ОКПД2 26.51.31
ОКПД2 28.29.31.115
ОКП 42 7472 4

Весы лабораторные ВЛ

Руководство по эксплуатации

НПП0.005.010 РЭ

Санкт-Петербург
2024 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	■ Я хочу взвесить заданное количество, одновременно понемногу добавляя взвешиваемое вещество (взвешиваемые вещества: порошок, жидкость и т.д.). *Режим насыпания/подливания (добавления)*
	■ Я хочу сделать более точные настройки во время взвешивания, например, ускорить появление данных на дисплее или стабилизировать изображение. ■ Я хочу взвесить нестабильный образец *Легкие настройки*
	■ Я хочу взвесить образец в нестабильных условиях / нестабильный образец (животное) *Легкие настройки*
	■ 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. *Функция рецептурного взвешивания*
	Я хочу определить удельную плотность жидкого и твердого вещества. *Определение плотности*
	■ Я хочу измерить избыток или нехватку по отношению к целевому значению и соответственно сделать вывод «прошел» «не прошел». *Функция компаратора*
	■ Я хочу произвести настройку для условий, при которых загорится символ стабилизации *Настройка стабилизации*

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:

- **Обращайтесь с весами осторожно.**

Весы - это высокоточный, прецизионный прибор в едином корпусе.

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

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

- **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 сетевой АС-адаптер**, соответствующий требованиям завода изготовителя «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».**

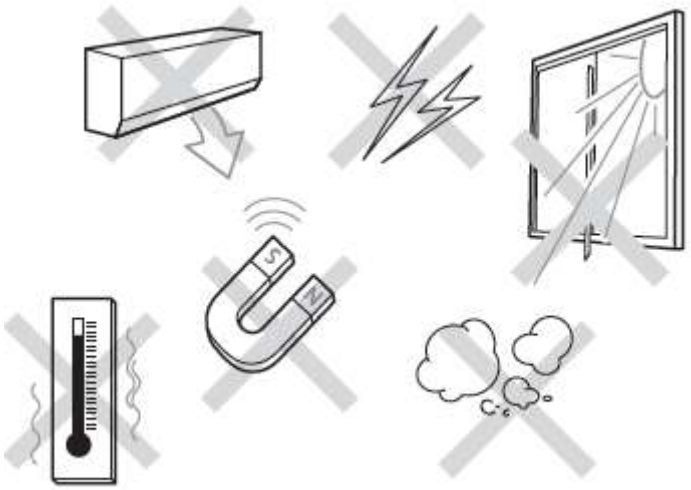
Весы могут работать некорректно с другими дополнительными устройствами, кроме рекомендованных к использованию в данном Руководстве по эксплуатации. Характеристики для подсоединения через разъем RS- 232C приведены в разделе 11 "Подключение периферийных устройств». Подключайте дополнительные устройства в соответствии с методами, указанными в данном Руководстве.

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

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 защитное кольцо, зафиксируйте стеклянные дверцы. Для перемещения весов, возьмите их обеими руками.

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.

Содержание

Что Вы можете сделать? 2

Условные обозначения 3

Меры предосторожности при использовании весов 3

1 Описание и работа весов 8

1.1 Назначение весов 8

1.2 Технические характеристики 8

1.3 Устройство и принцип работы весов 11

1.4 Маркировка и пломбирование 15

2 Подготовка весов к использованию 16

2.1 Меры безопасности при подготовке к использованию 16

2.2.1 Эксплуатационные ограничения 16

2.2.2 Место установки 16

2.3 Подготовка весов 17

2.3.1 Распаковка и проверка комплектности 17

2.3.2 Установка составных частей 18

2.3.2 Установка весов по уровню 18

2.3.3 Включение питания 19

2.3.4 Прогревание весов 20

2.3.5 Юстировка весов 20

3 Основные приемы работы с весами 23

3.1 Взвешивание 23

3.2 Вывод показаний на периферийные устройства 24

3.3 Выбор показаний на дисплее 25

3.4 Завершение взвешивания 26

3.5 Меры безопасности при использовании весов 27

4 Установки меню 27

4.1 Что такое меню? 27

4.2 Основные приемы работы с меню 29

4.3 Ввод числовых значений 29

4.4 Изменение числовых значений 29

4.5 Возврат к заводским установкам 30

4.6 Запрещение изменений настроек меню (блокировка меню) 31

4.7 Вывод информации меню настроек 32

5 Юстировка весов 33

5.1 Выбор способа юстировки 33

5.2 Автоматическая юстировка 34

5.3 Диапазонная юстировка и настройка 34

5.3.1 Быстрая диапазонная юстировка с использованием встроенного груза (I.CAL) 35

для моделей ВЛ-xxxВ, ВЛ-xxxВ-С 35

5.3.2 Быстрая диапазонная юстировка с использованием внешней гири (E.CAL) 36

5.3.4 Оповещение о юстировке (для моделей ВЛ-xxx) 38

5.4 Учет данных юстировки 39

5.4.2 Установка вывода данных юстировки 40

5.4.3 Установка идентификационного номера весов 40
6 Функции устройств установки нуля / тарирования 41
6.3 Функция автоматического обнуления (автоноль) 42
6.4 Функция автотарирования 44
6.5 Функция обнуления/ тарирования 44
7 Выбор режимов взвешивания 45
7.1 Выбор стандартного режима взвешивания 45
7.2 Выбор режима насыпания/подливания (добавления) 45
7.3 Настройка стабильности и времени реакции 46
7.4 Установка символа стабильности 47
7.4.1 Установка диапазона стабильности 47
8 Переключение единиц измерения массы 49
9 Режим прикладных функций 50
9.1 Описание функций 50
9.2 Подсчет количества на весах 51
9.2.3 Подсчет количества в штуках 53
9.3 Взвешивание в процентах 55
9.3.3 Процентное взвешивание 57
9.4 Рецептурное взвешивание 58
9.5 Измерение удельного веса (или плотности) твердых веществ 62
9.6 Измерение удельного веса (или плотности) жидкости. 66
10 Режим компаратора 69
10.2 Режим контрольного взвешивания 71
11 Соединение и обмен с периферийными устройствами 73
11.1 Функции вывода данных 73
11.1.1 Печать / автоматический вывод на печать 73
11.4 Подключение принтера 83
11.5.1 Режим «Стандартные настройки» 86
11.5.2 Режим настройки пользователя 86
11.7 Функция вывода GLP 89
12.2 Настройка режима включения весов 92
При включении весов может устанавливаться один из трех режимов: 92
12.3 Изменение пароля 93
13 Техническое обслуживание 94
13.1 Уход за весами 94
13.2 Поверка весов и гирь 95
13.3 Меры безопасности 96
14 Комплектность 96
15 Консервация и упаковка 96
16 Транспортирование и хранение 97
17. Возможные неисправности и способы их устранения 98
18 Гарантии изготовителя 99
20 Свидетельство о приемке 100
21.Заключение о поверке 100
22. Свидетельство об упаковывании 100

23. Сведения об утверждении типа 101
24 Сведения о ремонте 101
25 Поверка 102
Карта меню весов 103
Контакты: 105

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на весы лабораторные ВЛ модификаций ВЛ-84В, ВЛ-124В, ВЛ-224В, ВЛ-324В, ВЛ-84В-С, ВЛ-124В-С, ВЛ-224В-С, ВЛ-324В-С, ВЛ-64, ВЛ-124, ВЛ-224, ВЛ-324 (в дальнейшем - весы) и 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 ВЛ модификаций ВЛ-84В, ВЛ-124В, ВЛ-224В, ВЛ-324В, ВЛ-84В-С, ВЛ-124В-С, ВЛ-224В-С, ВЛ-324В-С, ВЛ-64, ВЛ-124, ВЛ-224, ВЛ-324 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;
- функция автоматической установки нуля;
- функция автотарирования (при выводе данных на внешнее устройство);
- функции вывода данных о юстировке, блокировки меню и автовыключения;
- режим насыпания/ подливания (добавления);
- устройство адаптации к внешним условиям;
- для всех моделей полуавтоматическая юстировка чувствительности весов внешней гирей с возможностью ввода значения массы гири;
- для моделей ВЛ-84В, ВЛ-124В, ВЛ-224В, ВЛ-324В полуавтоматическая юстировка чувствительности встроенным грузом;
- для моделей ВЛ-84В-С, ВЛ-124В-С, ВЛ-224В-С, ВЛ-324В-С автоматическая юстировка чувствительности встроенным грузом в зависимости от времени и температуры;
- передача данных на компьютер с помощью программы RS;

Весы комплектуются внешней гирей для юстировки по дополнительному заказу.

1.1.2 Эксплуатация весов производится в закрытых помещениях, при температуре окружающего воздуха от 10 до 30°С. Относительная влажность от 20 до 85% (без конденсации).

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.

1.2.3 Весы оснащены сервисными программами:

- переключения единиц измерения массы (граммы, миллиграммы, караты);
- пересчета массы в процентах;

- подсчета количества деталей (PCS);
- рецептурного взвешивания;
- компарирования (сравнения массы).

1.2.4 Пределы допускаемой погрешности весов и сходимость (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 оснащаются интерфейсом RS-232C или USB для связи с персональным компьютером и принтером в заводских условиях по дополнительному заказу.

1.2.8 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.

Таблица 1

Наименование технических характеристик		Значение технических характеристик для модификаций				
		ВЛ-64	ВЛ-84В ВЛ-84В-С	ВЛ-124 ВЛ-124В ВЛ-124В-С	ВЛ-224 ВЛ-224В ВЛ-224В-С	ВЛ-324 ВЛ-324В ВЛ-324В-С
1 Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011		Ⓘ (Специальный)				
2 Максимальная нагрузка (Max), г		62	82	120	220	320
3 Минимальная нагрузка (Min), мг		10				
4 Действительная цена деления (шкалы) (d), мг		0,1				
5 Поверочный интервал (e), мг		1				
6 Число поверочных интервалов (n)		62000	82000	120000	220000	320000
7 Пределы допускаемой погрешности весов (mpe) при поверке, ± мг	в интервалах взвешивания:					
	от 0,01 г до 50 г включ.	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	св. 50 г до 62 г включ.	1,0	-	-	-	-
	св. 50 г до 82 г включ.	-	1,0	-	-	-
	св. 50 г до 120 г включ	-	-	1,0	-	-
	св. 50 г до 200 г включ.	-	-	-	1,0	1,0
	св. 200 г до 220 г включ	-	-	-	1,5	-
	св. 200 г до 320 г включ	-	-	-	-	1,5
7а Типовые пределы погрешности весов во всем диапазоне взвешивания, ± мг, не более*		**0,3**	**0,3**	**0,3**	**0,3**	**0,45**
8 Повторяемость (размах) показаний при поверке, мг, не более		|mpe|				
9 Диапазон устройства выборки массы тары		От 0 до Max				
10 Время установления показаний, с, не более – быстрый режим** – стандартный режим**		2 6				
11 Габаритные размеры весов, мм, не более: длина; ширина; высота		356; 213; 338				
12 Размер чашки, мм, не более: диаметр		91				
13 Масса весов, кг, не более: – модификаций ВЛ-ххх – модификаций ВЛ-ххxВ, ВЛ-ххxВ-С		6,0 6,2				
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, 2.3.3, а также при выполнении требований к юстировке по п.2.3.6.

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

** – См. п.п. 7.3.1, 7.4.2.

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 ВЛ;
- номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения:
  - для модификаций ВЛ-ххх и ВЛ-хххВ: 2.10,00,03 и выше;
  - для модификаций ВЛ-хххВ-С: 2.10,00,06 и выше;
- цифровой идентификатор метрологически значимой части 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 Конструктивно весы состоят из весоизмерительного устройства с ветрозащитной витриной и терминала, включающего дисплей индикатора и клавиатуру.

На рисунке 1 представлен общий вид весов. Чашка весов устанавливается на держатель, непосредственно связанный с весовым устройством. Защитное кольцо 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 и разъем ввода/вывода «Data I/O» для подключения персонального компьютера или принтера EP-80 или EP-90 (Описание подключения внешних устройств приведено в разделе 11).

Рисунок 1 - Весы

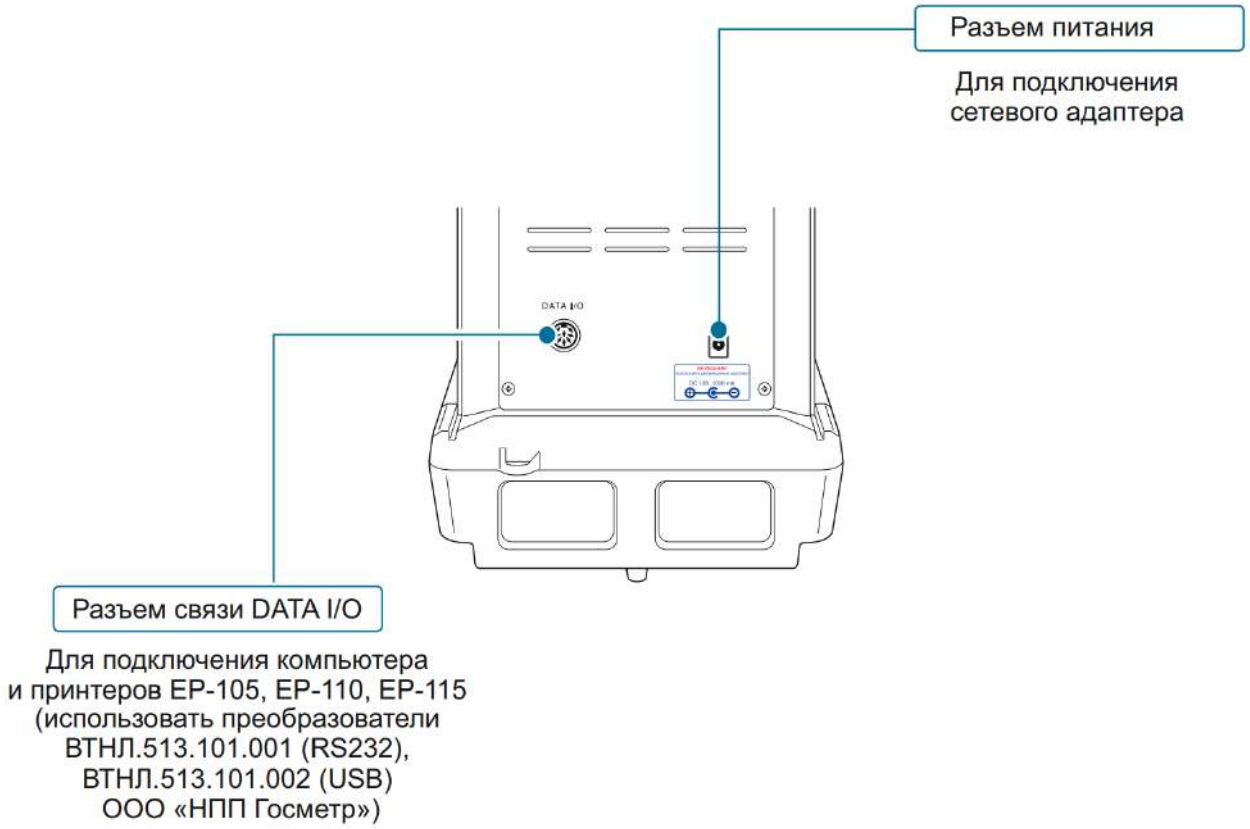


Рисунок 2А – Задняя панель весов с разъемом DATA I/O

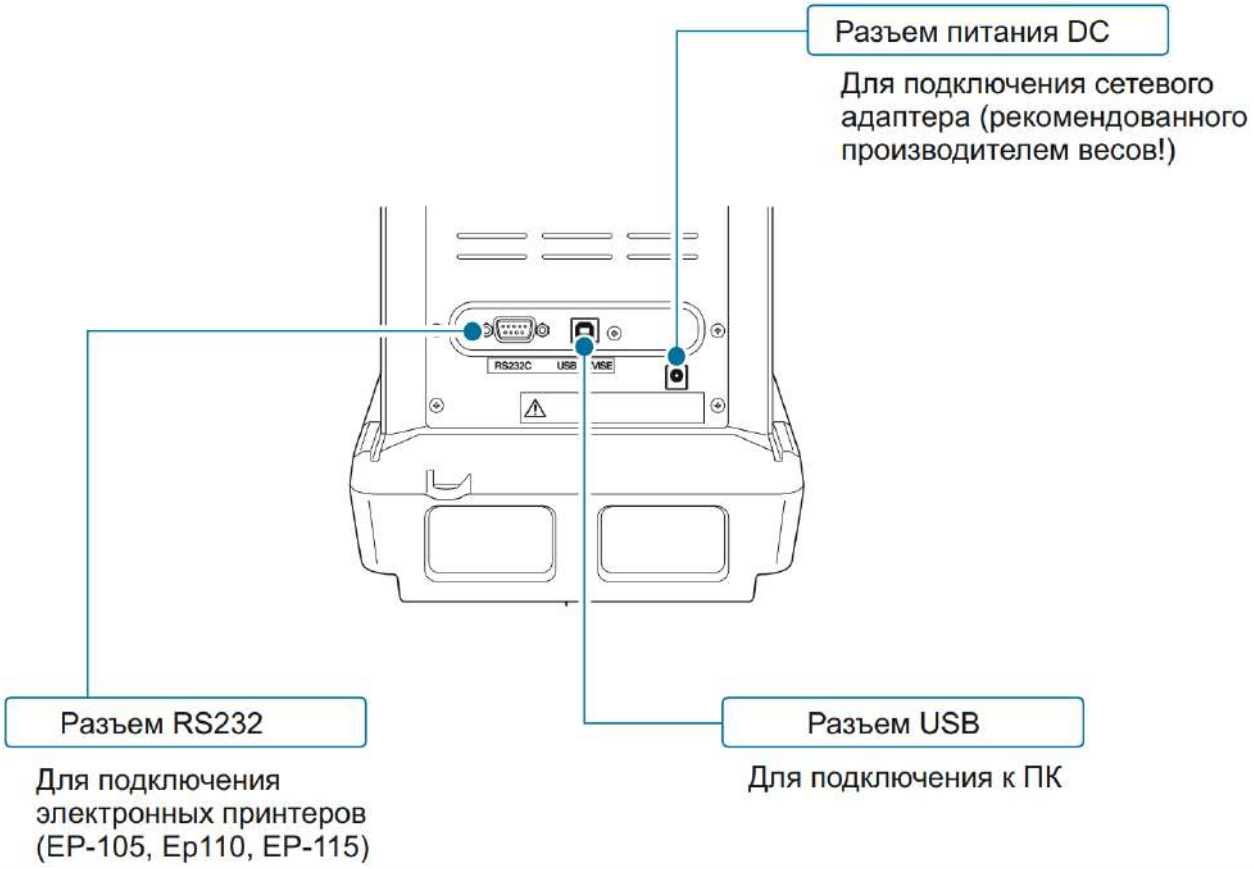


Рисунок 2Б – Задняя панель весов с разъемами RS232 и USB

1.3.2 На рисунке 3 приведена панель управления, с помощью которой осуществляется управление процессом измерения, и дисплей весов, отображающий рабочую информацию. Функции клавиш приведены таблице 2, описание символов на дисплее - в таблице 3.

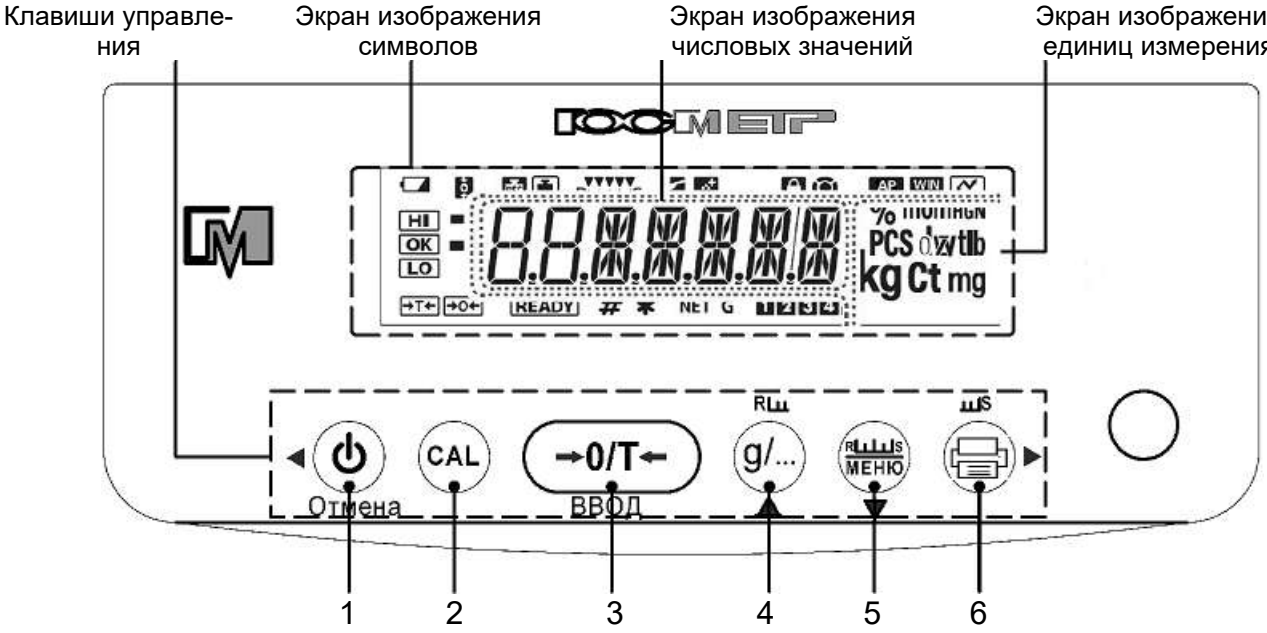


Рисунок 3 – Панель управления

Таблица 2 - Функции клавиш

Поз. №	Клавиша	Основные функции		
		Однократное нажатие	Нажатие и удержание около 3 секунд	Во время выполнения действия из меню
1	◄ ⏻ ОТМЕНА	Переключение между режимом работы и режимом ожидания **READY**	-	• Переход на более высокий уровень меню. • При долгом нажатии клавиши выход из меню и сразу же переход в режим ожидания.
2	CAL	Выполнение юстировки	Вход в меню юстировки	-
3	→0/T← ВВОД	Выборка массы тары (обнуление)	Открывает нулевое меню/ меню тарирования	Подтверждение и запуск
4	g/... ▲	В режиме взвешивания: • выбор единицы измерения; • при подсчете количества: показывает вес предмета; • при взвешивании в процентном отношении: показывает эталонный вес		• Позволяет переходить к разным опциям меню. • В автоматизированном режиме: уменьшение времени реакции (направление R)
5	МЕНЮ ▼	Переход на автоматизированный режим настроек	Переход от режима взвешивания к режиму выполнения функций	Позволяет переходить к разным опциям меню.
6	▶	Вывод отображаемого значения на внешнее устройство (принтер или персональный компьютер)	Открывает меню вывода данных	• Переход на более низкий уровень меню. • При вводе числовых значений: переход на одну цифру направо. • В автоматизированном режиме: устанавливает стабильное направление (S)

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

Таблица 3 - Дисплей весов. Значение символов.

Символ	Наименование	Описание
	Батарейка	Появляется, если напряжение низкое
	Символ слежения за нулем	Появляется при включении функции слежения за нулем
	Символ взвешивания	Этот знак появляется во время юстировки
	Символ юстировки	Появляется перед началом автоматической юстировки (для ВЛ-xxxВ-С). Мигает, указывая на необходимость проведения юстировки
	Индикатор легкой настройки	Указывает уровень времени срабатывания и стабильности в на стоящее время (при проведении измерения массы)
	Символ добавления	Появляется при установке режима насыпания/подливания
	Символ смешивания	Появляется при установке режима рецептурного взвешивания
	Символ блокировки меню	Появляется при блокировке МЕНЮ
	Символ клавиши «функции меню»	Указывает возможности перемещения по меню. Если светится кружок в середине символа, то необходимо подтверждение одного из множества доступных вариантов. Если загораются левая или правая дуга, это означает, что в структуре меню существуют верхние или нижние уровни. Если загорается верхняя или нижняя дуга, это означает, что можно выбрать другие варианты (п.4.1).
AP	Автопечать	Появляется, когда установлена функция автоматической печати
WIN	Символ функции WindowsDirect	Светится при установлении функции связи WindowsDirect
	Символ связи	Указывает, что происходит обмен данными с внешним устройством
HI OK LO	Символы сравнения	В режиме компаратора показывают результат сравнения
	Символ стабилизации	Появляется, когда показание весов стабильное, когда выбрана (установлена) операция в опции МЕНЮ.
	Символ «минус»	Появляется, когда значение массы отрицательное
READY	Символ готовности	Появляется в режиме ожидания. Во время взвешивания, появляется чтобы указать статус готовности к взвешиванию, например, при измерении массы во время смешивания
#	Символ числа	Появляется, когда можно ввести численные значения
*	Символ удержания	Светится, когда измеряемый вес отображается не в режиме реального времени (например, указание на единицу веса в подсчете количества).
NET	Символ массы нетто	Указывает, что общая масса составляется из отдельных компонентов и отображается масса текущего компонента. Также указывается, что измерительная операция продолжается.
G	Символ общей массы	Данный символ появляется при составлении смесей и указывает суммарную массу всей смеси
1 2 3 4 5	Номер предмета	Показывает номер единицы массы предмета в режиме подсчета
PCS	Символ подсчета в штуках	Появляется, когда включен режим подсчета
% 0	Символ процента удельной массы	Появляется, кода установлен специфический режим измерения массы в процентах
%	Символ взвешивания в процентах	Появляется, когда установлен режим измерения в процентах

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

1.3.4 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.

