



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

e-Mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Тел.: +49-[0]7433-9933-0

Факс: +49-[0]7433-9933-149

Интернет: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

# Инструкция по эксплуатации Прецизионные весы

## KERN EW/EG-N/EWB

Версия 2.6

03/2012

RUS



EW/EG-N/EWB-BA-rus-1226



# KERN EW/EG-N/EWB

Версия 2.6 12/2012

## Инструкция по эксплуатации Прецизионные весы

### Содержание

<b>1</b>	<b>Технические данные</b> .....	<b>4</b>
1.1	Цена деления различных единиц измерения веса .....	10
1.2	Таблицы пересчета единиц веса.....	11
<b>2</b>	<b>Основные указания (общая информация)</b> .....	<b>12</b>
2.1	Применение в соответствии с назначением .....	12
2.2	Ненадлежащее применение.....	12
2.3	Гарантия .....	12
2.4	Контроль средств проверки.....	13
<b>3</b>	<b>Основополагающие указания по технике безопасности</b> .....	<b>13</b>
3.1	Соблюдать указания в руководстве по эксплуатации.....	13
3.2	Обучение персонала .....	13
<b>4</b>	<b>Транспортировка и хранение</b> .....	<b>13</b>
4.1	Контроль при приемке .....	13
4.2	Упаковка / возврат.....	13
<b>5</b>	<b>Снятие упаковки, установка и ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>14</b>
5.1	Место установки, место применения.....	14
5.2	Распаковка.....	14
5.2.1	Установка .....	15
5.2.2	Состав комплекта поставки .....	15
5.2.3	Расположение платформы весов .....	16
5.2.4	Монтаж ветрозащиты .....	16
5.2.5	Ветрозащита - опция.....	17
5.2.6	Ветрозащита со стеклянными сдвижными дверцами .....	17
5.3	Подключение к электросети.....	18
5.4	Работа от аккумулятора (опция).....	18
5.5	Подключение периферийных устройств.....	19
5.6	Первый пуск в эксплуатацию .....	19
5.6.1	Индикатор питания .....	19
5.6.2	Графический индикатор .....	19
5.6.3	Индикатор стабильности.....	20
5.6.4	Индикация нуля на весах .....	20
5.7	Юстировка .....	21
5.8	Юстировка .....	21
5.8.1	Юстировка с внешним юстировочным грузом (только KERN EW-B, EW-N) .....	21
5.8.2	Юстирование с помощью внутреннего груза (только KERN EG).....	21
5.8.3	Юстирование с помощью внешнего груза (только KERN EW и EWB).....	23
5.9	Проверка .....	25
5.10	Проверочный переключатель и клеймо .....	26

<b>6</b>	<b>Эксплуатация</b> .....	<b>27</b>
<b>6.1</b>	<b>Органы управления</b> .....	<b>27</b>
6.1.1	Обзор клавиатуры .....	28
6.1.2	Обзор индикаторов.....	29
<b>6.2</b>	<b>Режимы работы</b> .....	<b>30</b>
6.2.1	Взвешивание.....	30
6.2.1.1	Взвешивание с нижней стороны весов .....	31
6.2.1.2	Взвешивание тары (тарирование).....	32
6.2.2	Подсчет количества (отсутствует в модели KERN EW120-4NM) .....	34
6.2.2.1	Режим сложения.....	36
6.2.3	Процентное взвешивание (отсутствует в модели KERN EW120-4NM) .....	38
6.2.4	Взвешивание с диапазоном допуска (отсутствует в модели KERN EW120-4NM) .....	39
6.2.4.1	Основные настройки при взвешивании с диапазоном допуска .....	40
6.2.4.2	Ввод граничных значений посредством взвешивания .....	42
6.2.4.3	Ввод граничных значений с клавиатуры.....	44
<b>7</b>	<b>Функции</b> .....	<b>46</b>
7.1	Доступ и изменение многочисленных функций:.....	46
7.2	Список параметров функций .....	47
7.2.1	Параметры при взвешивании с диапазоном допуска.....	49
7.2.2	Параметры для последовательного интерфейса.....	50
<b>8</b>	<b>Информационный выход</b> .....	<b>51</b>
8.1	Описание серийного информационного выхода (RS 232C).....	51
8.2	Технические данные интерфейса .....	51
8.3	Описание интерфейсов.....	51
8.4	<b>Вывод данных</b> .....	<b>52</b>
8.4.1	Форматы передачи данных.....	52
8.4.2	Знак.....	52
8.4.3	Данные .....	52
8.4.4	Единицы .....	53
8.4.5	Результат расшифровки / тип данных .....	53
8.4.6	Статус данных .....	53
8.5	<b>Команды ввода</b> .....	<b>54</b>
8.5.1	Формат ввода команд.....	54
8.5.2	Внешняя команда тарирования.....	54
8.5.3	Команды дистанционного управления.....	54
8.6	<b>Квитирование после передачи данных</b> .....	<b>55</b>
<b>9</b>	<b>Техническое обслуживание, содержание в исправности, утилизация</b> .....	<b>55</b>
9.1	Чистка .....	55
9.2	Техническое обслуживание, содержание в исправности .....	55
9.3	Утилизация .....	55
<b>10</b>	<b>Устранение мелких неисправностей</b> .....	<b>56</b>

## 1 Технические данные

<b>KERN</b>	<b>EG 220-3NM</b>	<b>EG 420-3NM</b>	<b>EG 620-3NM</b>
Цена деления (d)	0,001 г	0,001 г	0,001 г
Параметр поверки (e)	0,01 г	0,01 г	0,01 г
Диапазон взвешивания (макс)	220 г	420 г	620 г
Класс точности	II	II	I
Диапазон тарирования (субтрактивный)	220 г	420 г	620 г
Минимальный груз (мин)	0,02 г	0,02 г	0,1 г
Минимальный штучный вес	0,001 г	0,001 г	0,001 г
Контрольные количества деталей	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100
Воспроизводимость	0,001 г	0,001 г	0,001 г
Линейность	± 0,002 г	± 0,003 г	± 0,004 г
Юстировочный груз	внутри	внутри	внутри
Время установления	3 сек.	3 сек.	3 сек.
Платформа весов, высококачественная сталь	Ø 118 мм	Ø 118 мм	Ø 118 мм
Вес нетто (кг)	2,0	2,0	2,0
Блоки, Поверочный переключатель в полож. поверки (гл. 5.10)	г, ct		
Блоки, Поверочный переключ. не в положении поверки (гл. 5.10)	г, ct, oz, lb, ozt, dwt, GN, tl (Гонконг), tl (Тайвань), tl (Сингапур, Малайзия), momme, tola		
Влажность воздуха	макс. 80 % отн. (без конденсации)		
Допустимое условие окружающей среды	10° С до 30° С		
Размеры весов (Ш x Г x В)	180 x 235 x 75 мм (без ветрозащиты) 185 x 235 x 165 мм (с ветрозащитой)		
Вибрационный фильтр	4		
Подключение к электросети	Сетевой адаптер 230 В, 50/60 Гц; Весы 9 В пост., 200 мА		
Интерфейс	Интерфейс RS 232C		
Аккумулятор	опционально		
Взвешивание с нижней стороны весов	Подвесная петля, опция		

<b>KERN</b>	<b>EG 2200-2NM</b>	<b>EG 4200-2NM</b>
Цена деления (d)	0,01 г	0,01 г
Параметр поверки (e)	0,1 г	0,1 г
Диапазон взвешивания (макс)	2200 г	4200 г
Класс точности	II	II
Диапазон тарирования (субтрактивный)	2200 г	4200 г
Минимальный груз (мин)	0,5 г	0,5 г
Минимальный штучный вес	0,01 г	0,01 г
Контрольные количества деталей	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100
Воспроизводимость	0,01 г	0,01 г
Линейность	± 0,02 г	± 0,02 г
Юстировочный груз	внутри	внутри
Время установления	3 сек.	3 сек.
Платформа весов, высококачественная сталь	180 x 160 мм	180 x 160 мм
Вес нетто (кг)	3,7	3,7
Блоки, Поверочный переключ. в положении поверки (гл. 5.10))	г, ct	
Блоки, Поверочный переключ. не в положении поверки (гл. 5.10)	г, ct, oz, lb, ozt, dwt, GN, tl (Гонконг), tl (Тайвань), tl (Сингапур, Малайзия), momme, tola	
Влажность воздуха	макс. 80 % отн. (без конденсации)	
Допустимое условие окружающей среды	10° С до 30° С	
Размеры весов (Ш x Г x В)	190 x 265 x 90 мм (без ветрозащиты)	
Вибрационный фильтр	4	
Подключение к электросети	Сетевой адаптер 230 В, 50/60 Гц; Весы 9 В пост., 200 мА	
Интерфейс	Интерфейс RS 232C	
Аккумулятор	опционально	
Взвешивание с нижней стороны весов	Подвесная петля, опция	

<b>KERN</b>	<b>EW 120-4NM</b>	<b>EW 220-3NM</b>	<b>EW 420-3NM</b>
Цена деления (d)	0,0002 г	0,001 г	0,001 г
Параметр поверки (e)	0,001 г	0,01 г	0,01 г
Диапазон взвешивания (макс)	120 г	220 г	420 г
Класс точности	I	II	II
Диапазон тарирования (субтрактивный)	120g	220g	420 г
Минимальный груз (мин)	0,02 г	0,02 г	0,02 г
Минимальный штучный вес	-	0,001 г	0,001 г
Контрольные количества деталей	-	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100
Воспроизводимость	0,0002 г	0,001 г	0,001 г
Линейность	± 0,0008 г	± 0,002 г	± 0,003 г
Эталонный груз (приложен)	50 г (F1)	-	-
Рекоменд. юстировочный груз, не приложен (класс)	100 г (E2)	200g (F1)	2 x 200 г (E2)
Время установления	3 сек.	2 сек.	2 сек.
Платформа весов, высококачественная сталь	Ø 80 мм	Ø 118 мм	Ø 118 мм
Вес нетто (кг)	2,4	1,3	1,3
Блоки, Поверочный переключ. в положении поверки (гл. 5.10)	г, ct		
Блоки, Поверочный переключ. не в полож. поверки (гл. 5.10)	г, ct, oz, lb, ozt, dwt, GN, tl (Гонконг), tl (Тайвань), tl (Сингапур, Малайзия), tomme, tola		
Влажность воздуха	макс. 80 % отн. (без конденсации)		
Допустимое условие окружающей среды	10° C до 30° C		
Размеры весов с ветрозащитой (Ш x Г x В)	195 x 251 x 254 мм	185 x 235 x 165 мм	
Размеры весов без ветрозащиты (Ш x Г x В)	180 x 235 x 75 мм	180 x 235 x 75 мм	
Вибрационный фильтр	4		
Подключение к электросети	Сетевой адаптер 230 В, 50/60 Гц; Весы 9 В пост., 200 мА		
Интерфейс	Интерфейс RS 232C		
Аккумулятор	опционально		
Взвешивание с нижней стороны весов	Подвесная петля, опция		

