

# ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

ТИПА СИ-2001АС

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ





Представительство фирмы – изготовителя:

**ООО “ЕТС”**

**04073, Украина, г.Киев,**

**ул. Курневская, 18, оф. 302**

**тел. 496-91-33 (многоканальный)**

**[www.etc.net.ua](http://www.etc.net.ua)**

**[www.cas.ua](http://www.cas.ua)**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>4</b>
<b>ОБОЗНАЧЕНИЯ И ФУНКЦИИ</b> .....	<b>4</b>
1. ОБЩИЙ ВИД .....	4
2. ПАНЕЛЬ ИНДИКАЦИИ И КЛАВИАТУРЫ .....	5
3. КЛАВИАТУРА .....	5
4. УКАЗАТЕЛИ.....	6
<b>МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ</b> .....	<b>6</b>
<b>ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ</b> .....	<b>6</b>
1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ.....	6
2. ВКЛЮЧЕНИЕ ВЕСОВ .....	6
<b>ПОРЯДОК РАБОТЫ</b> .....	<b>8</b>
1. ВЗВЕШИВАНИЕ .....	8
2. ВЗВЕШИВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТАРЫ .....	8
3. ВЗВЕШИВАНИЕ С СУМИРОВАНИЕМ МАССЫ .....	9
4. КАЛИБРОВКА.....	11
4.1 УСТАНОВКА ДИСКРЕТНОСТИ .....	11
4.2 УСТАНОВКА ПОЗИЦИИ ДЕЦИМПЛЬНОЙ ТОЧКИ.....	11
4.3 КАЛИБРОВКА НУЛЕВОЙ ТОЧКИ.....	12
4.4 КАЛИБРОВКА КОЭФФИЦИЕНТА УСИЛЕНИЯ.....	12
4.5 УСТАНОВКА СКОРОСТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ .....	13
<b>ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВА</b> .....	<b>13</b>
1. СООБЩЕНИЯ О НЕИСПРАВНОСТЯХ .....	13
2. ДРУГИЕ НЕИСПРАВНОСТИ .....	13
<b>ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b> .....	<b>14</b>

В тексте Руководства обозначение типовых элементов выделено различными шрифтами. Для перечисления однотипных пунктов используется кружки:

- указатели дисплея выделены курсивом: *НУЛЬ (-0-)*;
- клавиши выделены рамкой с тенью: **TARE**;
- надписи, появляющиеся на дисплее, выделены угловыми скобками: <OL>.

Перечень практических действий, необходимых для выполнения в работе с весами, обозначается значками-прямоугольниками:

- θ Это первый шаг.
- θ Это второй шаг.
- θ Это третий шаг.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

*Благодарим за покупку весов модели Геркулес фирмы ООО «КАСцентр». Просим ознакомиться с настоящим руководством прежде, чем приступить к работе. Обращайтесь к нему по мере необходимости.*

Весоизмерительное устройство типа СИ-2001АС (далее – устройство), входящее в комплект весов Геркулес предназначено для измерения, управления и индикации электрических сигналов от весоизмерительных тензорезисторных датчиков. В комплекте с платформенными весами оно используется как весоизмерительная система на предприятиях промышленности, сельского хозяйства и транспорта.

Устройство может поставляться со следующими устройствами крепления:

1. скоба для крепления на вертикальные поверхности (стандартная комплектация)
2. стойка

*Устройство может устанавливаться на горизонтальную ровную поверхность. Для этого необходимо демонтировать входящую в стандартный комплект поставки скобу крепления.*

Работа устройства характеризуется рядом особенностей:

