

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ТУЛИНОВСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД «ТВЕС»  
(АО «ТВЕС»)

**Весы напольные медицинские**  
**Модели: ИМТ-П, ИМТ-П-Н, ИМТ-С,**  
**ИМТ-С-В, ВМЭН-150, ВМЭН-200.**  
**Руководство по эксплуатации.**  
**Руководство пользователя для**  
**ВПО «L.62.00»**

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1 Технические характеристики .....	3
2 Состав и устройство .....	3
3 Подготовка весов к работе .....	4
4 Работа с весами. Проведение измерений .....	5
5 Встроенное программное обеспечение (ВПО) «L.62.00».....	5
6 Работа с настройками.....	7
7 Рекомендации по эксплуатации.....	7
8 Перечень возможных неисправностей.....	7
9 Техническая поддержка .....	7
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	9
ПРИЛОЖЕНИЕ Б .....	11
ПРИЛОЖЕНИЕ В .....	13

## Введение

Весы напольные медицинские (далее – весы, изделия) предназначены для измерения роста, массы тела и автоматического расчёта индекса массы тела (ИМТ) взрослых и детей старше 1 года. Применяются в медицинских, спортивных, оздоровительных учреждениях и в быту.

Основные функции весов:

- Измерение роста и массы;
- Расчёт ИМТ;
- Автоматическая фиксация данных;
- Передача данных на ПК (для моделей с индексом «И»).

## 1 Технические характеристики

Технические характеристики модельного ряда весов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	ИМТ–П/П–Н	ИМТ–С/С–В	ВМЭН–150/200
Наибольший предел измерения роста	2,2 м	2,2 м	2,2 м
Погрешность измерения роста	±4 мм	±4 мм	±4 мм
Наибольший предел взвешивания	200 кг	200 кг	150/200 кг
Погрешность взвешивания	±25–100 г	±25–100 г	±25–100 г
Питание	198–242 В (сеть), 5,7–7,5 В (аккумулятор)	198–242 В (сеть), 6 В (аккумулятор)	220 В (сеть), 6 В (аккумулятор)
Габариты (мм)	680×590×2500 (ИМТ–П)	160×450×600	580×540×2430
Масса (кг)	12–13	5–5,6	13

Примечание:

- 1) Модели с индексом «В» включают выносной терминал (0,6 кг);
- 2) Модели с индексом «И» оснащены интерфейсом для связи с ПК.

## 2 Состав и устройство

Весы состоят из:

- Модуля измерения роста (принцип эхолокации);
- Весового модуля (виброслотный датчик);
- Микропроцессорного терминала (отображает данные, управляет ВПО);
- Аккумулятора (для автономной работы).

Светодиодные индикаторы:

- «Заряд» (зелёный) – состояние аккумулятора;
- «Сеть» (красный) – подключение к сети;
- «Стабилизация» (зелёный) – данные фиксированы;

- «Фиксация» (красный) – процесс фиксации измерений.

### 3 Подготовка весов к работе

#### 3.1 Распаковка и проверка:

- Извлеките устройство из упаковки;
- Проверьте комплектность (весы, терминал, кабели, крепёж);
- Убедитесь в отсутствии повреждений.

#### 3.2 Установка:

- Для ИМТ–П/П–Н: установите на ровную поверхность, закрепите штангу и платформу винтами;
- Для ИМТ–С/С–В: закрепите на стене (высота 2500 мм от пола), установите весы под датчик роста;
- Для ВМЭН–150/200: соберите стойку, подключите кабели.

#### 3.3 Включение весов

##### 3.3.1 Подготовка перед включением:

- Убедитесь, что платформа весов не нагружена (груз  $\leq 1$  кг);
- Проверьте подключение к сети (для моделей с индексом «И» или при работе от сети 220 В):
  - 1) Кабель питания должен быть подключён к розетке 198–242 В;
  - 2) Для автономных моделей (с аккумулятором) убедитесь, что напряжение аккумулятора  $\geq 5,9$  В (индикатор «Заряд» не мигает красным).
- Убедитесь, что между модулем измерения роста и платформой нет посторонних предметов.

