

Мобильные весы

Руководство по работе и настройке

Версия 1.3 от 08.05.2019

Оглавление

| | |
|--|----|
| Введение..... | 3 |
| Особенности программы | 3 |
| Работа с программой..... | 4 |
| Общие настройки..... | 4 |
| Добавление, изменение и настройка весового терминала..... | 5 |
| Взвешивание | 6 |
| Состав окна взвешивания..... | 7 |
| Журнал | 9 |
| Состав окна журнала | 9 |
| Справочник товаров | 10 |
| Справочник контрагентов | 11 |
| Протокол обмена | 12 |
| Отправка взвешиваний (от приложения серверу)..... | 12 |
| Отправка контрагентов (от приложения серверу) | 13 |
| Отправка товаров (от приложения серверу) | 13 |
| Запрос контрагентов (от приложения серверу) | 14 |
| Запрос товаров (от приложения серверу) | 14 |
| Ответ на запрос контрагентов (от сервера приложению)..... | 14 |
| Ответ на запрос товаров (от сервера приложению)..... | 14 |
| Настройка весового терминала с преобразователями МОХА..... | 15 |

Введение

Программное обеспечение «**Мобильные весы**» предназначено для взвешивания груза посредством смартфона на базе ОС **Android** версии не меньше **4.0.3 Ice Cream Sandwich** с последующей передачей взвешиваний во внешние системы.

Особенности программы

1. Простота использования;
2. Возможность динамической работы с несколькими весовыми терминалами;
3. Собственная база данных, позволяющая хранить совершенные взвешивания;
4. Возможность разделения взвешиваний по группам;
5. Простота интеграции с внешними системами.

Работа с программой

При первом запуске программы, следует произвести первоначальную настройку для связи с весовыми преобразователями и внешней системой, приёмником данных.

Общие настройки

Для настройки связи с внешней системой перейдите в последнее меню «*Настройки*» (рис. 1) и заполните адрес и порт сервера-приёмника данных. При необходимости можно выбрать пункт «**Мгновенная отправка**». В случае включения данного параметра, при нажатии кнопки «**Сохранить**» в меню «*Весы*», программа попытается передать данные во внешнюю систему сразу, одновременно всё же сохранив взвешивание в свой журнал.

Если есть необходимость синхронизировать данные с внешней системой (**товары и контрагенты**), можно воспользоваться соответствующими кнопками. Синхронизация будет успешной только при реализации протокола обмена с внешней стороны. Протокол обмена описан ниже в данном руководстве.

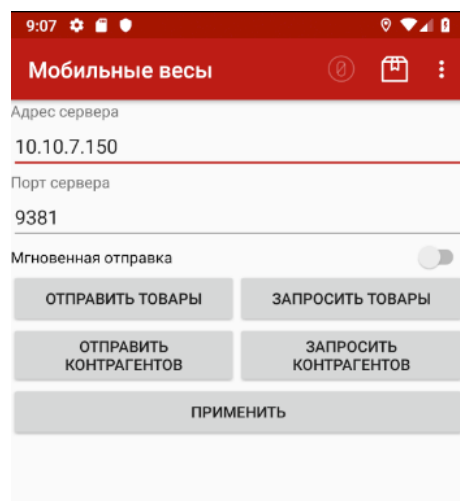


Рис. 1

Добавление, изменение и настройка весового терминала

Попасть в меню выбора, настройки или добавления новых весов можно:

1. Нажав в правом верхнем углу экрана на кнопку с тремя точками и выбрав пункт «**Выбор весов**»;
2. Нажав в меню «*Весы*» на название весов под кнопкой включения (рис. 2).



Рис. 2

Для добавления новых весов, в появившемся окне нажмите на кнопку «**Добавить весы**».

Для изменения существующих весов, в появившемся окне удерживайте палец на нужных весах до появления окна изменения.

В открывшемся окне добавления / изменения введите всю необходимую информацию для установления связи с весами (рис. 3):

1. **Имя весов** – псевдоним для идентификации;
2. **Адрес весов** – IP-адрес весов в сети;
3. **Порт весов** – TCP-порт весов в сети (по умолчанию, 9750);
4. **Частота опроса** – как часто будет посылаться запрос веса на весовой терминал в миллисекундах (рекомендуется не менее 50мс);
5. **Тики ошибок** – количество игнорируемых ошибочных пакетов, после превышения которых, программа отобразит вес в значении -999999 (по умолчанию, 10).

Скриншот экрана настроек весов. В центре экрана отображается форма с заголовком «Изменение весов». Форма содержит следующие поля: «Имя весов» со значением «Весы 1», «Адрес весов» со значением «10.10.18.109», «Порт весов» со значением «9750», «Частота опроса (мс)» со значением «50» и «Тики ошибок» со значением «10». В нижней части экрана расположены две кнопки: «ОТМЕНА» и «СОХРАНИТЬ».

