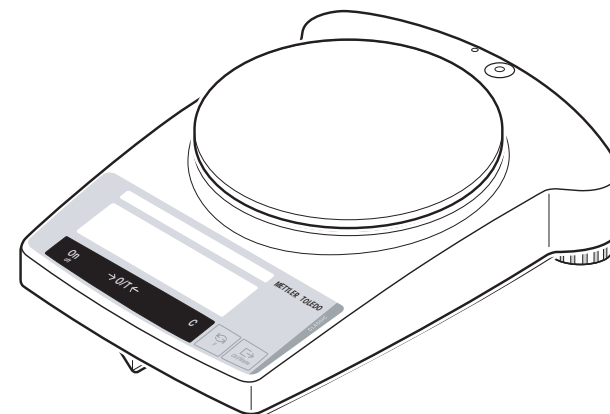
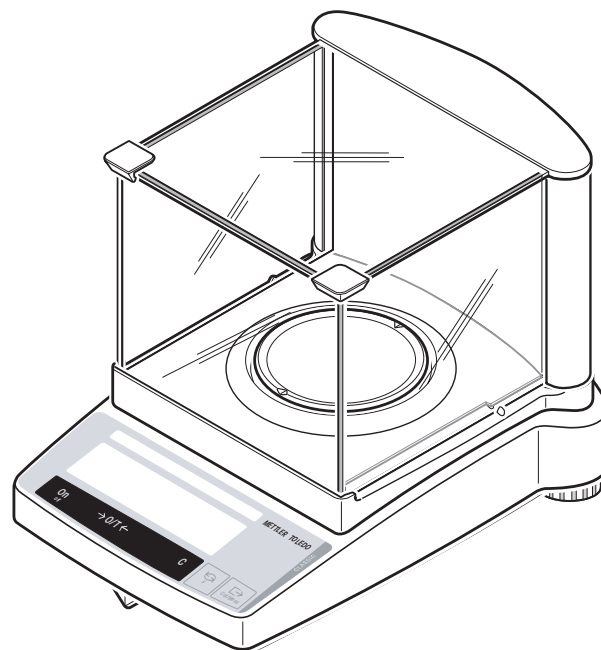


# Руководство по эксплуатации

**METTLER TOLEDO**

**Весы серии B-L**

• **PB-L**



**METTLER TOLEDO**

[www.mt.com/support](http://www.mt.com/support)

# Краткое руководство по эксплуатации

Нажать клавишу кратко

Нажать и **удерживать** клавишу нажатой, пока не появится нужная установка

Автоматическая процедура

## Включение весов

**On**

88888888

0.00 g

## Выключение весов

**Off**

OFF

## Взвешивание

0.00 g

1182.03 g

1250.00 g

## Настройка (калибровка) внешним грузом

**Cal/Menu**

CAL

200000 Cal

----- Cal

0.00 Cal

----- Cal

CAL done

0.00 g

## Тарирование весов

**→0/T←**

0.00 g

12.101 g

0.00 g

95.97 g

-12.101 g

## Счет штук\*

**→0/T←**

0.00 g

12.07 g

**F**

SEt 10 PCS

**→0/T←**

SEt 20 PCS

**→**

20 PCS

244 PCS

**→0/T←**

147.25 g

## Процентное взвешивание\*

0.00 g

12.07 g

**F**

SEt 100 %

**→**

100.0 %

10.16 %

## Динамическое взвешивание\* Автоматический старт (Dyn A)

**→0/T←**

0.00 g

0.00 g

257.35 g

-- 3 --

-- 1 --

\* 260.33 g

## Ручной старт (Dyn M)

**→0/T←**

0.00 g

0.00 g

257.35 g

-- 3 --

-- 1 --

\* 260.33 g

## Переключение единиц измерения\*

**→0/T←**

22.00 g

0.78 oz

\*Эти функции должны быть выбраны в меню (Раздел 4.3.2)

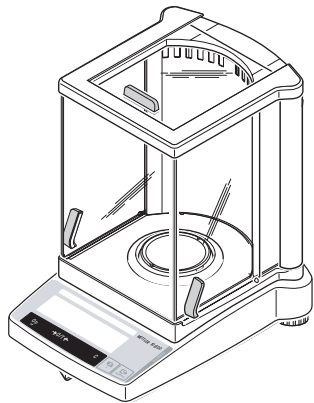
## Содержание

<b>1</b>	<b>Весы В-L</b> .....	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Функции взвешивания</b> .....	<b>23</b>
1.1	Общее описание весов серии В-L .....	4	5.1	Счет штук .....	23
1.2	Основные элементы весов В-L .....	5	5.2	Процентное взвешивание .....	24
1.3	Функциональные клавиши .....	6	5.3	Динамическое взвешивание .....	25
<b>2</b>	<b>Подготовка весов к работе</b> .....	<b>7</b>	5.4	Переключение единиц измерения массы .....	27
2.1	Распаковка оборудования и проверка комплектности поставки .....	7	<b>6</b>	<b>Технические данные, дополнительное оборудование</b> .....	<b>28</b>
2.2	Меры безопасности .....	7	6.1	Технические данные .....	28
2.3	Установка защитного кожуха .....	8	6.2	Интерфейс .....	30
2.4	Установка, горизонтальное выравнивание, подготовка для взвешивания под весами, подключение к электросети .....	9	6.3	Команды и функции интерфейса MT-SICS .....	31
2.5	Настройка (калибровка) весов .....	11	6.4	Дополнительное оборудование .....	33
<b>3</b>	<b>Взвешивание</b> .....	<b>12</b>	6.5	Габаритные размеры весов .....	34
3.1	Включение/выключение весов .....	12	<b>7</b>	<b>Приложение</b> .....	<b>35</b>
3.2	Взвешивание .....	12	7.1	Приемы ведения протокола различных процедур с помощью принтеров МЕТТЛЕР ТОЛЕДО RS-P42 и LC-P45 .....	35
3.3	Выборка массы тары .....	13	7.2	Поиск и устранение неисправностей .....	36
3.4	2-диапазонные весы МЕТТЛЕР ТОЛЕДО DeltaRange .....	14	7.3	Подключение весов В-L к другим устройствам МЕТТЛЕР ТОЛЕДО .....	37
<b>4</b>	<b>Меню</b> .....	<b>15</b>	7.4	Техническое обслуживание и чистка весов .....	37
4.1	Обзор .....	15			
4.2	Работа с меню .....	16			
4.3	Описание пунктов меню .....	17			

## 1 Весы В-L

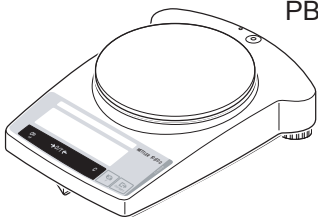
### 1.1 Общие описание весов серии В-L

**АВ-L** (0.1 мг)

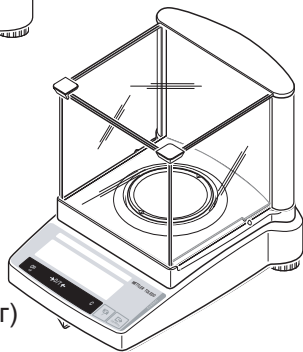


**РВ-L**

РВ-L (0.01 г/0.1г/1 г)



РВ-L (0.001 г)



#### Конструкция весов различна, но приемы работы с ними одинаковые

- В серию весов В-L входят различные модификации: От аналитических с высокой разрешающей способностью (АВ-L) с дискретностью 0.1 мг до прецизионных (РВ-L) с дискретностью от 0.001 г до 1 г. Наибольшие пределы взвешивания весов этой серии лежат в интервале от 51 г до 8.1 кг.
- Приемы работы со всеми весами этой серии одинаковы.

#### Основные свойства весов

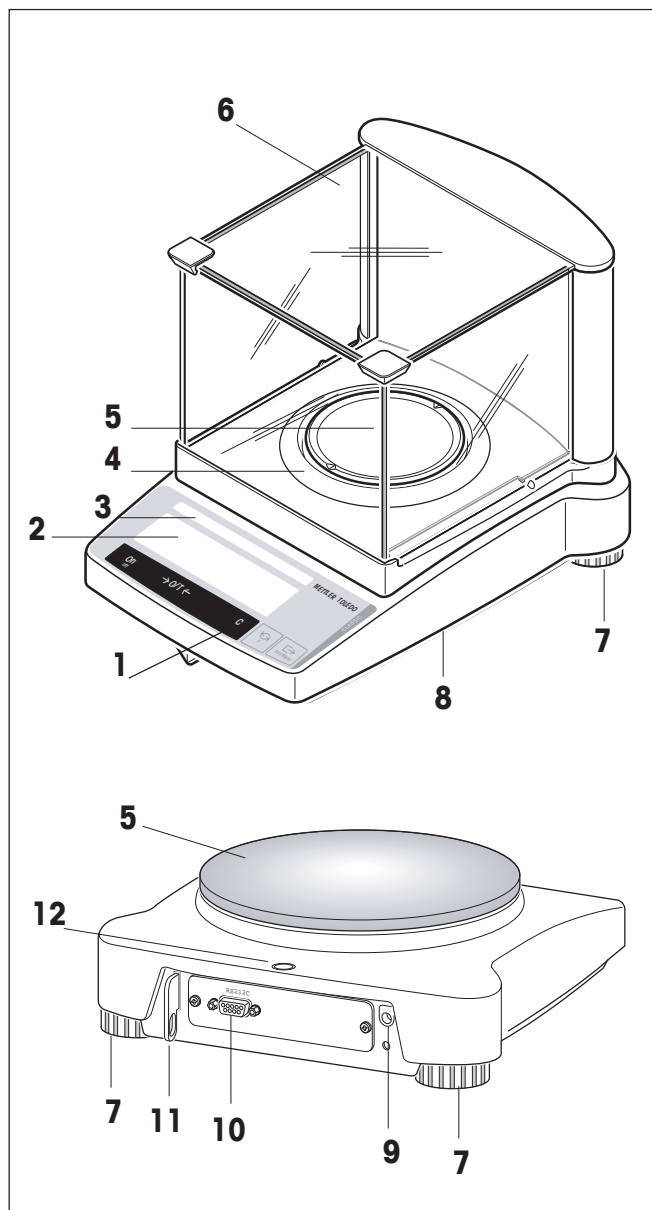
- В дополнение к основным операциям – **взвешивание, тарирование и настройка** (калибровка) могут быть вызваны следующие функции: „**Счет штук**“, „**Процентное взвешивание**“ или „**Динамическое взвешивание**“ (с ручным или автоматическим запуском).
- Весы МЕТТЛЕР ТОЛЕДО **DeltaRange** имеют перемещаемый по всему диапазону взвешивания чувствительный поддиапазон, дискретность которого в 10 раз выше, чем у основного диапазона.
- Некоторые весы В-L поставляются с **защитным кожухом**, для других типов весов Вы можете заказать его **дополнительно**.
- Все весы В-L снабжены **интерфейсом RS232C**.

#### Примечания

Некоторые весы серии В-L являются сертифицированными на заводе-изготовителе в соответствии с законодательством Швейцарии. Более подробную информацию можно получить у дилера МЕТТЛЕР ТОЛЕДО.

При необходимости более подробного изучения приемов работы, изложенных в данном руководстве, рекомендуется изучить брошюру 721008 „Давайте взвешивать правильно“.

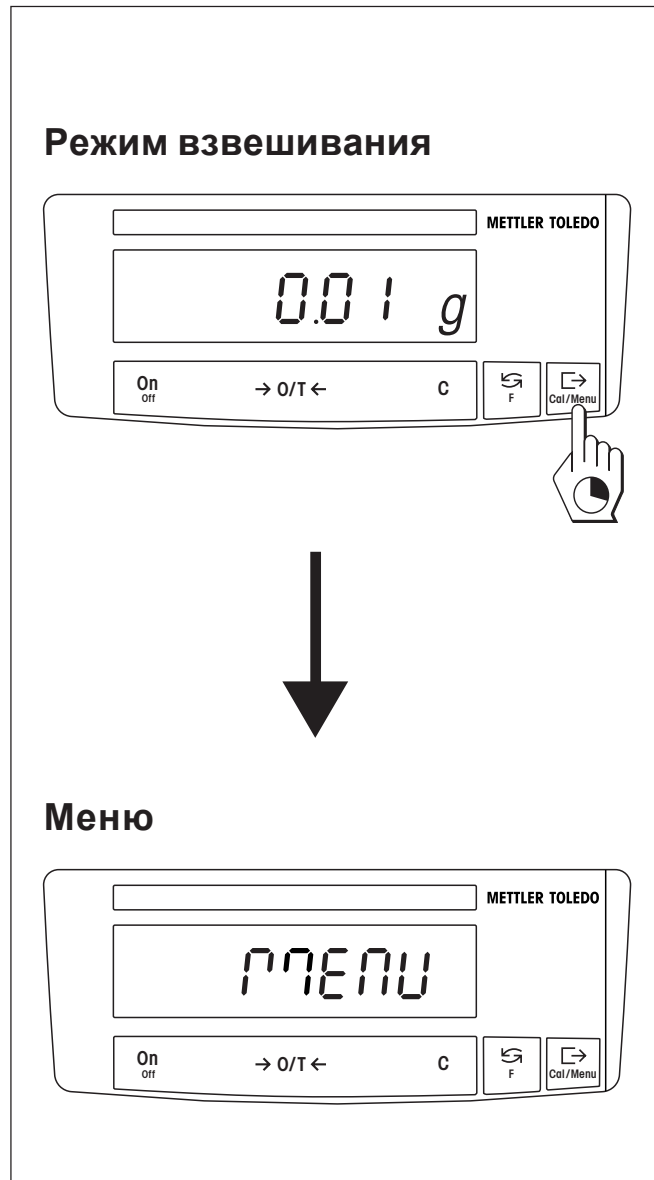
## 1.2 Основные элементы весов В-Л



- 1 Панель управления
- 2 Дисплей с подсветкой
- 3 Бирка весов, на которой указаны:
  - „Max“: наибольший предел взвешивания весов
  - „d“: цена деления шкалы весов (дискретность весов)
  - „Min“: наименьший предел взвешивания весов (минимальная рекомендованная нагрузка; **данный параметр относится только к сертифицированным на заводе весам**)
  - „e“: цена поверочного деления (наименьшая дискретность отсчета дисплея, проверенная во время сертификации; **данный параметр относится только к сертифицированным на заводе весам**)
- 4 Основание защитного кожуха
- 5 Чашка весов
- 6 Защитный кожух (стандартно поставляется с моделями АВ-Л и РВхх3-Л)
- 7 Регулируемая опора для выравнивания весов
- 8 Приспособление для взвешивания под весами (расположено на нижней панели весов)
- 9 Разъем для подключения кабеля адаптера электропитания
- 10 Интерфейс RS232C
- 11 Проушина „противоугольного“ устройства
- 12 Индикатор уровня

Корпус, функциональные клавиши и дисплей одинаковы на всех весах серии В-Л.