##### 3.3.2 Процедура включения

- Краткое нажатие на кнопку «Вкл/Т» (для всех моделей весов);
- Этапы загрузки ВПО:
  - 1) На дисплее отобразится:
    - a. Верхняя строка: Версия ВПО – L.62.00;
    - b. Третья строка: Тип весов (например, «150–5,1» – модель ВМЭН–150 с дискретностью 50/100 г).
  - 2) Тест индикации: на 1–2 сек. появится значение 88888 (проверка сегментов дисплея);
  - 3) Самотестирование системы:
    - a. Проверка датчиков массы и роста;
    - b. При успешной проверке загорится зелёный индикатор «Стабилизация».
  - 4) Переход в режим взвешивания. На дисплее весов через 3 сек. появится

следующая информация:

- a. Верхняя строка: 0.00 (значение массы).
- b. Средняя строка: 0.6 или 0.8 м (начальное значение роста).
- c. Нижняя строка: 0.0 (ИМТ).

Появление на дисплее символа «→0←» означает, что весы готовы к работе.

### 3.3.3 Светодиодные индикаторы при включении весов представлены в таблице 2

Таблица 2

Индикатор	Состояние	Значение
«Заряд» (зелёный)	Мигает	Идёт зарядка аккумулятора
	Горит постоянно	Аккумулятор заряжен
«Сеть» (красный)	Горит	Подключение к сети 220 В активно
«Стабилизация»	Горит	Данные массы/роста стабилизированы
«Фиксация»	Горит	Произошла автоматическая фиксация

### 3.3.4 Особенности включения для разных моделей весов:

- ИМТ–С/С–В: при первом включении проверьте расстояние между датчиком роста и платформой (должно быть 2380 мм);
- ВМЭН–150/200: если мерная планка опущена, но рост отображается некорректно, нажмите кнопку «0» для калибровки;
- Модели с интерфейсом «И»: после включения подключите USB–кабель к ПК для передачи данных (скорость обмена настраивается в разделе «speed»).

Примечание:

- 1) При работе от аккумулятора заряжайте его не менее 6 часов для полной зарядки;
- 2) Если весы не включаются, проверьте напряжение аккумулятора.

### 3.3.5 Порядок выключения весов:

- Длительное нажатие кнопки «Вкл/Т» (3 сек.);
- Для моделей, работающих от сети: отключите кабель питания после выключения.

## 4 Работа с весами. Проведение измерений

- Пациент встаёт на платформу, лицом к ростомеру;
- После стабилизации показаний загорается индикатор «Стабилизация»;
- Результаты измерений (рост, масса, ИМТ) отображаются 8 секунд.

Примечание:

- 1) Выборка тары: установите груз до 20 кг, нажмите «Т» для обнуления;
- 2) Режим непрерывного измерения: отключите фиксацию в настройках.

## 5 Встроенное программное обеспечение (ВПО) «L.62.00»

### 5.1 Общие сведения

Наименование ВПО – L.62.00 (единое для всех моделей).

Версия ВПО – L.62.00.

Цифровой идентификатор по алгоритму CRC 16 – 4703.

### 5.2 ВПО предоставляет следующие функциональные возможности

– Управление измерениями:

- 1) Автоматическая фиксация массы и роста;
- 2) Тарирование массы;
- 3) Расчёт ИМТ по формуле  $ИМТ = \frac{Масса (кг)}{Рост (м)^2}$ ;
- 4) Калибровка нуля датчика массы и датчика роста.

– Передача данных (для моделей с индексом «И»). ВПО поддерживает следующие значения скорости передачи данных: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бод. ВПО предусматривает два режима передачи данных:

- 1) С фиксацией данных в течении 8 секунд;
- 2) Непрерывное измерение без фиксации.

– Диагностика системы:

- 1) Контроль напряжения аккумулятора (отображается при удержании кнопки «0»);
- 2) Проверка целостности кабелей. Выявляется по наличию ошибок «no id», «rost off»;
- 3) Логирование ошибок. Последние 10 событий сохраняются в памяти.

