

ЗАКАЗАТЬ



# МАССА-К

Тв5.139.125РЭ (Редакция 3) 2020

## ВЕСОВЫЕ ТЕРМИНАЛЫ

A, A(RUEW), AB, AB(RUEW)

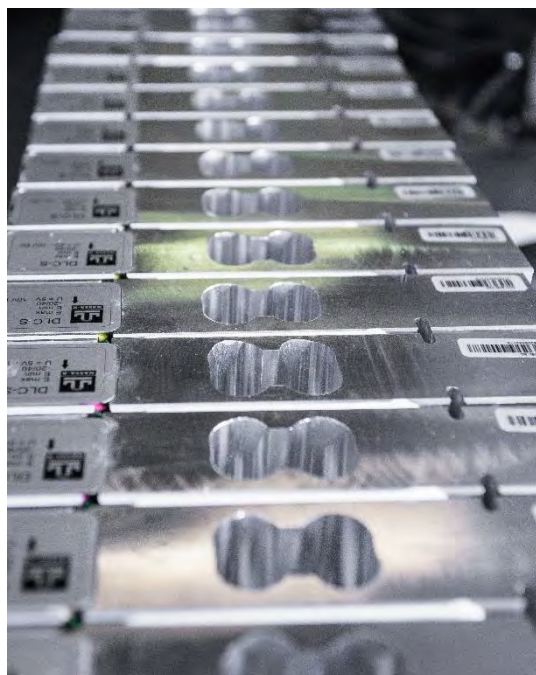


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |    |
|--|----|
| <b>1. ВВЕДЕНИЕ</b> .....   | 3  |
| <b>2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕРМИНАЛОВ</b> .....                  | 3  |
| <b>3. КОНСТРУКЦИЯ</b> .....  | 4  |
| 3.1. КОНСТРУКЦИЯ ТЕРМИНАЛОВ А И А(RUEW) .....                          | 4  |
| 3.2. КОНСТРУКЦИЯ ТЕРМИНАЛОВ АВ И АВ(RUEW) .....                        | 5  |
| 3.3. НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК КЛАВИАТУРЫ .....                                | 6  |
| <b>4. УСТАНОВКА ТЕРМИНАЛОВ</b> .....                                   | 6  |
| 4.1. КРЕПЛЕНИЕ ТЕРМИНАЛОВ А, А(RUEW) НА СТОЙКЕ И СТЕНЕ .....           | 6  |
| 4.2. КРЕПЛЕНИЕ ТЕРМИНАЛОВ АВ, АВ(RUEW) НА СТОЙКЕ И СТЕНЕ .....         | 7  |
| <b>5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ</b> .....                                    | 7  |
| <b>6. УСТАНОВКА И КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ</b> .....                        | 8  |
| 6.1. МЕНЮ УСТАНОВКИ ПАРАМЕТРОВ .....                                   | 8  |
| 6.2. МЕНЮ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ .....                                    | 10 |
| <b>7. ВЗВЕШИВАНИЕ ТОВАРА</b> .....                                     | 11 |
| 7.1. ВЗВЕШИВАНИЕ ТОВАРА В ТАРЕ .....                                   | 11 |
| 7.2. ПОДСЧЕТ СУММАРНОЙ МАССЫ ТОВАРОВ ПРИ НЕСКОЛЬКИХ ВЗВЕШИВАНИЯХ ..... | 12 |
| <b>8. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ</b> .....                           | 13 |
| 8.1. УСТАНОВКА РЕЖИМА РАБОТЫ .....                                     | 13 |
| 8.2. СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ .....   | 14 |
| 8.3. РЕЖИМ ПРОЦЕНТНОГО ВЗВЕШИВАНИЯ .....                               | 16 |
| 8.4. РЕЖИМ КОНТРОЛЯ МАССЫ .....  | 17 |
| 8.5. РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ УСТРОЙСТВАМИ ДОЗИРОВАНИЯ (КРОМЕ АВ) .....        | 18 |
| <b>9. ЮСТИРОВКА МОДУЛЕЙ ВЗВЕШИВАЮЩИХ СЕРИЙ МК, ТВ И 4D</b> .....       | 20 |
| 9.1. Подготовка модулей к юстировке .....                              | 20 |
| 9.2. Порядок проведения юстировки .....                                | 21 |
| <b>10. ИНТЕРФЕЙСЫ ТЕРМИНАЛОВ</b> .....                                 | 24 |
| 10.1. РАБОТА ПО ИНТЕРФЕЙСУ USB .....                                   | 24 |
| 10.2. РАБОТА ПО ИНТЕРФЕЙСУ RS-232 .....                                | 24 |
| 10.3. РАБОТА ПО ИНТЕРФЕЙСУ ETHERNET .....                              | 25 |
| 10.4. РАБОТА ПО ИНТЕРФЕЙСУ WI-FI .....                                 | 25 |
| <b>11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ</b> .....       | 28 |

## 1. ВВЕДЕНИЕ



Весовые терминалы А, А(RUEW), АВ, АВ(RUEW) предназначены для работы с цифровыми модулями взвешивающими серий ТВ, 4D и МК.

Совместно с модулями, терминалы образуют весы среднего класса точности по ГОСТ Р 53228-2008.

Терминалы подключаются к модулям всех серий, без каких-либо предварительных настроек.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕРМИНАЛОВ

| Характеристика          | Модификация терминала |                              |                   |                              |
|-------------------------|-----------------------|------------------------------|-------------------|------------------------------|
|                         | <u>А</u>              | <u>А(RUEW)</u>               | <u>АВ</u>         | <u>АВ(RUEW)</u>              |
| Материал корпуса        | пластмасса            | пластмасса                   | нержавеющая сталь | нержавеющая сталь            |
| Степень защиты          | IP 54                 | IP 54                        | IP 66             | IP 66                        |
| Тип индикации           | LED                   | LCD                          | LED               | LED                          |
| Рабочая температура, С  | от-20 до 40           | от-20 до 40                  | от-30 до 40       | от-30 до 40                  |
| Габариты, мм (ДхШхВ)    | 265x105x60            | 265x105x60                   | 220x152x66        | 242x167x66                   |
| Масса, кг               | 1,4                   | 1,4                          | 2,0               | 2,0                          |
| *Работа от аккумулятора | до 80 часов           | до 15 часов                  | до 80 часов       | до 15 часов                  |
| Интерфейсы              | RS-232                | RS-232, USB, Ethernet, Wi-Fi | -                 | RS-232, USB, Ethernet, Wi-Fi |

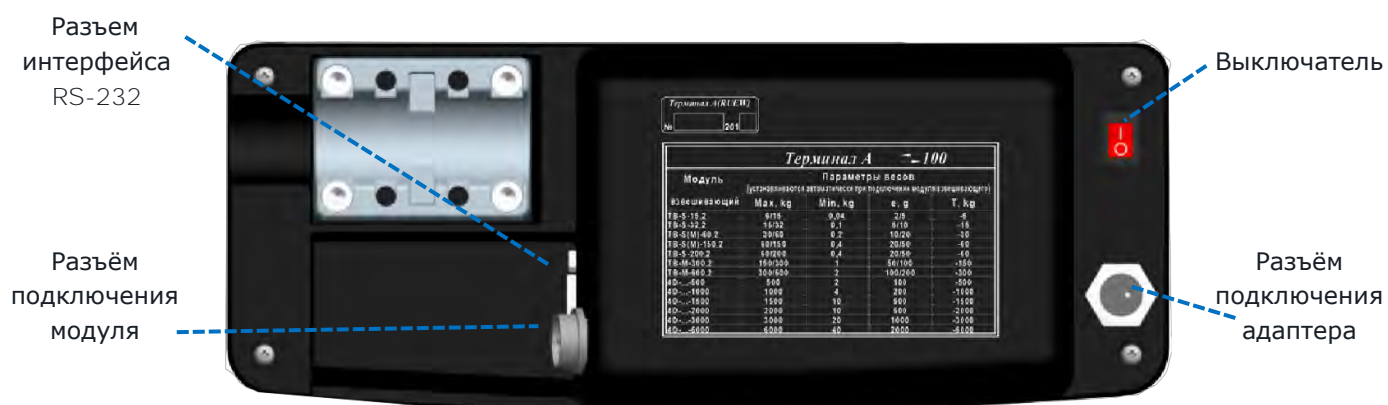
\* При работе с включенным режимом энергосбережения на модулях взвешивающих серий ТВ и МК.