1.3.5 Режимы работы весов задаются с клавиатуры

1.4 Маркировка и пломбирование

На передней панели весов нанесены товарные знаки предприятия-изготовителя и .

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 закрепление. 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.

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.

2.2.2 Место установки

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

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

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.

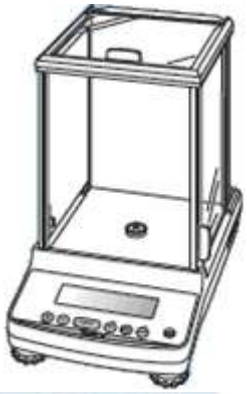
2.3 Подготовка весов

2.3.1 Распаковка и проверка комплектности

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

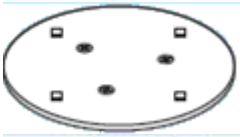
Проверьте, чтобы все представленные на рисунке 4 предметы были в наличии и не повреждены. Количество деталей указано в разделе «Комплектность» настоящего Руководства. Свяжитесь со своим поставщиком в случае отсутствия или повреждения какой-либо из деталей.

Корпус с ветрозащитной витриной



Чашка

Держатель чашки



Защитное кольцо

Защитный чехол

Сетевой АС-адаптер

Держатель кабеля

Рисунок 4

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

2.3.2 Установка составных частей

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

Произведите монтаж весов в следующей последовательности:

1 Установите держатель чашки весов;

2 Далее установите чашку для взвешивания на держатель;

3 Поставьте защитное кольцо.

Рисунок 5 – Монтаж весов

2.3.2 Установка весов по уровню

Установите весы по уровню, выполнив следующие процедуры, как показано на рисунках 6 – 8:

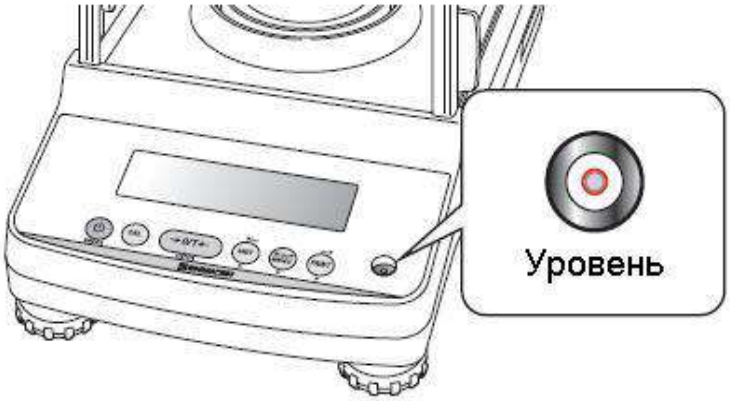


Рисунок 6

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;

Если пузырек воздуха слева от центра	Поверните переднюю правую ножку по часовой стрелке
Если пузырек воздуха справа от центра	Поверните переднюю левую ножку по часовой стрелке

Рисунок 7

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.

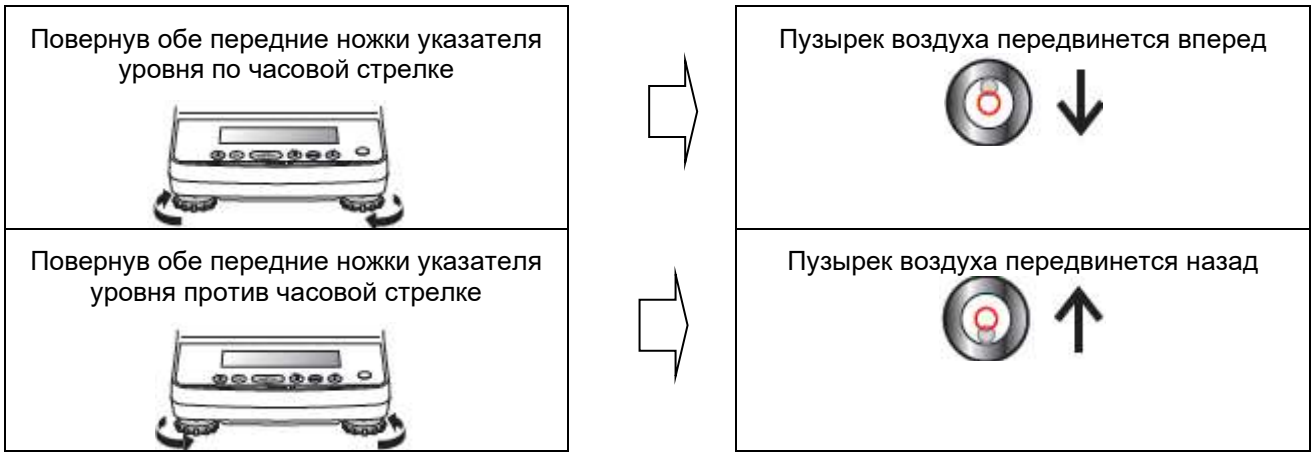


Рисунок 8

2.3.3 Включение питания

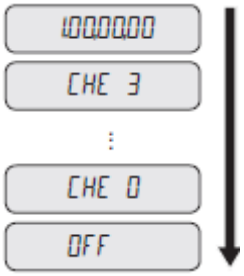
1 Подключите штекер адаптера питания к гнезду питания на задней панели весов.

2 Подключите вилку АС-адаптера к розетке сети питания.

На дисплее весов появятся сообщения, как показано ниже. В конце появится сообщение OFF (выключение) или весы перейдут в режим взвешивания (См. п. 12.2).

Первая информация, которая появится на дисплее: «1.00,00,00» - номер версии программного обеспечения. Выводимая информация может отличаться, в зависимости от модели весов.

Сообщения самоконтроля весов:



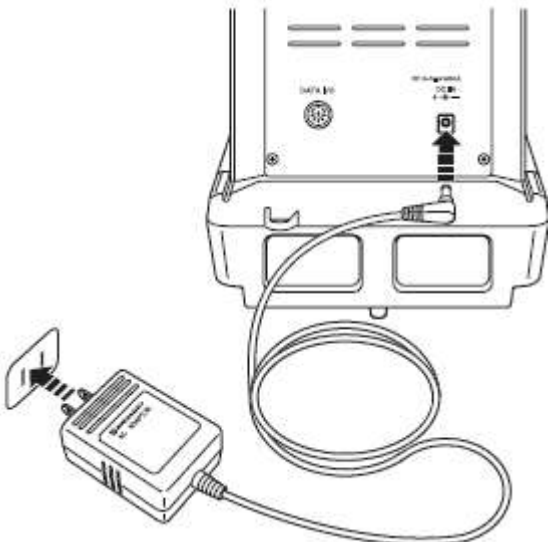


Рисунок 9

Внимание!

В весах ВЛ-ххх-В и ВЛ-хххВ-С автоматически проверяется работа встроенного механизма гиреналожения. Во время проверки можно слышать звук, создаваемый работающим двигателем.

Если на дисплее появится “ERR H”, смотрите «Сообщения об ошибках» в разделе 17.

К сетевому адаптеру прилагается держатель. Фиксируйте кабель адаптера, так, чтобы он не мешал, когда стеклянная дверца открывается или закрывается.

2.3.4 Прогревание весов

Прежде чем выполнять на весах диапазонную юстировку или точные измерения, нужно убедиться, что весы находятся на твердой и ровной поверхности. Также важно, чтобы температура в помещении была стабильна.

Включите питание, весы - в режиме взвешивания (например, изображение веса в граммах) и оставьте весы включенными не менее чем на 30 минут до юстировки. Эта процедура называется прогревом. Прогрев также проводится в режиме ожидания (смотрите «Выключение питания» в п. 3.4.1).

2.3.5 Юстировка весов

Для точного взвешивания на электронных весах требуется проведение юстировки. Юстировка должна проводиться:

- при изменении местоположения весов, даже если это происходит в пределах одной комнаты;
- при изменении температуры в помещении на ± 2°C;
- также рекомендуется ежедневная юстировка перед началом использования весов.

Для получения дополнительной информации о грузах для юстировки весов смотрите п. 5.3.3.

Перед выполнением юстировки, необходимо прогреть весы не менее 30 минут. Кроме того, при выполнении юстировки, следует ограничить хождение людей рядом с весами и принять меры по исключению воздействия на весы воздушных потоков и вибрации.

♦ Автоматическая юстировка весов с использованием встроенного груза
(только для моделей ВЛ-xxxB-C)

При включении весов клавишей ⏻ на дисплее появляется мигающий символ юстировки и юстировка весов осуществляется автоматически с помощью встроенного груза (см. п. 5.2).

♦ Полуавтоматическая юстировка весов с использованием встроенного груза
(для моделей ВЛ-xxxB и ВЛ-xxxB-C)

1 Нажмите клавишу CAL.

Юстировка с использованием встроенного груза начинается автоматически.

Инструкция

Если на дисплее изображено WAIT (Ожидайте) ….
На внешнее устройство выводится параметр юстировки. Когда этот шаг выполнен, процесс диапазонной юстировки будет начат автоматически.

Если изображено BUSY ….
Это значит, что на чашке весов что-то есть, снимите этот предмет и продолжайте процедуру, как описано ниже. *Чтобы завершить процесс диапазонной юстировки, нажмите клавишу* ⏻

Внимание!

Не передвигайте весы при незаконченной юстировке, это может привести к неисправности, так как груз, находящийся внутри, встанет неправильно. Если юстировка заканчивается неправильно и работа весов останавливается, не передвигайте весы.

♦ Юстировка с использованием внешней гири
(для моделей ВЛ-64, ВЛ-124, ВЛ-224, ВЛ-324)

В зависимости от версии программного обеспечения, на дисплее весов может появляться мигающий символ , оповещая о необходимости юстировки.

Юстировка весов внешней гирей осуществляется в следующем порядке:

1 Нажмите кнопку CAL.
Весовое значение замигает.

Инструкция

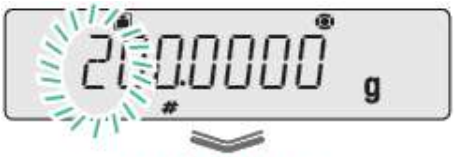
Если на дисплее изображено WAIT (ОЖИДАЙТЕ)….
Подождите пока на дисплее появится параметр юстировки и процесс диапазонной юстировки можно будет продолжить..

.

Если на дисплее показано “BUSY” ….
Это означает, что на чашке весов имеется груз. Освободите чашку. Для отмены юстировки нажмите клавишу . Начните процесс юстировки заново

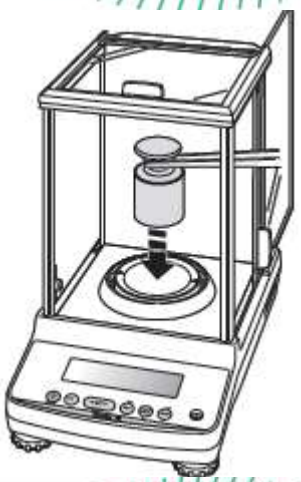
Если в течение 60 с работа не выполняется …….
На дисплее появляется «ERRC» (ошибка юстировки). *В этом случае нажмите клавишу и повторите свои действия сначала.*

2 Введите значение гири:
при необходимости измените значение гири, которое будет использоваться при юстировке. Если нет необходимости его менять, переходите к пункту 3.



Если необходимо ввести массу гири, следуйте инструкциям, приведенным в п.п. 4.3, 4.4 (введение и изменение цифровых значений).

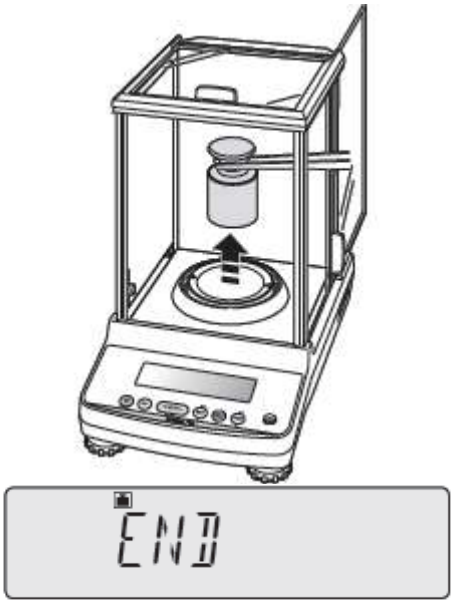
3 Поставьте гирю для юстировки на чашку весов:
откройте стеклянную дверцу витрины, поставьте гирю на чашку весов и закройте дверцу.
Подождите пока на дисплее значение гири в мигающей режиме поменяется на нулевое значение в мигающем режиме.



Внимание! После того, как вы поставите гирю на чашку весов, проверьте, плотно ли закрыта дверца.

4 Снимите юстировочную гирю с чашки весов: откройте стеклянную дверцу витрины, снимите гирю с чашки, закройте стеклянную дверцу.

На дисплее появится END и весы вернутся в режим взвешивания.



Описанные выше шаги – это стандартная процедура юстировки по умолчанию (подробно юстировка весов приведена в разделе 5).

3 Основные приемы работы с весами

⚠ Внимание!	До начала работы весы основательно прогрейте (как минимум 30 минут) и отъюстируйте.

3.1 Взвешивание

3.1.1 Установка режима взвешивания

Что такое режим взвешивания?

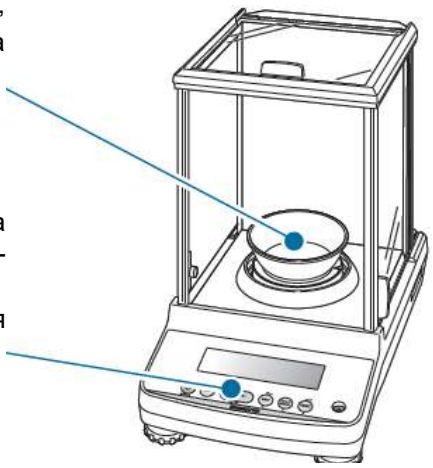
В режиме взвешивания на весах отображаются показания массы и единицы измерения массы (например, граммы) предмета, который находится на чашке весов.

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

Состояние весов	Как установить режим взвешивания
Дисплей выключен	Нажмите клавишу ⏻. Когда появится OFF или загораются все сегменты, нажмите любую клавишу.
На дисплее отображается надпись OFF; Отображаются все сегменты; Отображается надпись READY (символ готовности).	Нажмите любую клавишу
Установлен режим прикладных функций	Удерживайте клавишу МЕНЮ в течение 3 секунд
Изображено Меню	Нажмите клавишу ⏻ несколько раз или нажмите и удерживайте её в течение 3 секунд.
Весы принимают ввод числовых величин	Нажмите клавишу ⏻ несколько раз.

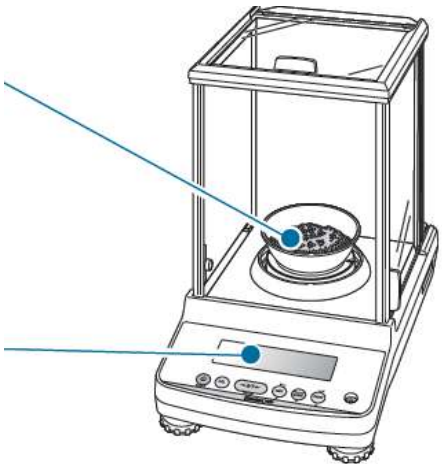
Если во время измерения появляются символы «**OL**» или «–**OL**», обратитесь к таблице 9 «Сообщения об ошибках» в разделе 17.

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



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

⚠ **Внимание**	После того, как вы поставите груз на чашку весов, проверьте, плотно ли закрыта дверца. Плотно закрывайте стеклянную дверцу весов
	При работе с весами соблюдайте следующие правила: – 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 или рядом с весами.

3.2 Вывод показаний на периферийные устройства

Если весы подсоединены к персональному компьютеру и принтеру, вы можете передать результаты измерений на компьютер или принтер.

Когда функция GLP (п. 11.7) в режиме OFF (выключено), можно передать результаты измерения.

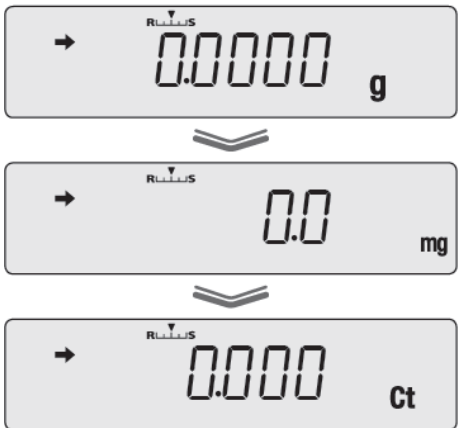
- Когда функция GLP (п. 11.7) в режиме ON (включено), выводится следующая информация:

```
----------------------
Предприятие-изготовитель      NPP Gosmetr
Модификация весов             TYPE VL-124V
Серийный номер                  SN ********
Идентификационный номер весов   ID 0000
----------------------
Результат измерения           119.9977g
                               -SIGNATURE-
Место для подписи оператора
----------------------
```

3.3 Выбор показаний на дисплее

■ Переключение единиц измерения массы

На дисплее могут отображаться разные 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.
Чтобы переключать единицы измерения массы, сначала нужно зарегистрировать те единицы измерения, которые Вы хотите использовать в работе.
(«Выбор единиц измерения», раздел 8).
Если пользователь не определился с выбором единицы измерения, характеристики и символы данной единицы измерения не высвечиваются.

⚠	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.

■ Выбор символа десятичного числа

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

1 **Нажмите клавишу МЕНЮ два раза в режиме взвешивания.**

Откроется основное меню.

* Это может быть не изображено

2 **Выберите установку показания «десятичное число»:**

клавишами МЕНЮ и g/... выберите «TOOLS» и нажмите ⎙.

Откроется следующее подменю. Клавишами МЕНЮ и g/... выберите «SYSTEM» и нажмите ⎙. Далее клавишами МЕНЮ и g/... выберите «POINT».

3 **Выберите символ десятичного числа на дисплее**

(в качестве разделителя могут применяться «точка» или «запятая»):

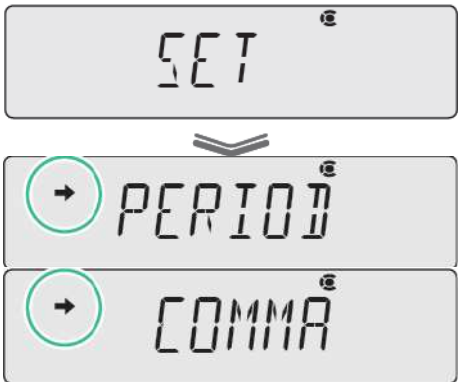
– *если выбираете точку:*

нажмите клавишу ⎙ и клавишами МЕНЮ или g/... выберите «PERIOD»

– *если выбираете запятую:*

нажмите клавишу ⎙ и клавишами МЕНЮ или g/... выберите «COMMA».

4 **Для подтверждения выбранного разделителя нажмите клавишу** →0/T← **.** На дисплее появится «SET», затем выбранный Вами разделитель десятичного числа и символ стабильности.



5 **Возврат в режим взвешивания:** несколько раз нажмите клавишу ⏻ или нажмите и удерживайте её в течение 3 с.

Символ десятичного числа изменится (точка или запятая).

⚠	Если Вы хотите передать данные на принтер ER-50/EP 60A (старая версия), не следует выбирать десятичный символ «,» (запятая). Принтер может распечатать данные неправильно.
	Выбор символа десятичного числа … Когда изображение символа десятичного числа изменится, соответственно изменятся и показания на внешних приборах, например, на принтере.

3.4 Завершение взвешивания

3.4.1 Выключение питания

3.4.1.1 Установите режим взвешивания как указано в п. 3.1.1

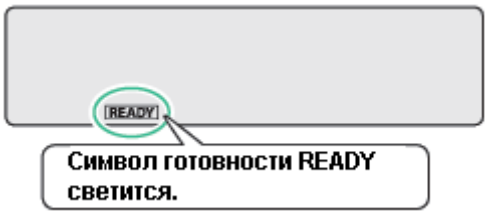
3.4.1.2 **Для выключения весов** нажмите клавишу ⏻.

Если весы не выключились, еще раз нажмите на клавишу ⏻.

Когда загорится символ готовности **READY** весы перейдут в режим ожидания.

Оставьте весы в режиме ожидания до следующего взвешивания.

Для полного отключения питания весов отсоедините адаптер от сети питания.



Что такое режим ожидания?

В режиме ожидания весы находятся в состоянии готовности начать работу в любое время.

При нажатии на клавишу ⏻ в режиме взвешивания, дисплей погаснет, загорится символ готовности **READY** и весы перейдут в режим энергосбережения (режим ожидания).

Во время режима ожидания питание включено, весы находятся в прогретом состоянии и готовы к немедленному использованию.

Запрещено	⚠ **Внимание** Если на дисплее изображено «**WAIT**» или «**SET**», запрещается отсоединение сетевого адаптера от сети или от весов! Это может вывести из строя весовое устройство и грозит тем, что

	данные могут быть искажены.

3.5 Меры безопасности при использовании весов

3.5.1 При включенных весах запрещается:

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

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

4 Установки меню

4.1 Что такое меню?

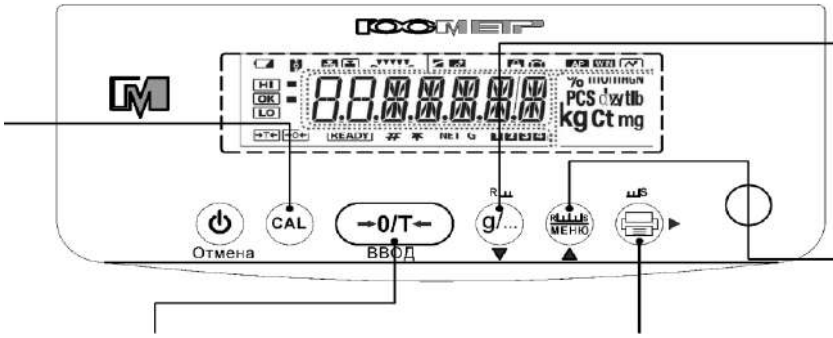
Для эффективного и правильного использования весов составлено оригинальное меню, которое включает множество функций.

■ Структура меню

Меню подразделяется на 5 групп, в зависимости от установок:

Группы меню	Описание
Основное меню	Используется для установки рабочего режима, программы сравнения, стабилизации/реагирования и конфигурации системы.
Меню юстировки	Используется для установок юстировки
Нулевое меню /меню тарирования	Используется для установок обнуления или тарирования
Меню передачи данных	Используется для передачи данных на персональный компьютер или вывода данных на принтер
Меню единиц измерения	Используется для выбора единиц измерения в режиме взвешивания

Вы можете выбрать любое меню, нажав на одну из функциональных клавиш, как указано на рисунке 10.



Меню юстировки

Нажмите на клавишу и удерживайте 3 с.

Меню единиц измерения

Нажмите на клавишу и удерживайте её в течение 3 с.

Однократное нажатие: **легкие настройки.**

Повторное нажатие: переход в **основное меню**

Нулевое меню/меню тарирования

Нажмите на клавишу и удерживайте 3 с.

Меню передачи данных

Нажмите на клавишу и удерживайте 3 с.

Рисунок 10

Каждое меню имеет свою структуру уровней.
Вы можете передвигаться по разным уровням меню, нажимая клавишу ⏻ или 🖶.
Вы можете переходить к разным опциям на каждом уровне меню, нажав на клавишу g/... или МЕНЮ.

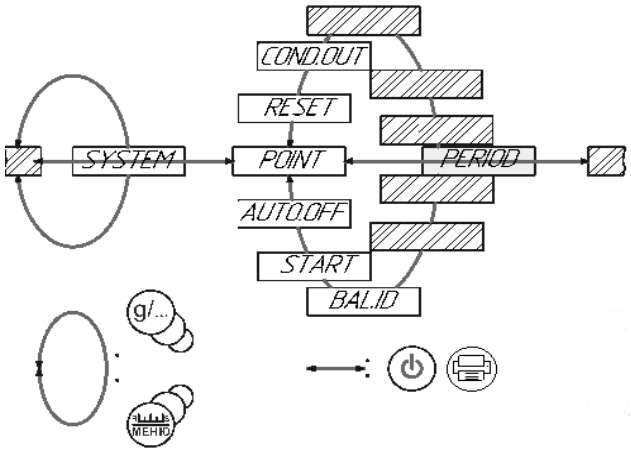


Рисунок 11- Организация меню

■ Руководство

Ниже описываются все этапы поиска разных опций меню в более простой форме.

Нажмите клавишу g/... или МЕНЮ несколько раз, чтобы осуществить поиск следующей опции меню.
Нажмите клавишу 🖶, чтобы перейти к следующему меню
Действия пользователя
Функции меню
Нажмите клавишу →0/T←, чтобы подтвердить выбор
Информация, изображаемая на дисплее
Нажмите клавишу ⏻ несколько раз для возврата в режим взвешивания

■ Условные обозначения и функции клавиш меню

При выборе любого меню весов, на дисплее загорается символ (условное обозначение клавиши функции меню). Дугообразные кривые вокруг кружка указывает возможные переходы для данного состояния меню. Дуга слева указывает, что можно вернуться в предыдущее меню. Дуги сверху и снизу показывают, что можно выбрать и другие опции данного меню.

