлены на ВКЛ.



3 Возврат в режим взвешивания: нажмите клавишу .

8.12 Подключение USB-устройств (только для весов ВЛА-xxxM и ВЛА-xxxC-О)

В весах предусмотрена возможность передавать значения юстировки и измеренные значения на USB-память посредством подключения USB-памяти, а также возможна передача команд на весы путем подключения USB-клавиатуры или USB-считывателя штрих-кодов и т. д.

Способ подключения

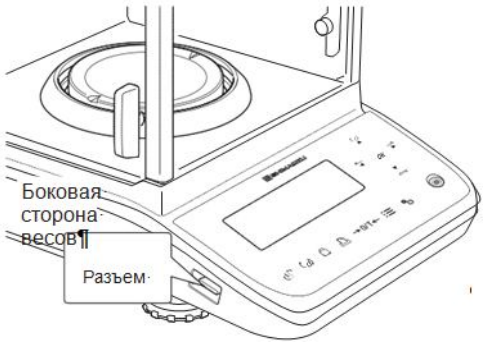
1 **Выключить питание на весах и принтере:**

- нажмите клавишу и удерживайте её не менее трех секунд;

- выберите меню «Печать» и нажмите OK.

2 Подключите ввод-вывод USB оборудования к разъему USB -Хост на правой стороне весов.

3 Включите питание на весах



Подключаемое USB-оборудование и его применение

Наименование оборудования	USB-накопитель	USB-клавиатура	USB-сканер штрих-кода	USB-концентратор
Внешнее				
Применение	Для сохранения значения веса регулировки чувствительности весов (журналы юстировки)	Для рабочих меню с вводом данных с клавиатуры	Ввод объемных данных	USB-мультиплексор

Меры предосторожности при подключении USB-накопителей….

Убедитесь, что в верхней части дисплея весов отображается индикатор , указывающий, что USB-накопитель был подключен.

Убедитесь, что USB-накопители оснащены светодиодной лампой доступа, которая была отформатирована в формате FAT32, и не удаляйте их из разъема во время доступа (когда мигает светодиодная лампа).

Убедитесь, что USB-оборудование подключено правильно.

Надежно подключайте и отсоединяйте кабель. Перед подключением проверьте направление и форму разъема и при подключении убедитесь, что он входит прямо. Воздействие чрезмерного усилия может привести к повреждению разъема.

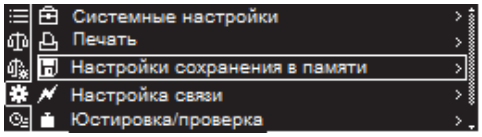
Натяжение кабеля может привести к повреждению кабеля или разъема.

Убедитесь, что защитный колпачок для разъема не утрачен, когда разъем не используется.

8.13 Сохранение на USB-накопителях значений взвешивания и юстировки, снимок экрана и вывод данных из памяти (только для ВЛА-xxxM и ВЛА-xxxC-O)

Подготовка настроек сохранения на USB-накопителях

Процедура устанавливает, должны ли значения взвешивания и записи калибровки чувствительности сохраняться в памяти, или нет.



1 Вызовите меню «Настройки сохранения в памяти»:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R⊔ ◄;
- выберите меню настройки системы ✻ и нажмите OK;
- выберите «**Настройка сохранения в памяти**» и нажмите OK.

2 Определите данные для хранения на USB-накопителе:

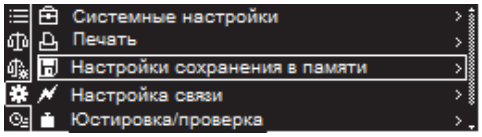
- выберите «Сохр. результатов на USB» или «Сохр. записи CAL на USB» и нажмите OK;
- выберите либо Вкл., либо Выкл., а затем нажмите OK.

* Имя файла для сохранения данных на USB-накопителях:
Файлы выводятся с именами [XXXYYYYMMDDhhmmss(_?) дополнение к файлу].
Файлы будут сохранены с именами [XXXYYYYMMDDhhmmss(?).дополнение к файлу].

Где XXX:= Весовой экран, YYYY: Год, MM: Месяц, DD: Дата,hh: час, mm: минута, ss: секунда. (?): (? в имени файла: есть случаи, когда добавляются дополнительные номера.)

Сохранение значений взвешивания и записей юстировки в памяти

Вы можете задать формат сохранения данных на USB-накопителе либо в формате печати (формат txt), либо в формате CSV.



1 Вызовите меню «Настройки сохранения в памяти»:

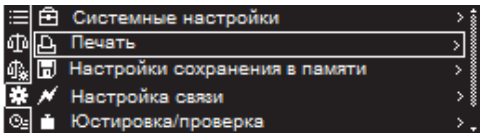
- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R⊔ ◄;
- выберите меню настройки системы ✻ и нажмите OK;
- выберите «**Настройка сохранения в памяти**» и нажмите OK.

2 Установите формат сохранения данных на USB-накопителе:

- выберите «Формат данных USB» и нажмите OK;
- выберите формат хранения либо «Формат печати», либо «Формат CSV», а затем нажмите OK.

Функция захвата экрана. (Сохранение значений взвешивания на USB-накопителе)

Можно сохранить изображение экрана весов (в формате BMP) на USB- накопителях:



1 Вызовите меню печати:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R⊔ ◄;
- выберите меню настройки системы ✻ и нажмите OK;
- выберите «**Печать**» и нажмите OK.

2 Настройка функции снимка экрана:

- выберите «Снимок экрана», а затем нажмите OK;
- выберите либо Вкл. и нажмите OK.

3 Сохранить весовой экран:

- нажмите ПЕЧАТЬ с отображаемым значением веса.

