



Акционерное общество  
«ТУЛИНОВСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»  
«Т В Е З»



## **Ростомеры электронные напольные и настенные РЭП, РЭП-И, РЭС, РЭС-И**

### **Руководство пользователя. Руководство по загрузке для ВПО Ver dP2000**

Тамбовская область,  
Тамбовский район,  
с. Тулиновка  
2025

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство описывает функции и порядок работы с внутренним программным обеспечением (ВПО) ростомеров электронных напольных и настенных, производимых АО «ТВЕС» (далее ростомер) и процедур, необходимых для его установки и эксплуатации в составе плат контроллеров BS59-01-00 (РЭП, РЭС), BS59-01-03 (РЭП-И, РЭС-И).

ВПО устанавливается производителем во время производства партии ростомеров. Конечному пользователю не требуется предпринимать никаких действий для установки.

*Условное общее обозначение ростомеров имеет следующий вид:*

**РЭ(П)(С)-(И)**

где индексы означают:

- Р - ростомер
- Э - электронный
- П – напольный
- С- настенный
- И- интерфейсный

Отсутствие того или иного индекса означает отсутствие в модификации ростомера той или иной функции.

### **Основные функции ВПО:**

- Измерение роста человека с автоматической фиксацией результата.
- Взаимодействие с пользователем через цифровое табло и кнопки управления.
- Самодиагностика ростомера при включении.
- Корректировка показаний (установка нулевой точки).
- Энергосберегающий режим работы.
- Обмен данными с внешними системами (персональным компьютером) для модификаций с индексом «И».

### **Техническая поддержка и контакты:**

- **Телефон:** +7–(4752)-61–71–41
- **E-mail:** [sale@tves.com.ru](mailto:sale@tves.com.ru)

## 2. Интерфейс пользователя (общий вид см. Приложение А)



Рисунок 1 – блок индикации

### 2.1. Клавиши управления панели управления

- **ВКЛ** — Включение и отключение питания ростомера.
- **КОРРЕКЦИЯ** — Коррекция показаний (обнуление, установка высоты 0.800 м). Используется для калибровки.

### 2.2. Табло индикации

На цифровом табло отображается результат измерения роста в метрах (формат **X.XXX**).

### Таблица 1 - ТЕКСТОВЫЕ СООБЩЕНИЯ:

| Сообщение на табло индикации | Объяснение  |
|------------------------------|---|
| <b>dP2000</b>                | При включении высвечиваются идентификационные данные.<br><br>Цифровой идентификатор ПО: <b>dP2000</b> |
| <b>P</b>                     | Индикация разряда элементов питания. Необходима замена  |

## 3. ОСНОВНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ ПО

### 3.1. Подготовка к работе и включение

1. Убедитесь, что мерная планка опущена в крайнее нижнее положение.
2. Нажмите кнопку «**ВКЛ**» на блоке индикации.
3. ВПО запустит режим самотестирования. После его завершения на табло должны отобразиться показания «**0.800**» (м). Ростомер готов к работе.

### 3.2. Режим коррекции (калибровки)

1. Убедитесь, что мерная планка опущена до упора в базовое положение.
2. Если на табло отображается значение, отличное от **0.800**, кратко нажмите кнопку «**КОРРЕКЦИЯ**».
3. Показания на табло должны быть сброшены до значения **0.800** м.

### 3.3. Стандартный режим измерения роста

1. Включите ростомер и дождитесь появления на табло **0.800**.
  2. Возьмитесь за ползун и переместите мерную планку выше роста пациента.
  3. Установите пациента под мерную планку.
  4. Плавно опустите мерную планку до касания с поверхностью головы пациента.
  5. ВПО автоматически зафиксирует планку в данном положении и выведет на табло значение роста.
- **Внимание!** Не допускайте сильного надавливания планки на голову пациента, это может привести к искажению результата.

### 3.4. Энергосберегающий режим

- ВПО автоматически переводит ростомер в энергосберегающий режим и отключает питание, если в течение 5 минут не производилось перемещение мерной планки.
- Для возобновления работы необходимо снова нажать кнопку «**ВКЛ**».

