BEL ENGINEERING
QUALITY THAT WEIGHS

EAC

HPBG

Руководство по эксплуатации



Версия: 8.02

1 УСТАНОВКА ПРИБОРА 3
1.1 Введение 3
1.2 Требования к месту установки 3
2 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАВИЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВЕСОВ 4
2.1 Предисловие 4
2.2 Первое включение 4
2.3 Использование весов 4
2.4 Чистка весов 5
3 РАСПАКОВКА / УПАКОВКА 6
4 ВНЕШНИЙ ВИД ВЕСОВ HPBG 8
4.1 Вид спереди 8
4.2 Вид сзади 8
4.3 Ионизатор (для моделей -ION) 9
5 КЛАВИАТУРА И ДИСПЛЕЙ 11
6 ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ 12
6.1 Сборка и установка весов 12
6.2 Регулировка уровня 13
7 ВЗВЕШИВАНИЕ 14
8 КАЛИБРОВКА 15
8.1 Внешняя калибровка 15
8.2 Встроенная калибровка 17
9 ФУНКЦИЯ УЧЕТА ТАРЫ 18
9.1 Ручной ввод массы тары 19
10 ПАРАМЕТРЫ МЕНЮ 20
10.1 Единицы массы 21
10.2 Настройка передачи данных 24
10.3 Выбор скорости передачи данных 25
10.4 Автоматическая установка ноля 26
10.5 Выбор фильтра 27
10.6 Уровень стабильности 28
10.7 Настройка контрастности дисплея 29
10.8 Регулировка подсветки дисплея 30
10.9 Функция автоотключения 31
10.10 Настройка даты и времени 32
10.11 Выбор языка 33
10.12 Выбор типа калибровки 34
10.12.1 Автоматическая калибровка (AUT-CAL) 34
10.12.2 Встроенная калибровка (I-CAL) 35
10.12.3 Внешняя калибровка (E-CAL) 35
10.12.4 Техническая калибровка (TEC-CAL) 35
10.13 Данные о калибровке 37
11 ВСТРОЕННЫЕ ФУНКЦИИ И ПРИЛОЖЕНИЯ 38
11.1 Счетный режим 39

11.1.1 Ввод штучного веса вручную ... 40
11.1.2 Автоматическое обновление среднего штучного веса ... 42
11.2 Функция определения плотности твердых тел и жидкостей ... 43
11.2.1 Определение плотности твердых тел ... 43
11.2.2 Определение плотности жидкостей ... 45
11.3 Рецептурное взвешивание ... 47
11.3.1 Ввод рецепта вручную ... 47
11.3.2 Сохранение рецепта ... 48
11.3.3 Вызов рецепта ... 50
11.4 Режим ограничения по массе. ... 52
11.4.1 Использование двух границ ... 53
11.4.2 Использование только нижней границы ... 53
11.4.3 Использование только верхней границы ... 53
11.5 Процентный режим ... 54
11.5.1 Автоматический способ определения базового значения ... 54
11.5.2 Ручной ввод базового значения. ... 55
11.6 Функция взвешивания животных ... 56
11.7 Определение пиковой нагрузки ... 57
11.8 GLP функция (Good Laboratory Practices) ... 58

12 ИНТЕРФЕЙС RS232 ... 60

12.1 Основные характеристики ... 60
12.2 Схема подключения ... 60
12.3 Подключение весов к компьютеру ... 61
12.3.1 Непрерывная передача данных ... 62
12.3.2 Передача данных по запросу ... 62
12.3.3 Передача данных по запросу в стандарте GLP ... 64
12.4 Подключение весов к принтеру ... 65
12.4.1 ФОРМАТЫ ПЕЧАТИ ... 65
12.4.2 Универсальный принтер или принтер TLP 50 с GLP ... 67

13 КОДЫ ОШИБОК ... 68

14 ОБСЛУЖИВАНИЕ ВЕСОВ ... 69

15 ГАРАНТИЯ ... 69

16 СХЕМА ПАРАМЕТРОВ МЕНЮ ... 70

17 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ... 72

18 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ ... 74

ВНИМАНИЕ:

Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством до начала эксплуатации новых весов. Использование прибора способом, отличным от описанного в данном руководстве, не гарантирует сохранность весов и безопасность.

1 Установка прибора

1.1 Введение

Весы с действительной ценой деления 0,1 мг и 0.01 мг являются прибором высокой чувствительности и высокой точности. Для достижения достоверных и точных результатов измерений необходимо использовать весы в соответствующих условиях.

1.2 Требования к месту установки

Выбор правильно места для установки весов является одним из основных факторов, влияющих на точность результатов измерений.

Для оптимального выполнения операции взвешивания необходимо соответствовать следующим критериям:

- <u>ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА</u>

- Размещайте весы в углу комнаты для минимизации воздействия вибраций.
- Не размещайте весы близко к двери во избежание воздействия сквозняков.
- Избегайте мест рядом с несколькими сотрудниками: каждый человек создает воздушные потоки при движении.
- Защищайте весы от воздействия кондиционеров, вентиляторов и других приборов, создающих воздушные потоки (например, компьютер).
- Поддерживайте постоянную температуру в помещении, насколько это возможно. Температура должна быть от 15 до 30 ° C. Используйте кондиционер для поддержания температуры, снизив при этом скорость воздушного потока до минимально возможной.
- Поддерживайте постоянную влажность в помещении, насколько это возможно. Оптимальный диапазон относительной влажности от 40% до 65%.
- Не размещайте весы вблизи нагревательных и осветительных приборов, окон.

- <u>ВЕСОВОЙ СТОЛ</u>

- Стол должен устойчивый: столешница не должна прогибаться при эксплуатации (рекомендуются специальные лабораторные столы со столешницей из гранита или мрамора).
- Стол должен быть немагнитным и антистатическим.
- Стол должен использоваться только для взвешивания.
- Размещайте весы как можно ближе к ножкам стола, так в этих местах уровень вибрации ниже, чем в центре стола.

2 Рекомендации по правильному использованию весов

2.1 Предисловие

Для получения точных и достоверных результатов обратите внимание на нижеизложенные рекомендации.

2.2 Первое включение

- **ПЕРЕД ПЕРВЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ ВЕСОВ К СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ВЫДЕРЖИТЕ ВЕСЫ В ПОМЕЩЕНИИ ДО НАЧАЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ПО КРАЙНЕЙ 12 ЧАСОВ.**
- Для корректной работы весов никогда не отключайте весы от сети электропитания. Если вы хотите выключить весы, используйте кнопку ON / OFF для перевода весов в спящий режим (в этом случае не будет необходимости прогревать весы каждый раз перед работой).

2.3 Использование весов

- **Установка по уровню**. Крайне важно устанавливать весы по уровню: регулярно проверяйте положения воздушного пузырька устройства слежения за уровнем, он должен находиться в центре. Отрегулируйте положение пузырька ножками и зафиксируйте положение ножек контргайками.
- Размещайте взвешиваемый образец **в центре платформы,** чтобы избежать угловой погрешности.
- Открывайте дверцы стеклянной ветрозащитной витрины как можно меньше и используйте пинцет для помещения на весовую платформу образца и его снятия.
- Обращайте внимание на возможное накопление **статического заряда** на материалах с низкой электрической проводимостью, а также из-за сухого воздуха при влажности менее 40%. Электростатический заряд может влиять на результат взвешивания. Рекомендуется использовать **ионизатор** для снятия статического заряда, который может накапливаться на образце или на приборе.

  - Из-за воздействия статического электричества результат взвешивания всегда разный, воспроизводимость становится низкой.

- Обращайте внимание на **разницу температуры** взвешиваемого образца и температуры внутри весовой камеры: большая разница температур создает воздушные потоки вокруг образца. Холодный образец будет весить больше, в то время как горячий меньше, этот эффект пропадает при достижении термического равновесия между образцом и весами.

- Разница в температуре занижает или завышает результат измерения, в зависимости от того, холоднее или теплее образец.

- Обратите внимание на вещества, которые могут **испаряться**, (например, спирт) или **впитывать влагу** (например, силикагель). Вес подобных образцов может меняться в процессе измерений.
- Остерегайтесь **магнитных** материалов: магнитные образцы воздействуют друг на друга, результирующая сила ошибочно определятся как нагрузка.

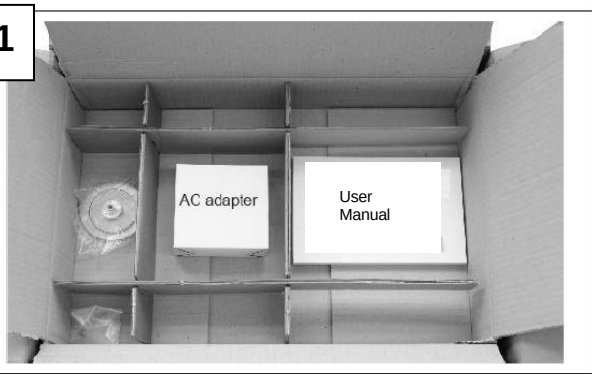
- Взвешивание магнитных материалов крайне низко воспроизводимо, индикация может быть стабильна, но результат взвешивания неверен.

2.4 Чистка весов

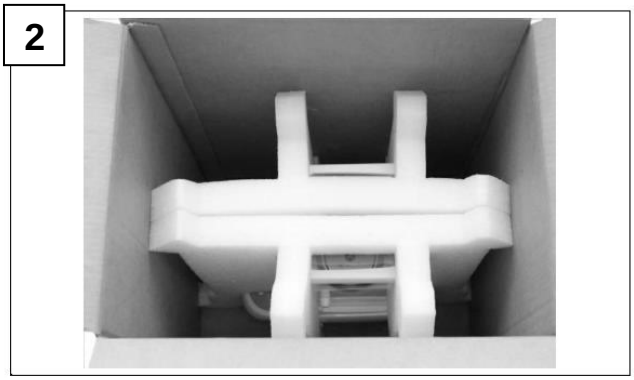
- Перед **чисткой** уберите все съемные части (платформа, основание платформы и т.д.).
- Для чистки весовой камеры, платформы, стекол и других частей используйте антистатическую жидкость (не используйте ткань, которая может оставлять частички, нитки на весах).

3 Распаковка / Упаковка

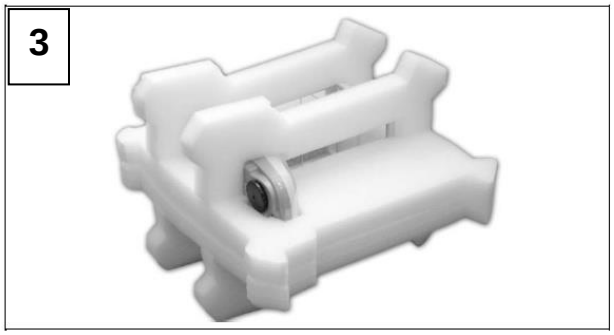
1



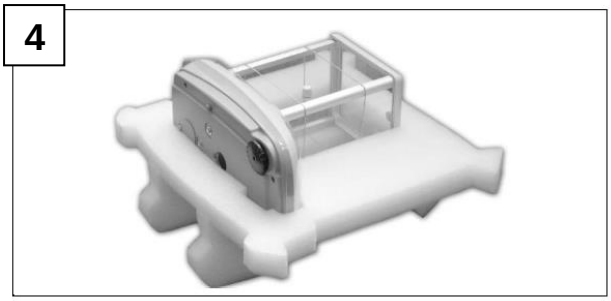
2



3



4



- Откройте коробку сверху. Над весами увидите меньшую коробку с аксессуарами: руководство пользователя (на бумаге или на диске), весовая платформа, основание платформы, ветрозащитное кольцо, юлок питания.

<u>Для моделей с разрешением 0,01 основание платформы и весовая платформа объединены в одну деталь:</u>



Чтобы снять пенопластовую транспортировочную защиту, положите весы на плоскую поверхность

Сохраняйте упаковку, если планируете возвращать или перевозить весы.

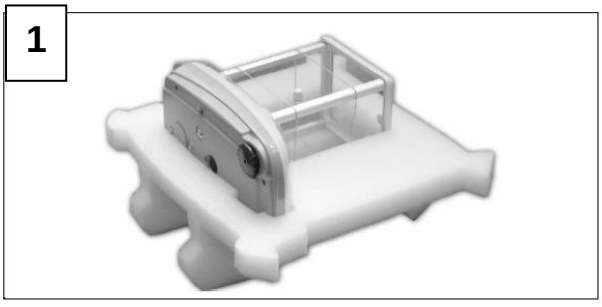
Всегда используйте оригинальную упаковку для перевозки весов в сервисный центр или на другое место эксплуатации во избежание повреждения при перемещении. Пожалуйста, выполните действия в следующем порядке.

Перед упаковкой удалите из весовой камеры все съемные части и упакуйте их в коробку для аксессуаров.

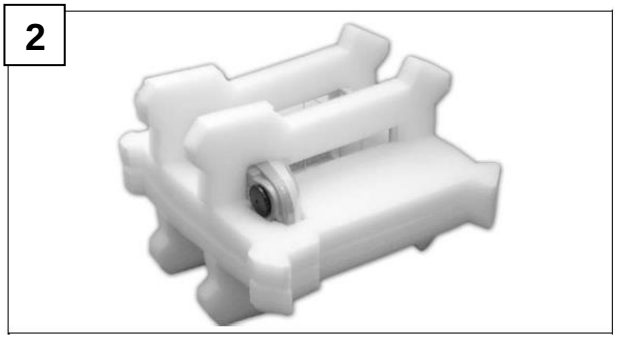


- Следуйте схеме ниже для упаковки в весов в коробку:

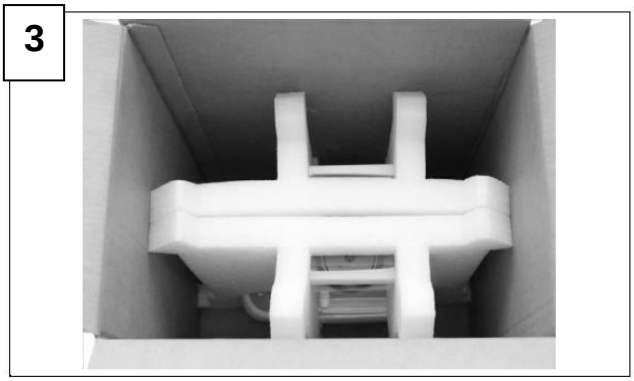
1



2



3

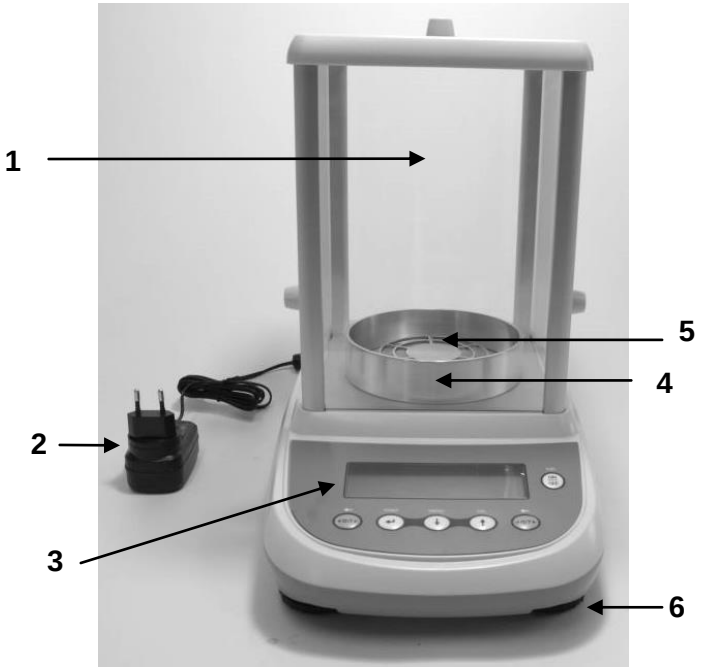


4



4 Внешний вид весов HPBG

4.1 Вид спереди



1 Ветрозащитная витрина

2 Блок питания

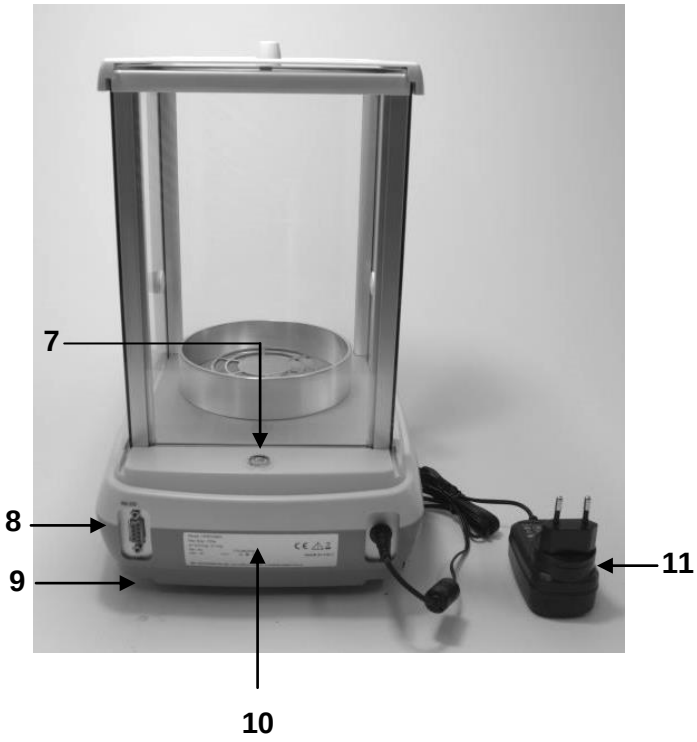
3 Клавиатура и дисплей

4 Ветрозащитное кольцо

5 Весовая платформа

6 Регулируемые ножки

4.2 Вид сзади



7 Индикатор уровня

8 Разъем RS-232

9 Нерегулируемая ножка

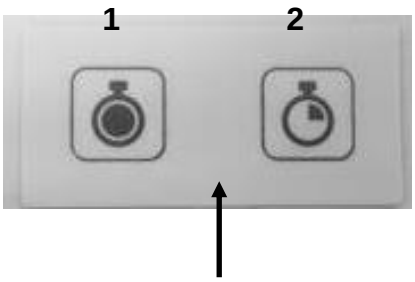
10 Табличка с серийным номером

11 Блок питания

4.3 Ионизатор (для моделей -ION)

Использование ионизатора:

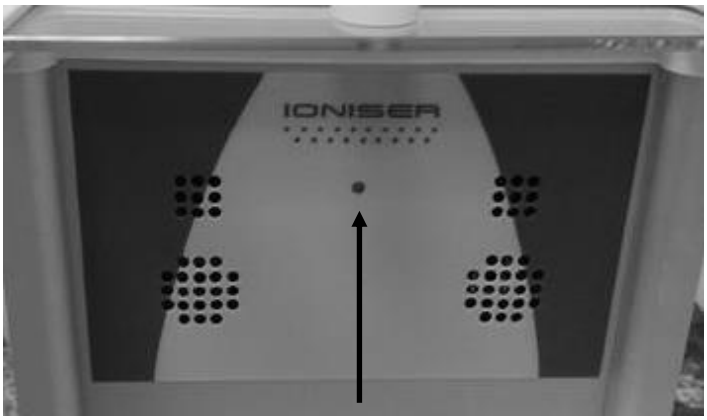
Описание кнопок.



1 Активация ионизатора в непрерывном режиме. (Автоматическое отключение через 8 часов)

2 Активация ионизатора во временном режиме. (Ионизация в течение 2 минут)

Для переключения между режимами или выключения нажмите одну из двух кнопок.



Зеленый индикатор: ионизатор включен.

Красный индикатор: ионизатор работает в непрерывном режиме.

Мигающий красный индикатор: ионизатор работает во временном режиме.

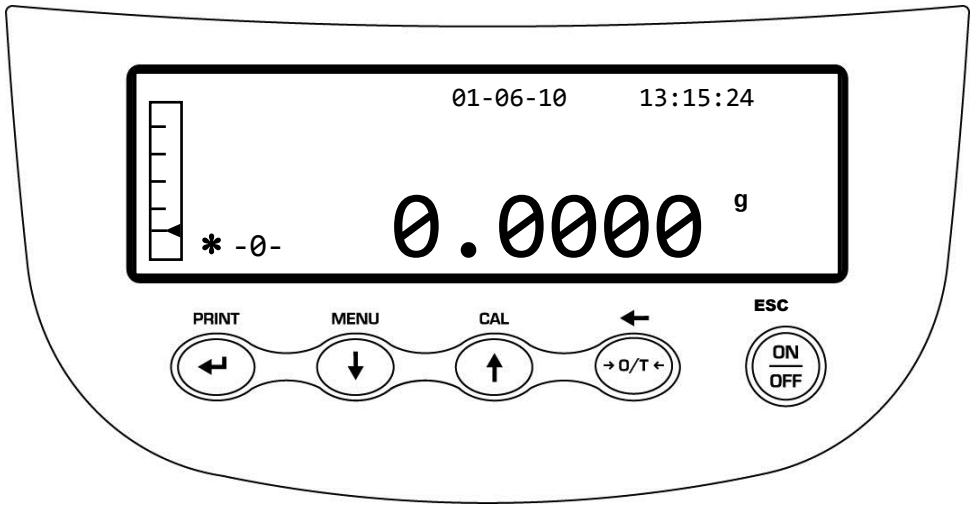
Ионизатор монтируется вместо заднего стекла ветрозащитной витрины, как показано на фото ниже:



Технические характеристики ионизатора

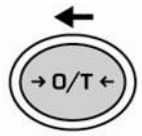
Расстояние до образца	5 - 40 см
Концентрация озона	0 ~ 0.05 ppm (на расстоянии 2 см от источника)
Условия эксплуатации	0 – 50°C, влажность 20 ~ 80% (без конденсата)
Питание	AC 100-240В, 50/60Гц
Блок питания	DC 12В, 500мА
Степень загрязнения	2
Категория перенапряжения	II
Высота над уровнем моря	до 2000 м
Место эксплуатации	Только внутри помещения

5 Клавиатура и дисплей

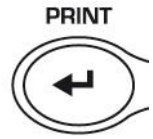




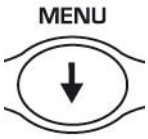
Спящий режим (OFF) или включение (ON), выход ESC



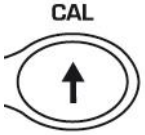
Тара и установка ноля



Подтверждение или отправка данных на принтер



Вызов меню и настройка параметров



Калибровка и настройка параметров

*	Индикатор стабильности
-0-	Индикатор ноля
%	Процентный режим
PC	Счетный режим
▼	Режим ввода данных
H	Верхний порог
L	Нижний порог
DS	Измерение плотности
g	Единица массы

6 Функционирование

6.1 Сборка и установка весов



- Сначала установите **Основание платформы (3)** на конус.

