

# Инструкция по эксплуатации Taschenwaage

## KERN CM

Версия 1.8

10/2006

RUS





# KERN CM

Версия 1.8 10/2006

## Инструкция обслуживания Портативные весы

### Содержание

<b>1</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ (ОБЩИЕ ИНФОРМАЦИИ)</b>	<b>6</b>
3.1	ПРИМЕНЕНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С НАЗНАЧЕНИЕМ	6
3.2	ПРИМЕНЕНИЕ НЕ СООТВЕТСТВЕННО С НАЗНАЧЕНИЕМ	6
3.3	ГАРАНТИЯ	6
3.4	НАДЗОР НАД КОНТРОЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ	6
<b>4</b>	<b>ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	<b>8</b>
4.1	СОБЛЮДЕНИЕ УКАЗАНИЙ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ИНСТРУКЦИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ	8
4.2	ОБУЧЕНИЕ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА	8
<b>5</b>	<b>ТРАНСПОРТИРОВКА И СКЛАДИРОВАНИЕ</b>	<b>8</b>
5.1	КОНТРОЛЬ ПРИ ПРИЁМКЕ	8
5.2	УПАКОВКА	8
<b>6</b>	<b>РАСПАКОВКА, УСТАНОВКА И ЗАПУСК</b>	<b>8</b>
6.1	МЕСТО УСТАНОВКИ, МЕСТО ЭКСПЛУАТАЦИИ	8
6.2	РАСПАКОВКА	9
6.2.1	<i>Установка</i>	9
6.2.2	<i>Объём поставки</i>	9
6.3	ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ С АККУМУЛЯТОРНЫМ ПИТАНИЕМ И ЗАМЕНА АККУМУЛЯТОРОВ	9
6.4	ВЕТРОЗАЩИТНАЯ ВИТРИНА + ЧАШКА ВЕСОВ (CM 50-C2N, CM 500-GN1)	10
6.5	ПЕРВЫЙ ЗАПУСК	10
6.6	ЮСТИРОВКА	10
6.7	ЮСТИРОВКА	11
<b>7</b>	<b>ЭКСПЛУАТАЦИЯ</b>	<b>12</b>
7.1	Вид индикатора CM 60-2N / CM 150-1N / CM 320-1N / CM 1K1N	12
7.2	Вид индикатора CM 50-C2N	12
7.3	Вид индикатора CM 500-GN1	12
7.4	ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
7.4.1	<i>Взвешивание</i>	12
7.4.2	<i>Тарирование</i>	13
7.4.3	<i>Взвешивание плюс/минус</i>	13
7.4.4	<i>Взвешивание нетто-всего</i>	13
7.4.5	<i>Чужие единицы измерения</i>	14
7.5	ПОДСВЕТКА ИНДИКАТОРА	15
7.6	ФУНКЦИИ КАРМАННОГО КАЛЬКУЛЯТОРА	16
<b>8</b>	<b>ТЕКУЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ, УДЕРЖИВАНИЕ В ИСПРАВНОМ СОСТОЯНИИ, УТИЛИЗАЦИЯ</b>	<b>16</b>
8.1	ОЧИЩЕНИЕ	16
8.2	ТЕКУЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ В ИСПРАВНОМ СОСТОЯНИИ	16
8.3	УТИЛИЗАЦИЯ	16
<b>9</b>	<b>ПОМОЩЬ В СЛУЧАЕ МЕЛКИХ НЕПОЛАДОК</b>	<b>17</b>

## 1 Технические данные

<b>KERN</b>	<b>CM 60-2N</b>	<b>CM150-1N</b>	<b>CM 320-1N</b>	<b>CM 1K1N</b>
Точность взвешивания (d)	0,01 г	0,1 г	0,1 г	1 г
Диапазон взвешивания (макс.)	60 г	150 г	320 г	1000 г
Диапазон тары (субтрактивный)	60 г	150 г	320 г	1000 г
Рекомендуемый калибровочный вес, неприбавленный (класс)	50 г (M2)	100 г (M3)	200 г (M3)	1000 г (M3)
Рабочая температура	18 – 25°C			
Единицы измерения	г / tol / tlt			
Допустимая относительная влажность воздуха	< 85% (отсутствие конденсации)			
Платформа весов мм	70 x 80			
Весы полностью (Ш x В x Г) мм	85 x 130 x 25			