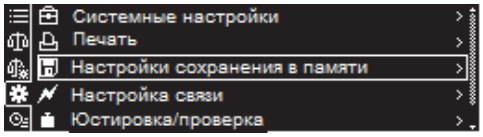
Это полезная функция, поскольку она позволяет сохранять отображаемую на экране информацию, чтобы записи измерений можно было проверить позже.

Вывод данных, сохраненных во встроенной памяти, на USB-накопитель

Данные выводятся во встроенную память на постоянной основе, а на USB-накопитель только тогда, когда задана соответствующая настройка и при этом доступны только данные о конфигурации настроек меню весов. (Другие данные выводятся, если установлена опция просмотра встроенной памяти весов по п. 5.8.9)

1 Вызовите параметры сохранения в памяти:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем R;
- выберите меню настройки системы и нажмите OK;



- выберите «**Настройка сохранения в памяти**» и нажмите OK.

2 Установите вывод встроенной памяти

- выберите «Вывод внутренней памяти» и нажмите OK;
- выберите любой из методов вывода и нажмите OK.

Метод вывода	Сведения о данных	Назначение вывода
Настройка данных → USB-память	Настройка данных	USB-накопитель
Величина взвешивания → USB-накопитель (все)	Все значения взвешивания	USB-накопитель
Значение взвешивания → USB-накопитель (Только отклонения)	Отклонение значений взвешивания	USB-накопитель
Величина взвешивания → Последовательная связь (все)	Все значения взвешивания	Последовательная связь
Величина взвешивания → Последовательная связь (Только отклонения)	Отклонение значений взвешивания	Последовательная связь
Журнал калибровки → USB-память (все)	Все журналы калибровки	USB-накопитель
Журнал калибровки → USB-память (все) (Только отклонения)	Отклонение журналов калибровки	USB-накопитель
Журнал калибровки → Последовательная связь (все)	Журнал калибровки → Последовательная связь	Последовательная связь
Журнал калибровки → Последовательная связь (Только отклонения)	Отклонение журналов калибровки	Последовательная связь

* Что означает «Отклонение»?

Функции отклонения позволяют записывать предыдущие данные, чтобы выводить только новые данные измерений.

3 Возврат в режим взвешивания: нажмите клавишу .

* Вывод имен файлов на USB-накопитель…

Файлы выводятся с именами

[XXXYYYYMMDDhhmmss(_?) -.дополнение файла].

Где XXX: WEI = Величина взвешивания, CAL = Запись юстировки, SET = Информация о настройке, CAP = Весовой экран

YYYY: Год, MM: Месяц, DD: Дата.

Расширение файла: txt или CSV.

8.14 Управление весами с помощью USB-клавиатуры

Клавишный ввод с помощью USB-клавиатур

Клавиши USB-клавиатуры, соответствующие клавишам весам, перечислены ниже. USB-клавиатуры эффективны при вводе цифр и символов. Это упрощает операции с клавишами для весов и позволяет выполнять как ввод данных, так и операции меню.

Клавиши USB-клавиатуры	Соответствующие клавиши весов
0 - 9	Значения выбираются с помощью g/... и Функция, и подтверждаются с помощью OK.
Алфавит, пробел, символы и т. д.	Используется для ввода символьных данных
Ввод	OK
Возврат	R
Удалить	S
Клавиши со стрелками	g/..., S, R, Функция
ESC	⏻

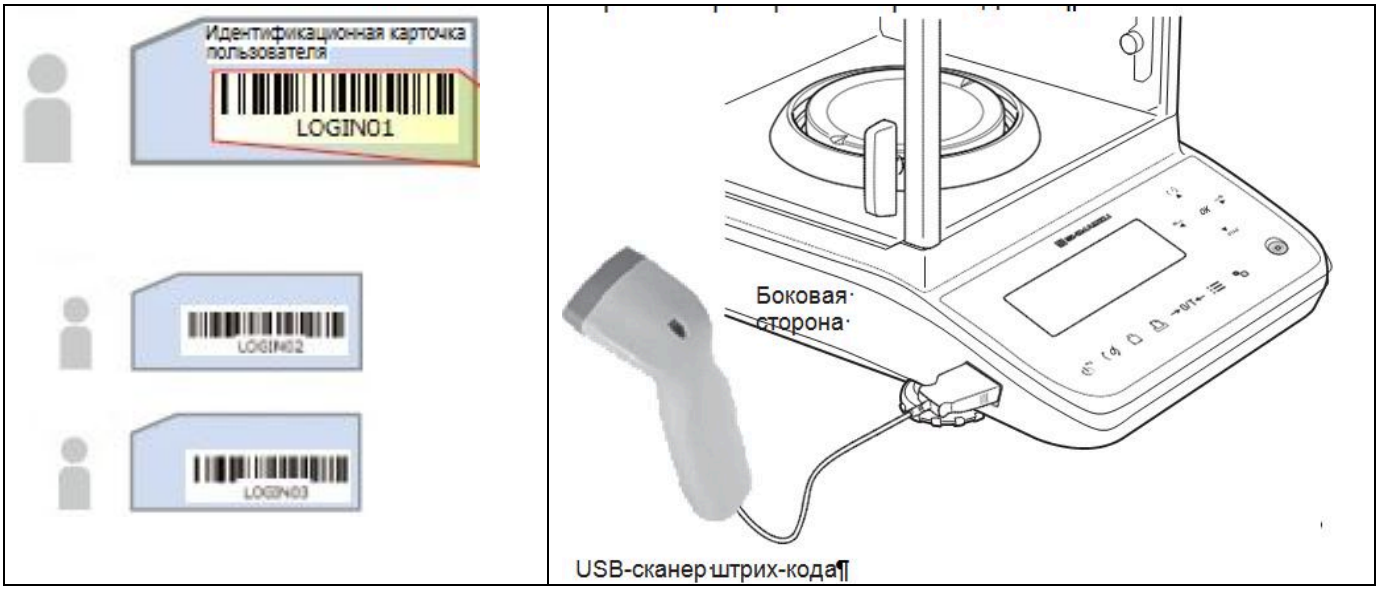
8.15 Перенос данных на весы с использованием USB-сканера штрих-кода

Предусмотрена возможность передавать данные, введенные с клавиатуры, на весы с помощью USB-сканеров штрих-кодов.