### 1.3 Функциональные клавиши



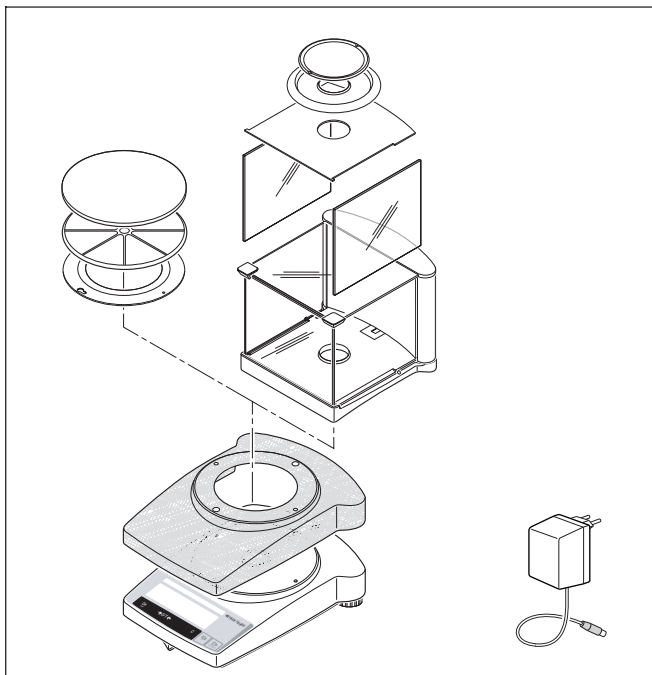
Весы оснащены клавишами двойного назначения: Как для **режима взвешивания**, так и для **режима меню** функциональное назначение отдельных клавиш панели управления зависит от режима работы весов и длительности нажатия клавиши.

Функции клавиш в режиме взвешивания	
Краткое нажатие	Продолжительное нажатие
<b>On</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Включение весов</li> </ul> <b>→0/T←</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обнуление/тарирование</li> </ul> <b>C</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Функция «Отмена»</li> </ul>	<b>Off</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выключение весов (весы переходят в дежурный режим)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Переключение</li> <li>• Изменение установок</li> </ul>	<b>F</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вызов функции Функция должна быть выбрана в меню, иначе на дисплее появится „F nonE“</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Передача данных взвешивания через интерфейс</li> <li>• Подтверждение установок</li> </ul>	<b>Cal/Menu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка (калибровка) весов</li> <li>• Вход в меню (держите клавишу нажатой, пока на дисплее не появится сообщение)</li> </ul>

Функции клавиш в режиме меню	
Краткое нажатие	Продолжительное нажатие
<b>C</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выход из меню (без сохранения изменений)</li> </ul>	-----
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменение установок</li> </ul>	-----
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбор опций меню</li> </ul>	<b>Cal/Menu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сохранить изменения и закрыть меню</li> </ul>

## 2 Подготовка весов к работе

### 2.1 Распаковка оборудования и проверка комплектности поставки



Все весы В-Л поставляются в экологически чистой и безопасной упаковке. В комплект стандартной поставки весов входят:

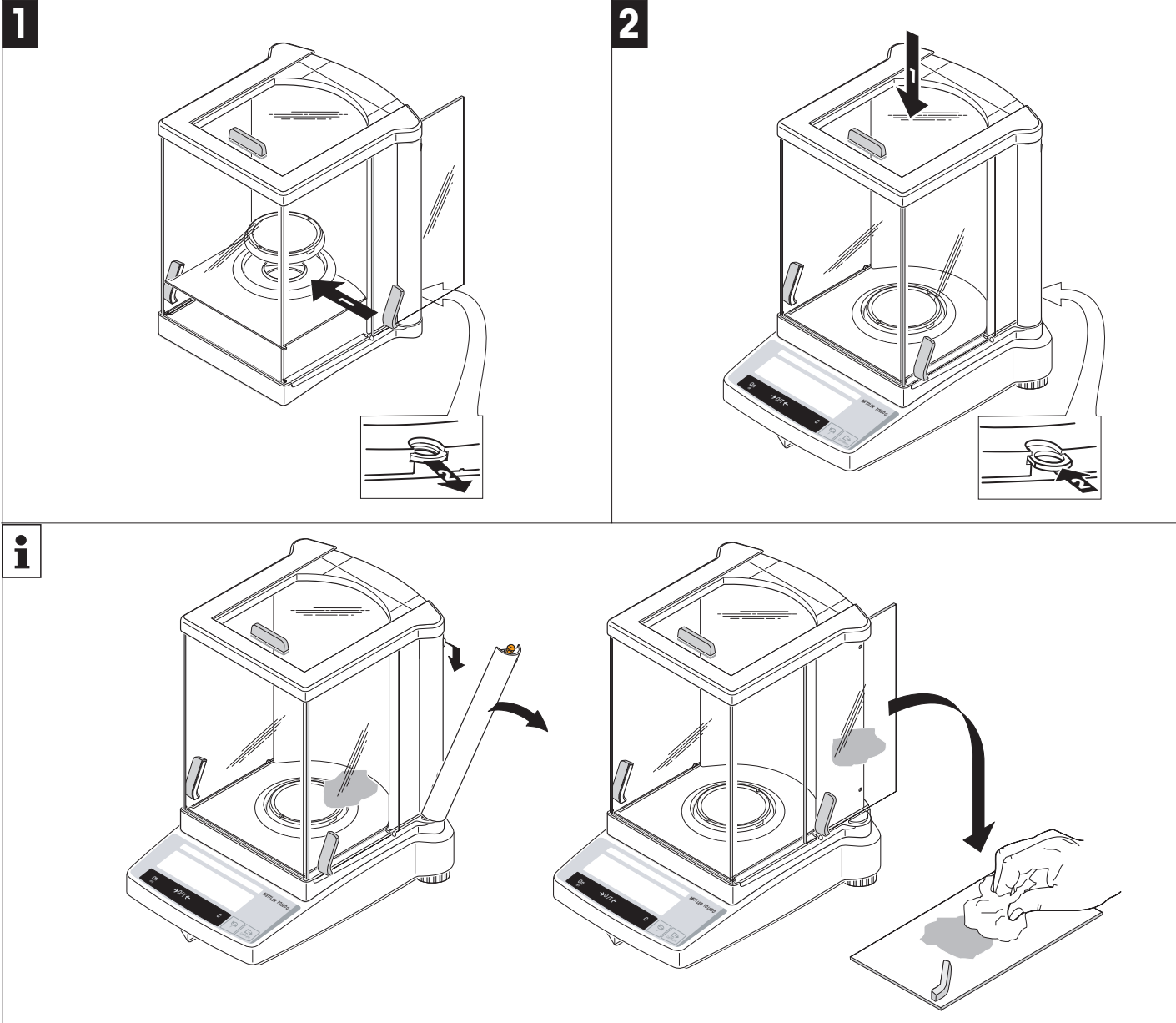
- **Адаптер электропитания**, соответствующий напряжению местной электросети
- **Чашка весов с подставкой или основанием защитного экрана**
- **Прозрачный пластиковый чехол**, предназначенный для защиты весов от загрязнения
- **Фиксирующее кольцо для защитного чехла**, только для весов без защитного кожуха
- **Защитные экраны**, (стандартно поставляется с весами АВ-Л и РВхх3-Л; для других моделей заказывается отдельно) (см. Раздел 6.4 Дополнительное оборудование)
- **Руководство по эксплуатации**, с описанием оптимального использования возможностей весов
- **Европейская (СЕ) Декларация соответствия** (отдельная брошюра 11780294)

### 2.2 Меры безопасности



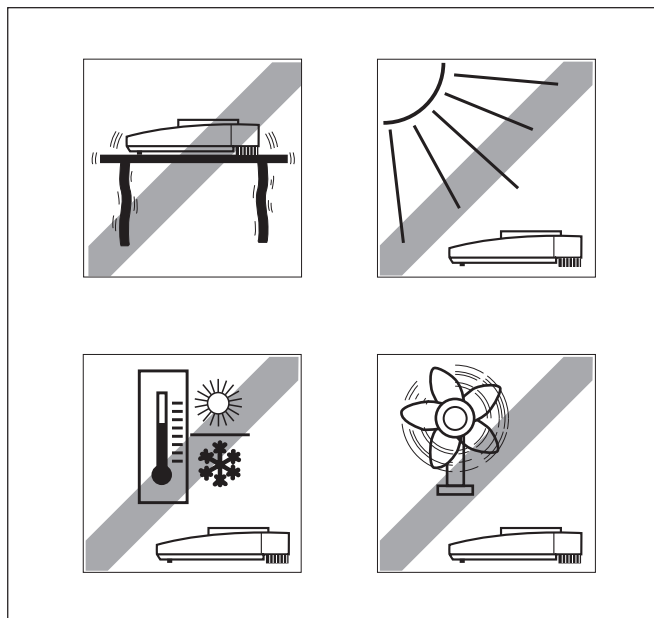
- Весы В-Л со стандартным адаптером электропитания **запрещается** эксплуатировать **в зонах повышенной опасности**.
- Перед подключением адаптера электропитания убедитесь, что указанное на нем напряжение соответствует напряжению местной электросети. В противном случае проконсультируйтесь с вашим дилером МЕТТЛЕР ТОЛЕДО.
- Весы В-Л можно эксплуатировать только в сухих помещениях.
- При использовании с сертифицированными (CSA или подобными) источниками электропитания, последние должны иметь защиту низковольтных выходных цепей от перенапряжения.

### 2.3 Установка защитного кожуха „0.1 мг“ (237 мм)





## 2.4 Установка, горизонтальное выравнивание, подготовка для взвешивания под весами, подключение к электросети



### Выбор оптимального места расположения весов

Правильный выбор места для установки весов является необходимым условием получения точных результатов взвешивания при работе с прецизионными и аналитическими весами с высокой разрешающей способностью.

Поверхность, на которой следует располагать весы, должна быть

- устойчивой, не подверженной вибрациям и максимально горизонтальной.

В месте установки весов не должно быть:

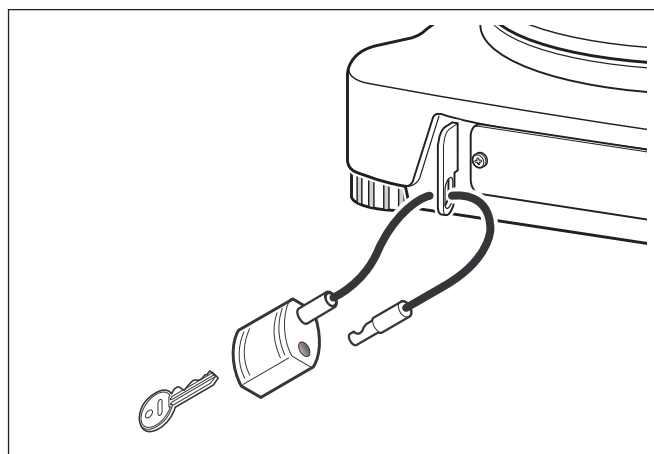
- Прямых солнечных лучей,
- существенных перепадов температуры,
- сквозняков.

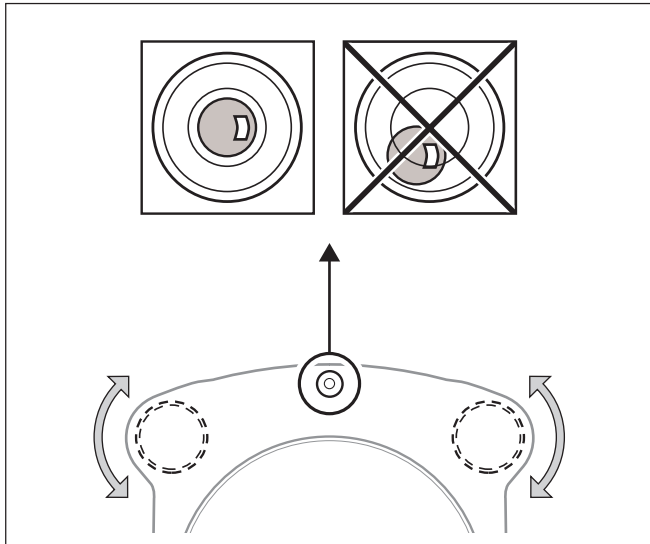
Лучше всего установить весы в защищенном от сквозняков месте, как можно дальше от дверей, окон, систем отопления и кондиционирования воздуха.