<b>KERN</b>	<b>EW 620-3NM</b>	<b>EW 820-2NM</b>	<b>EW 2200-2NM</b>
Цена деления (d)	0,001 г	0,01 г	0,01 г
Параметр поверки (e)	0,01 г	0,01 г	0,1 г
Диапазон взвешивания (макс)	620 г	820 г	2200 г
Класс точности	I	I	II
Диапазон тарирования (субтрактивный)	620 г	820 г	2200 г
Минимальный груз (мин)	0,1 г	1 г	0,5 г
Минимальный штучный вес	0,001 г	0,01 г	0,01 г
Контрольные количества деталей	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100
Воспроизводимость	0,001 г	0,01 г	0,01 г
Линейность	± 0,004 г	± 0,01 г	± 0,02 г
Рекоменд. юстировочный груз, не приложен (класс)	500 г (E2)	1 x 200 г + 1 x 500 г(F1)	2000 г (F1)
Время установления	2 сек.	2 сек.	2 сек.
Платформа весов, высококачественная сталь	Ø 118 мм	170 x 142 мм	180 x 160 мм
Вес нетто (кг)	1,3	1,3	2,8
Блоки, Поверочный переключатель в положении поверки (гл. 5.10)	г, ct		
Блоки, Поверочный переключатель не в положении поверки (гл. 5.10)	г, ct, oz, lb, ozt, dwt, GN, tl (Гонконг), tl (Тайвань), tl (Сингапур, Малайзия), момме, tola		
Влажность воздуха	макс. 80 % отн. (без конденсации)		
Допустимое условие окружающей среды	10° С до 30° С		
Размеры весов с ветро-защитой (Ш x Г x В)	185 x 235 x 165 мм		
Размеры весов без ветрозащиты (Ш x Г x В)	180 x 235 x 75 мм	180 x 235 x 75 мм	190 x 265 x 90 мм
Вибрационный фильтр	4		
Подключение к электросети	Сетевой адаптер 230 В, 50/60 Гц; Весы 9 В пост., 200 мА		
Интерфейс	Интерфейс RS 232C		
Аккумулятор	опционально		
Взвешивание с нижней стороны весов	Подвесная петля, опция		

<b>KERN</b>	<b>EW 4200-2NM</b>	<b>EW 6200-2NM</b>	<b>EW 12000-1NM</b>
Цена деления (d)	0,01 г	0,01 г	0,1 г
Параметр поверки (e)	0,1 г	0,1 г	1 г
Диапазон взвешивания (макс)	4200 г	6 200 г	12 000 г
Класс точности	II	I	II
Диапазон тарирования (субтрактивный)	4200 г	6 200 г	12 000 г
Минимальный груз (мин)	0,5 г	1 г	5 г
Минимальный штучный вес	0,01 г	0,01 г	0,1 г
Контрольные количества деталей	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100
Воспроизводимость	0,01 г	0,02 г	0,1 г
Линейность	± 0,02 г	± 0,03 г	± 0,1 г
Рекоменд. юстировочный груз, не приложен (класс)	2 x 2 кг (E2)	5 кг (E2)	10 кг (F1)
Время установления	2 сек.	3 сек.	3 сек.
Вес нетто (кг)	180 x 160 мм	2,8	2,8
Блоки, Поверочный переключатель в положении поверки (гл. 5.10)	г, ct		
Блоки, Поверочный переключатель не в положении поверки (гл. 5.10)	г, ct, oz, lb, ozt, dwt, tl (Гонконг), tl (Тайвань), tl (Сингапур, Малайзия), momme, tola		
Влажность воздуха	макс. 80 % отн. (без конденсации)		
Допустимое условие окружающей среды	10° С до 30° С		
Платформа весов, высококачественная сталь	180 x 160 мм		
Размеры весов (Ш x Г x В)	190 x 265 x 90 мм (без ветрозащиты)		
Вибрационный фильтр	4		
Подключение к электросети	Сетевой адаптер 230 В, 50/60 Гц; Весы 9 В пост., 200 мА		
Интерфейс	Интерфейс RS 232C		
Аккумулятор	опционально		
Взвешивание с нижней стороны весов	Подвесная петля, опция		



<b>KERN</b>	<b>EWB 220-2M</b>	<b>EWB 620-2M</b>	<b>EWB 1200-1M</b>
Цена деления (d)	0,01 г	0,01 г	0,1 г
Параметр поверки (e)	0,01 г	0,1 г	0,1 г
Диапазон взвешивания (макс)	220 г	620 г	1 200 г
Класс точности	II	II	II
Диапазон тарирования (субтрактивный)	220 г	620 г	1 200 г
Минимальный груз (мин)	0,2 г	0,5 г	5 г
Минимальный штучный вес	0,01 г	0,01 г	0,1 г
Контрольные количества деталей	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100
Воспроизводимость	0,01 г	0,01 г	0,1 г
Линейность	± 0,01 г	± 0,01 г	± 0,1 г
Рекоменд. юстировочный, не приложен (класс)	200 г (M1)	500 г (F2)	1 000 г (M1)
Время установления	2 сек	2 сек	3 sec
Вес нетто (кг)	1,1	1,1	1,3
Блоки, Поверочный переключатель в положении поверки (гл. 5.10)	г, ct		
Блоки, Поверочный переключатель не в положении поверки (гл. 5.10)	г, ct, oz, lb, ozt, dwt, tl (Гонконг), tl (Тайвань), tl (Сингапур, Малайзия), momme, tola		
Влажность воздуха	макс. 80 % отн. (без конденсации)		
Допустимое условие окружающей среды	10° С до 30° С		
Платформа весов, высококачественная сталь	ø 140 мм	170 x 140	
Размеры весов (Ш x Г x В)	182 x 235 x 75 мм		
Вибрационный фильтр	4		
Подключение к электросети	Сетевой адаптер 230 В, 50/60 Гц; Весы 9 В пост., 300 мА		
Аккумулятор	опционально		
Взвешивание с нижней стороны весов	Подвесная петля, опция		

### 1.1 Цена деления различных единиц измерения веса

Единица измерения веса	EW 120-4NM	EG 220-3NM / EW 220-3NM	EG 420-3NM / EW 420-3NM
<b>g</b>	0.0002	0.001	0.001
<b>ct</b> (ct)	0.001	0.01	0.01
<b>oz</b> (oz)	0.00001	0.0001	0.0001
<b>lb</b> (lb)	0.00001	0.00001	0.00001
<b>oz t</b> (ozt)	0.00001	0.0001	0.0001
<b>dwt</b> (dwt)	0.0002	0.001	0.001
<b>grain</b> (grain)	0.01	0.1	0.1
<b>t</b> (Гонконг)	0.00001	0.0001	0.0001
<b>t</b> (Сингапур, Малайзия)	0.00001	0.0001	0.0001
<b>t</b> (Тайвань)	0.00001	0.0001	0.0001
<b>mom</b>	0.0001	0.001	0.001
<b>to</b> (to)	0.00002	0.0001	0.0001
Единица измерения веса	EG 620-3NM / EW 620-3NM	EW 820-2NM	EG 2200-2NM / EW 2200-2NM
<b>g</b>	0.001	0.01	0.01
<b>ct</b> (ct)	0.01	0.05	0.1
<b>oz</b> (oz)	0.0001	0.0005	0.001
<b>lb</b> (lb)	0.00001	0.00005	0.0001
<b>oz t</b> (ozt)	0.0001	0.0005	0.001
<b>dwt</b> (dwt)	0.001	0.01	0.01
<b>t</b> (Гонконг)	0.0001	0.0005	0.001
<b>t</b> (Сингапур, Малайзия)	0.0001	0.0005	0.001
<b>t</b> (Тайвань)	0.0001	0.0005	0.001
<b>mom</b>	0.001	0.005	0.01
<b>to</b> (to)	0.0001	0.001	0.001

Единица измерения веса	EG 4200-2NM / EW 4200-2NM	EW 6200-2NM	EW 12000-1NM
<b>g</b>	0.01	0.01	0.1
<b>ct</b> (ct)	0.1	0.1	1
<b>oz</b> (oz)	0.001	0.001	0.01
<b>lb</b> (lb)	0.0001	0.0001	0.001
<b>oz t</b> (ozt)	0.001	0.001	0.01
<b>dwt</b> (dwt)	0.01	0.01	0.1
<b>t</b> (Гонконг)	0.001	0.001	0.01
<b>t</b> (Сингапур, Малайзия)	0.001	0.001	0.01
<b>t</b> (Тайвань)	0.001	0.001	0.01
<b>mom</b>	0.01	0.01	0.1
<b>to</b> (to)	0.001	0.001	0.01

Единица измерения веса	EWB 220-2M	EWB 620-2M	EWB 1200-1M
<b>g</b>	0.01	0.01	0.1
<b>ct</b> (ct)	0.1	0.1	1
<b>oz</b> (oz)	0.001	0.001	0.01
<b>lb</b> (lb)	0.0001	0.0001	0.001
<b>oz t</b> (ozt)	0.001	0.001	0.01
<b>dwt</b> (dwt)	0.01	0.01	0.1
<b>tl</b> (Гонконг)	0.001	0.001	0.01
<b>tl</b> (Сингапур, Малайзия)	0.001	0.001	0.01
<b>tl</b> (Тайвань)	0.001	0.001	0.01
<b>mom</b>	0.01	0.01	0.1
<b>to</b> (to)	0.001	0.001	0.01

## 1.2 Таблицы пересчета единиц веса

Единица измерения веса	Грамм	Карат	Унция	Pound	Точная унция	Penny weight
1g	1	5	0.03527	0.00220	0.03215	0.64301
1ct	0.2	1	0.00705	0.00044	0.00643	0.12860
1oz	28.34952	141.74762	1	0.06250	0.91146	18.22917
1lb	453.59237	2267.96185	16	1	14.58333	291.66667
1ozt	31.10348	155.51738	1.09714	0.06857	1	20
1dwt	1.55517	7.77587	0.05486	0.00343	0.05	1
1GN	0.06480	0.32399	0.00229	0.00014	0.00208	0.04167
1tl (HK)	37.429	187.145	1.32027	0.08252	1.20337	24.06741
1tl (SGP, Mal)	37.79936	188.99682	1.33333	0.08333	1.21528	24.30556
1tl (Тайвань)	37.5	187.5	1.32277	0.08267	1.20565	24.11306
1mom	3.75	18.75	0.13228	0.00827	0.12057	2.41131
1to	11.66380	58.31902	0.41143	0.02571	0.37500	7.5

Единица измерения веса	Grain	Тэйл (Гонконг)	Тэйл (Сингапур, Малайзия)	Тэйл (Тайвань)	Момме	Tola
1g	15.43236	0.02672	0.02646	0.02667	0.26667	0.08574
1ct	3.08647	0.00534	0.00529	0.00533	0.05333	0.01715
1oz	437.5	0.75742	0.75	0.75599	7.55987	2.43056
1lb	7000	12.11874	12	12.09580	120.95797	38.88889
1ozt	480	0.83100	0.82286	0.82943	8.29426	2.66667
1dwt	24	0.04155	0.04114	0.04147	0.41471	0.13333
1GN	1	0.00173	0.00171	0.00173	0.01728	0.00556
1tl (HK)	577.61774	1	0.99020	0.99811	9.98107	3.20899
1tl (SGP, Mal)	583.33333	1.00990	1	1.00798	10.07983	3.24074
1tl (Тайвань)	578.71344	1.00190	0.99208	1	10	3.21507
1mom	57.87134	0.10019	0.09921	0.1	1	0.32151
1to	180	0.31162	0.30857	0.31103	3.11035	1

## **2 Основные указания (общая информация)**

### **2.1 Применение в соответствии с назначением**

Приобретенные Вами весы служат для определения веса взвешиваемого материала. Они предназначены для использования в качестве "несамостоятельных весов", т.е. взвешиваемый материал укладывается вручную, осторожно и по центру платформы весов. После достижения стабильного значения веса его можно считать с индикатора.