Простое считывание штрих-кода позволяет корректировать единицы измерения, а применяемые измерения преобразовывать автоматически.

Также возможно управлять идентификаторами образцов со штрих-кодами.

Пример с функцией входа пользователя в систему:



Пользователям необходимо вводить пароли при использовании функции входа в систему.

Использование сканера штрих-кодов позволяет использовать штрих-коды для управления всеми пользователями, чтобы регистрация была возможна без ввода паролей.

Настройка передачи штрих-кода

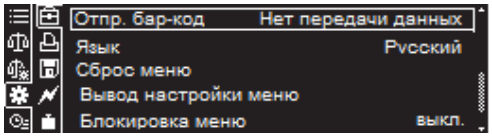
Можно распознавать данные, полученные от сканера штрих-кода, подключенного к весам с помощью USB-кабеля, в качестве команд весов. Метод передачи данных, загружаемых со сканера штрих-кодов, должен быть установлен заранее.

1 Вызовите меню «Системные настройки»:

- нажмите клавишу МЕНЮ в режиме взвешивания, затем ◄;
- выберите меню настройки системы ⚙ и нажмите OK;
- выберите «Системные настройки» и нажмите клавишу OK.

2 Установите способ передачи данных штрих-кода:

- выберите функцию передачи штрих-кода: «Отпр. бар-код» и нажмите OK;
- выберите «Перенести все» или «Передача с исключением команд», либо «Нет передачи данных», а затем нажмите OK;



3 Возврат в режим взвешивания: нажмите клавишу ⏻.

Перенести все	Выводит данные на персональный компьютер через USB-устройство или RS-232C без обработки их весами.
Перенести все за исключением команд	Данные распознаются как команды для весов. Данные, которые не могут быть распознаны как команды, выводятся на персональный компьютер.
Нет передачи данных	Данные распознаются как команды для весов. Данные, которые не могут быть распознаны как команды, игнорируются.

9 Техническое обслуживание

9.1 Уход за весами

Внешний осмотр

Перед использованием весы следует подвергать внешнему осмотру в следующей последовательности:

– осмотреть корпус, остеклённую витрину, адаптер питания, проверить отсутствие повреждений, вмятин, царапин;

– визуально установить отсутствие повреждений кабеля питания.

Чистка

Внимание!

До начала проведения чистки весов нажмите клавишу , после появления сообщения «Ожидание» **отключите сетевой адаптер от розетки сети питания.**

Чистка весов с включенным в сеть переменного тока адаптером запрещается !

Не прикасайтесь к опорному валу чашки.
Несоблюдение этого требования может привести к повреждению весов.

Перед чисткой убедитесь, что пыль или грязь не попадают в отверстие вокруг опорной оси.
Несоблюдение этого может привести к неисправностям!

Чистку весов, как указано на рисунках ниже, осуществляйте, протирая их мягкой тканью, пропитанной нейтральным моющим средством. Чашка может быть вымыта водой, просушите ее до установки на весы. Никогда не используйте органические растворители, химикаты или распылители, так как они могут повредить покрытие весов или дисплей.