<b>KERN</b>	<b>CM 50-C2N</b>		<b>CM 500-GN1</b>	
Точность взвешивания (d)	0,01 ct	0,002 г	0,1 gn	0,01 г
Диапазон взвешивания (макс.)	50 ct	10 г	500 gn	32 г
Диапазон тары (субтрактивный)	50 ct	10 г	500 gn	32 г
Эталонный груз, прибавленный	5 г (M1)		10 г (M2)	
Единицы измерения	ct / г		г / gn	
Рабочая температура	18 – 25°C			
Допустимая относительная влажность воздуха	< 85% (отсутствие конденсации)			
Платформа весов мм	40 x 50			
Весы полностью (Ш x В x Г) мм	85 x 130 x 25			

## 2 Декларация соответствия



# Декларация соответствия

Электронные портативные весы

Тип:	KERN CM 60-2N KERN CM 150-1N KERN CM 320-1N KERN CM 1K-1N KERN CM 50-C2N KERN CM 500-GN1
------	---

соответствуют требованиям следующих директив WE:

директива WE EMV (директива, относительно электромагнитной совместимости)	в издании 89/336/EWG
--	----------------------


Применение согласованных норм, а именно:

Нормы относительно электронных весов: EN 61000-6-3 :2001 EN 61000-6-1 :2001 Нормы относительно калькуляторов: EN 55022 : 1998+A1 : 2000 EN 55024 : 1998+A1 : 2001
--

Данная декларация теряет важность в случае производства, несогласованных с фирмой **KERN** изменений, в вышеуказанном оборудовании.

Дата: 01.10.2004

Подпись:

  
KERN & Sohn GmbH  
Управление фирмы

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, 72336 Balingen-Frommern, Тел. 07433/9933-0, Факс 07433/9933-149

### **3 Основные указания (общие информации)**

#### **3.1 Применение в соответствии с назначением**

Приобретённые Вами весы применяются для определения веса (величины взвешивания) взвешиваемого продукта. Предусмотрены они для применения как «весы не самостоятельные», то есть взвешиваемый продукт следует вручную осторожно разместить на середине платформы весов. Результат взвешивания можно отчитать после достижения стабильного состояния.

#### **3.2 Применение не соответствующее с назначением**

Не взвешивать на весах динамично, если количество взвешиваемого продукта будет незначительно уменьшено или увеличено, тогда имеющийся в весах «компенсационно-стабилизирующий» механизм может вызывать показание ошибочных результатов взвешивания! (Пример: Медленное вытекание жидкости с упаковки находящейся на весах).

Не допускать, что бы платформа весов была длительное время загружена. Может это привести к повреждению измерительного механизма.

Категорически избегать ударений и взвешивания продуктов весом превышающим максимально (макс.) допустимый предел взвешивания, с учётом веса тары. Это может быть причиной повреждения весов.

Никогда не пользоваться весами в помещении, в котором есть угроза взрыва. Весы серийных марок не имеют противовзрывной защиты.

Запрещается производить изменение конструкции весов. Это может быть причиной ошибочных результатов взвешивания, нарушение технических условий безопасности, а также повреждения весов.

Весы могут быть эксплуатированы только в соответствии с описанными указаниями. Иной диапазон употребления / область применения, требуют письменного согласия фирмы KERN.

#### **3.3 Гарантия**

Гарантия не действительна в случае:

- несоблюдения наших указаний, содержащихся в инструкции обслуживания
- применения не соответствующего с описанным назначением
- осуществление изменений либо открытия оборудования
- механического повреждения и повреждения в результате деятельности электросети, жидкости
- натурального износа
- неправильной установки или не соответствующей электросети
- перегрузки измерительного устройства

#### **3.4 Надзор над контрольными средствами**

В пределах системы обеспечения качества, следует в регулярных отрезках времени проверять технические данные измерительной способности весов а также по возможности доступного, образца гири. С этой целью ответственный

пользователь должен определить соответствующий предел времени, а также вид и периодичность проведения контрольного осмотра. Информация относительно надзора над контрольными средствами, которыми являются весы, как и необходимые образцы гирь, доступны на сайте фирмы KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Образцы гирь и весы можно быстро и дешево калибровать в аккредитированной DKD (Deutsche Kalibrierdienst) калибрационной лаборатории фирмы KERN (восстановление в соответствии с нормами обязывающими в данной стране).