### **2.2 Ненадлежащее применение**

не используйте весы для динамического взвешивания. Если от взвешиваемого материала отбираются или добавляются небольшие количества, то из-за имеющейся в весах "компенсации стабильности" возможен вывод неправильных результатов взвешивания! (Пример: Медленное вытекание жидкостей из находящегося на весах сосуда.)

Не оставляйте длительную нагрузку на платформе весов. Она может повредить измерительный механизм.

Обязательно избегайте удары и перегрузки весов из-за приложенной максимальной нагрузки (макс), за вычетом возможно уже имеющегося веса тары. Это может привести к повреждению весов.

Не эксплуатируйте весы во взрывоопасных помещениях. Серийное исполнение не является взрывозащищенным.

Не допускается изменение конструкции весов. Это может приводить к неправильным результатам взвешивания, проблемам с безопасностью, а также к разрушению весов.

Весы можно использовать только в соответствии с описанными требованиями. Иные сферы применения/прикладные области требуют письменного разрешения от KERN.

### **2.3 Гарантия**

Гарантия прекращает свое действие в случае

- несоблюдение требований нашей инструкции по эксплуатации
- применение вне описанных приложений
- изменение или вскрытие прибора
- механическое повреждение и повреждение средами, жидкостями, естественного износа и амортизации
- неквалифицированная установка или электроподключение
- перегрузка измерительного механизма

## 2.4 Контроль средств проверки

В рамках обеспечения качества необходимо регулярно производить проверку измерительных свойств весов и, возможно, имеющегося проверочного груза. Для этой цели ответственный пользователь должен определить подходящий интервал, а также вид и объем этой проверки. Информация о контроле средств проверки весов, а также о необходимых для этого проверочных грузов доступна на сайте фирмы KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). В своей аккредитованной калибровочной лаборатории DKD фирма KERN может быстро и недорого выполнить калибровку проверочных грузов и весов (возвращение к национальной нормали).

## 3 Основополагающие указания по технике безопасности

### 3.1 Соблюдать указания в руководстве по эксплуатации

Внимательно прочитайте эту инструкцию по эксплуатации перед установкой и вводом в эксплуатацию, даже в том случае, если Вы уже имеете опыт обращения с весами KERN.

### 3.2 Обучение персонала

Прибор может управляться и обслуживаться только обученными сотрудниками

## 4 Транспортировка и хранение

### 4.1 Контроль при приемке

Пожалуйста, сразу после получения проверьте упаковку, а также прибор при снятии упаковки на видимые внешние повреждения.

### 4.2 Упаковка / возврат



- ⇒ Все части оригинальной упаковки следует сохранять на случай возможного возврата.
- ⇒ В случае возврата следует использовать только оригинальную упаковку.
- ⇒ Перед тем как выслать, следует отключить все подключенные кабели и свободные/подвижные части.
- ⇒ Если в наличии имеются предохранительные элементы на время транспортировки, следует их снова закрепить.
- ⇒ Все детали, стеклянную ветрозащитную витрину, платформу весов, блок питания и т.п. следует предохранить от соскальзывания и повреждений.

## **5 Снятие упаковки, установка и ввод в эксплуатацию**

### **5.1 Место установки, место применения**

Весы сконструированы таким образом, что при обычных условиях применения достигаются надежные результаты взвешивания.

Вы будете работать точно и быстро, если выберете правильное место установки весов.

**Поэтому в месте установки соблюдайте следующее:**

- устанавливайте весы на стабильную, ровную поверхность;
- избегайте экстремального нагрева и колебаний температуры, например, из-за установки рядом с отопительными приборами или воздействия прямых солнечных лучей;
- защищайте весы от сквозняка из открытых окон и дверей;
- избегайте сотрясений во время взвешивания;
- защищайте весы от высокой влажности воздуха, паров и пыли;
- не подвергайте прибор воздействию высокой влажности в течение длительного времени. Недопустимое покрывание росой (конденсация влаги из воздуха на приборе) может происходить, если холодный прибор занести в помещение с существенно более высокой температурой. В этом случае акклиматизируйте отключенный от сети прибор в течение ок. 2 часов при комнатной температуре.
- избегайте образования статических зарядов на взвешиваемом материале, емкости для взвешивания и ветрозащите.

При появлении электромагнитных полей, при образовании статических зарядов, а также при нестабильном электропитании возможны большие отклонения показаний (неправильные результаты взвешивания). В этом случае необходимо изменить место установки.

### **5.2 Распаковка**

Осторожно выньте весы из упаковки, снимите полиэтиленовый мешок и установите весы на намеченное рабочее место.

## 5.2.1 Установка

Выровняйте весы с помощью резьбовых опор, пока воздушный пузырек в уровне не окажется внутри предписанной окружности.

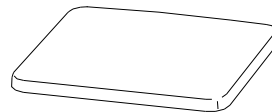
## 5.2.2 Состав комплекта поставки

**Серийные принадлежности:**

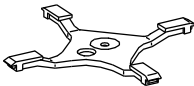
(1) Весы



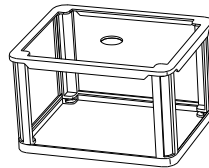
(2) Платформа весов



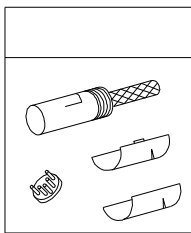
(3) Опора для платформы весов



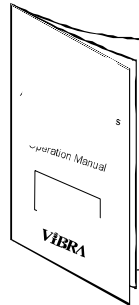
(4) Ветрозащита (отсутствует в EWB-моделях)



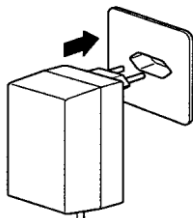
(5) Комплект интерфейсных штеккеров (отсутствует в EWB-моделях)



(6) Инструкция по эксплуатации

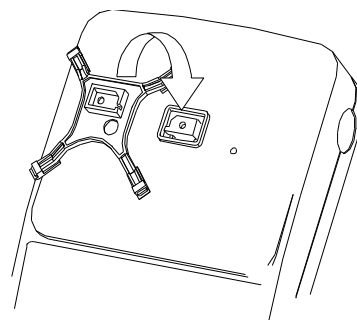
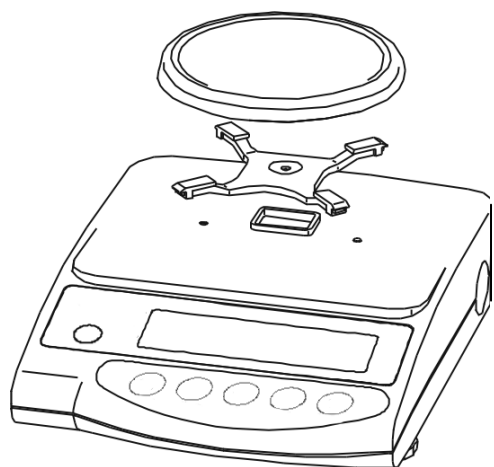


(7) Блок питания

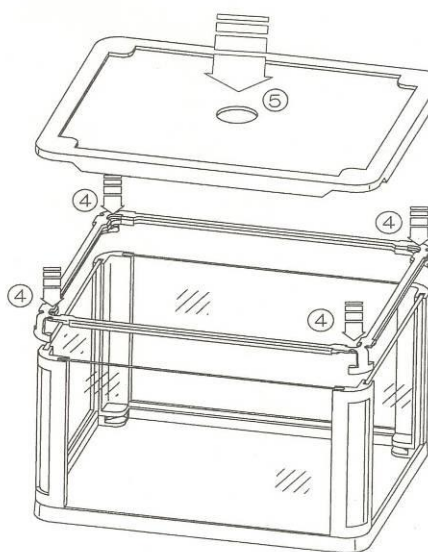
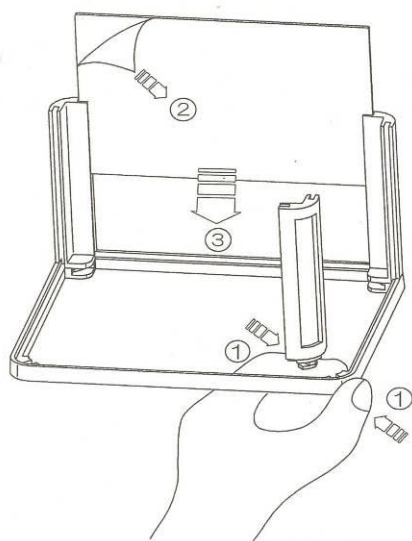


### 5.2.3 Расположение платформы весов

Привинтите опору согл. чертежу,  
затем установите платформу весов.



### 5.2.4 Монтаж ветрозащиты (серийно только у приборов с $d = 0,001$ г)



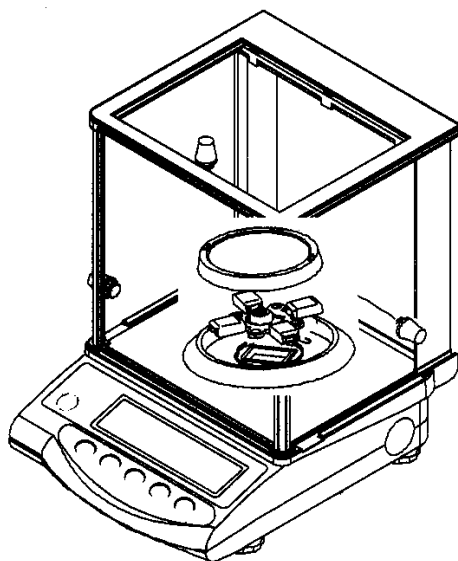


### 5.2.5 Ветрозащита - опция

Снимите платформу весов и, отвинтив винт, снимите опору. Отвинтите отверткой оба винта слева и справа от направляющей опоры и удалите их. Теперь установите ветрозащиту на корпус и через открытые сдвижные дверцы закрепите двумя винтами.

Привинтите опору согл. чертежу и затем установите платформу весов.

### 5.2.6 Ветрозащита со стеклянными сдвижными дверцами (серийно только модель KERN EW 120-4NM)

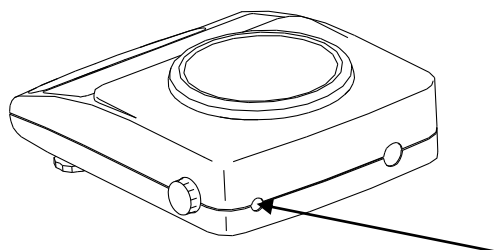


### 5.3 Подключение к электросети

Электропитание осуществляется через внешний блок питания. Напечатанное на блоке значение напряжения должно соответствовать напряжению в местной сети.

Используйте только оригинальные блоки питания KERN. Применение других фабрикатов возможно только по согласованию с KERN.

#### Подключение сетевого адаптера:



Подключение  
сетевого  
адаптера

### 5.4 Работа от аккумулятора (опция)

Снимите платформу весов и, отвинтив винт, снимите опору. Отвинтите отверткой оба винта слева и справа от направляющей опоры и удалите их.

Расцепите обе защелки в нижней части корпуса и осторожно снимите верхнюю часть корпуса назад (учитывайте направляющие верхней части корпуса на задней стенке весов).