- простое управление;
- высокая разрешающая способность;
- функция выборки веса тары из диапазона взвешивания;
- суммирование результатов взвешивания (по стоимости);
- тройной диапазон взвешивания;
- светодиодный дисплей  
дисплей «МАССА» - 6 разрядов,
- указатели дисплея: *НУЛЬ (-0-), ТАРА (-Т-), стабилизация показаний (-СТАБ-), режим суммирования (СУММ), индикации среднего значения (-СРЕДН-), работы от внешнего питания(- АС-);*
- автоматический режим энергосбережения.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- автоматическая компенсация тарной нагрузки (от нуля до НПВ)
- количество отображаемых десятичных знаков..... МАССА 6, а также “-”
- высота знаков, мм..... 20
- входной сигнал по всей шкале, включая нулевую нагрузку, мВ..... 10
- диапазон нуля, мВ..... 0,05 ~ 5
- 
- нелинейность, % от всей шкалы..... 0,03
- автоматическое обнуление, % НПВ..... 25
- диапазон принудительного обнуления, % НПВ..... 5
- класс точности весов, в которых используется устройство..... III
- эл. питание прибора, пер., В ..... 220
- пост, В (встроенный аккумулятор)..... 6
- потребление, Вт (не более)..... 15
- диапазон рабочих температур, °С..... -10 ~ 40
- габариты, мм (без скобы крепления)..... 240 х 150 х 150
- масса, кг, не более (с аккумулятором, без скобы крепления)..... 2,2
- продолжительность автономной работы (при полностью заряженной батарее, 20°С) не менее, ч..... 16
- RS-232..... Опция

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И ФУНКЦИИ

### 1. ОБЩИЙ ВИД

#### ВИД СПЕРЕДИ



Рис.1.

#### ВИД СЗАДИ



## 2. ПАНЕЛЬ ИНДИКАЦИИ И КЛАВИАТУРЫ

Панель индикации и клавиатуры расположена на лицевой стороне устройства (Рис.1.)

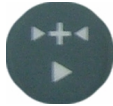


Рис. 3.

## 3. КЛАВИАТУРА

Клавиатура расположена с правой стороны на лицевой стороне устройства (Рис.3.) и имеет функциональные клавиши.

КЛАВИША	ФУНКЦИЯ
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обнуление массы в случае дрейфа при пустой платформе</li> <li>2. Изменение цифры в текущей позиции</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выборка массы тары из диапазона взвешивания</li> <li>2. Добавление разряда справа</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Режим фиксации нестабильного сигнала</li> <li>2. Ввод данных при калибровке</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Используется для входа в режим калибровки</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Используется для коррекции ранее введенного значения</li> <li>2. Выход из режима суммирования</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Используется для ручного суммирования результатов</li> <li>2. Вход в режим автоматического суммирования</li> </ol>
---	--

#### 4. УКАЗАТЕЛИ

УКАЗАТЕЛЬ	КОГДА ВКЛЮЧЕН
<i>НУЛЬ</i>	На платформе отсутствует груз
<i>ТАРА</i>	Выборка массы тары из диапазона взвешивания
<i>СТАБ</i>	Нагрузка на весы стабильна
<i>СУММ</i>	Режим суммирования
<i>СРЕДН</i>	Режим индикации средней нагрузки
<i>АС</i>	Указатель о работе от сети 220 В

#### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Не пользуйтесь для протирки устройства растворителями и другими летучими веществами.
- Предохраняйте дисплей от действия прямых солнечных лучей и не работайте в запыленных местах.
- Избегайте резких перепадов температуры.
- Не работайте вблизи от высоковольтных кабелей, двигателей, радиопередатчиков и других источников электромагнитных помех.
- При работе не нажимайте сильно на клавиши.
- После перевозки или хранения при низких отрицательных температурах устройство можно включать не раньше, чем через 2 часа пребывания в рабочих условиях.

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

### 1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Проверьте целостность кабелей и правильность их подключения.

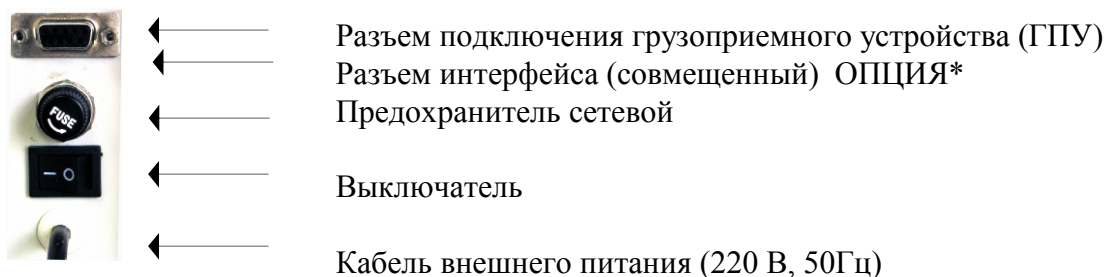


Рис.4.