Изображаемое условное обозначение	Значение
Кружок в середине символа	Опция меню, изображенная на дисплее, требует подтверждения и установки
Дугообразная кривая с правой и левой стороны	Существует высший и низший уровни структуры меню
Дугообразная кривая в верхней и нижней стороне	Можно выбрать другие опции меню

4.2 Основные приемы работы с меню

4.2.1 Откройте необходимое меню в режиме взвешивания.

Информация, отображаемая на дисплее, зависит от группы меню.

Более подробно о способах открытия меню для каждой группы описано выше в п. 4.1 («Структура меню»).

Инструкция	Для опции меню, которая уже открыта (выбрана) …
	на дисплее весов появится ➡ (символ стабилизации)

4.2.2 Выполните команду «Подтвердить», нажав клавишу →0/T←, и вернитесь в режим взвешивания.

Действия после подтверждения выбора меню отличаются, в зависимости от группы меню. Вы или возвращаетесь в режим взвешивания автоматически, или это нужно сделать вручную.

Чтобы вернуться в режим взвешивания вручную, нажмите клавишу ⏻ несколько раз или нажмите и удерживайте ее в течение 3 с.

Инструкция	Для опции меню, которая повторно открыта …
	Сначала появляется первая из открываемых опций меню. Также обратите внимание на то, что когда на дисплее изображена опция меню, то появляется символ стабилизации ➡.

4.3 Ввод числовых значений

Для установок меню иногда необходимо вводить числовые значения, например, значение массы гири при юстировке, значения условий в режиме компаратора, идентификационный номер весов, пароль и т.д. Функции клавиш при вводе числовых значений приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Функции клавиш

Клавиша	Действия при вводе числовых значений
→0/T← ВВОД	Подтверждается вводимое числовое значение
g/... ▲	Увеличивается значение вводимой цифры (мигающая цифра).
МЕНЮ ▼	Уменьшается значение вводимой цифры (мигающая цифра).
▶	Смещается вводимая цифра (мигающая) на одно положение вправо.
⏻	Ввод значений отменяется.

4.4 Изменение числовых значений

Ниже в качестве примера приводится процесс (последовательность) изменения «120.0000 g» на «200.0000 g»:

1 **В режиме ввода числовых значений:**
загорается символ числа **#** и мигает самая крайняя цифра слева в ряду, где должно поменяться значение.

2 Однократно нажмите клавишу g/... «▲».
Числовое значение мигающей цифры увеличивается на одну единицу, в примере цифра меняется со значения «1» на «2».

3 Нажмите клавишу ⎙ «▶».
Будет мигать вторая цифру слева.

4 Дважды нажмите клавишу МЕНЮ «▼».
Значение второй цифры слева уменьшается дважды на единицу, так что её значение поменяется с «2» на «1» и далее на «0».

5 Нажмите клавишу →0/T← «ВВОД».
Таким образом, Вы подтверждаете введенное числовое значение. Изображение опции меню справа остается на дисплее в течение нескольких секунд, затем автоматически переходит к следующему шагу.

4.5 Возврат к заводским установкам

Если Вы хотите, чтобы настройки меню соответствовали заводским установкам, верните меню в исходное положение как показано ниже.

1 Нажмите клавишу МЕНЮ дважды в режиме взвешивания.
Откроется основное меню.

2 Выберите меню сброса настроек «RESET»:
клавишами g/... или МЕНЮ выберите «TOOLS» и нажмите клавишу ⎙, далее клавишами g/... или МЕНЮ выберите «SYSTEM» и нажмите клавишу ⎙. В появившемся окне клавишами g/... или МЕНЮ выберите «RESET» и нажмите клавишу →0/T←. На дисплее появится «ОК ?», подтвердите возврат к заводским установкам нажатием клавиши →0/T←.

3 Введите пароль.
Предприятием-изготовителем, по умолчанию, установлен пароль «9999». Если этот пароль не изменен, введите «9999».
См. введение числовых значений, п.п. 4.3, 4.4.

4 Подтвердите свой выбор нажатием клавиши →0/T←.
На дисплее последовательно появятся сообщения «WAIT» (Ожидайте) и «SET» (Установка).

Настройки меню устанавливаются в исходное состояние (Заводские настройки) и весы автоматически возвращаются в режим взвешивания.

4.6 Запрещение изменений настроек меню (блокировка меню)

Для защиты настроек меню от случайного изменения, обслуживающий (ответственный) персонал может заблокировать меню с помощью пароля.

Введенный пароль по умолчанию – «9999».

Изменение пароля производится в соответствии с п. 12.3.

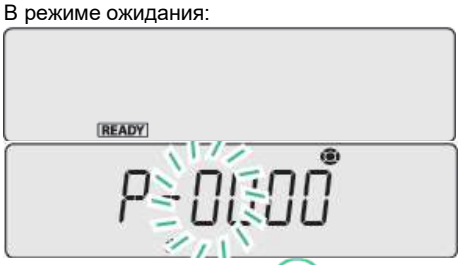
Инструкция	Если меню блокировано …
	Даже, если меню блокировано, возможно выполнить юстировку (CAL) и изменить значение массы юстировочной гири.

Блокировка меню:

1 Когда на дисплее изображено OFF после включения весов в сеть или когда весы находятся в режиме ожидания (READY), нажмите клавишу МЕНЮ и удерживайте ее (примерно в течение 3 с) до тех пор, пока изображение на дисплее не изменится.

Когда появилась «OFF» после подачи питания:

В режиме ожидания:

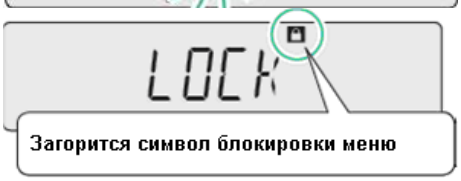


2 Введите пароль.

(См. п.4.4 «Изменение числовых значений»).

3 Нажмите кнопку →0/T←.

Пароль будет принят. Меню будет блокировано, и изображение на дисплее вернется в состояние, указанное в пункте **1**.



Если пароль неверный…

На дисплее появится сообщение об ошибке и изображение на дисплее вернется в состояние, указанное в пункте **1**.

4 Проверьте свой выбор:

При переходе в режим взвешивания…

на дисплее загорится (символ блокировки меню).

При выполнении запрещенного действия…

на дисплее появится слово «LOCKED» и функцию меню выполнить будет нельзя. Через несколько секунд весы возвращаются в стандартный режим

Инструкция	***Снятие блокировки меню***
	Чтобы снять блокировку меню, выполните указания по пунктам 1 - 3.

4.7 Вывод информации меню настроек

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 11.

2 Нажмите клавишу МЕНЮ дважды в режиме взвешивания.
Откроется основное меню.

3 Выберите функцию передачи информации установочных параметров меню:

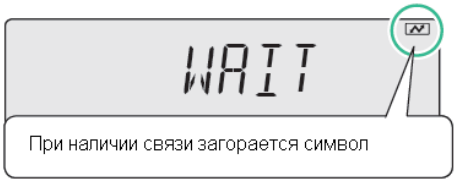
клавишами g/... или МЕНЮ выберите «TOOLS» и нажмите клавишу . Далее клавишами g/... или МЕНЮ выберите «SYSTEM» и нажмите . В появившемся окне клавишами g/... или МЕНЮ выберите «COND.OUT» и нажмите клавишу →0/T←. На дисплее появится «ОК ?».

Чтобы передать информацию, выполните действие, указанное в пункте 4.

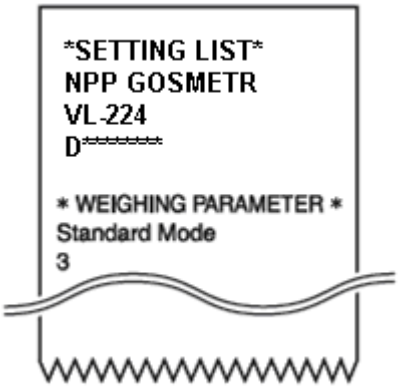
Чтобы отменить действие, нажмите клавишу и Вы вернетесь в режим взвешивания.

4 Подтвердите свой выбор:

Нажмите клавишу →0/T←. На дисплее появиться «WAIT».



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



Весы автоматически возвращаются в режим взвешивания.

5 Юстировка весов

Для достижения высокой точности взвешивания, весы нужно юстировать после того, как их переставили на другое место, после регулировки уровня, после каждого прогрева или если температура в помещении изменилась на 2 °С.

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.

5.1 Выбор способа юстировки

Вы можете выбрать встроенный груз (для моделей ВЛ-xxxB, ВЛ-xxxB-С) или внешнюю гирю (для любой модификации), затем нажав клавишу CAL, Вы можете начать юстировку.

Диапазонная юстировка	Для достижения высокой чувствительности весов, настройте весы для юстировки с использованием **встроенного груза** (для моделей ВЛ-xxxB, ВЛ-xxxB-С) или **внешней гири**.

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

Для выбора способа юстировки произведите следующие операции:

1 Нажмите клавишу CAL и удерживайте ее в течение 3 с.
Откроется меню юстировки.

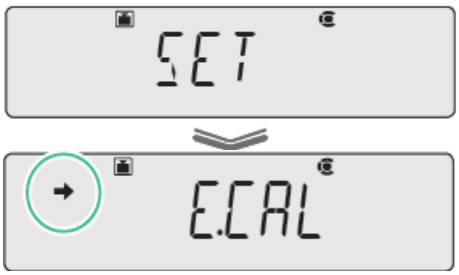
2 Выберите способ юстировки весов
(внутренняя или внешняя):

- для выбора юстировки весов с использованием **встроенного груза** клавишами g/... или МЕНЮ выберите «CAL.ExE», затем нажмите ⎙, далее клавишами g/... или МЕНЮ выберите «I.CAL»;

- для выбора юстировки с использованием **внешней гири** клавишами g/... или МЕНЮ выберите «CAL.ExE», затем нажмите ⎙, далее клавишами g/... или МЕНЮ выберите «E.CAL».

3 Подтвердите свой выбор нажав клавишу →0/T←.

На дисплее появится «SET», затем сообщение установленного способа юстировки с символом ➡.



Чтобы вы ни выбрали в пункте **2**, для возврата к режиму взвешивания, нажмите клавишу ⏻ несколько раз или нажмите её и удерживайте в течение 3 с.

5.2 Автоматическая юстировка (только для моделей ВЛ-84В-С, ВЛ-124В-С, ВЛ-224В-С, ВЛ-324В-С)

Автоматическая юстировка с применением встроенной гири производится при выполнении одного из следующих условий:

- при изменении температуры окружающей среды;
- когда прошло 4 часа после предыдущей юстировки;
- весы были переведены в режим ожидания и заново включены для проведения измерений.

Когда выполняется одно из приведенных выше условий, на дисплее весов начинает мигать символ PSC для предупреждения о начале юстировки.

Приблизительно через 2 минуты с начала мигания символа PSC весы выполняют следующие операции:

- если на чашке весов отсутствует груз, на дисплей выводится сообщение «PSC.RUN» и начинается автоматическая юстировка.
После завершения процесса юстировки весы переходят в режим взвешивания;

- если на чашке весов находится груз, на дисплее начинают мигать показания массы.

Через 2 минуты с начала мигания показаний массы на дисплее появляется сообщение: «PLC.CAL». После появления данного сообщения освободите чашку весов, начнется процесс юстировки и затем весы переходят в режим взвешивания.

Для возврата в режим взвешивания нажмите и держите клавишу ⏻ при появлении «PLC.CAL». На дисплее появятся мигающие символы массы.
Если юстировка не выполняется, то на дисплее отображаемая масса начнет мигать и через 2 минуты появится сообщение «PLC.CAL».

5.3 Диапазонная юстировка и настройка

Для достижения высокой точности взвешивания, настройте весы с использованием встроенного груза (ВЛ-xxxВ и ВЛ-xxxВ-С) или внешней гири.

Заранее установите способ «диапазонной юстировки» в меню юстировка (CAL) по п.5.1 и выполните указанные ниже действия.

Для весов моделей ВЛ-xxxВ и ВЛ-xxxВ-С, по умолчанию, установлена «диапазонная юстировка» с использованием встроенного груза, а для моделей ВЛ-64, ВЛ-124, ВЛ-224 и ВЛ-324 установлена «диапазонная юстировка» с использованием внешней гири.

5.3.1 Быстрая диапазонная юстировка с использованием встроенного груза (I.CAL) для моделей ВЛ-xxxB, ВЛ-xxxB-C

1 Нажмите клавишу CAL.

Когда включена функция передачи показаний GLP (п. 11.7), на дисплее появится сообщение WAIT (ОЖИДАЙТЕ), при этом на внешнее устройство выводится обозначение модели весов и иная информация.

Затем на дисплее весов появится символ веса и диапазонная юстировка начнется автоматически.

* Это может не отображаться.

Инструкция

Если на дисплее изображено WAIT …..
На внешнее устройство выводится параметр юстировки. Когда этот шаг выполнен, процесс диапазонной юстировки будет начат автоматически.

Если на дисплее изображено BUSY ….
Это значит, что на чашке весов есть какой-то груз, снимите этот груз и начните процедуру заново. *Чтобы завершить процесс диапазонной юстировки, нажмите клавишу* .

Если на дисплее изображено «ERR H» …
Действуйте, как указано в разделе 17 (таблица 9 «Сообщения об ошибках»)

Если на дисплее изображено «ERR C» …
Диапазонная юстировка не была осуществлена по одной из следующих причин: ➢ слишком большое расхождение между нулевой отметкой весов и чувствительностью; ➢ на чашке для взвешивания есть тара; ➢ на весах нет чашки для взвешивания; ➢ слишком большое расхождение значения массы встроенного груза. Нажмите клавишу и выполните все действия сначала. Если после этого появится то же самое изображение, выполните юстировку встроенного груза, как указано в п. 5.4.

На дисплее появляется сообщение END, весы возвращаются в режим взвешивания.

Внимание	*Если юстировка не заканчивается должным образом, и весы прекращают работу, не передвигайте весы.* *Если вы будете двигать весы, это может привести к проблеме, так как груз, находящийся внутри, будет стоять неправильно.* *Прежде чем переставить весы, убедитесь в том, что питание включено и работа началась правильно (встроенный груз должен стоять правильно).*

5.3.2 Быстрая диапазонная юстировка с использованием внешней гири (E.CAL)

1 Нажмите клавишу CAL в режиме взвешивания.

Когда включена функция передачи показаний GLP (п.11.7), на дисплее весов появится сообщение WAIT (ОЖИДАЙТЕ), а на внешнее устройство передается обозначение модели весов и иная информация.
Затем на дисплее весов появится номинальное значение массы юстировочной гири в мигающем режиме.

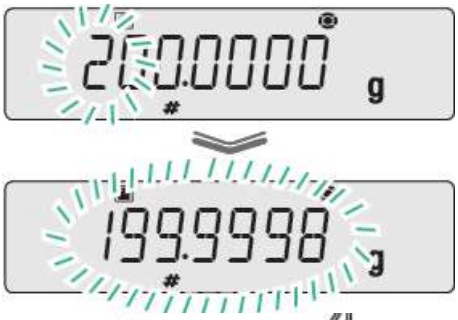
Инструкция

Если изображено WAIT (ОЖИДАЙТЕ)….
Подождите пока на дисплее появится параметр юстировки и процесс диапазонной юстировки можно будет продолжить.

Если изображено BUSY ….
Это значит, что на чашке весов есть какой-то груз, снимите этот груз, нажмите клавишу ⏻ и начните процесс диапазонной юстировки заново.

Если в течение 60 сек. работа не выполняется …….
На дисплее изображено «ERR C» (ошибка юстировки). В этом случае нажмите клавишу ⏻ и повторите свои действия сначала.

2 Введите значение массы гири:

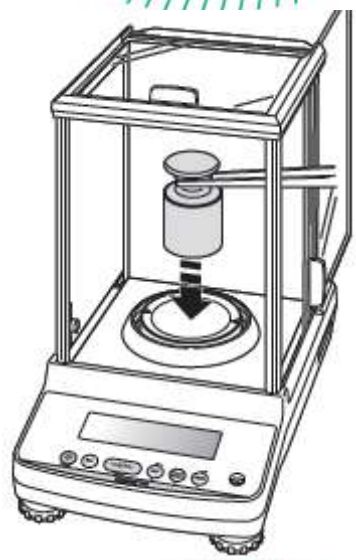


При необходимости измените значение массы гири, которое будет использоваться при юстировке, для чего нажмите клавишу МЕНЮ, введите массу гири, нажмите клавишу →0/T←.

Если нет необходимости изменять значение массы гири, переходите к пункту **3**.
См. введение и изменение числовых значений в п.п. 4.3, 4.4.
См. диапазон значений массы гирь для юстировки в п. 5.3.3.

3 Поместите юстировочную гирю на чашку весов в центр:

откройте стеклянную дверцу витрины, поставьте гирю на чашку весов и закройте дверцу.
Подождите пока на дисплее значение массы гири в «мигающей режиме» поменяется на нулевое значение в «мигающем режиме».

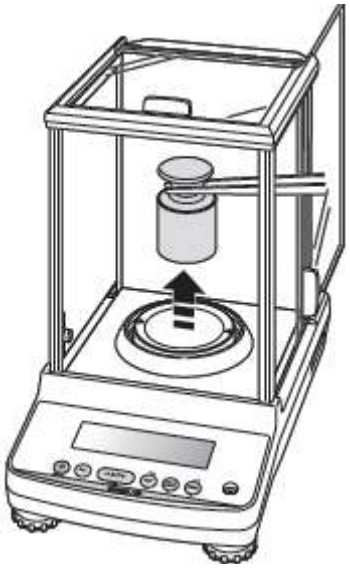


Инструкция	Плотно закрывайте дверцу.
	После того, как вы поставите гирю на чашку весов, проверьте, плотно ли закрыта дверца!

4 Снимите юстировочную гирю с чашки весов: откройте стеклянную дверцу витрины, снимите гирю, закройте стеклянную дверцу.

На дисплее появится изображение «END» и весы вернутся в режим взвешивания.

Описанные выше шаги – это стандартная процедура юстировки по умолчанию.



Инструкция	*Избегайте прикосновений к гире голыми руками.*
	При юстировке, для устранения разности температур юстировочной гири и весового блока, оставляйте гирю до юстировки рядом с чашкой весов внутри защитной стеклянной витрины;
	Для работы с весами, рекомендуется использовать пинцет или перчатки.

5.3.3 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 весов	Рекомендуемая масса гирь для юстировки весов
62 г	от 50 г до Max	50 г
82 г	от 50 г до Max	50 г
120 г	от 50 г до Max	100 г
220 г	от 100 г до Max	200 г
320 г	от 150 г до Max	200 г

я

Инструкция	При юстировке весов следует использовать условное значение массы гирь, приведенное в свидетельстве о поверке или в сертификате о 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.

5.3.4 Оповещение о юстировке (для моделей ВЛ-ххх)*

Оповещение о необходимости проведения юстировки с применением внешней гири осуществляется при выполнении одного из следующих условий:

- при изменении температуры окружающей среды;
- когда прошло 4 часа после предыдущей юстировки.
- весы были переведены в режим ожидания и заново включены для проведения измерений.

При выполнении одного из вышеприведенных условий на дисплее весов начинает мигать символ .

После двух минут с начала мигания символа на весах появятся следующие сообщения и должны быть выполнены операции:

- если чашка весов пустая, на дисплее появится сообщение «PLC.CAL».

Произведите юстировку внешней гирей и весы вернутся в режим взвешивания (см. п. 5.4.2).

- если на чашке весов находится груз, на дисплее начнут мигать показания массы.

Через 2 минуты с начала мигания показаний массы на дисплее появится сообщение «PLC.CAL». После появления данного сообщения освободите чашку весов и начните процесс юстировки.

Нажмите и держите при появлении «PLC.CAL». На дисплее появятся мигающие символы массы.

Если юстировка не выполняется, то на дисплее отображаемая масса начнет мигать и через 2 минуты появится сообщение «PLC.CAL».

* Доступно не для всех версий ПО весов ВЛ-ххх.

5.4 Учет данных юстировки

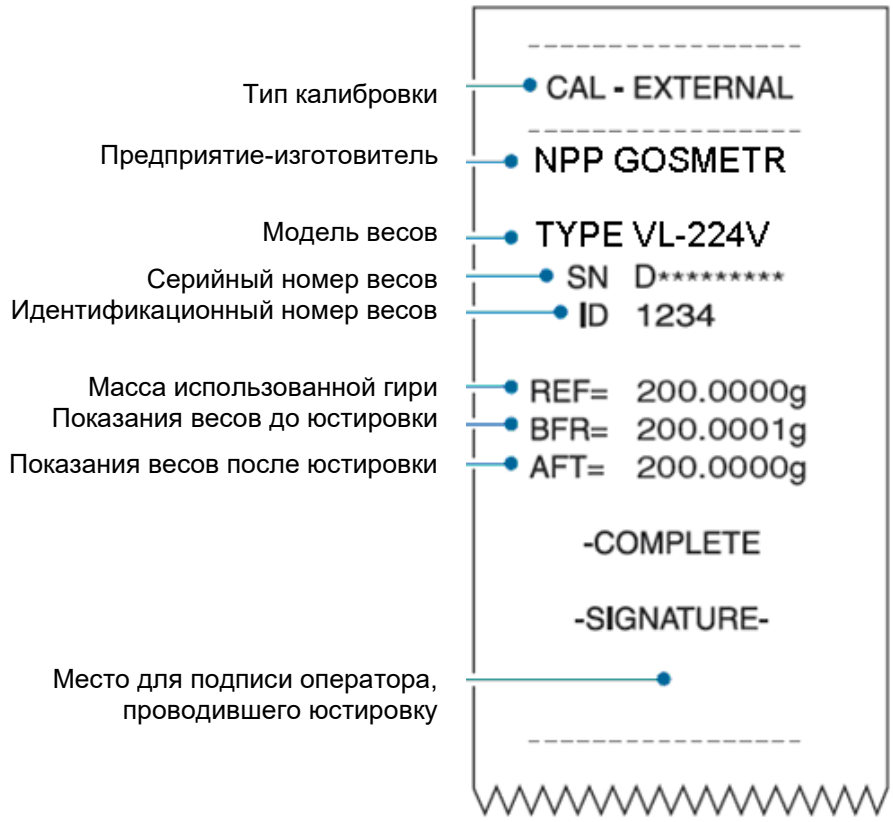
5.4.1 Передача данных о юстировке

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

■ Пример вывода показаний юстировки на печатное устройство

Вы можете передавать данные юстировки на компьютер или печатное устройство.

Пример распечатки данных юстировки на принтере:
(Функция GLP выход устанавливается в ON)



Примечание - Показания даты и времени:
Так как весы не имеет функции «показания времени» (нет часов), передача показаний даты и времени невозможна.

5.4.2 Установка вывода данных юстировки

Установка функции вывода данных юстировки происходит путем включения и выключения функции GLP (раздел 11, п.11.7).

Если функция вывода GLP настроена и включена (ON), функция статистического вычисления принтера не может быть использована.

Для установки вывода данных юстировки осуществите следующие операции:

1 Нажмите клавишу CAL и удерживайте ее в течение 3 с.
Открывается меню юстировки.

2 Выберите функцию GLP:

нажмите клавишу g/... или МЕНЮ и выберите «GLP.OUT»

Символ стабилизации	Функция GLP
Светится	включена
Не светится	выключена

3 Измените установку:

нажав клавишу →0/T←, вы можете включить (ON) или выключить функцию GLP;

После нажатия клавиши →0/T← появится сообщение «SET», затем - «GLP.OUT».

4 Возвращение в режим взвешивания

Нажмите клавишу ⏻ несколько раз или удерживайте её в течение 3 с.

5.4.3 Установка идентификационного номера весов

При работе с большим количеством весов вы можете установить четырехзначный номер (идентификационный номер ID) на каждые весы в отдельности. Этот номер будет указываться при выводе данных юстировки.

1 Нажмите клавишу МЕНЮ дважды в режиме взвешивания.
Открывается основное меню

2 Выберите установку идентификационного номера весов (ID):

нажатием клавиш g/... или МЕНЮ выберите «TOOLS».

Нажмите клавишу 🖶. Далее клавишами g/... и МЕНЮ выберите «SYSTEM». Нажмите клавишу 🖶. Клавишами g/... и МЕНЮ выберите «BAL. ID» и нажмите клавишу →0/T←.

3 Введите требуемые цифры (макс. 4 цифры):
введите идентификационный номер и нажмите клавишу →0/T←. На дисплее появиться «SET» и «BAL.ID». (Ввод числовых значений по п.п. 4.3, 4.4).

Идентификационный номер по умолчанию «0000».

4 Возвращение в режим взвешивания

Нажмите клавишу ⏻ несколько раз или удерживайте её в течение 3 с.

6 Функции устройств установки нуля / тарирования

6.1 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 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. 6.2)

Функция автоноль
Дрейф нуля, который может встречаться после процесса измерения из-за изменения массы груза на чашке весов, может быть автоматически компенсирован (п. 6.3)

Функция автотарирования
После вывода данных тарирование осуществляется автоматически (п. 6.4)

Функция обнуления/ тарирования
После того, как загорится символ стабилизации ➡ происходит обнуление/тарирование (п.6.5)

Что такое тарирование?
Это функция, при которой масса емкости на чашке весов вычитается и на дисплее появляется ноль, так что указывается только масса образца, помещенного в емкость.

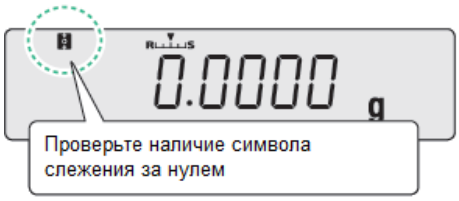
Что такое слежение за нулем?
Это означает состояние, при котором при отсутствии нагрузки на чашке весов нулевые показания поддерживаются в заданных границах, можно начинать взвешивание.