Отвинтите и удалите оба крепежных винта, как показано на иллюстрации (блок аккумуляторов).

Выньте блок аккумуляторов из упаковки и **сначала соедините электропитание с аккумуляторной панелью.**

После этого подключите штеккерный соединитель к счетной панели весов (CN5).

Блок аккумуляторов размещается в корпусе слева таким образом, что его можно привинтить к весам через имеющийся держатель отвинченным ранее винтом. Предварительно легко вдавите в корпус (имеется только один правильный вариант монтажа). Теперь вновь закрепите дисплей с помощью отвинченного винта.

Наденьте верхнюю часть корпуса на задние направляющие и поверните вперед, пока не защелкнутся обе защелки в нижней части корпуса.

Завинтите оба винты слева и справа направляющей опоры и закрепите опору.

Установите платформу весов.

#### Указание:

Хотя аккумулятор готов к работе немедленно, однако перед первым использованием его необходимо зарядить от блока питания в течение по крайней мере 8 часов.

## 5.5 Подключение периферийных устройств

Перед подключением или отсоединением дополнительных устройств (принтер, ПК) к интерфейсу данных весы следует обязательно отключить от электросети (Описание интерфейса гл. 8).


Используйте с Вашими весами исключительно принадлежности и периферийные устройства от KERN, они оптимально согласованы с Вашими весами.

## 5.6 Первый пуск в эксплуатацию

10 минут нагрева после включения стабилизируют данные измерений.

Точность весов зависит от местного ускорения свободного падения. Обязательно соблюдайте указания главы 5.7 "Юстирование".

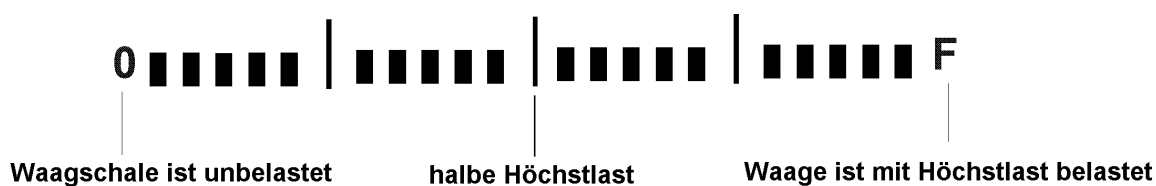
### 5.6.1 Индикатор питания

Если виден символ (\*), то питание весов осуществляется через блок питания. После нажатия клавиши  весы находятся в режиме взвешивания.



После этого индикатор питания больше не виден в обзоре индикаторов.

### 5.6.2 Графический индикатор



Диапазон взвешивания весов разделен на 20 графических кадров. Если на весах отсутствует значение веса, то на графическом индикаторе выводится нуль (0). Если весы нагружаются до половины своего диапазона взвешивания, то выводятся 10 графических кадров.

#### Указание:

Если производится взвешивание тары, то графический индикатор веса продолжает показывать количество кадров веса тары.

### 5.6.3 Индикатор стабильности



Стабильно





Нестабильно

Если на дисплее появляется индикатор стабильности [0] весы находятся в стабильном состоянии. В нестабильном состоянии индикатор [0] исчезает. Стабильных условий окружающей среды Вы добьетесь при использовании ветрозащиты (монтаж см. гл. 5.2.4)

### 5.6.4 Индикация нуля на весах

Влияния окружающей среды могут привести к тому, что весы несмотря на снятую чашу весов не показывают точно "0.000". Однако, Вы можете в любой момент установить индикацию Ваших весов на ноль и тем самым обеспечить, что взвешивание действительно начинается с нуля. Установка нуля при уложенном грузе возможна только в пределах определенного, зависящего от типа весов диапазона. Если при уложенном грузе весы не удастся выставить в ноль, то этот диапазон был превышен.

На дисплее появляется [0 - Err ]

Управление	Индикация
Если весы несмотря на разгруженную чашу весов не показывают ровно ноль, нажмите клавишу  и весы начинают сброс на ноль.	
Через некоторое время Ваши весы сброшены на ноль. Дополнительно на весах выводится символ для индикации нуля [→0←].	

## 5.7 Юстировка

Так как значение ускорения земного притяжения не является постоянным в каждой точке земной поверхности, любые весы должны – в соответствии с лежащим в их основе физическим принципом взвешивания – проходить настройку на существующее в месте установки ускорение земного притяжения (только если весы еще на заводе не были отъюстированы на место установки). Эта процедура юстировки должна выполняться при каждом вводе в эксплуатацию, после каждой смены места установки, а также при колебаниях окружающей температуры. Чтобы поддерживать точные результаты измерений, рекомендуется производить периодическую юстировку весов также в процессе работы.

## 5.8 Юстировка

### 5.8.1 Юстировка с внешним юстировочным грузом (только KERN EW-B, EW-N)

В поверенных весах юстирование заблокировано переключателем (кроме класса точности I). Чтобы получить возможность выполнения юстирования (кроме класса точности I) переключите поверочный переключатель (см. гл. 5.10).



### 5.8.2 Юстирование с помощью внутреннего груза (только KERN EG)



Перед каждым запуском следует выполнить юстировку весов.

С помощью встроенного юстировочного груза точность весов можно проверить и отрегулировать в любой момент.

#### Порядок действий при юстировании:

Учитывайте стабильные условия окружающей среды. Для стабилизации требуется время нагрева ок. 10 минут.

Обслуживание	Показание
Включить весы кнопкой  , по истечении короткого времени высвечивается показание [S.A. CAL].	

Одновременно нажать и отпустить кнопки  и , на момент появится сообщение **[WAIt]**.

Затем высвечивается мигающее показание **[CAL.0]**, происходит сохранение в памяти нулевого пункта.

Происходит высвечивание показания **[CAL.on]**.

Ручку с правой стороны весов повернуть в позицию **CAL**.



Идет автоматическая юстировка. Происходит мигающее высвечивание показания **[CAL.on]**.

Показание подлежит автоматическому изменению с **[CAL.on]** на **[CAL.oFF]**.

Процесс юстировки завершен.

CAL  
**WAIt**

↓  
**CAL. 0** CAL

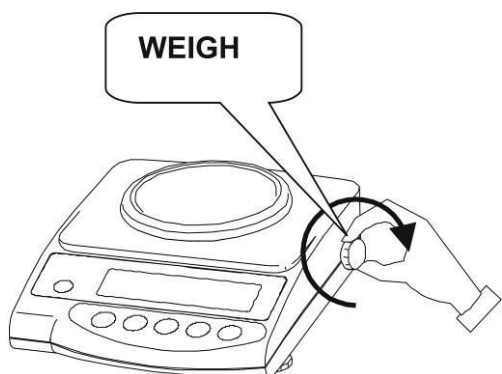
↓  
**CAL. on** CAL

↓

**CAL. on** CAL

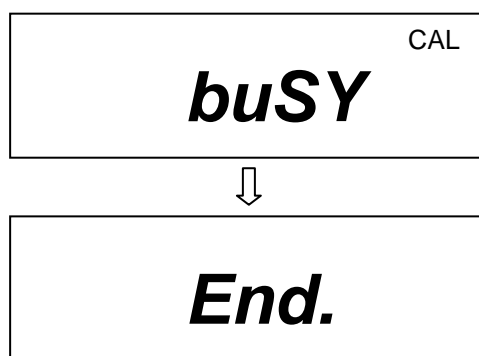
CAL  
**CAL. oFF**

Поворотную ручку с правой стороны весов установить на позицию **WEIGH**.



Таким образом завершается калибровка.

Весы автоматически возвращаются в режим взвешивания.



### 5.8.3 Юстирование с помощью внешнего груза (только KERN EW и EWB)








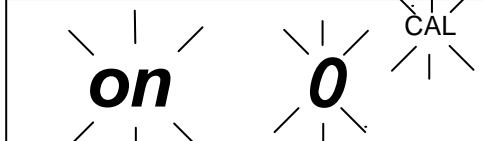




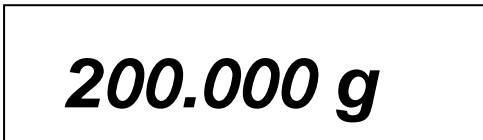
Выполните юстирование с помощью рекомендованного юстировочного груза (см. гл. 1 "Техн. данные"). Однако, юстирование возможно и с грузами других номинальных значений (см. следующую таблицу), но это не оптимально с точки зрения техники измерения.

Информация по юстировочным грузам находится в Интернете по адресу: <http://www.kern-sohn.com>

Модель	Альтернативный юстировочный груз
EW 220-3NM	100 г
EW 420-3NM	100 г
EW 620-3NM	200 г
EW 820-2NM	200 г
EW 2200-2NM	500 г
EW 4200-2NM	1000 г
EW 6200-2NM	2000 г
EW 12000-1NM	5000 г
EWB 220-2M	100 г
EWB 620-2M	200 г
EWB 1200-1M	500 г

### Порядок действий при юстировании:

Учитывайте стабильные условия окружающей среды. Для стабилизации требуется время нагрева ок. 10 минут.

Управление	Индикация
Waage mit  -Taste einschalten Включите весы клавишей 	
Нажмите клавишу  и удерживайте нажатой, пока Отпустите после появления [CAL].	 ↓ 
При нажатой клавише  нажмите клавишу  . Затем одновременно отпустите обе клавиши. ↓ Происходит сохранение точки нуля.	 ↓ 
Осторожно установите юстировочный груз в центре платформы весов.  Мигает индикация [on F.S] и вскоре после этого выводится значение веса юстировочного груза. Снимите юстировочный груз, юстирование завершено. Весы возвращаются в режим взвешивания. При ошибке юстирования или неправильном юстировочном грузе на дисплее появляется [- Err], повторите процедуру юстирования.	 ↓  ↓ 



## 5.9 Поверка

### Общая информация:

В соответствии с Директивой ЕС 90/384/EWG весы должны проходить официальную поверку, если они используются следующим образом (законодательно регулируемая сфера):

- a) В деловых отношениях, когда цена товара определяется с помощью взвешивания
- b) При изготовлении лекарственных средств в аптеках, а также при анализах в медицинских и фармацевтических лабораториях.
- c) Для официальных целей
- d) при изготовлении готовых упаковок

В случае сомнений, пожалуйста, обращайтесь в Вашу местную пробирную палату.

### Указания по поверке

Для весов, обозначенных в паспорте как поверяемые, имеется допуск ЕС на конструкцию. Если, как описано выше, весы используются в сфере, подлежащей поверке, то они должны поверяться официально и регулярно проходить повторную поверку.

Повторная поверка весов осуществляется в соответствии с законодательными положениями той страны, где используются весы. Например, в Германии срок действия поверки для весов, как правило, составляет 2 года.

Необходимо соблюдать законодательные положения той страны, где используются весы!