## 4. ИНТЕРФЕЙС СВЯЗИ С ПК (для модификаций с индексом "И")

- **Подключение:** Для связи с персональным компьютером используется кабель «Ростомер-компьютер», подключаемый к соответствующему разъему на блоке индикации.
- **Передача данных:** ВПО автоматически передает данные о результате измерения на ПК в момент фиксации роста (автоматической фиксации положения планки).
- **Протокол обмена:**

#### Параметры обмена:

- *скорость - 34800 бод;*
- *количество бит – 8;*
- *контроль чётности – нет ;*
- *стоп-бит – 1;*
- *пауза между байтами – 1...3 мс.*

Ростомер - инициатор обмена.

Формат послышки:

<55h>,<0AAh>,<мл. байт роста>,<ст. байт роста>,<0h>.

## 5. Действия при сбоях в работе ВПО

| <b>Наименование неисправности</b>  | <b>Вероятная причина</b>  | <b>Метод устранения</b>  |
|--|---------------------------|--|
| <b>1</b>   | <b>2</b>                  | <b>3</b>   |
| <b>На табло некорректная информация</b> (например, не сбрасываются показания). | Сбой в работе программы.  | Выключите и снова включите ростомер кнопкой «ВКЛ».   |
| <b>Мигает или горит символ «Р» на табло.</b>                                   | Разряд элементов питания. | Замените все три элемента питания типа АА на новые, соблюдая полярность.   |
| <b>При включении на табло нет никаких символов.</b>                            | Отсутствие питания.       | 1. Проверьте контакт элементов питания в отсеке, при необходимости почистите контакты.<br>2. Замените элементы питания на новые. |

**Внимание!** Запрещено вскрывать блок индикации или штангу ростомера и пытаться самостоятельно модифицировать или перепрошивать ВПО. Это приведет к потере гарантии и блокировке устройства.

## 6. Загрузка ВПО

### 5.1 Подготовка оборудования

Подготовка программатора:

- Убедитесь, что программатор ChipProgUSB исправен;
- Подключите его к компьютеру через USB–порт.

Соедините программатор с платой управления ростомера через соответствующий разъём.

### 5.2 Загрузка встроенного программного обеспечения

- Откройте программу ChipProgUSB с рабочего стола компьютера;
- Загрузка проекта прошивки:
  - 1) В меню выберите: Файл → Проект открыть;

2) Перейдите по пути: C:\hex программы\проекты;

3) Выберите файл профиля прошивки RuletkaUSB-03.upp.

– Для запуска автоматического программирования в меню программы выберите: Программирование → Автоматическое программирование;

– Нажмите кнопку «Выполнить»;

– Дождитесь завершения загрузки прошивки. Индикатор прогресса должен показать 100%;

– Убедитесь, что в логе программы отсутствуют ошибки. На экране ПК отображается статус «Успешно».

### **5.3 Проверка инсталляции и завершение**

– Отключите программатор от платы управления;

– установите плату в ростомер и включите их кнопкой «Вкл»;

– Для верификации ВПО выполните следующие действия:

1) Проверьте информацию на табло индикации. На табло индикации должен отобразиться идентификатор ПО **dP2000**;

2) Проведите проверку:

а. Работы индикации платы с помощью имитаторов приборов (подключите имитатор ростомера).

### **5.4 Устранение неисправностей**

– Ошибка при прошивке:

1) Повторно подключите программатор, перезапустите процесс;

2) Убедитесь, что файл прошивки не повреждён.