6.2 Функция слежения за нулем

Если функции слежения за нулем включена (даже во время тарирования), колебания нуля, которые происходят сразу после включения весов в сеть, 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
Светится	включена
Не светится	выключена

2 Дважды нажмите клавишу МЕНЮ.

Открывается основное меню.

Инструкция	Установка из меню обнуление/ тарирование
	Вы также можете нажать клавишу →0/T← и удерживать её в течение 3с, а затем производить установки из меню обнуление/ тарирование

3 Выберите функцию слежения за нулем:

нажимая клавиши g/... или МЕНЮ выберите «Z.TRC».

Если функция слежения за нулем включена, на дисплее под знаком слежения за нулем появляется символ стабилизации (➡).

4 Для изменения состояния «включить» или «выключить»:

нажмите клавишу →0/T←, на дисплее коротко появится «SET». Затем весы автоматически перейдут в режим взвешивания.

При выборе режима «включить», на дисплее появляется символ слежения за нулем.

Если установка производилась из меню обнуление/ тарирование, можно перейти к установкам других функций этого меню.
Если Вы переходите к следующему этапу, в то время как функция слежения за нулем все еще включена, она отключается.

5 Возврат в режим взвешивания: нажмите клавишу несколько раз или удерживайте её в течение 3 с.

6.3 Функция автоматического обнуления (автоноль)*

Когда установлена функция автоматического обнуления, любой дрейф нулевой точки, который происходит в результате изменения массы груза на чашке весов, автоматически компенсируется и нулевое показание весов удерживается.

---

* Доступно не для всех версий ПО

Обратите внимание на то, что функция автоматического обнуления не может быть использована в сочетании с режимом Рецептурного взвешивания.

Включение/выключение автонуля:

1 Нажмите кнопку →0/T← и удерживайте ее в течение 3 с в режиме взвешивания.
Открывается меню обнуление/тарирование.

2 Выберите функцию автоноль «A.ZERO»:

нажимая клавиши g/... или МЕНЮ выберите «A.ZERO».

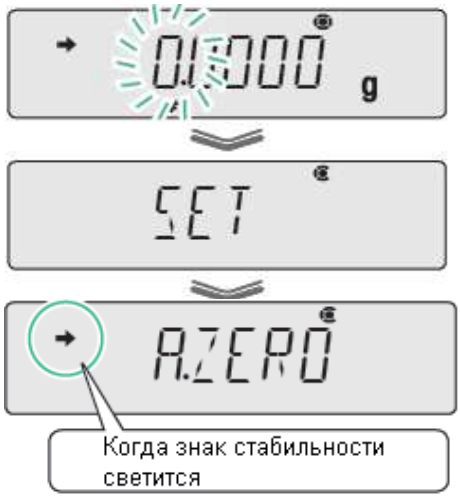
Проверьте наличие или отсутствие символа стабилизации.

Что изображено? Что Вы хотите делать?

Символ стабилизации ➡	Автоноль	Установить или обновить	Отменить
Светится	включен	Нажмите клавишу и переходите к шагу **3**	Нажмите кнопку →0/T← … и переходите к шагу **4**
Не светится	выключен	Нажмите клавишу →0/T← и переходите к шагу **3**	Переходите к шагу **4**

3 Введите значение размаха показаний при автоматической коррекции к нулевой отметке (размах показаний при обнулении).
Ввод числовых значений осуществляется по п.п. 4.3, 4,4.

Подтвердите ввод, нажав клавишу →0/T←, на дисплее коротко появится «SET». Затем появится сообщение «A.ZERO».



Дрейф нуля, который может быть после взвешивания образца, равный или ниже заданного значения размаха автонуля, может быть автоматически компенсирован (в случае, когда горит символ стабилизации ➡).

Инструкция

Размах автонуля…

Значение размаха автонуля эффективно только для единиц измерения, отображаемых на дисплее.
Если единицы измерения выбираются позже, измените (обновите) установку для значения нулевого размаха, следуя процедуре от шага 1.
Значение верхнего предела для нулевого размаха 99 d. d - это минимальное значение для изображаемых на дисплее единиц (действительная цена деления шкалы).
Для весов с d равной 0.0001g, ситуация такова:

Единица измерений	Действительная цена деления d	Значение верхнего предела для нулевого размаха
g	0.0001	0.0099g
ct	0.001 ct	0.099 ct

4 Возвращение в режим взвешивания.

Нажмите клавишу ⏻ несколько раз или удерживайте её в течение 3 с.

6.4 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 Нажмите клавишу →0/T← и удерживайте ее в течение 3 с в режиме взвешивания.

Открывается меню обнуление/тарирование.

2 Выберите функцию автотарирования «A.TARE»:

нажимая клавиши g/... или МЕНЮ выберите «A.TARE», затем проверьте наличие или отсутствие символа стабильности.

Символ стабильности ➡	Автотарирование
Светится	Включено
Не светится	Отключено

3 Измените установку:

нажав клавишу →0/T← можно «включить» или «выключить» автотарирование.

После нажатия клавиши →0/T←, на дисплее коротко появится «*SET*», затем сообщение «*A.TARE*».

В режиме «включить» загорается символ стабильности ➡.

4 Возвращение в режим взвешивания.

Нажмите клавишу ⏻ несколько раз или удерживайте её в течение 3 с.

6.5 Функция обнуления/ тарирования

Обнуление /тарирование весов следует производить после установления показаний (появления символа ➡).

При необходимости, режимы функции обнуления/ тарирования позволяют выбрать время установки нуля/тарирования при нажатии клавиши →0/T←:

-обнуление/тарирование выполняется не ожидая, пока загорится символ стабилизации *;

-обнуление/тарирование выполняется после того, как загорится символ стабилизации ➡.

(Установка по умолчанию – не ожидая, пока загорится символ стабилизации ➡).

Эта функция также применима к операциям при выполнении функции автоноль или автотарирование.

Для изменения времени обнуления/ тарирования следует произвести следующие операции:

1 Нажмите клавишу →0/T← и удерживайте ее в течение 3 с в режиме взвешивания.

Открывается меню обнуление/тарирование.

2 Выберите функцию изменения времени обнуления/ тарирования «TARE.F»: нажимая клавиши

* Доступно не для всех версий ПО

g/... или МЕНЮ, выберите **«TARE.F».** Затем нажмите клавишу , появится сообщение «SOON».

Проверьте наличие или отсутствие символа стабильности:

Символ стабильности ➡	Функция изменения времени обнуления/ тарирования
Загорается	Весы не ждут стабилизации
Не загорается	Весы ждут стабилизации

3 Измените установку: нажимая клавишу →0/T← можно установить режим «ожидать стабилизации» или «не ожидать стабилизации».
В режиме «не ожидать стабилизации» загорается символ стабилизации ➡.

После нажатия клавиши →0/T←, на дисплее коротко появится «SET», затем появится сообщение «SOON».
В режиме «ожидать стабилизации» символ стабильности ➡ не загорается.

4 Возвращение в режим взвешивания: нажмите клавишу несколько раз или удерживайте её в течение 3 с.

7 Выбор режимов взвешивания

Весы имеют следующие два режима взвешивания:

- стандартный режим;
- режим насыпания/ подливания (добавления).

Установите правильный режим взвешивания в зависимости от окружающей среды и применения весов.

7.1 Выбор стандартного режима взвешивания

При данном режиме время реакции весов и устойчивость дают равный акцент.
Для установки этого режима необходимо:

1 Нажать клавишу «МЕНЮ» дважды в режиме взвешивания.
Откроется главное меню весов

2 Выбрать стандартный режим взвешивания:
клавишами g/... или МЕНЮ выбрать «STAND». Затем нажать клавишу →0/T←, на дисплее коротко появится «SET» и весы переходят в стандартный (основной) режим взвешивания.

7.2 Выбор режима насыпания/подливания (добавления)

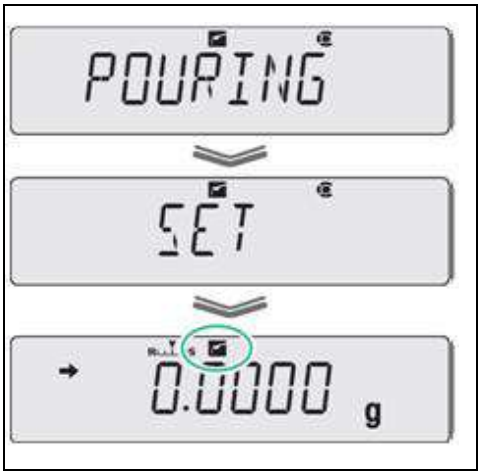
Данный режим применяют в тех случаях, когда необходимо взвешивание массы при непрерывном её изменении (при измерении массы сыпучих материалов и жидкости). По мере добавления показание весов изменяется непрерывно.

В данном режиме показания на дисплее меняются быстро. Окончательное значение массы может быть получено после появления символа стабильности.

Для установки режима:

1 Нажмите клавишу «МЕНЮ» дважды в режиме измерения.
Откроется главное меню весов

2 Выберите режим «Насыпание/подливание» клавишами g/... или МЕНЮ выберите (POURING), затем нажмите клавишу →0/T←, на дисплее коротко появится «SET» и устанавливается режим взвешивания «Насыпание/подливание». На дисплее весов загорится символ режима .



Для отмены данного режима необходимо выбрать стандартный режим по п. 7.1.

7.3 Настройка стабильности и времени реакции

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

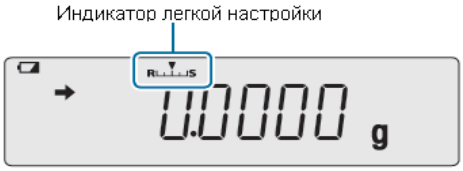
Во время процесса взвешивания реакция и устойчивость весов могут быть отрегулированы в зависимости от окружающей среды и в соответствии с применением.

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

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

Для настройки времени реакции и стабильности весов выполните следующие процедуры:

1 В режиме взвешивания *однократно* нажмите клавишу МЕНЮ
Устанавливается режим «Легкой настройки». При этом на дисплее весов начинает мигать индикатор легкой настройки;



2 Во время «мигания» индикатора легкой настройки осуществите действия, как указано ниже, и весы автоматически перейдут в режим взвешивания с новыми установками времени реакции и стабильности.

Уменьшение времени реакции	⟷	Увеличение стабильности
	Индикатор легкой настройки	
При каждом нажатии клавиши g/... (во время мигания индикатора) указатель уровня ▼ перемещается в сторону R, уменьшая реакцию дисплея постепенно.	Действие	При каждом нажатии клавиши (во время мигания индикатора) указатель уровня ▼ перемещается в сторону S, увеличивая реакцию дисплея постепенно.
• когда Вы хотите взвесить нагрузку быстро; • когда Вы хотите улучшить рабочую эффективность; • взвешивая заданные количества жидкости или порошка при составлении смеси по формуле	Для каких целей….	• когда необходимо взвесить нагрузку с подтвержденной точностью; • когда показания неустойчивы; • когда весы используется в помещениях, где присутствует постоянная и относительно большая вибрация; • когда весы постоянно перемещаются и подвергаются различным колебаниям; • когда весы используется для взвешивания нестабильного груза (животных).

Если вы не меняете настройки, то через некоторое время режим легкой настройки автоматически отключается.

Для выхода из режима легкой настройки нажмите клавишу .

7.4 Установка символа стабильности

Символ стабильности ➡ появляется, когда показание весов стабилизировалось.

Символ стабильности появляется, также:

- при обнаружении амплитуды стабильности;
- при синхронизации.

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.

7.4.1 Установка диапазона стабильности

Диапазон 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).

Инструкция	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 Нажмите клавишу «МЕНЮ» дважды в режиме измерения.

Откроется основное меню весов

2 Выберите функцию настройки диапазона стабильности:

клавишами g/... или МЕНЮ выберите «TOOLS» и нажмите клавишу . Далее клавишами g/... или МЕНЮ выберите «PARAMW», нажмите клавишу , затем клавишами g/... или МЕНЮ выберите «BAND»..

3 Выберите значение диапазона (обнаружения) стабильности:

нажмите клавишу и клавишами g/... или МЕНЮ выберите значение для диапазона стабильности.

В зависимости от задачи и применяемости, выберите один из вариантов диапазона стабильности: 0.5d, 1d, 10d, 50d*, 100d* или 1000d*.

* Доступно не для всех версий ПО.

4 Подтвердите выбранный диапазон и вернитесь в режим взвешивания:

нажмите клавишу →0/T←. На дисплее на короткое появиться «SET», а потом значение выбранного диапазона и символ стабильности.

Нажмите клавишу ⏻ несколько раз или удерживайте её в течение 3 с.

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

7.4.2 Настройка времени отображения символа стабильности*

Время отображения символа стабильности ➡ может быть установлено в соответствии с условиями и требуемой точностью:

Быстрый режим. Влияние ускорения появления символа стабильности:	При обнаружении стабильности загорается символ стабильности ➡. После появления символа стабильности весы становятся чувствительным к внешним колебаниям. При этом имеется возможность непрерывного измерения массы множества образцов, что ускоряет процесс и сокращает время измерения (ускоряет процесс измерения).
Стандартный режим. Влияние времени отображения символа стабильности при стандартной настройке:	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.

Для выбора режима отображения символа стабильности проделайте следующие процедуры:

1 Нажмите клавишу МЕНЮ дважды в режиме измерения.

Откроется основное меню весов

2 Выберите функцию настройки времени появления символа стабильности:

клавишами g/... или МЕНЮ выберите «TOOLS» и нажмите клавишу 🖶. Далее клавишами g/... или МЕНЮ выберите «PARAM.W», нажмите клавишу 🖶, затем клавишами g/... или МЕНЮ выберите «STB.MK» и нажмите клавишу 🖶. Появится сообщение «Fast».

3 Проверьте, какой режим установлен:

Символ стабильности	Время появления символа стабильности
Светиться	Fast (Быстрый режим)
Не светиться	Standard (Стандартный режим)

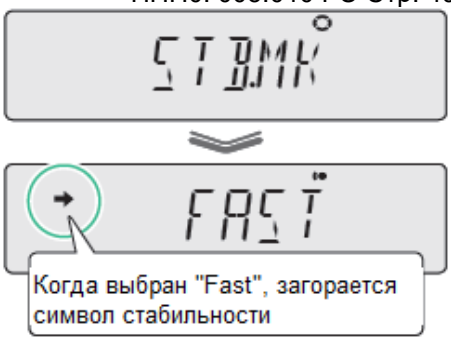
Если светиться символ ➡, то установлен режим «***Fast***». Если нет, то режим «Standard».

* По умолчанию установлен режим «***Standard***».

---

* Доступно не для всех версий ПО

4 Выберите один из двух вариантов:



нажмите клавишу →0/T←. Если был включен режим «Fast», то перейдете в режим «Standard» или наоборот. На дисплее на короткое появиться «SET», а потом выбранный Вами режим.

5 Возврат в режим взвешивания.

Нажмите клавишу ⏻ несколько раз или нажмите и удерживайте её в течение 3 с.

8 Переключение единиц измерения массы

8.1 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. 8.2.

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).

8.2 Для выбора 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 Выберите единицу измерения и проверьте наличие символа стабильности ➡:

клавишами g/... или МЕНЮ выберите новую единицу измерения. Проверьте наличие символа стабильности и регистрацию единиц измерения:

Символ стабильности	Регистрация единиц
Светиться	Включена
Не светиться	Выключена

3 Подтвердите выбор единицы измерений:

нажмите клавишу →0/T←. Если регистрация единиц была включена, то перейдете в состояние регистрации единиц «выключено» или наоборот. На дисплее на короткое появиться «SET», а потом сообщение «UNIT» с выбранной единицей измерения и символом стабильности ➡.

4 Возврат в режим взвешивания.

Нажмите клавишу ⏻ несколько раз или удерживайте её в течение 3 с.

8.3 Переключение зарегистрированных единиц измерения массы осуществляется нажатием клавиши g/... во время процесса взвешивания.

9 Режим прикладных функций

9.1 Описание функций

Вы можете выбрать одну из функций, приведенных ниже:

Подсчет количества	Процентное вычисление	Рецептурное взвешивание	Определение плотности
Вы можете установить массу единичного образца изделия из того количества изделий, которое необходимо подсчитать и далее определить общее количество (п. 9.2)	Вы можете измерить массу в процентах от заданного значения массы (п. 9.3)	Данный режим удобен, когда необходимо смешивание множества компонентов согласно формуле (п. 9.4)	Вы можете экспериментально определить плотность твердых и жидких материалов (п.9.5)

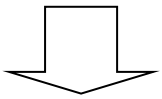
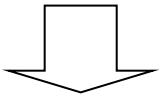
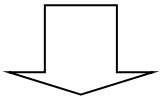
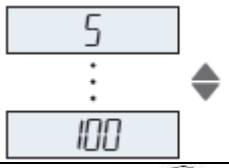
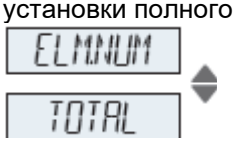
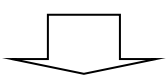
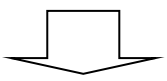
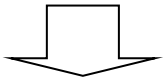
Когда режим прикладной функции установлен: *нажимайте клавишу* *в течение **3** секунд и выберите режим взвешивания или снова режим прикладной функции.*

Режим прикладных функций может использоваться в комбинации с функцией компаратора.

Если питание будет выключено, затем включено, весы запускается в режиме измерения массы, но настройки прикладных функций сохраняются.

Для выбора режима прикладных функций в режиме взвешивания дважды нажмите клавишу , на дисплее появится меню выбора прикладных функций. Нажимая клавиши или , перемещаетесь по главному меню.

Внизу приводится последовательность действий.

Подсчет количества	Процентное вычисление	Рецептурное взвешивание (Формула)
Нажимайте 	Нажимайте 	Нажимайте 
Меню установки единичного веса 	Меню установки заданного значения процента и т.д.	Номер компонента и меню установки полного веса 
Нажимайте или 	Нажимайте или 	Нажимайте или 

Появится главное меню

9.2 Подсчет количества на весах

9.2.1 Порядок подсчета

Предварительно следует установить массу единичного изделия (масса одной единицы), потом определить количество изделий.

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

Инструкция

- Если образец состоит из большого количества единиц изделий или количество нечетное, то точный расчет общего количества невозможен;
- Если взвешивается большое количество изделий и их количество значительно превышает количество, используемое для установки единицы веса, то возможна большая погрешность подсчета.

Для уменьшения погрешности необходимо:

- В пункте 9.2.2 "Подготовка к подсчету количества" использовать как можно большее число единиц изделий для установления единичной массы;
- При фактическом измерении не устанавливайте большое количество изделий на чашку весов за один раз, а добавляйте (после стабилизации показаний на дисплее) небольшими частями. Нажмите клавишу МЕНЮ течение не менее 3 секунд, чтобы обновить показания веса. Продолжайте повторять эту операцию.

9.2.2 Подготовка к подсчету количества в штуках (включая установление единичной массы)

Подготовка к подсчету количества приведена ниже. Подготовку необходимо производить при следующих обстоятельствах:

- Вы выполняете подсчет количества в первый раз;
- Вы переключаетесь на другой тип изделий для подсчета количества.

1 Нажмите клавишу МЕНЮ дважды.

Откроется главное меню весов

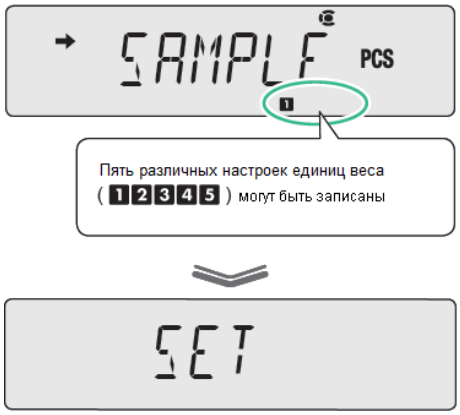
2 Выберите функцию подсчет количества:

клавишами g/... или МЕНЮ выберите «APL.FUNC», затем нажмите , далее клавишами g/... или МЕНЮ выберите «PCS» и нажмите клавишу →0/T←, на дисплее появиться *«SET».*

* Доступно не для всех версий ПО

3 Выберите номер позиции «SAMPLE»*:

клавишами g/... или МЕНЮ выберите номер позиции [1], [2], [3], [4] или [5], нажмите →0/T←, на дисплее появиться *«SET».*



4 Проверьте индикацию: установлено ли значение массы единицы образца.

Если масса единицы образца не установлена: на дисплее появляется «— — —»*.	
Если масса единицы образца уже была установлена: на дисплее отобразится «0^{PCS}»*	

- Чтобы изменить массу единицы образца, перейдите к шагу 5.
- Если нет необходимости изменять массу единицы образца, то пропустите шаги 5 и далее и начните подсчет количества сразу.

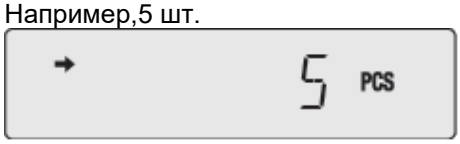
См. «**Подсчет количества в штуках**», п. 9.2.3.

5 Установите контейнер на чашку весов и нажмите клавишу →0/T←.

6 Выберите количество единиц образца, используемых для настройки:

нажмите клавишу МЕНЮ дважды, далее клавишами g/... или МЕНЮ выберите количество в штуках для настройки.

Например,5 шт.



Инструкция

Количество единиц образца в штуках, используемых для настройки…
может быть выбрано из числа 5 штук, 10 штук .... 100 штук.
Для того, чтобы свести к минимуму ошибки подсчета, для единицы веса выберите как можно большое число образцов.

При нажатии клавиш g/... и МЕНЮ …
В меню подсчета количества может появиться и другое сообщение, кроме количества штук для настройки.
Несколько раз нажмите клавиши g/... или МЕНЮ для возврата в меню подсчета количества.

7 Поместите образцы в контейнер: то количество единиц образцов, которое соответствует выбранному "количеству в штуках, используемому для настройки".

8 Дождитесь появления символа стабильности ➡ и подтвердите нажатием клавиши →0/T←.
На дисплее появится «*SET*».

Будет установлен удельный вес. На дисплее будет указан номер позиции образца* и количество единиц образца в штуках, исполь-

* На дисплее высвечивается номер позиции образца. Доступно не для всех версий ПО

зуемое для настройки.

Теперь Вы можете начать подсчет количества в штуках.

См. «**Подсчет количества в штуках**», п. 9.2.3.

Если вы хотите добавить единицу веса другого элемента для подсчета см. "**Изменение массы единицы образца и ввод массы новых единиц** ", п.9.2.4

9.2.3 Подсчет количества в штуках

1 Перейдите в режим подсчета количества в штуках.

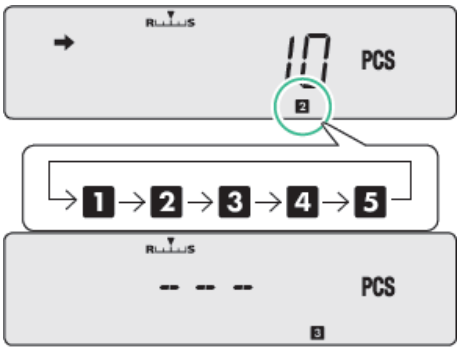
Если вы перешли из режима подсчета количества в стандартный режим взвешивания массы, то нажмите и удерживайте клавишу МЕНЮ в течение 3 секунд и весы перейдут в режим подсчета количества в штуках.

Инструкция

Если режим подсчета количества в штуках не установлен…
Подготовка к режиму подсчета количества в штуках не была завершена. Произведите настройки в соответствии с п. 9.2.2 «Подготовка к подсчету количества в штуках (включая установление единичной массы)".

2 Выберите номер позиции массы единицы образца*:

при каждом нажатии клавиши g/... в течение 3 секунд происходит перемещение к следующему номеру позиции.



Инструкция

Если на дисплее весов появляется «— — —», как на рисунке справа…
Это означает, что масса единицы образца изделия, для позиции с выбранным номером, не установлена.
Для ввода масса единицы образца для данной позиции, выполните процедуру, описанную в пункте 9.2.4 "Изменение массы единицы образца и ввод массы новых единиц"

3 Поставьте контейнер на чашку весов и нажмите клавишу →0/T←. Весы будут тарированы.

4 Добавьте в контейнер изделия, количество которого необходимо подсчитать.

На дисплее весов будет указано количество изделий в штуках.

Действие каждой из клавиш после настройки:

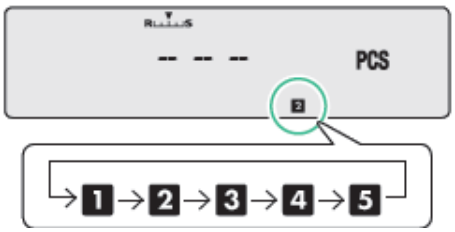
Нажатие клавиши МЕНЮ дважды	Устанавливает меню настройки единицы массы образца (см. шаг 6 п. 9.2.2).
Нажатие клавиши g/...	При нажатии этой клавиши отображается заданная масса единицы образца (в граммах), используемая для настройки. При повторном нажатии - возврат в режим подсчета количества. Во время отображения единицы массы на дисплее загорается символ

* Доступно не для всех версий ПО

	∗(символ удержания дисплея). Во время отображения единицы массы нажмите клавишу и выведите единицу массы образца на внешнее устройство
Нажатие клавиши МЕНЮ в течение 3 секунд.	Переход в режим взвешивания. Повторное нажатие возвращает в режим подсчета количества.