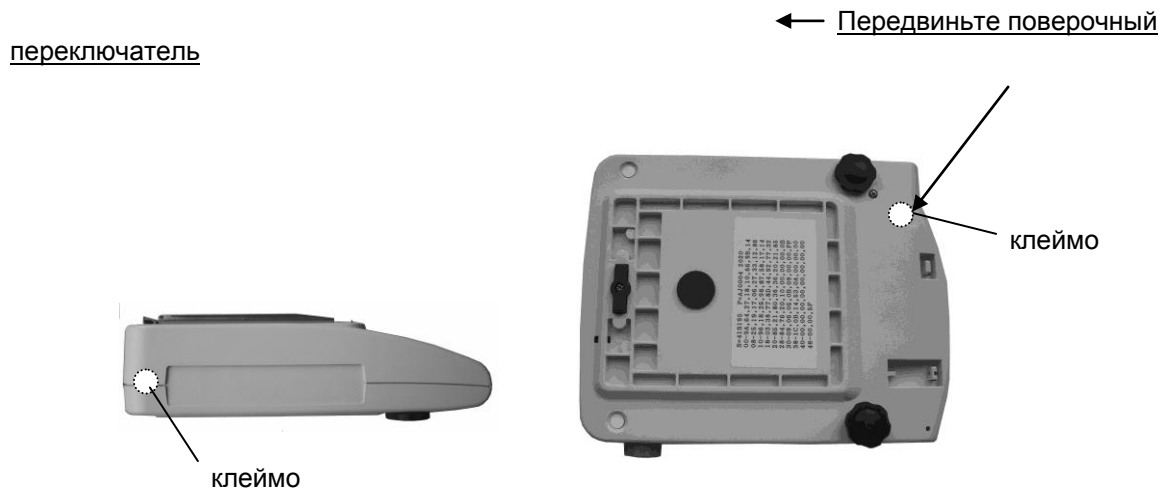
## 5.10 Поверочный переключатель и клеймо

Перед поверкой поверочный переключатель должен передвигаться из отмеченной позиции (см. направление стрелки) в позицию поверки. В этом положении на дисплее у последней позиции индикации появляется скобка.

После процедуры поверки весы клеймятся в помеченных позициях.

**Поверка весов недействительна без "клеймения".**

Позиция "клеймения":

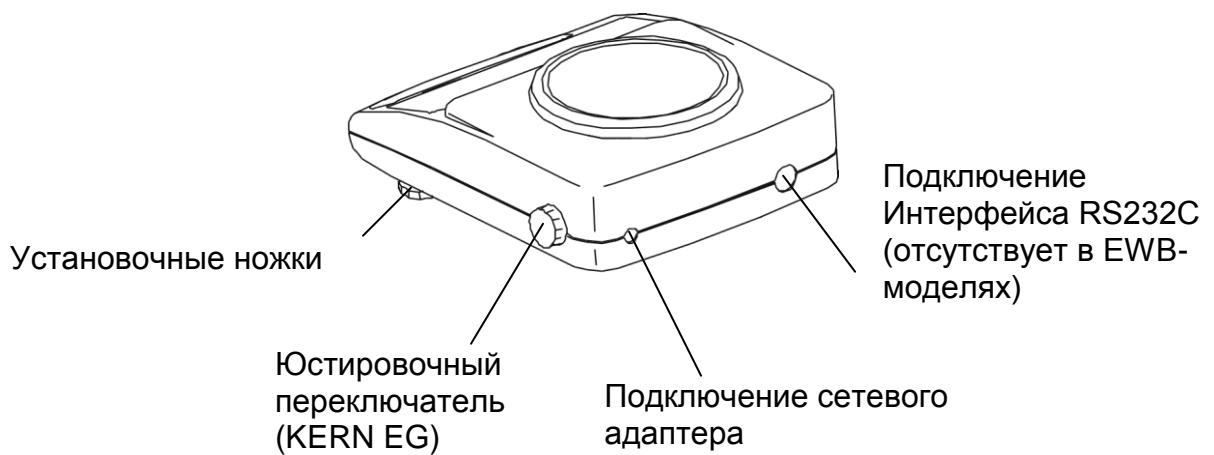
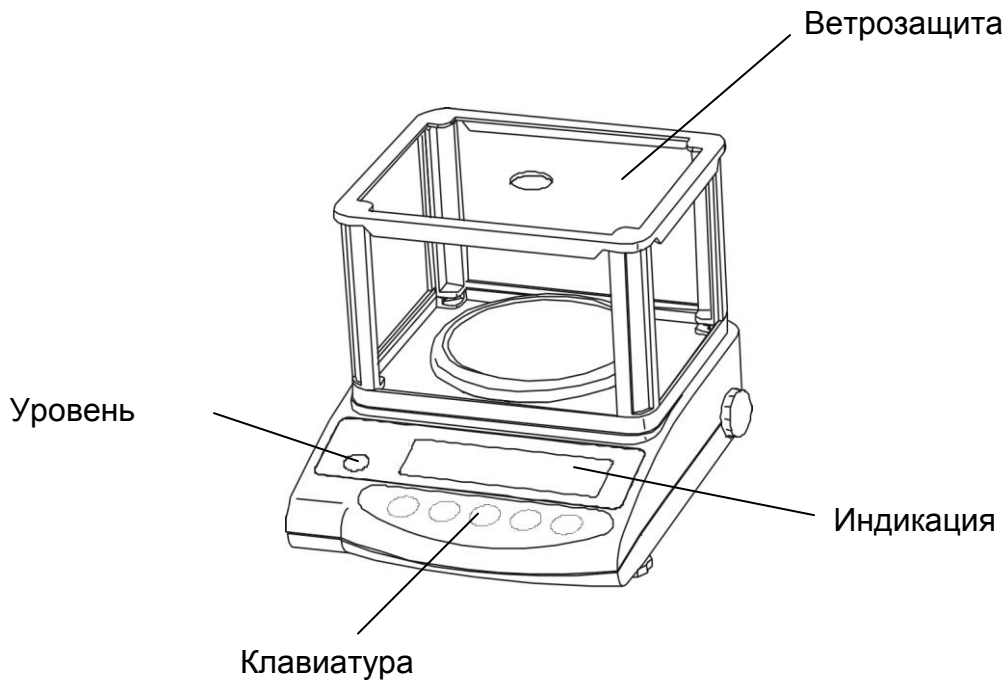


**Подлежащие поверке весы следует выводить из эксплуатации, когда:**

- **Результат взвешивания весов лежит за границей транспортной ошибки.** Поэтому весы необходимо регулярно нагружать известным эталонным грузом (ок. 1/3 макс. нагрузки) и сравнивать с выводимым значением.
- **Просрочена дата поверки.**

## 6 Эксплуатация

### 6.1 Органы управления



### 6.1.1 Обзор клавиатуры

Выбор	Функция
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Включение/Выключение</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вывод значения веса на внешнее устройство (принтер) или ПК</li> <li>• Сохранение настроек в соответствующем режиме работы (подсчет количества, процентное взвешивание, взвешивание с допусками)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В режиме подсчета количества и процентного взвешивания: Меню выбора для штук и %</li> <li>• Сохранение параметров функции</li> <li>• Вызов нижней и верхней границ допуска</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Клавиша для изменения единицы измерения веса (г, ст, Pcs, %)</li> <li>• Ввод нижней и верхней границ допуска</li> <li>• Выбор значений функции внутри функции</li> <li>• Вызов отдельных функций (многократное нажатие)</li> <li>• Вызов функции юстирования (непрерывное нажатие)</li> <li>• Позиция ввода каждый раз сдвигается на один шаг влево (гл. 6.2.4.3).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тарирование или установка индикации веса на нуль</li> </ul>

## 6.1.2 Обзор индикаторов





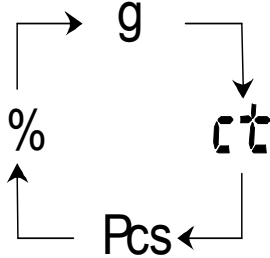






Индикация	Описание
g	Грамм
→0←	Индикация нуля
o	Индикатор стабильности
*	Индикатор питания (ожидание)
Pcs	Индикация для подсчета количества (отсутствует у EW 120-4NM)
%	Индикация для процентного взвешивания (отсутствует у EW 120-4NM)
◀	Индикация для взвешивания с допусками (отсутствует у EW 120-4NM)
mom	Момме
M	Весы выполняют функцию весов, например, подсчет количества / индикация значения из памяти
CAL	Индикация для юстирования. Сигнализирует о процедуре юстирования.
<b>0</b> <b>F</b>	Графический элемент
Индикация единицы измерения веса	[ <b>ct</b> ] (ct) Карат
	[ <b>oz</b> ] (oz) Унция
	[ <b>lb</b> ] (lb) Фунт
	[ <b>oz t</b> ] (ozt) Точная унция
	[ <b>dwt</b> ] (dwt) Пеннивейт
	[ <b>▶</b> ] (вверху справа) Гран
	[ <b>tl</b> ] (tl) Тэйл (Гонконг)
	[ <b>tl ▶</b> вверху справа] (tl ▶ вверху справа) Тэйл (Сингапур, Малайзия)
	[ <b>tl ▶</b> внизу справа] (tl ▶ внизу справа) Тэйл (Тайвань)
	[ <b>to</b> ] (to) Тола
	Индикация работы от аккумулятора (опция). [] Индикация переключается на работу от сети, если напряжение поадает ниже предписанного минимума.

## 6.2 Режимы работы

### 6.2.1 Взвешивание

Символ индикации: **g**

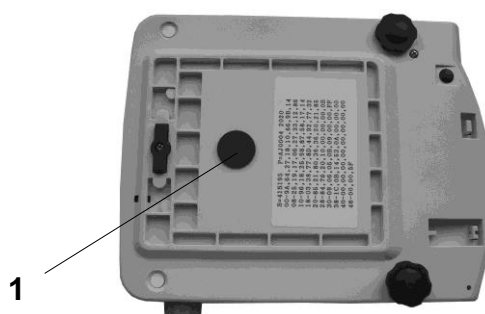
Управление	Индикация
<p>Включите весы клавишей . Весы производят самопроверку.</p>	
<p>После того, как индикатор веса покажет "0.000", Ваши весы готовы к работе. Уложите взвешиваемый материал, выводится значение веса.</p>	
<p>Возможность переключения единица измерения веса, например, с "г" на другую, например, "ct" многократным нажатием клавиши . Настройку для этого см. в гл. 8 "Функции". [g] → [ct] → [Pcs] → [%] → [g] → .....</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Для выключения весов нажмите клавишу .</p>	  

### 6.2.1.1 Взвешивание с нижней стороны весов

Предметы, которые из-за своих размеров или формы не могут быть уложены на чашу весов, можно взвесить с помощью функции взвешивания с нижней стороны весов.

Действуйте следующим образом:

- Выключите весы.
- Переверните весы.
- Откройте крышку (1) в днище весов.
- Полностью ввинтите подвесную петлю (опция) для взвешивания с нижней стороны весов.
- Установите весы над отверстием.
- Подвесьте взвешиваемый материал к подвесной петле и произведите взвешивание.



## ОСТОРОЖНО

**Обязательно следите за тем, чтобы используемый для взвешивания с нижней стороны весов крюк был достаточно стабильным для надежного удержания требуемого взвешиваемого материала (опасность разрушения).**

**Необходимо постоянно следить за тем, чтобы под грузом не находились живые существа или предметы, которые могут быть повреждены.**



## УКАЗАНИЕ

**После завершения взвешивания с нижней стороны весов необходимо обязательно вновь закрыть отверстие в днище весов (защита от пыли).**


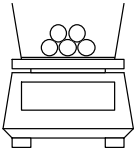

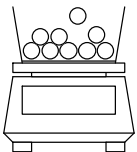
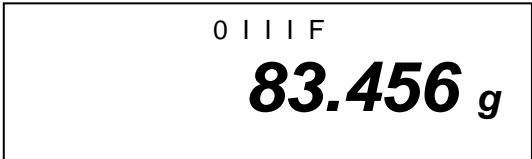
### 6.2.1.2 Взвешивание тары (тарирование)

Собственный вес произвольной емкости для взвешивания можно тарировать нажатием кнопки, чтобы при последующих взвешиваниях выводился вес нетто взвешиваемого материала.