- Установите **Весовую платформу (2)** на основание платформы.

- Установите **Ветрозащитное кольцо (1)**

- Подключите блок питания в разъем в задней части весов.

- Используйте ТОЛЬКО оригинальный блок питания, поставляемый с весами.

Для моделей с разрешением 0,01 и основание платформы и весовая платформа объединены в одну деталь.



6.2 Регулировка уровня

- Отрегулируйте весы с помощью пузырькового индикатора уровня, вращая ножки (2) так, чтобы пузырек находился в центре индикатора (1).



- Установите весы с помощью пузырькового индикатора уровня:

Понять весы → крутите переднюю ножку по часовой стрелке

Опустить весы → крутите ножки против часовой стрелки

7 Взвешивание

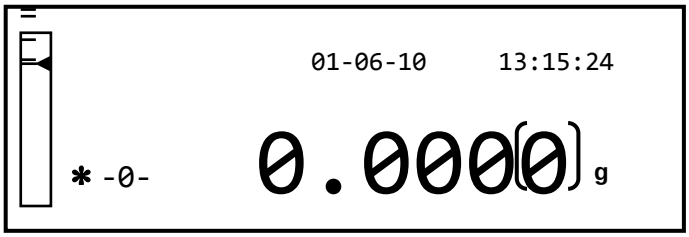
После подключения к сети весы автоматически проводят диагностику электроники. Процесс заканчивается следующей индикацией:



Прогрев весов: подождите 8 часов после включения для прогрева

Настоятельно рекомендуется никогда не отключать весы от сети питания и использовать кнопку ON/OFF для перевода весов в спящий режим.

Для перехода к рабочему режиму из “спящего” режима нажмите кнопку ON/OFF.



Не бросайте образцы на весовую платформу во избежание повреждения весов.

Электронные весы измеряют массу, используя силу тяжести (g). Сила тяжести меняется в зависимости от географической широты и высоты над уровнем моря. Таким образом, для получения достоверных результатов измерений весы необходимо калибровать по месту эксплуатации.

Весы необходимо калибровать заново после каждого перемещения на новое место эксплуатации.

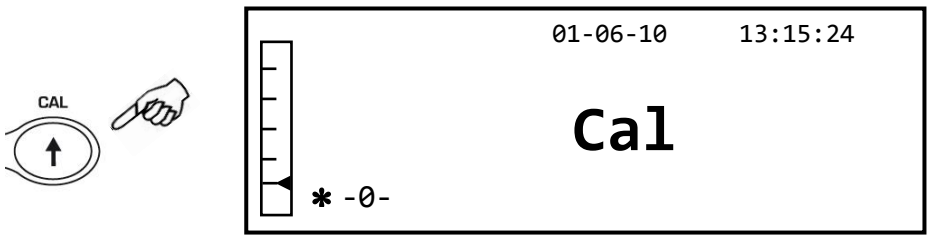
8 Калибровка

Для адаптации к конкретным условиям эксплуатации весы HPBG оснащены встроенным механизмом калибровки, а также возможностью калибровки внешней гирей.

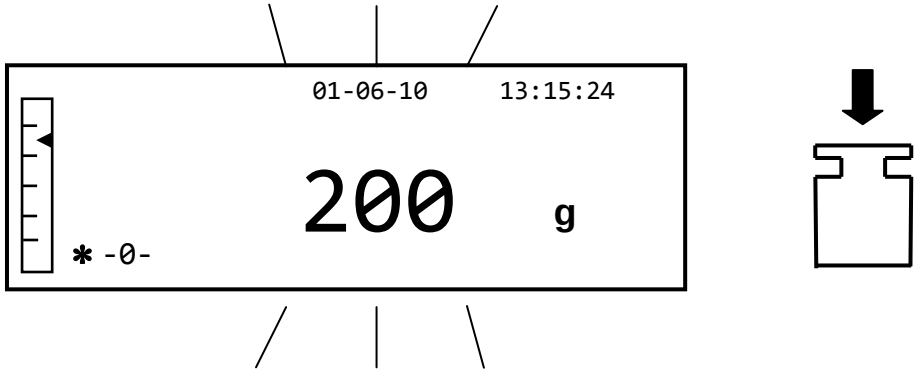
8.1 Внешняя калибровка

Калибровка осуществляется через кнопку CAL.

1. Нажмите кнопку **CAL** при пустой платформе весов; появится слово CAL.

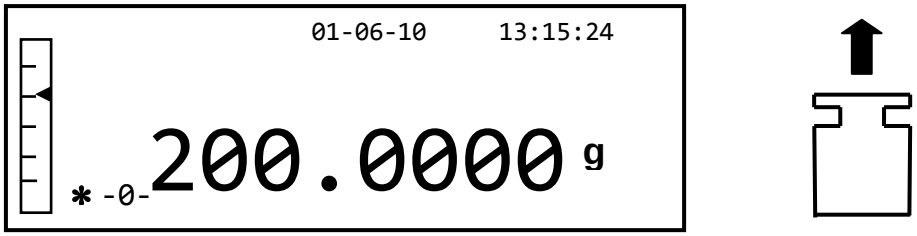


2. Когда на дисплее начнет мигать номинал калибровочной гири, поместите требуемую гирю в центр платформы.



3. Дисплей перестанет мигать, отобразится номинал калибровочной гири и индикатор стабильности.
   После успешной калибровки на дисплее отобразится текущая нагрузка.

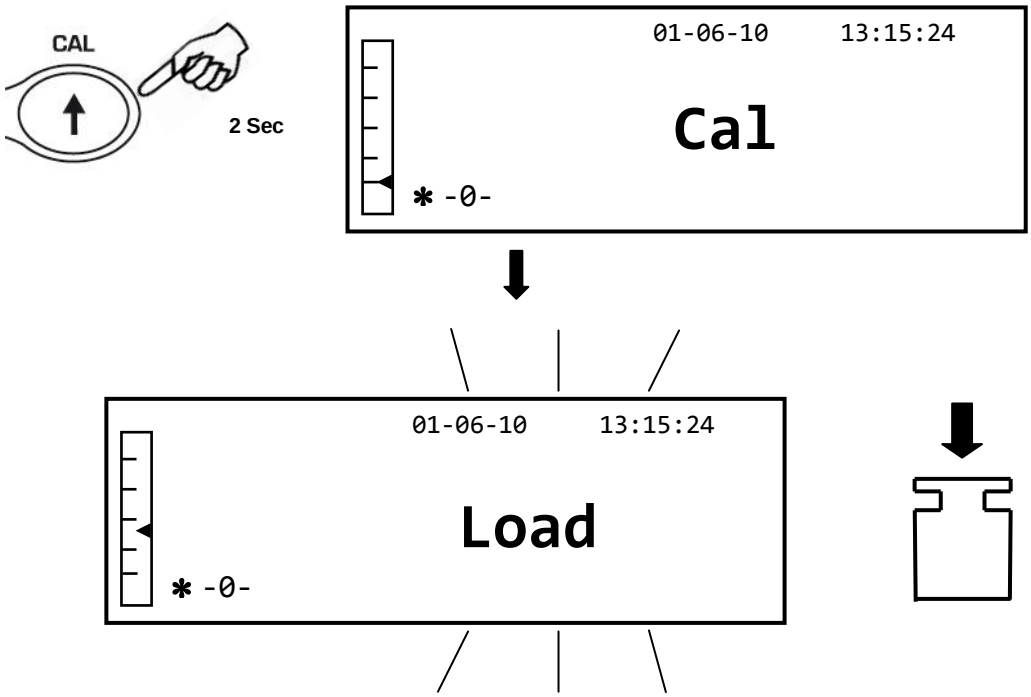
4. Снимите калибровочную гирю.
   Весы готовы для взвешивания.



ПРИМЕЧАНИЕ: в случае каких-либо воздействий во время процесса калибровки может появиться сообщение об ошибке. Чтобы прервать процесс калибровки, нажмите кнопку ON/OFF, когда на дисплее мигает номинал гири.

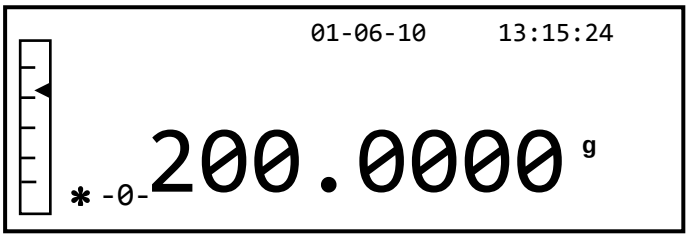
Также возможно калибровать весы гирей большего номинала, чем предустановлено в весах:

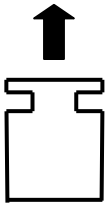
1. При пустой платформе нажмите и удерживайте кнопку **CAL** до пропадания звукового сигнала, отпустите кнопку. На дисплее появится слово **“-CAL-“** , а затем сменится на мигающее слово **“LOAD”**.



2. Поместите гирю равной номиналу предустановленной или больше в центр платформы; весы определят номинал гири автоматически по большей значащей цифре.
   Например: если предустановленный номинал калибровочной гири 200 г, то можно также калибровать весы нагрузкой 200 г, 300 г, 400 г, но не более предела взвешивания весов.
   Слово **“LOAD”** на дисплее перестанет мигать; по окончании калибровки на дисплее появится значение текущей нагрузки.

3. Снимите калибровочную гирю; весы готовы для взвешивания.



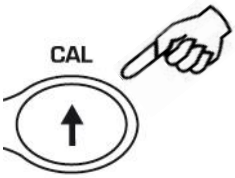


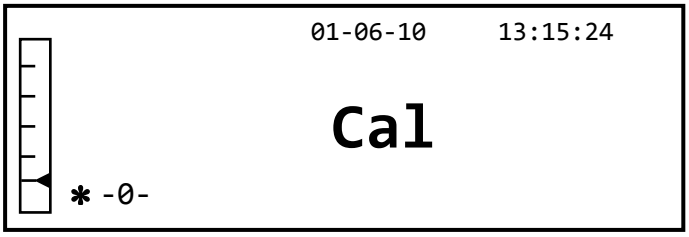
ПРИМЕЧАНИЕ: в случае каких-либо воздействий во время процесса калибровки может появиться сообщение об ошибке. Чтобы прервать процесс калибровки, нажмите кнопку ON/OFF, когда на дисплее мигает номинал гири.

8.2 Встроенная калибровка

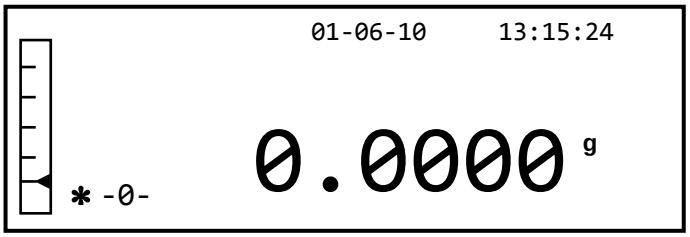
Встроенная калибровка осуществляется с помощью внутренней автоматической системы калибровки:

1. Нажмите кнопку **CAL** при пустой платформе.
   На дисплее появится сообщение **“CAL”,** и процесс калибровки начнется автоматически.





2. По окончании калибровки весы вернутся в режим взвешивания.

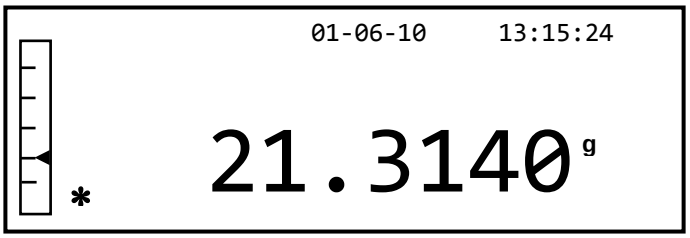


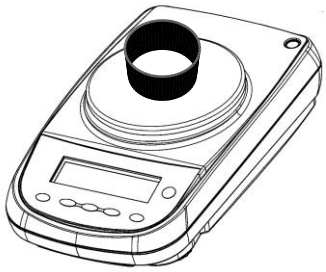
Если калибровка не пройдет из-за вибрации или других воздействия, на дисплее появится сообщение **“CAL bUT”**. Нажмите кнопку the CAL снова. Если проблема не решится, используйте внешнюю калибровку и обратитесь в сервисный центр или к вашему поставщику.

Для выбора типа калибровки смотрите раздел 10.12.

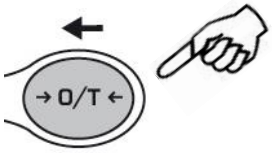
9 Функция учета тары

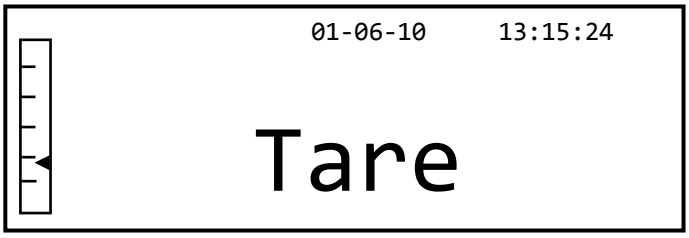
1. Поместите тару на платформу. Вес тары отобразится на дисплее.



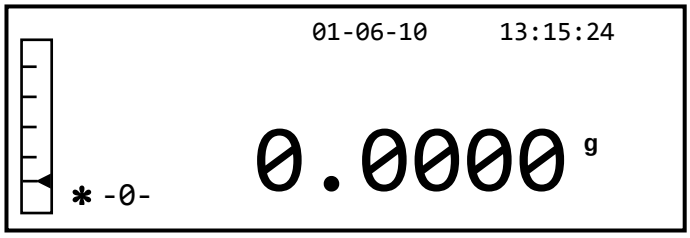


2. Нажмите кнопку **O/T**. На дисплее появится слово **“**Tare**”**.

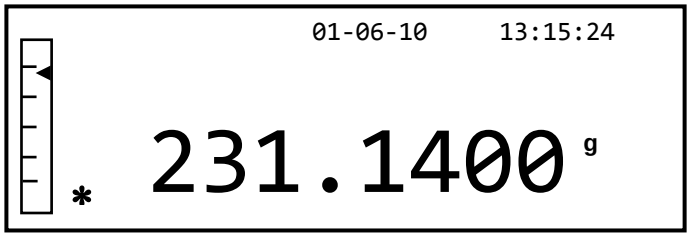


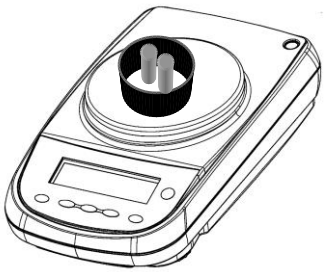


3. После стабилизации нагрузки появится нулевое значение **“0.000”**.



4. Поместите образец в контейнер (тару). На дисплее отобразится вес образца без нетто.

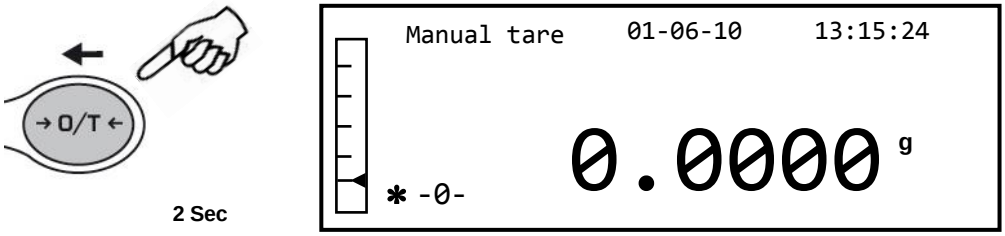




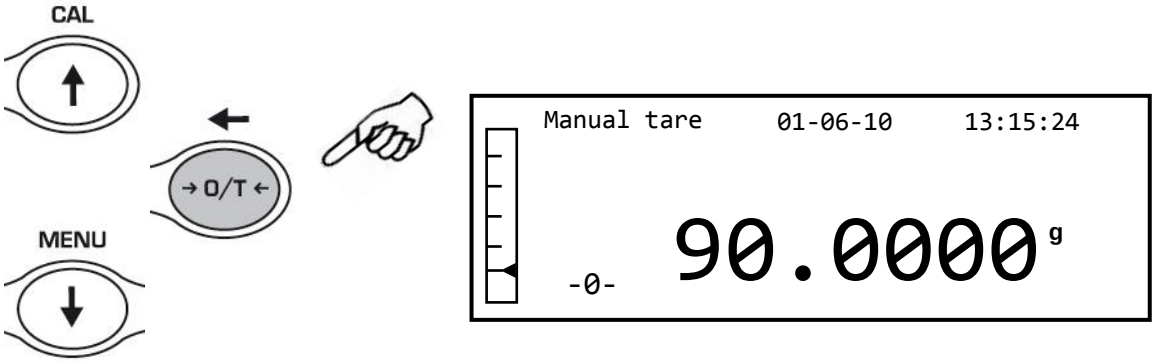
9.1 Ручной ввод массы тары

Данная функция позволяет ввести вручную массу тары заранее, если она известна.

1. Нажмите и удерживайте кнопку **O/T** до пропадания звукового сигнала, отпустите кнопку.
2. На дисплее появится:



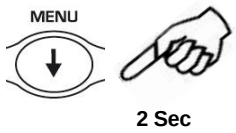
3. Введите вес тары, используя кнопки **CAL** и **MENU** для увеличения и уменьшения значения, нажатие кнопки **O/T** переводит к следующему знаку. На стадии ввода удержание кнопки **O/T** позволяет удалить введенное значение.



4. По окончании ввода значения нажмите кнопку **PRINT** для сохранения. Введенное значение сохранится в памяти весов до следующего нажатия кнопки **TARE** или до отключения питания весов.

10 Параметры меню

1. При пустой платформе нажмите и удерживайте кнопку **MENU** до пропадания звукового сигнала, отпустите кнопку.
2. На дисплее появится следующее меню:



Setup Menù

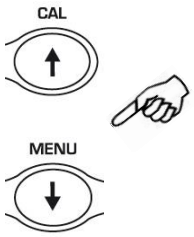
- Weight Unit
- Serial output
- Baud rate
- Auto zero
- Filter

3. Используйте кнопки **CAL** и **MENU** для навигации по параметрам меню.

Setup Menù

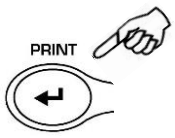
- Weight Units
- Serial output
- Baud rate
- Auto zero
- Filter

…
…



Setup Menu

- Stability
- Contrast Adjustment
- Backlighting
- Timer off
- Date and time



…
…
…

Setup Menu

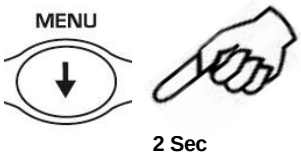
- Date and time
- Language
- Calibration mode
- Calibration data
- Return

4. Переместите курсор на нужный параметр и нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения.
5. Нажмите кнопку **ON/OFF** для выхода из меню или выберете функцию *Return* и нажмите кнопку **PRINT**.

10.1 Единицы массы

Весы могут отображать массу в различных единицах, одна основная (**Weight Units 1**) и вторая дополнительная (**Weight Units 2**).
По умолчанию весы отображают массу в **Weight Units 1**.

1. При пустой платформе нажмите и удерживайте кнопку **MENU** до пропадания звукового сигнала, отпустите кнопку. В меню выберете “**Weight Units 1**” и нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения.



Setup Menù

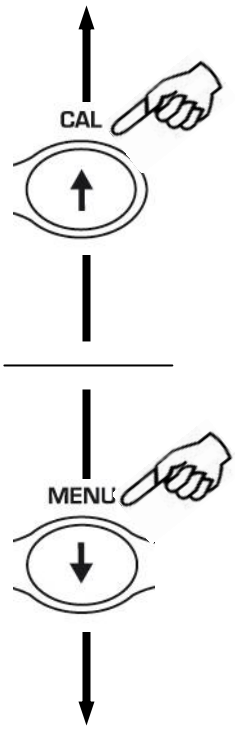
- **Weight Units 1**
- **Weight Units 2**
- Serial output
- Baud rate
- Auto zero

2. Появится единца “**Grams**”. Нажимая кнопку **MENU** или **CAL**, выберете нужную единицу массы.