## 3. КОНСТРУКЦИЯ

### 3.1. Конструкция терминалов А и А(RUEW)



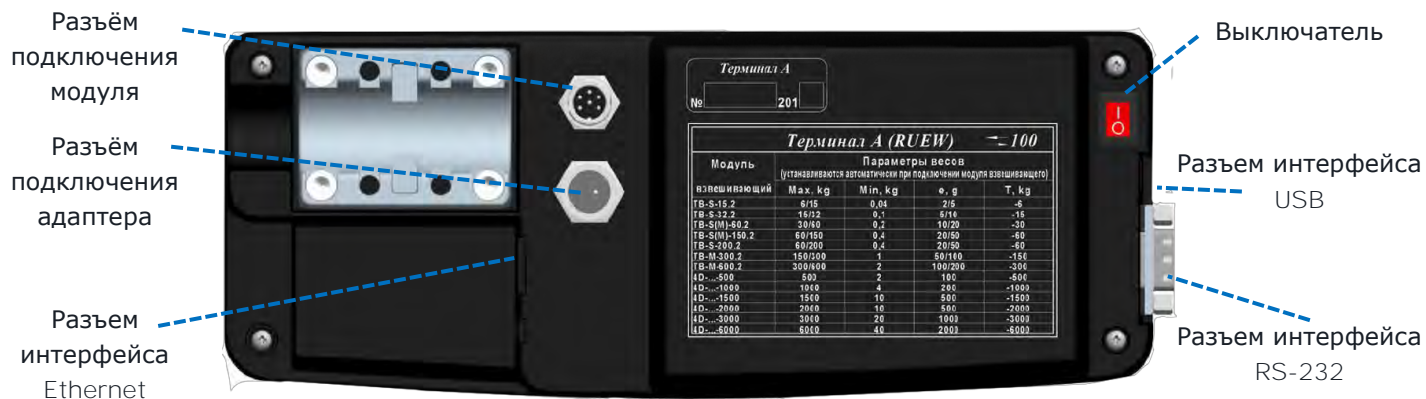
Передняя панель терминала А



Вид сзади терминала А



Передняя панель терминала А(RUEW)



Вид сзади терминала А(RUEW)

## 3.2. Конструкция терминалов АВ и АВ(RUEW)



Передняя панель терминалов АВ и АВ(RUEW)

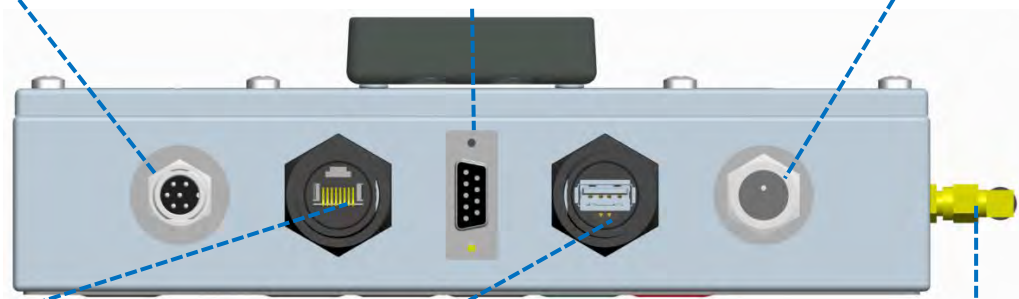


Вид снизу терминала АВ

Разъём подключения модуля

Разъём интерфейса RS-232

Разъём подключения адаптера



Разъём интерфейса Ethernet

Вид снизу терминала АВ(RUEW)

Разъём интерфейса USB

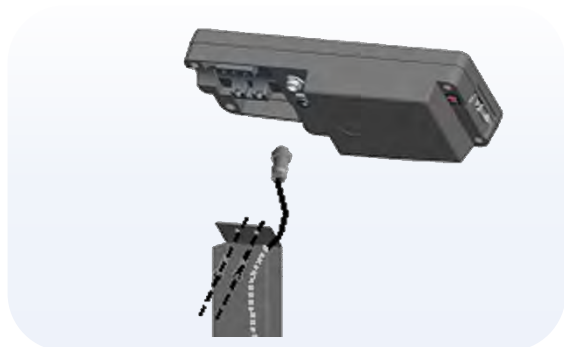
Антенна Wi-Fi

### 3.3. Назначение кнопок клавиатуры

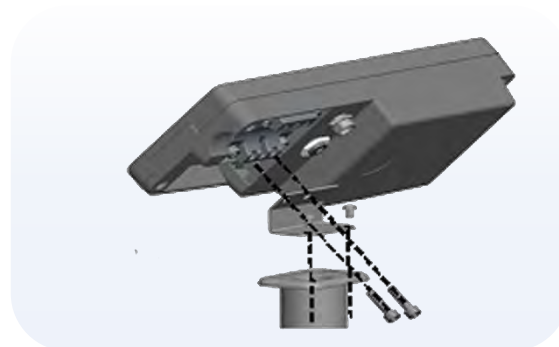
| Основные функции кнопок   |   | Дополнительные функции кнопок   |  |
|---|---|---|--|
|  | Установка нуля весов                              |  | Переход в режим контроля массы (режим компаратора)       |
|  | Выборка массы тары                                |  | Переход в счётный режим                                  |
|  | Просмотр суммарной массы взвешиваемого товара     |  | Переход в режим процентного взвешивания                  |
|  | Суммирование результата взвешивания               |  | Установка значений в дополнительных режимах работы весов |
|  | Вход в меню установки и контроля параметров       |  | Выбор значения   |
|  | Выключатель (только для терминалов АВ и АВ(RUEW)) |  | Ввод   |

## 4. УСТАНОВКА ТЕРМИНАЛОВ

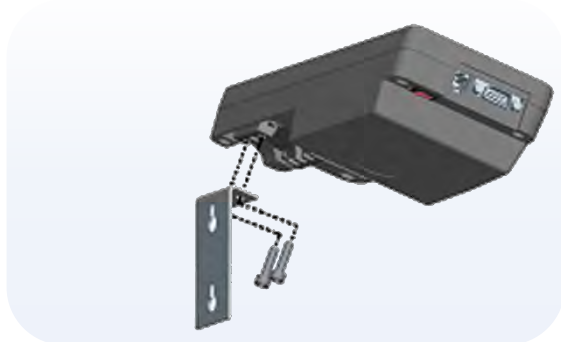
### 4.1. Крепление терминалов А, А(RUEW) на стойке и стене



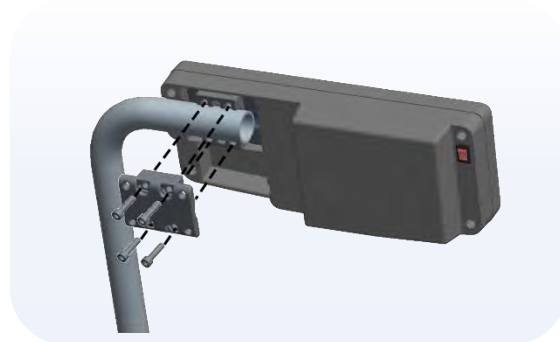
на стойке весов МК и ТВ



на стойке весов 4D



на стене и столе

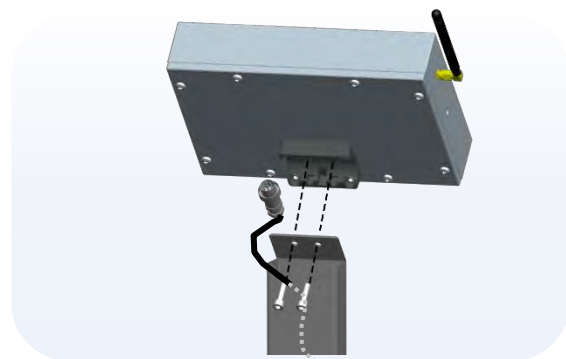


на круглой стойке весов

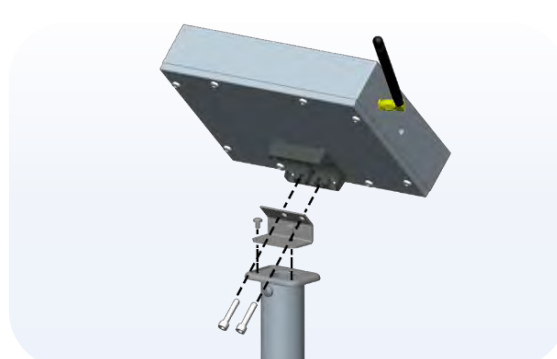


Рисунок 4.2 Примеры весов с терминалами А, А(RUEW)  
Тв5.139.125РЭ (Редакция 3) 2020