9.2.4 Изменение массы единицы образца и ввод массы новых единиц*

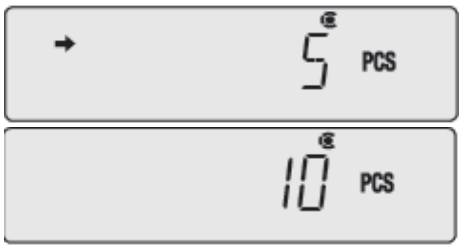
1 Установите режим подсчета в штуках:
в режиме взвешивания (режим, в котором единица измерений грамм или другие единицы измерения массы) длительным нажатием клавиши МЕНЮ переключитесь в режим прикладных функций.



2 Выберите элемент числа (номер позиции), массу единицы образца которого требуется изменить, или для которого необходимо добавить единицу массы.

Каждое длительное нажатие (около 3 с) клавиши g/..., изменяет порядковый номер элемента.
(Подсчет количества в штуках по п. 9.2.3).

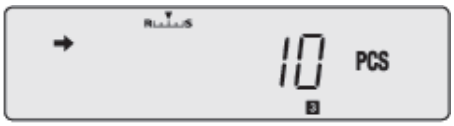
3 Установите контейнер на чашку весов и нажмите →0/T←.
Весы будут тарированы.



4 Дважды нажмите МЕНЮ.
На дисплее будет отображаться количество частей, которое можно редактировать.

5 Выберите количество частей, используемых для настройки, клавишами g/... или МЕНЮ.

6 Поместите количество единиц для подсчета, соответствующее выбранному "количеству штук, используемых для настройки", в контейнер



7 Дождитесь появления знака ➡ (символ стабильности), потом нажмите →0/T←. Появится символ «SET».

Единица веса добавлена в память и возможен подсчет количества.

Для возврата в режим взвешивания нажмите клавишу МЕНЮ и удерживайте ее в течение 3 с.

* Доступно не для всех версий ПО

9.3 Взвешивание в процентах

9.3.1 Методы настройки справочного значения

В режиме процентного взвешивания масса образца отображается в процентах от справочного значения массы.

Для процентного взвешивания предусмотрены следующие методы настройки:

100% справочное значение массы	Справочное значение массы принимается за 100%
Справочное значение массы отличное от 100%*	Специальное справочное значение массы устанавливается в процентах по выбору пользователя

9.3.2 Подготовка к процентному взвешиванию

1 В режиме взвешивания нажмите клавишу МЕНЮ дважды.

Откроется главное меню весов

2 Выберите режим измерения в процентах:

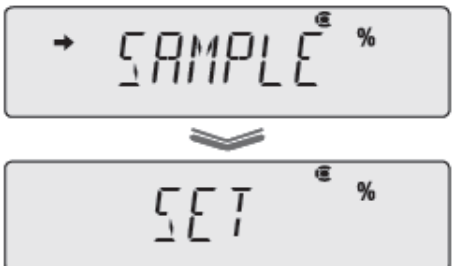
клавишами g/... или МЕНЮ выберите «APL.FUNC», нажмите ⎙, далее клавишами g/... или МЕНЮ выберите «PERCENT», нажмите клавишу →0/T←, на дисплее появиться «SET».

Настройка после этого шага различается в зависимости от назначаемого справочного процентного значения массы.

Если справочное значение массы задается как 100%, продолжайте настройку по п. 9.3.2.1 Если справочное значение массы отличное от 100%, продолжайте настройку по п. 9.3.2.2*.

9.3.2.1 При установке справочного значения массы равным 100%, продолжайте настройку как указано ниже:

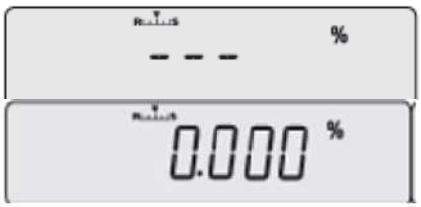
1 Выберите справочное значение массы 100%*:



клавишами g/... или МЕНЮ выберите «SAMPLE» и нажмите →0/T←. На дисплее появится «SET».

2 Проверьте дисплей.

Индикация отличается в зависимости от того, уже установлено справочное значение или нет:



- справочное процентное значение массы не установлено (- - -);
- справочное процентное значение массы установлено (0.000%).

- Для изменения справочного значения переходите к пункту 3.
- Если вам не нужно изменять справочное значение массы следующие шаги можно пропускать.

3 Установите контейнер на чашку весов и нажмите →0/T←. Весы будут тарированы.

---

* Доступно не для всех версий ПО

4 Выберите справочное значение массы 100%:

нажмите клавишу МЕНЮ дважды, появится сообщение «100 REF».

5 Поместите в контейнер образец, массу которого принимают за 100%.

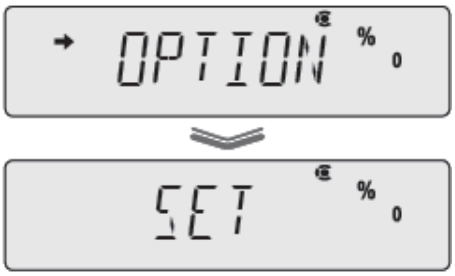
6 Дождитесь появления знака ➡ (символ стабильности), потом нажмите клавишу →0/T← для ввода в память массы образца, при этом на дисплее появится сообщение «SET», затем справочное значение массы образца в процентах, равное 100% .
Можно начинать процентное взвешивание.

Инструкция

Что делать, если ....
Если масса контрольного образца меньше 100 d, то процентное взвешивание на весах невозможно.

9.3.2.2 При установке справочного значения массы отличного от 100%, продолжайте настройку по нижеприведенным указаниям*:

1 Выберите справочное значение массы, отличающееся от 100%: клавишами g/... или МЕНЮ выберите сообщение «OPTION» и нажмите →0/T←. На дисплее появится «SET».

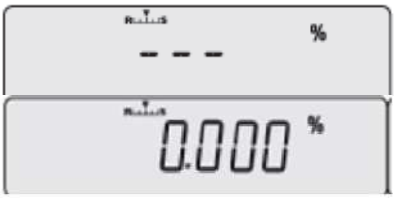


Проверьте дисплей.

Индикация отличается в зависимости от того установлено или нет справочное значение:

- справочное процентное значение массы не установлено (- - -);

- справочное процентное значение массы установлено (0.000%).

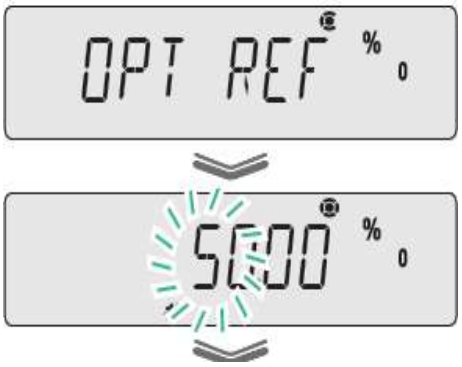


- Для изменения справочного значения переходите к пункту 2.
- Если не нужно изменять справочное значение контрольной массы, то следующие шаги можно пропускать.

2 Установите контейнер на чашку весов и нажмите →0/T←. Весы будут тарированы.

3 Введите справочное значение контрольной массы в процентах: нажимая клавишу МЕНЮ, выберите сообщение «OPT REF», затем нажмите клавишу и введите значение контрольной массы в процентах в соответствии с п.п. 4.3, 4.4.

Нажмите →0/T← для ввода значения.



* Доступно не для всех версий ПО

4 Поместите в контейнер контрольный образец, масса которого соответствует установленному значению массы в процентах.

5 Дождитесь появления знака ➡ (символ стабильности).

Нажмите →0/T←, появится сообщение «SET», затем отображается установленное значение массы образца в процентах.

Можно начинать процентное взвешивание

Инструкция

Если масса контрольного образца меньше 100 d, то процентное взвешивание на весах невозможно.

9.3.3 Процентное взвешивание

1 Выберите режим измерения в процентах:
если Вы вернулись в режим взвешивания массы, то для перехода в режим процентного взвешивания нажмите клавишу МЕНЮ и удерживайте её в течение 3-х секунд.

Инструкция

Если режим процентного взвешивания не устанавливается …
Подготовка к процентному взвешиванию не была завершена.
Произведите настройки в соответствии с п. 9.3.2 *«Подготовка в процентному взвешиванию».*

2 Установите контейнер на чашку весов и нажмите клавишу →0/T←. Весы будут тарированы

3 Поместите образец в контейнер. На дисплее весов отобразится значение массы образца в процентах по отношению к значению массы контрольного образца.

Действие каждой из клавиш после настройки:

Нажатие клавиши МЕНЮ дважды	Меню настройки справочного веса
Нажатие клавиши g/...	Настройка отображения контрольной массы в граммах или процентах. В режиме процентного взвешивания нажмите и увидите справочное значение контрольной массы в граммах и наоборот. При отображении справочного значения массы в граммах на дисплее загорается символ «*» (символ удержания дисплея).
Нажатие клавиши g/... в течение 3 с*….	Переключения между измерениями массы в процентах при установке справочного значения 100% и отличного от 100%
Нажатие клавиши МЕНЮ в течение 3 с….	Переход в режим взвешивания Переход в режим процентного взвешивания

* Доступно не для всех версий ПО

9.4 Рецептурное взвешивание

Эта функция полезна при смешивании нескольких компонентов вместе по массе, в соответствии с формулой.

Используйте эту функцию, если весы подключены к принтеру или ПК.

Масса каждого компонента измеряется отдельно, по мере добавления, и по завершению взвешиваний всех компонентов выводится их общая масса.

Во время рецептурного взвешивания функция автоматического нуля (п. 6.3) не работает.

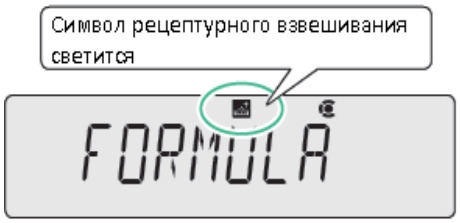
9.4.1 Составление формулы

1 **Дважды нажмите клавишу «МЕНЮ».**

Откроется главное меню

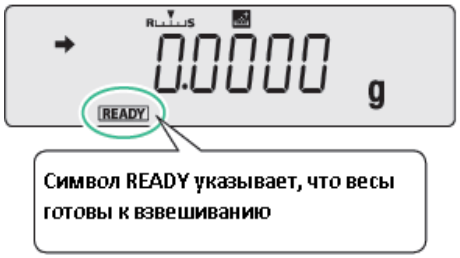
2 **Выберите режим:**

клавишами g/... и МЕНЮ выберите «APL.FUNC», нажмите ⎙. Далее клавишами g/... и МЕНЮ выберите «FORMULA».



Нажмите клавишу →0/T←. На дисплее на короткое время появится «SET».

Весы готовы к взвешиванию (появляется символ «READY»)



При необходимости установите выходные номера компонентов в соответствии с п. 9.4.2
Вывод общего веса на внешние устройства по п.9.4.3.

3 **Установите контейнер на чашку весов и нажмите клавишу →0/T←. Весы будут тарированы**

4 **Нажмите клавишу ⎙.** Запускается режим рецептурного взвешивания (разработки формулы), при этом символ «READY» гаснет.

5 **Поместите в контейнер компонент.**

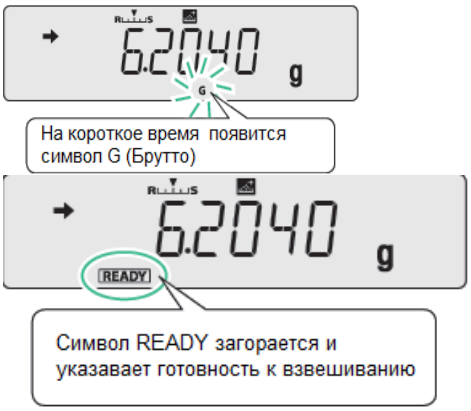
6 **Нажмите ⎙.**

Вес текущего компонента будет записан и весы автоматически будут тарированы.

Теперь повторите операции шагов 5 и 6, чтобы добавить другие компоненты рецепта.

7 **По завершению рецепта нажмите** ⏻.

Суммарный вес всех компонентов отобразится на дисплее и весы перейдут в стандартный режим измерения.



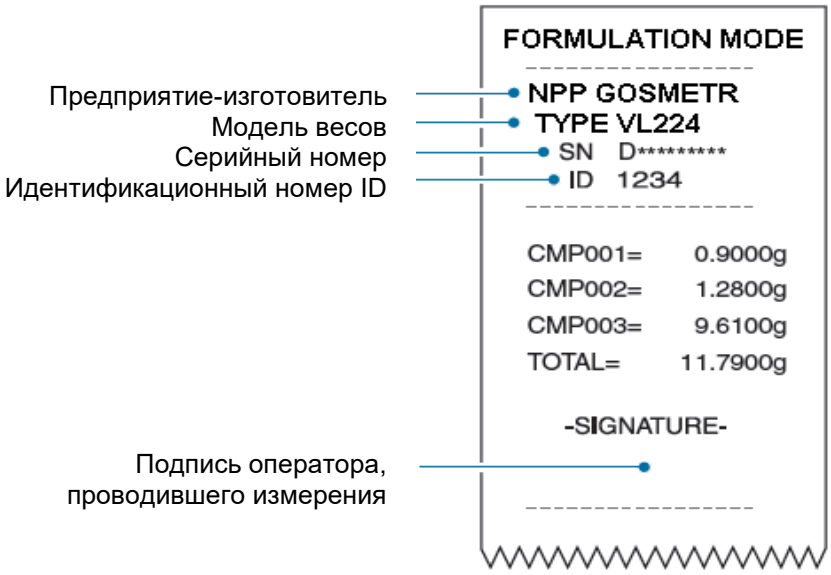
Инструкция

Для вывода полной массы на внешние устройства настройка по п.9.4.3.
Ниже представлен пример распечатки, когда функция GLP (п. 11.7) установлена в положение ВКЛ. В данном случае линия для подписи печатается после общего веса.

Действие каждой из клавиш:

После завершения рецепта	
Нажатие клавиши МЕНЮ в течение 3 с	Переход в режим взвешивания; Повторное длительное нажатие возвращает обратно в режим прикладной программы
В процессе взвешивания компонентов:	
По нажатию клавиши МЕНЮ в течение 3 с	Отображается общий вес компонентов в процессе составления рецепта, примерно, в течение 2 секунд.

Пример вывода на печать результатов взвешивания (при включенной функции GLP)



9.4.2 Вывод номеров компонентов

Для каждого компонента при рецептурном взвешивании могут автоматически назначаться порядковые номера, если результат выводится на внешние устройства.

Для вывода номеров необходимо осуществить следующие процедуры:

1 Во время действия режима рецептурного взвешивания дважды нажмите клавишу МЕНЮ.
Откроется главное меню.

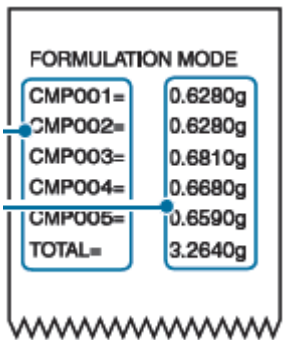
2 Выберите режим:
клавишами g/... и МЕНЮ выберите «ELM.NUM».
Проверьте наличие символа ➡:

Символ стабильности ➡	Вывод номеров компонентов
Светится	*Включен*
Не светится	*Выключен*

3 Нажатием →0/T← включайте или выключайте режим вывода номеров компонентов. На дисплее кратковременно появляется «SET».

4 Возврат в режим рецептурного взвешивания: нажмите несколько раз клавишу ⏻ или нажмите и удерживайте её в течение 3 секунд.

Пример распечатки



Номера компонентов

Масса всех компонентов выводится независимо от включения и выключения функции обозначения компонентов

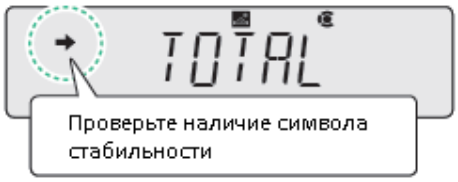
9.4.3 Вывод общей массы на внешнее устройство

Общая масса смеси в рецептурном режиме появляется по завершении процесса.
Общая масса выводится на печать с надписью: "TOTAL =".

1 Во время рецептурного взвешивания дважды нажмите клавишу МЕНЮ.
Откроется главное меню.

2 Выберите режим:
клавишами g/... и МЕНЮ выберите «TOTAL».
Проверьте наличие символа ➡:

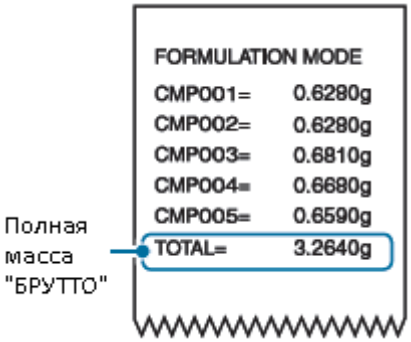
Символ стабильности ➡	*Вывод общей массы*
Светится	*Включен*
Не светится	*Выключен*



3 Нажатием клавиши →0/T← включайте или выключайте режим вывода общей массы. На дисплее кратковременно появится «SET», затем «TOTAL».

4 Возврат в режим рецептурного взвешивания: нажмите несколько раз клавишу ⏻ или нажмите и удерживайте её в течение 3 секунд.

Пример распечатки при выводе общей массы:



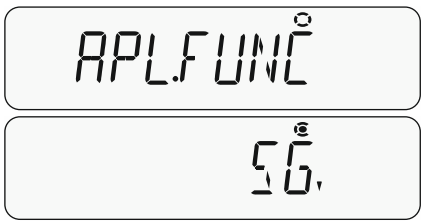
9.5 Измерение удельного веса (или плотности) твердых веществ

Удельный вес твердого вещества (или плотность) 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 удельного веса SMK-501 существенно облегчает эту процедуру. При использовании набора необходимо следовать его инструкции по эксплуатации.

Подготовка к измерению удельного веса

1. В режиме взвешивания нажмите клавишу МЕНЮ дважды. Откроется главное меню весов;
2. Выбор режима измерения плотности.

Клавишами g/... или МЕНЮ выберите «*APL.FUNC*», нажмите ⎙, далее клавишами g/... или МЕНЮ выберите «*SG*», нажмите клавишу →0/T←, на дисплее появится «SET»;



3. Выбор режима измерения плотности твердого вещества.

Клавишами g/... или МЕНЮ выберите «*S.SG*» и нажмите клавишу →0/T←. на дисплее появится «SET» и загорится символ стабильности ➡;

4. Выберите среду (жидкость) для определения плотности.

Кнопками g/... или МЕНЮ выберите тип жидкости из списка, где планируете определение плотности.
Для подтверждения выбранной среды нажмите кнопку →0/T←. Загорится символ стабильности ➡, который подтверждает выбранную среду.

Пункт меню весов	*Среда*
WATER	*Вода*
ETHL	*Этиловый спирт*
METHL	*Метиловый спирт*
OTHER	*Прочее*

После подтверждения выбранной жидкости (среды), программа перейдет в режим ввода температуры жидкости

5. Введите температуру среды.

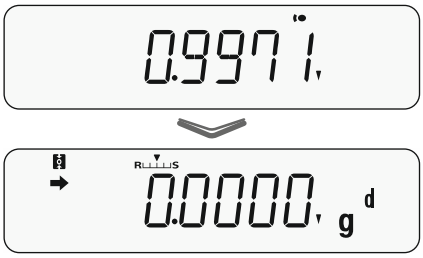
На дисплее отобразится «*L.TEMP*». Нажмите кнопку →0/T←. На дисплее увидите температуру, которую вы должны изменить и вводить. Кнопками ►▲▼ (⎙, g/..., МЕНЮ) вводите нужную температуру и подтвердите нажатием кнопки →0/T←.

Ввод значения температуры

Замигает первая цифра. Клавишами ▲▼ изменяйте цифру, затем стрелками ◄► перейдите к следующей цифре.

ПРИМЕЧАНИЕ! Если выберете *OTHER* (ПРОЧЕЕ), тогда экран ввода температуры среды отображаться не будет, вместо этого вам нужно будет ввести значение плотности среды.

6. После ввода температуры среды, плотность среды для введенной температуры автоматически отобразится в течение 3 секунд, а затем весы переключатся в режим измерения удельного веса.



Если выбрана среда *OTHER* (ПРОЧЕЕ), то после ввода значения плотности среды весы сразу переключатся в режим измерения удельного веса.

	Для выхода из режима определения удельного веса и возврата в режим взвешивания нажмите и удерживайте кнопку МЕНЮ в течение 3-х секунд.

9.5.1 Функция удержания данных

Функция удержания данных используется при измерении удельного веса твердых веществ так же, как и при измерении удельного веса жидкостей. При измерении удельного веса отображаемое значение часто слегка изменяется, что затрудняет считывание. Функция удержания данных может быть настроена на сохранение текущего отображаемого значения удельного веса при нажатии кнопки g/..., что облегчает считывание значения.

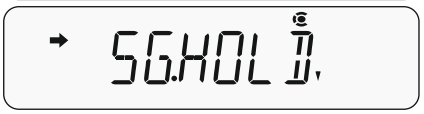
Настройка функции

1. В режиме взвешивания нажмите клавишу МЕНЮ дважды. Откроется главное меню весов.
2. Выберите измерение удельного веса, а затем измерение удельного веса твердого вещества.

Клавишами g/... или МЕНЮ выберите «*APL.FUNC*», нажмите ⎙, далее клавишами g/... или МЕНЮ выберите «*SG*», нажмите клавишу →0/T←, на дисплее появится «*SET*».

3. Клавишами g/... или МЕНЮ выберите «SG.HOLD» и нажмите →0/T←, на дисплее появится «*SET*» и загорится символ стабильности ➡.

4. Символ стабильности ➡ будет появляться и пропадать при каждом нажатии. Символ стабильности указывает на то, что функция удержания данных включена.



5. Нажмите ⏻ несколько раз или нажмите ⏻ и удерживайте в течение 3-х секунд для возвращения к режиму измерения удельного веса.

9.5.2 Выбор формулы для расчета плотности/удельного веса

Данная функция позволяет переключать формулы расчета с коррекцией на выталкивающую силу воздуха (введение поправки на плавучесть) и без, путем переключения «AIR.COR.» ON и OFF. Плотность твердого вещества и плотность жидкости можно измерить, выбрав одну из двух формул, приведенных в таблице ниже.

Настройки «AIR.COR»		
	OFF (измерения без поправки на плавучесть воздуха) *Настройка по умолчанию	ON (измерения с поправкой на плавучесть воздуха)
Плотность твердого вещества	Формула, не включающаяся в себя поправку на плавучесть воздуха $\rho = \frac{w_a}{w_a - w_l}\rho_l$ w_a -масса образца измеренная в воздухе; w_l - масса образца измеренная в жидкости; ρ_l - плотность используемой жидкости.	Формула, включающаяся в себя поправку на плавучесть воздуха $\rho = \frac{w_a}{w_a - w_l}(\rho_l - \rho_a) + \rho_a$ w_a -масса образца измеренная в воздухе; w_l - масса образца измеренная в жидкости; ρ_l - плотность используемой жидкости; $\rho_l = 0{,}0012\ г/см^3$ - плотность воздуха
Плотность жидкости	Формула, не включающаяся в себя поправку на плавучесть воздуха $\rho = \frac{w_a - w_l}{V}$ w_a - масса образца измеренная в воздухе w_l - масса образца измеренная в жидкости V - объемная плотность используемого груза	Формула, включающаяся в себя поправку на плавучесть воздуха $\rho = \frac{w_a - w_l}{V} + \rho_a$ w_a - масса образца измеренная в воздухе; w_l - масса образца измеренная в жидкости; V - объемная плотность используемого груза; $\rho_l = 0{,}0012\ г/см^3$ - плотность воздуха

Последовательность действий

1. В режиме взвешивания нажмите клавишу МЕНЮ дважды.

Откроется главное меню весов.

Кнопками g/... или МЕНЮ выберите «*APL.FUNC*»,

2. Нажмите кнопку ⎙ Далее Кнопками g/... или МЕНЮ выберите режим измерение удельного веса *SG*.Нажмите кнопку →0/T← и на дисплее загорится символ стабильности и «*SET*».

3. Нажмите g/... или МЕНЮ несколько раз пока на дисплее не отобразится "*AIR.COR*".

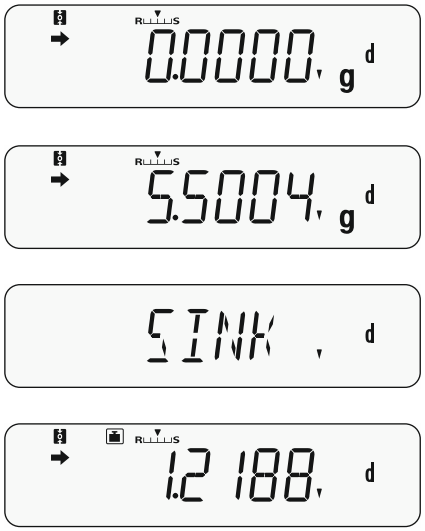
4. При каждом нажатии кнопки →0/T← символ стабильности ➡ показаний будет появляться и пропадать

Символ стабильности «➡»	Настройка *«AIR.COR»*
Выключено	*OFF* (Настройка по умолчанию)
Отображается	ON

5. Нажмите ⏻ несколько раз или нажмите ⏻ и удерживайте в течение 3-х секунд для возвращения к режиму измерения удельного веса.