### „Противоугонное“ устройство

Весы В-Л имеют проушину „противоугонного“ устройства.

Этот комплект (тросик с замком) является универсальным и подходит для всех моделей. Его можно заказать (номер по каталогу 590101) в компании МЕТТЛЕР ТОЛЕДО.





### Горизонтальное выравнивание весов

Для компенсации незначительных неровностей поверхности рабочего стола весы В-Л оснащены индикатором уровня и двумя регулируемыми опорами. Весы расположены строго горизонтально, когда воздушный пузырек уровня находится точно в его центре.

#### Процедура

Вращая регулируемые опоры весов, добейтесь, чтобы воздушный пузырек уровня располагался точно в его центр:

Пузырек указывает на „12 часов“ поверните обе опоры против часовой стрелки

Пузырек указывает на „3 часов“ поверните левую опору по часовой стрелке, а правую против часовой стрелки

Пузырек указывает на „6 часов“ поверните обе опоры по часовой стрелке

Пузырек указывает на „9 часов“ поверните правую опору по часовой стрелке, а левую против часовой стрелки

#### Примечание

После смены места расположения весов их необходимо заново выставить по уровню и настроить (Раздел 2.5).

#### Подготовка к взвешиванию под весами

Чтобы выполнить взвешивание под весами, необходимо сначала ослабить крепление крышки на нижней панели весов (внимание: Весы можно ставить только на бок, переворачивать их нельзя!), повернуть крышку на 180 °С и снова зафиксировать. При этом открывается отверстие для крепления специального крючка, позволяющего производить взвешивание под весами.

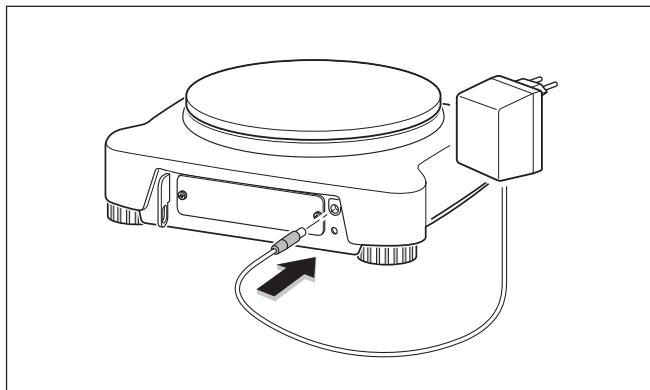
#### Подключение весов к электросети

- Перед подключением адаптера электропитания убедитесь, что указанное на нем напряжение соответствует напряжению местной электросети. В противном случае проконсультируйтесь с вашим дилером МЕТТЛЕР ТОЛЕДО.
- Вставьте разъем кабеля адаптера в гнездо на задней панели весов, а сам адаптер в сетевую розетку.
- Весы выполняют самотестирование. Завершение тестирования сопровождается появлением на дисплее сообщения „OFF“.
- Кратко нажмите клавишу «On»: Весы переходят в режим взвешивания, но перед тем как приступить к взвешиванию их необходимо настроить (откалибровать) (Раздел 2.5).

#### Примечания

Чтобы аналитические весы (АВ-Л) работали точно, перед взвешиванием они должны прогреться: подключите весы к электросети и дайте им прогреться до рабочей температуры в течение 60 минут прежде чем приступить к взвешиванию.

Для автономного электропитания все весы В-Л могут быть укомплектованы аккумулятором АссиРас В-S (перезаряжаемая внешняя батарея), который можно заказать отдельно.



## 2.5 Настройка (калибровка) весов

Для получения достоверных результатов взвешивания, перед эксплуатацией весы необходимо настировать под значение ускорения свободного падения в месте их размещения.

### Весы необходимо настраивать:

- Перед началом их эксплуатации,
- регулярно в процессе эксплуатации,
- после смены места размещения.

### Процедура

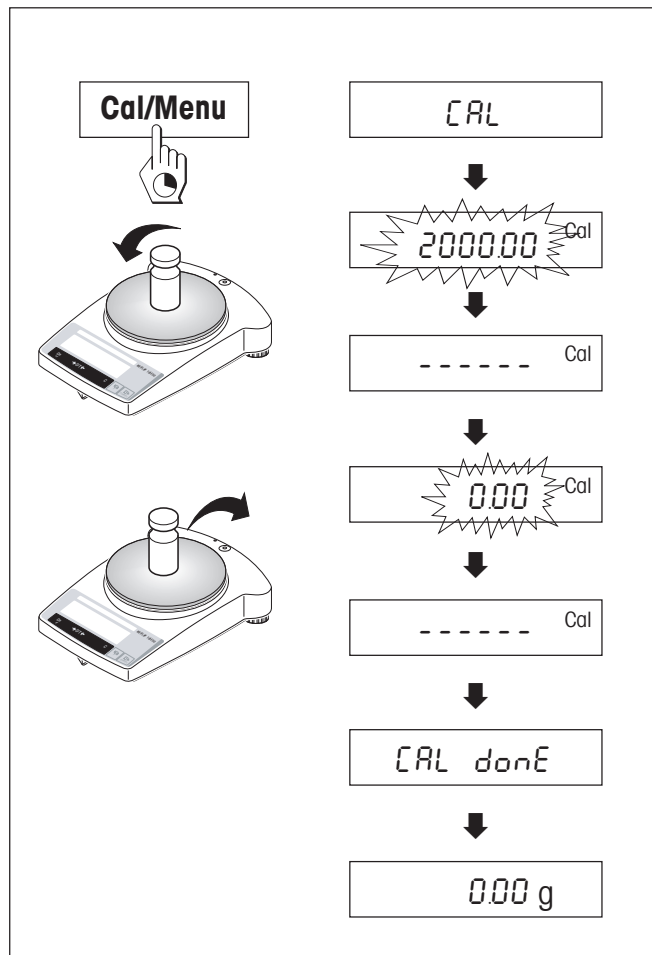
Для получения достоверных результатов, после включения и до начала калибровки весы должны прогреться до рабочей температуры в течение не менее 30 минут (аналитические весы АВ-Л - 60 минут).

### Аналитические весы (АВ-Л), Прецизионные весы (РВ-Л)

- Приготовьте соответствующую калибровочную гирию.
- Разгрузите весы.
- Нажмите клавишу «Cal/Menu» и удерживайте ее, пока на дисплее не появится сообщение „CAL“. На дисплее начинает мигать значение массы требуемой калибровочной гири.
- Установите калибровочную гирию в центр чашки весов. После этого производится автоматическая настройка весов.
- Снимите калибровочную гирию с весов, когда на дисплее появится мигающая надпись „0.00 g“. На дисплее на короткое время появится сообщение „CAL done“ - настройка завершена, затем индикация нуля (например, „0.00 g“). Весы находятся в режиме взвешивания и готовы к работе.

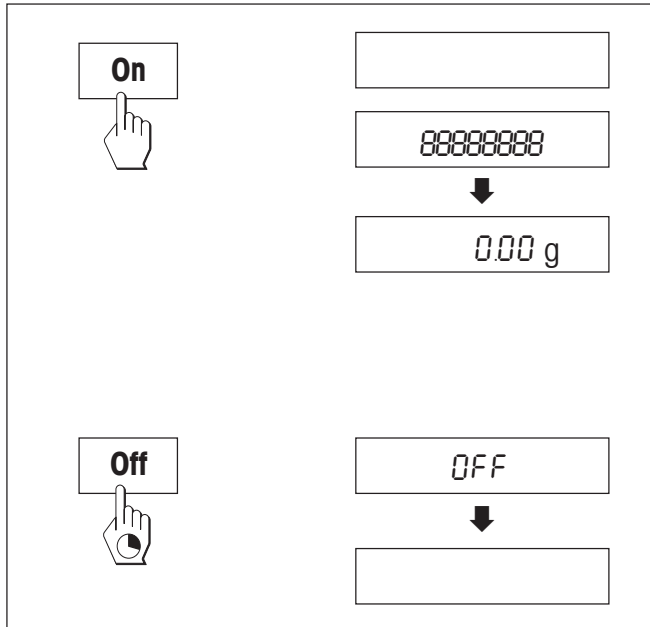
### Примечания

- По закону запрещается калибровать **сертифицированные на заводе модели** с использованием внешней гири.
- Процедуру настройки весов в любой момент можно прервать, нажав клавишу «С». Весы подтверждают, что настройка прервана (на дисплее на короткое время появляется сообщение „Abort“), и возвращаются в режим взвешивания.



### 3 Взвешивание

#### 3.1 Включение/выключение весов



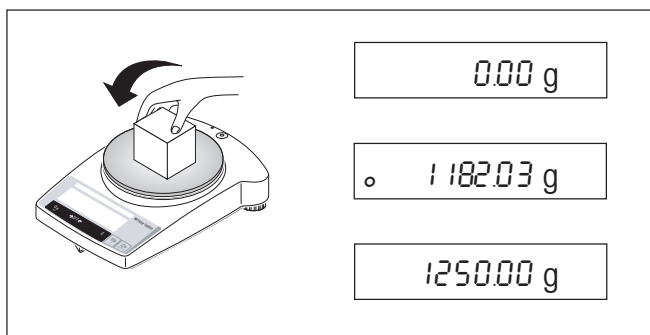
##### Включение весов

- Разгрузите весы и кратко нажмите клавишу «**On**».
- Весы выполняют проверку дисплея (на короткое время включаются все его сегменты).
- Когда на дисплее появится нулевое значение - весы готовы к работе.

##### Выключение весов

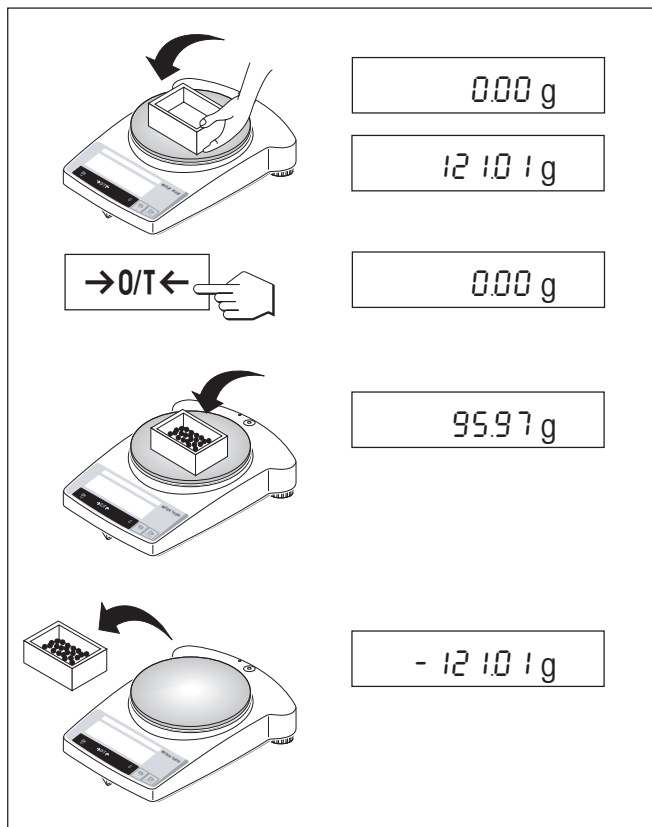
- Нажмите клавишу «**Off**» и держите ее нажатой, пока на дисплее не появится сообщение „OFF“.

#### 3.2 Взвешивание



- Поместите взвешиваемый образец на чашку весов.
- Дождитесь когда погаснет индикатор нестабильности веса „о“.
- На дисплее отображается значение веса.

### 3.3 Выборка массы тары



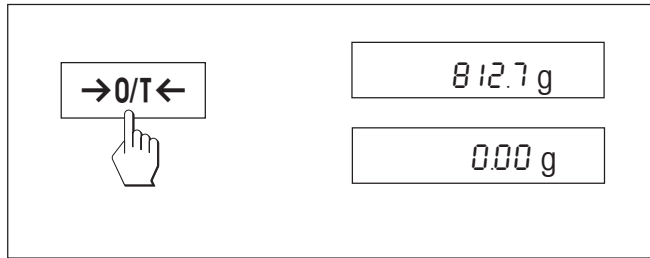
- Установите на весы пустой контейнер.
- На дисплее отображается его масса.
- Оттарируйте весы - кратковременно нажмите клавишу «→0/T←».
- Добавьте взвешиваемый образец в контейнер. На дисплее отображается масса нетто образца.

Если Вы снимите контейнер с весов, масса тары будет отображаться на дисплее со знаком минус. Масса тары остается в памяти весов до следующего нажатия клавиши «→0/T←» или выключения весов.

#### Примечание

При использовании 2-диапазонных (DeltaRange) весов МЕТТЛЕР ТОЛЕДО (см. следующий раздел), чувствительным поддиапазоном, дискретность отсчета которого в 10 раз выше, можно воспользоваться сразу после каждого тарирования.