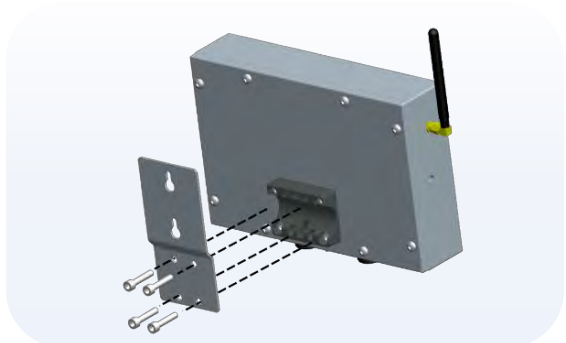
## 4.2. Крепление терминалов АВ, АВ(RUEW) на стойке и стене



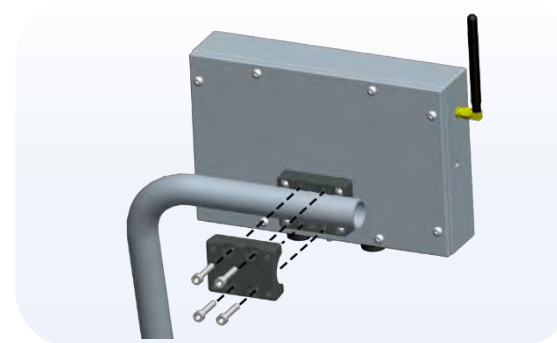
на стойке весов МК и ТВ



на стойке весов 4D



на стене



на круглой стойке



Рисунок 4.5 Примеры весов с терминалами АВ, АВ (RUEW)

## 5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ



1 Подключить кабель взвешивающего модуля к терминалу (модули серий МК и ТВ) или через переходной кабель (модули серии 4D).

2 Перед включением весы должны быть не нагружены, а платформа не касаться посторонних предметов.

3 Вставить штекер адаптера в разъем терминала и подключить адаптер в сеть. Засветится индикатор сети. Одновременно с подключением к сети начнется заряд аккумулятора.

4 Включить весы. По окончании теста, весы покажут номер версии программного обеспечения датчика взвешивающего (U\_38.1.6), контрольную сумму (17F379) и включатся в рабочий режим.

5 При ненагруженных весах, индикатор «→0←» должен быть засвечен. Если индикатор «→0←» не светится, необходимо нажать кнопку **→0←**. Контроль состояния ненагруженных весов должен осуществляться как при включении, так и в процессе работы с весами.

## 6. УСТАНОВКА И КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ

### 6.1. Меню установки параметров

Включить терминал и во время прохождения теста индикации нажать кнопку **MENU** (п. 3.1 и п. 3.2). Весы перейдут в меню установки параметров. Кнопкой **↔** выбрать нужный параметр, кнопкой **↵** войти в режим его установки. Кнопкой **↔** установить значение параметра.

Нажатием кнопки **↵** терминал возвращается в меню установки параметров, повторным нажатием **↵** - в рабочий режим.

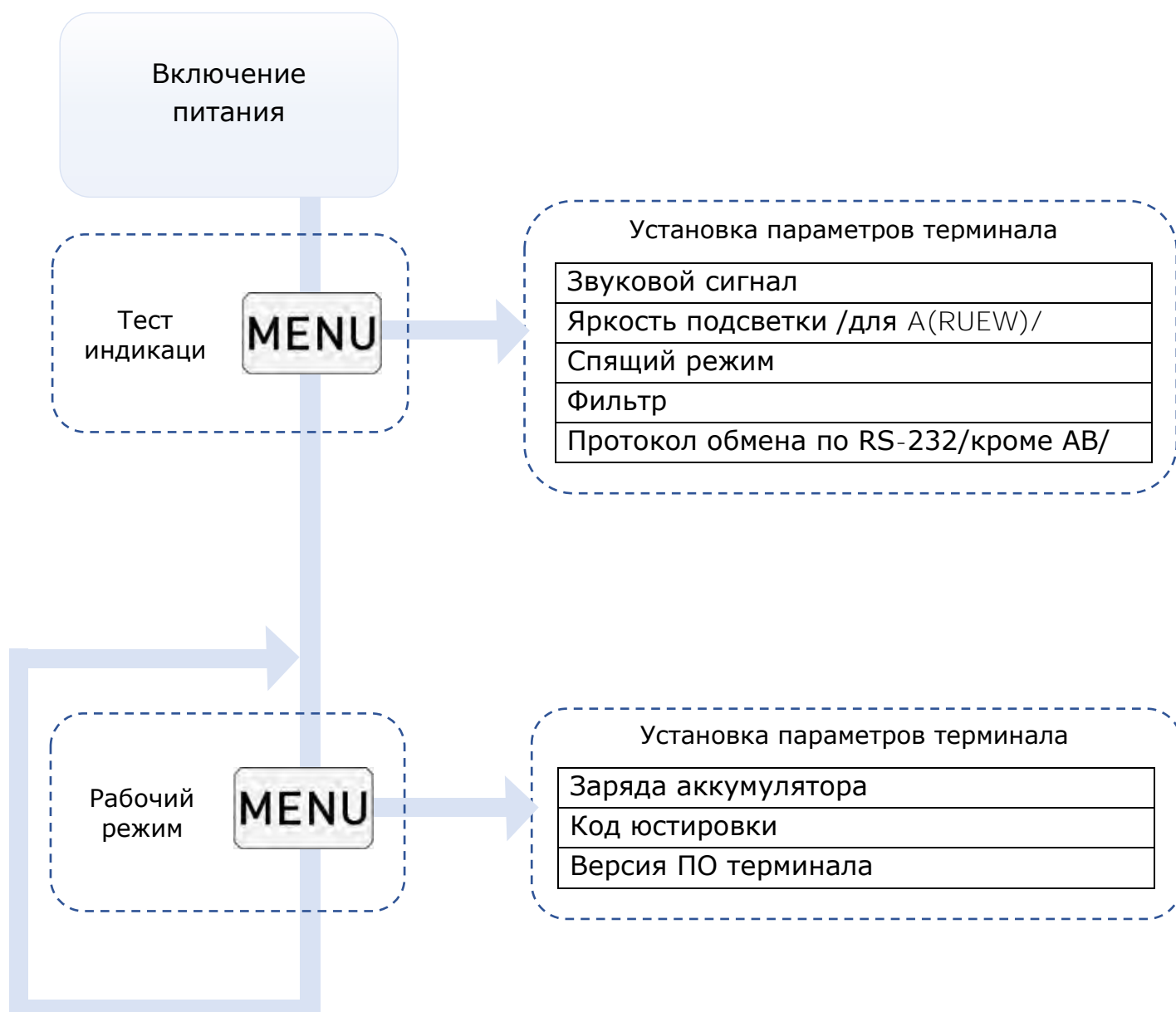
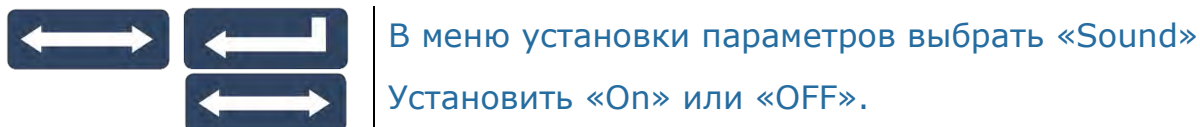


Рисунок 6.1 Порядок установки и контроля параметров терминала

### 6.1.1. Звуковой сигнал

Включает (отключает) звуковой сигнал, сопровождающий нажатие кнопок и ряд сообщений на терминале.



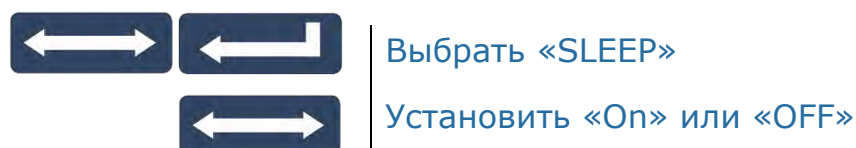
### 6.1.2. Яркость подсветки (для терминалов A(RUEW))

Устанавливает 5 градаций яркости подсветки терминала. Значение 0 - подсветка отключена, 4 - максимальная яркость. Чем ярче подсветка, тем больше энергопотребление терминала.



### 6.1.3. Спящий режим

Позволяет увеличить время автономной работы весов за счёт автоматического выключения подсветки терминала и отключения питания модуля после 20-секундного простоя весов.