– Управление параметрами интерфейса;

– Управление звуковой индикацией весов;

– Управление электропитанием весов:

- 1) Регулировка яркости подсветки (0–7 уровней);
- 2) Таймер автоотключения. После 5–10 минут бездействия.

### 5.3 Интерфейс пользователя ВПО

Значения символов и кнопок интерфейса управления представлены в таблицах 3 и 4 соответственно

Таблица 3

Символ на экране	Значение символа
«→0←»	Готовность к измерениям
«NET»	Включена выборка тары
«ПППП»	Перегрузка или ошибка датчика
«Err CS»	Нарушение контрольной суммы ПО

Таблица 4

Кнопка интерфейса управления	Описание
Яркость подсветки	0 (выкл.) – 7 (макс.).
Звук	Вкл. (On) / Выкл. (OFF).
Автоотключение	Экономичный режим (On) / Постоянная работа (OFF).
Фиксация данных	Автоматическая (On) / Ручная (OFF).

5.4 При попытке изменения, ВПО блокируется выводом ошибки «Err CS». Сброс этой ошибки возможен только техническими специалистами сервисного центра.

## 6 Работа с настройками

Для входа в режим настройки удерживайте кнопку «0» при включении весов. Настройку параметров необходимо производить в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5

Параметр настройки	Описание и значения
Яркость подсветки	0 (выкл.) – 7 (макс.).
Звук	Вкл. (On) / Выкл. (OFF)
Автоотключение	Экономичный режим (On) / Постоянная работа (OFF)
Фиксация данных	Автоматическая (On) / Ручная (OFF)

## 7 Рекомендации по эксплуатации

- Используйте кабели из комплекта для гарантии совместимости;
- Избегайте превышения длины кабелей свыше 2 м;
- Используйте только оригинальные кабели из комплекта;
- Избегайте перегибов и механических повреждений кабелей;
- Обеспечьте вентиляцию: не размещайте устройство в закрытых помещениях, отсеках без воздушного потока;
- Регулярно очищайте весы от пыли.

## 8 Перечень возможных неисправностей

Таблица 6

Ошибка	Причина	Решение
«no id»	Обрыв кабеля весов	Проверьте соединение, очистите разъём
«ZERO»	Перегрузка при включении	Выключите и включите весы без груза
«rost off»	Нет связи с ростомером	Проверьте кабель модуля роста
Разрядка АКБ	Низкое напряжение аккумулятора	Подключите к сети для зарядки

## 9 Техническая поддержка

Для оказания технической поддержки по телефону необходимо позвонить: +7–4752–617–141. Дополнительно, возможно направлять возникающие вопросы на электронную почту по адресу: [sale@tves.com.ru](mailto:sale@tves.com.ru).

## ПРИЛОЖЕНИЕ А



Рисунок 1 – Общий вид и панель управления весов  
моделей ВМЭН–150, ВМЭН–200

1 – Стойка; 2 – Терминал; 3 – Грузоприемное устройство; 4 – Планка мерная; 5 – Ползун; 6 – Декоративный кожух; 7 – Индикатор «Заряд»; 8 – Индикатор «Сеть»; 9 – Индикатор «Стабилизация»; 10 – Индикатор «Фиксация»; 11 – Клавиша «Вкл/Т»; 12 – Клавиша «<0>»; 13 – Клавиша «F»; 14 – Дисплей; 15 – Кабель интерфейсный для модификаций в обозначении с индексом «И»; 16 – Блок питания БПН1 – 12 В 0,5А.



«ВКЛ/Т» – для включения и отключения весов,  
– для введения выборки массы тары



«<0>» – для обнуления данных измерения роста,  
– для управления настройкой



«F» – для расфиксации зафиксированных значений,  
– для управления настройкой

Рисунок 2 – Основное назначение клавиш управления  
весов моделей ВМЭН–150, ВМЭН–200

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б



Рисунок 3 – Общий вид медицинских весов с ростомером моделей ИМТ–П, ИМТ–П–Н

- 1 – Модуль измерения роста; 2 – Штанга верхняя; 3 – Терминал\*; 4 – Штанга нижняя; 5 – Кожух декоративный; 6 – Платформа с весами ВМЭН–200–50/100–(И)–Д1–А; 7 – Сетевой кабель; 8 – Н-образная опора; 9 – Весы ВМЭН–200–50/100–(И)–Д1–А.