#### \* ВНИМАНИЕ

Интерфейсный разъем (опция RS 232) может быть выполнен в виде 5 штырькового соединения, установленного в месте предохранителя сетевого. Ответная часть разъема является частью комплекта поставки.

### 3. ВКЛЮЧЕНИЕ ВЕСОВ

θ Проверьте отсутствие груза на платформе.

θ Установите выключатель на задней стенке в положение « - ». В течение нескольких секунд будет проходить тестирование, затем на индикаторе будет отображено данные об уровне заряда внутренней батареи (рис. 5 а) и устройство перейдет в режим взвешивания; на индикаторе высветится нулевые показания с включенными указателями *НУЛЬ*, *СТАБ* (рис.5 б.). Свечение указателя «АС» свидетельствует о работе весов от внешней сети и зарядке встроенного аккумулятора.

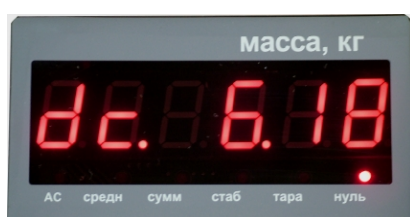


Рис.5 а.

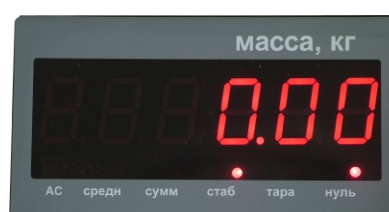


Рис.5 б.


#### **ВНИМАНИЕ!**

**Не допускайте разряда аккумулятора ниже 6.15 В.**

Полная зарядка аккумулятора происходит в течение 10 ...16 ч. Для проведения зарядки встроенного аккумулятора подсоедините устройство к сети 220В, 50 Гц. Если весы не используются в течение длительного срока, рекомендуется производить зарядку аккумулятора не реже, чем 1 раз в три месяца.

Зарядку встроенного аккумулятора производите при температуре окружающей среды не ниже +10°C.

**Устройство не будет функционировать при падении напряжения встроенного аккумулятора ниже 5.7 В.**

θ Если в процессе дальнейшей работы будет наблюдаться уход показаний от нуля при нулевой нагрузке, нажмите клавишу . Контроль нуля осуществляется по указателю «НУЛЬ».

θ Включайте устройство за 10 минут до начала взвешиваний.


θ Для увеличения периода работы встроенного аккумулятора устройство переходит в режим энергосбережения. Переход в режим энергосбережения возможен при отсутствии воздействий на устройство в течение около 2 мин. Для выхода из режима энергосбережения нажмите любую клавишу или установите груз на платформу весов.



Рис. 6.


## ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 1. ВЗВЕШИВАНИЕ

- θ Включите весы, подождите 10 мин для прогрева устройства. Проконтролируйте наличие нулевых показаний на индикаторах. При необходимости обнулите показания клавишей . Отрегулируйте положение устройства
- θ Установите груз на платформе весов.
- θ После успокоения нагрузки (когда включится указатель «СТАБ») зарегистрируйте показание массы.
- θ Снимите груз с платформы.

#### ВНИМАНИЕ!

В случае наличия на платформе весов посторонних предметов, масса которых не превышает 25% НПВ, устройство автоматически скомпенсирует наличие данной нагрузки. При этом на индикаторе «МАССА» будут нулевые показания.




В случае, если масса посторонних предметов окажется более 25% НПВ, избыточная нагрузка компенсироваться не будет и на устройстве будет указана реальная масса посторонних предметов. Клавиша  при этом функционировать не будет. Для обнуления показаний уберите посторонние предметы с платформы весов либо

воспользуйтесь функцией выборки тары (клавиша ).