Рис. 3

Взвешивание

Окно взвешивания (рис. 4) представляет собой панель управления весами с возможностью выбора товара, контрагента и журналом текущих отвесов.

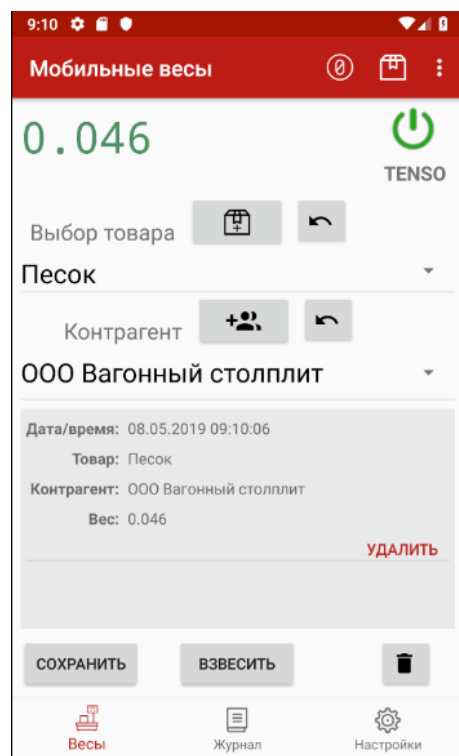


Рис. 4


Перед тем, как начать работу с весами, необходимо выбрать нужные весы для работы. Для того чтобы это сделать можно:

1. Нажать в правом верхнем углу экрана на кнопку с тремя точками и выбрать пункт «**Выбор весов**»;
2. Нажать в меню «*Весы*» на название весов под кнопкой включения (рис. 2).

В появившемся окне нажать на нужные весы, затем нажать на кнопку включения (рис. 2).

Состав окна взвешивания

1. Индикатор веса – отображает текущий вес:

- В выключенном состоянии отображает слово «**ВЫКЛ**»;
- При **стабильном** весе цвет зеленый;
- При **нестабильном** весе цвет красный;
- При перегрузе отображается слово «**ПЕРЕГРУЗ**»;
- При ошибочном пакете отображается значение **-999999**;
- Для обнуления весов следует нажать на кнопку «**Обнулить**» .


2. Кнопка включения/выключения связи с весами. Под кнопкой находится **название выбранных весов**. Если весы не выбраны (при первом запуске программы), вместо выбранных весов будет отображено словосочетание «**Выбор весов**».

При нажатии на название весов откроется окно выбора весов. Таким образом, можно динамически сменять работу с теми или иными весами в системе.


3. Выбор товара:

- В выпадающем списке можно выбрать нужный товар для взвешивания;



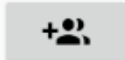
- Кнопка добавления товара . При нажатии данной кнопки, откроется окно заведения наименования нового товара. После заведения оно, курсор в выпадающем списке переместится на этот товар для удобства;

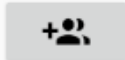


- Кнопка сброса товара . При нажатии данной кнопки выпадающий список товаров сбросится в позицию «**Нет**».


4. Выбор контрагента:

- В выпадающем списке можно выбрать нужного контрагента;



- Кнопка добавления контрагента . При нажатии данной кнопки, откроется окно заведения наименования нового контрагента. После заведения оно, курсор в выпадающем списке переместится на этого контрагента для удобства;




- Кнопка сброса контрагента . При нажатии данной кнопки выпадающий список контрагентов сбросится в позицию «**Нет**».

5. Журнал отвесов. Темно-серая область, отображающая текущие отвесы, содержащая:

- **Дату и время отвеса;**
- **Наименование товара;**
- **Наименование контрагента;**
- **Вес.**

Каждый отвес можно удалить, нажав в нём на соответствующую кнопку.

6. Кнопки управления:

- Кнопка «**Сохранить**» предлагает ввести наименование группы отвесов, а затем сохраняет эту группу в базу данных. В случае если в настройках программы была включена функция «**Мгновенная отправка**» — программа так же предпримет попытку отправить эту группу во внешнюю систему;
- Кнопка «**Взвесить**» производит отвес с текущим весом и выбранным товаром. В случае если вес нестабилен, либо некорректен, либо присутствует перегруз – отвес не будет совершен;
- Кнопка **очистения списка отвесов**  . При нажатии на эту кнопку, программа уточнит у пользователя его уверенность в этом шаге и, в случае положительного ответа, очистит список отвесов.

Журнал представляет собой список групп отвесов и выбор промежутка времени, за который будет произведена выборка этих групп (рис. 5).