### 3.4 2-диапазонные весы МЕТТЛЕР ТОЛЕДО DeltaRange



Весы МЕТТЛЕР ТОЛЕДО DeltaRange имеют перемещаемый по всему диапазону взвешивания чувствительный поддиапазон. Дискретность в этом диапазоне взвешивания в 10 раз выше, чем в обычном, т.е. результат взвешивания отображается с дополнительным десятичным знаком.

Весы этих моделей работают в чувствительном поддиапазоне.

- после включения
- после каждого тарирования

Если при взвешивании нагрузка превышает чувствительный поддиапазон, весы автоматически переходят в стандартный.

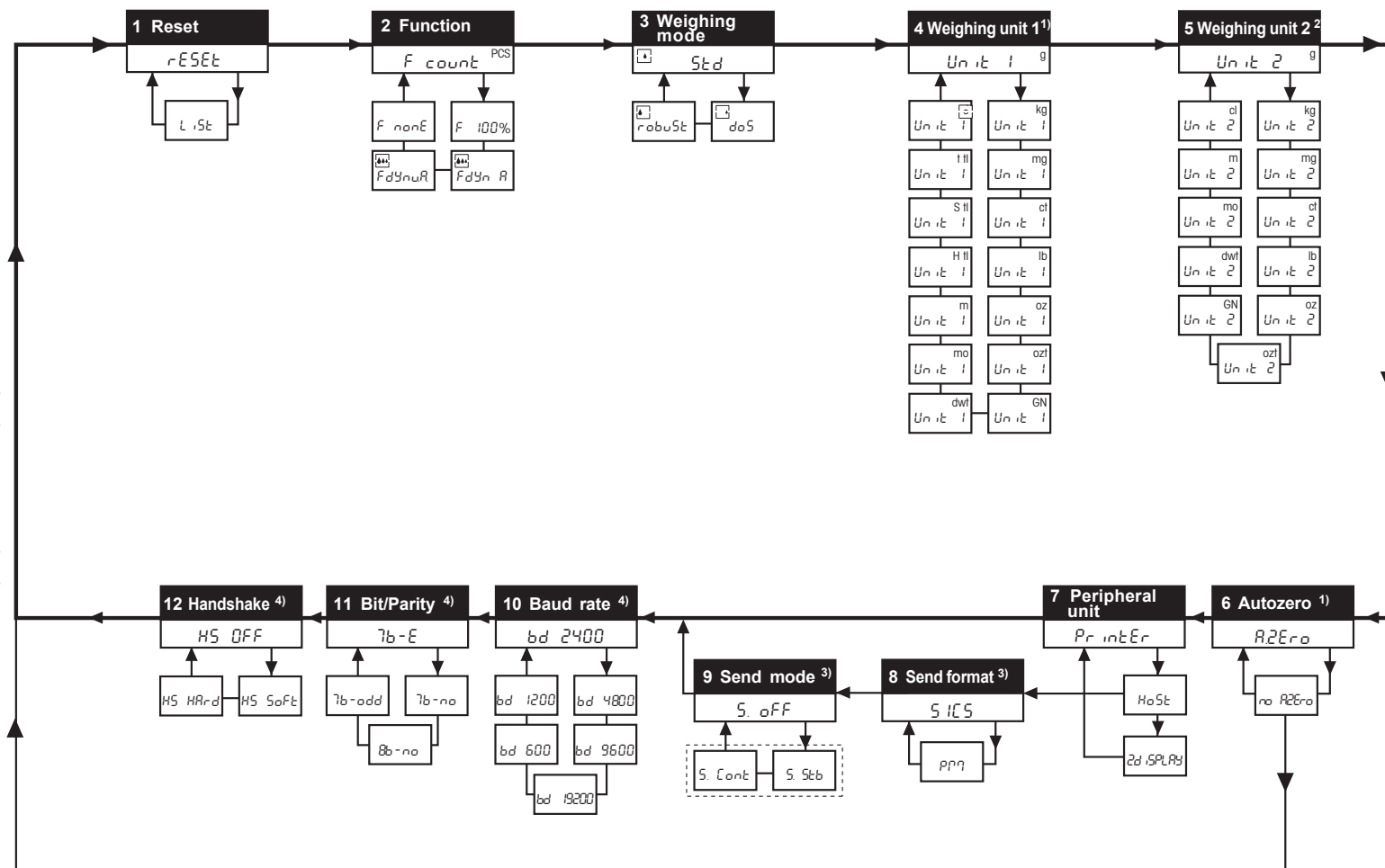
## 4 Меню

### 4.1 Обзор

С помощью меню можно изменять единицу измерения массы (для сертифицированных на заводе весов, только если это не запрещено государственным Законом о сертификации), включить дополнительные функции и изменить значения различных параметров. Описание отдельных пунктов меню см. в Разделе 4.3.

#### Примечания

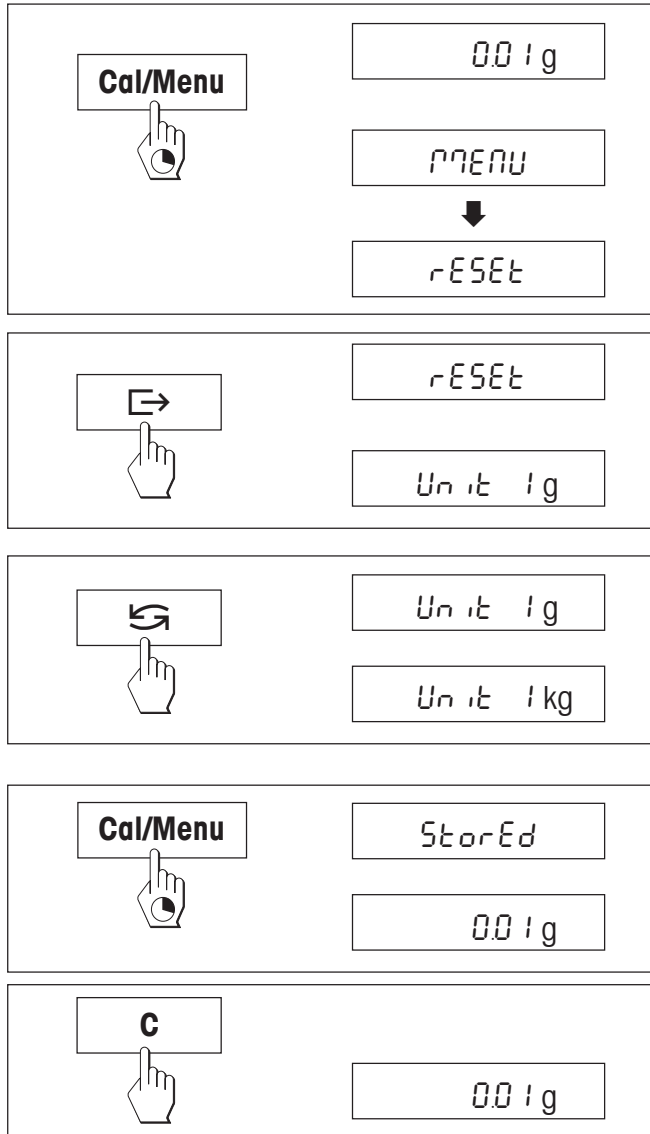
- 1) Для сертифицированных на заводе весов эта установка фиксирована и не может быть изменена.
- 2) Для сертифицированных на заводе весов допускается выбор только тех единиц измерения, которые разрешены Законом.
- 3) Этот пункт меню отображается, только если в пункте меню 7 (Периферийное устройство) было выбрано значение „Host“.
- 4) Этот пункт меню отображается, только если в пункте меню 7 (Периферийное устройство) было выбрано значение „Host“ или „Printer“.



Пункт меню

Заводская установка

## 4.2 Работа с меню



### Вход в меню

Когда весы находятся в режиме взвешивания, нажмите клавишу **«Cal/Menu»** и удерживайте ее, пока на дисплее не появится сообщение „MENU“. Отпустите клавишу. На дисплее появится первый пункт меню.

### Выбор пункта меню

Переход между пунктами меню осуществляется с помощью клавиши **«±»**.

### Изменение текущих значений

Текущие значения выбранных пунктов меню изменяются с помощью клавиши **«↻»**. После каждого нажатия этой клавиши на дисплее появляется очередное возможное значение. Выбрав нужное значение можно перейти к следующему пункту (см. выше) или закрыть меню (см. следующие разделы).

### Сохранение значений и выход из меню

Нажмите клавишу **«Cal/Menu»** и удерживайте ее, пока на дисплее не появится сообщение „StorEd“. Весы сохраняют выбранные значения и возвращаются в режим взвешивания.

### Прерывание процедуры

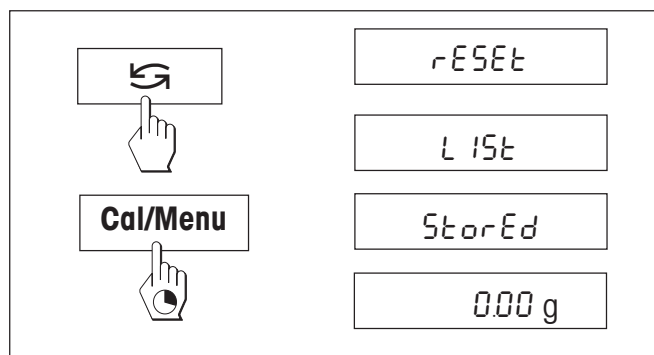
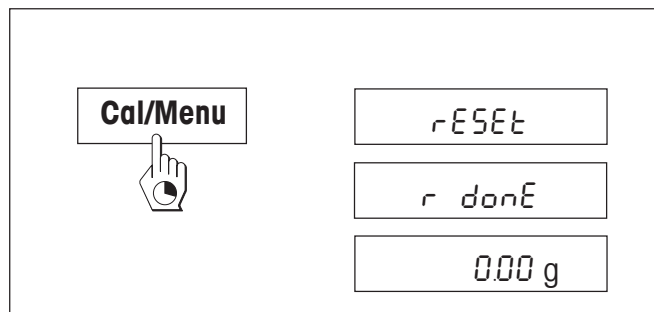
Кратко нажмите клавишу **«C»**. Весы возвращаются в режим взвешивания без сохранения сделанных изменений.

### Примечание

Если после входа в меню, в течение 45 секунд не предпринимается никаких действий, весы автоматически возвращаются в режим взвешивания. Все сделанные до этого изменения не сохраняются.



## 4.3 Описание пунктов меню



### 4.3.1 Возврат к заводским установкам (пункт меню „RESET“)

#### Сброс измененных пользователем значений

- Выбрав пункт „Reset“, нажмите клавишу «**Cal/Menu**» и удерживайте ее, пока на дисплее не появится сообщение „r donE“, подтверждающее, что все настройки приведены к заводским. После этого весы возвращаются в режим взвешивания, имея **заводские настройки** (Раздел 4.1).

#### Сохранение текущих настроек весов

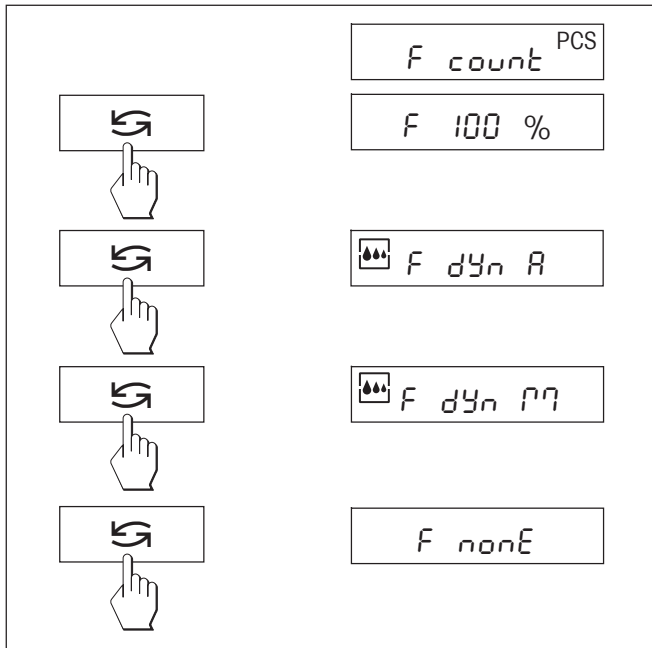
- Выберите пункт „List“, нажмите клавишу «**Cal/Menu**» и удерживайте ее, пока на дисплее не появится сообщение „StorEd“.

Текущие установки весов передаются подключенному через интерфейс периферийному устройству. Для этого в пункте меню 11 (Периферийное устройство) должно быть выбрано значение „Printer“. Одновременно с передачей весы сохраняют текущие настройки.