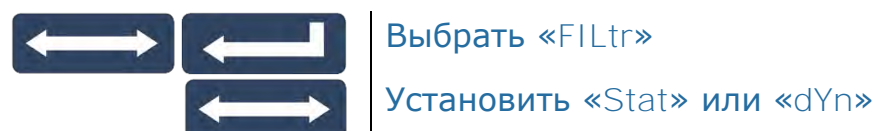


### 6.1.4. Фильтр

Устанавливает один из двух видов цифровых фильтров обработки сигнала взвешивания:

- «StAt» для взвешивания статических товаров;
- «dYn» для взвешивания движущихся грузов типа животных, человека и т.д.

Для фильтра «dYn» точность взвешивания может быть хуже, а время взвешивания больше чем для фильтра «StAt».



### 6.1.5. Протокол обмена по RS-232 (кроме AB)



Устанавливает протокол обмена терминала с внешним устройством, подключенным по интерфейсу RS-232 . По другим интерфейсам, все описанные в [п.10](#) протоколы поддерживаются автоматически.







Установить протокол «Stndr» , «1С» или «100», см. п.10. При установленном протоколе «100», терминал поддерживает и протокол № 2

## 6.2. Меню контроля параметров

В рабочем режиме нажать кнопку **MENU** (Рис. 6.1). Весы перейдут в меню контроля параметров. Кнопкой  выбрать нужный для просмотра параметр, кнопкой  войти в режим просмотра его значения.

Нажатием кнопки  вернуться в меню контроля параметров, повторным нажатием  выйти из режима просмотра и войти в рабочий режим.

### 6.2.1. Заряд аккумулятора

Показывает приблизительный заряд аккумулятора терминала в процентах от полной ёмкости. Если к терминалу подключен сетевой адаптер, вместо уровня заряда выводится сообщение «CHArGE», показывающее, что идет заряд аккумулятора.



В меню контроля параметров выбрать «bAt CH»



Просмотреть параметр

### 6.2.2. Код юстировки

Код юстировки является «электронной пломбой» поверителя. Представляет собой число, которое меняется при каждой юстировке. Это число не зависит от используемого терминала и определяется только параметрами юстировки модуля взвешивающего.

Код записывается в паспорт модуля при первичной поверке (в пункт «Заключение о поверке») или в свидетельство о поверке (при периодической поверке).



Выбрать «COdE»



Просмотреть параметр

### 6.2.3. Версия ПО

Параметр показывает версию ПО терминала.

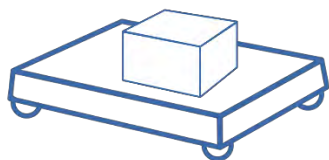


Выбрать «PO»



Просмотреть параметр

## 7. ВЗВЕШИВАНИЕ ТОВАРА



17.50

Положить товар на платформу  
Считать результат взвешивания

**Примечание** - Окончание процесса взвешивания сопровождается высвечиванием символа «kg», для терминалов А и А(RUEW), или индикатора «ST», для терминалов АВ и АВ(RUEW). Так же формируется короткий звуковой сигнал. При необходимости, звуковой сигнал можно отключить ([п. 6.1.1](#)).

### 7.1. Взвешивание товара в таре

|  |                         |   |
|--|-------------------------|---|
|  | <p>7.70</p> <p>0.00</p> | <p>Установить тару на весы</p> <p>Нажать кнопку <b>T</b><br/>Засветится индикатор «NET»</p>     |
|  | <p>-7.70</p>            | <p>Снять тару с весов и положить товар в тару</p>   |
|  | <p>15.90</p>            | <p>Установить товар в таре на весы, считать массу нетто</p>                                     |
|  | <p>0.00</p>             | <p>Обнуление массы тары осуществлять только на ненагруженных весах нажатием кнопки <b>T</b></p> |


При снятии тары с весов, на индикаторе останется значение массы тары со знаком минус, и засветятся два индикатора «←0←» и «NET». Один указывает, что весы находятся в ненагруженном состоянии, другой, что в памяти весов находится значение массы тары.

Для исключения значения массы тары из памяти весов, разгрузить весы, а затем нажать кнопку **T** (или **+0←**). Индикатор «NET» погаснет.

Суммарная масса взвешиваемого груза и тары не должна превышать максимальную нагрузку (Max) весов.





### 7.1.1. Предварительная установка тары

В весах предусмотрена возможность предварительной установки массы тары:


- нажать и удерживать кнопку  в течении 2 секунд.

Индикация: мигающий разряд



- нажатием кнопки  установить нужную цифру в мигающем знакоместе;
- нажать кнопку . Замигает следующее знакоместо;
- нажатием кнопки  установить нужную цифру и т.д;
- после установки последней цифры, нажать кнопку . Индикатор покажет набранное значения массы тары, со знаком минус.

Если введено недопустимое значение массы тары, на 2 сек. выводится сообщение «ERR 15», индицирующее ошибку ввода.

Обнуление массы тары осуществлять на ненагруженных весах, нажатием .

**Примечание** - Значение массы тары не сохраняется при выключении весов.

### 7.2. Подсчет суммарной массы товаров при нескольких взвешиваниях








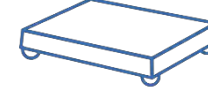



Товар 1



Товар 2



Товар 3

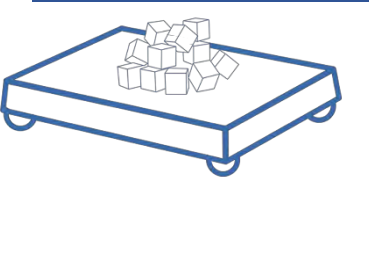
|   |   |   |
|---|---|---|
|  |  | Для обнуления предыдущей суммарной массы нажать кнопку  и, удерживая её, нажать кнопку  . |
|  |  | Взвесить первый товар и нажать кнопку  . Значение массы суммируется в памяти. Процесс суммирования сопровождается «бегущим» сегментом на левом знакоместе индикатора.        |
|  |  | Взвесить второй товар и нажать кнопку  .   |
|  |  | Взвесить следующий товар и нажать кнопку  .  |
|  |  | Для просмотра суммарной массы нажать и удерживать кнопку  .   |
|  |  | Для просмотра количества взвешиваний, удерживая кнопку  , нажать и удерживать кнопку  .   |

**Примечание** - Максимальная сумма массы не должна превышать: для весов с Max<sub>2</sub> 15 и 32 кг - 8000,00 кг; с Max<sub>2</sub> 60, 150, 200 и 300 кг - 80000,0 кг; с Max<sub>2</sub> 600 кг - 800000 кг.



## 8.2. Счетный режим

### 8.2.1. Подсчет количества штук товара

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-size: 24px; margin-bottom: 5px;">Count</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-size: 24px; margin-bottom: 5px;">U 12 . 05</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-size: 24px;">0</div> | <p>Для перехода в счетный режим, необходимо после включения весов, в момент прохождения теста, нажать и удерживать около 3-х секунд кнопку <b>count</b>. На индикаторе последовательно высветятся: надпись «Count», затем масса одной штуки в <b>граммах</b> отмеченная символом «U» и «→0←» (количество штук). Весы готовы к работе.</p> |
|   | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-size: 24px;">9</div>   | <p>Разместить на платформе штучный товар, считать показания (количество штук). При взвешивании допускается работа с тарой (п.7.1.) и кнопкой <b>→0←</b>.</p>  |

**Примечание** - Окончание подсчета характеризуется прекращением мигания точки на индикаторе.


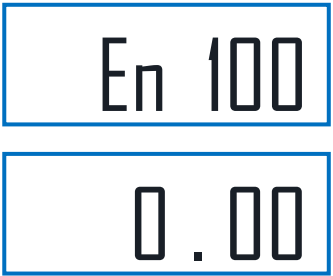

### 8.2.2. Выбор из памяти, значений массы одной штуки товара

В памяти весов может храниться до 10 значений массы одной штуки товара.

|   |  |
|---|--|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-size: 24px; margin-bottom: 5px;">Unit</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="font-size: 10px;">Номер ячейки памяти</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-size: 24px;">0 12 . 05</div> <div style="font-size: 10px;">Масса одной штуки</div> </div> | <p>Находясь в счетном режиме (п. 8.2), нажать кнопку <b>↩</b>. На индикаторе последовательно высветятся: надпись «Unit», номер и значение массы штуки товара, с которым осуществлялась работа.</p>                               |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-size: 24px; margin-bottom: 5px;">0 12 . 05</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-size: 24px; margin-bottom: 5px;">1 15 . 45</div> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-size: 24px;">9 17 . 40</div>                          | <p>С помощью кнопки <b>↔</b> можно выбрать одно из десяти значений массы штуки товара, записанного в память. Выбрав требуемое значение, нажать кнопку <b>↩</b> и перейти в режим подсчета количества штук товара (п. 8.2.1).</p> |

## 8.2.3. Установка нового значения массы одной штуки товара

Установка нового значения возможна в любую из десяти ячеек памяти.