Измерение удельного веса твердых веществ

1. Убедитесь, что весы находятся в режиме измерения удельного веса твердых веществ.
2. Если на дисплее весов отображаются ненулевые значения, нажмите →0/T←
3. Поместите измеряемый образец в подвесную чашку, на дисплее отобразится вес образца в воздухе.
4. Подождите, когда появится символ стабильности ➡, нажмите g/..., на дисплее появится надпись «*SINK*», как показано на рисунке справа.
5. Затем поместите образец на чашу погруженную в жидкость и нажмите клавишу g/..., когда вес образца под водой будет измерен, на дисплее отобразится значение плотности твердого вещества.
6. Подключите принтер и нажмите кнопку 🖶, чтобы распечатать результаты.
7. Извлеките образец. Нажмите g/... и повторите процедуру с пункта 2 для измерения другого образца.



💡	Если рассчитанное значение плотности твердого вещества меньше или равно нулю, на экране отобразится «---».

9.5.3 Измерение удельного веса твердых веществ, у которых плотность, меньше плотности воды (1 г/см³ или меньше)

Существует два различных метода для измерения удельного веса твердых образцов, которые легче воды (плотность 1 г/см ³ или меньше):

Метод 1: Измерение с использованием среды с удельным весом ниже, чем удельный вес твердого вещества.

(Пример: этанол 0.8 г/см^3)

Этот метод используется, когда плотность твердого вещества лишь незначительно отличается от плотности дистиллированной воды.

Не используйте этанол, если твердый образец может подвергаться воздействию этанола или вступать с ним в реакцию.

	При работе с этанолом необходимо строго соблюдать правила безопасности.

Метод 2: Измерение с помощью опущенной в воду чаши для твердого образца, которая плавает на поверхности воды, вместо того чтобы помещать образец на чашу для подводного взвешивания.

Выполните «измерение удельного веса твердых веществ» и введите параметры среды. (См. стр. 62-63, шаги 5 и 6)

Ознакомьтесь с процедурами измерения удельного веса твердых веществ и установите образец с уже погруженной чашей для подводного взвешивания. Если плавучесть образца толкает чашу для подводного взвешивания вверх, поместите на чашу дополнительную тару и предварительно тарируйте вес тары перед взвешиванием на воздухе.

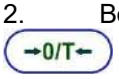
9.6 Измерение удельного веса (или плотности) жидкости.

Для измерения удельного веса жидкости используется стеклянный погружной груз (грузило), объем которого уже известен. Сначала вес грузила измеряется в воздухе, затем в жидкости, плотность которой нужно определить. Плотность рассчитывается программой весов из разности масс, полученной в результате вымещения жидкости.

Поставляемый по дополнительному заказу набор для измерения удельного веса SMK-501 существенно облегчает эту процедуру. При использовании набора необходимо следовать его инструкции по эксплуатации.

9.6.1 Измерение объема стеклянного грузила

Если объем стеклянного грузила неизвестен, его можно рассчитать с помощью следующей процедуры.

1. Заполните резервуар водой, достигшей стабильной температуры, и измерьте температуру с помощью термометра;
2. Войдите в режим взвешивания и нажмите 

, если на дисплее показания ненулевые;
3. Опустите грузило в воду, на дисплее отобразится масса грузила в воздухе;

4. Ожидайте появления символа стабильности ➡, после нажмите

;
5. Установите резервуар с водой на поставку, погрузите грузило в резервуар и дождитесь появления символа стабильности ➡на дисплее весов.

Весы покажут разницу между весом в воздухе и весом в жидкости, посчитайте это значение воспользовавшись формулой справа, чтобы рассчитать объем стеклянного грузила

$V=W/\rho$

V - объем стеклянного грузила,

W- разница между весом в воздухе и весом в жидкости,

ρ плотность воды при заданной температуре (См. Таблицу 1 ниже)

Таблица 1. Плотность воды при заданных температурах

Температура °C	Плотность ρ [г/см³]	Температура °C	Плотность ρ [г/см³]	Температура °C	Плотность ρ [г/см³]
10	0,9997	19	0,9984	28	0,9963
11	0,9996	20	0,9982	29	0,9960
12	0,9995	21	0,9980	30	0,9957
13	0,9994	22	0,9978	31	0,9954
14	0,9993	23	0,9976	32	0,9951
15	0,9991	24	0,9973	33	0,9947
16	0,9990	25	0,9971	34	0,9944
17	0,9988	26	0,9968	35	0,9941
18	0,9986	27	0,9965		

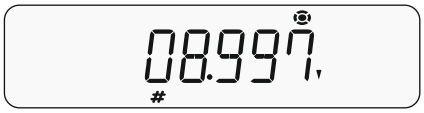
Подготовка к измерению плотности жидкости

1. Нажмите клавишу MENU 2 раза в режиме взвешивания.

2. Выберите измерение удельного веса. →0/T←

3. Выберите измерение плотности жидкости. →0/T←

4. Введите объем грузила. Далее на экране появится объем грузила, как показано на рисунке справа, нажмите клавишу после чего значения можно будет ввести повторно.



Ввод значений Дисплей весов переключится в режим ввода значений.1-я цифра начнет мигать, и ее значение можно изменят используя клавиши	
MENU,	Увеличить значение
g/... ▼	Уменьшить значение
▶	Передвинуться в право
→0/T← ↵	Подтвердить значение

Символ «#» на дисплее весов указывает на то, что весы находятся в режиме ввода значений.
Первая цифра справа начнет мигать, и ее можно будет изменить.

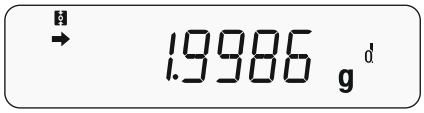
После ввода объема грузила на дисплее на 3 секунды появится надпись «SET», после чего весы перейдут в режим измерения плотности жидкости.

9.6.2. Измерение плотности жидкости

1. Заполните резервуар измеряемой жидкостью убедитесь, что весы находятся в режиме измерения плотности жидкости;

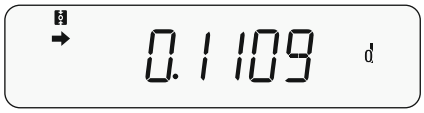
2. Если на дисплее весов отображаются ненулевые значения, нажмите кнопку →0/T←;

3. Опустите грузило на чашу, и на экране отобразится вес грузила в воздухе;



4. Подождите, пока не появится символ ➡, затем нажмите g/... на экране отобразится надпись «SINK», как показано на изображении справа;

5. Установите резервуар с жидкостью на подставку, полностью погрузите грузило в резервуар с жидкостью так, чтобы на грузиле не было пузырьков воздуха, и нажмите g/...;



6. На дисплее отобразится значение плотности жидкости;

7. Подключите принтер и нажмите чтобы распечатать результаты.

	Если значение плотности жидкого твердого тела меньше или равно нулю, на экране отобразится «---».

10 Режим компаратора

Весы в режиме компаратора выполняют функцию измерения массы, сравнивают данную массу с заданным значением и выводят на дисплей результат сравнения.

Функции компарирования

В зависимости от задачи можно выбрать один из вариантов работы:

Контроль массы Компаратор выполняет функцию сравнения образца с установленным значением массы с заданным допускаемым отклонением и в зависимости от разницы загораются символы HI, OK и LO.	**Контрольное взвешивание** После установки предельных значений верхнего и нижнего диапазона разрешенных значений компаратор выполняет сравнение образца со значением массы в установленном проходном диапазоне

Режим компаратора может быть использован совместно с режимом прикладных функций. Если Вы используете режим прикладных функций, прочтите раздел 9.

10.1 Контроль массы («больше - меньше»)

1 Дважды нажмите клавишу МЕНЮ.
Откроется главное меню.

2 Выберите режим:

клавишами g/... и МЕНЮ выберите «TOOLS», нажмите ⎙. Далее клавишами g/... и МЕНЮ выберите «TARGT».

Проверьте какова ситуация: *Что вы хотите сделать?*

Символ стабильности	Режим контроля массы		Для установки / обновления	Отмена
Светиться	ВКЛ	⇨	Нажмите ⎙ и переходите к шагу 3	Нажмите →0/T← и переходите к шагу 4;
Не светиться	ВЫКЛ	⇨	Нажмите →0/T← и переходите к шагу 3;	Переходите к шагу 4

3 Введите номинальное значение и допускаемое отклонение.

Для ввода номинального значения клавишами g/... и МЕНЮ выберите «TG.VAL», нажмите →0/T←.

Введите номинальное значение по п.п.4.3,.4.4 и нажмите →0/T←. На дисплее появиться «SET».

Для ввода значения допускаемого отклонения клавишами g/... и МЕНЮ выберите «LM.VAL», нажмите →0/T←.

Введите значение отклонения и нажмите →0/T←. На дисплее появиться «SET».

4 Возврат в режим весов (контроль массы):

несколько раз нажмите клавишу ⏻ или нажмите и удерживайте

её в течение 3 секунд.

5 Установите контейнер на чашку весов и нажмите →0/T← **.**
Весы будут тарированы

Поместите образец в контейнер.
Отклонение массы от номинального значения с учетом допуска будет отображено, как указано справа и ниже.

Условие компарирования		Символ компаратора
Больше заданного значения:	Большое значение по отношению к заданному значению	HI (медленно мигает)
	Небольшое различие по отношению заданному значению	HI (быстро мигает)
В пределах заданного значения:	Приемлемо	OK
Меньше заданного значения:	Небольшое различие по отношению заданному значению	LO (быстро мигает)
	Большое значение по отношению к заданному значению	LO (медленно мигает)

Для отмены режима контроля массы необходимо произвести операции по пунктам 1 и 2.

10.2 Режим контрольного взвешивания

В режиме контрольного взвешивания проверяется соответствие значения измеряемой массы заданным предельным значениям (верхнему и нижнему), а также верхней и нижней проходной амплитуде диапазона контрольного взвешивания, как указано на рисунке 12.

Рисунок 12

Для установки этого режима выполните следующие операции:

1 Дважды нажмите клавишу МЕНЮ.
Откроется главное меню

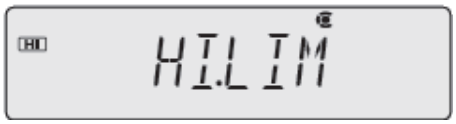
2 Выберите режим контрольного взвешивания: клавишами g/... и МЕНЮ выберите «TOOLS», нажмите клавишу 🖶, далее клавишами g/... и МЕНЮ выберите сообщение «CHECK.W».

Проверьте какова текущая ситуация?			*Что вы хотите делать?*	
Символ стабильности ➡	Режим контрольного взвешивания		Настройка/ обновление	Отмена
Светится	Вкл	⇨	Нажмите 🖶 и переходите к п. 3	Нажмите →0/T← и переходите в п. 4
Не светится	Выкл	⇨	Нажмите →0/T← и переходите к п. 3	Переходите к п.4

3 Введите значения пределов: верхнее и нижнее предельные значения диапазона контрольного взвешивания и проходную амплитуду верхнего и нижнего предельного значения диапазона контрольного взвешивания.

Для ввода проходной амплитуды верхнего предельного значения:

- клавишами g/... и МЕНЮ выберите «HI.LIM»;
- нажмите →0/T←.

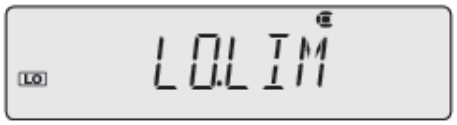


Введите значение по п.п. 4.3, 4.4 и нажмите →0/T←. На дисплее появиться «SET».

Например, 120.0000 g

Для ввода проходной амплитуды нижнего предельного значения:

- клавишами g/... и МЕНЮ выберите «LO.LIM»
- нажмите →0/T←.



-введите значение по п.п. 4.3, 4.4 и нажмите →0/T←. На дисплее появится «SET».

Например, 80.0000 g

Для ввода нижнего предельного значения диапазона контрольного взвешивания:

- клавишами g/... и МЕНЮ выберите «UND.RNG»;

- нажмите →0/T←;

- введите значение и нажмите →0/T←, на дисплее появиться «SET»

Например, 70.0000 g

Для ввода верхнего предельного значения диапазона контрольного взвешивания:

-клавишами g/... и МЕНЮ выберите «OVR.RNG»;

-нажмите →0/T←;

-введите значение и нажмите →0/T←. На дисплее появиться «SET».

Например, 125.0000 g

В приведенном выше примере диапазон предельных значений от 70,0000 до 125,0000 г, проходной диапазон от 80,0000 до 120,0000 г.

Обязательно проверьте все значения. Если введенные значения несовместимы логически, например, если значение меньше нижнего предельного значения вводится как верхнее предельное значение, значения будут автоматически исправлены и будут установлены другие значения.

Особая осторожность требуется при вводе новых значений параметров, которые были сделаны ранее (обновление).

4 Возврат в режим весов:

несколько раз нажмите клавишу ⏻ или нажмите её и удерживайте в течение 3 с.

5 На чашку весов установите контейнер и нажмите клавишу →0/T←. Весы будут тарированы.

6 Поместите образец (который необходимо взвесить) в контейнер.

Символы компаратора загораются в соответствии с определением о «прохождении» или «не прохождении» массы образца в заданных границах, как представлено ниже.

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

Для отмены режима контрольного взвешивания необходимо произвести операции по пунктам 1 и 2.

11 Соединение и обмен с периферийными устройствами

Информация о массе, настройках весов может быть передана на персональный компьютер или принтер. В данном разделе описываются некоторые удобные функции, связанные с выводом данных и подключением весов к компьютеру или принтеру.

Для подключения весов, оснащенных разъемом DATA-I/O, к периферийным устройствам используйте преобразователь DATA-I/O – RS-232, или преобразователь DATA-I/O – USB, которые поставляется производителем весов по заказу (подробнее о подключении устройств см. п. 11.3.1 и п.11.4).

Весы с установленными разъемами RS232 и USB могут быть подключены к внешним устройствам с помощью кабелей RS232 и USB, поставляемыми по отдельному заказу предприятием изготовителем.

Внимание	Во избежание повреждений блока сопряжения (RS232) разрядом статического электричества подключение его к персональному компьютеру должно осуществляться при отключенных от сети питания весах и компьютера. Во время подсоединения кабеля к разъемам весов и компьютера избегайте касания руками штырей и гнезд разъемов.

Настройка связи, при подключении весов к внешним устройствам, описана в п. 11.5.

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

В весах имеется возможность получения внешних управляющих команд для изменения или дублирования различных встроенных функций (п.11.3.3).

11.1 Функции вывода данных

11.1.1 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).

Выберите один из пяти режимов вывода данных, представленных в таблице 5.

Таблица 5

Режимы вывода данных	Стабильно положительное значение	Стабильно отрицательное значение	Стабильно нулевое показание	Передача в режиме контрольного взвешивания	Пояснение
Режим 1 *LD. .*	√	-	-	-	Когда обнаружено стабильное положительное значение веса, то данные передаются на вывод
Режим 2 *LD.UL.*	√	√	-	-	Когда обнаружено стабильное положительное или отрицательное значение веса, то данные передаются на вывод
Режим 3 LD. .Z	√	-	√	-	Когда обнаружено стабильное положительное и нулевое значение, то данные передаются на вывод
Режим 4 *LD.UL.Z*	√	√	√	-	Когда обнаружено стабильное положительное или отрицательное или нулевое значение, то данные передаются на вывод
Режим 5 *LD.OK.*	-	-	-	√	Когда функция автоматической печати используется в комбинации с режимом контрольного взвешивания (п.10.2), то значение передается на вывод при появлении символа стабильности и обнаруже-

					нии символа «ОК».

Обозначения в таблице: «√»- вывод данных; «-» - нет вывода данных.

Для выбора режимов функции вывода данных:

1 Нажмите и удерживайте клавишу в течение 3 с.
Откроется меню передачи данных.

2 Выберите функцию автопечать:

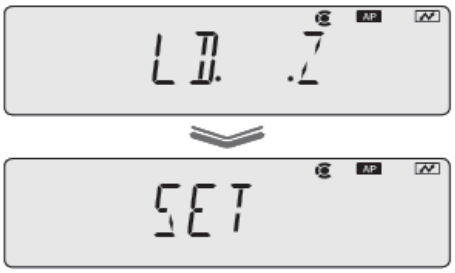
клавишами g/... и МЕНЮ выберите «*APL.PRN*», затем нажмите клавишу , далее клавишами g/... и МЕНЮ выберите «AUTO.PRN».

Проверьте какова текущая ситуация? *Что Вы намерены делать?*

Символ стабильности ➡	Функция « Автопечать»		Настройка/изменение	Отмена
Светится	ВКЛ	⇒	Нажмите и переходите к шагу 3	Нажмите →0/T← и переходите к шагу 5
Не светится	ВЫКЛ	⇒	Нажмите →0/T← и переходите к шагу 3	Переходите к шагу 5

3 Выбор режима вывода данных

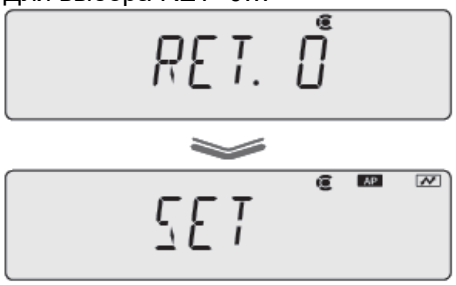
Клавишами g/... и МЕНЮ выберите один из пяти вариантов вывода данных (таблица 5) и нажмите клавишу →0/T←. На дисплее появится «SET».
В данном примере приведён выбор режима 3 (Вывод при стабильном положительном значении или при нулевом значении показания дисплея).



4 При необходимости установите возврат нуля:

нажмите клавишу , появится сообщение «Z.RET», затем нажмите и клавишами g/... и МЕНЮ выберите «RET.0» или «RET.50%», подтвердите выбор, нажав клавишу →0/T←, на дисплее появится «SET».

Для выбора RET=0…



Инструкция

Что такое возврат нуля?

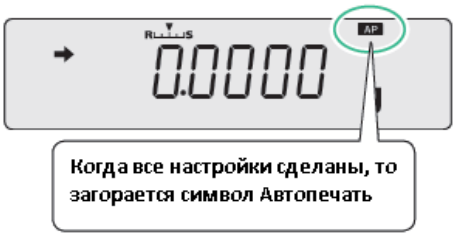
После удаления образца с чашки весов, показание весов должно вернуться к нулевому значению и должна быть достигнута стабильность. Если этого не произойдет, то не будет возможности автоматического вывода информации о следующем образце.

Эта функция предназначена для предотвращения двух или более выводов данных для одного и того же образца.

Для возврата нуля, выберите либо нуль, либо 50% от веса непосредственно предшествующих образцов. Установка 50% экономит время, потому что, даже если дисплей не вернется к нулю, но стабильность будет достигнута, то при помещении на чашку следующего образца вывод данных будет возможен.

Если нет необходимости устанавливать параметр «Возврат нуля», то переходите к п. 5.

5 Возврат в стандартный режим весов с выводом данных на печать: нажмите несколько раз клавишу ⏻ или нажмите и удерживайте её в течение 3 с.



6 Установите контейнер на чашку весов и нажмите →0/T←.

Весы будут тарированы

7 Установите образец в контейнер.

После появления на дисплее символа стабильности ➡, данные будут передаваться на печать автоматически.

8 Снимите образец с контейнера.

После появления на дисплее символа стабильности ➡, данные будут передаваться на печать автоматически.

11.1.2 Режим непрерывного вывода данных на печать*

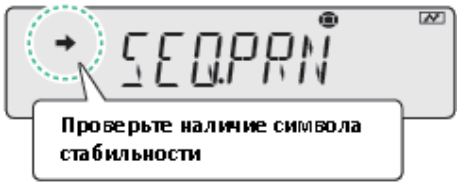
Данная функция позволяет непрерывно отображать данные на дисплее весов и передавать их непрерывно на печать по мере обновления (примерно с интервалом 100 мс) во время взвешивания, без нажатия клавиши ⏻.

1 Нажмите и удерживайте клавишу 🖶 в течение 3 с.

Откроется меню передачи данных.

2 Выберите функцию непрерывной печати:

клавишами g/... и МЕНЮ выберите «APL.PRN», нажмите клавишу 🖶, далее клавишами g/... и МЕНЮ выберите «SEQ.PRN».

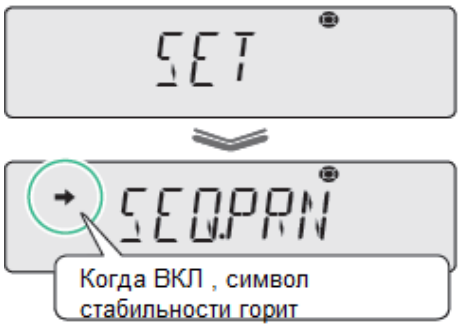


Проверьте наличие символа ➡:

Символ стабильности ➡	Функция непрерывной печати
Светится	ВКЛ
Не светится	ВЫКЛ

3 Измените настройку при необходимости:

нажмите клавишу →0/T←. На дисплее появится «SET».



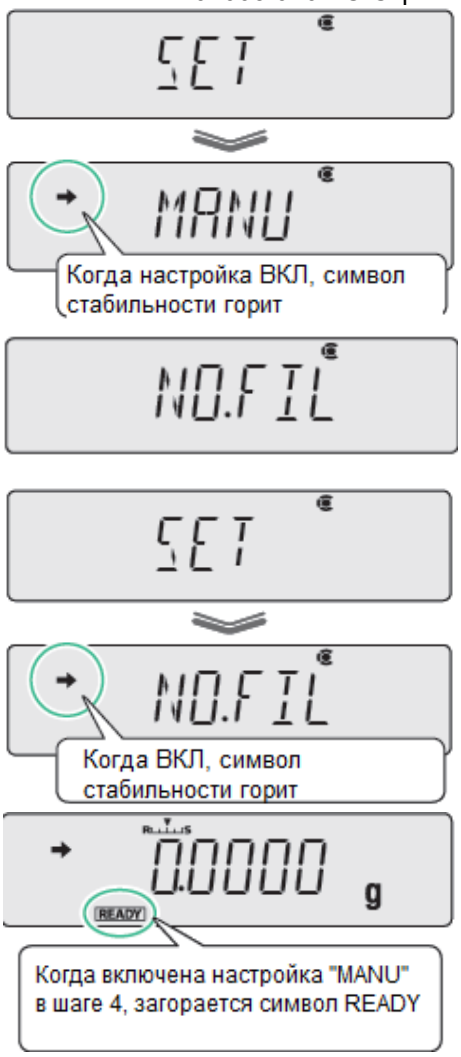
Если выбрано ВЫКЛ, выполните шаг 6. Шаги 7 и следующие в данном случае не являются необходимыми.

4 Установите работу с клавишами: могут ли начало и окончание непрерывного выхода производиться вручную с помощью клавиш.

Нажмите клавишу 🖶 и клавишами g/... и МЕНЮ выберите «MANU».

Клавишей →0/T← включите или выключите настройку. После нажатия на дисплее появится «SET».

* Доступно не для всех версий ПО



5 Настройка непрерывного вывода не усредненных данных:

после появления сообщения «*MANU*», клавишами g/... и МЕНЮ выберите «*NO.FIL*».

Клавишей →0/T← включите или выключите настройку. После нажатия на дисплее появится «*SET*».

6 Возврат в основной режим весов.

Нажмите несколько раз клавишу ⏻ или нажмите и удерживайте её в течение 3 с, перейдете в стандартный режим весов.

7 Установите контейнер на чашку весов и нажмите клавишу →0/T←. Весы будут тарированы.

8 Нажмите клавишу 🖨 (когда включена настройка “MANU” в шаге 4.).
После погашения символа «READY» показания весов непрерывно передаются на коммуникационный выход.

9 Поместите образец в контейнер.
Показания весов будут автоматически передаваться на выход (примерно с интервалом 100 мс).

Инструкция	<u>Пауза и восстановление передачи данных</u> • Для остановки передачи данных нажмите клавишу ⏻. • Для восстановления передачи данных нажмите клавишу 🖨. <u>Если настройка "*MANU*" в шаге 4 установлена в положение ВЫКЛ…</u> • При нажатии клавиши ⏻ функция непрерывной передачи данных приостанавливается и настройка "MANU" устанавливается в положение ВКЛ. <u>Символ коммуникации</u> • Во время непрерывной передачи данных, может показаться, что (символ связи) непрерывно горит. • Отметим также, что если скорость передачи данных медленная, то работа дисплея будет неустойчивой, а время реакции весов также будет медленным.

11.3 Персональный компьютер: - разъемы RS-232C, - USB

Внимание

Приведенные в данном руководстве команды позволяют управлять режимами весов удаленно с персонально компьютера.

Способ подключения и специальные особенности RS-232C и USB, описанные ниже, не гарантируют нормальную работу со всеми типами персональных компьютеров.

11.3.1 Подключение

Для подключения весов к персональному компьютеру (ПК) должен использоваться кабель с правильными соединениями разъёмов.

Для весов, оснащенных разъемом DATA-I/O:

- если связь с персональным компьютером осуществляется через разъём интерфейса RS-232C, используйте нуль-модем кабель и преобразователь ВТНЛ.512.101.002, DATA-I/O – RS-232C производства НПП «Госметр».

-если связь с персональным компьютером осуществляется через USB используйте преобразователь ВТНЛ.512.101.001, DATA-I/O – USB (виртуальный COM-порт), производства «НПП «Госметр».

Кабель и преобразователи поставляются по заказу.