### 4.3.2 Функции (пункт меню 2 / Раздел 5)

В дополнение к взвешиванию можно выбрать следующие функции:

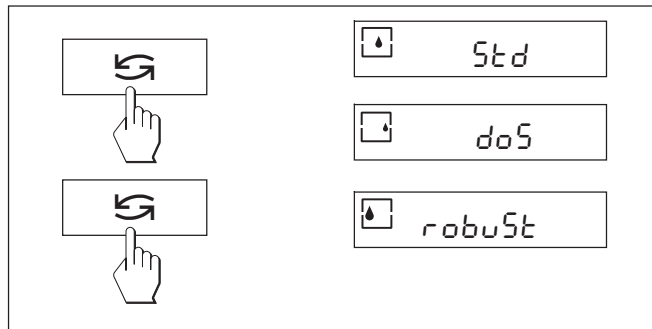
- F count Счет штук
- F 100 % Процентное взвешивание
- F dYn A Динамическое взвешивание с автоматическим стартом
- F dYn M Динамическое взвешивание с ручным стартом
- F nonE Функция не выбрана. Выполняется простое взвешивание (заводская настройка)

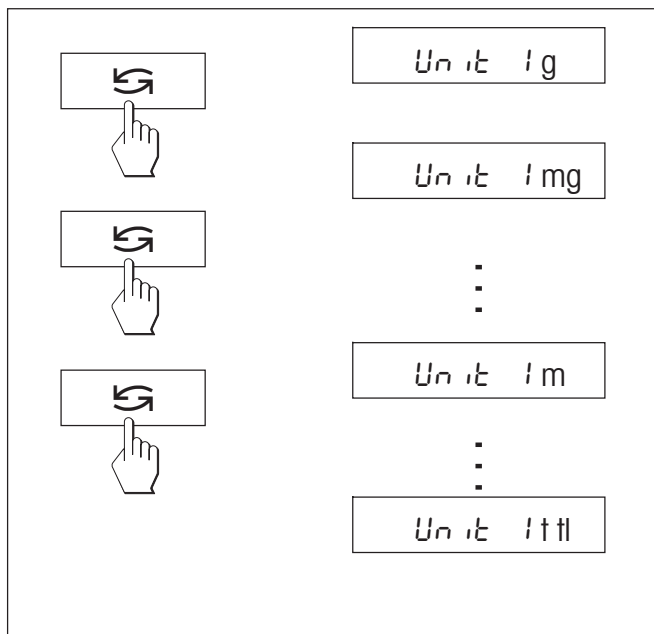


### 4.3.3 Режим взвешивания (пункт меню 3)

С помощью этого меню можно адаптировать весы к режиму взвешивания. Выберите „Std“ (стандарт) для обычных процессов взвешивания или „doS“ (наполнение) для дозирования жидких или сыпучих веществ. При этом значении весы очень быстро реагируют на малейшее изменение массы.

При значении „robuSt“ (абсолютное взвешивание), весы реагируют только на значительные изменения массы и обеспечивают очень стабильные результаты взвешивания.





#### 4.3.4 Единица измерения 1 (пункт меню 4)

Весы могут работать со следующими единицами измерения массы (для сертифицированных на заводе весов изменение значения этого пункта меню определяется действующим законодательством):

Единица	Кoeffициент преобразования	Комментарии
g	грамм	заводская настройка
kg	килограмм	недоступно для весов 0.1 мг и 1 мг
mg	миллиграмм	для весов 0.1 мг и 1 мг
ct	карат	
lb	фунт	
oz	унция	
ozt	тройская унция	
GN	гран	
dwt	пеннивейт	
mo	момм	
m	месгал	
H tl	таэл (Гонконг)	
S tl	таэл (Сингапур)	
t tl	таэл (Тайвань)	
cl	тикал	

#### 4.3.5 Единица измерения 2 (пункт меню 5)

Если необходимо посмотреть результат взвешивания в другой единице измерения, это можно сделать при помощи клавиши «↺», эта, вторая единица измерения задается с помощью данного пункта меню, исключением являются единицы измерения таэл („H tl“, „S tl“ и „t tl“).

#### 4.3.6 Автонуль – автоматическая установка весов на нуль (пункт меню 6)

С помощью этого пункта меню можно включать или выключать автоматическую коррекцию нуля. Если коррекция включена, производится автоматическая коррекция дрейфа нуля, в том числе связанная с загрязнением чашки весов.

Возможны следующие значения:

##### Автонуль включен

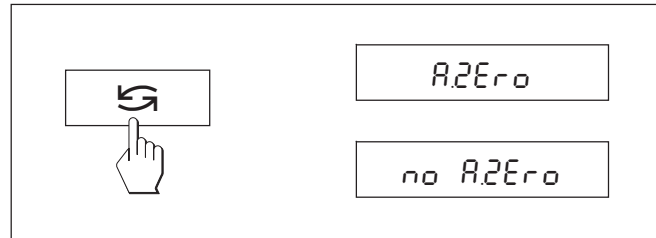
Производится автоматическая коррекция нуля.

##### Автонуль выключен

Автоматическая коррекция нуля не производится. Это может быть полезным для специального применения (например, для измерений при выпаривании).

##### Примечание

Для сертифицированных на заводе весов это можно сделать только в том случае, если их параметр  $e = 10 d$ .



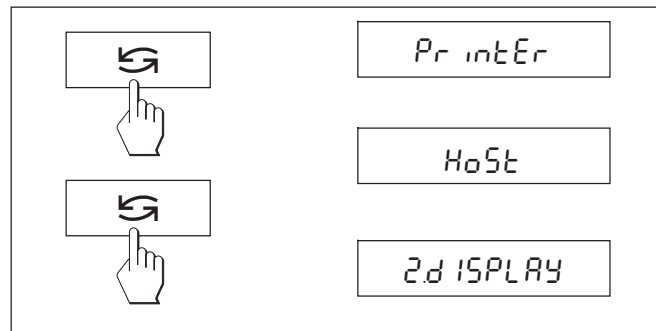
#### 4.3.7 Периферийное устройство (пункт меню 7)

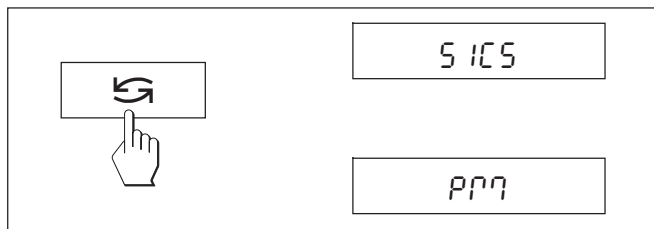
В этой пункте меню указывается какое устройство подключено к весам через интерфейс RS232C. Весы автоматически сохраняют необходимые настройки (Раздел 4.3.8 – 4.3.12) для каждого внешнего устройства.

Printer                    К весам подключен принтер.

Host                        К весам подключено любое другое устройство.

Aux. display            К весам подключен выносной дисплей (параметры связи не задаются).





#### 4.3.8 Формат данных (пункт меню 8)

**Примечание:** Этот пункт меню отображается, если в пункте меню 7 (Периферийное устройство) выбрано значение „Host“!

В данном пункте меню указывается, в каком формате будут передаваться данные.

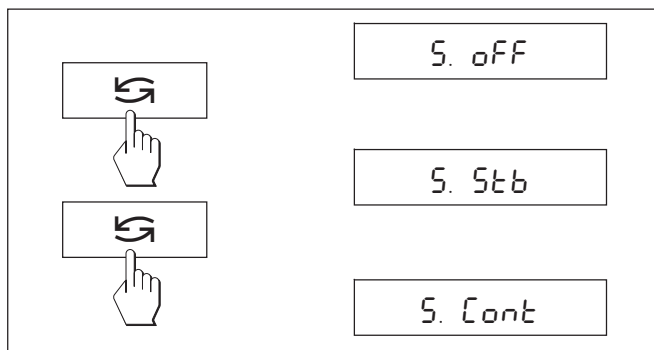
“SICS”: Используются форматы передачи данных по протоколу MT-SICS. Дополнительная информация изложена в брошюре „MT-SICS Reference Manual Basic-S balances 11780447“, которую можно заказать в компании МЕТТЛЕР ТОЛЕДО или скачать из Интернета ([www.mt.com/PB-L](http://www.mt.com/PB-L)). Более подробное описание см. в Разделе 6.3.

“PM”\*: Данные передаются в формате весов PM:

S. Stb:  $\square\square\square\square 1.67890 \square g$                       S. Cont:  $\square\square\square\square 1.67890 \square g$   
 $SD\square\square\square 1.39110 \square g$

Дополнительную информацию можно найти в Интернете по адресу [www.mt.com/support](http://www.mt.com/support).

\* однонаправленная передача, команды MT-SICS весами не воспринимаются.



#### 4.3.9 Режим передачи данных (пункт меню 9)

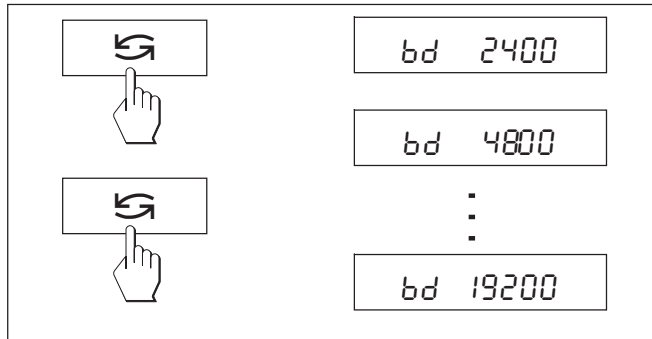
**Примечание:** Этот пункт меню отображается, если в пункте меню 7 (Периферийное устройство) выбрано значение „Host“!

В этом пункте меню указывается способ передачи данных от весов к периферийному устройству.

S. oFF      Данные не передаются

S. Stb      При нажатии клавиши « $\square \rightarrow$ » передается следующее стабильное значение массы.

S. Cont    Все значения массы передаются автоматически.

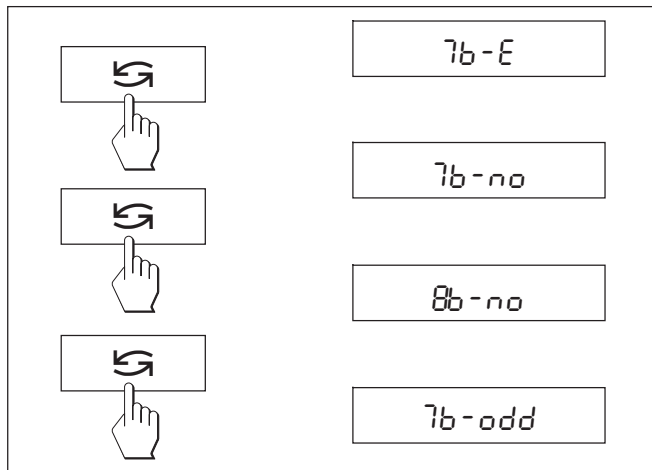


#### 4.3.10 Скорость передачи данных (пункт меню 10)

**Примечание:** Этот пункт меню отображается, если в пункте меню 7 (Периферийное устройство) выбрано значение „Printer“ или „Host“!

С помощью этого пункта меню задается скорость передачи данных через последовательный интерфейс. Единицей измерения является Бод (bd) = 1 бит в секунду.

Можно выбрать одно из следующих значений: 600 bd, 1200 bd, 2400 bd, 4800 bd, 9600 bd или 19200 bd. Для надежной передачи данных значение этого параметра у передающего и принимающего устройств должны совпадать.

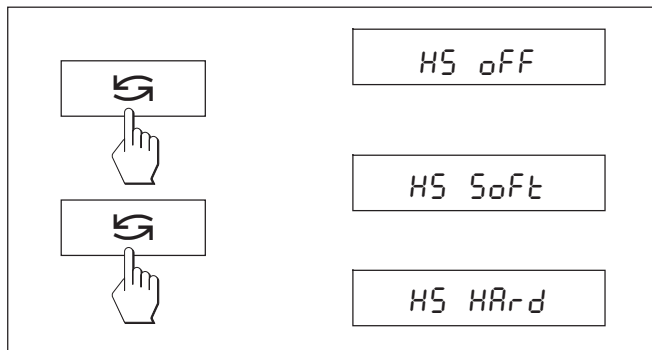


#### 4.3.11 Количество битов данных/Контроль четности (пункт меню 11)

**Примечание:** Этот пункт меню отображается, если в пункте меню 7 (Периферийное устройство) выбрано значение „Printer“ или „Host“!

В этом пункте меню можно задать символьный формат для присоединенного устройства.

7b-E	7 битов данных/контроль четности
7b-no	7 битов данных/без контроля
8b-no	8 битов данных/без контроля
7b-odd	7 битов данных/контроль нечетности



#### 4.3.12 Квитирование (пункт меню 12)

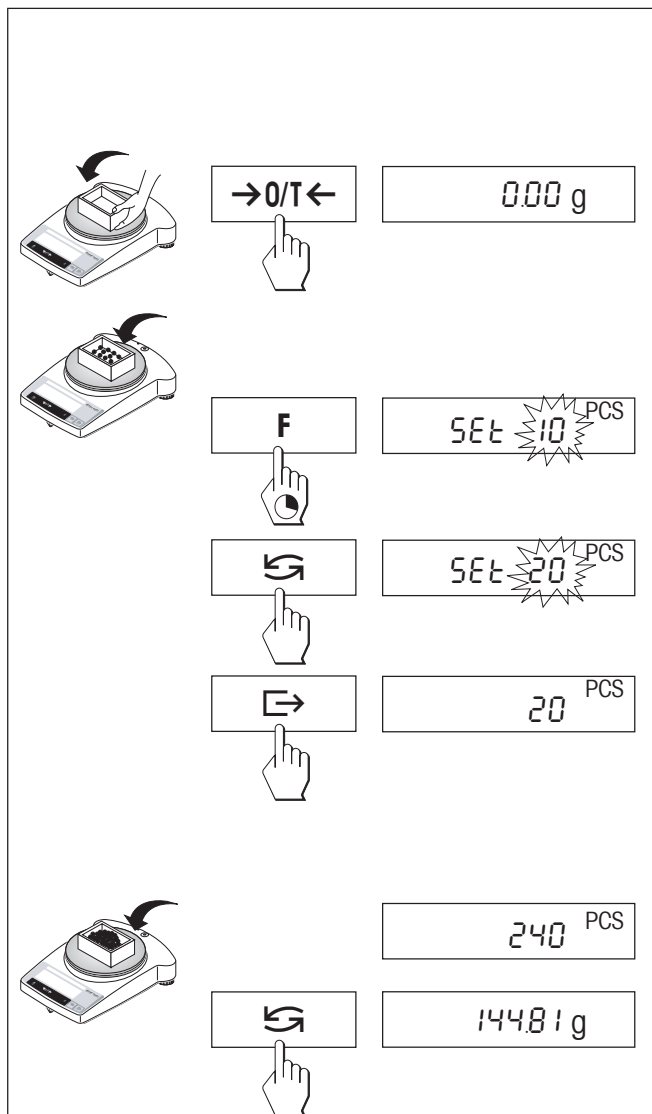
**Примечание:** Этот пункт меню отображается, если в пункте меню 7 (Периферийное устройство) выбрано значение „Printer“ или „Host“!