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |    | <p>Находясь в счетном режиме (п. 8.2), нажать кнопку .</p>  |
|   |    | <p>Нажимая кнопку , выбрать одну из десяти (0, 1, ..., 9) ячеек памяти, в которую необходимо записать новое значение.</p>   |
|   |   | <p>Нажать кнопку , на индикаторе появится надпись «En 100», предлагающая установить на весы сто штук товара, и весы перейдут в режим взвешивания.</p>   |
|  |  | <p>Разместить на весах 100 штук товара. Нажать кнопку .</p> <p>Весы рассчитывают и запоминают массу штуки товара и переходят в режим подсчета количества штук товара (п. 8.2.1).</p> <p><b>Примечание</b> - Минимально допустимая масса одной штуки товара не может быть меньше цены деления весов.</p> |

### 8.3. Режим процентного взвешивания

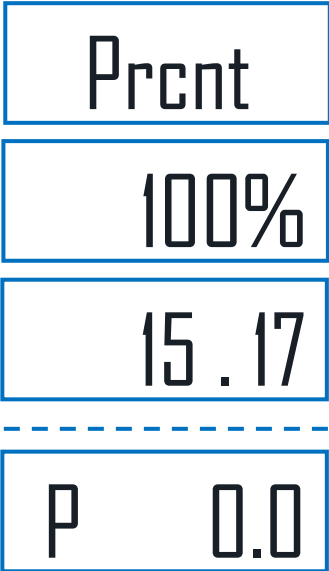

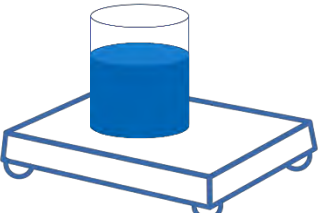



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |   | <p>Включить весы и во время прохождения теста нажать и удерживать около 3-х секунд кнопку . На индикаторе последовательно высветится: надпись «PrCnt», величина массы принятой за 100 % и «0.0» (масса в %). Весы готовы к работе.</p> |
|  |  | <p>Установить товар на весы. При взвешивании допускается работа с тарой (п. 7.1) и кнопкой . На индикаторе отображается масса товара в процентах. Дискретность отображения приведена в Таблице 8.1.</p>                               |

Табл. 8.1. Дискретность отсчета весов

| Значение массы (m) принятой за 100 % | $m < 100d^*$ | $100d \leq m < 200d$ | $200d \leq m < 400d$ | $400d \leq m < 1000d$ | $1000d < m$ |
|--------------------------------------|--------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-------------|
| Дискретность отображения             | -            | 1%                   | 0,5%                 | 0,2%                  | 0,1%        |





\*d - дискретность отсчёта весов


#### 8.3.1. Установка значения массы, принятой за 100 %

Находясь в режиме процентного взвешивания [п.8.3](#), нажать кнопку . Весы перейдут в режим установки значения массы принятой за 100 %.

Мигающее  
знакоместо



Нажатием кнопки  выбрать требуемую цифру в мигающем знакоместе. Нажать . Замигает следующее знакоместо. Нажатием кнопки  выбрать требуемую цифру и т.д. После набора последней цифры нажать кнопку , весы возвратятся в режим процентного взвешивания [п.8.3](#).

Нажатием кнопки  осуществляется досрочное завершение набора и возврат в режим.

## 8.4. Режим контроля массы

В режиме контроля массы, в зависимости от результата взвешивания товара и установленных значений нижнего и верхнего пределов, на крайнем левом знакоместе отображается символ, сопровождаемый звуковым сигналом, см. таблицу.

| Символ | Звуковой сигнал                     | Значение   |
|--------|-------------------------------------|--|
|        | непрерывная серия длинных сигналов  | масса товара меньше значения нижнего предела (L)       |
|        | короткий звуковой сигнал            | масса товара в заданных пределах ( $H \geq M \geq L$ ) |
|        | непрерывная серия коротких сигналов | масса товара больше значения верхнего предела (H)      |

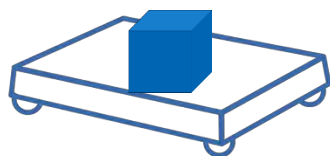
Примечание - Звуковой сигнал можно отключить ([п. 6.1.1.](#)).

Работа в режиме контроля массы.

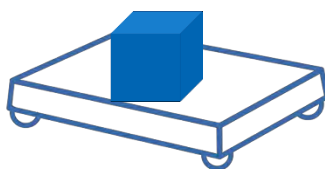


Включить весы и во время прохождения теста нажать и удерживать около 3-х секунд кнопку . На индикаторе последовательно высветится следующая информация: надпись «Cntrl», установленные значения минимальной (L) и максимальной (H) массы и 0.00kg с символом «\_». Весы готовы к взвешиванию в режиме контроля массы.

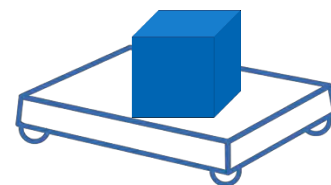
Далее взвешивание осуществляется аналогично режиму обычного взвешивания, режим суммирования не поддерживается. При взвешивании допускается работа с тарой ([п.7.1.](#)) и кнопкой



Масса меньше минимально допустимого значения




Масса в допуске







Масса больше максимально допустимого значения

### 8.4.1. УСТАНОВКА ЗНАЧЕНИЙ МИНИМАЛЬНОЙ (L) И МАКСИМАЛЬНОЙ (H) МАССЫ

Находясь в режиме контроля массы [п.8.4.](#), нажать кнопку . Весы перейдут в режим установки минимального уровня массы.



Нажатием кнопки  выбрать требуемую цифру в мигающем знакоместе. Нажать . Замигает следующее знакоместо. Нажатием кнопки  выбрать следующую цифру, и т.д. После набора последней цифры нижнего уровня нажать кнопку , весы переходят в режим установки верхнего уровня и после его набора возвращаются в режим взвешивания, [п. 8.4.](#)

### 8.5. Режим управления устройствами дозирования (кроме АВ)

Подключение дозирующего устройства к весам показано на рисунке 8.2.

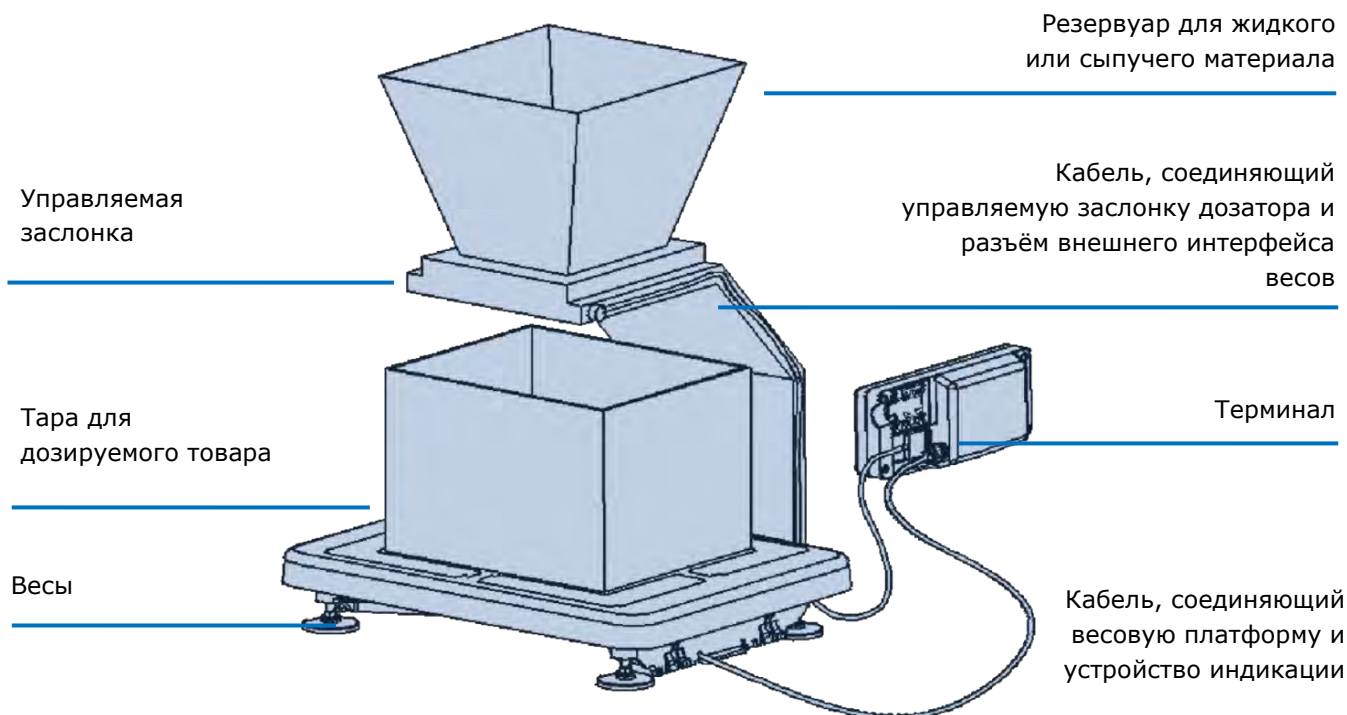


Рисунок 8.2. Подключение дозирующего устройства к весам

Терминал формирует сигналы управления дозирующим устройством на контактах разъема RS-232.