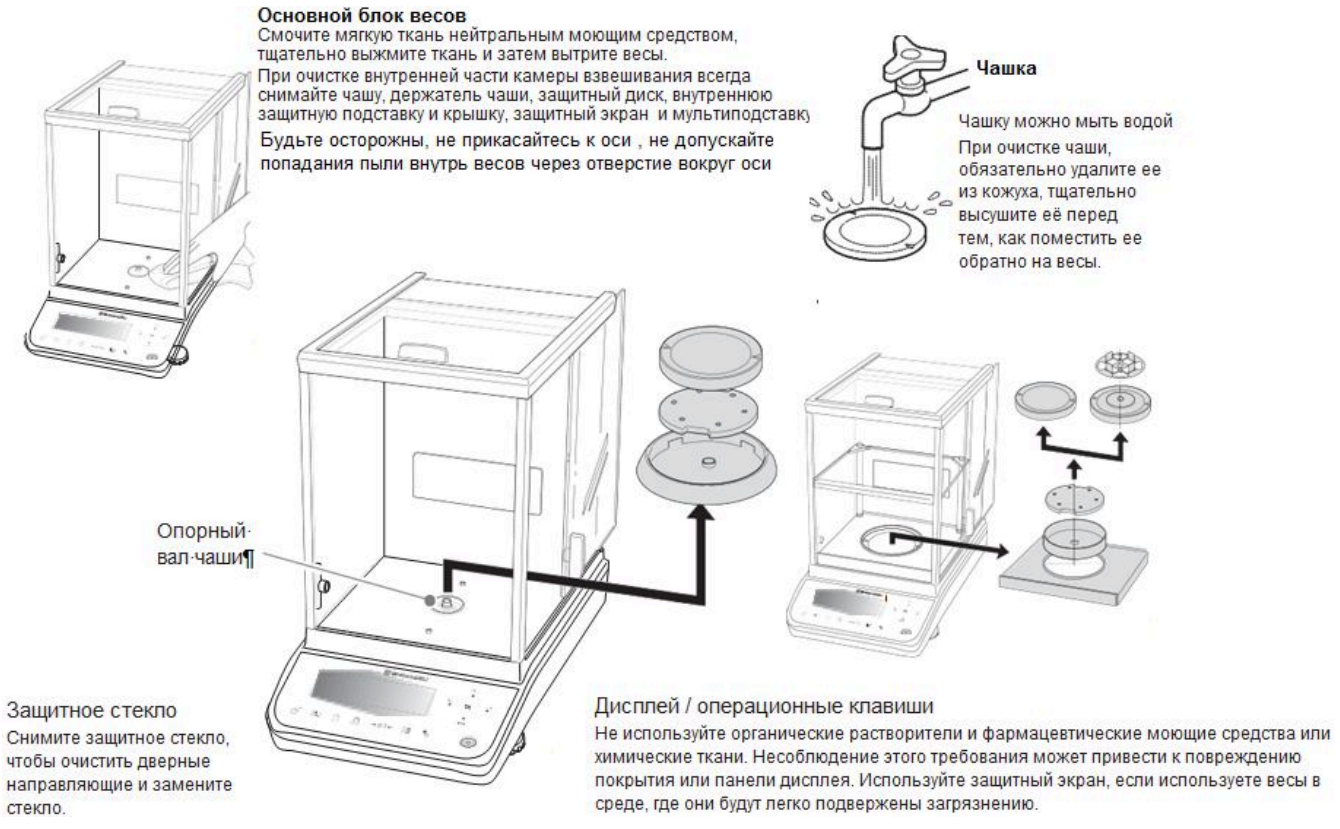


Рисунок - Чистка весов

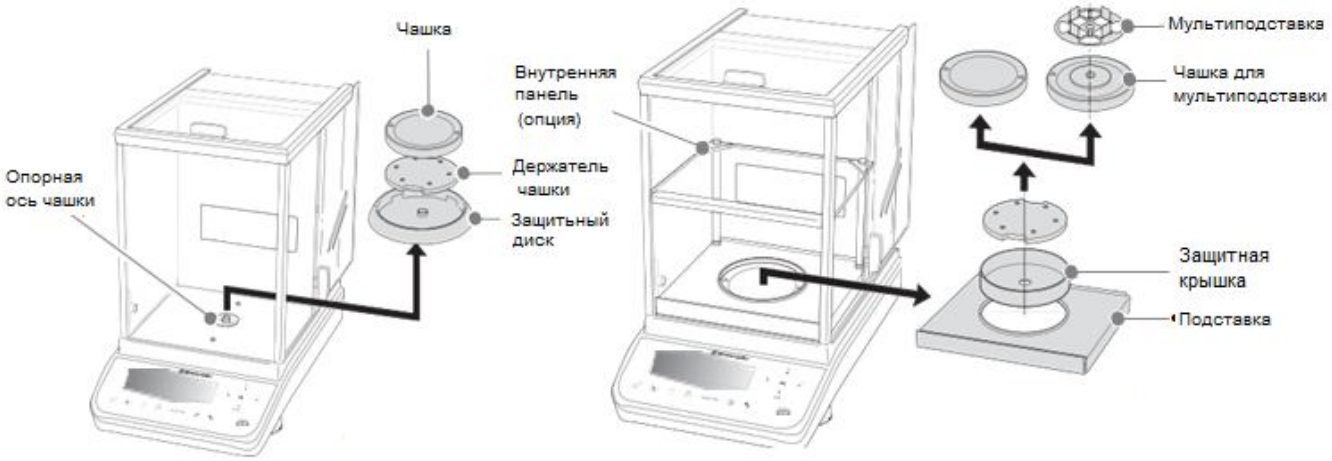
Извлечение защитного стекла

Для очистки направляющих и стёкол, стеклянные дверцы могут быть сняты, как показано ниже на рисунке.

Внимание!

Обращайтесь с защитным стеклом с осторожностью. Соблюдайте осторожность при работе с стеклянной дверцей, чтобы не расколоть ее. Следите за тем, чтобы не повредить дверцу. Соблюдайте осторожность при обращении с битым стеклом

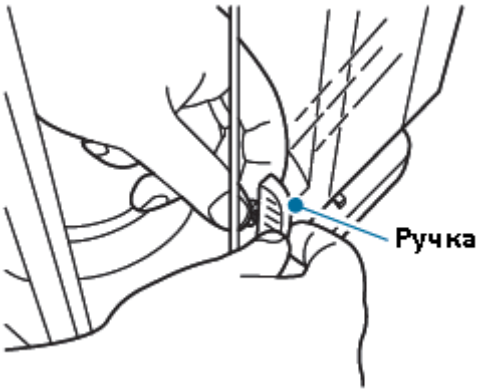
1 Снимите чашку, держатель чашки, защитный диск, внутреннюю панель (опция), подставку, защитную крышку и мультиподставку с чашкой.



Для весов ВЛА-120М, ВЛА-220М и ВЛА-135

2 Одной рукой удерживайте ручку, другой рукой отверните винт с внутренней стороны стекла.

Запрещено	Не прикасайтесь к опорной оси!



3 Потяните стеклянную дверь назад.

Замена дверных направляющих:

можно заменить дверные направляющие слева и справа от защитного стекла, в случае их износа или невозможности удалить загрязнение. Дверные направляющие легко снимаются посредством поднятия снизу вверх

4 Установите стеклянную дверцу в обратном порядке.

Внимание! При установке дверцы обязательно закрепите ручку, иначе возможно выпадение стекла при открывании дверцы.