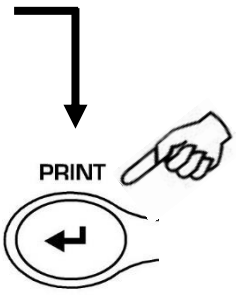
Weight Units 1

Grams

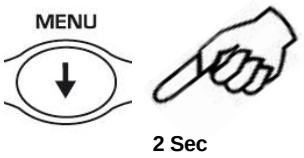
3. Нажмите **PRINT** для подтверждения или **MENU** для перехода к следующей единице.



СИМВОЛ	ЕДИНИЦА	ФАКТОР КОНВЕРСИИ 1g =
GrAM	грамм	1.
MiLLi Gr	миллиграмм	0.001
CArAt	карат	5.
OuncE	унция	0.035273962
Pound	фунт	0.0022046226
PEnn.	пеннивейт	0.643014931
OuncETr.	тройская унция	0.032150747
GrA in	гран	15.43235835
tAEL Hon	таль Гонконг	0.02671725
tAEL SGP	таль Сингапур	0.02646063
tAEL roc	таль Китай	0.02666666
MoMME	момми	0.2667



4. После установки **Weight Units 1** (нажатие кнопки **PRINT**), дисплей вернется к предыдущему меню, выберете “**Weight Units 2**” и нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения.



Setup Menù

- **Weight Units 1**
- **Weight Units 2**
- Serial output
- Baud rate
- Auto zero

5. Появится единца “**Grams**”. Нажимая кнопку **MENU** или **CAL**, выберете дополнительную единицу массы.

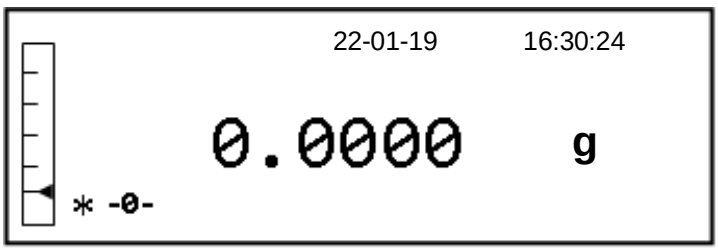
Weight Units 2

Grams

6. Нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения или **MENU** для изменения единицы (доступны все единицу, указанные в п. 3).

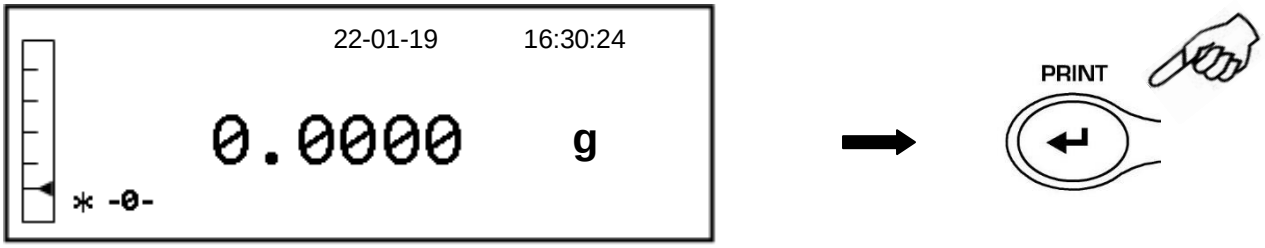
7. Для выхода из меню нажмите и удерживайте кнопку **MENU** до появления звукового сигнала, отпустите кнопку.

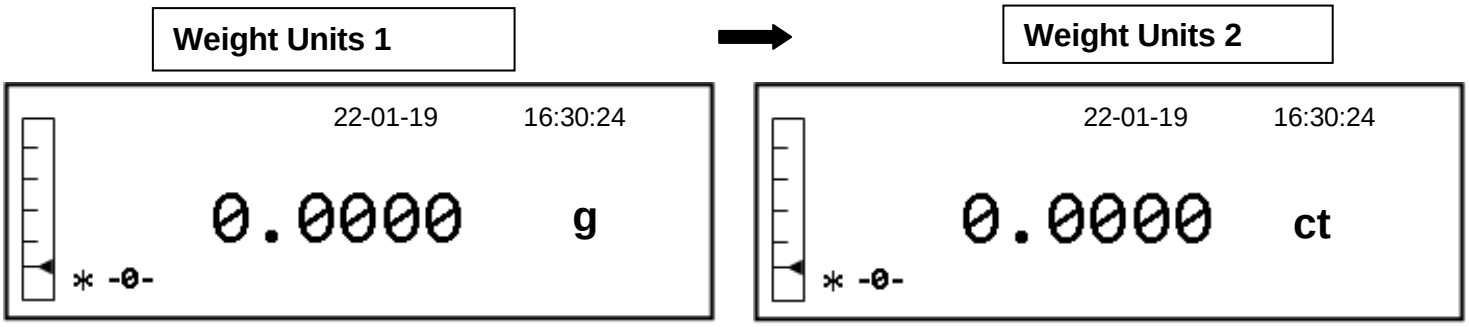
8. Весы вернутся в режим взвешивания.



Устанавливая дополнительную единицу массы, в режиме взвешивания можно быстро переключаться между отображением результата взвешивания в двух разных единицах.

9. Для переключения между различными единицами измерения в режиме взвешивания нажмите и удерживайте кнопку **PRINT** до пропадания звукового сигнала, затем опустите кнопку, единица измерения изменится на альтернативную.





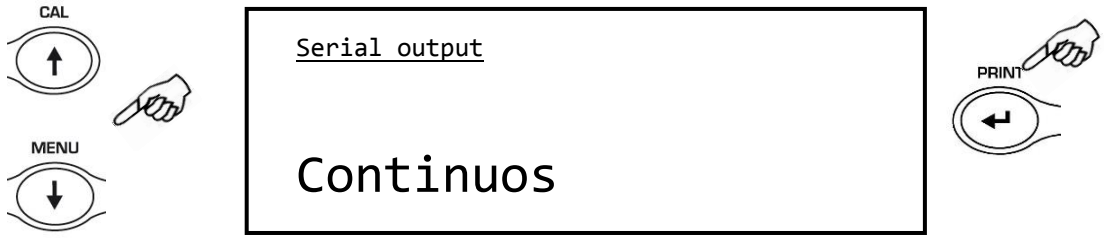
N.B. при возвращении в режим взвешивания из спящего режима кнопкой **ON / OFF** результат взвешивания будет отображаться в последних использованных единицах массы.

Если весы отключить от сети электропитания, то после включения весов результат взвешивания будет отображаться в основных единицах массы **Weight units 1.**

10.2 Настройка передачи данных

В весах предусмотрены несколько режимов передачи данных.

1. Выберете в меню параметр *Serial output*, как указано в разделе 10. Отобразится текущая настройка передачи данных:



2. Нажимая кнопки **MENU** или **CAL**, можно просматривать доступные режимы передачи данных.

3. Нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения выбора режима передачи.

Доступные режимы передачи данных указаны ниже:

РЕЖИМ ПЕРЕДАЧИ	**ОПИСАНИЕ**
Continuos	Непрерывная передача данных
On demand	Передача данных по нажатию кнопки **PRINT**
Generic printer	Результат измерения отправляется на печать только при активной команде Busy
Tlp50 printer	Результат измерения отправляется на печать только при подключенном принтере TLP50
Upon request - Glp	Результат измерения и данные GLP отправляются по нажатию кнопки **PRINT**
Generic printer - Glp	Результат измерения и данные GLP отправляются на печать только при активной команде Busy
Tlp – Glp printer	Результат измерения и данные GLP отправляются на печать только при подключенном принтере TLP50

Примечание: выбор скорости передачи данных описан в п. 10.3

4. После выбора режима передачи данных дисплей вернется к предыдущему меню со списком параметров весов. Выберете другой параметр для настройки или вернитесь в режим взвешивания, нажав кнопку **ON/OFF.**

10.3 Выбор скорости передачи данных

Может быть установлена различная скорость передачи данных.

1. Выберете в меню параметр *Baud rate*, как указано в разделе 10. Отобразится текущая скорость передачи данных:



2. Выберете скорость передачи данных (1200-2400-4800-9600 бит/с). Нажимая кнопки **MENU** или **CAL**, можно просматривать доступные варианты скорости передачи данных; нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения выбора скорости передачи.

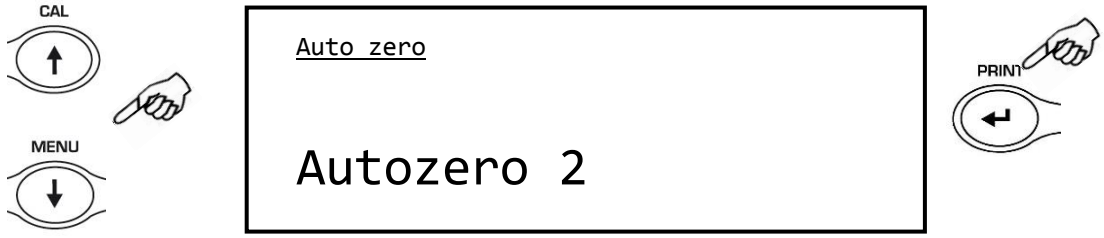
3. После выбора скорости передачи данных дисплей вернется к предыдущему меню со списком параметров весов. Выберете другой параметр для настройки или вернитесь в режим взвешивания, нажав кнопку **ON/OFF.**

10.4 Автоматическая установка ноля

Функция автоматической установки ноля для коррекции возможного отклонения от нулевой точки.

Доступны несколько уровней установки ноля.

1. Выберете в меню параметр *Auto zero*, как указано в разделе 10.
   Отобразится текущая настройка установки ноля:



2. Выберете желаемую настройку параметра. Нажимая кнопки **MENU** или **CAL**, можно просматривать доступные варианты; для подтверждения нажмите кнопку **PRINT**.

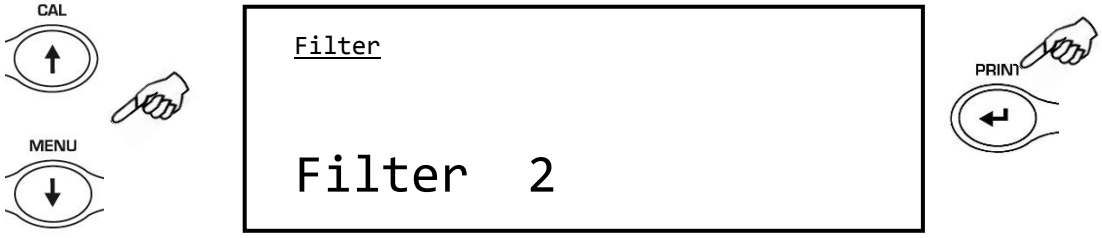
МЕНЮ	**УРОВЕНЬ АВТОМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ НОЛЯ**
Autozero off	Автоноль отключен
Autozero 1	Узкий интервал
Autozero 2	Средний интервал
Autozero 3	Широкий интервал
Autozero 3E	Полный интервал

3. После выбора режима установки ноля дисплей вернется к предыдущему меню со списком параметров весов. Выберете другой параметр для настройки или вернитесь в режим взвешивания, нажав кнопку **ON/OFF.**

10.5 Выбор фильтра

Весы могут быть адаптированы к условиям окружающей среды благодаря встроенной системе фильтров:

1. Выберете в меню параметр *Filter*, как указано в разделе 10.
   Отобразится текущая настройка установки фильтра:



2. Выберете желаемую настройку параметра. Нажимая кнопки **MENU** или **CAL**, можно просматривать доступные варианты; для подтверждения нажмите кнопку **PRINT**.

МЕНЮ	**УРОВЕНЬ ФИЛЬТРА**
Filter 1	Используйте данный уровень фильтра при стабильных условиях эксплуатации и для дозирования
Filter 2	Используйте данный уровень фильтра при нестабильных условиях эксплуатации
Filter 3	Используйте данный уровень фильтра, если условия эксплуатации чрезвычайно нестабильны

3. После выбора нужно фильтра дисплей вернется к предыдущему меню со списком параметров весов. Выберете другой параметр для настройки или вернитесь в режим взвешивания, нажав кнопку **ON/OFF.**

10.6 Уровень стабильности

Символ стабильных показаний появляется на дисплее весов, если показания стабильны в пределах определенного интервала.

1. Выберете в меню параметр *Stability*, как указано в разделе 10. Отобразится текущая настройка уровня стабильности:



2. Выберете желаемую настройку параметра. Нажимая кнопки **MENU** или **CAL**, можно просматривать доступные варианты; для подтверждения нажмите кнопку **PRINT**.

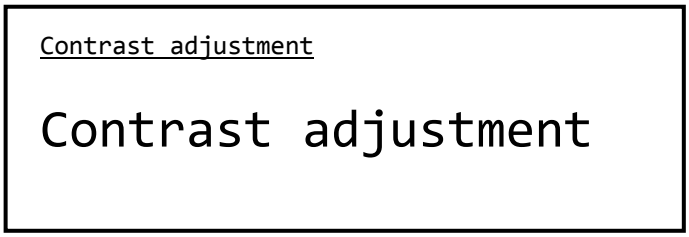
МЕНЮ	**УРОВЕНЬ СТАБИЛЬНОСТИ**
Stability 1	Используйте при стабильных условиях эксплуатации
Stability 2	Используйте при менее стабильных условиях эксплуатации
Stability 3	Используйте при нестабильных условиях эксплуатации

3. После выбора уровня стабильности дисплей вернется к предыдущему меню со списком параметров весов. Выберете другой параметр для настройки или вернитесь в режим взвешивания, нажав кнопку **ON/OFF.**

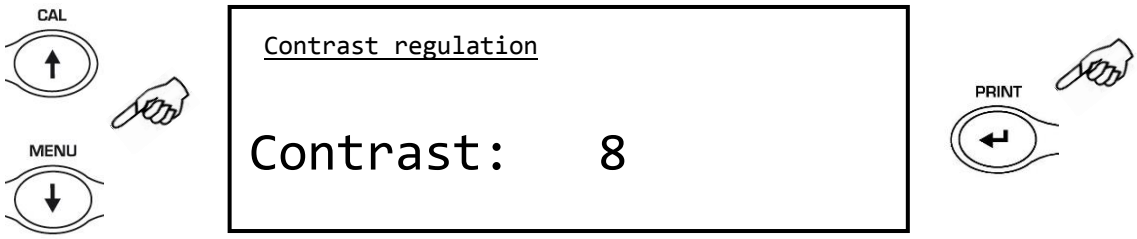
10.7 Настройка контрастности дисплея

Весы оснащены графическим жидкокристаллическим дисплеем; для удобства снятия показаний под разным углом обзора контрастность дисплея регулируется.

1. Выберете в меню параметр *Contrast adjustment*, как указано в разделе 10. Отобразится текущая настройка контрастности:



2. Выберете желаемую настройку параметра. Нажимая кнопки **MENU** или **CAL**, можно просматривать доступные варианты; для подтверждения нажмите кнопку **PRINT**.

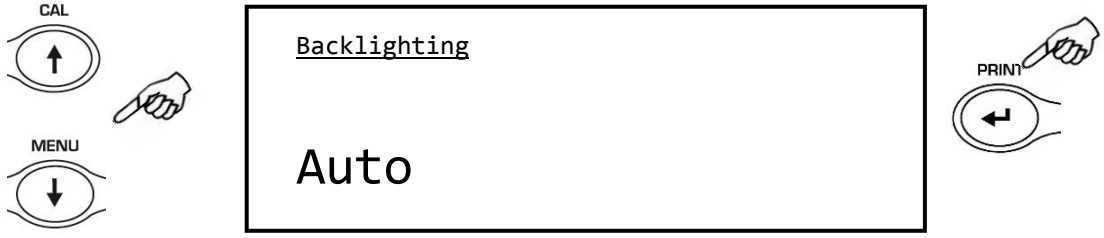


3. После настройки контрастности дисплей вернется к предыдущему меню со списком параметров весов. Выберете другой параметр для настройки или вернитесь в режим взвешивания, нажав кнопку **ON/OFF.**

10.8 Регулировка подсветки дисплея

Для удобства снятия показаний при любом уровне освещения дисплей весов оснащен подсветкой.

1. Выберете в меню параметр *Backlighting*, как указано в разделе 10. Отобразится текущая настройка подсветки:



2. Выберете желаемый режим подсветки. Нажимая кнопки **MENU** или **CAL**, можно просматривать доступные варианты; для подтверждения нажмите кнопку **PRINT**.

МЕНЮ	**РЕЖИМ ПОДСВЕТКИ**
Auto	Автоматическая подсветка при взвешивании
On	Подсветка всегда включена
Off	Подсветка всегда выключена

3. После выбора режима подсветки дисплей вернется к предыдущему меню со списком параметров весов. Выберете другой параметр для настройки или вернитесь в режим взвешивания, нажав кнопку **ON/OFF.**

10.9 Функция автоотключения

Данная функция автоматически отключает весы, если они не используются в течение определенного периода времени.

1. Выберете в меню параметр *Timer Off*, как указано в разделе 10.
   Отобразится текущая настройка автоотключения:



2. Выберете желаемый режим автоотключения. Нажимая кнопки **MENU** или **CAL**, можно просматривать доступные варианты; для подтверждения нажмите кнопку **PRINT**.

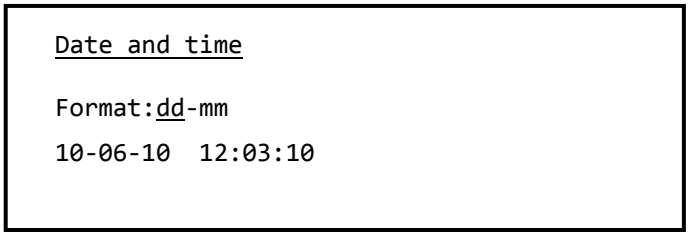
МЕНЮ	**РЕЖИМ АВТООТКЛЮЧЕНИЯ**
Disabled	Отключено
2 minutes	Автоотключение через 2 минуты
5 minutes	Автоотключение через 5 минут
15 minutes	Автоотключение через 15 минут

3. После выбора режима автоотключения дисплей вернется к предыдущему меню со списком параметров весов. Выберете другой параметр для настройки или вернитесь в режим взвешивания, нажав кнопку **ON/OFF.**

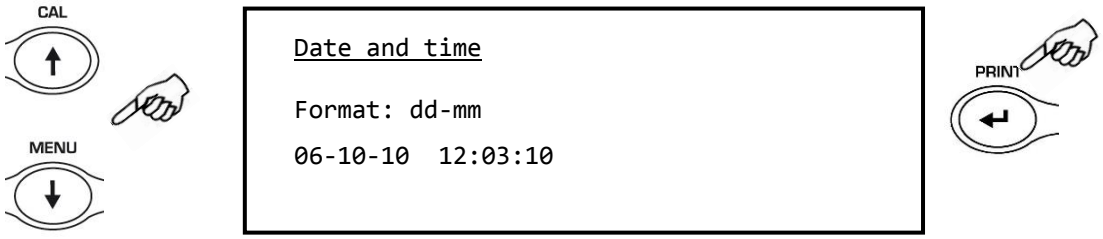
10.10 Настройка даты и времени

Данная функция позволяет настраивать дату и время и выбирать формат отображения.

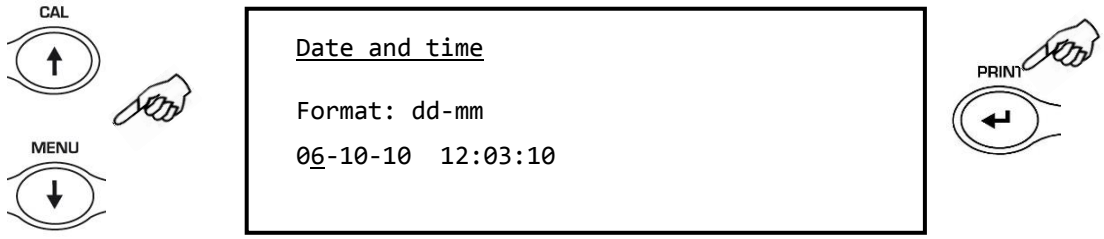
1. Выберете в меню параметр *Date and time*, как указано в разделе 10. Отобразится текущая настройка даты и времени:



2. Выберете желаемый формат даты. Нажимая кнопки **MENU** или **CAL**, можно просматривать доступные варианты: dd-mm или mm-dd. Для подтверждения нажмите кнопку **PRINT**.



3. Установите нужные даты и время, используя кнопки **MENU** and **CAL** для увеличения или уменьшения, и нажмите кнопку **PRINT**.



4. После окончания настройки нажмите и удерживайте кнопку **PRINT** до пропадания звукового сигнала, отпустите кнопку для сохранения настроек.

5. После настройки даты и времени дисплей вернется к предыдущему меню со списком параметров весов. Выберете другой параметр для настройки или вернитесь в режим взвешивания, нажав кнопку **ON/OFF.**

10.11 Выбор языка

Данная функция позволяет выбрать один предустановленных языков.