Табл. 8.2. Наименование контактов разъема DB9 в режиме управления

| Цепь    | S1 | S0 | ZERO | TARE | GND |   |   |   |   |
|---------|----|----|------|------|-----|---|---|---|---|
| Контакт | 1  | 2  | 3    | 4    | 5   | 6 | 7 | 8 | 9 |

Управление устройствами дозирования производится сигналами S0 и S1 размахом от не более минус 3 В до не менее плюс 3 В, при сопротивлении нагрузки не менее 3 кОм. При работе с дозирующими устройствами возможно использование аппаратных сигналов "TARE" и "ZERO", обеспечивающих выборку массы тары и установку весов на нуль соответственно. Сигналы должны быть активны в состоянии нуля (+ 4 ...+ 12 В).

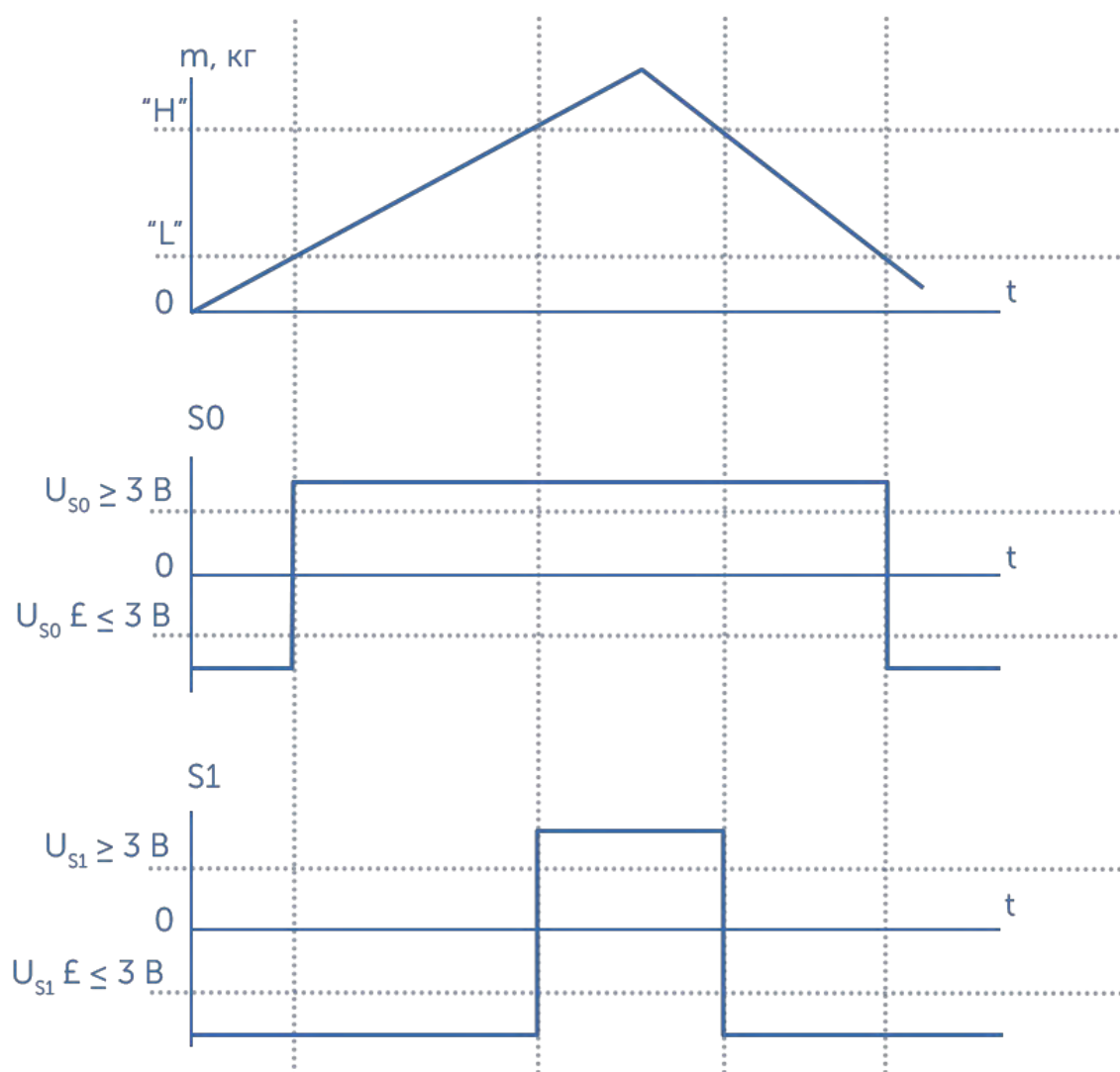


Рис. 8.3. Зависимость сигналов управления от нагрузки на весах

## 9. ЮСТИРОВКА МОДУЛЕЙ ВЗВЕШИВАЮЩИХ СЕРИЙ МК, ТВ И 4D

### 9.1. Подготовка модулей к юстировке

Юстировка модуля взвешивающего, представляет собой регулировку чувствительности весовых датчиков модуля. Результаты юстировки хранятся в памяти датчиков и не зависят от используемого весового терминала.

Юстировка проводится при появлении метрологической погрешности выше допустимой величины (например, после ремонта модуля, связанного с заменой датчика).

Пределы допускаемых погрешностей приведены в руководствах по эксплуатации модулей.

Юстировка выполняется при температуре помещения ( $20 \pm 5$ ) °С. Модуль должен быть выдержан в помещении, где проводится юстировка, не менее 1 часа.

Юстировку проводить эталонными гирями класса М1. Допускается применение других гирь, обеспечивающих точность измерений.

Для осуществления юстировки, к модулю подключить один из весовых терминалов: А, А(RUEW), АВ, АВ (RUEW).

#### 9.1.1. Подготовка модулей серии 4d к юстировке

Перед началом юстировки:

- с модуля 4D-P\_ снять грузоприемную платформу;
- на модуль 4D-U\_ или 4D-B\_ установить технологическую платформу;

Вынуть заглушки из регулировочных отверстий (см. руководство по эксплуатации модулей).

Вращая винты опор датчиков, при помощи отвертки, установить винт каждой из опор вровень с верхней гранью датчика.

Установить модуль на твердой горизонтальной поверхности.

Вращая винты опор датчиков шлицевой отверткой, выставить модуль по уровню таким образом, чтобы воздушный пузырек ампулы уровня находился в центре. Модуль должен устойчиво стоять на всех четырех опорах.

## 9.2. Порядок проведения юстировки



Рис. 9.1. Порядок проведения юстировки

### 9.2.1. Корректировка угловых погрешностей модулей взвешивающих серии 4D

Корректировка заключается в поочередной нагрузке углов платформы и автоматической записью поправочных коэффициентов в цифровые датчики модуля 4D.