Этот пункт меню позволяет настроить порядок синхронизации передачи данных в соответствии с типом принимающего устройства.

HS off	Передача данных без квитирования
HS SoFt	Программное квитирование (XON/XOFF)
HS HArd	Аппаратное квитирование (DTR/CTS)

## 5 Функции взвешивания

### 5.1 Счет штук



#### Требование

Функция „F count“ должна быть выбрана в меню (Раздел 4).

→ Поставьте пустой контейнер на чашку весов и, кратко нажав клавишу «#» выполните тарирование.

**Ввод эталона:** Для счета штук весы должны знать эталонную массу:

→ Положите в контейнер некоторое количество эталонных взвешиваемых образцов. Возможное количество\* - 5, 10, 20, 50, 100 и „по“ (функция счета штук станет неактивной). \*для **сертифицированных на заводе весов** минимум 10

**Внимание:** Минимальные допустимые значения: минимальная эталонная масса = 10d (10 разрядов), минимальная масса одного образца \* = 1d (1 разряд)! \*для **сертифицированных на заводе весов** минимум 3e

**Примечание:** 1 разряд соответствует 1 дискрете дисплея.

→ Нажмите клавишу «F» и удерживайте ее, пока на дисплее не появится сообщение „SEt... PCS“.

→ Последовательно нажимая клавишу «↻» выставите на дисплее число, равное количеству образцов, помещенных в контейнер.

→ Подтвердите это значение клавишей «↻» (или подождите 7 секунд - весы запомнят число автоматически). На дисплее отображается текущее количество образцов в контейнере (PCS = штук).

**Примечание:** Текущая эталонная масса сохраняется в памяти весов до ввода нового значения, или до выключения весов.

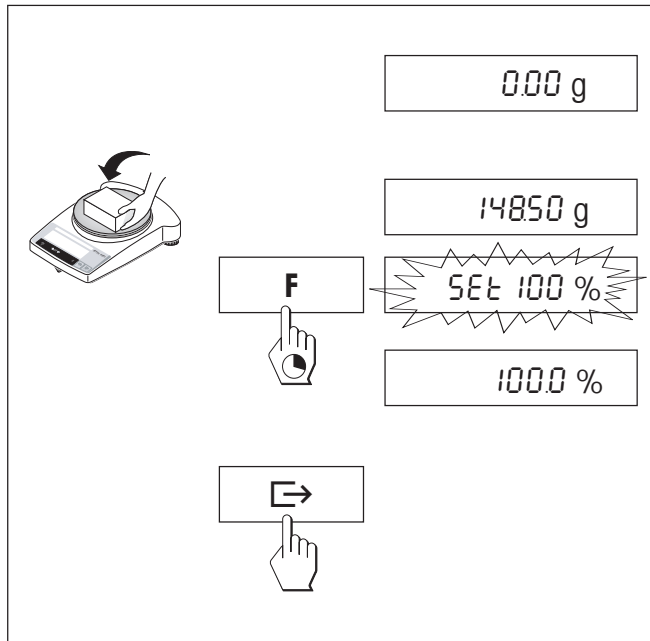
#### Переключение дисплея с отображения числа штук на отображение значения массы

→ Добавьте в контейнер образец - на дисплее отображается количество образцов.

→ Нажмите клавишу «↻». На дисплее отображается масса образца.

→ Чтобы вернуться в режим счета штук, снова нажмите клавишу «↻».

## 5.2 Процентное взвешивание



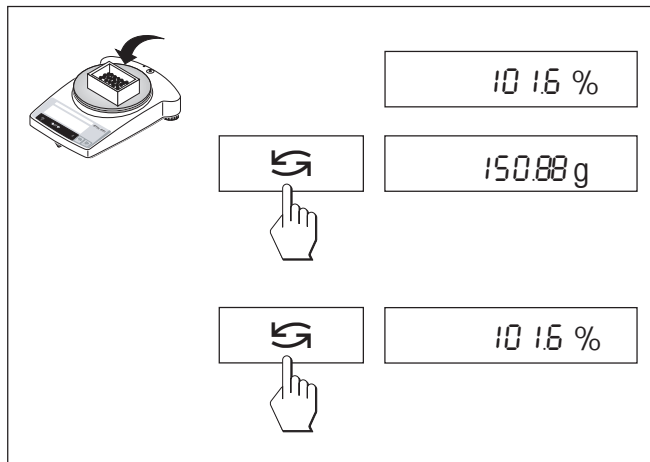
### Требование

Функция „F 100 %“ должна быть выбрана в меню (Раздел 4).

### Ввод номинальной массы

- Поместите эталонный груз, масса которого соответствует 100 %, в центр чашки весов.
- Удерживайте клавишу «F» нажатой до тех пор, пока на дисплее не появится сообщение „SEt 100 %“.
- Нажмите клавишу «G» для подтверждения „SEt 100 %“ или „SEt no %“ (для отказа от процентного взвешивания).
- Для подтверждения можно кратко нажать клавишу «G», или через 7 с масса будет автоматически принята. После этого номинальная масса считается заданной.

**Примечание:** Текущая номинальная масса сохраняется в памяти весов до ввода нового значения, или до выключения весов.



### Переключение процентное взвешивание/масса

- Поместите взвешиваемый образец в центр чашки весов. Масса образца отображается на дисплее в процентном отношении от номинала.
- Нажмите клавишу «G» - на дисплее появляется значение массы образца (единица измерения 1 и единица измерения 2, если задана).
- Для возвращения к отображению результата в процентах снова кратко нажмите клавишу «G».



## 5.3 Динамическое взвешивание

Динамическое взвешивание применяется при взвешивании образцов с нестабильной массой. В этом режиме вычисляется среднее значение результатов взвешивания, полученных за определенный промежуток времени (время взвешивания). Чем нестабильнее взвешиваемый образец, тем больше требуется времени для взвешивания.

### Требование

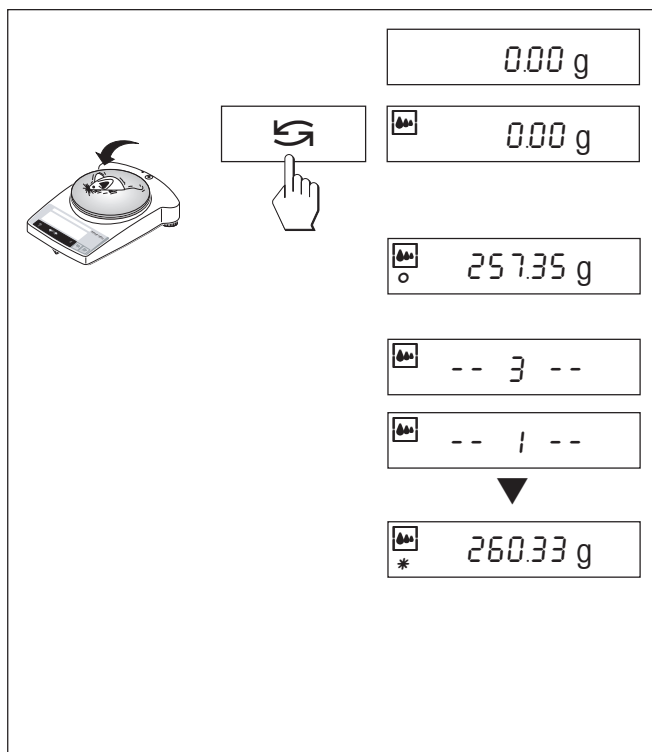
„F dYn A“ для автоматического старта или „F dYn M“ для ручного должно быть выбрано в меню (Раздел 4). Заводской настройкой является время взвешивания 3 секунды ( $t = 3''$ ).

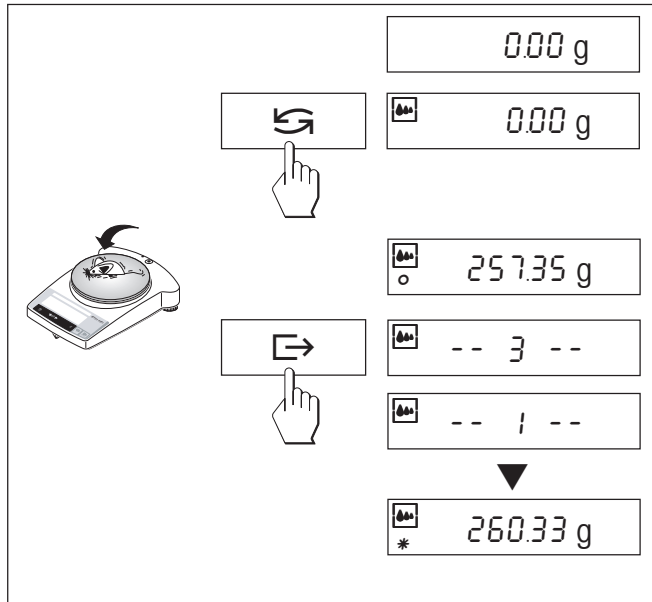
### Тарирование

→ Тарирование: нажмите клавишу «→0/T←».


### Динамическое взвешивание с автоматическим стартом (F dYn A)

- Выберите динамическое взвешивание клавишей «↻». На дисплее появится символ
- Поместите на весы взвешиваемый образец. Взвешивание начинается автоматически после относительной стабилизации показаний весов. Во время взвешивания на дисплее идет обратный отсчет времени.
- Считайте результат взвешивания. Результат динамического взвешивания отображается с символом \* (=вычисленное значение) и остается на дисплее, пока образец находится на чашке весов или в контейнере.





### Динамическое взвешивание с ручным стартом (F dYn M)

- Выберите динамическое взвешивание клавишей «G». На дисплее появится символ .
- Поместите взвешиваемый образец в контейнер.
- Запустите взвешивание клавишей «E». Во время взвешивания на дисплее идет обратный отсчет времени.
- Считайте результат взвешивания. Результат динамического взвешивания отображается с символом \* (=вычисленное значение) и остается на дисплее, пока образец находится на чашке весов или в контейнере.

#### Примечание

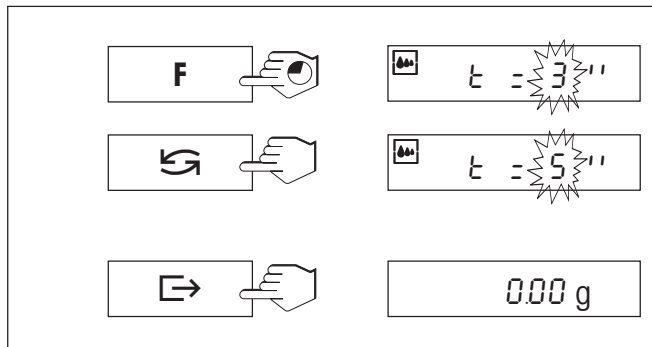
- Повторное взвешивание образца можно запустить нажатием клавиши «E».
- Клавишей «G» можно переключаться между динамическим и простым взвешиванием.
- При взвешивании образцов массой менее 5 г, запуск измерения должен выполняться **вручную** клавишей «E», даже если установлен режим динамического взвешивания с автоматическим запуском.

#### Изменение времени взвешивания

- Нажмите клавишу «F» и удерживайте ее, пока на дисплее не появится „t = 3“.
- Последовательно нажимайте клавишу «G», пока на дисплее не появится нужное значение. Возможные значения: 3", 5", 10", 20", 1", 2".
- Для подтверждения выбранного значения кратко нажмите клавишу «E», или через 3 секунды введенное значение сохранится автоматически.

#### Примечания

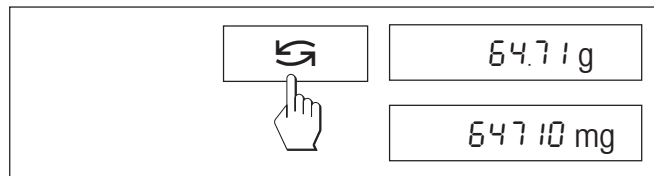
Выбранное значение сохраняется в памяти весов до ввода нового значения, или до выключения весов.



## 5.4 Переключение единиц измерения массы

### Требование

Значения пунктов меню unit 1 и unit 2 должны быть различны (Раздел 4).



→ Переключение между единицами измерения массы, которые были заданы в меню „UNIT 1“ и „UNIT 2“, осуществляется с помощью клавиши «↻».

### Примечание

- Возможность переключения между единицами измерения может быть заблокирована для **сертифицированных на заводе весов**, если это запрещено действующим законодательством.
- Во время динамического взвешивания эта функция недоступна.