Управление	Индикация
<p>Пустую тарную емкость установите на платформу весов. Выводится общий вес установленной емкости.</p> 	 <p>0.0000 <b>23.456 g</b></p>
<p>Нажмите клавишу , чтобы запустить процедуру тарирования.</p>  <p>Вес сосуда сохраняется внутри.</p>	 <p>→0← 0.0000 <b>0.000 g</b></p>
<p>Уложите взвешиваемый материал в тарную емкость.</p>  <p>Теперь прочитайте вес взвешиваемого материала на индикаторе.</p>	 <p>0.0000 <b>53.258 g</b></p>




Процедура тарирования может повторяться любое число раз, например, при взвешивании многих компонентов для составления смеси (довешивание).

<p>Нажмите клавишу , чтобы установить индикацию на "0.000".</p>  <p>Общий вес емкости тарируется.</p>	 <p>→0← 0 I I I F <b>0.000 g</b></p>
<p>Добавьте следующие компоненты в емкость для взвешивания (довешивание).</p>  <p>Теперь считайте с индикатора вес добавленного взвешиваемого материала.</p>	 <p>0 I I I F <b>83.456 g</b></p>

**Указание:**

Весы могут сохранять только одно значение тары.

При разгруженных весах сохраненное значение тары выводится со знаком минус.

Для стирания сохраненного значения тары разгрузите платформу весов и затем нажмите клавишу .

Процедура тарирования может повторяться любое число раз. Граница достигается в том случае, когда загружен весь диапазон взвешивания.

## 6.2.2 Подсчет количества (отсутствует в модели KERN EW120-4NM)

### Символ индикации: PCS

При подсчете количества Вы можете либо суммировать детали в емкости, либо вычитать детали из емкости. Чтобы иметь возможность подсчета большего количества деталей, необходимо определить средний вес детали на меньшем количестве (контрольное количество деталей).


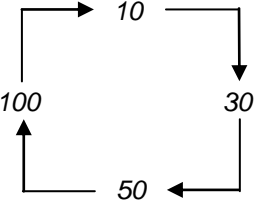
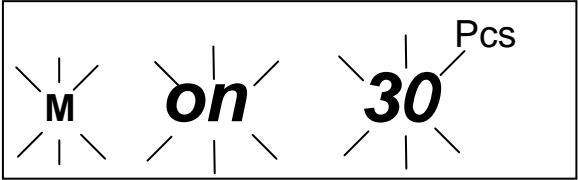
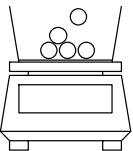
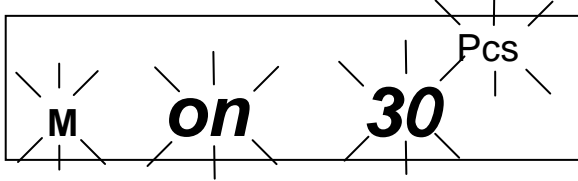

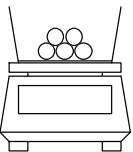
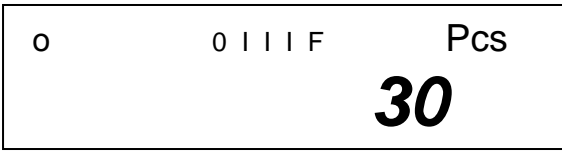

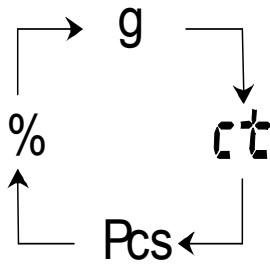
Чем больше контрольное количество деталей, тем выше точность подсчета.

В случае мелких или сильно отличающихся по весу деталей контрольное значение следует выбирать особенно большим.

Процесс подразделяется на четыре шага:

- Тарирование емкости для взвешивания
- Задание контрольного количества штук
- Взвешивание контрольного количества деталей
- Подсчет деталей

Управление	Индикация
<p>1. Включите весы клавишей . Выберите клавишей  переключение единиц измерения <b>Pcs</b> (см. гл. 6.2.2)</p> 	
<p>2. Тарные емкости могут использоваться и при подсчете количества. Перед началом подсчета количества тарируйте тарную емкость клавишей </p> 	
<p>3. Нажмите клавишу . Контрольное количество деталей появляется на индикаторе в мигающем режиме.</p> 	

<p>4. Многократным нажатием клавиши  можно вызвать другие контрольные количества деталей 10, 30, 50 и 100. Внимание: Чем больше контрольное количество деталей, тем точнее подсчет количества.</p> 	
<p>5. Уложите на весы столько подсчитываемых деталей, сколько требуется для установленного контрольного количества деталей.</p> 	
<p>6. Нажмите клавишу . Контрольное количество деталей сохраняется.</p>  <p>Теперь Вы можете укладывать в емкость подсчитываемые детали. На дисплей выводится соответствующее количество.</p>	
<p>7. С помощью клавиши  Вы возвращаетесь в требуемый режим взвешивания.</p> 	


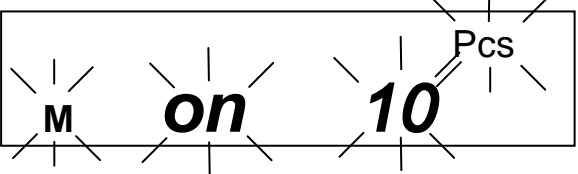

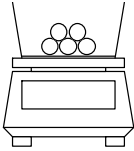
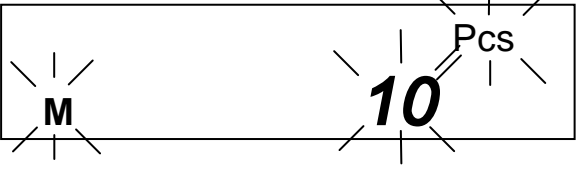
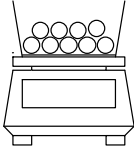

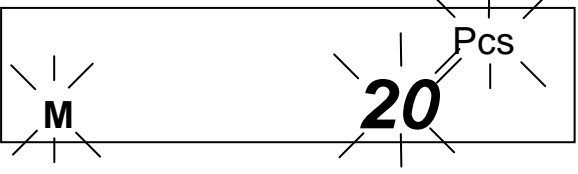
**Указание:**

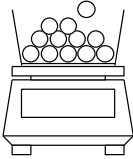
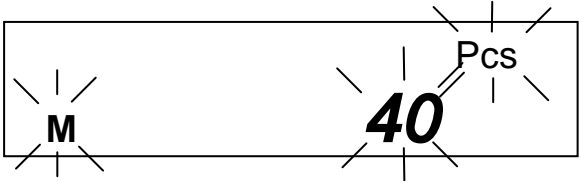

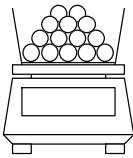
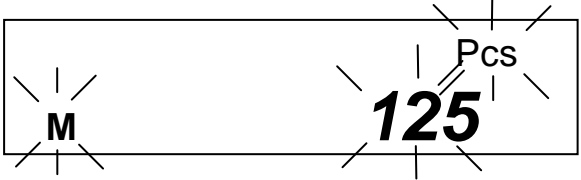

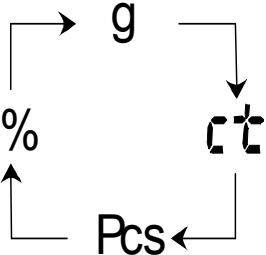
Если появляется сообщение об ошибке "**L-Err**", произошло снижение ниже минимального счетного веса см. гл. 1 "Технические данные".

### 6.2.2.1 Режим сложения

С помощью этой функции Вы повышаете точность подсчета за счет увеличения контрольного количества. Тем самым предотвращается использование слишком малого контрольного количества деталей, так как это может привести к неточным результатам.

При применении этой функции в случае мелких деталей автоматически обеспечивается требуемое минимальное количество.

Управление	Индикация
<p>1. Выполните пункт 1-5 согласно гл. 6.2.2 "Подсчет количества".</p>  <p>Например, уложите 10 деталей на платформу весов.</p>	
<p>2. Нажмите клавишу . Сохраняется контрольный вес 10 деталей.</p>  <p>С помощью следующих пунктов можно повысить точность подсчета.</p>	
<p>3. Удвоение взвешиваемого материала: Уложите следующие (примерно) 10 деталей.</p>  <p>Нажмите клавишу . Сохраняется контрольный вес 20 деталей.</p>	

<p>4. Снова произведите удвоение (см. пункт 3).</p>  <p>Указание: Каждое последующее добавляемое количество увеличивает контрольное значение и улучшает точность подсчета. Для мелких деталей и деталей с сильно отличающимся собственным весом контрольное количество деталей должно выбираться особенно большим.</p>	
<p>5. Нажмите клавишу .</p> <p>Контрольное количество деталей сохраняется.</p>  <p>Теперь Вы можете укладывать в емкость подсчитываемые детали. На дисплей выводится соответствующее количество.</p>	
<p>С помощью клавиши  Вы возвращаетесь в требуемый режим взвешивания.</p> 	







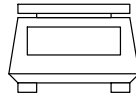

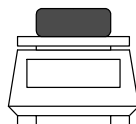
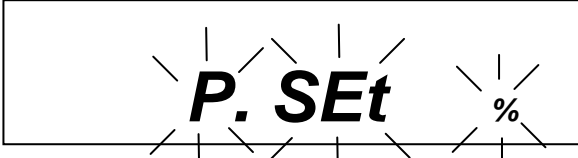

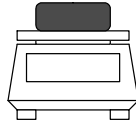

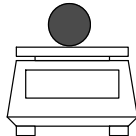
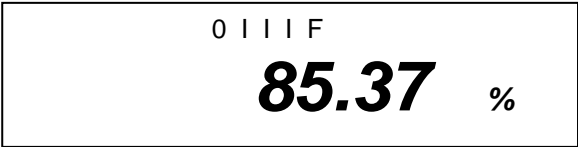
**Указание:**


- Если появляется сообщение об ошибке "**Add**", то уложенное количество слишком мало для корректного определения контрольного значения. Уложите на весы дополнительные детали для образования контрольного значения.
- Полученное контрольное значение сохраняется, пока весы не будут выключены из электросети.

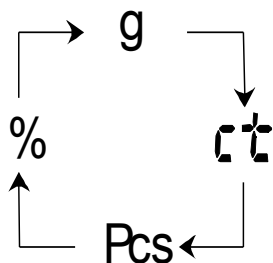
### 6.2.3 Процентное взвешивание (отсутствует в модели KERN EW120-4NM)

**Символ индикации: %**

Процентное взвешивание позволяет выводить значение веса в процентах к контрольному весу. Выведенное значение веса принимается как жестко заданное процентное значение (стандартная настройка: 100%).