Перемещение весов на другое место

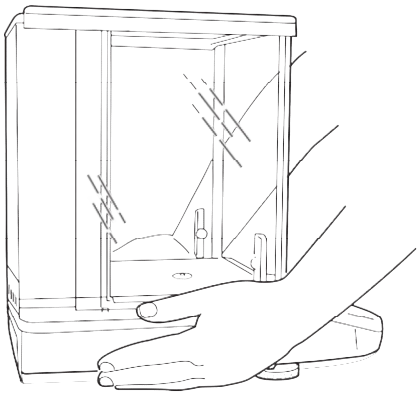
При переносе вручную…

Снимите и извлеките из камеры для взвешивания чашку, держатель чашки, защитный диск, внутреннюю панель (опция), подставку, защитную крышку и мультиподставку.

Поднимите корпус весов двумя руками как показано на рисунках ниже и аккуратно перенесите на другое место.

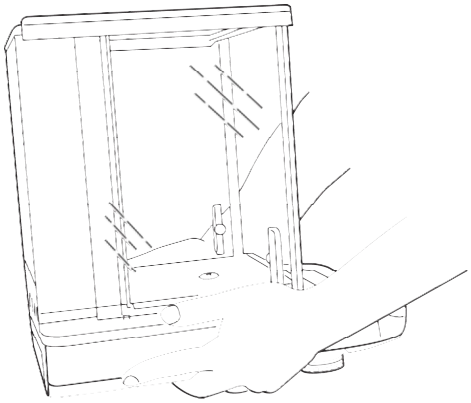
При использовании других способов транспортирования и хранении…

Используйте упаковку, в которой поставляются весы, в соответствии с п.11.4.

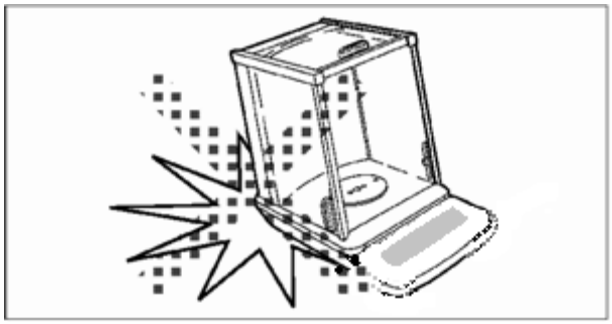


Перенос весов вручную:

1 Возьмитесь двумя руками за корпус весов как показано на рисунке слева.



2 Поместите пальцы под корпус и осторожно поднимите весы, поддерживая их снизу пальцами.



Внимание

Весы – это высокоточный прибор.
Переносите его аккуратно и не допускайте ударов

9.2 Поверка весов и гирь

Один раз в год в эксплуатации весы и гири для юстировки весов должны подвергаться периодической поверке.

Поверка весов должна производиться в соответствии с разделом 21 «Поверка» настоящего Руководства.

Поверка гирь для юстировки весов производится по ГОСТ OIML R 111-1-2009 «Гири классов E_1, E_2, F_1, F_2, M_1, M_{1-2}, M_2, M_{2-3}, и M_3. Часть 1. Метрологические и технические требования».

Примечание – Гири для юстировки весов могут подвергаться ежегодной калибровке.

9.3 Меры безопасности

При проведении технического обслуживания по п. 9.1 и проведении периодической поверки следует строго соблюдать меры безопасности указанные в п.п. 2.1 и 3.10.

10 Комплектность

10.1 Комплект поставки весов приведен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование и условное обозначение	Обозначение документа	Количество, шт.			
		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	ГОСТ OIML R 76-1-2011	1			
Руководство по эксплуатации	НПП0.005.011 РЭ	1 экз.			
АС-адаптер питания с держателем кабеля		-	1		
АС-адаптер питания		1	-		
Чашка		1			
Держатель чашки		1			
Чашка для мультиподставки		1	-		
Мультиподставка		1	-		
Защитный диск		-	1		
Защитная крышка		1	-		
Подставка		1	-		
Блок фильтра		1	-		
Защитный экран		1			
Кабель RS-232C *		1			
Аккумуляторная батарея*		1			
Ионизатор*		1			
USB флеш-накопитель		1	-	-	1
Гири для юстировки класса точности E_2 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 1 1 или 2	-	-

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

11 Консервация и упаковка

11.1 Консервация весов производится перед постановкой их на хранение.

11.2 Перед проведением консервации необходимо отсоединить от весов адаптер питания. С весов снять чашку, держатель чашки и защитный диск и извлечь их из камеры для взвешивания. С полумикровесов ВЛА-ххxМ снять чашку, держатель чашки, защитную крышку, подставку, если использовались снять чашку для мультиподставки и мультиподставку.

11.3 Консервация весов осуществляется в следующей последовательности:

— очистить от загрязнения поверхности чашки, защитного диска, крышки, подставки и мультиподставки, неокрашенные поверхности обезжирить;

— помесить чашку в полиэтиленовый чехол, вложить в держатель чашки и в сборе вложить в полиэтиленовый чехол;

— защитный диск (крышку для полумикровесов) соединить с чашкой и держателем чашки, проложив между ними амортизирующую прокладку, поместить в полиэтиленовый чехол, затем в картонный футляр;

— чашку для мультиподставки в сборе с мультиподставкой вложить в полиэтиленовый чехол, проложив между ними амортизирующую прокладку, подставку микровесов поместить в полиэтиленовый чехол и поместить в картонный футляр с упакованными выше деталями;

— блок фильтра весов ВЛА-ххxМ в полиэтиленовом чехле упаковать в отдельный картонный футляр;

— адаптер питания упаковать в коробку;

— отверстие над чувствительной частью весоизмерительного устройства закрыть амортизирующей подушечкой и закрепить её скотч-лентой;

— зафиксировать две боковые и верхнюю дверцы камеры для взвешивания с помощью скотч-ленты;

— руководство по эксплуатации и сопроводительные документы упаковать в полиэтиленовый чехол;

— весы поместить в полиэтиленовый чехол и упаковать, как указано в п.11.4.