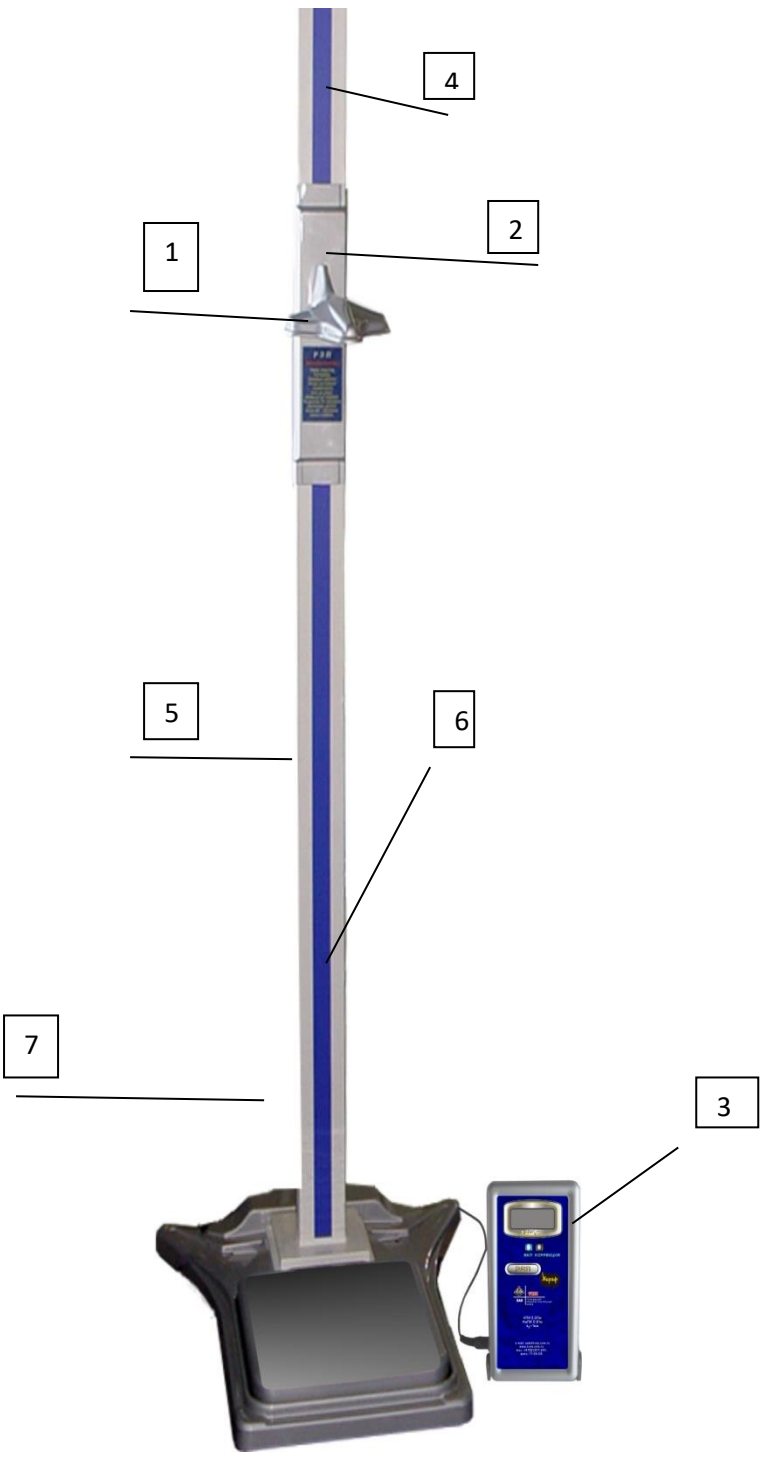
– При возникновении ошибки некорректной контрольной суммы обратитесь в сервисный центр.

**Примечание:**

1) Используйте только оригинальные кабели из комплекта;

2) Не прерывайте процесс прошивки – это может вывести плату из строя;

Приложение А – Общий вид РЭП





- |   |                          |    |                                  |
|---|--------------------------|----|----------------------------------|
| 1 | Планка мерная            | 9  | Клавиша «Вкл»                    |
| 2 | Ползун                   | 10 | Клавиша «Коррекция»              |
| 3 | Блок индикации           | 11 | Разъем для подключения ПК        |
| 4 | Штанга верхняя           | 12 | Разъем для подключения ростомера |
| 5 | Штанга нижняя            |    |                                  |
| 6 | Кожух декоративный       |    |                                  |
| 7 | Основание                |    |                                  |
| 8 | Цифровое табло индикации |    |                                  |

### ***Клавиши панели блока индикации***

**Вкл** - Включение и отключение питания.

**Кор** - Обнуление показаний (установка высоты 80см).