Разделить визуально платформу модуля на квадранты

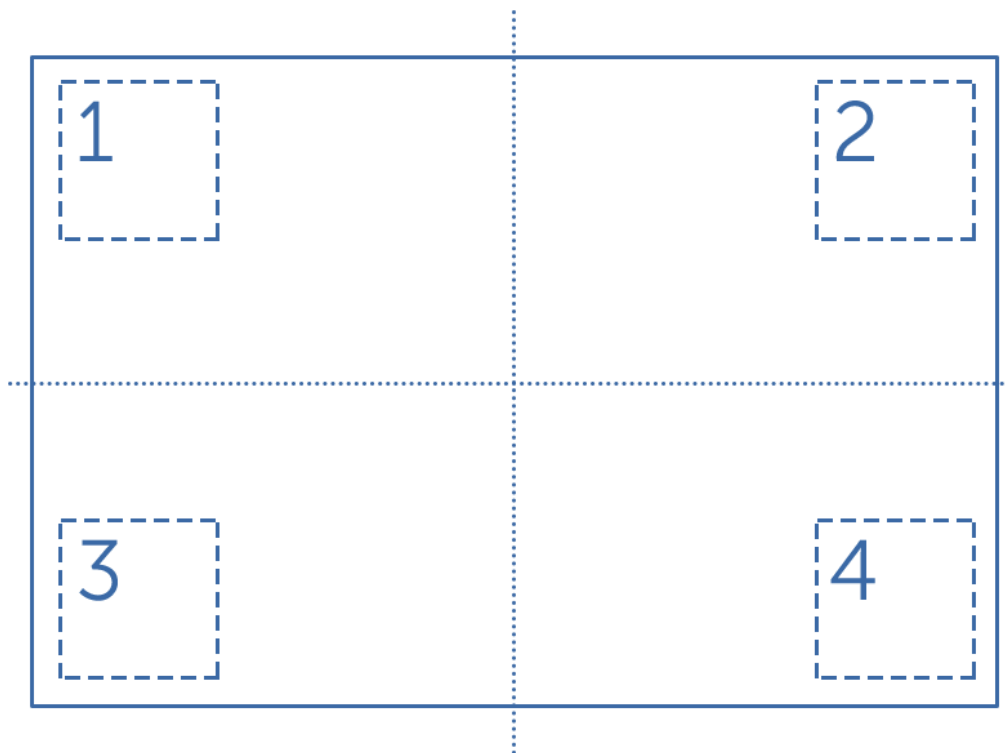
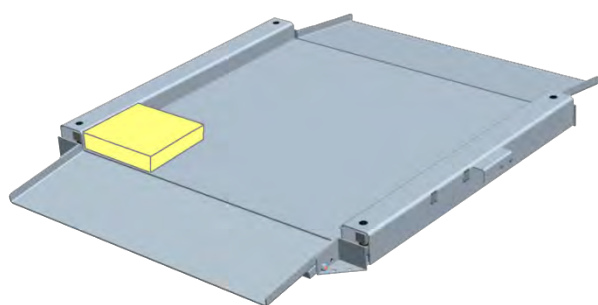


Рис. 9.2. Места установки гирь на платформе при юстировке углов (вид сверху)

Корректировку угловых погрешностей проводить гирями с общей массой (0,2 ÷ 0,5) max. Класс точности гирь значений не имеет.



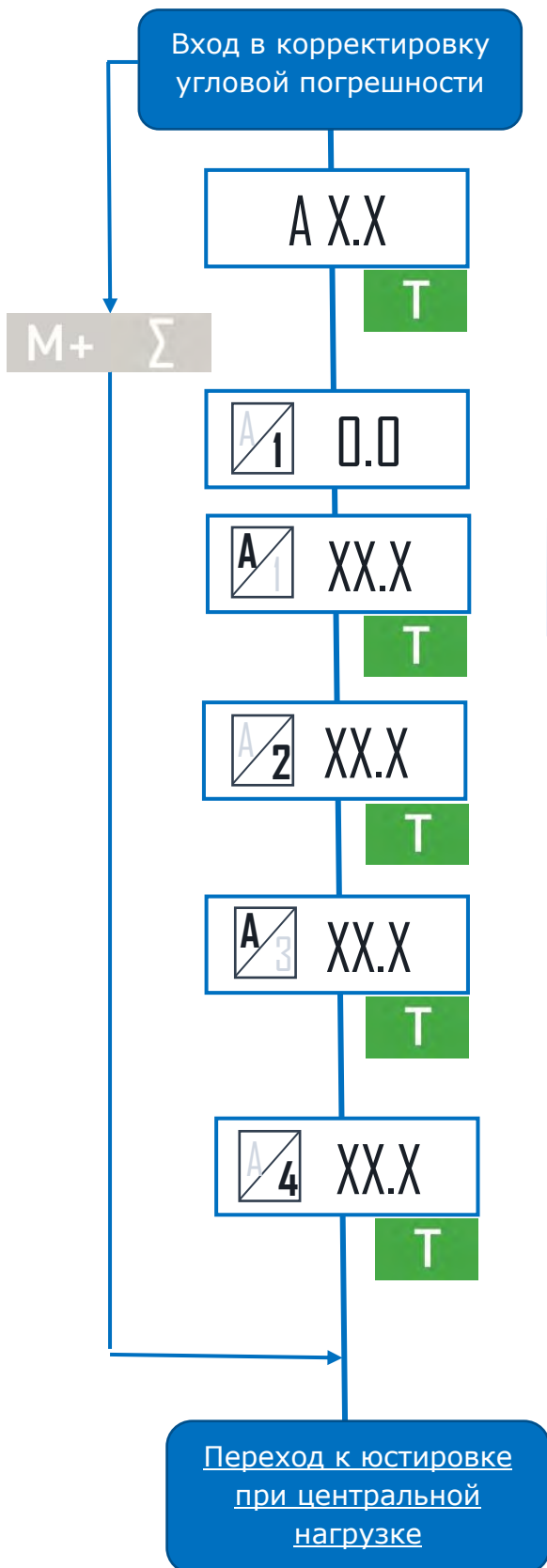
Чем больше масса гирь и ближе установка к углам, тем точнее корректировка угловых погрешностей.



На платформу модулей 4D-LA, 4D-M, перед установкой гирь, подложить деревянный брусок, размером, примерно, 200 x 200 x 50мм. Это позволит установить гири ближе к углу.

Перед началом угловой юстировки, требуется, «прокачать» датчики. Для чего, по очереди, трехкратно, нагрузить и разгрузить каждый из углов платформы.

## Алгоритм корректировки угловых погрешностей модулей 4D



Отрегулировать опоры. Для чего, при разгруженной платформе, поворачивая винт опоры (любого из датчиков) в одну и другую сторону, добиться минимального показания массы на индикаторе. Поворот винта производить через регулировочное отверстие при помощи отвертки.

Для пропуска корректировки угловой погрешности нажать кнопку **M+** и, удерживая ее, нажать кнопку **Σ**.

Нажать кнопку **T**. Спустя несколько секунд первое знакоместо поочередно начнет отображать символы А и 1, предлагая нагрузить первый квадрант платформы весов, [см. Рис. 9.2](#). Порядок нагружения квадрантов может быть произвольным.

Установить гири в угол одного из квадрантов, [см. Рис. 9.2](#). Нажать кнопку **T**.

Спустя несколько секунд первое знакоместо поочередно начнет отображать символы А и 2, предлагая нагрузить второй квадрант платформы. Снять гири с первого квадранта и установить в угол второго квадранта. Нажать кнопку **T**.

Индикатор начнет отображать символы А и 3, предлагая нагрузить третий квадрант платформы. Установить гири в угол третьего квадранта. Нажать кнопку **T**.

Индикатор начнет отображать символы А и 4, предлагая нагрузить четвертый квадрант платформы. Установить гири в угол четвертого квадранта. Нажать кнопку **T**.

Корректировка угловой погрешности закончена.

Рис. 9.3. Последовательность корректировки угловых погрешностей модулей 4D.

## 10. ИНТЕРФЕЙСЫ ТЕРМИНАЛОВ

В зависимости от модификации, терминалы комплектуются интерфейсами USB, RS-232, Ethernet, Wi-Fi.

Наличие различных интерфейсов, протоколов обмена, драйверов позволяет обеспечить связь весов с различными пользовательскими приложениями.

Краткие сведения об интерфейсах терминалов сведены в таблицу [Таблица 10.1](#)



У моделей, поддерживающих [протокол №100](#), на задней стенке терминалов имеется знак « $\rightleftharpoons$ 100».

### 10.1. Работа по интерфейсу USB

По интерфейсу USB обеспечивается обмен информации по протоколам [№2](#), [№100](#) и [1С](#). Предварительной установки протокола на весах не требуется.



При работе весов с разъемом USB, на компьютере (POS-терминале) должен быть установлен драйвер, соответствующий операционной системе компьютера (POS-терминала) и обеспечивающий связь с весами.

Драйвер можно [бесплатно скачать по ссылке](#).

Как правило, прикладные программы для работы с весами уже содержат USB-драйвер.

### 10.2. Работа по интерфейсу RS-232

По интерфейсу RS-232 обеспечивается обмен информации по протоколам [№2](#), [№100](#), [Stndr](#) и [1С](#) ([Таблица 10.1](#)).

Скорость обмена по интерфейсу RS-232 различна в разных протоколах. Установка соответствующего протокола описано в [п. 6.1.5](#).

### 10.3. Работа по интерфейсу Ethernet

Поддерживается [протокол №100](#) и [протокол 1С](#).