Рисунок 4 – Панель управления медицинских весов с ростомером моделей ИМТ–П, ИМТ–П–Н

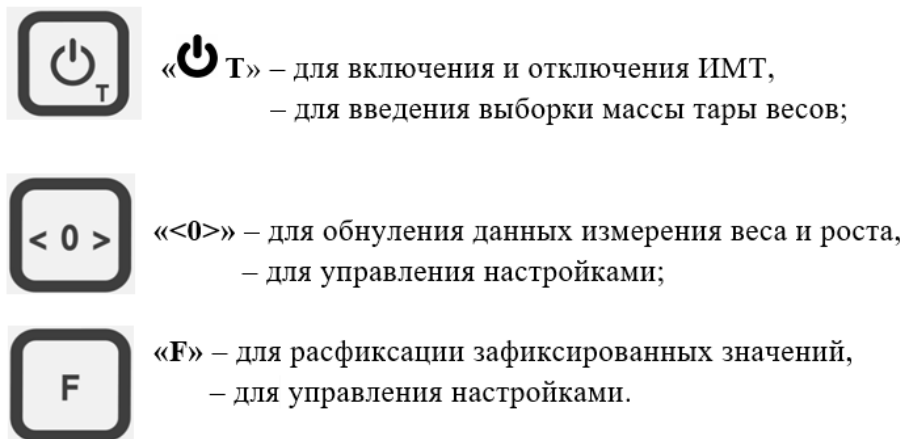


Рисунок 5 – Основное назначение клавиш управления весов моделей ИМТ–П, ИМТ–П–Н

## ПРИЛОЖЕНИЕ В



Рисунок 6 – Общий вид медицинских весов  
с ростомером моделей ИМТ–С, ИМТ–С–В

1 – Корпус ростомера с модулем измерения роста; 2 – Терминал\*; 3 – Весы ВМЭН-  
200-50/100-И-Д1-А; 4 – Сетевой кабель; 5 – Коммутационный блок



Рисунок 7 – Панель управления медицинских весов с ростомером моделей ИМТ–С, ИМТ–С–В

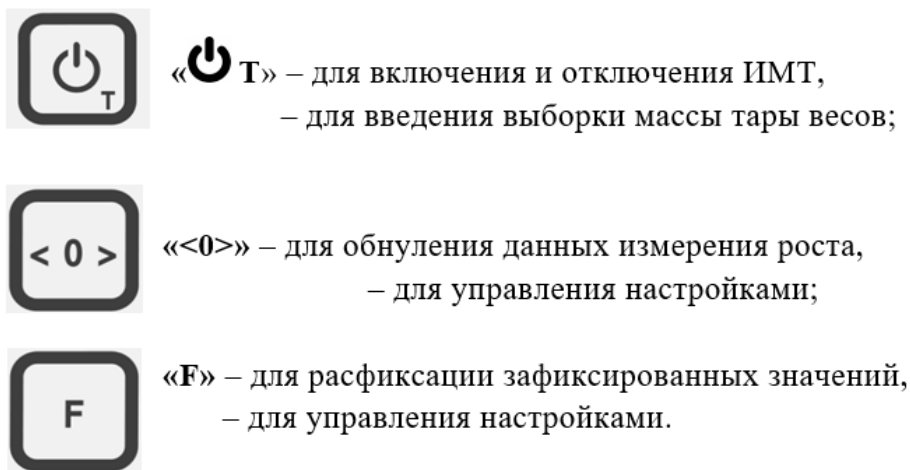


Рисунок 8 – Основное назначение клавиш управления весов моделей ИМТ–С, ИМТ–С–В