## 6 Технические данные, дополнительное оборудование

### 6.1 Технические данные

#### Стандартное оснащение весов В-L

- Прозрачный защитный чехол, Вагех
- Адаптер электропитания с национальными кодами согласно списку в Разделе 6.4.  
Напряжение питания весов: 8–14.5 В переменное, 50/60 Гц, 6 ВА или 9.5–20 В постоянное, 6 Вт
- Встроенный интерфейс RS232C
- Защитный кожух с моделями АВ-L и РВхх3-L
- Все весы имеют возможность взвешивания под весами.
- Дисплей с подсветкой

#### Материалы

- Корпус: окрашенный алюминиевый
- Чашка весов: хромоникелевая сталь, X2CrNiMo 17 13 2 (1.4404)

#### Защита

- Весы пыле- и влагонепроницаемые
- Категория загрязнения окружающей среды: 2
- Категория по перенапряжению: class II
- Электромагнитное излучение: см. декларацию соответствия (отдельная брошюра 11780294)

#### Условия эксплуатации весов

Указанные технические данные верны для следующих условий эксплуатации:

- Внешняя температура 10 °C ... 30 °C
- Относительная влажность 15 % ... 80 % при 31 °C, линейная зависимость до 50% при 40 °C без конденсации

Работоспособность весов гарантируется в диапазоне температур от 5 °C до 40 °C

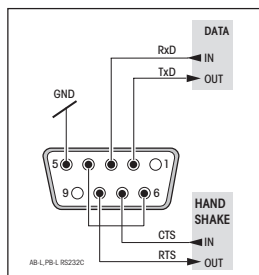
<b>Технические данные</b>	<b>PB153-L</b>	<b>PB303-L</b>	<b>PB303-L DeltaRange</b>	<b>PB602-L</b>	<b>PB1502-L</b>	<b>PB3002-L</b>	<b>PB3002-L DeltaRange</b>
Дискретность (d)	0.001 г	0.001 г	0.001 г*/0.01 г	0.01 г	0.01 г	0.01 г	0.01 г*/0.1 г
Наибольший предел взвешивания	151 г	310 г	60 г*/310 г	610 г	1510 г	3100 г	600 г*/3100 г
Временная нестабильность (sd)	0.001 г	0.001 г	0.001 г*/0.008 г	0.01 г	0.01 г	0.01 г	0.01 г*/0.08 г
Нелинейность	0.002 г	0.002 г	0.01 г	0.02 г	0.02 г	0.02 г	0.1 г
Температурный коэффициент чувствительности (10 °С ... 30 °С)	6 ppm/ °С	6 ppm/ °С	6 ppm/ °С	6 ppm/ °С	6 ppm/ °С	6 ppm/ °С	6 ppm/ °С
Типовое время измерения	2 s	2 s	2 s	2 s	2 s	2 s	2 s
Калибровочная гиря (optional)	внешняя 100 г <sup>1)</sup>	внешняя 200 г <sup>1)</sup>	внешняя 200 г <sup>1)</sup>	внешняя 500 г <sup>1)</sup>	внешняя 1000 г <sup>1)</sup>	внешняя 2000 г <sup>1)</sup>	внешняя 2000 г <sup>1)</sup>
Подсветка дисплея	да	да	да	да	да	да	да
Габаритные размеры весов (Ш/Д/В)	245/321/236 мм			245/321/89 мм			
Габаритные размеры весов Объем упакованных весов (Ш/Д/В)	380/430/490 мм (0.078 м <sup>3</sup> )			380/430/260 мм (0.042 м <sup>3</sup> )			
Грузоприемная чашка	диам. 100 мм			диам. 180 мм			
Макс, высота над чашкой весов	141 mm			—			
Масса нетто (в упаковке), не более	4.9 кг (6.5 кг)			3.6 кг (4.7 кг)			

\* значения точного диапазона (DeltaRange) <sup>1)</sup>Дополнительное оборудование

Технические данные	PB1501-L	PB3001-L	PB5001-L	PB8001-L	PB8000-L
Дискретность (d)	0.1 г	0.1 г	0.1 г	0.1 г	1 г
Наибольший предел взвешивания	1510 г	3100 г	5100 г	8100 г	8100 г
Временная нестабильность (sd)	0.08 г	0.08 г	0.08 г	0.08 г	0.8 г
Нелинейность	0.1 г	0.1 г	0.1 г	0.1 г	1 г
Температурный коэффициент чувствительности (10 °С ... 30 °С)	10 ppm/ °С	10 ppm/ °С	10 ppm/ °С	10 ppm/ °С	10 ppm/ °С
Типовое время измерения	1.5 s	1.5 s	1.5 s	2 s	1 s
Калибровочная гиря (optional)	внешняя 1000 г <sup>1)</sup>	внешняя 2000 г <sup>1)</sup>	внешняя 2000 г <sup>1)</sup>	внешняя 4000 г <sup>1)</sup>	внешняя 4000 г <sup>1)</sup>
Подсветка дисплея	да	да	да	да	да
Габаритные размеры весов (Ш/Д/В)	245/321/89 мм				
Габаритные размеры весов Объем упакованных весов (Ш/Д/В)	380/430/260 мм (0.042 м <sup>3</sup> )				
Грузоприемная чашка	диам. 180 мм				
Масса нетто (в упаковке), не более	3.6 кг (4.7 кг)				

<sup>1)</sup> Дополнительное оборудование

## 6.2 Интерфейс



### Интерфейс RS232C и его принадлежности

Для подключения периферийных устройств (напр., принтера или компьютера с помощью 9-контактного разъема) каждые весы В-Л оснащены интерфейсом RS232C. Настройка весов на различные периферийные устройства выполняется посредством меню (Разделы 4.3.7 - 4.3.12).

О командах интерфейса подробно рассказывается в брошюре „Reference Manual MTSICS Basic-S balances 11780447“, которую можно заказать в компании МЕТТЛЕР ТОЛЕДО или скачать из Интернета ([www.mt.com/PB-L](http://www.mt.com/PB-L)).

Всеми возможностями весов В-Л, которые изложены в данной документации, можно воспользоваться после подключения принтера, например, RS-P42 или LC-P45 компании МЕТТЛЕР ТОЛЕДО. Распечатка результатов имеет решающее значение для того, чтобы работа на весах соответствовала принципам GLP/GMP.

### 6.3 Команды и функции интерфейса MT-SICS

Большинство из используемых весов и весовых платформ должны уметь интегрироваться в сложные компьютерные системы по сбору данных. Чтобы упростить интеграцию весов в такую систему и полностью использовать их возможности, большая часть функций весов доступна в качестве соответствующих команд, передаваемых через интерфейс данных.

Все новые продаваемые весы МЕТТЛЕР ТОЛЕДО поддерживают стандартизированный набор команд „МЕТТЛЕР ТОЛЕДО Standard Interface Command Set“ (MT-SICS). Набор команд соответствует функциональности весов.

#### Базовая информация по обмену данными с весами

Весы получают команды от системы и подтверждают их исполнение соответствующим ответом.

#### Форматы команды

Команды, передаваемые весам, содержат не менее одного знака из набора ASCII. Следует отметить следующее:

- команды вводятся только в верхнем регистре.
- Параметры команды отделяются друг от друга и от имени команды пробелом (ASCII 32, в данном описании представлено как `␣`).
- Вводимый „текст“ представляет собой последовательность символов 8-битного набора ASCII с 32 по 255.
- Каждая команда должна завершаться символами возврата каретки и перевода строки `CRLF` (ASCII 13, 10).

Символы `CRLF`, которые вводятся клавишей Enter или Return на стандартной клавиатуре, не внесены в список данного описания, однако очень важно, чтобы они использовались для связи с весами.

#### Пример

##### S – Передать стабильное значение массы

Команда	<code>S</code>	Передать текущее стабильное значение массы нетто.
Ответ	<code>S␣S␣WeightValue␣Unit</code>	Текущее стабильное значение массы в единице измерения, заданной в меню unit 1.
	<code>S␣I</code>	Команда не обработана (весы выполняют другую команду, например, тарирование, или истекло время ожидания, поскольку не было достигнуто стабильное значение).
	<code>S␣+</code>	Весы перегружены.
	<code>S␣-</code>	Весы недогружены.

#### Пример

Команда	<code>S</code>	Передать стабильное значение массы.
Ответ	<code>S␣S␣␣␣␣␣␣100.00␣g</code>	Текущее стабильное значение массы составляет 100.00 г.

Перечисленные ниже команды MT-SICS – это часть полного списка команд. Полный список команд и более подробная информация изложена в брошюре „MT-SICS Basic-S balances 11780447“, которую можно скачать через Интернет с [www.mt.com/PB-L](http://www.mt.com/PB-L).

### **S – Передать стабильное значение массы**

Команда **S** Передать текущее стабильное значение массы нетто.

### **SI – Передать значение немедленно**

Команда **SI** Передать текущее значение массы нетто, в независимости от его стабильности.

### **SIR – Передать значение массы немедленно и повторить**

Команда **SIR** Многократно передать значения массы нетто, в независимости от их стабильности.

### **Z – Нуль**

Команда **Z** Установить весы на нуль.

### **@ - Сброс**

Команда **@** Вернуть весы в состояние на момент включения, но без выполнения установки на нуль.

### **SR – Передать значение массы при ее изменении (передать и повторить)**

Команда **SR** Передать текущее стабильное значение массы и затем непрерывно передавать стабильное значение каждый раз, когда оно меняется.  
Изменение значения массы фиксируется в том случае, если отличие составляет не менее чем 12.5 %, минимум = 30d.

### **ST – Передать стабильное значение массы после нажатия клавиши $\Rightarrow$ (передача)**

Команда **ST** Запрос фактического статуса функции ST.

### **SU – Передать стабильное значение массы в единице измерения, отображаемой на дисплее**

Befehl **SU** Аналогична команде „S“, но в единице измерения, отображаемой на дисплее.



## 6.4 Дополнительное оборудование

### Адаптеры электропитания

Выход:	12 В ~ 500 мА	
• Евро	230В/50Гц/80мА	11103740
• Евро/(с заземлением)	230В/50Гц/80мА	11103744
• Англия	240В/50Гц/80мА	11103742
• США	120В/60Гц/10W	11103741
• Япония	100В/50Гц/10W	11103743

Выход:	12 В ~ 1.0 А	
• Универсальный (настольная модель)	220-240В/50Гц/100мА	11103745*
Выход:	12 В ~ 2.25 А	
• Универсальный (настольная модель)	100-240В, 50-60Гц, 0.8А	11132070*
*(требуется соответствующий кабель)		

### Ассурас В-S

• Внешний аккумулятор, обеспечивающий 15 часов автономной работы весов	21254691
--	----------

### Калибровочные гири

Гири OIML (с сертификатом E1, E2, F1) Более подробную информацию можно найти в брошюре METTLER TOLEDO Weights или на сайте <a href="http://www.mt.com/weights">www.mt.com/weights</a>	11795461
---	----------

### „Противоугонное“ устройство

- Тросик с замком (для всех моделей) 590101

### Выносной дисплей (RS/LC-BLD)

- Дополнительный дисплей, включая  
кабель RS для подключения через  
интерфейс RS232C и отдельный  
сетевой адаптер 224200

### Набор для определения плотности

#### образцов (только для модели АВ-L)

- Для твердых образцов 33360
- Для жидкостей 33360 + 210260

### Защитные кожухи \*

- Защитный кожух со скользящими  
дверцами „мг“ (165 мм) 11137468
- Защитный кожух со скользящими  
дверцами „0.1 мг“ (237 мм) 11103682
- Защитный кожух „мг“ (141 мм) 11103683

- \* Для весов с чашкой  $\varnothing$  180 мм  
требуется чашка  $\varnothing$  175 мм 11103680

### Интерфейсные кабели

- RS9-RS25: (гнездо/штекер),  
длина 2 м 11101052
- RS9-RS9: (гнездо/штекер),  
длина 1 м 11101051
- RS9-RS9: (гнездо/гнездо),  
длина 1 м 21250066

### Принтеры с возможностью обработки результатов(LC-P45)

- 24 символа в строке, печатает на  
листовой бумаге, дополнительные  
функции (дата, время, статистика,  
умножение и др.) 229119

### Принтеры для печати результатов (RS-P42)

- 24 символа в строке, печатает  
на листовой бумаге 229265

### Защитный чехол

- Для всех моделей (1 штука) 11103681

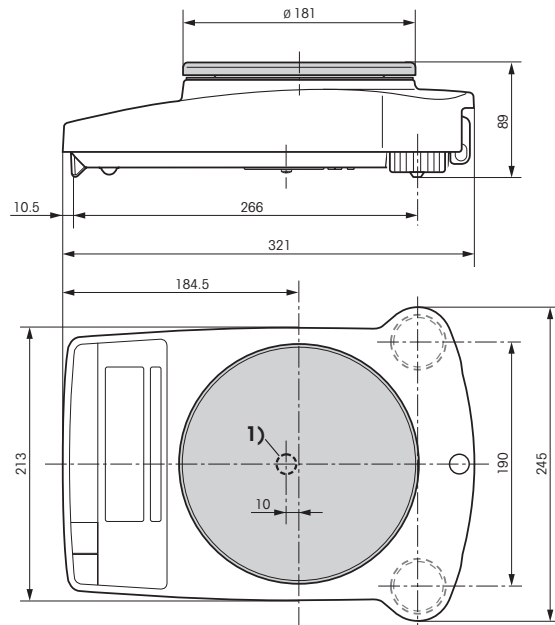
### Футляр для транспортировки

- Для всех моделей РВ-L, с отсеком  
под весы, Ассурас, защитный  
кожух 165 мм / 141 мм и гирю 11101050
- Для всех моделей АВ-L, с  
отсеком под весы и защитный  
кожух 237 мм 11103834