Для весов, оснащенных в заводских условиях разъемами RS-232C и USB, подключение к ПК осуществляется с помощью стандартного кабеля RS-232C и USB AM-BM, соответственно.

11.3.2 Формат данных

Подробная информация о формате данных для стандартной настройки 1 (MODE.1) или формата данных 2 (DF.2) приводится в пункте 11.5.

- **Стандартный формат**

Формат данных при выводе отрицательных значений (например: -123,4567 g), указан ниже.

Разделителем является символ возврата каретки.

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

Группа	1	2								3		4
Позиция	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ASCII код	2DH	31H	32H	33H	2EH	34H	35H	36H	37H	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 - 9 (абсолютное значение)	В данных позициях выводятся значения.
3	Позиция 10 и 11 (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 12 (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 байт.

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 байта.

Один байт добавляется после позиции 12 в стандартном формате. Соответственно, длина данных увеличивается на один байт.

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

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

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

Длина данных для данного примера 12 байт.

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

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

11.3.3 Коды команд

❖ **Команды, условное обозначение которых состоит из букв и символов, отличных от "="**

Передача каждой команды в весы завершается разделителем в конце.

Пример 1:

PRINT (C/R)	Данная команда аналогична нажатию клавиши

❖ **Команды, условное обозначение которых содержит символ "="**

Каждый код команды передается на весы и состоит из букв и цифр (иногда включая десятичную точку) и в конце добавляется разделитель.

Пример 2:

ID = 1 2 3 4 (C / R)	Данная команда устанавливает идентификационный номер весов (ID), равным 1234.

Пример 3:

UW1 = 1 . 2 3 (C / R) (Пример для модели с двумя знаками после запятой)	Команда устанавливает 1,23 г в качестве единицы веса для подсчета количества 1.

Пример 4:

UW1 = 0 . 0 0 (C / R) (Пример для модели с двумя знаками после запятой)	Команда очищает единицу веса для подсчета количества 1.

Работая с ПК, соединенным с весами, весы можно настроить таким образом, чтобы результаты измерений передавались на дисплей ПК.

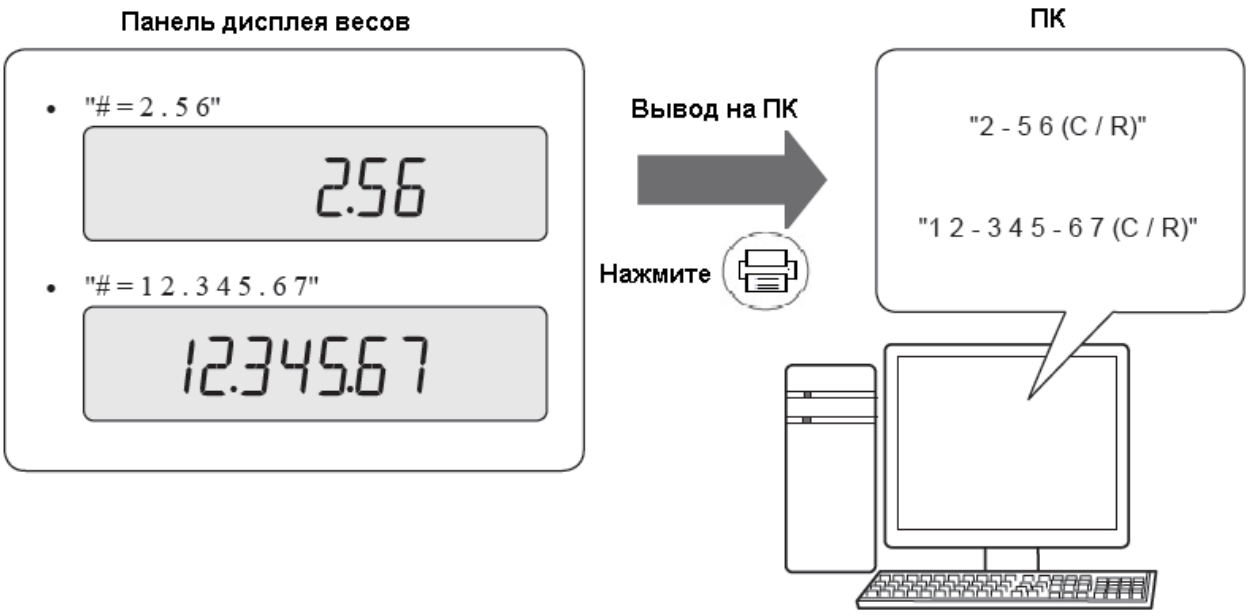


Рисунок 13

❖ **Режим эхо-возврата**

Символьная строка, содержащая N символов, после эхо-возврата включает команду "{" или "}", завершается разделителем и изменяется по сравнению с весами (при условии, необработанные команды не остаются в буфере приема весов, и N ≤ 30).

Пример 5:

A B C D E F G 1 2 3 4 5 (C / R)	После приема этой команды, весы выводят ABCDEFG 1 2 3 4 5 (C / R). При использовании принтера в сочетании с весами, данная строка символов может быть распечатана на принтере (печать любой требуемой строки).

Инструкция	Для печати на принтере… Используйте только заглавные буквы латинского алфавита, цифры и некоторые символы (включая десятичную точку и знаки), и ограничьте строки в 15 символов.

❖ **Список команд управления весами**

- Вывод данных:

Команды	Функции
D01	Непрерывный вывод *
D02	Непрерывный вывод при стабилизации
D03	Непрерывный вывод с информацией о стабилизации
D05	Однократный вывод
D06	Настройка автопечати
D07	Однократный вывод с информацией о стабилизации
D08	Однократный вывод при стабилизации
D09	Отмена вывода

* При отключении функции ручного вывода данные передаются с интервалом 100 мс

- Операции клавишами:

Команды	Функции
BREAK	Клавиша отмены
Q	
CAL	Клавиша юстировки
TARE	Клавиша тарирования
T	
PRINT	Клавиша вывода на печать

Внимание	Прием команд В зависимости от статуса весов, команда может быть не принята, даже если она выведена, на дисплее индицируется "*COM ERR*".

- Прикладное взвешивание

Команды	Функции	
R	Отмена настройки режима взвешивания	
Подсчет количества		
PCS□	Устанавливает режим подсчета (PCS)	□: с 1 по 5 номер режима*
UW□ = XX.XXXX	Устанавливает единицу веса	XX.XXXX: Установка значения
UW□ = XX.XXXX	Считывание единицы веса	
UB□ = XXX	Задает справочное количество в штуках	XXX: 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	
Формула (Рецептурное взвешивание)		
M	Установление режима формула	

* Доступно не для всех версий ПО

- Другие функции

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

- Команды, относящиеся системе

Команды	Функции	
ID = XXXX	Установка ID весов	XXXX задаваемое значение ID
ID	Считывание ID весов	
STATE	Настройка деталей вывода	

- 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 нулю/тарированию

Команды	Функции	
ZRNG = X.XXXX*	Установка нулевого диапазона	X.XXXX: Установка значения

- Команды, относящиеся к регистрации единиц измерения

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

* Доступно не для всех версий ПО

- Другие команды, относящиеся к «компаниям»

Команды	Функции
TI	Немедленное тарирование (Mettler)
S	Одиночный вывод на стабильность (Mettler)
SI*	Немедленный одиночный вывод (Mettler)
SIR*	Непрерывный вывод (Mettler)
SR*	Непрерывный выход при стабильности (Mettler)
(ESC) P	Немедленный одиночный вывод (Sartorius) ESC = & H1B
(ESC) T	Немедленное тарирование (Sartorius) ESC = & H1B

- Другое

Команды	Функции	
“_” (пробел)	Команда очищения буфера	
#=XXXXXXX	Вводит и выводит число-вые значения	XXXXXXX: Цифровые значения
{□□…	Режим эхо-возврата	□□…: строка символов

11.4 Подключение принтера

Весы могут быть подключены к следующим электронным принтерам:

- электронный принтер EP-100;
- электронный принтер EP-105;
- электронный принтер EP-110.
- электронный принтер EP-115.

Подключение электронного принтера к весам:

1 Выключите питание весов и электронного принтера;

2 Для весов, оснащенных разъемом DATA I/O, подсоедините его к разъему принтера кабелем с преобразователем DATA I/O - RS-232C производства НПП «Госметр», поставляемым по заказу.

Для весов, оснащенных в заводских условиях разъемом RS-232C, подсоединение принтера производите кабелем, поставляемый как аксессуар с принтером, соединив разъем RS-232C весов и разъем на принтере.

3 Включите питание весов;

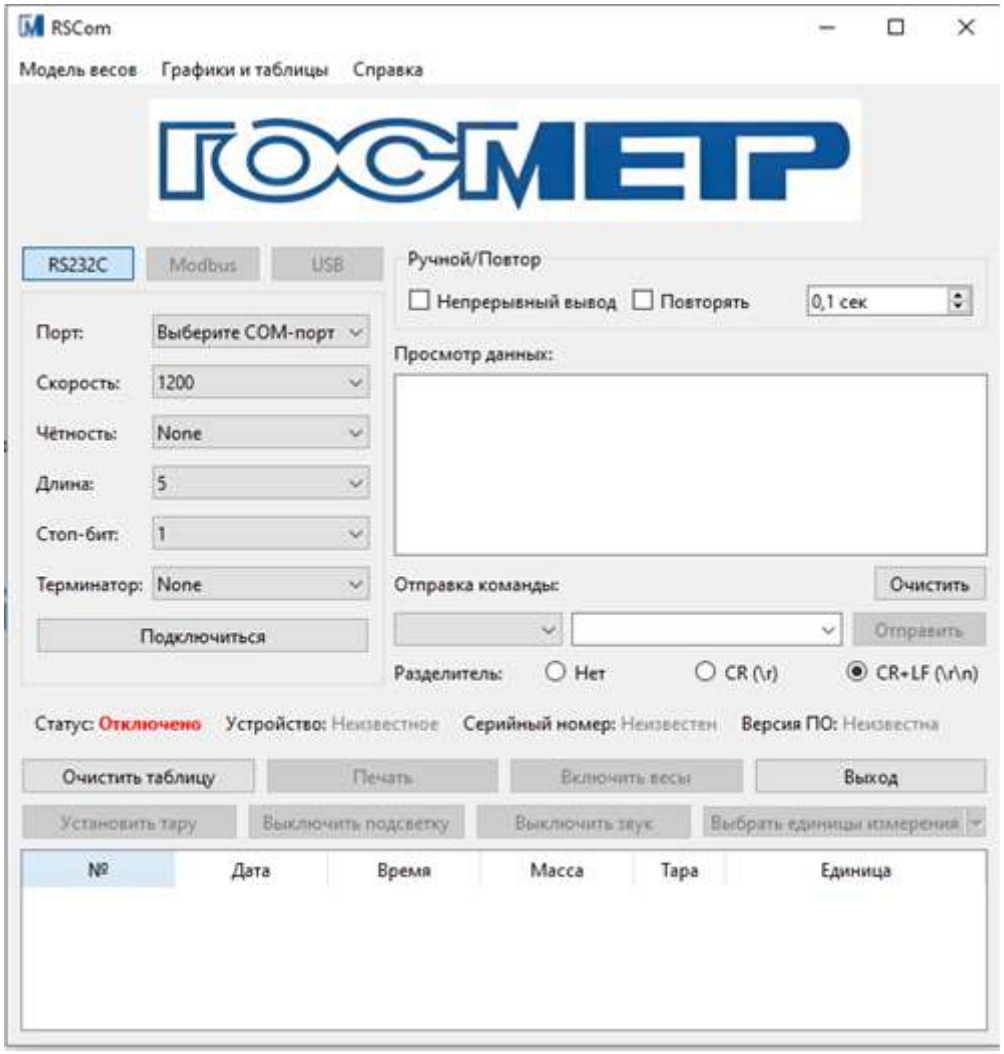
4 Включите питание принтера.

Инструкция	<u>Что делать, если возникли неисправности …..</u> • Сначала отключите питание принтера, а потом питание весов; • Для получения подробной информации, смотрите руководство по эксплуатации принтера.
	Когда функция GLP (см. п.11.7) включена, функция статистического расчета принтера не может быть использована.

Подключение к компьютеру и передача данных с помощью программы RS

Для работы весов с компьютером и сбора данных пользователь может использовать программой RS, которая передает полученные данные в Excel для дальнейшей обработки. Инструкция по использованию программы приведена в самой программе.

* Доступно не для всех версий ПО



Программа RS

11.5 Настройки связи

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

Эти настройки устанавливаются одновременно для интерфейса RS-232C персонального компьютера и порта DATA I/O весов. Все настройки портов компьютера и весов должны быть идентичными.

При подключении принтеров к весам необходимо воспользоваться возможностью автоматической настройки принтеров, которая приведена в руководстве по эксплуатации принтеров EP-100, EP-105, EP-110 и EP-115. Если в весах установлен разъем DATA I/O, тогда необходимо наличие преобразователя DATA I/O-RS232. Если в весах установлен разъем RS232, тогда для связи с принтером потребуется кабель, который входит в стандартную комплектацию принтера. На весах для связи с принтером выберите режим связи "MODE1".

При наличии на задней панели весов разъема USB (Тип B), весы к компьютеру могут быть подключены с помощью стандартного кабеля связи USB (Type A - Type B). Установленный в весы порт USB работает в режиме эмуляции виртуального COM порта. Подключенный к компьютеру весы распознаются как устройство RS232.

По умолчанию установлен режим "MODE1". Ниже приведены варианты режимов и параметры связи.

Выбор одного из вариантов от "MODE1" до "MODE5" позволяет установить все параметры связи одновременно: скорость передачи данных, контроль четности (бит длина), стоп-бит, контроль формата данных, разделитель.

Таблица 6

Варианты режимов	Режимы стандартной настройки					Режим настройки пользователя
Показание дисплея	MODE.1	MODE.2	MODE.3	MODE.4	MODE.5	MODE.U
Производитель	Shimadzu	Shimadzu[1]	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	

[1] 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).

11.5.1 Режим «Стандартные настройки»

Для выбора одной из стандартных настроек "MODE1" - "MODE5" выполните следующие операции:

1 Нажмите клавишу и удерживайте её в течение 3 с.
Откроется меню настройки связи

2 Выберите режим настройки связи:

клавишами g/... или МЕНЮ выберите «*COMM.SET*» и нажмите клавишу . Откроется меню выбора параметров связи. Клавишами g/... или МЕНЮ выберите один из вариантов «*MODE.1*» – «*MODE.5*» и нажмите клавишу →0/T←. На дисплее появится «*SET*».

3 Выход из режима настройки и возвращение в режим взвешивания

Нажмите клавишу несколько раз или нажмите и удерживайте её в течение 3 с.

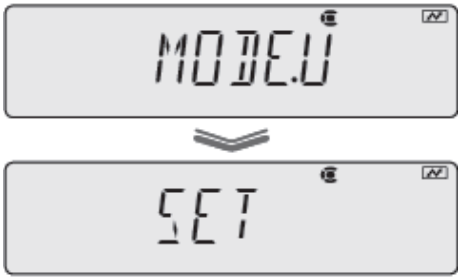
11.5.2 Режим настройки пользователя

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

1 Нажмите клавишу и удерживайте её в течение 3 с.
Откроется меню настройки связи

2 Выберите режим настройки связи:

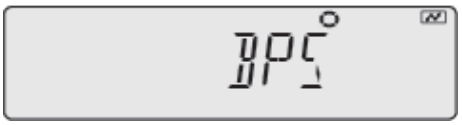
клавишами g/... или МЕНЮ выберите «COMM.SET» и нажмите клавишу . Откроется меню выбора параметров связи. Клавишами g/... или МЕНЮ выберите «MODE.U» и нажмите клавишу →0/T←. На дисплее появится «SET».



3 Настройте параметры связи в соответствии с Вашими требованиями:

- **Настройка скорости передачи данных**

Клавишами g/... или МЕНЮ выберите «*BPS*» и нажмите клавишу . Далее клавишами g/... или МЕНЮ выберите нужную Вам скорость передачи данных и нажмите клавишу →0/T←. На дисплее появится «*SET*».



Отображение на дисплее	B.300	B.600	B.1200	B.2400	B.4800	B.9600	B.19.2K	B.38.4K
Скорость, бод	300	600	1200	2400	4800	9600	19200	38400

- **Настройка контроля четности**

Клавишами g/... или МЕНЮ выберите «*PARITY*» и нажмите кла-

вишу . Далее клавишами g/... или МЕНЮ выберите нужный контроль четности и нажмите клавишу →0/T←. На дисплее появится «*SET*».

Отображение на дисплее	*P.NONE*	*P.ODD*	*P.EVEN*
Четность	Без бита контроля четности, 8 бит	Нечет, 7 бит	Четн., 7 бит

- **Настройка количества стоп-бит**

Клавишами g/... или МЕНЮ выберите «*STOP*» и нажмите клавишу . Далее клавишами g/... или МЕНЮ выберите нужное количество стоп-бит и нажмите клавишу →0/T←. На дисплее появится «*SET*».

Отображение на дисплее	S.1	S.2
Количество стоп-бит	1	2

- **Настройка «Управление потоком»**

Клавишами g/... или МЕНЮ выберите «*HAND.SHK*» и нажмите . Откроется меню выбора способа управления потоком.

Клавишами g/... или МЕНЮ выберите нужный способ управления потоком и нажмите клавишу →0/T←. На дисплее появится «*SET*».

Отображение на дисплее	*HS.OFF*	*HS.HW*	*HS.SW*	*HS.TIM*
Управление потоком	Нет	Аппаратное	Программное	По таймеру

Что делать если….
По умолчанию установлено «Управление потоком – Аппаратное». • При подключении принтера выберите «Управление потоком – Аппаратное». • При подключении к компьютеру выберите «Управление потоком – не аппаратное (“нет” или “Xon/Xoff”)»

- **Настройка формата данных**

Клавишами g/... или МЕНЮ выберите «*D.FORM*» и нажмите клавишу . Откроется меню выбора параметров формата данных.

Клавишами g/... или МЕНЮ выберите необходимый формат данных и нажмите клавишу →0/T←. На дисплее появится «*SET*».

Отображение на дисплее	DF.1	DF.2	DF.3	DF.4	DF.FRE
	Формат данных 1	Формат данных 2	Формат данных 3	Формат данных 4	Индивидуальный формат данных

Формат данных	Данный формат является стандартным форматом Shimadzu	Данный формат является расширением формата 1	Данный формат соответствует формату данных весов Mettler	Данный формат соответствует формату данных весов Sartorius	Данный формат позволяет отправить определенное число ведущих байтов и байтов данных. Количество ведущих байтов может быть установлено от 1 до 17, а количество байтов данных от 8 до 23.

Настройка разделителя

Клавишами g/... или МЕНЮ выберите «*DELIM*» и нажмите 🖶.
Откроется меню выбора разделителей.

Клавишами g/... или МЕНЮ выберите нужный разделитель и нажмите клавишу →0/T←. На экране появится «SET».

Разделитель: символ, используемый для разделения отдельных элементов данных и отдельных команд.

Отображение на дисплее	CR	LF	CR+LF	COMMA
Разделитель	CR	LF	CR+LF	COMMA

4 Возвращение в режим взвешивания

Нажмите клавишу ⏻ несколько раз или нажмите и удерживайте её в течение 3 с.

11.6 Функция изменения времени вывода данных*

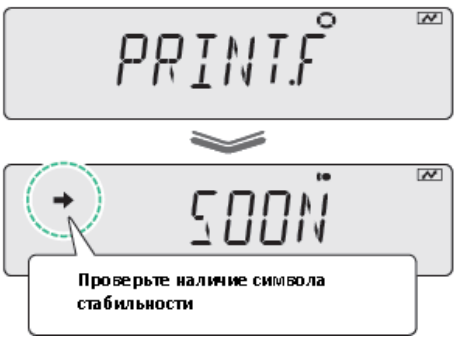
Данные могут быть переданы на внешнее устройство по нажатию клавиши 🖶 немедленно, не дожидаясь наступления стабильности, или при наступлении стабильности показания.

Для установки режима вывода без стабилизации или при стабилизации показаний осуществите следующие операции:

1 Нажмите и удерживайте клавишу 🖶 в течение 3 с.
Откроется меню настройки вывода на печать.

2 Выберите режим настройки времени вывода данных:

- клавишами g/... и МЕНЮ выберите «*APL.PRN*», нажмите 🖶, далее клавишами g/... и МЕНЮ выберите «*PRINT.F*», затем нажмите 🖶, появится сообщение «*SOON*»; .



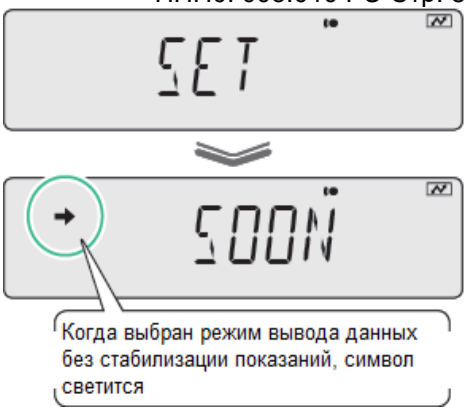
- проверьте наличие символа ➡:

Символ стабильности ➡	Функция вывода данных
Светится	Установлен режим вывода без стабилизации показаний
Не светится	Установлен режим вывода при стабилизации показаний

* Доступно не для всех версий ПО

3 Изменение настройки

Нажмите клавишу →0/T← и измените режим вывода данных. На дисплее появиться «SET».



4 Возврат в режим весов

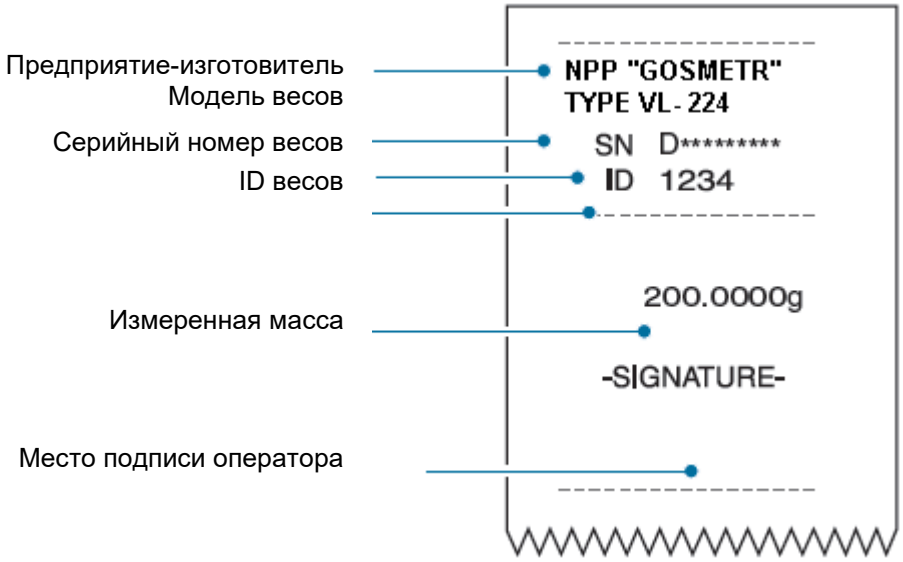
Нажмите несколько раз клавишу ⏻ или нажмите и удерживайте эту клавишу в течение 3 с, перейдете в стандартный режим весов.

Инструкция	При передаче данных по нажатию клавиши ⏻, режим непрерывного вывода данных (п. 11.1.2) следует отключить, иначе данные будут передаваться непрерывно, без стабилизации показаний.

11.7 Функция вывода GLP

Если включена функция вывода GLP, к выводимой информации можно добавить ID весов (п.5.4.3), запись информации о юстировке (п. 5.4) и об измеряемой массе. Тем не менее, функция статистического расчета принтера не может быть использована.

Пример распечатки выводимой информации:



11.7.1 Настройка функции вывода GLP

1 Нажмите клавишу CAL и удерживайте ее в течение 3 с.
Открывается меню юстировки.

2 Выберите функцию GLP:

нажмите клавишу g/... или МЕНЮ и выберите «GLP.OUT».

Проверьте наличие символа ➡:

Символ стабилизации ➡	Функция GLP
светится	включена
не светится	выключена

3 Измените установку при необходимости:

нажатием клавиши →0/T← осуществите переключение режима включения или выключения, появится сообщение «SET», затем - «GLP.OUT»

4 Возвращение в режим взвешивания:

нажмите клавишу ⏻ несколько раз или удерживайте её в течение 3 с.

Инструкция

Вывод показания массы при запуске программы GLP

Чтобы вывести значение массы одного измерения требуется длительное время.
Кроме того, в зависимости от настроек, данные могут быть напечатаны на принтере неправильно.
Смотрите настройки, приведенные ниже.

Настройка управления потоком (п.11.5 «Настройка связи»)	Время вывода одного измерения массы		
	Только принтер	Только ПК	Принтер и ПК
OFF	Не печатается	Примерно 3 с	Правильная печать невозможна
SW (Программное)	Не печатается	Примерно 3 с	Правильная печать невозможна
HW (Аппаратное)	Примерно 10 с	Примерно 10 с	Примерно 10 с
TIM (таймер)	Примерно 35 с	Примерно 35 с	Примерно 10 с

Для настройки, при включении функции вывода GLP использован код команды "D01 (непрерывный выход)" ...
Но с другими кодами, кроме массы выводится и другая информация.

12 Функции включения/выключения весов. Изменение пароля

12.1 Функция «Автовыключение»

При включении функции автовыключения (*AUTO.OFF*), весы переходят в режим ожидания после истечения заданного времени с момента прекращения использования весов. Дисплей весов при этом погаснет.