Для подключения весов через Ethernet необходимо в весах установить сетевые параметры подключения. Для этого следует:

- подключить весы к компьютеру по USB или RS-232;
- установить на компьютере [бесплатный «Драйвер 100»](#), с входящей в него визуальной утилитой «Настройка весов 100»;
- пользуясь описанием программы, установить в весах необходимые параметры.



Установив бесплатную программу [ScalesView100](#), можно наблюдать с компьютера пользователя работу всех весов в локальной сети и записывать результаты взвешивания в файл или документ.

### 10.4. Работа по интерфейсу Wi-Fi

Поддерживается [протокол №100](#) и [протокол 1С](#).

Для подключения весов по Wi-Fi необходимо в весах установить параметры сети Wi-Fi.

Для этого следует:

- подключить весы к компьютеру по USB или RS-232;
- установить на компьютере [бесплатный «Драйвер 100»](#) с входящей в него визуальной утилитой «Настройка весов 100»;
- пользуясь описанием программы, установить в весах необходимые параметры.



Установив бесплатную программу [ScalesView100](#), можно наблюдать с компьютера пользователя работу всех весов в локальной сети и записывать результаты взвешивания в файл или документ.

Таблица 10.1. Протоколы, драйвера и пользовательские приложения совместимые с терминалами серий А и АВ.

| Протоколы                      | Драйверы                        | Пользовательские ПО*   | Функции   |
|--------------------------------|---------------------------------|--|---|
| <b>Интерфейс RS-232</b>        |                                 |  |   |
| <a href="#">Протокол № 100</a> | <a href="#">МК: Драйвер 100</a> |  | Настройка сетевых параметров весов: сети Wi-Fi, IP адреса и др.<br>Взаимодействие пользовательских программ с весами. |
|                                |                                 | <a href="#">МК: ScalesView100</a>  | Отображает вес на экране ПК<br>Передает его в открытые Windows-приложения в режиме эмуляции клавиатуры                |
| <a href="#">Протокол 1С</a>    |                                 | <a href="#">1С 8, БПО. МАССА-К: Электронные весы</a>                                 | Передача веса в документы 1С 8.<br>Подключение к POS-терминалам с кассовой программой 1С                              |
|                                |                                 | <a href="#">МАССА-К: Унифицированная обработка 1С 7-8. Передача веса в документы</a> | Передача веса в документы любых конфигураций 1С 7.7, 8.1, 8.2, 8.3.   |
| <a href="#">Протокол № 2</a>   |                                 | <a href="#">1С 8, БПО. АТОЛ: Электронные весы</a>                                    | Передача веса в документы 1С 8  |
|                                |                                 | <a href="#">ПП «Айтида»</a>  | Передача веса в документы АЙТИДА  |
|                                |                                 | <a href="#">Приложение ЭВОТОР. «Драйвер МАССА-К» ООО «СОФТ-Центр»</a>                | Передача веса в чек ЭВОТОР  |
|                                |                                 | <a href="#">Frontol 5: Передача веса</a>   | Передача веса товара в документ ККТ оснащенный кассовой программой Frontol 5.   |
|                                |                                 | <a href="#">ККТ «МИКРО» и «ПОРТ»</a>   | Передача веса товара в чек ККТ.   |
|                                |                                 | <a href="#">ККТ «VIKI»</a>   | Передача веса товара в документ ККТ   |
| <a href="#">Протокол Stndr</a> |                                 |  | Подключение выносного индикатора DI4D   |
| <b>Интерфейс USB</b>           |                                 |  |   |
| <a href="#">Протокол № 100</a> | <a href="#">МК: Драйвер 100</a> |  | Настройка сетевых параметров весов: сети Wi-Fi, IP адреса и др.<br>Взаимодействие пользовательских программ с весами. |
|                                |                                 | <a href="#">МК: ScalesView100</a>  | Отображает вес на экране ПК<br>Передает его в открытые Windows-приложения в режиме эмуляции клавиатуры                |
| <a href="#">Протокол 1С</a>    |                                 | <a href="#">1С 8, БПО. МАССА-К: Электронные весы.</a>                                | Передача веса в документы 1С 8.<br>Подключение к POS-терминалам с кассовой программой 1С                              |
|                                |                                 | <a href="#">МАССА-К: Унифицированная обработка 1С 7-8. Передача веса в документы</a> | Передача веса в документы любых конфигураций 1С 7.7, 8.1, 8.2, 8.3.   |
| <a href="#">Протокол № 2</a>   |                                 | <a href="#">ПП «Айтида»</a>  | Передача веса в документы АЙТИДА  |
|                                |                                 | <a href="#">Приложение ЭВОТОР. «Драйвер МАССА-К» ООО «СОФТ-Центр»</a>                | Передача веса в чек ЭВОТОР  |
|                                |                                 | <a href="#">ККТ «VIKI»</a>   | Передача веса товара в документ ККТ   |

| Интерфейс Ethernet    |                        |   |  |
|-----------------------|------------------------|---|--|
| <u>Протокол № 100</u> | <u>МК: Драйвер 100</u> |   | Настройка сетевых параметров весов: сети Wi-Fi, IP адреса и др. Взаимодействие пользовательских программ с весами  |
|                       |                        | <u>МК: ScalesView100</u>  | Отображает вес на экране ПК<br>Передаёт его в открытые Windows-приложения в режиме эмуляции клавиатуры             |
|                       |                        | <u>1С 8, БПО. МАССА-К: Электронные весы</u>                                 | Передача веса в документы 1С 8   |
|                       |                        | <u>МАССА-К: Унифицированная обработка 1С 7-8. Передача веса в документы</u> | Передача веса в документы любых конфигураций 1С 7.7, 8.1, 8.2, 8.3.  |
|                       |                        | <u>ПП «Айтида»</u>  | Передача веса в документы АЙТИДА   |
| Интерфейс Wi-Fi       |                        |   |  |
| <u>Протокол № 100</u> | <u>МК: Драйвер 100</u> |   | Настройка сетевых параметров весов: сети Wi-Fi, IP адреса и др. Взаимодействие пользовательских программ с весами. |
|                       |                        | <u>МК: ScalesView100</u>  | Отображает вес на экране ПК<br>Передаёт его в открытые Windows-приложения в режиме эмуляции клавиатуры             |
| <u>Протокол 1С</u>    |                        | <u>1С 8, БПО. МАССА-К: Электронные весы</u>                                 | Передача веса в документы 1С 8<br>Подключение к POS-терминалам с кассовой программой 1С                            |
|                       |                        | <u>МАССА-К: Унифицированная обработка 1С 7-8. Передача веса в документы</u> | Передача веса в документы любых конфигураций 1С 7.7, 8.1, 8.2, 8.3.  |
|                       |                        | <u>ПП «Айтида»</u>  | Передача веса в документы АЙТИДА   |

\* Количество приложений, подключаемых к терминалам постоянно увеличивается. Более подробно ознакомиться с работой интерфейсов можно на сайте предприятия «МАССА-К»

## 11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

| Признаки неисправности.<br>Сообщения об ошибках  | Возможные причины неисправностей и ошибки ввода                             | Способы устранения   |
|--|---|--|
| Индикатор терминала не светится  | Разряжен аккумулятор терминала.<br>Неисправен терминал.                     | Произвести заряд аккумулятора терминала.<br>Обратиться в <a href="#">центр технического обслуживания</a> .                                   |
| Сообщение «Err 10» (Модуль взвешивающий не обнаружен)  | Нет контактов в соединении кабеля терминала и модуля.<br>Модуль неисправен. | Плотнее затянуть гайки разъемов кабеля. При необходимости заменить кабель.<br>Обратиться в <a href="#">центр технического обслуживания</a> . |
| Сообщение «Err 11»   | Неисправность взвешивающего модуля.   | Обратиться в <a href="#">центр технического обслуживания</a> .   |
| Сообщение «Err 15»   | Ошибка ввода данных (при изменении параметров или режимов работы весов)     | Повторить ввод данных в соответствии руководством по эксплуатации.   |
| Сообщения «Err 1», «Err 2», «Err 5»  | Датчик взвешивания неисправен   | Обратиться в <a href="#">центр технического обслуживания</a> .   |
| Сообщение «Err 4»  | Датчик взвешивания временно не работает (например, сбой питания)            | Если сообщение не исчезает, выключить, а затем включить терминал.  |
| Периодически выводимое сообщение «Batt» (для терминалов АВ_) или мигающий символ батареи (для терминалов А_) | Уровень заряда аккумулятора терминала менее 15%.                            | Зарядить аккумулятор терминала   |