1. Выберете в меню параметр *Language*, как указано в разделе 10. Отобразится текущая настройка языка:



2. Выберете желаемый язык. Нажимая кнопки **MENU** или **CAL**, можно просматривать доступные варианты; для подтверждения нажмите кнопку **PRINT.**
3.

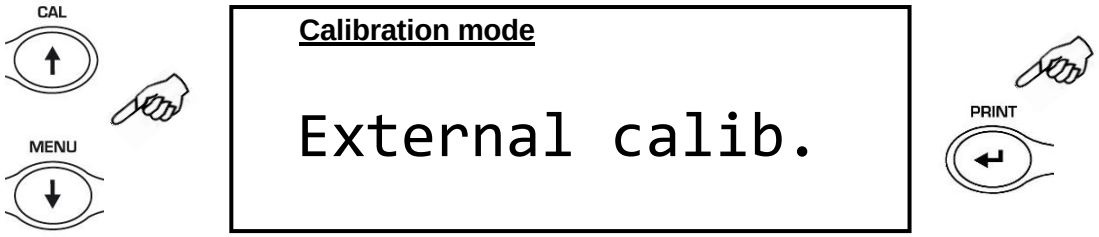
МЕНЮ	**ЯЗЫК**
Italian	Итальянский
English	Английский
Português	Португальский
Deutsch	Немецкий
Français	Французский
Español	Испанский

4. После выбора языка дисплей вернется к предыдущему меню со списком параметров весов. Выберете другой параметр для настройки или вернитесь в режим взвешивания, нажав кнопку **ON/OFF**.

10.12 Выбор типа калибровки

Данная функция позволяет выбрать тип калибровки весов.

1. Выберете в меню параметр *Calibration mode*, как указано в разделе 10. Отобразится текущая настройка калибровки:



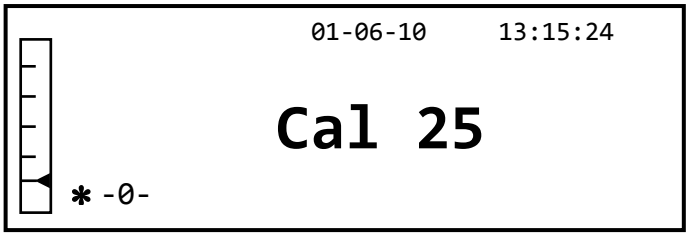
2. Выберете желаемый тип калибровки. Нажимая кнопки **MENU** или **CAL**, можно просматривать доступные варианты:
   - Внешняя калибровка (E-CAL)
   - Встроенная калибровка (I-CAL)
   - Автоматическая калибровка (AUT-CAL)
   - Техническая калибровка (TEC-CAL)

3. Нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения типов “**AUT-CAL”**, “**I-CAL”**, “**E-CAL”**. Для подтверждения **“TEC-CAL”** нажмите и удерживайте кнопку **PRINT** до прекращения звукового сигнала.

4. После выбора типа калибровки дисплей вернется к предыдущему меню со списком параметров весов. Выберете другой параметр для настройки или вернитесь в режим взвешивания, нажав кнопку **ON/OFF.**

10.12.1 Автоматическая калибровка (AUT-CAL)

Весы запускают автоматическую калибровку, если изменение температуры превышает допустимые значения, введенные в весы на заводе, а также через установленный производителем интервал времени. Калибровка запускается только в том случае, если платформа весов пустая. Перед началом автоматической калибровки на дисплее весов появляется следующее сообщение:



Начинается 25-секундный отсчет до старта калибровки, во время которого пользователь может предпринять одно из действий:

- Прервать автоматическую калибровку, нажав кнопку “**ON/OFF,** процесс будет отложен на 5 минут.

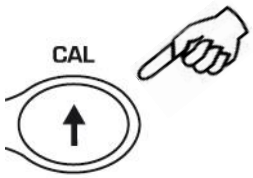
или

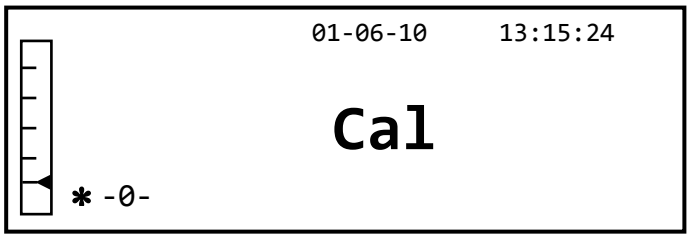
- Позволить весам закончить отсчет и запустить автоматическую калибровку.

Примечания: во время отсчета ничего не ставьте на платформу весов!

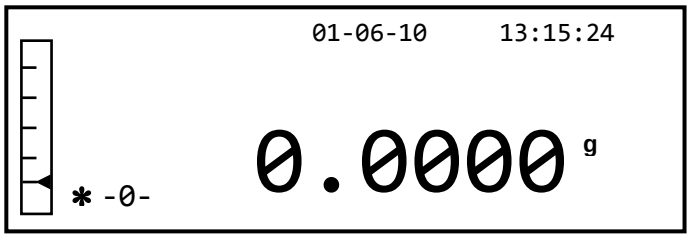
В режиме автоматической калибровки также возможно запустить процесс встроенной калибровки в любой удобный момент, нажав кнопку **CAL**.

1. Нажмите кнопку **CAL** при пустой платформе. На дисплее появится сообщение “**CAL**” , и весы автоматически запустят механизм встроенной калибровки.





2. По окончании калибровки весы вернутся в режим взвешивания.



Если калибровка не пройдет из-за вибрации или других внешних воздействий, появится сообщение “**CAL bUt**”. Нажмите кнопку **CAL** снова. Если проблема повториться, воспользуйтесь внешней калибровкой и обратитесь в сервисный центр или к своему поставщику.

10.12.2 Встроенная калибровка (I-CAL)

В данном режиме весы запускаю встроенный механизм калибровки **ТОЛЬКО** после нажатия кнопки **CAL** пользователем.
Перед началом встроенной калибровки убедитесь, что платформа весов пустая.

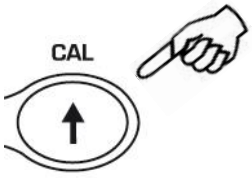
10.12.3 Внешняя калибровка (E-CAL)

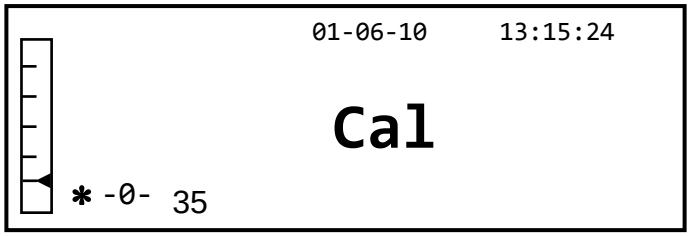
Весы калибруются с помощью внешней гири. Гиря приобретается отдельно.
(Процедура описана в разделе 8.1)

10.12.4 Техническая калибровка (TEC-CAL)

Данная функция позволяет настроить механизм встроенной калибровке по внешней эталонной гире.

1. После выбора режима **TEC-CAL** нажмите кнопку **CAL** при пустой платформе весов. Появится сообщение “CAL”.



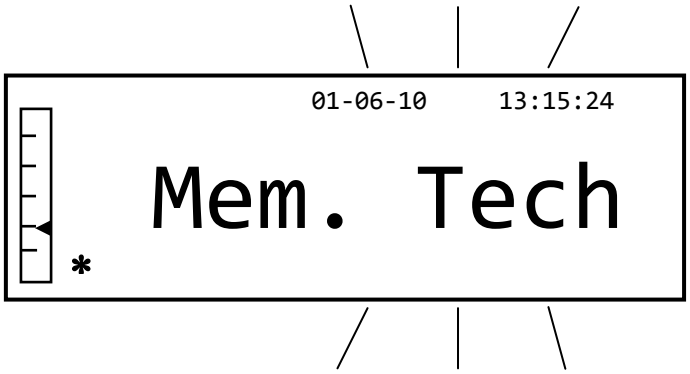


2. Когда на дисплее появится мигающее сообщение с номиналом эталонной гири, поместите гирю в центр платформы весов.



3. Подождите, пока на дисплее появится вес гири и символ стабильности, снимите гирю с платформы.

4. Когда на дисплее появится **“0.000”**, нажмите и удерживайте кнопку **PRINT** до прекращения звукового сигнала, отпустите кнопку. Запустится автоматический механизм настройки встроенной калибровки. В процессе сохранения данных на дисплее появится мигающее сообщение:



5. По окончании процесса весы вернутся в режим взвешивания.

6. Вернитесь в меню настройки калибровки и установите нужный тип калибровки: автоматическая, встроенная или внешняя.

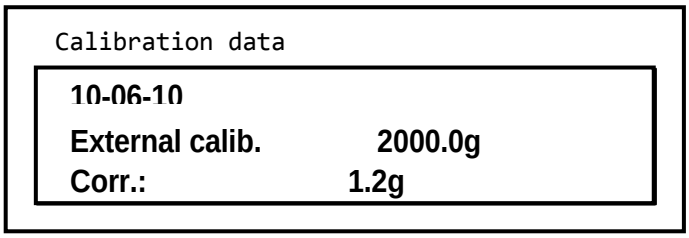
<u>ВНИМАНИЕ</u>: данная процедура выполняется только с использованием эталонной гири класса E1.

10.13 Данные о калибровке

Данная функция позволяет отображать результат калибровки по сравнению с предыдущей калибровкой.

- Дата
- Тип калибровки
- Коррекция

1. Выберете в меню параметр *Calibration data*, как указано в разделе 10. Отобразится результат калибровки по сравнению с предыдущей калибровкой:



2. Нажмите кнопку **PRINT** для печати данных.
3. Нажмите кнопку **ON/OFF** для возврата к предыдущему меню.

11 Встроенные функции и приложения

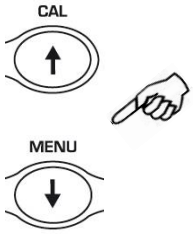
1. Нажмите кнопку **MENU** при пустой платформе.
2. На дисплее появится меню приложений:



Main Menu

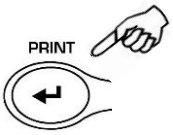
- Piece counting
- Density
- Formulation
- Limits
- Percent weight.

3. Нажимая кнопки **CAL** и **MENU**, можно перемещаться по меню встроенных функций



Main Menu

- Percent weight
- Animal weighing
- Maximum load
- Glp
- Return

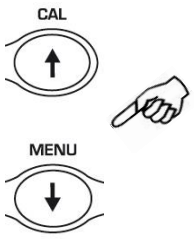


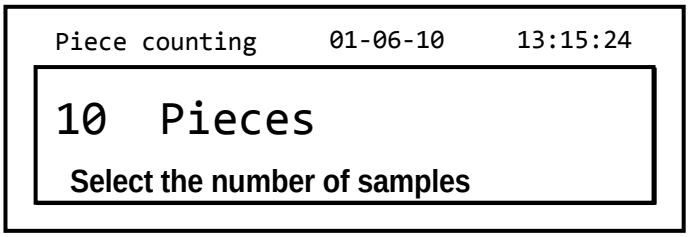
4. Переместите курсор на нужную функцию и нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения выбора.
5. Нажмите кнопку **ON/OFF** для выхода из меню или выберете *Return* и нажмите кнопку **PRIINT**.

11.1 Счетный режим

Счетный режим позволяет посчитывать количество однотипных образцов после определения среднего штучного веса образца.

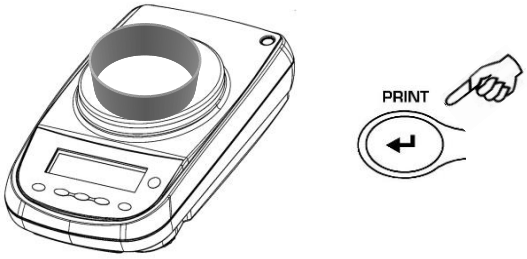
1. Выберете счетный режим в меню.
   На дисплее отобразится следующее сообщение:



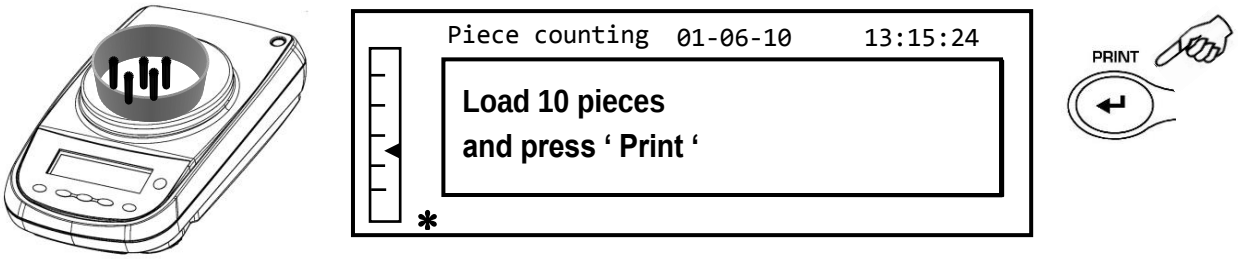


1. Выберете количество образцов, которое нужно поместить на платформу, нажимая кнопку **MENU** для увеличения или кнопку **CAL** для уменьшения количества.

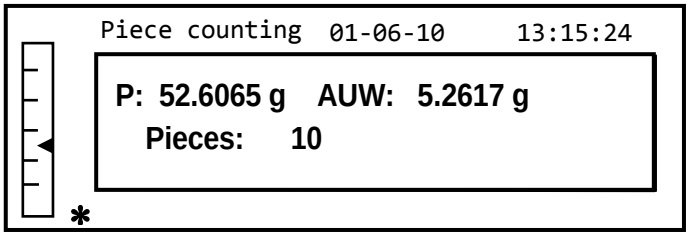
2. Если используется контейнер (тара), пометите его на платформу, затем нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения.
   Выберете нужное количество образцов (10, 25, 50, 100, Manual, см. 10.3) для определения штучного веса.



3. Загрузите выбранное количество образцов и нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения.

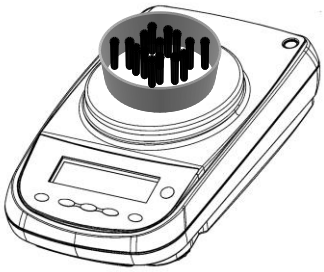


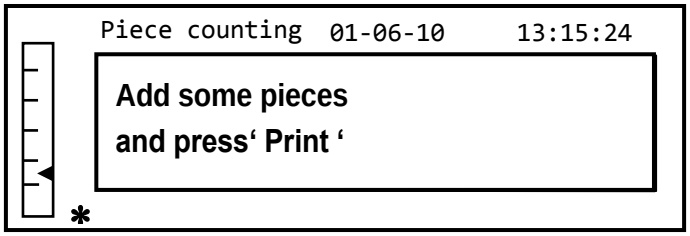
Если образцов достаточно (например, 10, как на рисунке), количество отобразится на дисплее. Теперь можно перейти к использованию счетного режима.

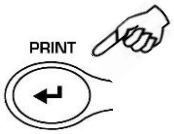


Если штучный вес слишком мал по отношению к разрешению весов, появится сообщение об ошибке.
В этом случае необходимо использовать весы с более высоким разрешением.

Если штучный вес приемлемый, но количество для его определения недостаточное, появится следующее сообщение: *Add enough pieces.* Удвойте количество образцов на платформе, затем нажмите кнопку **PRINT**.

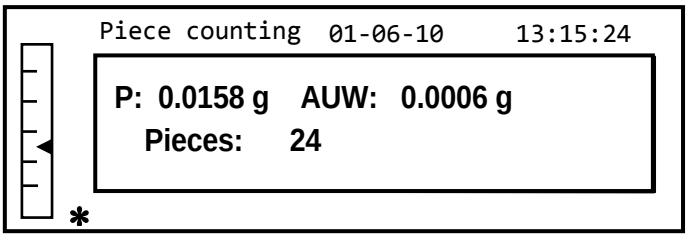






Если количество образцов опять недостаточно, сообщение появится снова. Еще раз удвойте количество.

Когда достаточное количество образцов будет достигнуто, на дисплее отобразится их количество. Теперь можно добавлять неизвестное количество и снимать показания.
.

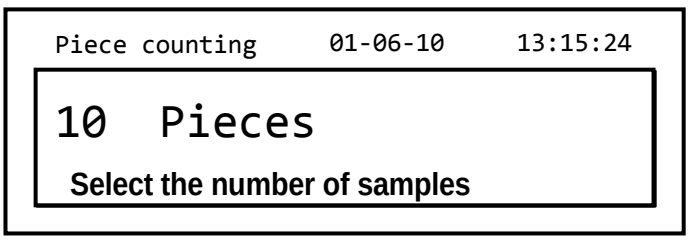


4. Для выхода из счетного режима нажмите кнопку **ON/OFF**, весы вернутся в режим обычного взвешивания.

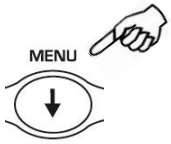
11.1.1 Ввод штучного веса вручную

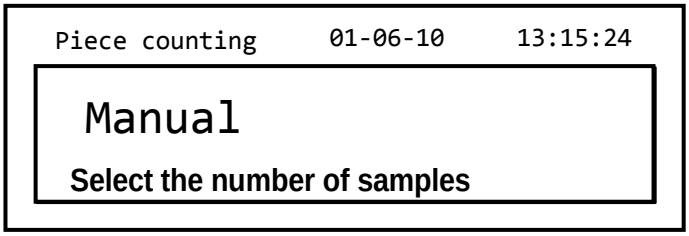
Данная функция позволяет пользователю ввести штучный вес самому, если таковой известен.

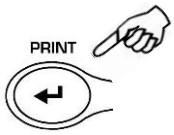
1. Выберете счетный режим в меню.
   На дисплее появится сообщение:



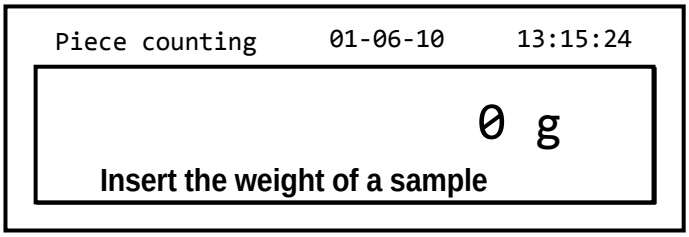
2. Нажимайте кнопку **MENU** до появления на дисплее сообщения**:**



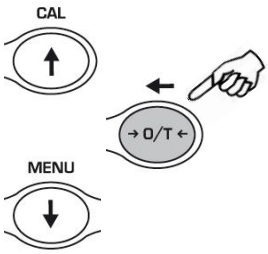


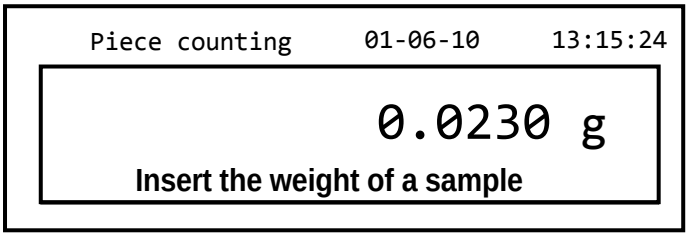


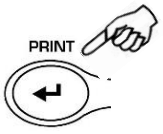
3. Нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения.



4. Введите штучный вес в граммах, используя кнопки **CAL** и **MENU** для изменения значения и кнопку **O/T** для перехода к следующему знаку. Для вставки разделительной точки нажмите и удерживайте кнопку **CAL**. Во время ввода значения длительное нажатие кнопки **O/T** позволяет удалить введенные данные.

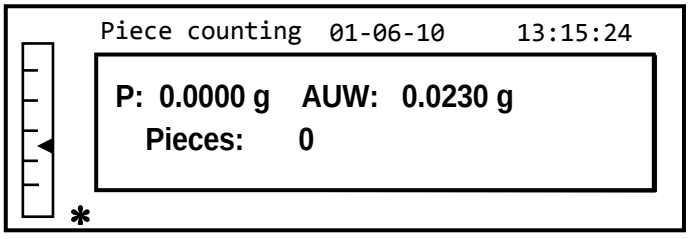






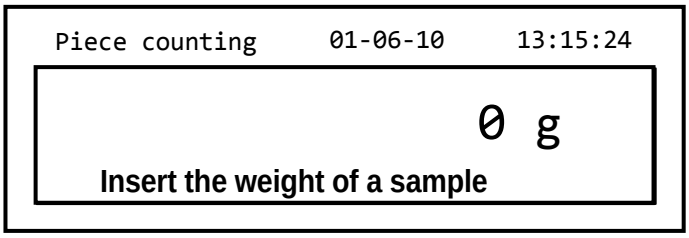
5. Нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения.
   Если штучный вес менее чем в 100 раз разрешения весов, появится сообщение об ошибке.
   Для выхода без сохранения штучного веса нажмите кнопку **ON/OFF**.

6. Если штучный вес приемлем, на дисплее появится **“0”**; теперь возможно переходить к взвешиванию в счетном режиме.



7. Для выхода из счетного режима нажмите кнопку **ON/OFF**.

Также для ввода штучного веса можно использовать внешнюю буквенно-цифровую клавиатуру (опция). В данном случае процедура аналогична выше процедуре ручного ввода штучного веса.