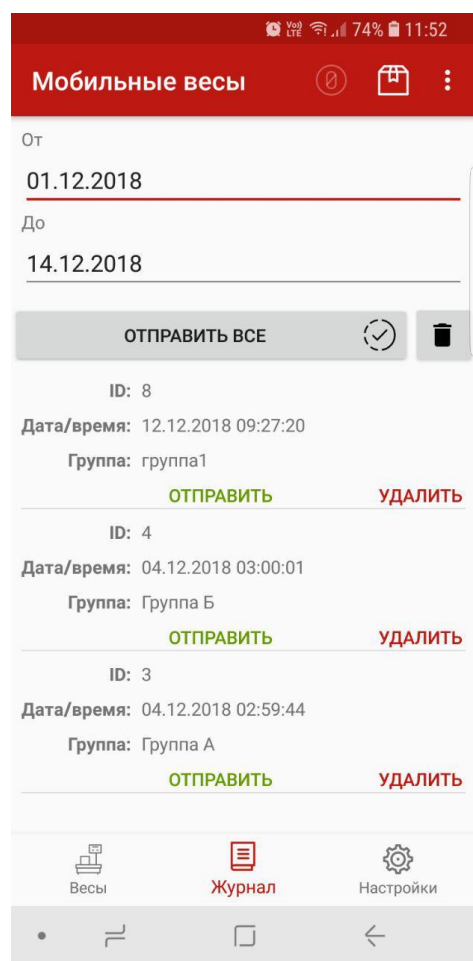



Рис. 5

Состав окна журнала

1. **Выбор дат.** При выборе промежутка времени, журнал автоматически будет отображать группы отвесов за выбранный интервал;
2. Кнопка «**Отправить все**». При нажатии на эту кнопку, программа предпримет попытку отправить все записи за выбранный промежуток времени во внешнюю систему;
3. **Кнопка удаления записей** . При нажатии на эту кнопку, программа уточнит у пользователя его уверенность в этом шаге и, в случае положительного ответа, удалит из базы данных все группы отвесов за выбранный промежуток времени;
4. **Область журнала** состоит из групп отвесов. Каждую группу отвесов можно отправить во внешнюю систему, нажав на кнопку «**Отправить**», либо удалить, нажав на кнопку «**Удалить**». Нажав на любую из групп отвесов, откроется окно со списком отвесов, принадлежащих этой группе. Каждый отвес в группе можно удалить, нажав на соответствующую кнопку в нём. При удалении последнего отвеса в группе – удаляется сама группа.

Справочник товаров

Чтобы попасть в справочник товаров (рис. 6) нажмите на кнопку «Товары» .

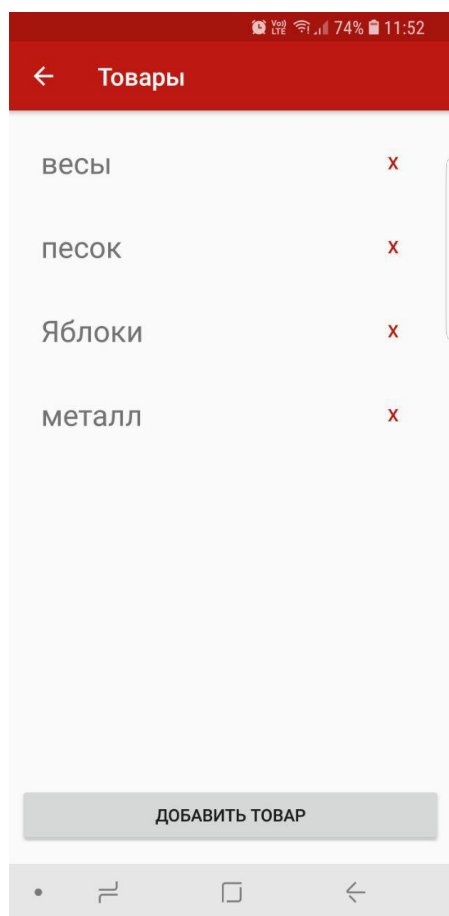


Рис. 6

Для добавления нового товара нажмите на кнопку «**Добавить товар**». Для удаления существующего товара нажмите на кнопку **красного икса**. Для выхода из справочника нажмите на **стрелочку в левом верхнем углу**, либо воспользуйтесь системным способом выхода из активности.

Справочник контрагентов

Чтобы попасть в справочник товаров (рис. 7) нажмите на кнопку «**Контрагенты**» в выпадающем меню, открывающемся при нажатии в правом верхнем углу кнопки с тремя точками.