Управление	Индикация
<p>1. Включите весы клавишей . Клавишей  выберите переключение единиц измерения [ % ] (см. гл. 6.2.1)</p>  <p>Указание: Тарные емкости могут использоваться и при процентном взвешивании. Перед началом процентного взвешивания тарируйте тарную емкость с помощью клавиши .</p>	
<p>2. Нажмите клавишу . На индикаторе в мигающем режиме появляется <b>[P. SEt]</b>.</p> 	
<p>3. Уложите на чашу весов контрольный вес = 100%.</p> 	
<p>4. Нажмите клавишу . Контрольный вес сохраняется.</p> 	
<p>5. С этого момента уложенный вес выводится в %.</p> 	

С помощью клавиши  Вы возвращаетесь в требуемый режим взвешивания.



**Указание:**

- Если появляется сообщение об ошибке "**o-Err**":
  - контрольный вес за пределами диапазона взвешивания (см. гл. 1 "Технические данные").
  - в пункте 2 при уложенном грузе была нажата клавиша Set.
- Контрольное значение в 100% остается, пока весы не будут отключены от электросети.






**6.2.4 Взвешивание с диапазоном допуска**  
(отсутствует в модели KERN EW120-4NM)

Эти весы можно использовать в качестве как дозировочных, так и сортировочных весов, при этом нижняя и верхняя границы допуска могут программироваться.


Вводы граничных значений возможны в следующих режимах работы:

- Взвешивание
- Количества
- Процентное взвешивание

### 6.2.4.1 Основные настройки при взвешивании с диапазоном допуска

Управление	Индикация
<p>1. Включите весы клавишей .</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Вызов меню функций: Нажимайте клавишу  до тех пор, пока не появится [<b>Func</b>], после этого отпустите.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Появляется первый режим весов:</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>Func</b></p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>1 b.G. 1</b></p> </div>
<p>2. Взвешивание с допусками Для вызова режима взвешивания с допусками нажмите клавишу .</p> <p>2.SEL 0 (Off) 2.SEL 1 (ON)</p> <p>Для изменения стандартной заводской конфигурации нажмите клавишу .</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>2.SEL 0</b></p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>2.SEL 1</b></p> </div>
<p>3. Индикация меток допуска Нажмите клавишу . Метка допуска выводится всегда (заводская настройка)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Изменение настройки (1 / 2) клавишей .</p> <p>Метка допуска выводится только в совокупности с индикацией покоя весов.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>21.Co. 1</b></p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>21.Co. 2</b></p> </div>



4. Настройка диапазона допусков  
Нажмите клавишу .

Метка допуска выводится во всех диапазонах.



Изменение настройки клавишей .


Метка допуска выводится только выше диапазона точки нуля (+5).

+ ◀ 0 I I I F  
- ◀ **0.000 g**

**22.L I. 1**



**22.L I. 0**

5. Количество точек допусков  
Для настройки метки допуска нажмите клавишу .

Может выводиться 1 метка допуска:

■ ◀ слишком легко



Изменение настройки клавишей .

Могут выводиться 2 метки допуска:

+ ◀ слишком тяжело


TOL Заданное значение

■ ◀ слишком легко

**23.P I. 1**



**23.P I. 2**

Нажмите клавишу .





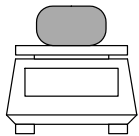

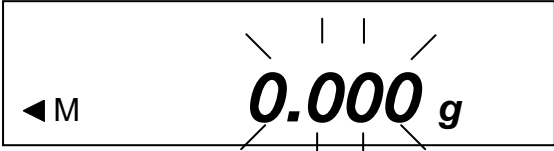
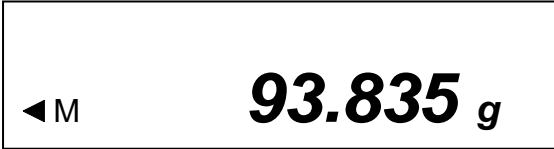
Вы покидаете меню функций и возвращаетесь в режим взвешивания.

0 0 I I I F  
**0.000 g**

### 6.2.4.2 Ввод граничных значений посредством взвешивания

#### Важное указание!

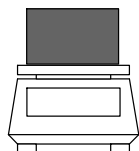
Всегда настраивайте сначала нижнее граничное значение и только затем верхнее граничное значение

Управление	Индикация
<p>1. Включите весы клавишей .</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>взвешивания с допусками: Нажимайте клавишу  до тех пор, пока не появится [L. SEt], после этого отпустите.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div>
<p>2. Метка допуска ◀ мигает [ - ]. Можно произвести настройку нижнего граничного значения.</p> <p>Уложите пробу для нижнего (то есть меньшего) граничного значения на платформу весов:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>3. Сохраните клавишей .</p> <p>Кратковременно выводится сохраненное нижнее значение веса.</p> <p>Если в основной настройке (см. гл. 7.2.1 ) была выбрана 1 метка допуска, на этом ввод завершен.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>

4. В случае 2 меток допуска теперь необходимо определить верхнее граничное значение.

Метка допуска ◀ мигает [ + ], можно произвести настройку верхнего граничного значения.

Уложите пробу для верхнего (то есть большего) граничного значения на платформу весов:




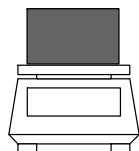
**H. SEt**



M

**0000 g**

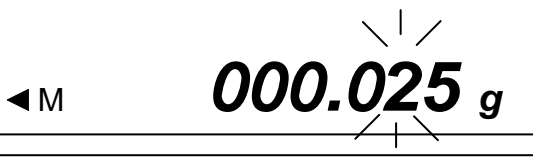
5. Сохраните клавишей . Кратковременно выводится сохраненное верхнее значение веса; ввод завершен.



M

**158.487g**

### 6.2.4.3 Ввод граничных значений с клавиатуры

Управление	Индикация
<p>1. Включите весы клавишей .</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>взвешивания с допусками: Нажимайте клавишу  до тех пор, пока не появится [L. SEt], после этого отпустите.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>0.000 g</b> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>L. SEt</b> </div>
<p>2. Теперь на индикаторе мигает либо 000.000, либо сохраненное нижнее граничное значение. -Нажмите кнопку  Последняя позиция индикации начинает мигать.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>000.000 g</b> </div>
<p>3. Клавишей  Вы увеличиваете числовое значение выбранной цифры.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>000.001 g</b> </div>
<p>4. Клавишей  Вы выбираете цифру, которую требуется изменить (справа налево).</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>000.005 g</b> </div>
<p>5. Дальнейший ввод, как описано в пунктах 3 и 4.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>000.025 g</b> </div>
<p>6. Сохраните клавишей . Кратковременно выводится сохраненное нижнее значение веса.</p> <p>Если в основной настройке (см. гл. 7.2.1) была выбрана 1 метка допуска, на этом ввод завершен.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">   <b>77.385 g</b> </div>











<p>7. В случае 2 меток допуска теперь необходимо определить верхнее граничное значение.</p> <p>Для этого действуйте так, как описано, начиная с пункта 2, начиная с последней позиции индикации.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b><i>H. SEt</i></b></p> <p>↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <span style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">◀</span> <span style="font-size: 2em;"><b><i>000.000 g</i></b></span> </div> <p style="margin-left: 5px;">M</p> </div>
<p>8. Введите и сохраните верхнее граничное значение.</p>	

## 7 Функции

### 7.1 Доступ и изменение многочисленных функций:


Весы на заводе настроены на определенную стандартную конфигурацию. Эта конфигурация обозначена с помощью ☆.

Конфигурация может быть изменена следующим образом:

Управление	Индикация
1. Доступ к функциям: Включите весы:	
↓	↓
Нажимайте на клавишу  около 4 секунд, пока не появится [FUNC]:	
↓	↓
При отпускании появляется : (в главе 7.2.2 перечислены возможные конфигурации).	
↓	↓
2. Изменение функции При повторном нажатии клавиши  происходит выбор различных функций для их конфигурирования.	
↓	↓
Чтобы изменить параметр в последней позиции, нажмите клавишу  .	
↓	↓
Сохранение выбранной функции с помощью клавиши  Вы покидаете меню функций и возвращаетесь в режим взвешивания.	

## 7.2 Список параметров функций

Весы на заводе настроены на определенную стандартную конфигурацию. Она обозначена с помощью ☆.



Функция	Индикация		Выбор	Описание Возможности выбора
				
Графический элемент	1	b.G	0	Выкл
			☆1	Вкл
Взвешивание с допусками (отсутствует у EW 120-4NM)	2	SEL	☆0	Выкл
			1	Вкл (гл. 7.2.1)
Коррекция нуля	3	A.0	0	Нет коррекции точки нуля
			☆1	Автоматическая коррекция точки нуля активирована.
Автоматическая отключение через 3 мин при работе от аккумулятора (функция доступна только при работе от аккумулятора)	4	A.P.	0	Автоматическая отключение при работе от аккумулятора (опция) - выкл.
			☆1	Автоматическая отключение при работе от аккумулятора (опция) - вкл
Скорость индикации	5	rE.	0	Настройка для дозирования
			1	Чувствительно и быстро
		↓	2	
			☆3	↓
			4	
			5	Нечувствительно, но медленно
Вибрационный фильтр	6	S.d.	1	Чувствительно и быстро (очень спокойное место установки).
			☆2	↓
			3	
			4	Нечувствительно, но медленно (очень беспокойное место установки).
			5	Только EW 120-4NM
			6	Только EW 120-4NM
Интерфейс (отсутствует в EWB-моделях)	7	I.F.	0	Интерфейс не активен
			☆1	6-позиционный Формат данных (отсутствует у EW 120-4NM)
			2	7-позиционный Формат данных (гл. 7.2.2)

Переключение единиц измерения веса (выбирается, только если поверочный переключатель не в положении поверки см. гл. 5.10)	81 ↓ 85	S.u.	1☆01	(g)
			2☆14	(ct)
			15	(oz)
			16	(lb)
			17	(ozt)
			18	(dwt)
			19	(grain), (отсутствует у моделей EWB)
			1A	(tl Гонконг)
			1b	(tl Сингапур, Малайзия)
			1C	(tl Тайвань)
			1d	(mom)
			1E	(to)
			3☆20	(Pcs) отсутствует у EW 120-4NM
4☆IF	(%) отсутствует у EW 120-4NM			
5☆00	Нет единицы (не выбирается при 81.S.u.)			
Не документировано	9.	Ai	0 ☆1	Не документировано Всегда используйте настройку.
Информационный выход (выбирается, только если поверочный переключатель не в положении поверки см. гл. 5.10)	A.	PrF.	1	Распечатка невозможна, если последняя позиция индикации в скобках.
			☆2	Распечатка возможна, даже если последняя позиция индикации в скобках. <b>Примечание:</b> Всегда выбирайте эту настройку, прежде чем весы будут поверены, так как этот пункт меню больше нельзя вызвать после поверки.
			3	Распечатка производится только если поверочный переключатель не в положении поверки см. гл. 5.10.
Расширенная распечатка протокола после юстирования (выбирается только в моделях EG)	0	GLP	0	Выкл
			☆1	Вкл  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <pre> **CALIBRATION** MODEL: S/N: ID: DATA: TIME: *CAL. END NAME  ***** </pre> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>← Заголовок</li> <li>← Модель</li> <li>← (Серийный номер:</li> <li>← № п/п</li> <li>← Дата калибровки</li> <li>← Время калибровки</li> <li>← Конец калибровки</li> <li>← Фамилия контролера</li> </ul>





## 7.2.1 Параметры при взвешивании с диапазоном допуска (отсутствует в модели KERN EW120-4NM)

Настройки от 21. Со. до 23. Р I. могут производиться только если активирована функция взвешивания с допусками.