1. Введите штучный вес в граммах, используя цифры от 0 до 9 и разделительную точку на клавиатуре.
   В случае ошибки нажмите кнопку **CLEAR** и начните заново.

2. Нажмите кнопку **INSER** для подтверждения.

3. Если штучный вес менее чем в 100 раз разрешения весов, появится сообщение об ошибке.
   Для выхода без сохранения нажмите кнопку **ESCAPE** (на внешней клавиатуре) или **ON/OFF** на весах.

4. Если штучный вес приемлем, на дисплее появится **“0”**; теперь возможно переходить к взвешиванию в счетном режиме.

5. Для выхода из счетного режима нажмите кнопку **ON/OFF** .

11.1.2 Автоматическое обновление среднего штучного веса

После сохранения штучный вес может обновляться следующими способами.

1. Вместо загрузки всех образцов, которые нужно считать, сначала увеличьте вдвое количество образцов на платформе и дождитесь звукового сигнала.

2. Процесс может быть повторен до максимального количества 255 шт., или можете вернуться к обычно счету образцов.
   Данный механизм позволяет достичь более высокой точности при определении штучного весы и получать более точный результаты счета однотипных образцов.

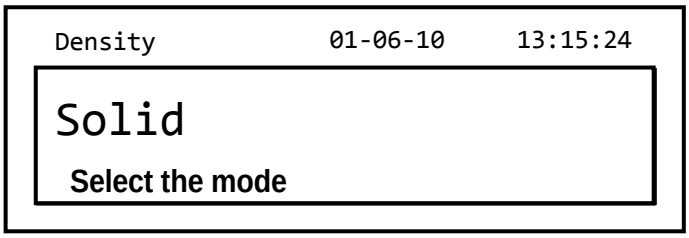
ПРИМЕЧАНИЕ: механизм автоматического обновления штучного веса неактивен в случае ручного ввода штучного веса.

11.2 Функция определения плотности твердых тел и жидкостей

Данная функция позволяет определять плотность твердых тел и жидкостей с помощью специального комплекта для определения плотности. Комплект поставляется отдельно.

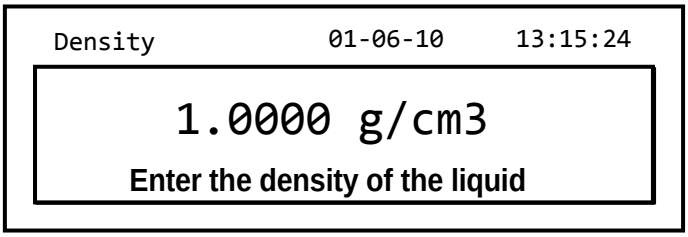
11.2.1 Определение плотности твердых тел

1. Выберете программу определения плотности в меню.
   На дисплее появится сообщение:

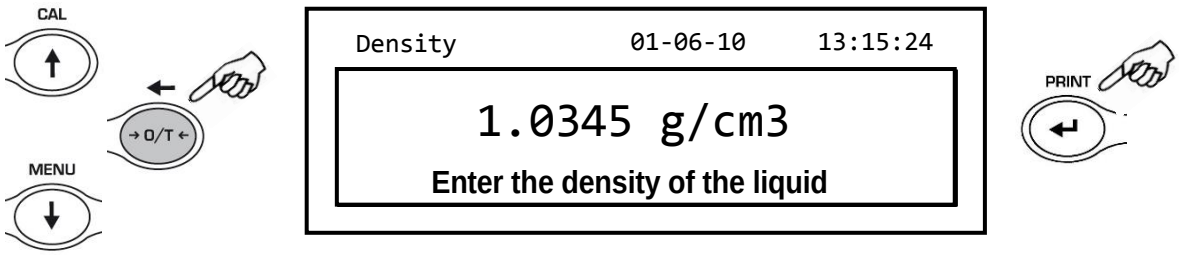


2. Нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения выбор.

3. На дисплее появится значение плотности жидкости, используемой для определения плотности. По умолчанию установлено 1.0000 г/см^3 (дистиллированная вода при 20°C).

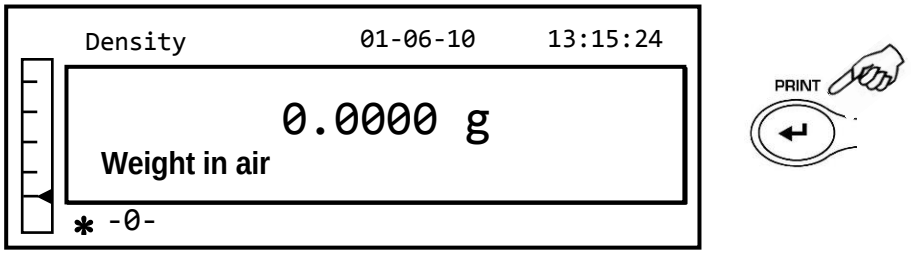


4. Можно изменить значение, используя кнопки **CAL** и **MENU** для повышения и уменьшения и кнопку **O/T** для перехода к следующему знаку. Длительное нажатие кнопки **O/T** позволяет отменить введенное значение.



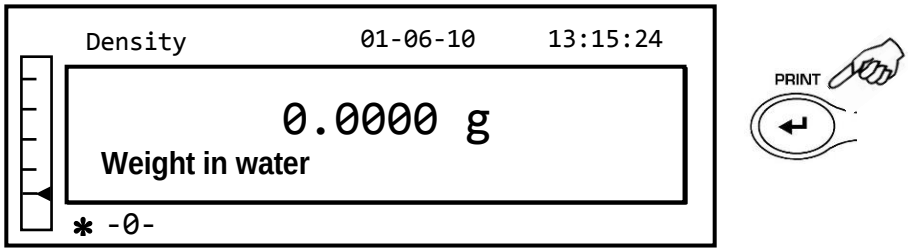
5. После установки нужного значения нажмите кнопку **PRINT**.

6. Теперь нужно взвесить образец в воздухе.

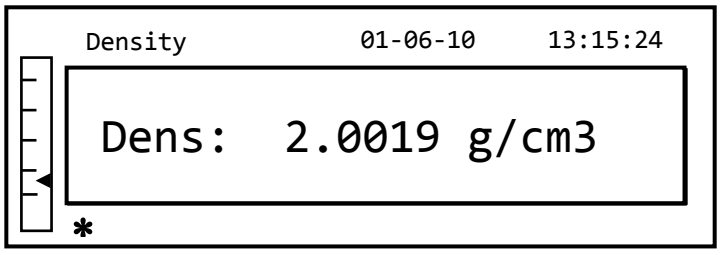


7. Загрузите образец. Подождите появления символа стабильности и нажмите кнопку **PRINT** для сохранения результата. В процессе сохранения данных появится сообщение *'wait…*'.

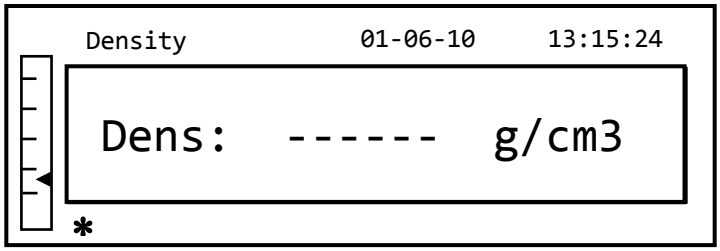
8. Теперь нужно взвесить образец в жидкости. Поставьте цилиндр для жидкости. Поместите образец в цилиндр, заполните цилиндр жидкостью и дождитесь появления индикатора стабильности на дисплее. Нажмите кнопку **PRINT**. Появится сообщение *'wait…"* в процессе запоминания значения.



9. Результат вычисления плотности появится на дисплее. Если к весам подключен принтер, результат можно отправить на печать, нажав кнопку **PRINT**.



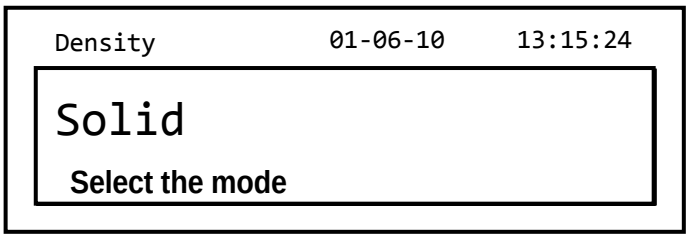
10. В случае ошибки на дисплее появляется сообщение:



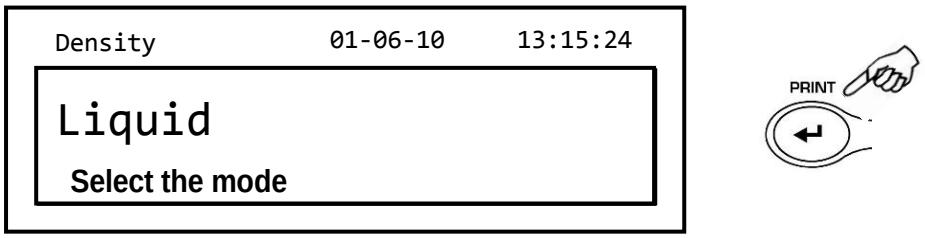
11. Нажмите кнопку **ON/OFF** для выхода из режима измерения плотности или кнопку **MENU** для измерения плотности следующего образца.

11.2.2 Определение плотности жидкостей

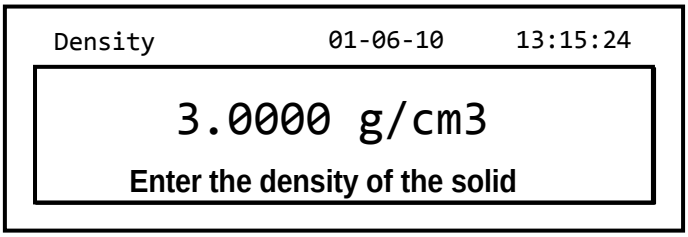
1. Выберете программу определения плотности в меню.
   На дисплее появится сообщение:



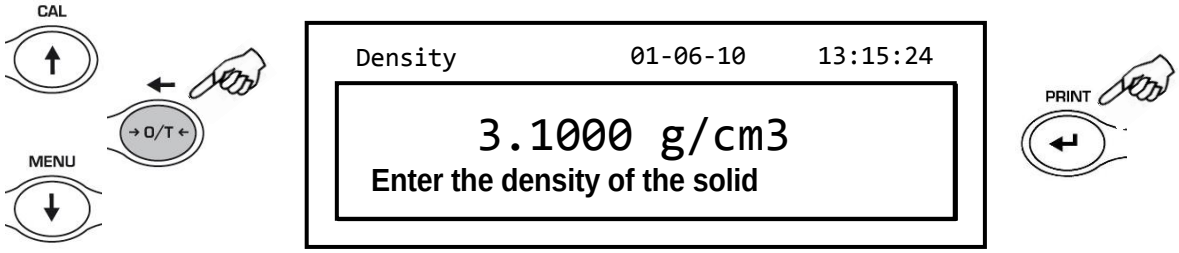
2. Нажмите кнопку **MENU** для перехода к определению плотности жидкости. Затем нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения.



3. НА дисплее появится значение плотности твердого тела. По умолчанию установлено 3.0000 г/см^3.

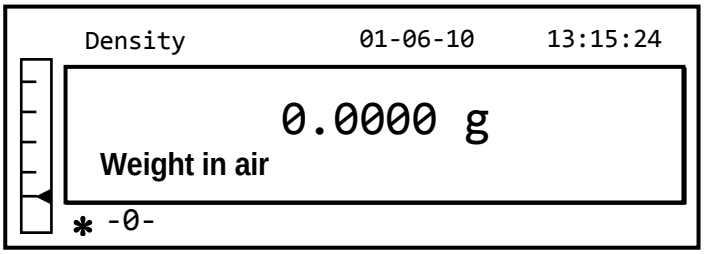


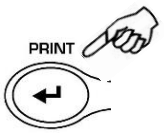
4. Введите плотность стеклянного груза (поставляется вместе с комплектом для измерения плотности), используя кнопки **CAL** и **MENU** для повышения и уменьшения и кнопку **O/T** для перехода к следующему знаку. Длительное нажатие кнопки **O/T** позволяет отменить введенное значение.



5. После установки нужного значения нажмите кнопку **PRINT**.

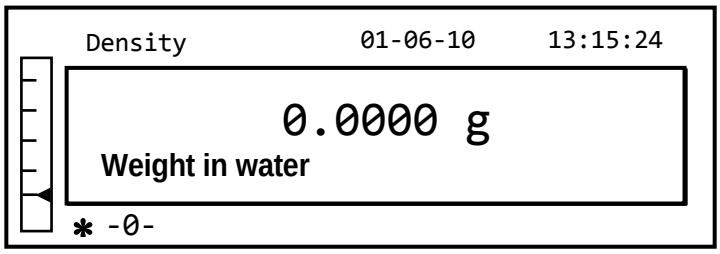
6. Теперь нужно взвесить груз в воздухе.

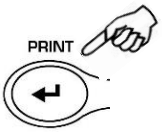




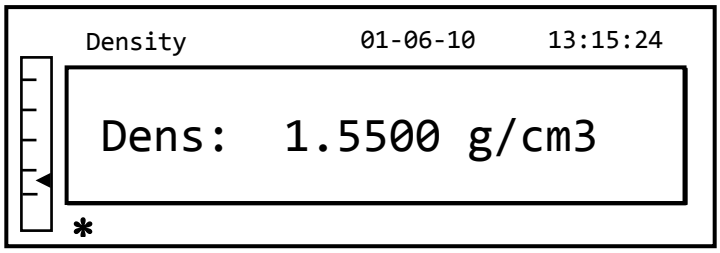
7. Если необходимо, выполните учет тары, и взвесьте груз. Дождитесь появления символа стабильности и нажмите кнопку **PRINT** для сохранения значения. Появится сообщение *‘wait…’*.

8. Теперь необходимо взвесить груз в жидкости, плотность которой нужно определить. Заполните емкость жидкостью, дождитесь появления символа стабильности и нажмите кнопку **PRINT**. В процессе сохранения результата появится сообщение *‘wait…”* .

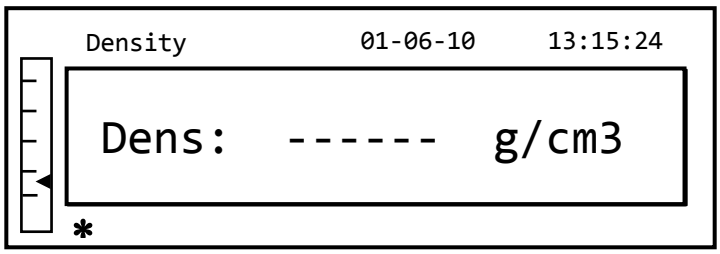




9. На дисплее появится результат вычисления плотности жидкости. Если к весам подключен принтер, результат измерений можно отправить на печать, нажав кнопку **PRINT**.



10. В случае ошибки на дисплее появляется сообщение:

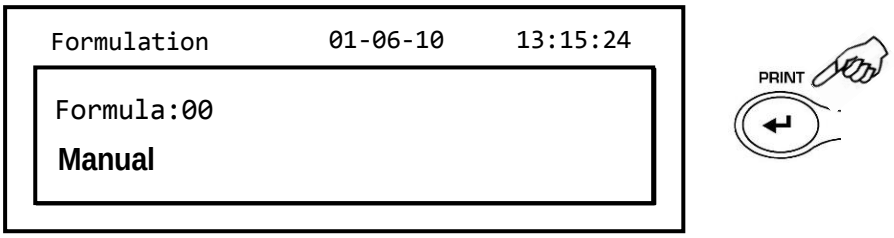


11. Нажмите кнопку **ON/OFF** для выхода из режима измерения плотности или кнопку **MENU** для выполнения следующего измерения.

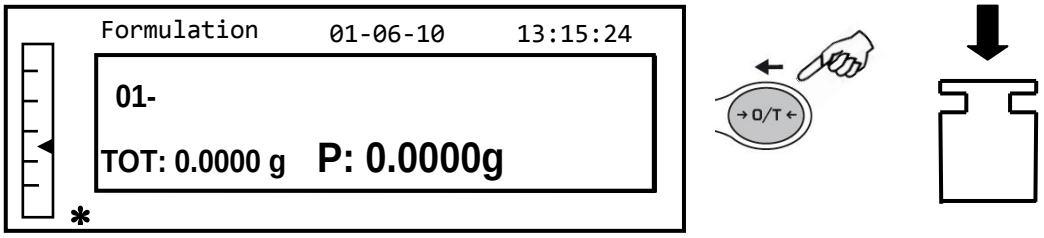
11.3 Рецептурное взвешивание

11.3.1 Ввод рецепта вручную

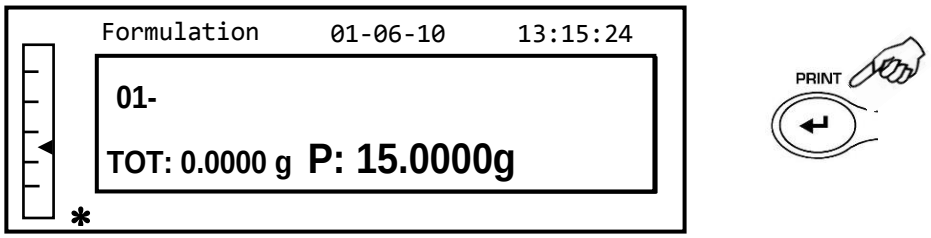
1. Выберете программу рецептурного взвешивания в меню.
   На дисплее появится сообщение:



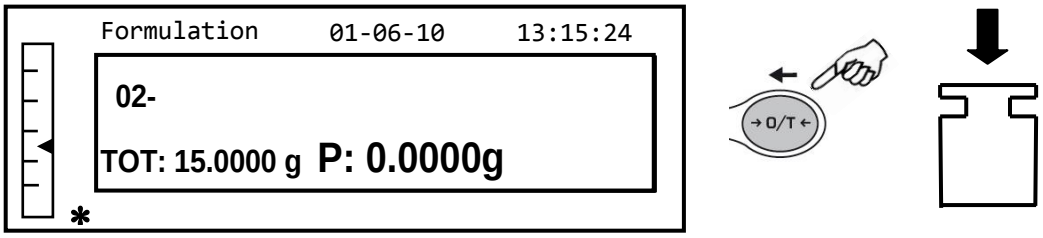
2. Нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения выбора.



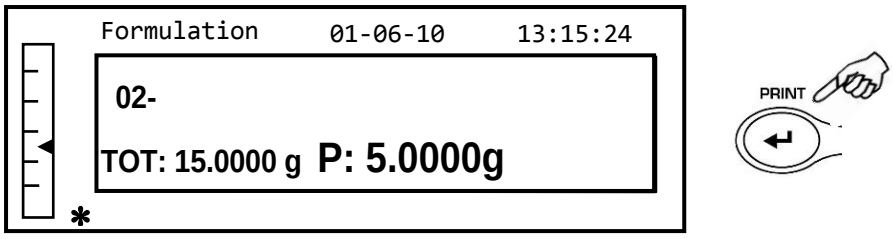
3. Если необходимо, выполните операцию учета тары и загрузите первый компонент.



4. Нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения.



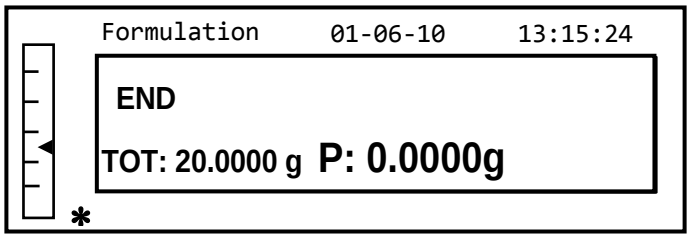
5. Если необходимо, выполните операцию учета тары, и загрузите второй компонент.



6. Нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения.

7. Максимальное количество компонентов 99.

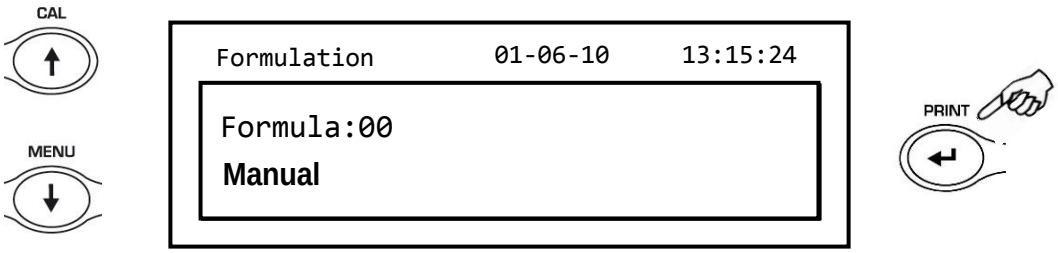
8. Для окончания процесса и вывода на печать массы компонентов и суммарной массы нажмите и удерживайте кнопку **PRINT** до окончания звукового сигнала. На дисплее появится следующее сообщение:



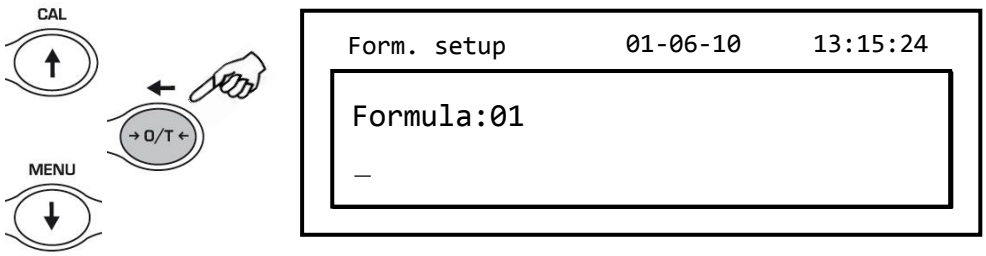
9. Для выхода и перехода к новому рецептурному взвешиванию нажмите кнопку **ON/OFF** один раз. Для выхода из рецептурного взвешивания и возврату в режим простого взвешивания нажмите кнопку **ON/OFF** два раза подряд.