## **4 Основные указания безопасности**

### **4.1 Соблюдение указаний, содержащихся в инструкции обслуживания**

Перед тем как установить и запустить весы, следует внимательно прочитать данную инструкцию обслуживания, даже тогда, когда у Вас есть опыт работы с весами фирмы KERN.

### **4.2 Обучение обслуживающего персонала**

Оборудование может обслуживать и консервировать только обученный персонал.

## **5 Транспортировка и складирование**

### **5.1 Контроль при приёмке**

Немедленно после получения пачки следует проверить, нет ли на ней заметных повреждений, и это же касается оборудования, после снятия упаковки.

### **5.2 Упаковка**

Все части оригинальной упаковки следует сохранять на случай обратной транспортировки.

В случае обратной транспортировки следует пользоваться только оригинальной упаковкой.

## **6 Распаковка, установка и запуск**

### **6.1 Место установки, место эксплуатации**

Весы сконструированы таким образом, что бы в нормальных условиях эксплуатации были получены достоверные результаты взвешивания. Правильный выбор места установки весов обеспечивает их точность и быстроту работы.

***Поэтому выбирая место установки, следует соблюдать нижеследующие правила:***

- весы устанавливать на стабильной, плоской поверхности;
- избегать экстремальных температур, как и резких изменений температуры, например в случае установки возле калориферов или в местах, подверженных на непосредственную деятельность солнечных лучей;
- предохранять от сквозняков, которые появились в следствии открытия окон и дверей;
- избегать сотрясений во время взвешивания;
- предохранять весы от большой влажности воздуха, испарений и пылию;
- не поддавать оборудования длительному влиянию высокой влажности, не желаемое оседание влаги (конденсация влажности, содержащейся в

воздухе, на оборудование) может появиться, когда холодное оборудование поместить в помещении со значительно высшей температурой. В таком случае отключенное от электросети оборудование, следует ок. 2 часов акклиматизировать в соответствии с температурой окружающей среды.

- избегать статического наэлектризования, исходящего со взвешиваемых продуктов, ёмкости для взвешивания и ветрозащитной витрины.

В случае наявности электромагнитического поля, статистических напряжений, как и нестабильного электропитания, возможны большие отклонения результатов взвешивания (ошибочный результат взвешивания или ошибочное функционирование карманного калькулятора). В таком случае следует изменить место установки весов.

Если ошибочное функционирование карманного калькулятора происходит по поводу статического напряжения, следует выключить его и повторно включить с помощью клавиши „ON/AC”.

## **6.2 Распаковка**

Осторожно вынуть весы с упаковки, снять упаковочный материал и установить весы в предусмотренном для них месте.

### **6.2.1 Установка**


Весы следует установить таким образом, что бы чашка весов находилась в горизонтальном положении.

### **6.2.2 Объём поставки**

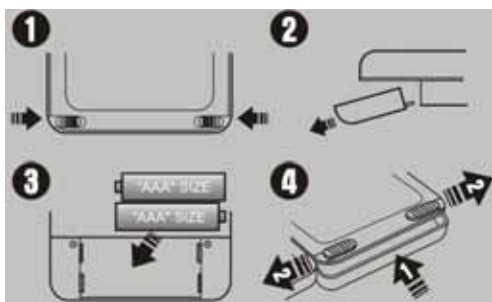
**Серийные принадлежности:**

- Портативные весы
- Аккумуляторы
- Инструкция обслуживания
- Контрольный груз (только для CM 5-C2N, CM 500-GN1)
- Ёмкость для взвешивания (только для CM 50-C2N, CM 500-GN1)
- Ветрозащитная витрина (только для CM 50-C2N, CM 500-GN1)

## **6.3 Функционирование с аккумуляторным питанием и замена аккумуляторов**

- С целью экономии аккумуляторов весы выключаются автоматически 3 – 4 минуты после окончания взвешивания.
- Если аккумулятор исчерпался, на дисплее высвечивается символ „LO”. Нажать клавишу  и немедленно заменить аккумулятор.