### 2. ВЗВЕШИВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТАРЫ

Выборка массы тары из диапазона взвешивания выполняется, когда для взвешивания груза необходима тара. При этом допускается взвешивать лишь грузы меньшего веса, так чтобы сумма массы нетто груза и массы тары, т.е. вес брутто, не превышала наибольший предел взвешивания.

#### Ручной ввод массы тары



- θ Проверьте отсутствие груза на платформе. Если указатель *НУЛЬ* не включен, нажмите клавишу .
- θ Для ввода массы тары нажмите одновременно клавиши  и  (Рис. 7 а.)



θ Введите массу тары без учета десятичной точки. Для ввода используйте клавиши  и  (Рис.7.б).

**Пример:**

Для ввода 3,00 кг введите < 300 >

- θ Нажмите клавишу . Указатель *ТАРА* включится.
- θ Положите груз в тару. Дисплей покажет вес нетто груза (Рис.7 в.).
- θ Если убрать груз из тары, показание дисплея обнулится,
- θ а если убрать все с весов, дисплей покажет вес тары со знаком минус (Рис.7 г.).
- θ Для обнуления показания дисплея и прекращения работы с тарой нажмите вновь клавишу ; указатель *ТАРА* погаснет.

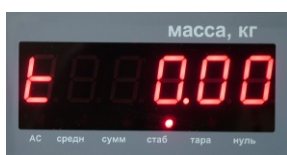


Рис. 7 а.



Рис. 7 б.

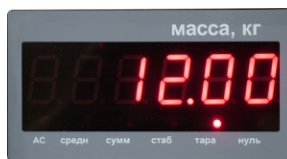


Рис. 7 в.

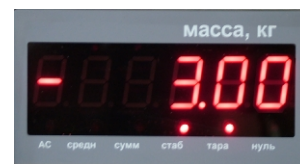





Рис. 7 г.

### Компенсация массы тары, установленной на платформе весов

- θ Проверьте отсутствие груза на платформе. Если указатель *НУЛЬ* не включен, нажмите клавишу .
- θ Положите тару на грузоприемную платформу. Дисплей покажет вес тары (Рис. 7 б.).
- θ Нажмите клавишу . Указатель *ТАРА* включится, на индикаторе появится нулевое показание.
- θ Положите груз в тару. Дисплей покажет вес нетто груза (Рис.7.в).
- θ Если убрать груз из тары, показание дисплея обнулится,
- θ а если убрать все с весов, дисплей покажет вес тары со знаком минус.
- θ Для обнуления показания дисплея и прекращения работы с тарой нажмите вновь клавишу ; указатель *ТАРА* погаснет.


## 3. ВЗВЕШИВАНИЕ С СУМИРОВАНИЕМ

### Ручное суммирование


Данная функция используется когда необходимо определить суммарный вес взвешиваемого товара либо суммарный вес определенных взвешиваний, определяемых оператором.


θ Установите груз на платформе весов.

После успокоения нагрузки (когда включится указатель *СТАБ*) зарегистрируйте показание массы.

θ Нажмите клавишу . На индикаторе появится надпись <total =>, а затем на индикаторе появится суммарный накопленный вес и, через небольшой интервал, данные о количестве внесенных в память взвешиваниях <n x>, где x количество внесенных в память взвешиваниях (рис.8 б, в). Указатель *СУММ* при этом будет светиться постоянно.

θ Для проведения следующего суммирования необходимо разгрузить платформу весов.

θ Для просмотра накопленного суммарного веса нажмите клавишу  при нулевых показаниях прибора. При этом произойдет индикация накопленного суммарного веса, данные о количестве внесенных в память взвешиваниях. Данные при этом обновляться не будут.

θ Для выхода из режима суммирования нажмите клавишу . При этом указатель *СУММ* при этом погаснет, на индикаторе появится информация об обнулении числа внесенных в память взвешиваниях <n 0>. На индикаторе будет отображаться текущее значение массы груза, размещенного на платформе весов.