11.3.2 Сохранение рецепта

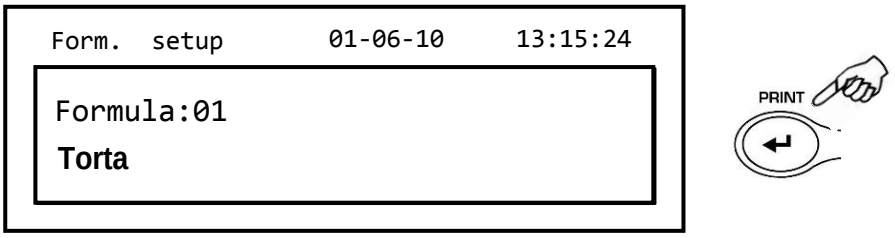
1. Выберете программу рецептурного взвешивания в меню.
   На дисплее появится сообщение:



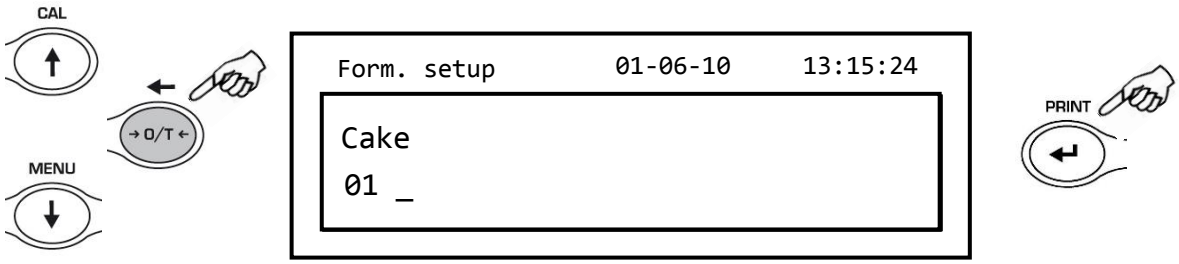
2. Выберете номер рецепта для сохранения или изменения, используя кнопки **CAL** и **MENU** для увеличения и уменьшения значения после слова ‘*Formula’*. Затем нажмите и удерживайте кнопку **PRINT** до окончания звукового сигнала для подтверждения выбора и переходу к меню ‘*setup formula’*.



3. Введите название рецепта (допускаются буквы и цифры, максимально 20 символов), используя кнопки **MENU** или **CAL** для перебора доступных символов и кнопку **TARE** для перехода к следующему символу. Для изменения регистра нажмите и удерживайте кнопку **MENU** до окончания звукового сигнала.

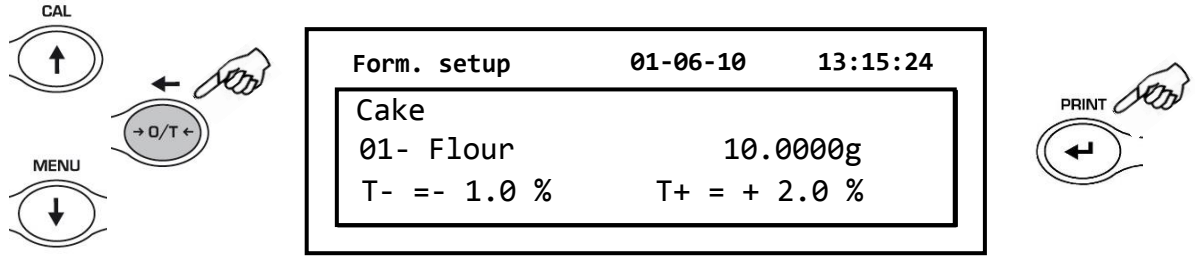


4. Нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения.



5. Введите название первого компонента (допускаются буквы и цифры, максимально 11 символов), используя кнопки **MENU** или **CAL** для перебора доступных символов.

6. Нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения и сохранения.



7. Теперь введите количество компонента, используя кнопки **MENU** или **CAL** для повышения или уменьшения значения и кнопку **O/T** для перехода к следующему символу. Нажмите кнопку **PRINT** для перехода к следующему параметру.
8. Теперь введите допустимое отрицательное отклонение и нажмите кнопку **PRINT** для перехода к следующему параметру.
9. Введите допустимое положительное отклонение.

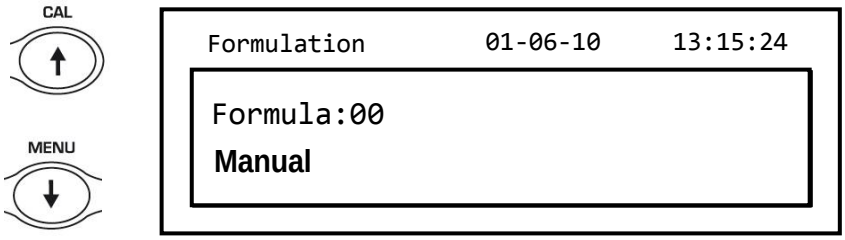
10. Затем нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения и сохранения.

11. Повторите операции, описанные в пунктах с 5 по 10 для ввода остальных компонентов. Максимальное количество компонентов 20.

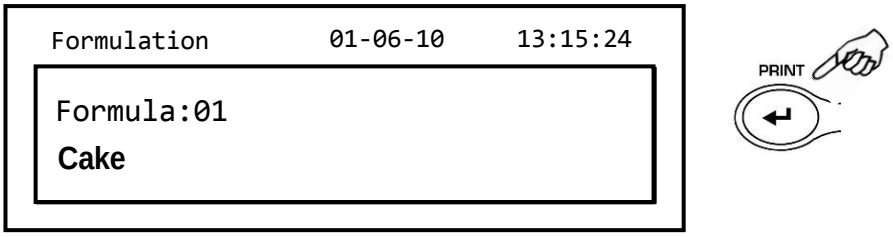
12. После ввода всех компонентов нажмите кнопку **ON/OFF** для выхода из процедуры сохранения рецепта.

11.3.3 Вызов рецепта

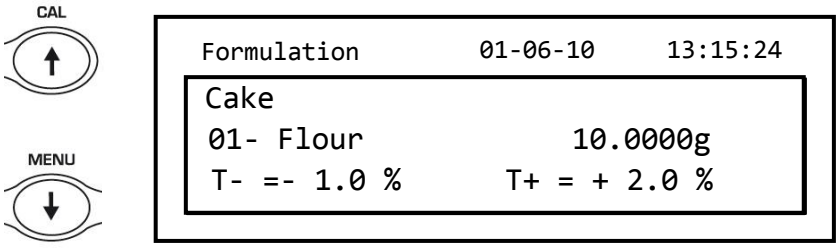
1. Выберете программу рецептурного взвешивания в меню.
   На дисплее появится сообщение:



2. Выберете название рецепта из ранее сохраненных, используя кнопки **CAL** и **MENU** для перебора доступных вариантов.

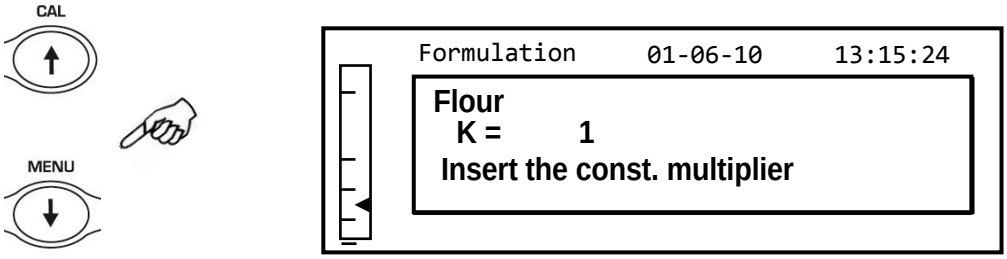


3. Нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения выбора.



4. Теперь возможно выводить на дисплей различные компоненты и их количества согласно введенному рецепту, используя кнопки **MENU** и **CAL**.

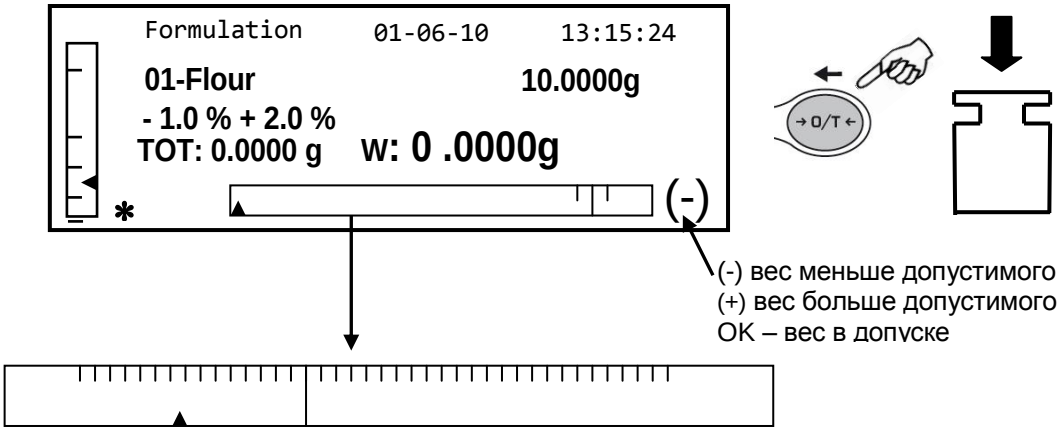
5. Нажмите кнопку **PRINT** для ввода постоянного множителя **K**.



6. Введите постоянный множитель K для определения желаемого количества конечного продукта. Используйте кнопки **MENU** или **CAL** для увеличения или уменьшения значения.

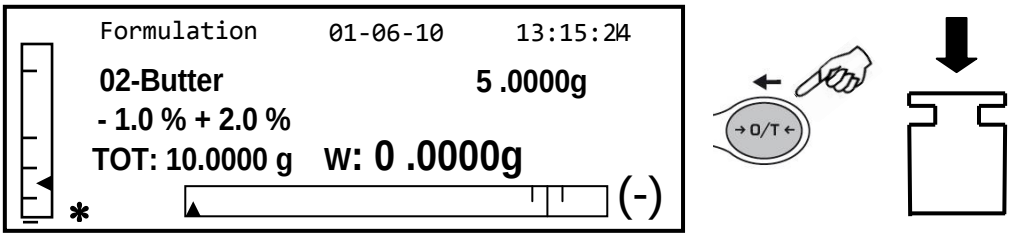
Пример: если введен рецепт для получения 100 г продукта, введенный множитель K = 2 пересчитает количества всех компонентов для выхода конечного продукта 200 г.

7. Нажмите кнопку **PRINT** снова, чтобы начать взвешивать различные компоненты. Если необходимо, выполните операцию учета тары до начала взвешивания компонента.



Для облегчения операции дозирования компонентов, когда вес компонента приближается к приемлемому значению, масштаб шкалы дозирования автоматически увеличивается.

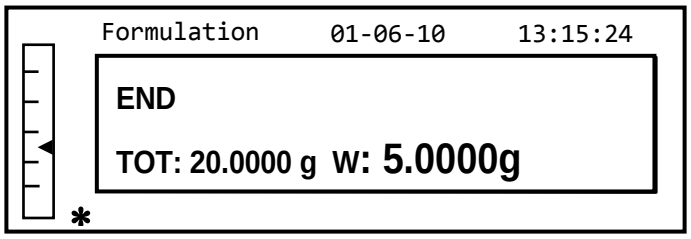
8. Нажмите кнопку **PRINT** для перехода к следующему компоненту.



9. Если необходимо, выполните операцию учета тары до начала взвешивания компонента.

10. Нажмите кнопку **PRINT** для перехода к следующему компоненту.

11. Повторите процедуру до последнего компонента, после чего вес каждого компонента и общий вес продукта может быть отправлен на печать, если к весам подключен принтер. На дисплее появится сообщение:

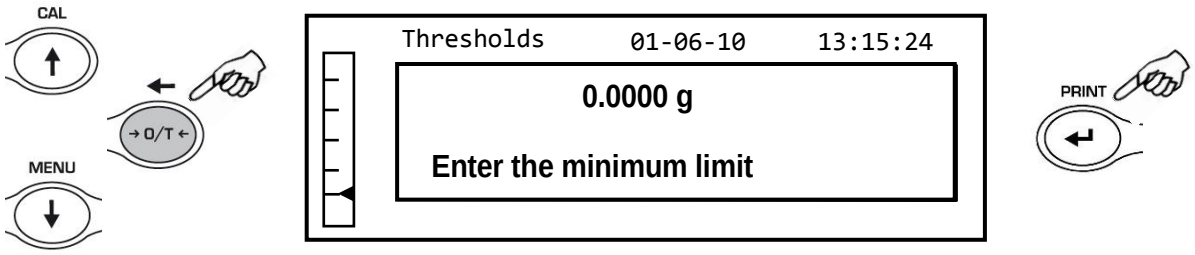


12. Для выхода и переходу к следующему рецепту нажмите однократно кнопку **ON/OF**. Для возврата в режим простого взвешивания нажмите кнопку **ON/OFF** два раза подряд. Для прерывания процесса рецептурного взвешивания в любой момент нажмите кнопку **ON/OFF**.

11.4 Режим ограничения по массе.

Режим ограничения по массе позволяет определять, попадает ли вес образца в введенные заранее пользователем границы.

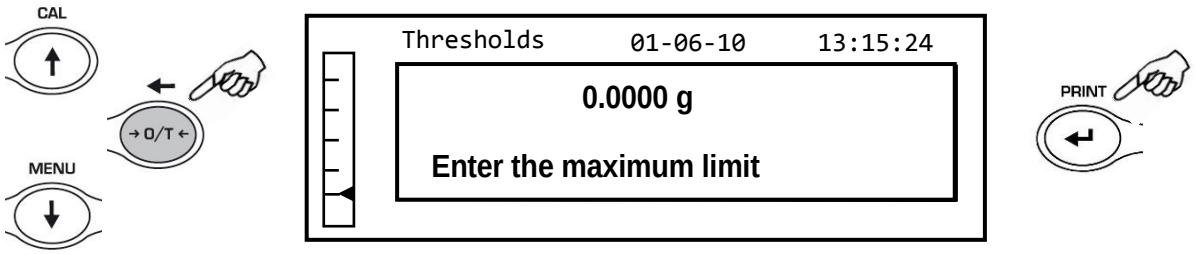
1. Выберете режим ограничения по массе взвешивания в меню.
   На дисплее появится сообщение:



2. Введите минимальное значение (MIN), используя кнопки **CAL** и **MENU** для увеличения и уменьшения, нажатие кнопки **O/T** переводит курсор к следующему знаку. Длительное нажатие кнопки **O/T** в процессе ввода удаляет введенное значение.

3. Нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения. Введенное значение остается в памяти весов, пока весы не будут выключены.

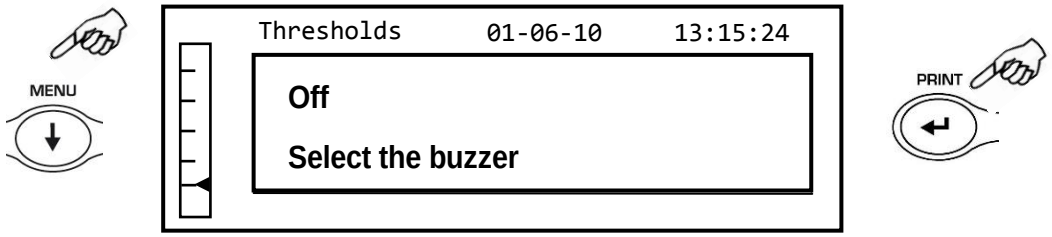
4. На дисплее появится сообщение:



5. Теперь введите максимальное значение (MAX), используя аналогичную процедуру.

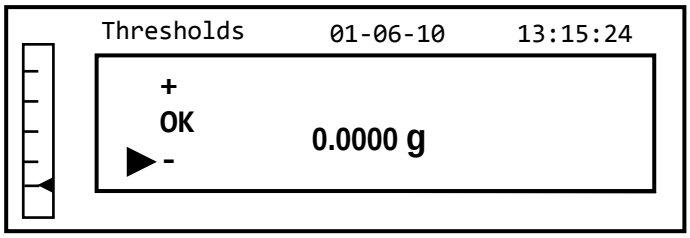
6. Нажмите кнопку **PRINT** для подтверждения. Введенное значение остается в памяти весов, пока весы не будут выключены.

7. На дисплее появится сообщение.



8. Используя кнопку **MENU**, выберете сделать активным или неактивным звуковой сигнал, если вес выходит за введенные границы. Нажмите кнопку **ENTER** для подтверждения выбора.

9. Если границы введены корректно, весы вернутся в режим взвешивания с индикаций статуса ограничений по массе (**+** MAX, **-** MIN, **OK**).



Примечание: если границы введены некорректно, появится сообщение ERROR 07.

Режим ограничения по массе имеет 3 варианта.

11.4.1 Использование двух границ

Данный вариант позволяет установить верхнюю и нижнюю границы. Если масса образца попадает в установленные границы, на дисплее появляется символ “OK”, и раздается звуковой сигнал (при условии, что он активирован в настройках). Если масса образца ниже допустимой, на дисплее появляется символ “L”, если масса образца больше допустимой, на дисплее появляется символ “H”.

11.4.2 Использование только нижней границы

Если установлена только нижняя граница, а верхняя не установлена, то образец считается соответствующим условиям обора, если его масса превышает нижнюю границу. На дисплее появляется символ “OK”, и раздается звуковой сигнал (при условии, что он активирован в настройках). Если масса образца ниже допустимой, на дисплее появляется символ “L”.

11.4.3 Использование только верхней границы

Если установлена только верхняя граница, а нижняя не установлена, то образец считается соответствующим условиям обора, если его масса не превышает верхнюю границу. На дисплее появляется символ “OK”, и раздается звуковой сигнал (при условии, что он активирован в настройках). Если масса образца выше допустимой, на дисплее появляется символ “H”.

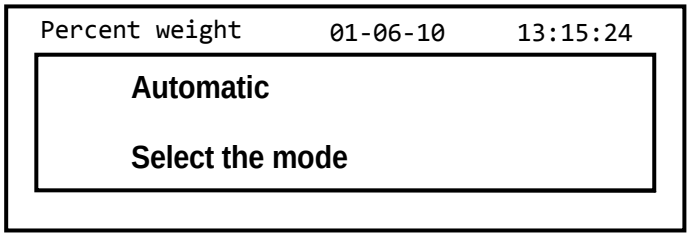
.

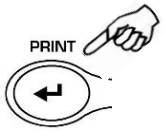
11.5 Процентный режим

Данная функция позволяет отображать вес образца в процентах по отношению к базовому образцу. Вес базового образца по умолчанию принимается за 100%. Предусмотрено два способа определения веса базового образца – автоматический (физическое использование базового образца) и ручной (ввод значения вручную с клавиатуры весов).

11.5.1 Автоматический способ определения базового значения

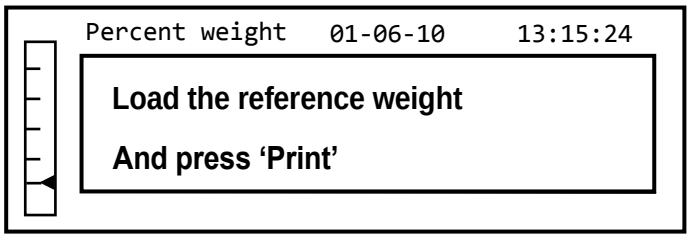
1. Выберете процентный режим взвешивания в меню.
   На дисплее появится сообщение:

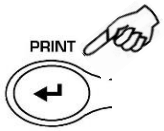




2. Подтвердите выбор автоматического способа, нажав кнопку **PRINT**.

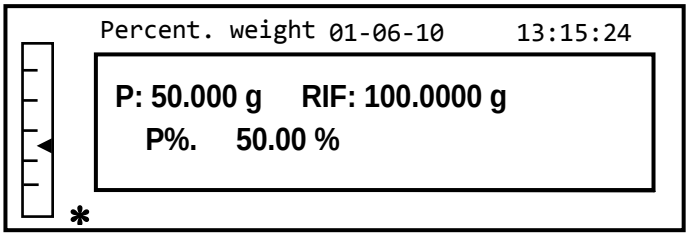
3. На дисплее появится сообщение с указанием загрузить базовый образец.





4. Поместите базовый образец на платформу и нажмите кнопку **PRINT**; появится сообщение **"***wait***"**. После сохранения базового значения индикация сменится на отображение массы загруженного образца, массы базового образца и процентного соотношения между ними.

5. Теперь уберите базовый образец, поместите испытуемый образец и считайте показания в процентах.