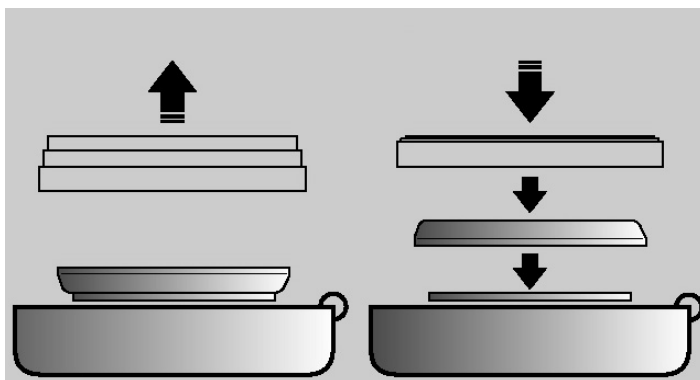


#### Замена аккумулятора

1. Открыть крышку аккумулятора на дне весов (одблокировать крышку аккумулятора, (рисунок 1 + 2))
2. Вложить 2 аккумулятора AAA (рисунок 3)
3. Ponownie założyć osłonę akumulatora. (Zablokować osłonę akumulatora rysunek 4)

Если весы не будут использоваться длительное время, следует вынуть батареи и хранить отдельно. Вытекающая из батарей жидкость может привести к повреждению весов.

#### 6.4 Ветрозащитная витрина + чашка весов (CM 50-C2N, CM 500-GN1)



##### **Перед взвешиванием:**

- заложить чашку весов
- разложить ветрозащитную витрину
- разместить взвешиваемый материал на чашке весов

##### **После взвешивания:**

- ветрозащитная витрина и чашка весов над платформой весов

#### 6.5 Первый запуск

Время нагревания в течении 1 минуты, после включения, даёт возможность стабилизации измерительных величин.

Точность весов зависит от ускорения Земного шара, в данном регионе.

**Абсолютно следует соблюдать указания, содержащиеся в разделе „Юстировка“.**

#### 6.6 Юстировка

В связи с тем, что ускорение земли есть иное в разных местах Земного шара, каждые весы следует настроить – в соответствии с правилами взвешивания, исходящими с основ физики – к соответствующему ускорению Земного шара, на территории, где они будут эксплуатированы (только если весы не были выюстированы производителем в месте установки).

Такой процесс юстировки, следует произвести при первом запуске, и каждый раз в случае изменения местонахождения весов, а также в случае изменений температуры окружающей среды. Для того, что бы получать точный результат


взвешивания, дополнительно следует юстировать весы циклично, также во время взвешивания.

## 6.7 Юстировка

С помощью вмонтированного калибровочного груза можно в любую минуту проверить и повторно настроить точность весов.

### Действия во время юстировки:

Позаботиться о стабильности окружающих условий. С целью стабильности следует нагревать весы в течении ок. 1 мин.

Нажать и придержать втиснутой клавишу , на дисплее на короткое время высветится символ „**CAL 0**”, а затем точная величина калибровочного веса.

Разместить калибровочный груз на середине платформы весов.

Через короткое время высветится символ „**F**”, а затем весы выключаться автоматически.

В случае ошибки юстировки или ошибочного калибровочного груза на дисплее высвечивается символ „**E**”.

## 7 Эксплуатация

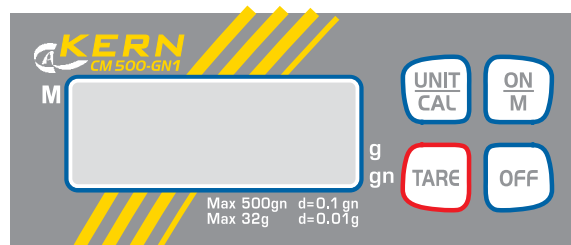
### 7.1 Вид индикатора CM 60-2N / CM 150-1N / CM 320-1N / CM 1K1N (единицы измерения на дисплее)



### 7.2 Вид индикатора CM 50-C2N (единицы измерения на фольгевой клавиатуре)



### 7.3 Вид индикатора CM 500-GN1 (единицы измерения на фольгевой клавиатуре)



## 7.4 Обслуживание

### 7.4.1 Взвешивание

Включить весы с помощью клавиши .

В течении ок. 3 секунд на дисплее весов высвечивается величина „8888”, а затем величина „0”. Весы готовы к эксплуатации.