## Автоматическое суммирование

Данная функция используется когда необходимо определить суммарный вес всего взвешиваемого товара проходящего процедуру взвешивания.


θ Установите груз на платформе весов.

θ После успокоения нагрузки (когда включится указатель *СТАБ*) зарегистрируйте показание массы.



θ Нажмите одновременно клавиши  и . При этом указатель *СУММ* при этом начнет мигать.

θ Установите груз на платформе весов. После стабилизации нагрузки (когда включится указатель *СТАБ*) индикатор автоматически произведет запись текущей массы в память. Указатель *СУММ* при этом будет мигать с меньшей частотой. В момент записи текущей массы на индикаторе появится надпись <total =>, а затем на индикаторе появится суммарный накопленный вес и, через небольшой интервал, данные о количестве внесенных в память взвешиваниях <n x>, где x количество внесенных в память взвешиваниях



θ Для продолжения работы в режиме автоматического суммирования массы разгрузите платформу весов до нулевого значения и установите новый груз.

θ Для обнуления результатов суммирования без выхода из режима автоматического суммирования нажмите клавишу . При этом указатель *СУММ* будет мигать с большей частотой, на индикаторе появится информация об обнулении числа внесенных в память взвешиваниях <n 0>. На индикаторе будет отображаться текущее значение массы груза, размещенного на платформе весов.

θ Для выхода из режима автоматического суммирования (при нулевой накопленной сумме)

одновременно нажмите клавиши  и . При этом указатель СУММ погаснет, на индикаторе появится текущее значение массы груза, размещенного на платформе весов.

θ Для перехода из режима автоматического суммирования в ручной режим одновременно

нажмите клавиши  и  при ненулевой накопленной сумме взвешиваний. При этом указатель СУММ будет светиться постоянно. Далее возможна работа в режиме ручного суммирования.

### 3. КАЛИБРОВКА

#### ВНИМАНИЕ!

Для проведения процедуры калибровки необходимо вскрытие поверочных и гарантийный пломб. Работы по калибровке должны проводиться представителями авторизованного сервисного центра.





Калибровку производить не менее чем через 10 мин. после включения устройства.


Для калибровки необходим поверенный груз, массой не менее 10% от НПВ весов.

Выключите устройство и отключите его от сети 220В. Снимите 4 винта, крепящих лицевую панель устройства. Переставьте переключатель входа в калибровку в положение «ON». Прибор пройдет тестирование и после успешного завершения войдет в режим калибровки; на индикаторе высветится нулевое показание с включенными указателями *НУЛЬ*, *СТАБ*.

Убедитесь в отсутствии груза и посторонних предметов на ГПУ весов.

#### 4.1. Установка дискретности

Нажмите одновременно на клавиши  и . На индикаторе появится запрос к вводу дискретности <d x>, где x предлагаемая дискретность. Используя клавиши  и  установите требуемую дискретность.

После ввода нового значения нажмите клавишу .

#### 4.2. Установка позиции десятичной точки и НПВ

На индикаторе появится запрос к вводу дискретности <dP x>, где x предлагаемая позиция десятичной точки.

Используя клавиши  и  установите требуемую дискретность.

После ввода нового значения нажмите клавишу .

На индикаторе появляется запрос на введение НПВ <F xx.xx>, где xx.xx предлагаемое

значение НПВ. Используя клавиши  и  установите требуемое НПВ без учета десятичной точки.

**Пример :**


Для ввода 30,00 кг введите < 3000 >



После ввода нового значения нажмите клавишу




**4.3. Калибровка нулевой точки**

На индикаторе появиться запрос на калибровку нулевой точки <nLoAd>. Убедитесь в отсутствии посторонних предметов на платформе весов. Нажмите клавишу .



На индикаторе появится значение уровня сигнала, а затем запрос на калибровку коэффициента усиления.


**4.4. Калибровка коэффициента усиления**

На индикаторе появиться надпись <LoAd>

Положите на ГПУ весов подготовленный калибровочный груз. Масса калибровочного груза должна составлять не менее 0,5 НПВ. Нажмите клавишу .