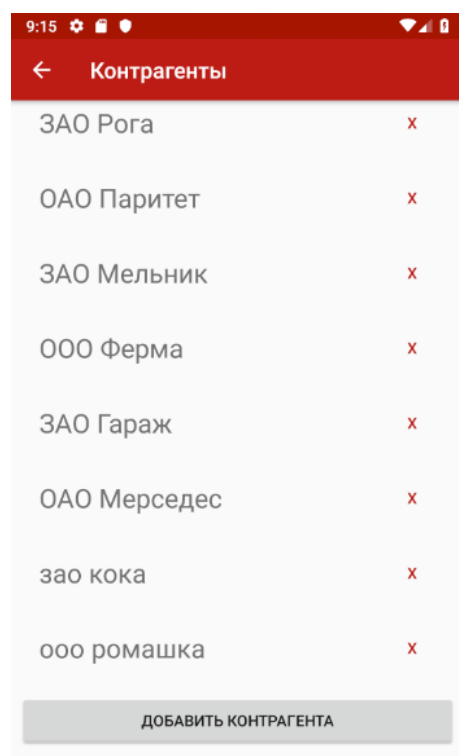


Рис. 7

Для добавления нового контрагента нажмите на кнопку «**Добавить контрагента**». Для удаления существующего товара нажмите на кнопку **красного икса**. Для выхода из справочника нажмите на **стрелочку в левом верхнем углу**, либо воспользуйтесь системным способом выхода из активности.

Протокол обмена

Протокол обмена данными между ПО «Мобильные весы» и внешней системы представляет собой пакет JSON.

Ожидаемый ответ от сервера для подтверждения удачно принятого запроса (кроме запроса списка товаров и контрагентов от приложения серверу) должен быть вида:

```
{ "answer": 1 }
```

Отправка взвешиваний (от приложения серверу)

```
{
  "weight_groups": [{
    "weight_gr_num": 1,
    "group_date_time_cr": "31.10.2018 00:00:00",
    "group_name": "name",
    "weights": [{
      "weight_num": 1,
      "weight_date_time_cr": "31.10.2018 00:00:00",
      "good_name": "Cheese",
      "company_name": "Tenso-M",
      "scales_name": "Весы1",
      "weight": 123.4
    }]
  }]
}
```

Расшифровка ключей:

weight_groups – массив, каждый элемент которого является группой отвесов:

| | |
|----------------------------|---|
| weight_gr_num | - номер группы отвесов в массиве (integer) |
| group_date_time_cr | - дата создания группы отвесов (string) |
| group_name | - наименование группы отвесов (string) |
| weights | - массив, каждый элемент которого является отвесом: |
| weight_num | - номер отвеса в массиве (integer) |
| weight_date_time_cr | - дата и время отвеса (string) |
| good_name | - наименование товара (string) |
| company_name | - контрагент (string) |
| scales_name | - наименование весов (string) |
| weight | - вес (double) |

Отправка контрагентов (от приложения серверу)

```
{
  "companies": [{
    "company_num": 1,
    "company_name": "name"
  }]
}
```

Расшифровка ключей:

companies – массив, каждый элемент которого является контрагентом:

company_num – номер контрагента в массиве (integer)

company_name – наименование контрагента (string)

Отправка товаров (от приложения серверу)

```
{
  "goods": [{
    "good_num": 1,
    "good_name": "name"
  }]
}
```

Расшифровка ключей:

goods – массив, каждый элемент которого является товаром:

company_num – номер товара в массиве (integer)

company_name – наименование товара (string)

Запрос контрагентов (от приложения серверу)

```
{  
  "mobile_request": 0  
}
```

Запрос товаров (от приложения серверу)

```
{  
  "mobile_request": 1  
}
```

Ответ на запрос контрагентов (от сервера приложению)

```
{  
  "companies_extern": [{ "company_name": "name" }]  
}
```

Ответ на запрос товаров (от сервера приложению)

```
{  
  "goods_extern": [{ "good_name": "name" }]  
}
```

Настройка весового терминала с преобразователями МОХА

Для корректной работы ТВ с преобразователями МОХА следует настроить устройство как TCP Server (**порт** для подключения указывается в поле **Local TCP port**) (**рис. 7**) и задать соответствующие устройству настройки COM-порта (**рис. 8**).

❖ Operation Modes

| Port 1 | |
|----------------------|---|
| Operation mode | TCP Server |
| TCP alive check time | 0 (0 - 99 min) |
| Inactivity time | 0 (0 - 65535 ms) |
| Max connection | 1 |
| Ignore jammed IP | <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes |
| Allow driver control | <input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Yes |
| Local TCP port | 4001 |
| Command port | 966 |

Рис. 7

❖ Serial Settings

| Port 1 | |
|---|---|
| Port alias | |
| Serial Settings | |
| Baud rate | 9600 |
| Data bits | 8 |
| Stop bits | 1 |
| Parity | None |
| Flow control | None |
| FIFO | <input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable |
| Interface | RS-232 |
| <input type="checkbox"/> Apply the above settings to all serial ports | |

Рис. 8

При этом если связь с ТВ не появилась – следует перезагрузить сам весовой терминал по питанию.