**Важно:** Если показание не равно „0”, нажать клавишу .

Только теперь (!) разместить взвешиваемый материал на платформе весов. Следует обращать внимание, что бы взвешиваемый материал не притрагивался к корпусу весов или основанию.

Если вес взвешиваемого материала превышает допустимый предел взвешивания, на дисплее высвечивается символ „E” (= *перегрузка*).

## 7.4.2 Тарирование

Включить весы с помощью клавиши  и подождать, до высветления величины „0”.

Разместить ёмкость тары на платформе весов и нажать клавишу . На индикаторе высветится величина „0”. Вес ёмкости записывается в памяти весов.

Загрузить ёмкость взвешиваемым материалом, считать измерительную величину.

После окончания процесса взвешивания опять нажать клавишу , на дисплее снова высветится величина „0”.

Процесс тарирования можно повторять довольно большое количество раз, например при взвешивании нескольких составляющих смеси (довзвешивание).


Предел достигается во время исчерпания полного диапазона взвешивания.

После снятия ёмкости тары, полный вес высвечивается как показатель отрицательный.

## 7.4.3 Взвешивание плюс/минус

Например для контроля веса штук

Включить весы с помощью клавиши  и подождать, до высветления на дисплее величины „0”.

Разместить заданный вес на платформе весов и с помощью клавиши  вытарировать весы до величины „0”. Повторно снять заданный вес.

Поочерёдно размещать на платформе весов контролируемые предметы, каждое отклонение от заданного веса будет высвечиваться с соответствующим знаком величины „+” и „-”.


Таким же образом можно производить упаковки идентичного веса, относительно заданного веса.


Возвращение в режим взвешивания после нажатия клавиши .



## 7.4.4 Взвешивание нетто-всего


Используется для взвешивания в одну ёмкость тары смеси нескольких компонентов, а в конце требуемого для контроля полного веса всех взвешиваемых компонентов (*нетто-всего, то есть без веса ёмкости тары*).

**Пример:**

Разместить ёмкость тары на платформе весов, с помощью клавиши  вытарировать весы до величины „0”.

Взвесить компонент ❶, с помощью клавиши  (*Память*) вытарировать весы до величины „0”. О активации памяти информирует треугольник, высвечивающийся у левой грани дисплея.

Взвесить компонент ❷, после нажатия клавиши  высвечивается величина нетто-всего, то есть полный вес (сумма) компонентов ❶ и ❷. С помощью клавиши  вытарировать весы до величины „0”.

Взвесить компонент ❸, после нажатия клавиши  высветится вес **нетто-всего**, то есть полный вес (сумма) компонентов ❶, ❷ и ❸.

В случае необходимости восполнить рецептуру к требуемой окончательной величине.

## 7.4.5 Чужие единицы измерения

Включить весы с помощью клавиши  и подождать, до высветления на дисплее величины „0”.

Клавиша  даёт возможность выбора разных единиц.

Доступны следующие единицы измерения:

**Модели:**

**CM60-2N / CM150-1N / CM320-1N / CM1K1N**

	<i>Показание дисплея</i>	<i>Коэффициент пересчёта 1 г =</i>
<b>грамм *</b>	г	<b>1</b>
таел (Тайвань)	tlt	0.02667
тола	tol	0.08573

\* заводская установка

**Модель:**

**CM50-C2N**

	<i>Показание дисплея</i>	<i>Коэффициент пересчёта 1 г =</i>
<b>грамм *</b>	г	<b>1</b>
карат	ct	5

\* заводская установка

**Модель:**

**CM500-GN1**




	<i>Показание дисплея</i>	<i>Коэффициент пересчёта 1 г =</i>
<b>грамм *</b>	г	<b>1</b>
граин	gn	15.43236

\* заводская установка


## 7.5 Подсветка индикатора

С помощью весов можно включить и выключить функцию подсветки индикатора. С этой целью следует выполнить следующие действия:


Выключить весы.

Нажать и удерживать клавишу , нажать один раз клавишу , после освобождения клавиши  на дисплее высвечивается символ „bl”.

Подтвердить, нажимая клавишу .