На индикаторе появится значение уровня сигнала. После стабилизации сигнала на индикаторе появится запрос о введении массы калибровочного груза.

Используя клавиши  и  установить значение массы использованного калибровочного груза.

Нажмите клавишу .

**4.5. Установка скорости передачи данных по RS 232 (опция)**

На индикаторе появиться запрос на ввод скорости обмена данных по RS232 <bt x>, где x - цифра 1, 2 или 3. Ввод одной из указанных цифр определяет скорость передачи данных.

Используя клавиши  и  установить необходимое значение (bps)

- 1- Нет передачи данных
- 2- 2400
- 3- 4800
- 4- 9600

Формат данных (ASCII 8, 1,N ,данные 8 байт, непрерывная трансляция )

Символ разделитель	6-ой разряд (или знак “_”)	5-й разряд	4-й разряд	3-й разряд	Децимальная точка (см п.4.2)	2-й разряд	1-ой разряд
=	x	x	x	x	.	x	x

Разъем DB -9 (female)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	TX			GRD				

Калибровка закончена. Выключите устройство и отключите его от сети 220В. Переставьте переключатель входа в калибровку в положение «OFF». Установить 4 винта крепления лицевой панели.

## ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВА

### 1. СООБЩЕНИЯ О НЕИСПРАВНОСТЯХ

В процессе работы устройства выполняется самотестирование с выводом на индикатор (в случае какого-либо сбоя) сообщения об ошибке. Для выхода из режима выключите и включите устройство.

СООБЩЕНИЕ	ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ (весовой режим)	РЕКОМЕНДАЦИИ
<OL>	Перегруз весов свыше НПВ на 9d	Устраните перегруз
<НННН>	Уровень нулевого сигнала превышает начальный более чем на 10%	Проверьте отсутствия посторонних предметов на весах. В случае повторения индикации данной ошибки при отсутствии посторонних предметов на весах обратитесь с авторизованный сервисный центр
<LLLL>	Уровень нулевого сигнала меньше от начального более чем на 10%	Проверьте правильность соединения разъемов устройства. При повторении индикации ошибки обратитесь с авторизованный сервисный центр
СООБЩЕНИЕ	ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ (калибровка)	РЕКОМЕНДАЦИИ
<Err 0>	Высокий уровень нулевого сигнала На разгруженной платформе	Проверьте отсутствия посторонних предметов на весах и правильность подключения. В случае повторения индикации данной ошибки при отсутствии посторонних предметов на весах обратитесь с авторизованный сервисный центр
<Err 1>	Высокий уровень сигнала при загруженной платформе	Проверьте правильность подключения. Обратитесь в авторизованный сервисный центр
<Err 2>	Низкий уровень сигнала при загруженной платформе	Убедитесь в отсутствии контакта платформы весов с окружающими предметами. Проверьте правильность подключения. В случае повторения индикации данной ошибки обратитесь в авторизованный сервисный центр.
<Err 3>	Недостаточная масса калибровочного груза (менее 10% от НПВ).	Повторите калибровку с увеличенной массой.

### 2. ДРУГИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ	РЕКОМЕНДАЦИИ
---------------	------------------------	--------------

Устройство не включается в автономном режиме	Разряжен встроенный аккумулятор.	Зарядите аккумулятор.
Аккумулятор быстро разряжается	Неисправность аккумулятора с уменьшением емкости	Обратитесь с авторизованный сервисный центр
Индикатор «СЕТЬ» не светиться, зарядки встроенного аккумулятора не происходит	Отсутствует внешнее питание.	Проверьте правильность соединения разъемов устройства. Проверьте целостность предохранителя. Обратитесь с авторизованный сервисный центр

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Завод-изготовитель гарантирует соответствие устройства техническим характеристикам и его безвозмездный ремонт при соблюдении потребителем условий эксплуатации в составе весов, транспортировки, хранения и наличия правильно заполненного гарантийного талона. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со времени продажи, но не более 18 месяцев со времени его изготовления.

### **ВНИМАНИЕ!**

**Гарантия не распространяется на встроенную аккумуляторную батарею, являющуюся расходным материалом.**