11.4 Упаковывание весов производить в следующей последовательности:

— весы, упакованные в чехол, установить в опоры с амортизаторами;

— комплектующие в футлярах и адаптер питания в коробке установить на прямоугольные выборки опор;

— весы с комплектующими, упакованные в опоры, установить в картонную коробку для весов;

— поверх упакованных весов положить руководство по эксплуатации и сопроводительную документацию, упакованные в чехол;

— закрыть коробку и заклеить скотч - лентой.

12 Транспортирование и хранение

12.1 При транспортировании и хранении весов следует соблюдать требования к упаковке, указанные в п. 11.4.

12.2 Условия хранения весов: чистые, отапливаемые, вентилируемые помещения с температурой воздуха от 5 до 40°С и относительной влажностью до 80%.

12.3 Срок хранения весов без переконсервации – 2 года.

12.4 Весы в транспортной таре предприятия-изготовителя могут транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с требованиями, действующими в каждом виде транспорта.

Весы запрещается транспортировать в неотапливаемых и негерметизированных отсеках самолетов.

13 Возможные неисправности и способы их устранения

13.1 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблицах 6 и 7.

Если не удается устранить неисправность одним из указанных способов, весы необходимо направить в ремонтную службу «Научно-производственного предприятия «Госметр».

13.2 Несоответствие весов техническим характеристикам, указанным в руководстве по эксплуатации, должно устраняться специалистом ремонтной службы «Научно-производственного предприятия «Госметр».

Таблица 6

Неисправность	Причина	Способ устранения
На дисплее отсутствует индикация	• Кабель питания не подключен к сети; • Нет напряжения в сети питания; • Напряжение питания не отвечает требованиям.	Проверьте адаптер питания, напряжение питания и правильность подключения
Показание дисплея не изменяется при размещении взвешиваемого образца на чашке весов	Чашка смещена	Правильно установите чашку весов на держатель (п. 2.3.2 и 2.3.3)
Показание дисплея колеблется и ➡ (знак стабильности) не появляется	Весы установлены на подвижном столе;	• Устраните вибрацию стола и движение воздуха; • Установите весы на прочном столе.
	• Груз неправильно расположен на чашке весов; • Чашка касается посторонних (кроме образца для взвешивания) предметов	• Поместите груз в центр, чтобы он не выступал за края чашки; • Уберите все предметы, которые могут касаться чашки.
	Открыты стеклянные дверцы	Закройте стеклянные дверцы
Результат взвешивания не является точным	Не выполнена юстировка весов	Проведите юстировку
	Показания весов перед взвешиванием не нулевые	Нажмите клавишу →0/T← и обнулите показания весов
Единицы, которые вы хотите использовать, не отображаются	Не установлены единицы измерения, которые вы хотите использовать.	Зарегистрируйте единицы измерений (п.5.3). Для переключения единиц измерения нажмите клавишу g/...
Операции с меню невозможны.	Блокирована работа с меню весов	Разблокируйте меню весов (п. 5.4.2)
Знак юстировки продолжает мигать. Юстировка чувствительности не запускается	Резко смещена нулевая точка или чашка весов нагружена	Убедитесь, что чашка не нагружена и запустите юстировку вручную при нулевых показаниях или выключите весы, нажав клавишу ⏻, и отсоедините адаптер от сети питания. Снова включите питание весов, юстировка будет произведена автоматически.

Таблица 7 - Сообщения об ошибках

Время отображения	Сообщение об ошибке на дисплее весов	Причина	Способ устранения
При использовании ионизатора	Ошибка ионизатора	Соединения ионизатора не подтверждены: •Отсоединен кабель связи ионизатора; • Адаптер переменного тока ионизатора отключен; • Выключатель питания ионизатора выключен.	Правильно подключите адаптер переменного тока ионизатора. Включите питание ионизатора. Правильно подключите ионизатор к весам.
	Ошибка ионизатора	Ионизатор может быть сломан.	Нажмите и вернитесь к дисплею ожидания режима взвешивания. Отключите питание ионизатора и обратитесь в сервисную службу изготовителя .
Когда используются весы	Ошибка аппаратная	Неисправность механизма весов или неисправность датчика температуры. Ошибка внутренней системы данных.	Отключите адаптер от сети и заново включите. Если ошибка появилась вновь, обратитесь в сервисную службу изготовителя.
Когда юстировка выполняется с внутренним грузом	Ошибка юстировки	Весы имеют большой дрейф нуля или чувствительности. На чашке весов находится контейнер. Смещена чашка весов.	Нажмите клавишу и перейдите в режим весов. Освободите чашку. Установите чашку правильно. Далее начните заново процесс юстировки.
		В весах ВЛА-120М, ВЛА-220М или ВЛА-135 соединительный кабель неправильно подключен к блоку питания.	Вставьте соединитель кабеля в разъем блока питания правильно и закрепите соединитель с помощью фиксирующих винтов см. п.2.3.5.
		Весы не юстируются из-за неустойчивого значения взвешивания.	Проверьте следующее и повторите попытку. • Не прикасайтесь к весам во время юстировки. • Избегайте условий установки с вибрациями, с воздушным потоком, с экстремальными температурными изменениями. •Установите подставку, защитную крышку в полумикровесах. (см. п. 2.3.3). •Подтвердите местоположение весов и используйте их после прогрева см. п.2.2.2.
		Нулевая точка смещена во время предыдущей калибровки.	• Удалите все, что было установлено на чашку. • Нажмите и вернитесь к дисплею ожидания, затем отсоедините адаптер переменного тока, и снова подключите его. • Повторите юстировку.
	Неисправность внутреннего оборудования.	Существует вероятность того, что с внутренним грузом произошел сбой.	Прекратите использование весов и обратитесь в сервисную службу изготовителя.
	«-OL» «OL» (Перегрузка)	Смещена чашка или держатель чашки. Недопустимая большая масса на чашке.	Правильно установите чашку или держатель чашки на свое место. Не допускайте превышения допустимой массы взвешивания (Max).