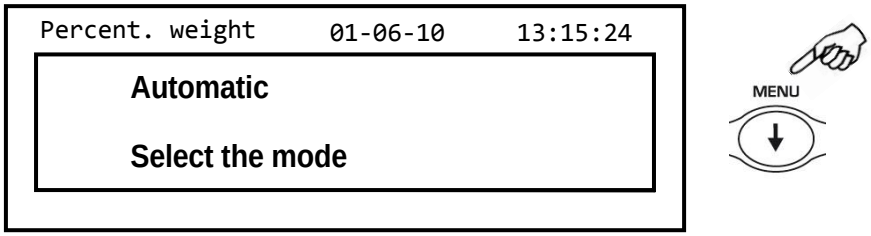


6. Нажмите кнопку **ON/OFF** для выхода и процентного режима.

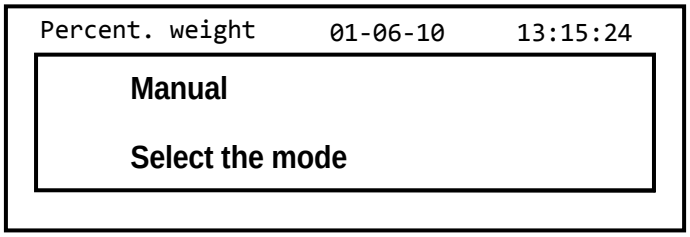
Примечание: если вес базового образца менее 10d, то появится сообщение об ошибке ERROR 07.

11.5.2 Ручной ввод базового значения.

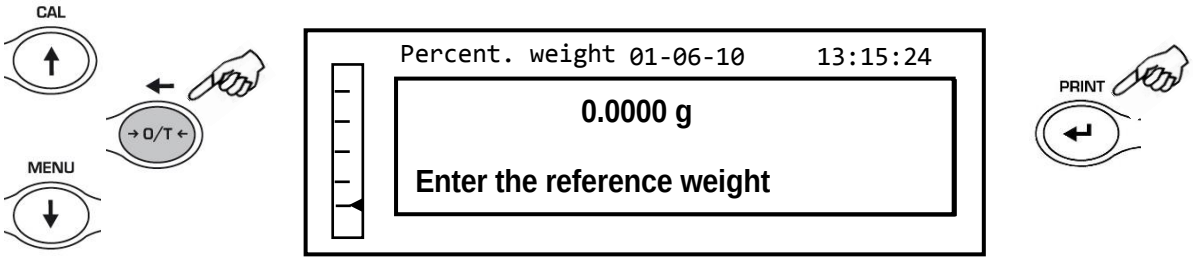
1. Выберете процентный режим взвешивания в меню.
   На дисплее появится сообщение:



2. Нажмите кнопку **MENU** для перехода к ручному вводу.

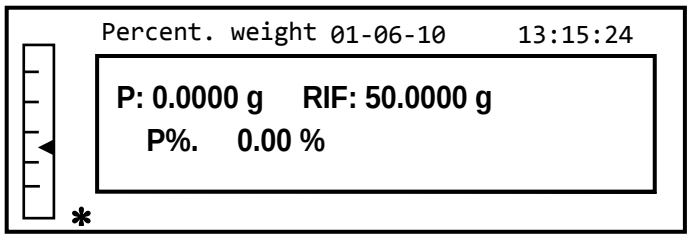


3. Подтвердите выбор, нажав кнопку **PRINT**.



4. Введите базовое значение веса, используя кнопки **CAL** и **MENU** для увеличения и уменьшения значения, нажатие кнопки **O/T** переводит курсор к следующему знаку. Длительное нажатие кнопки **O/T** в процессе ввода удаляет введенное значение. Введенное значение сохраняется в памяти до выключения весов. Также можно ввести базовое значение, используя внешнюю клавиатуру (поставляется отдельно).

5. После ввода желаемого базового значения нажмите кнопку **ENTER**.



6. Поместите испытуемый образец на платформу и считайте показания в процентах.

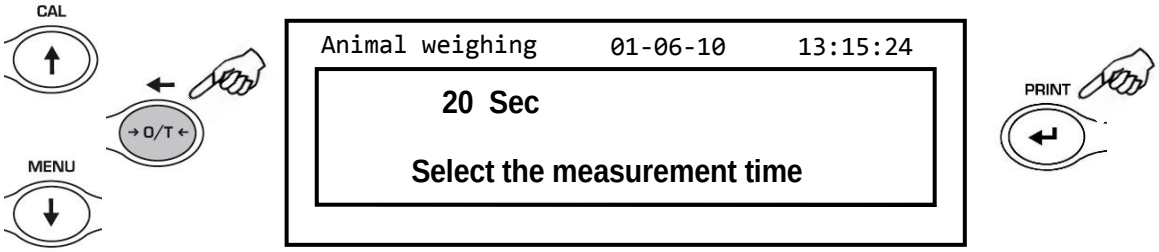
7. Нажмите кнопку **ON/OFF** для выхода и процентного режима.

Примечание: если вес базового образца менее 10d, то появится сообщение об ошибке ERROR 07.

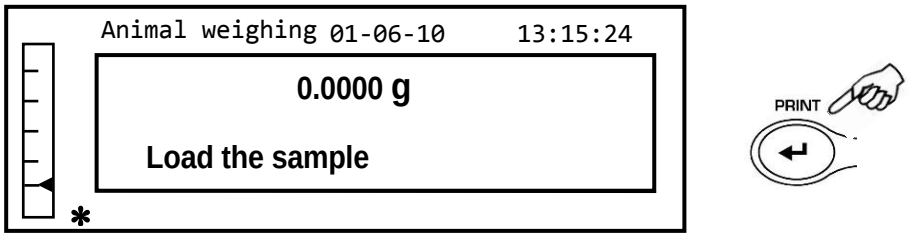
11.6 Функция взвешивания животных

Данная функция позволяет определять средний вес животных и других подвижных объектов за установленный период времени.

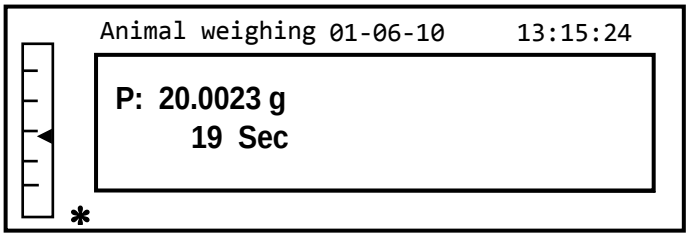
1. Выберете функцию взвешивания животных в меню.
   На дисплее появится сообщение:



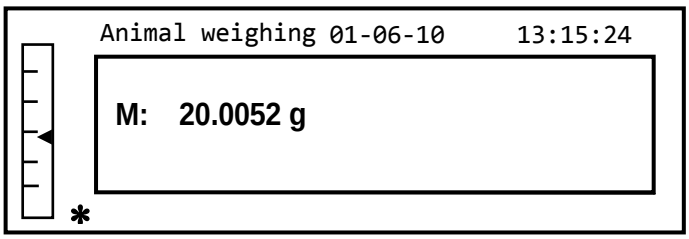
2. Установите желаемое время измерений от 5 до 90 секунд, используя кнопку **MENU** для уменьшения и кнопку **CAL** для увеличения. Подтвердите кнопкой **PRINT**.



3. Поместите образец на платформу и нажмите кнопку **PRINT**; отобразится текущее значение веса, и отсчет установленного времени измерения среднего веса.



4. По истечении указанного времени измерения на дисплее отобразится среднее значение за установленный период.

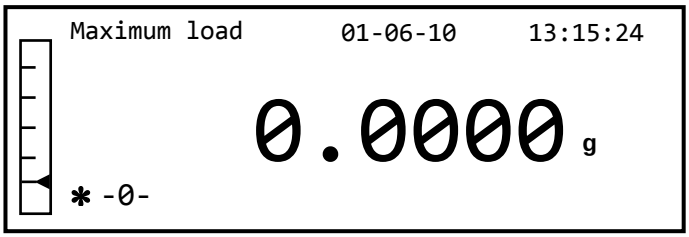


5. Нажмите кнопку **ON/OFF** однократно для перехода к следующему измерению или дважды для выхода из режима взвешивания животных.

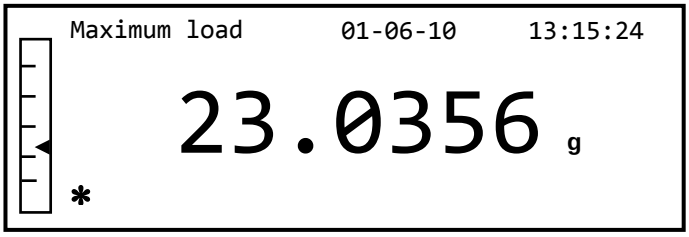
11.7 Определение пиковой нагрузки

Данная функция позволяет определять нагрузку, при которой образец разрушается.

1. Выберете функцию определения пиковой нагрузки в меню.
   Операция учета тары выполнится автоматически, слева на дисплее появится шкала отображения нагрузки:



2. Теперь можно определить нагрузку, при которой образец разрушится.



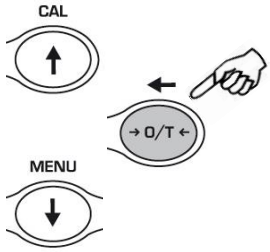
3. Нажмите кнопку **TARE** для выполнения следующего измерения.

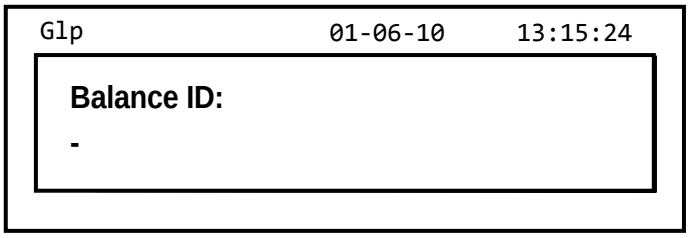
4. Нажмите кнопку **ON/OFF** для выхода.

11.8 GLP функция (Good Laboratory Practices)

Функция “GLP” позволяет сохранять идентификационные параметры прибора и оператора, а также выводить их на печать вместе с результатами измерения.

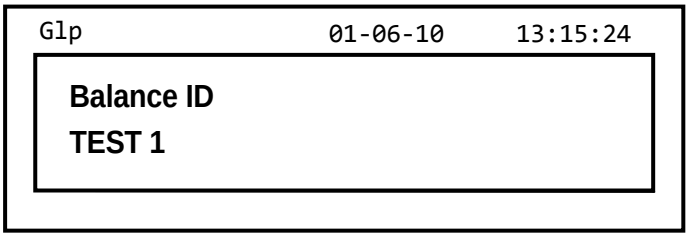
1. Выберете функцию GLP в меню.
   На дисплее появится:

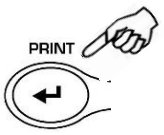




2. Введите ID весов (это могут быть цифры или буквы, максимум 18 символов), используя кнопки **MENU** и **CAL** для перебора возможных символов. Для перехода в конец или начало нажмите и удерживайте кнопку **MENU** до окончания звукового сигнала.

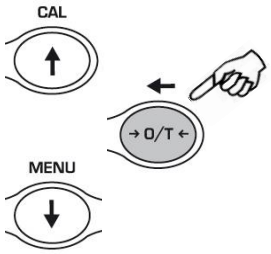
Примечание: также для ввода можно использовать внешнюю клавиатуру (опция).

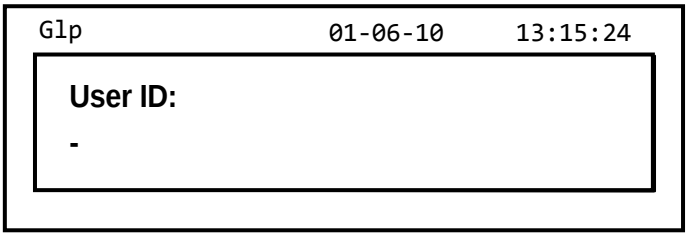




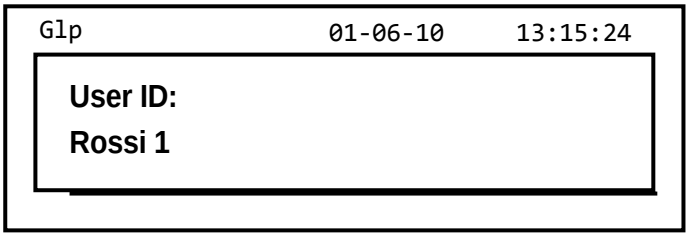
3. Введите ID пользователя (это могут быть цифры или буквы, максимум 18 символов), используя кнопки **MENU** и **CAL** для перебора возможных символов.

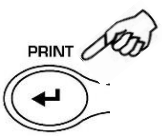
Примечание: также для ввода можно использовать внешнюю клавиатуру (опция).





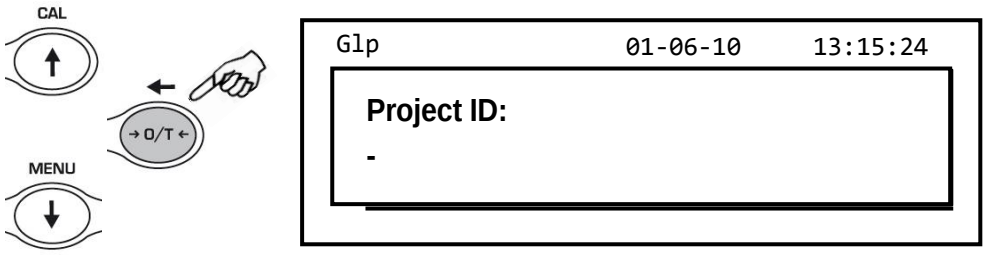
4. Подтвердите, нажав кнопку **PRINT.**



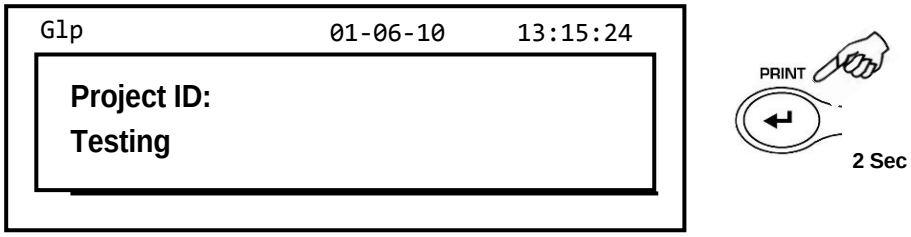


5. Введите идентификатор проекта (это могут быть цифры или буквы, максимум 18 символов), используя кнопки **MENU** и **CAL** для перебора возможных символов.

Примечание: также для ввода можно использовать внешнюю клавиатуру (опция).



6. Для сохранения всех введенных данных нажмите и удерживайте кнопку **PRINT** до окончания звукового сигнала.



7. Весы автоматически вернутся в режим взвешивания.

12 Интерфейс RS232

12.1 Основные характеристики

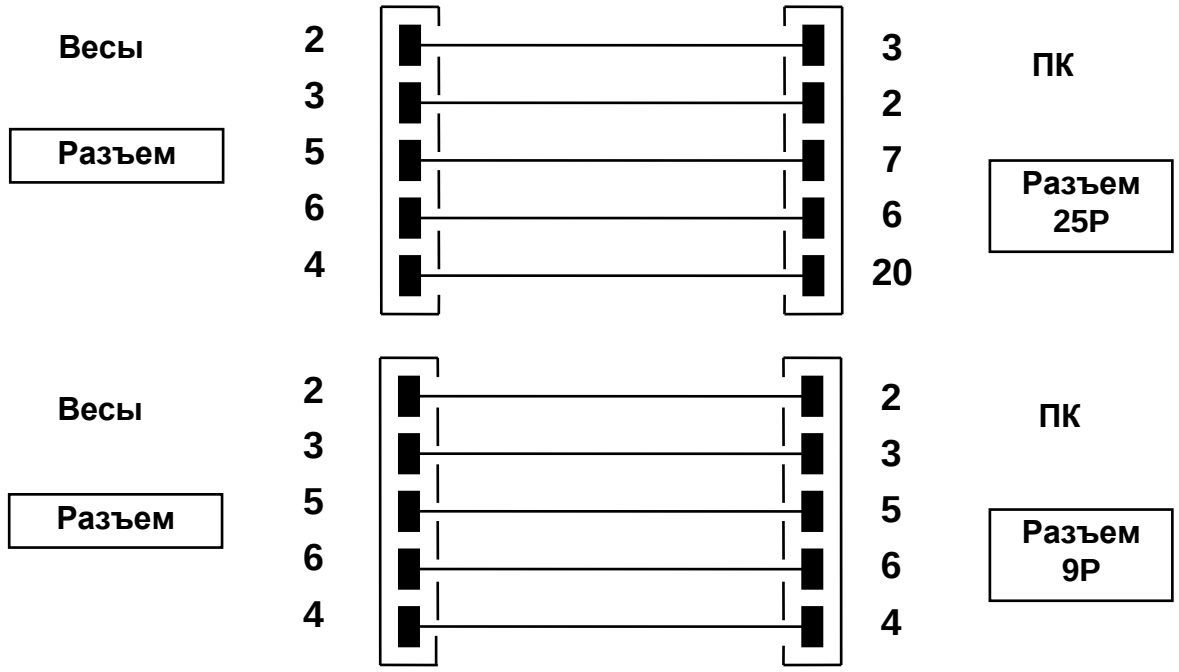
Весы передают данные, отображаемы на дисплее, через последовательный интерфейс RS232C, позволяя выводить данные на печать или отображать на мониторе персонального компьютера. В случае подключения к персональному компьютеру данные возможно передавать непрерывно или по команде оператора после нажатия кнопки **PRINT**. Весы также способны получать команды также через интерфейс RS232C, что позволяет запускать все доступные функции через клавиатуру персонального компьютера. Скорость передачи и приме данных может быть выбрана 1200, 2400, 4800 и 9600 бит/с. Формат данных 8 бит, 1 стартовый бит и 1 стоповый бит. Четность не учитывается.

12.2 Схема подключения



12.3 Подключение весов к компьютеру

Для получения или передачи данных подключите разъем весов к последовательному порту персонального компьютера, как показано на рисунке ниже:



Предусмотрено три варианта передачи данных от весов на персональный компьютер:

- Непрерывная передача данных (режим непрерывной передачи устанавливается в меню, см. параграф 10.2).
- Передача данных по запросу (режим передачи данных по запросу устанавливается в меню, см. параграф 10.2).
- Передача данных по запросу в стандарте GLP (режим передачи данных по запросу в стандарте GLP устанавливается в меню, см. параграф10.2).
-

Все способы передачи данных можно активировать непосредственно с клавиатуры персонального компьютера, отправив на весы команду в кодах ASCII, как показано в таблице ниже:

Код	1ая функция (одно нажатие)
“T” = H54	TARE
“C” = H43	CALIBRATION
“E” = H45	ENTER
“M” = H4D	MENU
“O” = H4F	ON/OFF

Код	2ая функция (длительное нажатие)
“t” = H74	TARE
“c” = H63	CALIBRATION
“e” = H65	ENTER
“m” = H6D	MENU
“o” = H6F	ON/OFF

12.3.1 Непрерывная передача данных

Строка с данными состоит из следующих 14 символов:

- 1-ый символ: знак (пустой или -)
- Со 2-го по 9-ый символ: вес или другие данные
- С 10-го по 12-ый символ: единица массы
- 13-ый символ: стабильность
- 14-ый символ: возврат каретки
- 15-ый символ: протяжка

Возможный незначащий ноль вставляется как пробел.

В следующей таблице показ пример формата передачи данных:

Простое взвешивание (как для непрерывной передачи, так и для передачи по запросу)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°
Знак	Вес								Единца массы			Стабиль-ность	CR	LF

12.3.2 Передача данных по запросу

В режиме передачи по запросу передаваемые на компьютер данные содержат не только результат измерения, но также дату, время и другую информацию в зависимости от режима взвешивания или функции, используемой в текущий момент.