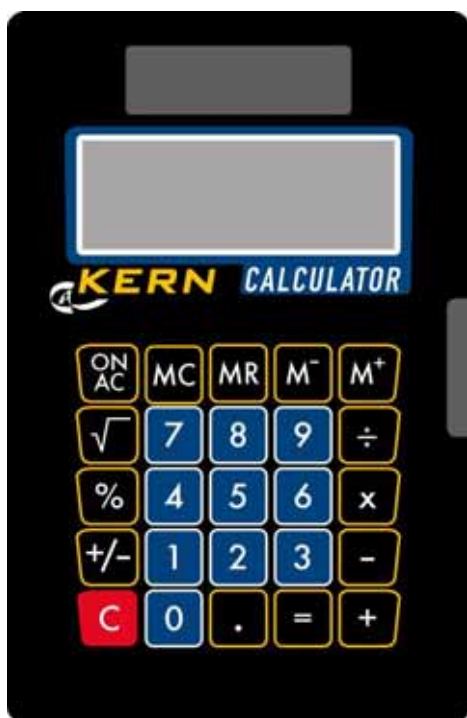
Клавиша  даёт возможность выбора одной из трёх нижеследующих настроек:

Показание	Настройка	Функция
„bl“ on	подсветка включена	Контрастный индикатор, который можно одчитать также в темноте.
„bl“ off	подсветка выключена	Экономия батареи
„bl“ Ch	Подсветка выключается автоматически через 10 секунд после получения стабильной величины взвешивания	Экономия аккумулятора

Выбранные индивидуально настройки, подтвердить с помощью клавиши .

## 7.6 Функции карманного калькулятора

(модели CM 50-C2N і CM 500-GN1 не оснащены карманным калькулятором)



<b>KERN CM Карманный калькулятор</b>	
ON/AC	Включение карманного калькулятора / Полный сброс памяти
+	Основная функция суммирование
-	Основная функция вычитание
÷	Деление
x	Умножение
=	Результат
%	Процент
M +	Прибавление к величине записанной в памяти
M -	Вычитание от величины записанной в памяти
MC	Сброс памяти
MR	Передача данных с памяти
+/-	Изменение знака величины
√	Корень
,	Запятая
C	Сброс

Указание:

Обмен данных между весами и карманным калькулятором невозможен.

## 8 Текущее содержание, удерживание в исправном состоянии, утилизация

### 8.1 Очищение

Перед началом очистки, оборудование следует отключить от источника питания.

Не следует применять агрессивных чистящих средств (растворитель, и т.д.), только чистить оборудование тряпкой напитанной мягким мыльным щёлоком. Следует при этом, обращать внимание на то, что бы жидкость не попала во внутрь оборудования, а после этого вытереть весы на сухо мягкой тряпкой. Остатки взвешиваемых продуктов / порошок можна осторожно удалить с помощью кисточки или ручного пылесоса.

**Рассыпавшийся взвешиваемый продукт немедленно удалить.**

### 8.2 Текущее содержание в исправном состоянии

Оборудование может обслуживать и консервировать только обученный и сертифицированный фирмой KERN персонал.

### 8.3 Утилизация

Утилизацию упаковки и оборудования следует производить в соответствии с требованиями соответствующих государственных или региональных норм и правил, обязывающих по месту эксплуатации оборудования.

## 9 Помощь в случае мелких неполадок

В случае помех в функционировании программы, весы следует на короткое время выключить и отключить от питания. Затем процесс взвешивания начать с начала.

Помощь:

### **Помехи**

### **Возможная причина**

*Показатель веса не светится.*

- *Весы не включены.*
- *Неправильно вложены или разряжены аккумуляторы*
- *Аккумулятор отсутствует.*

*Показание веса постоянно изменяется.*

- *Сквозняк/движение воздуха*
- *Вибрация стола/основания*
- *Платформа весов притрагивается к инородным телам.*
- *Электромагнетическое поле/электростатическое напряжение (выбрать иное место установки весов/если это возможно, выключить оборудование которое является причиной расстройства весов).*

*Ошибочный результат взвешивания.*

- *Индикатор весов не установлен на нулевую позицию.*
- *Не правильная юстировка.*
- *Происходят резкие изменения температуры.*
- *Электромагнетические поля/электростатическое напряжение (выбрать иное место установки весов, если это возможно, выключить оборудование которое является причиной расстройства весов)*

В случае указания иного сообщения ошибок, выключить и заново включить весы. Если сообщение появляется опять, поинформировать производителя.