14 Гарантии изготовителя

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие весов требованиям ГОСТ OIML R 76-1- 2011 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации – 7 лет со дня продажи. Гарантия не распространяется на источники питания: АС- адаптер и аккумулятор, на которые действуют гарантии поставщиков.

14.3 Гарантийный ремонт производит предприятие - изготовитель.

Адрес предприятия - изготовителя: 190020, Россия, Санкт-Петербург, Рижский пр., д. 58, ООО «Научно-производственное предприятие «Госметр».

14.4 С актуальными условиями гарантии можно ознакомиться на официальном сайте производителя www.gosmetr.ru в разделе «О ПРОДУКЦИИ»/«Сервис».

15 Сведения о консервации

15.1 Сведения о консервации весов следует заносить в таблицу 8.

Таблица 8

Дата	Наименование работ	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись

16 Свидетельство о приемке

Весы лабораторные ВЛА - _____ заводской № _____ изготовлены и приняты в соответствии с обязательными требованиями ГОСТ OIML R 76-1-2011 и признаны годными к эксплуатации.

Начальник ОТК «НПП «Госметр»

МП _____ _____
личная подпись расшифровка подписи

_____
дата

17 Заключение о поверке

Весы лабораторные ВЛА - _____ заводской № _____ на основании результатов первичной поверки, проведенной ФБУ «Тест-С.-Петербург» признаны годными и допущены к применению.

Поверка выполнена Поверитель

_____ _____
личная подпись расшифровка подписи

_____
дата

18 Свидетельство об упаковывании

Весы лабораторные ВЛА - _____ заводской № _____ упакованы «НПП «ГОСМЕТР» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документацией.

Отметка об упаковывании:

19 Сведения об утверждении типа

Весы лабораторные ВЛА модификаций ВЛА -135М, ВЛА-225М, ВЛА -120М, ВЛА -220М, ВЛА -120С, ВЛА -220С, ВЛА-320С, ВЛА -120С-О, ВЛА -220С-О, ВЛА -320С-О, ВЛА -120, ВЛА -220, ВЛА -320 зарегистрированы в государственном реестре средств измерений под № 73040-18 и допущены к применению в Российской Федерации.

Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C. 28.001.A № 71831 от 19.11. 2018 г.

20 Сведения о ремонте

Послегарантийный ремонт осуществляет предприятие - изготовитель.
Сведения о ремонте следует заносить в таблицу 9

Таблица 9

Наименование и обозначение составных частей изделия	Основание для сдачи в ремонт	Дата		Наименование ремонтного органа	Количество часов работы до ремонта	Вид ремонта	Наименование ремонтных работ	Должность, фамилия и подпись ответственного лица	
		поступления в ремонт	выхода из ремонта					производившего ремонт	принявшего из ремонта

21 Поверка

Интервал между поверками должен быть не более 1 года.

Основные средства поверки: эталонные гири 1-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2015.

При поверке должны быть выполнены операции и соблюдены требования, приведенные в Приложении ДА ГОСТ OIML R 76-1-2011. При этом подтверждение соответствия программного обеспечения (ПО) весов и проверка отсутствия несанкционированного вмешательства в настройки весов между поверками, оформление результатов поверки осуществляется в соответствии с настоящим разделом.

21.1 Подтверждение соответствия программного обеспечения (ПО) весов

Подтверждение соответствия ПО весов выполняют путем идентификации ПО.

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

Идентификационный номер версии программного обеспечения:

- номер версии (идентификационный номер): 1.01.00 - 1.01.00.00 и выше.

Версия ПО слева и справа от номера может дополняться буквой.

При совпадении номера версии ПО с указанным в Описании типа, поверку продолжают. В противном случае оформляют отрицательные результаты поверки.

21.2 Проверка отсутствия несанкционированного вмешательства в настройки весов между поверками

Подтверждение соответствия ПО весов и проверку отсутствия несанкционированного вмешательства в настройки весов между поверками выполняют путем установления наличия контрольных этикеток в соответствии с Описанием типа.

При наличии контрольных этикеток поверку продолжают в соответствии с Приложением ДА ГОСТ OIML R 76-1-2011.

В противном случае отрицательные результаты поверки оформляют выдачей извещения о непригодности.

21.3 Оформление результатов поверки

21.3.1 Положительные результаты поверки оформляют:

– при выпуске из производства - записью в разделе 16 «Заключение о поверке» настоящего Руководства, заверенной поверителем нанесением оттиска поверительного клейма;

– после ремонта и при периодической поверке - выдачей свидетельства о поверке.

21.3.2 В случае отрицательных результатов поверки весы к выпуску и применению не допускаются, выдаётся извещение о непригодности.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное)

КАРТА МЕНЮ весов ВЛА

Карта меню - это схема, которая отображает всю систему пунктов меню в удобном для понимания представлении. Это полезно для быстрого доступа к требуемому меню.

Подробнее о механизмах настройки меню и способах работы в меню см. п.3.3 «Как пользоваться меню».