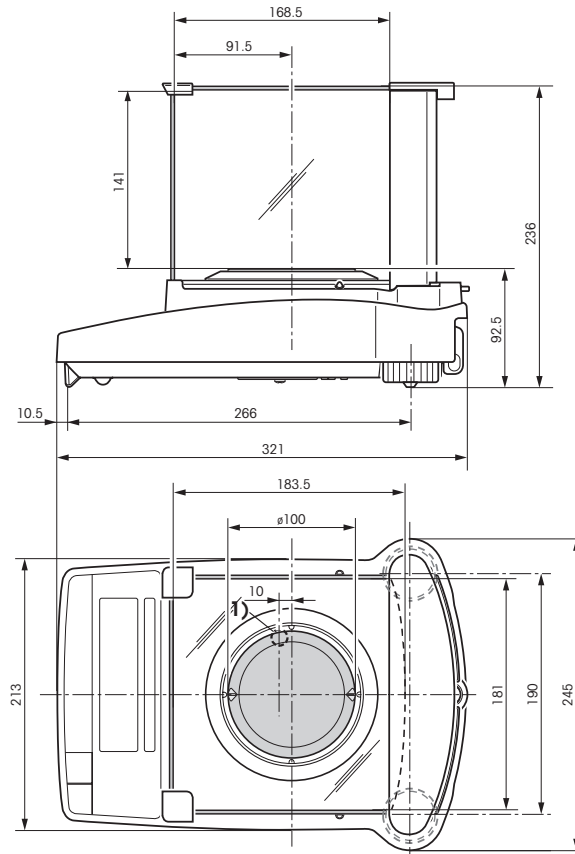
## 6.5 Габаритные размеры весов

Все размеры даны в мм

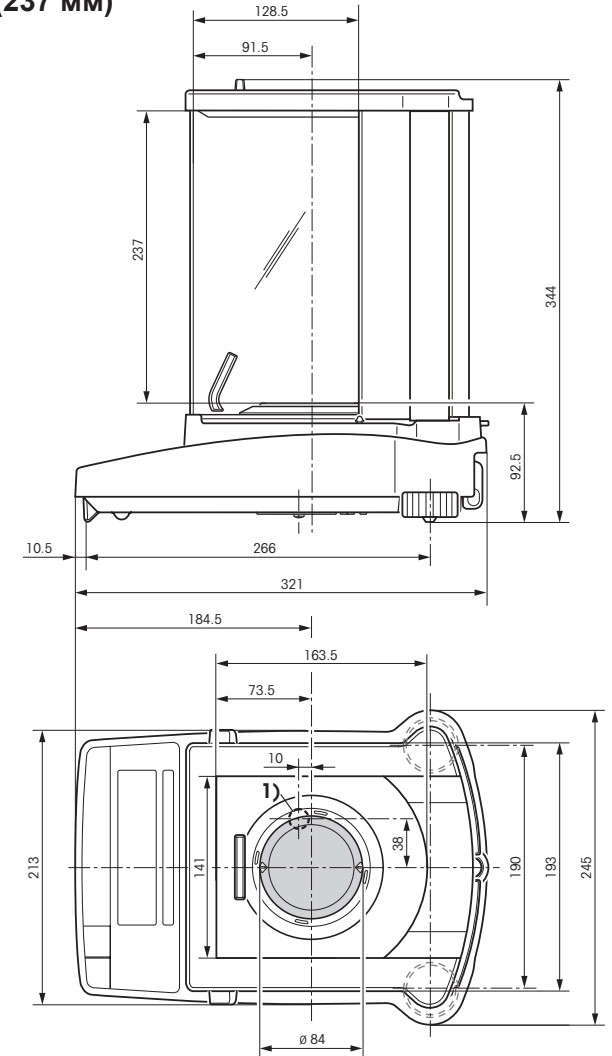
Весы РВ-L без защитного экрана



Весы РВ-L с защитным экраном "мг" (141 мм)



Весы АВ-L с защитным экраном "0.1 мг" (237 мм)



1) Отверстие для подвеса

## 7 Приложение

### 7.1 Приемы ведения протокола различных процедур с помощью принтеров МЕТТЛЕР ТОЛЕДО RS-P42 и LC-P45

#### Функция: Настройка

```
- BALANCE CALIBRATION -
Date: .....
Time: .....

METTLER TOLEDO
Type: PB3002-L
SNR: 1118015657
SW: 1.20

Weight ID: .....
Weight: 2000.00 g

External Cal. done

Signature:
.....
----- END -----
```

#### Функция: Счет штук

Распечатка содержит эталонную массу образца

```
---- PIECE COUNTING ----
APW: 0.99460 g
Out of: 10 PCS

27.000 g
27 PCS
```

#### Функция: Процентное взвешивание

```
----- % - WEIGHING -----
Ref. 10.008 g
100.00 %

60.01 g
599.59 %
```

#### Функция: Динамическое взвешивание

```
--- DYNAMIC WEIGHING ---
Weigh Time: 2 s

DW 49.999 g
```

#### Функция: Список Распечатка текущих значений параметров весов

```
--- LIST OF SETTINGS ---
Date: .....
Time: .....

METTLER TOLEDO
Type: PB3002-L
SNR: 1118015657
SW: 1.20

-----
Application:
Dynamic A
-----
Weighing Parameters:
Weighing Mode Standard
Unit 1 g
Unit 2 g
A.Zero On
-----
Peripheral Devices:
P.Device Printer
Baud 2400
Bit/Parity 7b-even
Handshake Off

P.Device Host
Sendmode Off
Baud 9600
Bit/Parity 8b-no
Handshake Soft
----- END -----
```

#### Функция: Проверка настройки весов с помощью внешней гири.

Возможно только на принтере LC-P45. Функция запускается с принтера.

```
----- BALANCE TEST -----
12.02.2001 09:52:12

METTLER TOLEDO
Type: PB3002-L
SNR: 1118015657
SW: 1.20

Weight ID: .....

Target : .....
Actual : .....199.98 g
Diff : .....

External test done

Signature:
.....
----- END -----
```

#### Функция: Статистика

Возможно только на принтере LC-P45. Функция запускается с принтера.

```
12.02.2001 10:44:07
ID 666
SNR: 1118015657
1 1100.15 g
2 1600.10 g
3 1699.95 g
n 3
x 1466.733 g
s 321.372 g
srel 21.91 %
min. 1100.15 g
max. 1699.95 g
dif. 599.80 g
----- END -----
```

#### Функция: Умножение

Возможно только на принтере LC-P45. Функция запускается с принтера.

```
12.02.2001 08:23:22
ID 242
SNR: 1118015657

Factor 1.65
588.43 g
* 970.9095
```

#### Примечания


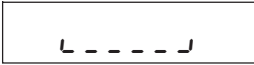







При работе с принтером RS-P42 дата и время заносятся в протокол отчета (см. протокол функции «Настройка»).

При работе с принтером LC-P45 дата и время распечатываются автоматически (см. протокол функции „Статистика“).

Инструкция по эксплуатации принтера LC-P45 содержит описание функций, которые запускаются с помощью принтера.

**RS-P42** печатает протоколы только на **английском** языке. Это относится и к принтеру LC-P45, если печать протокола запущена с помощью весов. Если же печать запускается с **LC-P45**, можно выбрать **немецкий, английский, французский, испанский** или **итальянский** язык.

## 7.2 Поиск и устранение неисправностей

Ошибка/Сообщение	Причина	Исправление
	Перегруз	Разгрузите весы и установите весы на нуль (проведите повторное тарирование).
	Недогруз	Проверьте, правильно ли установлена чашка весов.
	Показание весов не стабилизируется <ul style="list-style-type: none"> <li>• при тарировании или настройке(калибровке) весов</li> <li>• когда размещен эталонный образец для счета штук</li> </ul>	Нажимайте клавишу только после стабилизации показаний весов. Обеспечьте более стабильные условия взвешивания. Снимите чашку весов и, если необходимо, очистите ее.
	Калибровочная гиря отсутствует или ее масса неверна.	Поместите требуемую калибровочную гирю на центр чашки весов.
	Эталонное количество образцов для счета штук слишком мало.	Увеличьте эталонное количество образцов.
	Внутренняя неисправность.	Обратитесь в сервисную службу МЕТТЛЕР ТОЛЕДО.
	Весы не могут выполнить стандартную калибровку.	Обратитесь в сервисную службу МЕТТЛЕР ТОЛЕДО.
	Отсутствует или неправильно установлена чашка весов.	Правильно установите соответствующую весам чашку.
	Настройка прервана клавишей «С»	

### 7.3 Подключение весов В-L к другим устройствам МЕТТЛЕР ТОЛЕДО

Устройство кабель	Соединительный	Установки/Примечания
Титраторы: DL67, 70ES, 70 V.2, 77 DL12, 18, 20, 21, 25, DL35, 40GP, 40RC	не поддерживается	
DL37 (кулометр КФ)	не поддерживается	
DL31, 36, 38 DL50, 53, 55, 58	RS9-RS9 (штекер/гнездо) 11101051	непрерывная передача данных
RD10 (реометр)	не поддерживается	
Contalab	не поддерживается	
MTCom-Bus 310	RS9-RSopen (штекер/-) 21900640	
SQC 14(система контроля качества)	RS9-RS9 (штекер/гнездо) 11101051	
Spider (промышленные весы) Viper BC (промышленные весы)	RS9-RS9(штекер/штекер) 21252588	
MMR, ID-терминалы	не поддерживается	
Периферийные устройства М-типа (шина GM)	не поддерживается	
LC-PVolume (калибровка пипеток)	RS9-RS9 (штекер/гнездо) 11101051	
LC-PCalc	RS9-RS9 (штекер/гнездо) 11101051	
LC-P Density	не поддерживается	
LC-P45 (принтер с возможностью обработки результатов)	RS9-RS9 (штекер/гнездо) 11101051	
RS-P42 (принтер для печати результатов)	RS9-RS9 (штекер/гнездо) 1110105	

## 7.4 Техническое обслуживание и чистка весов

### Техническое обслуживание

Регулярные профилактические работы продлевают срок службы весов. По вопросам технического обслуживания обращайтесь к поставщику МЕТТЛЕР ТОЛЕДО.

### Чистка

Для очистки чашки весов, элементов защитного кожуха (где используется) и корпуса весов используйте влажную ткань. Данные весы изготовлены из высококачественных, прочных материалов и могут очищаться при помощи бытовых моющих средств.



#### При очистке следует обратить внимание на следующее

- Запрещается использовать моющие средства, содержащие растворители или абразивные добавки. Этим можно повредить покрытие терминала.
- После работы с химикатами рекомендуется вымыть или почистить чашку и камеру взвешивания (если установлен защитный кожух).
- Несмотря на то, что весы изготовлены из высококачественных материалов, если на хромированные поверхности длительное время воздействует агрессивное вещество, возможно образование коррозии (или в случае отсутствия притока воздуха, например, при жировом покрытии).
- Не допускайте попадания жидкости на контакты сетевого провода весов и адаптера!
- Запрещается вскрывать корпус весов или адаптера – внутренние элементы не требуют чистки, а ремонт или замену деталей может выполнять только авторизованный специалист.
- Грязные защитные чехлы подлежат замене на всех типах весов (см. Дополнительное оборудование).

### Утилизация



В соответствии с требованиями Европейской директивы 2002/96/ЕС по утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE), данное оборудование не допускается утилизировать вместе с бытовыми отходами.

В странах, не входящих в Европейский Союз, это оборудование также должно утилизироваться в соответствии с действующими нормами и правилами.

Настоятельно рекомендуется утилизировать данное оборудование на специальных пунктах сбора электрического и электронного оборудования.

Для получения необходимой информации обратитесь в компетентный орган либо к своему поставщику оборудования.

Эти требования сохраняют силу и в случае передачи оборудования (для использования в личных или коммерческих целях) третьей стороне.

Благодарим вас за вклад в охрану окружающей среды.



Позаботьтесь о будущем оборудования, приобретенного у METTLER TOLEDO: Сервисные контракты METTLER TOLEDO на долгие годы гарантируют сохранение качества, высокой точности измерений и средств, вложенных в оборудование METTLER TOLEDO. Условия сервисных контрактов высылаются по запросу. Спасибо.

## По вопросам технического обслуживания, пожалуйста, обращайтесь в Представительства METTLER TOLEDO в СНГ:

### **METTLER TOLEDO, Представительство в СНГ**

101000 Москва, Сретенский б-р 6/1 офис 6  
Тел.: (095) 921-68-75, 921-56-66, 921-92-11  
Факс: (095) 921-63-35, 921-78-68

### **Меттлер Толедо Централ Эйша**

48006 Алматы, Проспект Абая, 153  
Бизнес Центр, офис 2  
Тел.: (3272) 50-63-69, 98-08-34  
Факс: (3272) 98-08-35

660049 г. Красноярск  
пр-т Мира, д.91, офис 404  
Тел.: (3912) 58-19-40, 48-19-41  
Факс: (3912) 58-19-43



Возможны технические изменения без  
предварительного уведомления.

© Mettler-Toledo GmbH 2006 11780760 Отпечатано в Швейцарии 0604/2.29

**Mettler-Toledo GmbH, Laboratory & Weighing Technologies**, CH-8606 Greifensee, Switzerland  
Phone +41-44-944 22 11, Fax +41-44-944 30 60, Internet: <http://www.mt.com>