Для включения функции автовыключения необходимо проделать следующие операции:

1 Дважды нажмите клавишу МЕНЮ**.**
Откроется основное меню весов.

2 Выберите функцию автовыключения весов:

клавишами g/... или МЕНЮ выберите «*TOOLS*» и нажмите ⎙, откроется меню настроек. Клавишами g/... или МЕНЮ выберите «*SYSTEMS*» и нажмите ⎙. Далее клавишами g/... или МЕНЮ выберите «*AUTO.OFF*».

Проверьте:

Какова текущая ситуация? *Что вы хотите делать?*

Символ стабильности ➡	Функция Автовыключения		Настройка/Изменения	Отмена
Светится	ВКЛ	⇨	Нажмите ⎙ и переходите к п. 3.	Нажмите →0/T← и переходите к п. 4.
Не светится	ВЫКЛ	⇨	Нажмите →0/T← и переходите к п. 3.	Переходите к п. 4

3 Введите время (в минутах) по п.п. 4.3, 4.4 и нажмите →0/T← **.** На дисплее появится «SET».

Инструкция	Время отключения: *Максимальное время отсрочки отключения весов составляет 99 мин.*

4 Возвращение в режим взвешивания.

Нажмите клавишу ⏻ несколько раз или удерживайте её в течение 3 с.

12.2 Настройка режима включения весов

При включении весов может устанавливаться один из трех режимов:

Режим весов	После подачи питания весы автоматически переходят в режим взвешивания.
Режим выключенного дисплея («*OFF*»)	После подачи питания весы останавливаются в режиме выключенного дисплея, на дисплее появляется надпись «*OFF*» . При нажатии клавиши ⏻ загораются все символы и весы переходят в режим взвешивания.
Все сегменты светятся	После подачи питания весы останавливаются в режиме отключения дисплея с надписью «*OFF*». При нажатии клавиши ⏻ загораются все символы. После нажатия клавиши →0/T← весы переходят в режим взвешивания.

Для выбора режима необходимо произвести следующие операции:

1 Дважды нажмите клавишу МЕНЮ.
Откроется основное меню весов

2 Выберите функцию настройки режима включения:

клавишами g/... или МЕНЮ выберите «TOOLS» и нажмите клавишу 🖶. Откроется меню настроек. Клавишами g/... или МЕНЮ выберите «SYSTEMS» и нажмите 🖶. Далее клавишами g/... или МЕНЮ выберите «START».

3 Выберите режим включения:

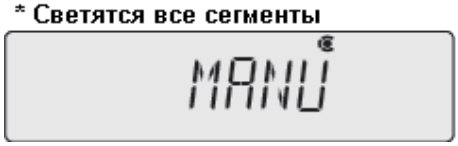
нажмите клавишу 🖶, далее клавишами g/... или МЕНЮ выберите режим.

Нажмите клавишу →0/T←, на дисплее появиться «SET» .
Символ стабильности ➡ указывает на установленный режим.

*** Режим весов**

*** Режим выключения дисплея**

*** Светятся все сегменты**



4 Для возвращения в режим взвешивания нажмите клавишу ⏻ несколько раз или нажмите и удерживайте её в течение 3с.

12.3 Изменение пароля

Для того чтобы выполнить сброс меню (п.4.5), для установки или отмены блокировки меню (п.4.6) необходимо ввести пароль.

При выпуске весов из производства установлен пароль по умолчанию "9999", но он может быть изменен в соответствии с процедурой описанной ниже.

1 Дважды нажмите клавишу

.
Откроется основное меню весов

2 Выберите функцию «PASS.WRD» (Пароль):

клавишами

или

выберите «TOOLS» и нажмите
.

Откроется меню настроек. Клавишами

или

выберите «SYSTEMS» и нажмите
. Далее клавишами

или

выберите «PASS.WRD».

3 Введите текущий пароль:

нажмите

и вводите текущий пароль в соответствии с п.п. 4.3, 4.4.

4 Введите новый пароль:

нажмите

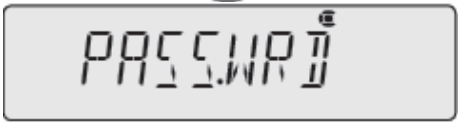
, появится сообщение «OK» и введите новый пароль по п.п. 4.3, 4.4.

***5* После появления сообщения «OK?» для подтверждения пароля нажмите**

.

Для отмены в этой точке нажмите клавишу
. Весы вернутся в состояние после шага 2, без установки значения, введенного в шаге 3.

6 Возвращение в режим взвешивания: нажмите клавишу
несколько раз или удерживайте её в течение 3 с.



13 Техническое обслуживание

13.1 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 отключите сетевой адаптер от розетки сети питания. Чистка весов с включенным в сеть переменного тока адаптером запрещается !

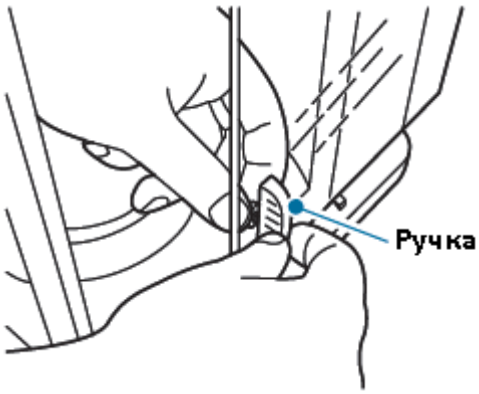
Чистку весов, как указано на рисунке 14, осуществляйте протирая их мягкой тканью, пропитанной нейтральным моющим средством, чашка может быть вымыта водой. Просушите ее до установки на весы. Никогда не используйте органические растворители, химикаты или распылители, так как они могут повредить покрытие весов или дисплей.

Рисунок 14 - Чистка весов

Для очистки направляющих и стёкол, стеклянные дверцы могут быть сняты, как показано ниже на рисунке 15:

1 Снимите кольцо, чашку, держатель чашки.

2 Одной рукой удерживайте ручку, другой рукой отверните винт с внутренней стороны стекла.



3 Потяните стеклянную дверь сзади.

4 Установите стеклянную дверцу в обратном порядке.

ВНИМАНИЕ!
Если Вы забыли закрепить ручку, то возможно выпадение стекла при открывании дверцы.

Рисунок 15

13.2 Поверка весов и гирь

В эксплуатации весы и гири для юстировки весов должны подвергаться периодической поверке.

Поверка проводится поверителем органов Государственных метрологических служб или аккредитованных метрологических служб.

Поверка весов должна производиться в соответствии с разделом 25 «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.

13.3 Меры безопасности

При проведении технического обслуживания по п. 13.1 и проведении периодической поверки следует строго соблюдать меры безопасности указанные в п.п. 2.1 и 3.5.

14 Комплектность

14.1 Комплект поставки весов приведен в таблице 7.

Таблица 7

Наименование и условное обозначение	Обозначение документа	Количество, шт.
Весы	ГОСТ OIML R 76-1-2011	1
Руководство по эксплуатации	НПП0.005.010 РЭ	1 экз.
Сетевой АС-адаптер		1
Держатель кабеля адаптера		1
Чашка		1
Держатель чашки		1
Защитное кольцо		1
Защитный чехол		1
Преобразователь (адаптер для подключения внешних устройств)*		1
Кабель RS-232C *		1
Кабель USB*		1
Аккумуляторная батарея*		1
Гири для юстировки класса точности E_2 массой**:	ГОСТ OIML R 111-1-2009	
50 г для весов ВЛ-64		1
100 г для весов ВЛ-124		1
200 г для весов ВЛ-224		1
200 г или (200 г +100 г) для весов ВЛ-324		1 или 2

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

15 Консервация и упаковка

15.1 Консервация весов производится перед постановкой их на хранение.

15.2 Перед проведением консервации необходимо отсоединить от весов сетевой адаптер питания. С весов снять защитное кольцо, чашку и держатель чашки и извлечь их из камеры для взвешивания.

15.3 Консервация весов осуществляется в следующей последовательности:

— очистить от загрязнения поверхности чашки и защитного кольца, неокрашенные поверхности обезжирить;

— помесить чашку в полиэтиленовый чехол, вложить в держатель чашки и в сборе вложить в полиэтиленовый чехол;

— защитное кольцо соединить с чашкой и держателем чашки, проложив между ними амортизирующую прокладку, поместить в полиэтиленовый чехол, затем в 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 армированной скотч-ленты;

— руководство по эксплуатации и сопроводительные документы упаковать в полиэтиленовый чехол;

— весы поместить в полиэтиленовый чехол и упаковать, как указано в п.15.4.

15.4 Упаковывание весов производить в следующей последовательности:

— весы, упакованные в чехол, установить в опоры с амортизаторами и закрепить ремешком;

— комплектующие в футляре и сетевой адаптер питания в коробке установить на прямоугольные выборки опор;

— весы с комплектующими, упакованные в опоры, установить в картонную коробку для весов;

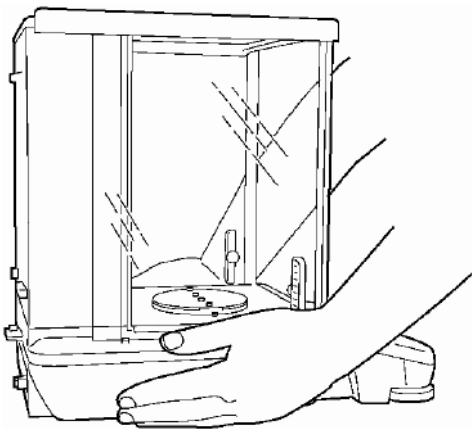
— поверх упакованных весов положить руководство по эксплуатации и сопроводительную документацию, упакованные в чехол;

— закрыть коробку и заклеить скотч - лентой.

16 Транспортирование и хранение

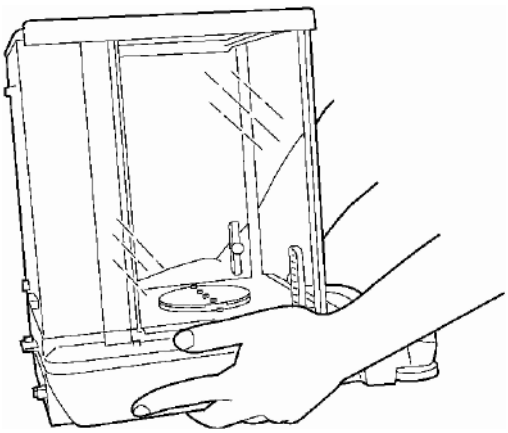
16.1 При переносе вручную… Снимите и извлеките из камеры для взвешивания защитное кольцо, чашку и держатель чашки. Поднимите корпус весов двумя руками как показано на рисунках ниже и аккуратно перенесите на другое место.

16.2 При использовании других способов транспортирования и хранении… Используйте упаковку, в которой поставляются весы, в соответствии с п.15.4.

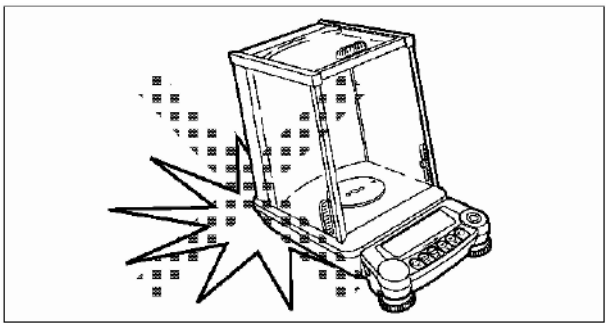


Перенос весов вручную:

1 Возьмитесь руками за корпус весов как показано на рисунке 16.



2 Медленно поднимите корпус весов, поддерживая его снизу пальцами.



Внимание

Весы – это высокоточный прибор.
Переносите его аккуратно и не допускайте ударов

Рисунок 16

16.3 Условия хранения весов: чистые, отапливаемые, вентилируемые помещения с температурой воздуха от 5 до 40°С и относительной влажностью до 80%.

16.4 Срок хранения весов без переконсервации – 2 года.

16.5 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.

17. Возможные неисправности и способы их устранения

17.1 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблицах 8 и 9.

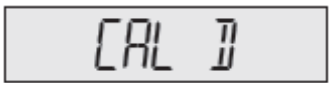
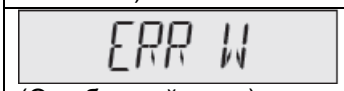
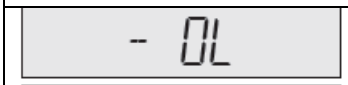
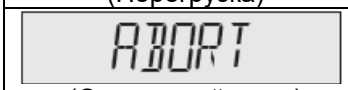
Если не удается устранить неисправность одним из указанных способов, весы необходимо направить в ремонтную службу «Научно-производственного предприятия «Госметр».

17.2 Несоответствие весов техническим характеристикам, указанным в руководстве по эксплуатации, должно устраняться специалистом ремонтной службы «Научно-производственного предприятия «Госметр».

Таблица 8

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)
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 (раздел 8). Для переключения единиц измерения нажмите клавишу g/... .
Операции с меню невозможны.	Блокирована работа с меню весов	Разблокируйте меню весов (п. 4.6)
Калибровка «I.CAL» с помощью внутреннего груза занимает больше времени, чем обычно	Не является отклонением от нормы, весы в рабочем состоянии	

Таблица 9 - Сообщения об ошибках

Сообщение об ошибке на дисплее весов	Причина	Способ устранения
(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 ремонтную службу НПП «ГОСМЕТР»
Ошибка юстировки	Весы имеют большой дрейф нуля или чувствительности; На чашке весов находится контейнер; Смещена чашка весов; На чашку весов поставили неправильную массу.	Нажмите клавишу и перейдите в режим весов. Освободите чашку. Установите чашку правильно. Далее начните заново процесс юстировки, используя соответствующую юстировочную гирю.
	Показание дисплея очень нестабильно	Нажмите , чтобы вернуться в режим взвешивания и повторно выполните юстировку при отсутствии сквозняков и вибрации. Если вновь появилось «CAL D», обратитесь в ремонтную службу НПП «ГОСМЕТР»
(Ошибка ввода цифровых значений)	Либо сделана ошибка при вводе значения или значение не подходит	После возврата весов в исходное состояние введите заново цифровое значение в соответствии с п.п. 4.3, 4.4.
 (Ошибка действия)	Действие используется неправильно	После появления информации об ошибке, весы возвращаются в состояние, которое было до момента когда произошла ошибка. Выберите правильное действие.
(Ошибка внешнего входа)	Поступил неузнаваемый код команды	После появления информации об ошибке, весы возвращаются в состояние, которое было до момента когда произошла ошибка. Установите правильный код команды
 (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)
 (Отмена действия)	Отменена юстировка или стандартной операции взвешивания	После появления данной надписи весы переходят в основной режим взвешивания.
В ожидании разрешения на выполнение операции)	Данное сообщение появляется в случае, когда необходимо исключить операции клавишами	После завершения данной надписи весы переходят в основной режим взвешивания
(Обнаружена нагрузка)	Появляется при обнаружении какой либо массы во время юстировки	Уберите груз с чашки весов. С дисплея автоматически исчезнет надпись и можно продолжить процесс юстировки

18 Гарантии изготовителя

18.1 Изготовитель гарантирует соответствие весов требованиям ГОСТ OIML R 76-1- 2011 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

18.2 Гарантийный срок эксплуатации – 7 лет со дня продажи. Гарантия не распространяется на источники питания: сетевой АС- адаптер и аккумулятор, на которые действуют гарантии поставщиков.

18.3 Гарантийный ремонт производит предприятие - изготовитель.

Адрес предприятия - изготовителя: 190020, Россия, Санкт-Петербург, Рижский пр., д. 58, ООО «Научно-производственное предприятие «Госметр».

18.4 С актуальными условиями гарантии можно ознакомиться на официальном сайте производителя www.gosmetr.ru в разделе «О ПРОДУКЦИИ»/«Сервис».

19 Сведения о консервации

19.1 Сведения о консервации весов следует заносить в таблицу 10.

Таблица 10

Дата	Наименование работ	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись

20 Свидетельство о приемке

Весы лабораторные ВЛ - _____ 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

21.Заключение о поверке

Весы лабораторные ВЛ - _____ заводской № _____ на основании

результатов первичной поверки, проведенной _____признаны годными и допущены к применению.

Поверка выполнена Поверитель

_____ _____
личная подпись расшифровка подписи

_____
дата

22. Свидетельство об упаковывании

Весы лабораторные ВЛ - _____ заводской № _____ упакованы «НПП «ГОСМЕТР» согласно требованиям, предусмотренным действующей технической документацией.

Отметка об упаковывании:

23. Сведения об утверждении типа

Весы лабораторные ВЛ модификаций ВЛ-84В, ВЛ-124В, ВЛ-224В, ВЛ-324В, ВЛ-84В-С, ВЛ-124В-С, ВЛ-224В-С, ВЛ-324В-С, ВЛ-64, ВЛ-124, ВЛ-224, ВЛ-324 зарегистрированы в государственном реестре средств измерений под № 71442-18 и допущены к применению в Российской Федерации.

24 Сведения о ремонте

Послегарантийный ремонт осуществляет предприятие - изготовитель.

Сведения о ремонте следует заносить в таблицу 11

Таблица 11

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

25 Поверка

Интервал между поверками 1 год.

Основные средства поверки: эталонные гири 1-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений массы, утвержденной приказом Росстандарта № 1622 от 04.06. 2022 г.

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.

25.1 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:

- для модификаций ВЛ-ххх и ВЛ-хххВ: 2.10,00,03 и выше;
- для модификаций ВЛ-хххВ-С: 2.10,00,06 и выше.

При совпадении номера версии ПО с указанным в Описании типа, поверку продолжают. В противном случае оформляют отрицательные результаты поверки.

25.2 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.

а. Оформление результатов поверки

25.3.1 Положительные результаты поверки оформляют:

– при выпуске из производства - записью в разделе 21 «Заключение о поверке» настоящего Руководства, заверенной поверителем нанесением оттиска поверительного клейма или выдачей свидетельства о поверке;

– после ремонта и при периодической поверке - выдачей свидетельства о поверке.

25.3.2 В случае отрицательных результатов поверки весы к выпуску и применению не допускаются, выдаётся извещение о непригодности.

Карта меню весов

	Нажмите клавишу МЕНЮ дважды для входа в основное меню	◀	Нажмите клавишу ⏻ несколько раз для возврата в режим взвешивания
▲▼	Нажмите клавишу g/... или МЕНЮ несколько раз для поиска следующей опции меню		Для подтверждения выбора нажмите клавишу →0/T←
▶	Нажмите клавишу для перехода к следующему уровню меню	☞	Указывает номер пункта Руководства по эксплуатации

Основное меню

- **# STAND** — Стандартный режим взвешивания — ☞п. 7.1
- **POURING** — Режим насыпания/подливания (добавления) — ☞п. 7.2
- **WINI*** ◆▶ WINI.U ◆▶ WIN –. ◆▶ WIN –.U — Коммуникационная функция WindowsDirect — ☞п. 11.2
- **# Z.TRC** — Функция слежения за нулем — ☞п. 6.2
- **APL.FUNC** ◆▶ Режим прикладных функций
  - **PCS** ** ◆▶ SAMPLE ◆ Номера 1 - 5 — Подсчет количества — ☞п. 9.2
  - **PERCENT** ** ◆▶ SAMPLE — 100% справочное значение
    - SAMPLE ◆ OPTION — Справочное значение отличное от 100% — Взвешивание в процентах — ☞п. 9.3
  - **FORMULA** — Рецептурное взвешивание — ☞п. 9.4
  - **LD** — Определение плотности — ☞п. 9.5
- **TOOLS** ◆▶ Другие функции
  - **TARGT** ◆▶ Контроль массы
    - TG.VAL — Номинальное значение
    - LM.VAL — Допускаемое отклонение — ☞п. 10.1
  - **CHECK.W** ◆▶ Контрольное взвешивание
    - OVR.RNG — Верхняя предельная граница ◆
    - HI.LIM — Верхняя проходная амплитуда ◆
    - LO.LIM — Нижняя проходная амплитуда ◆
    - UND.RNG — Нижняя предельная граница ◆ — ☞п. 10.2
  - **PARAM.W** ◆▶ Настройка стабильности
    - STB.MK** ◆▶ Настройка символа стабильности
      - FAST** — Быстрый режим — ☞п. 7.4.2
    - BAND ◆▶ Настройка диапазона стабильности
      - 0,5D ◆
      - #1 D ◆
      - 10 D ◆
      - 50 D** ◆
      - 100 D** ◆
      - 1000 D** ◆ — ☞п. 7.4.1
  - **SYSTEM** ◆▶ Системные установки
    - POINT ◆▶ # PERIOD ◆ — ☞п. 3.3
      - COMMA
    - # AUTO.OFF — «Автовыключение» — ☞п. 12.1
    - START ◆▶ Режим включения весов
      - # AUTO — Режим весов — ☞п. 12.2
      - SEM.AUTO — Дисплей выключен
      - MANU — Все сегменты светятся
    - BAL.ID — Идентификационный номер весов — ☞п. 5.4.3
    - PASS.WRD — Изменение пароля — ☞п. 12.3
    - COND.OUT — Вывод информации меню настроек — ☞п. 4.7
    - RESET — Возврат к заводским установкам — ☞п. 4.5

- заводская установка; *- для весов с ПО 2.10,00,06 и ПО 2.10,00,07; **-доступно не для всех версий ПО

Меню передачи данных

Для входа в меню нажмите клавишу и удерживайте ≈ 3 с

- APL.PRN — Вывод данных
  - AUTO.PRN — «Автопечать»
    - LD. . — Вкл.LD
    - LD.UL. — Вкл.- LD
    - LD. .Z — Вкл.0 LD
    - LD.UL.Z — Вкл.- 0 LD
    - LD.OK — Вкл.OK
    - Z.RET — Возврат нуля
      - # RET.0
      - RET.50 — 50%

    ☞п. 11.1.1
  - SEQ.PRN** — Непрерывный вывод
    - MANU — Управление клавишами
    - NO.FIL — Не усредненные данные

    ☞п. 11.1.2
  - PRINT.F** — Настройка времени вывода данных
    - # SOON — # Без стабилиз. При стабилиз.

    ☞п. 11.6
- COMM.SET — Настройки связи
  - # MODE.U — Настройки пользователя
    - MODE.1
    - MODE.2
    - MODE.3
    - MODE.4
    - MODE.5

    Режимы стандартной настройки ☞п. 11.5.1
  - BPS — Скорость передачи
    - B.300
    - B.600
    - # B.1200
    - B.2400
    - B.4800
    - B.9600
    - B.19,2K
    - B.38,4K

    ☞п. 11.5.2
  - PARITY — Контр. четн.
    - # P.NONE — Нет, 8 бит
    - P.ODD — Неч., 7 бит
    - P.EVEN — Чет, 7 бит

    ☞п. 11.5.2
  - STOP — Стоп-бит
    - # S 1 — 1 бит
    - S 2 — 2 бита

    ☞п. 11.5.2
  - HAND.SHK — Управление потоком
    - HS.OFF — Нет
    - # HS.HW — Аппаратное
    - HS.SW — Программное
    - HS.TIM — По таймеру

    ☞п. 11.5.2
  - D.FORM — Формат данных
    - # DF.1
    - DF.2
    - DF.3
    - DF.4
    - ** DF.FRE — Индивид. формат
      - D.HEAD
      - D.LEN

    ☞п. 11.5.2
  - DELIM — Разделитель
    - # CR
    - LF
    - CR +LF
    - COMMA
    - * WINI — Windows
      - WINI.U
    - WIN — Direct
      - WIN.U

    ☞п. 11.5.2

Меню юстировки

Для входа в меню нажать клавишу CAL и удерживать ≈ 3 с

- CAL.ExE — Юстировка ☞п. 5.1
  - E.CAL — Внешняя
  - I.CAL — Встроенная
- GLP.OUT — Настройка вывода GLP ☞п.11.7.1

Меню единиц измерения

Для входа в меню нажать клавишу g/... и удерживать ≈ 3 с

- UNIT-g #
- UNIT-mg
- UNIT-ct

Регистрация единиц измерения ☞п. 8.2

Для выбора единиц нажимать клавишу g/...

Нулевое меню /меню тарирования

Для входа в меню нажать клавишу →0/T← и удерживать ≈ 3 с

- Z.TRC — # Слежение за нулем ☞ п. 6.2
- A.TARE — Автотарирование ☞ п. 6.4
- A.ZERO — Автоноль ☞ п. 6.3
- Обнуление /тарирование ☞ п. 6.5
- TARE.F — # SOON

- заводская установка; *- для весов с ПО 2.10,00,06 и ПО 2.10,00,07; **-доступно не для всех версий ПО.

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

service@gosmetr.ru

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 № 70157

Срок действия до 07 июня 2023 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Весы лабораторные ВЛ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ООО "Научно-производственное предприятие "Госметр", г. Санкт-Петербург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **71442-18**

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 июня 2018 г.** № **1144**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства С.С.Голубев

"15" 06 2018 г.

Серия СИ № 042152

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ **71442-18**

Срок действия утверждения типа до **7 июня 2029 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Весы лабораторные ВЛ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "Научно-производственное предприятие "Госметр" (ООО "НПП "Госметр"), г. Санкт-Петербург

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ
-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ГОСТ OIML R 76-1-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Срок действия утвержденного типа средств измерений продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии **от 3 апреля 2023 г. N 705.**

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 646070CB8580659469A85BF6D1B138C0
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 20.12.2022 до 14.03.2024

Для заверения копий электронных документов

Е.Р.Лазаренко

«11» апреля 2023 г.