Ниже показаны примеры передачи для различных режимов измерения:

ПРОСТОЕ ВЗВЕШИВАНИЕ:

03-04-11 10:13:44

Weight: 0.00 g

СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ:

03-04-11 10:49:28

Psc.: 10
Weight: 100.02 g
MPW: 10.00 g

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ:

03-04-11 10:51:15
---
d: 1.4504 g/cm3

РЕЦЕПТУРНОЕ ВЗВЕШИВАНИЕ:

03-04-11 10:54:57

Ручное
1. 31.05 g
2. 100.02 g
3. 26.89 g

T = 157.96 g

ПРИМЕЧАНИЕ: Для передачи суммарного веса нажмите и удерживайте PRINT

ОГРАНИЧЕНИЕ ПО МАССЕ:

Значение ниже границы	Значение внутри границ	Значение выше границы
---	---	---
03-04-11 11:02:19	03-04-11 11:01:50	03-04-11 11:01:50
---	---	---
Lim.1 : 10.00 g	Lim.1 : 10.00 g	Lim.1 : 10.00 g
Lim.2 : 100.00 g	Lim.2 : 100.00 g	Lim.2 : 100.00 g
Weight: -0.01 g	Weight: 31.08 g	Weight: 131.10 g
TEST: KO! ---	TEST: OK!	TEST: KO! +++

ПРОЦЕНТНЫЙ РЕЖИМ

03-04-11 11:58:39

Perc. 100.0 %
Weight: 18.69 g
Refer.: 18.69 g

ВЗВЕШИВАНИЕ ЖИВОТНЫХ:

03-04-11 12:01:06

Time = 20 Sec
M: 56.53 g

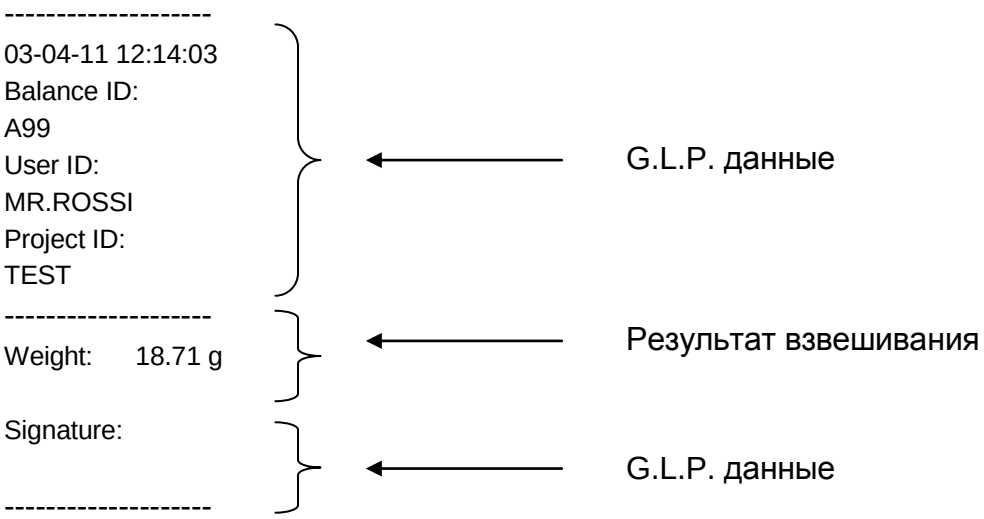
ПИКОВАЯ НАГРУЗКА:

03-04-11 12:01:57

Max.: 2.76 g

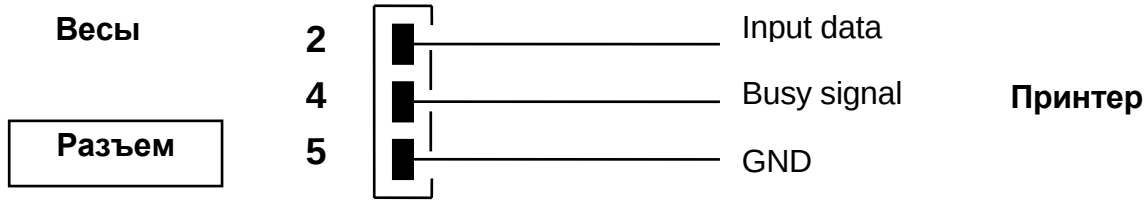
12.3.3 Передача данных по запросу в стандарте GLP

При передаче данных по запросу в стандарте GLP данные передаются так же, как это описано в п. 12.3.2, но перед и после результатов измерения передается информация, предусмотренная стандартом GLP, как показано в примере ниже:



12.4 Подключение весов к принтеру

К весам можно подключить внешний компактный принтер.
Для печати результатов подключите принтер к порту весов, как это показано на схеме ниже:



Доступны несколько режимов печати, которые могут быть выбраны:

- Печать результатов взвешивания на универсальном принтере (уставите в настройках меню *Generic printer*, см. параграф 10.2).
- Печать результатов взвешивания в стандарте GLP на универсальном принтере (уставите в настройках меню *Generic printer-Glp*, см. параграф 10.2)
- Печать результатов взвешивания на принтере TLP50 (уставите в настройках меню *Tlp50 printer*, см. параграф 10.2).
- Печать результатов взвешивания в стандарте GLP на принтере TLP50 (уставите в настройках меню *Tlp50-glp printer*, см. параграф 10.2)

Примечание: для всех режимов печати, если вес нестабилен во время передачи данных, раздастся звуковой сигнал, и появится сообщение об ошибке ERR05, вес не будет напечатан.

12.4.1 ФОРМАТЫ ПЕЧАТИ

Примеры печати для различных режимов:

Универсальный принтер или принтер TLP 50

Простое взвешивание:

03-04-11 10:13:44

Weight: 0.00 g

Счетный режим:

03-04-11 10:49:28

Pcs.: 10
Weight: 100.02 g
MPW: 10.00 g

Определение плотности:

03-04-11 10:51:15
---
d: 1.4504 g/cm3

Рецептурное взвешивание:

03-04-11 10:54:57

Руной режим
1. 31.05 g
2. 100.02 g
3. 26.89 g

ПРИМЕЧАНИЕ: Для передачи суммарного веса нажмите и удерживайте PRINT
T = 157.96 g

Ограничение по массе:

Значение ниже границы	Значение внутри границ	Значение выше границы
---	---	---
03-04-11 11:02:19	03-04-11 11:01:50	03-04-11 11:01:50
---	---	---
Lim.1 : 10.00 g	Lim.1 : 10.00 g	Lim.1 : 10.00 g
Lim.2 : 100.00 g	Lim.2 : 100.00 g	Lim.2 : 100.00 g
Weight: -0.01 g	Weight: 31.08 g	Weight: 131.10 g
TEST: KO! ---	TEST: OK!	TEST: KO! +++

Процентный режим:

03-04-11 11:58:39

Perc. 100.0 %
Weight: 18.69 g
Refer.: 18.69 g

Взвешивание животных:

03-04-11 12:01:06

Time = 20 Sec
M: 56.53 g

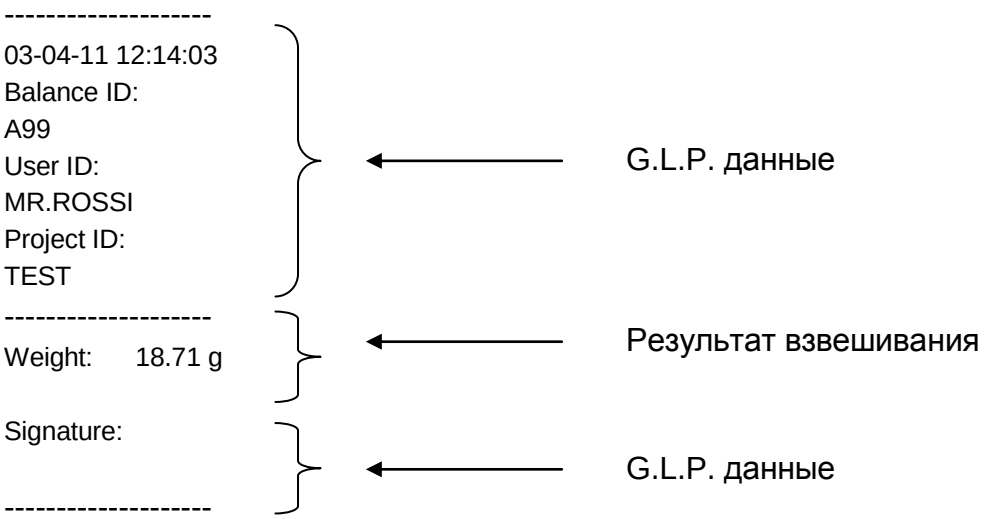
Определение пиковой нагрузки:

03-04-11 12:01:57

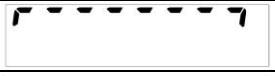
Max.: 2.76 g

12.4.2 Универсальный принтер или принтер TLP 50 с GLP

При передаче в стандарте GLP перед и после результатов измерения передается информация, предусмотренная стандартом GLP, как показано в примере ниже:



13 Коды ошибок

Сообщение об ошибке	Описание	Способы решения
ERR01	Вес нестабилен после учета тары	Защитите весы от вибрации и воздушных потоков
ERR02	Невозможно запустить калибровку из-за нестабильности нагрузки	Защитите весы от вибрации и воздушных потоков
ERR03	Масса калибровочной гири неверна или весы нестабильны	Используйте гирю нужного номинала или защитите весы от внешних воздействий. **Для встроенной калибровки:** убедитесь, что выкручен транспортировочный болт.
ERR04	Масса образцов в счетном режиме недостаточна или весы нестабильны	Выберете большее количество образцов или защитите весы от внешних воздействий.
ERR05	Невозможна печать данных из-за нестабильных показаний	Защитите весы от внешних воздействий.
ERR06	Нагрузка нестабильна в режиме определения плотности	Защитите весы от внешних воздействий.
ERR07	Нагрузка нестабильна в процентном режиме	Защитите весы от внешних воздействий.
ERR08	Неисправность мотора встроенной калибровки	Обратитесь в сервисный центр
ERR09	Нагрузка нестабильна в рецептурном режиме	Защитите весы от внешних воздействий.
ERR10	Вес компонента за пределами допуска в рецептурном режиме	Уменьшите количество
ERR F	Повреждение памяти	Обратитесь в сервисный центр
“UNLOAD”	На платформе находится груз, или платформа установлено некорректно	Уберите груз с платформы или установите платформу корректно.
“CAL But”:	Необходима повторная калибровка	Очистите платформу и нажмите CAL снова
	Нагрузка выше допустимой	Очистите платформу
	Нагрузка ниже допустимой	Установите корректно платформу

14 Обслуживание весов

Регулярное обслуживание весов гарантирует точность проводимых измерений.

- **Чистка**
  Перед чисткой весов отключите блок питания от сети переменного тока. Не используйте агрессивные чистящие средства (растворители и т.д.), используйте мягкую хлопчатобумажную ткань, смоченную раствором мягкого детергента. Избегайте попадания жидкости внутрь весов во время чистки. Вытирайте весы насухо мягким полотенцем. Частицы образцов или пыль можно удалить, используя кисточку.

- **Проверка безопасности**
  Безопасность прибора не гарантируется в следующих случаях:
  -очевидное повреждение блока питания;
  -питание не работает по неизвестным причинам;
  -блок питания находился в неблагоприятных условиях в течение длительного времени;
  В этих случаях настоятельно рекомендуется обратиться в сервисный центр для диагностики весов и возможного устранения неисправностей.

15 Гарантия

- Гарантийный срок 36 месяцев исчисляется с момента передачи весов первому покупателю.

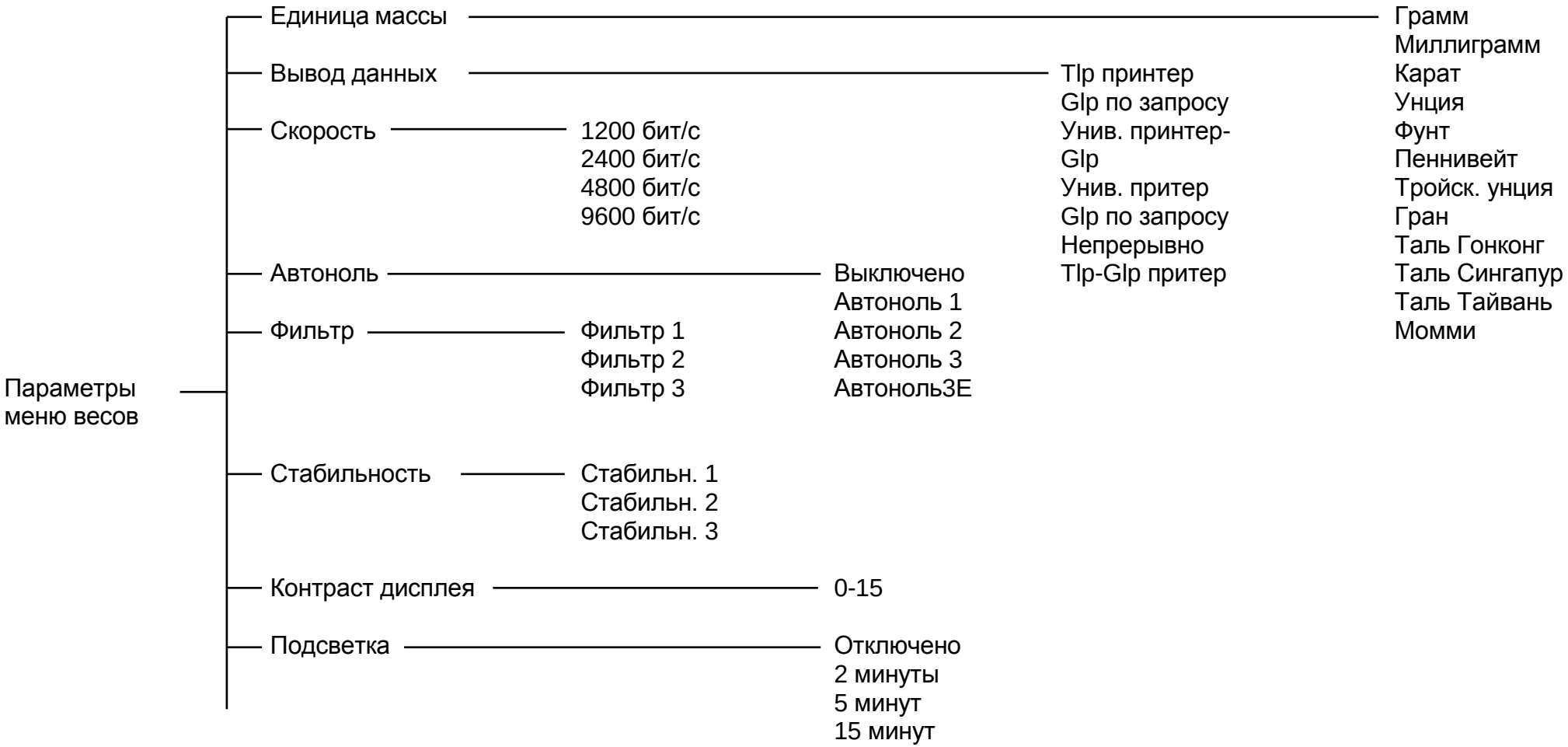
- Гарантия распространяется на все части весов. Гарантия не действует в случае механических или электрических повреждений, вызванных неправильной установкой, несанкционированным доступом к механизму или неправильным использованием прибора.

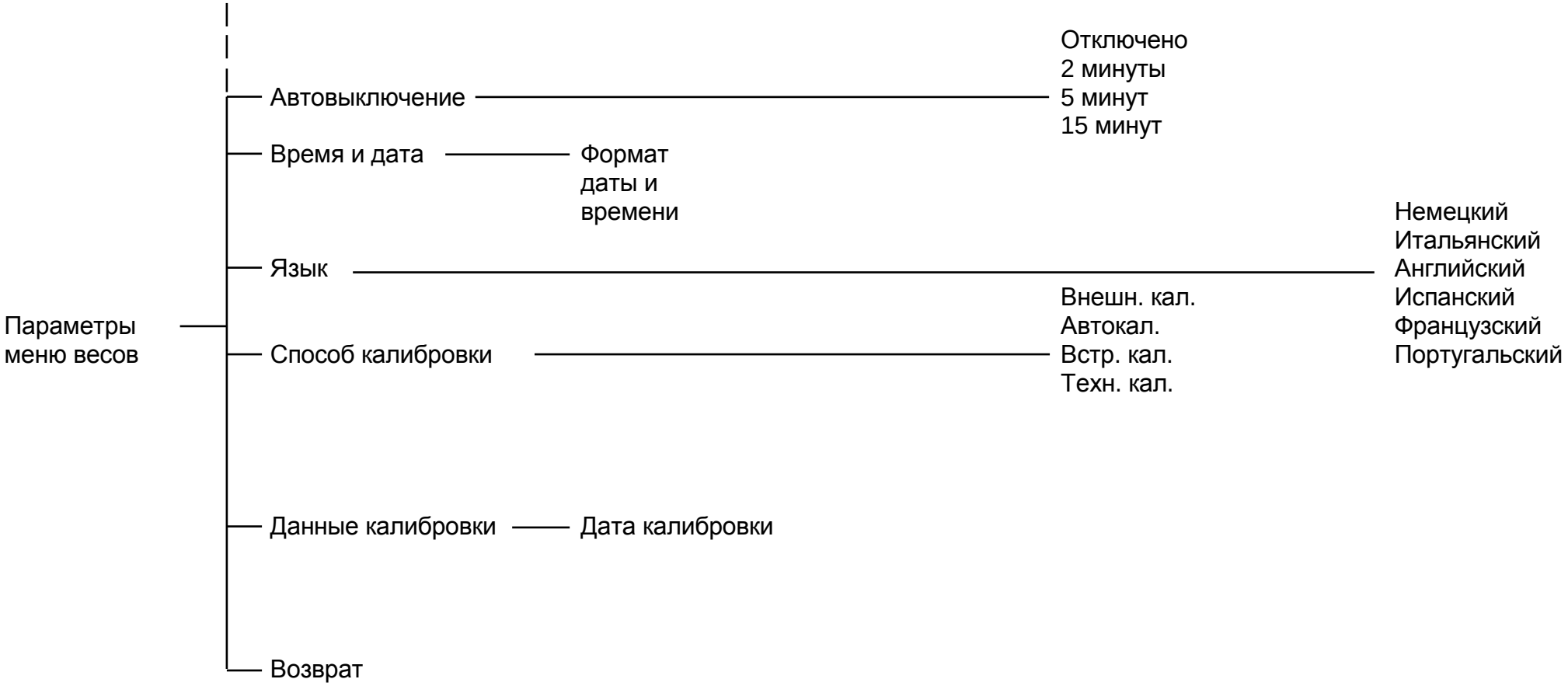
- Гарантия не действует на повреждения, вызванные ударами, падением весов, а также падением других предметов на весы.

- Доставка в сервисный центр и из сервисного центра осуществляется за счет владельца весов.

16 Схема параметров меню

- Для входа в меню нажмите и удерживайте кнопку **MENU** до окончания звукового сигнала.
- Используйте кнопку **MENU** для перехода к следующему параметру, кнопку **CAL** для возврата к предыдущему и кнопку **PRINT** для подтверждения выбора.
- Для выхода из меню нажмите и удерживайте кнопку **MENU** до окончания звукового сигнала**.**




Параметры меню весов
Автовыключение
Отключено
2 минуты
5 минут
15 минут
Время и дата
Формат даты и времени
Язык
Немецкий
Итальянский
Английский
Испанский
Французский
Португальский
Способ калибровки
Внешн. кал.
Автокал.
Встр. кал.
Техн. кал.
Данные калибровки
Дата калибровки
Возврат

17 Технические характеристики

Все модели предназначены для использования внутри помещений. Максимальная высота над уровнем моря: 4000 м. Уровень загрязнения: 2. Категория электрического перенапряжения: II

Метрологические характеристики:

Наименование характеристики	Модификации и характеристики			
	HPBG-105i HPBG-105i-ION	SHPBG-125i-ION	SHPBG-165i-ION	SHPBG-215i-ION
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1–2011	I			
Максимальная нагрузка (Max), г	102	122	162	210
Минимальная нагрузка (Min), г	0,001	0,001	0,001	0,001
Поверочный интервал (*e*), г	0,001	0,001	0,001	0,001
Действительная цена деления шкалы (*d*), г	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
Число поверочных интервалов (*n*)	62000	122000	162000	210000
Диапазон уравновешивания тары	100 % Max			

Наименование характеристики	Модификации и характеристики		
	HPBG-1265Di HPBG-1265Di-ION	HPBG-2210Di HPBG-22105Di-ION	HPBG-414Ai HPBG-414Ai-ION
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1–2011	I		
Максимальная нагрузка (Max), г	120	220	410
Минимальная нагрузка (Min), г	0,001	0,001	0,01
Поверочный интервал (*e*), г	0,001	0,001	0,001
Действительная цена деления шкалы (*d*), г	до 62 г включ.: 0,00001; св. 62 г: 0,0001	до 102 г включ.: 0,00001; св. 102 г: 0,0001	0,0001
Число поверочных интервалов (*n*)	120000	220000	410000
Диапазон уравновешивания тары	100 % Max		

Наименование характеристики	Модификации и характеристики		
	HPBG-514Ai HPBG-514Ai-ION	HPBG-614Ai HPBG-614Ai-ION	HPBG-1104Ai HPBG-1104Ai-ION
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1–2011	I		
Максимальная нагрузка (Max), г	510	610	1100
Минимальная нагрузка (Min), г	0,01	0,01	0,01
Поверочный интервал (*e*), г	0,001	0,001	0,001
Действительная цена деления шкалы (*d*), г	0,0001	0,0001	0,0001
Число поверочных интервалов (*n*)	510000	610000	1100000
Диапазон уравновешивания тары	100 % Max		

Общие характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температуры, °С:	от +15 до +30
Параметры электрического питания от сети переменного тока: – напряжение, В – частота, Гц	$220^{+10\ \%}_{-15\ \%}$ 50±1
Параметры электрического питания от источника постоянного тока: напряжение, В	24
Габаритные размеры (ширина/длина/высота), мм, не более	220x350x350
Вес, кг, не более	7

18 Условия хранения

- **Температура в помещении** +5 °C…+40°C
- **Влажность в помещении** 45% - 75%.
- **Держите весы упакованными** в случае, если весы планируется перевозить в сервисный центр или на новое место эксплуатации. Отсоедините все кабели и снимите платформу и другие аксессуары во избежание повреждений.
- **Не подвергайте весы** воздействию экстремальных температур и влажности, предохраняйте от ударов при хранении и транспортировке.