Функция	Индикация		Выбор	Описание Возможности выбора
				
Условия индикации метки допуска	21.	Со.	☆1	Метка допуска выводится всегда, в том числе если контроль равновесия еще не выведен.
		↓	2	Метка допуска выводится только в совокупности с контролем равновесия.
Диапазон допуска	22.	L I.	0	Метка допуска выводится только выше диапазона точки нуля (мин.+ 5).
			☆1	Метка допуска выводится во всем диапазоне.
Настройка метки допуска	23.	Р I.	1	Выводится 1 шаг допуска: "-" или "+"
		↓	☆2	Выводятся 2 метки допуска: "-" и "+"

## 7.2.2 Параметры для последовательного интерфейса

(отсутствует в EWB-моделях)

Функция	Индикация 		Выбор 	Описание Возможности выбора
Выходной формат в интерфейсе	7	I.F.  ↓	0  ☆1 2	Интерфейс не активен  6-позиционный Формат данных 7-позиционный Формат данных
Условие вывода в интерфейсе (только при настройке меню "7 I.F. [1] или [2]" )	71.	о.с.  ↓	0  1  2  3  4  5  6  ☆7	Нет вывода данных.  Непрерывный последовательный вывод.  Непрерывный последовательный вывод при стабилизированной индикации.  Вывод после нажатия PRINT/M.  Автом. Вывод при стабильном значении веса. Принимается значение, которое станет стабильным первым, когда выводится -0.00 или меньше. Повторный вывод только после снятия груза и повторного размещения на весах.  Вывод при стабилизации, нет вывода при нестабильных данных.  Вывод при стабилизации, постоянный вывод при нестабильных данных.  Вывод после нажатия PRINT/M.
Скорость передачи	72.	b.L.	☆1 2 3 4	1200 bps 2400 bps 4800 bps 9600 bps
Четность (только в настройке меню "7 I.F. 2" )	73.	PA.	☆0 1 2	Без бита четности Нечетность Четность

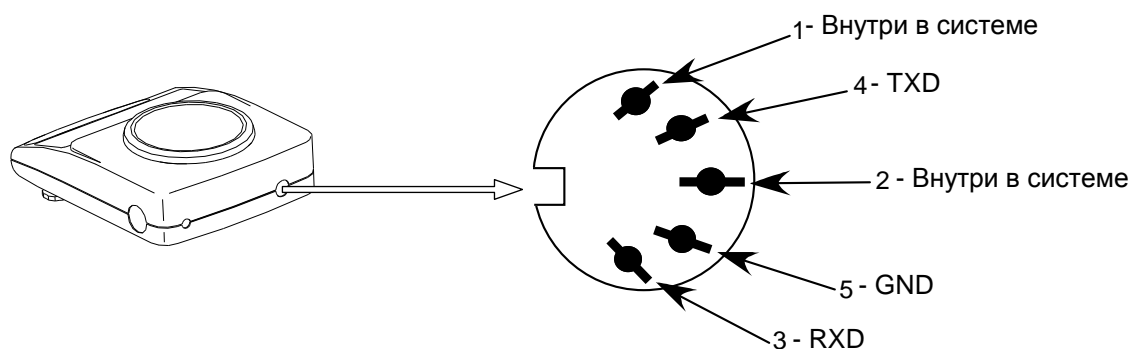
## 8 Информационный выход (отсутствует в EWB-моделях)

Весы серийно оснащаются интерфейсом RS 232C.

### 8.1 Описание серийного информационного выхода (RS 232C)

Информационный выход находится на задней стенке прибора. При этом речь идет о 5-полюсном нормированном гнезде.

Расположение выводов представлено на иллюстрации:



### 8.2 Технические данные интерфейса

Формат передачи данных: Последовательная передача данных

Бит данных: 8 бит (стандартный ASCII-формат)  
Стартовый бит: 1 бит  
Стоповый бит: 2 бита  
Четность: NON, ODD, EVEN  
Baudrate: 1200 / 2400 / 4800 / 9600 настраивается  
(см. гл. 7.2.2 "Функции")

### 8.3 Описание интерфейсов

Посредством выбора определенного режима работы можно настроить выходной формат, управление выводом, скорость передачи и бит четности. Различные возможности описаны в гл. 7.2.2 "Параметры для последовательного интерфейса".

## 8.4 Вывод данных

### 8.4.1 Форматы передачи данных

В результате соответствующего выбора функции на весах можно установить один из двух следующих форматов данных:

- **6-позиционный Формат данных**  
(отсутствует в модели KERN EW 120-4NM)

состоящий из 14 слов, включая символ завершения; CR=0DH, LF=0AH  
(CR=возврат каретки / LF=перевод строки)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

- **7-позиционный Формат данных**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

**Указание:** 7-значный формат идентичен 6-значному, за исключением дополнительного символа D8.

### 8.4.2 Знак

P 1 = 1 слово

P 1	Код	Значение
+	2 B H	Данные равны 0 или положительные
-	2 D H	Данные отрицательные
sp	20 H	Данные равны 0 или положительные

### 8.4.3 Данные

C D 1 по D 7 7 слов с 6-значным форматом (отсутствует в модели KERN EW 120-4NM)

D 1 по D 8 8 слов с 7-значным форматом

D *	Код	Значение
0 - 9	30 H – 39 H	Данные с 0 по 9 (макс. 6 символов в 6-значном формате)
. (точка)	2 EH	Десятичная точка, позиция не жесткая
Sp	20 H	Пробел, ведущий ноль подавлен

#### 8.4.4 Единицы

U 1, U 2 = 2 слова в виде ASCII-кодов

U1	U2	Код		Значение	символа
(SP)	G	20H	47H	Грамм	g
C	T	43H	54H	Карат	ct
O	Z	4FH	5AH	Унция	oz
L	B	4CH	42H	Pound	lb
O	T	4FH	54H	Точная унция	oz t
D	W	44H	57H	пеннивейт	dwt
G	R	47H	52H	Grain	► (вверху справа)
T	L	54H	4CH	Тэйл (Гонконг)	tl
T	L	54H	4CH	Тэйл (Сингапур, Малайзия)	tl ► (вверху справа)
T	L	54H	4CH	Тэйл (Тайвань)	tl ► (внизу справа)
M	O	4DH	4FH	Momme	mom
t	o	74H	6FH	ToLa	to
(SP)	%	20H	25H	Процент	% (не EW 120-4NM)
P	C	50H	43H	Количество	Pcs (не EW 120-4NM)

#### 8.4.5 Результат расшифровки / тип данных

S 1 = 1 слово

S 1	Код	Значение
L	4 CH	При взвешивании с диапазоном допуска: Значение веса ниже диапазона допуска
G	47 H	Значение веса в диапазоне допуска Результат расшифровки выполнен по двум точкам: Низкий / высокий
H	48 H	Значение веса выше диапазона допуска

#### 8.4.6 Статус данных

S 2 = 1 слово

S 2	Код	Значение
S	53 H	Данные стабилизированы*
U	55 H	Данные не стабилизированы (изменяются) *
E	45 H	Ошибка данных, все данные кроме S 2 ненадежны. Весы показывают ошибку (o-Err, u-Err)
sp	20 H	Никакого специального состояния

## 8.5 Команды ввода

### 8.5.1 Формат ввода команд

Состоит из 4 символов, CR=0DH, LF=0AH

1	2	3	4
C1	C2	CR	LF

### 8.5.2 Внешняя команда тарирования

C1	C2	Код		Содержание
T	SP	54H	20H	Команда тарирования

### 8.5.3 Команды дистанционного управления

C1	C2	Код		Значение
0	0	4FH	30H	Нет вывода данных
0	1	4FH	31H	Постоянный вывод данных
0	2	4FH	32H	Постоянный вывод данных стабильных значений веса
0	3	4FH	33H	Вывод стабильных и нестабильных значений веса после нажатия клавиши PRINT
0	4	4FH	34H	Вывод при стабильном значении веса, после предварительной разгрузки весов
0	5	4FH	35H	Вывод при стабильном значении веса. Без вывода при нестабильных значениях веса. Повторный вывод после стабилизации
0	6	4FH	36H	Вывод при стабильном значении веса. Непрерывный вывод при нестабильных значениях веса.
0	7	4FH	37H	Вывод стабильного значения веса после нажатия клавиши PRINT
0	8	4FH	38H	Однократный немедленный вывод*
0	9	4FH	39H	Однократный вывод после стабилизации*
0	A	4FH	41H	Однократный немедленный вывод по истечении установленного интервала*
0	B	4FH	42H	Однократный немедленный вывод по истечении установленного интервала и при стабильном значении веса*

\* Во время использования этой команды дистанционного управления не нажимайте клавишу PRINT (сбой передачи данных). В случае сбоя в передаче данных кратковременно выключите весы из электросети.

Примечания:

- \* Как управление выводом командами "O0~O7", так и настройка функций весов дают одинаковый результат.
- Исполнения "O8 и O9" специфичны для команд ввода.
- Если однажды была выполнена команда "O0~O9", ее состояние остается активным до тех пор, пока не будет введена следующая команда. Однако, если весы выключить, контроль вывода возвращается на первоначальные настройки.

## 8.6 Квитирование после передачи данных

Состоит из 5 символов, CR=0DH, LF=0AH

1	2	3	4	5
A1	A2	A3	CR	LF

Типы квитирования:

A1	A2	A3	Код			Описание
A	0	0	41H	30H	30H	Без ошибки
E	0	1	45H	30H	31H	Сообщение о неисправности

## 9 Техническое обслуживание, содержание в исправности, утилизация

### 9.1 Чистка

Перед чисткой, пожалуйста, выключите прибор из электросети.

Пожалуйста, не используйте агрессивные чистящие средства (растворители и т.п.), а только увлажненную мыльным раствором тряпку. Следите за тем, жидкость не попадала чтобы в прибор и протирайте его сухой мягкой тряпкой. Остатки проб/порошок можно осторожно удалять с помощью кисточки или ручного пылесоса.

**Немедленно удаляйте просыпанный взвешиваемый материал.**

### 9.2 Техническое обслуживание, содержание в исправности

Прибор разрешается открывать только обученным и авторизованным фирмой KERN сервисным техникам.

Перед вскрытием выключите прибор из электросети.

### 9.3 Утилизация

Утилизация упаковки и прибора должна выполняться эксплуатирующей организацией согласно действующему национальному или региональному праву.

## 10 Устранение мелких неисправностей

В случае сбоя в программе весы необходимо кратковременно выключить и отсоединить от электросети. После этого процедуру взвешивания необходимо начать с начала.

Помощь:

### Неполадка

### Возможная причина

Индикатор веса не загорается.

- Весы не включены.
- Отсутствует соединение с электросетью (сетевой кабель не вставлен/неисправен).
- Сбой сетевого напряжения.

Индикация веса изменяется непрерывно

- Сквозняк/движения воздуха
- Вибрации стола/пола
- Платформа весов соприкасается с посторонними предметами.
- Электромагнитные поля/ статические заряды (выберите другое место установки / по возможности выключите мешающее устройство)

Результат взвешивания очевидно неправильно

- Индикация веса не стоит на нуле
- Сбилась юстировка.
- Сильные колебания температуры.
- Электромагнитные поля/ статические заряды (выберите другое место установки / по возможности выключите мешающее устройство)

При появлении других сообщений об ошибках весы следует выключить и снова включить. Если сообщение об ошибке остается, проинформируйте изготовителя.