Нажатие клавиш g/... или Функция	Для выбора нужного меню
Нажатие клавиши S, а затем OK	Для выделения пункта или перехода в меню нижнего уровня
Нажатие клавиши R	Для перехода в меню верхнего уровня

КОНФИГУРАЦИЯ			Настройки по умолчанию (при сбросе меню)	№ пункта РЭ
Выбор режима	Стандартное измерение		Стандартное измерение *1)	п.3.1
	Подсчет количества штук			п.6.2
	Взвешивание в процентах			п.6.3
	Определение плотности твердого вещества			п.6.4
	Определение плотности жидкости			п.6.5
	Режим увеличения нагрузки			п.6.6
	Свобод. Рецептура (суммирование)			п.6.7
	Рецептурное взвешивание (ВЛА-xxxC-O, ВЛА-xxxM)			п.6.8
	Подготовка буферных растворов (ВЛА-xxxC-O, ВЛА-xxxM)			п.6.9
	Подготовка образцов (ВЛА-xxxC-O, ВЛА-xxxM)			п.6.10
Меню для каждого прикладного измерения	Появятся меню, которые соответствуют применяемым измерениям			п.6.1
	Статистический расчет			п.6.11
Настройки измерения	Заполнение		выкл.	п.5.2.1
	Контроль нуля (Слежение за нулем)		вкл.	п.5.1.2
	Автоматическое тарирование		выкл.	п.5.1.3
	Диапазон установления стабильности (0,5; 1; 5; 10)		1	п. 5.2.3.1
	Время стабилизации		Стандарт	п. 5..2.3.2
	Настройка единиц измерения		г	п. 5.3
	Режим компаратора (Режим измерения цели)		выкл. *2)	п. 6.12.1
	Оценка: соответствует / не соответствует		выкл. *2)	п. 6.12.2
Системные настройки	Системные настройки	Дата		п. 5.8.4
		Вид отображения даты	ГГ/ММ/ДД	п. 5.8.5
		Время		п. 5.8.4
		Яркость	3	п. 5.8.6
		Звук	вкл.	п. 5.8.7
		Время ионизации	10 sec	п. 7.4
		Идентификатор ID весов	0000	п. 5.8.3
		Режим сохранения экрана (автовыключение)	10 мин	п. 5.8.1
		Настройка режима ОР (включения дисплея)	Дисплей взвеш.	п. 5.8.2

Системные настройки	Системные настройки	Вид разделителя	Точка	п. 3.8
		Отпр.бар-кода (Передача штрих-кода) (ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxC-O)	Нет передачи данных	п. 8.15
		Язык	Русский	п. 5.8.8
		Сброс меню (пароль)		п. 5.4.1
		Вывод настройки меню		п. 5.5
		Блокировка меню (пароль)	выкл.	п. 5.4.2
	Печать	Захват экрана	выкл.	п. 8.13
		Таймер интервала	выкл.	п. 8.9.2
		Автоматическая печать	выкл.	п. 8.9.1
		Печать даты / времени	выкл.	п. 8.11
		Печать ID бар-кода (штрих-кода) (ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxC-O)	выкл.	п. 8.11
		Печать ID образца	выкл.	п. 8.11
	Настройка сохранения в памяти	Сохранение результатов измерений на USB (ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxC-O)	вкл.	п. 8.13
		Сохранение записей юстировки (CAL) на USB (ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxC-O)	вкл.	п. 8.13
		Просмотр записей измерений [*3]		п. 5.8.9
		Просмотр журналов «CAL/ Тестов» [*3]		п. 5.8.9
		Стереть внутреннюю память (Пароль) (Удалить все данные) [*3]		п. 5.8.9
		Вывод внутренней памяти[*3] (Возможен вывод только информации о конфигурации)		п. 8.13
		Формат сохранения данных на USB (ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxC-O)	Формат печати	п. 8.13
	Настройка связи	RS232C	Стандартное	п. 8.7
		USB	Стандартное	п. 8.7
	Юстировка/ /проверка	Настройка клавиши CAL:		
		- для ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxC-O, ВЛА-xxxC	Юстир. внутр. гирей	п. 4.1
		- для ВЛА-xxx	Юстир. внешн. гирей	
		GLP вывод	вкл.	п. 8.10
		Таймер юстировки (CAL) (ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxC-O, ВЛА-xxxC)		п. 4.6
		Автоюстировка (ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxC-O, ВЛА-xxxC)	вкл.	п. 4.5
		Юстировка внутренней гири (ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxC-O, ВЛА-xxxC)[*3]		п. 4.8
		Периодическая проверка (ВЛА-xxxM, ВЛА-xxxC-O, ВЛА-xxxC)		п. 4.7
	Пользовательские настройки	Функция входа	выкл.	п. 5.7.1
		Администратор		п. 5.7.1
		USER01-10		п. 5.7.1
История меню				п. 5.6

*1) Для каждого пользователя может быть задан только выбор режима. Значения, установленные для каждого режима (единицы массы для отдельных измерений, формирования рецептов и т. д.), используются всеми пользователями.

*2) Для каждого пользователя может быть установлено только вкл./выкл. Прочие установленные значения (нулевой диапазон, целевые значения и т. д.) используются всеми пользователями.

*3) Опция. Может быть установлено изготовителем.

Контакты:

Общество с ограниченной ответственностью

«Научно-производственное предприятие «ГОСМЕТР»

(ООО «НПП «ГОСМЕТР»)

Почтовый адрес: 190020, г. Санкт-Петербург, Рижский пр. , д. 58

Тел: +7 (812) 578-54-90

Тел. /Факс: +7 (812) 578-54-30

Сервисный центр: +7 (812) 578-50-48

e-mail: info@gosmetr.ru

http://www.gosmetr.ru

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.28.001.A № 71831

Срок действия до 07 ноября 2023 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Весы лабораторные ВЛА

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ООО "Научно-производственное предприятие "Госметр" (ООО "НПП "Госметр"), г. Санкт-Петербург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **73040-18**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ГОСТ OIML R 76-1-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **07 ноября 2018 г. № 2306**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства А.В.Кулешов

"15" 11 2018 г.

Серия СИ № **033173**