



Акционерное общество
” ТУЛИНОВСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
” **Т В Е З** ”



***Весы напольные медицинские электронные
ВМЭН- 150 , ВМЭН- 200
Руководство по эксплуатации***

Благодарим за покупку

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Просим ознакомиться с настоящим руководством прежде, чем приступить к работе с весами

✓ При покупке весов и вводе их в эксплуатацию необходимо проверить:

- отсутствие повреждений в элементах упаковки,
- отсутствие повреждений весов (корпуса, дисплея индикации и т.п.),
- комплектность весов в соответствии с разделом 8,
- наличие и целостность поверительных пломб.

✓ Весы необходимо устанавливать на устойчивом основании, не подверженном вибрациям.

✓ Запрещается размещать на грузоприемном устройстве груз или груз в таре общей массой более $M_{max}+9e$ (наибольшего предела взвешивания). Не допускать ударов по весам.

✓ Если в процессе транспортирования или хранения весы находились при температуре ниже плюс 10°C , то весы можно включать после выдержки в рабочем помещении не менее 6 часов.

✓ Храните руководство по эксплуатации и паспорт в течение всего срока службы весов.

Руководство по эксплуатации (РЭ) весов предназначено для широкого круга потребителей и содержит необходимые сведения о назначении, о принципе действия, технические характеристики и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации, хранения и транспортировании весов.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

1. Технические характеристики	5
2. Состав, устройство и принцип действия	6
3. Подготовка весов к работе и работа с весами	9
4. Настройка весов	15
5. Питание весов	16
6. Указание мер безопасности	19
7. Техническое обслуживание	19
8. Комплект поставки	19
9. Возможные неисправности и способы их устранения	20
10. Консервация и упаковка	21
11. Транспортирование и хранение	21
12. Свидетельство о приемке	22
13. Результаты государственной поверки при выпуске	22
14. Методика поверки	22
15. Свидетельство об упаковывании	23
16. Гарантийные обязательства	23
17. Описание интерфейса весов	25
Приложение А Таблицы ИМТ	26
Приложение Б Корешок гарантийного талона	29
Приложение В Результаты периодической поверки весов	31

Весы напольные медицинские электронные ВМЭН-150 и ВМЭН-200 с функцией измерения роста (в дальнейшем - *весы*) предназначены для применения в медицинских, спортивных, культурно-оздоровительных учреждениях и в быту, а также могут быть использованы для взвешивания различных грузов.

Весы позволяют:

- измерять массу и рост человека,
- производить автоматическую фиксацию массы человека/груза,
- производить выборку массы тары,
- вычислять **ИМТ** (индекс массы тела),
- передавать данные веса и роста на компьютер (для весов с индексом «И» в обозначении),
 - контролировать значение напряжения элементов питания,
 - производить зарядку аккумулятора.

Весы имеют:

- ✓ автономное питание и могут использоваться в условиях отсутствия или нестабильного напряжения в электросети,
- ✓ экономичный режим работы,
- ✓ автоматическую установку нуля,
- ✓ сигнализации о перегрузке, о разрядке элементов питания,
- ✓ защиту от перегрузки,
- ✓ защиту от несанкционированного вмешательства в программу весов,
- ✓ USB интерфейс для связи с внешними устройствами,
- ✓ сигнализацию при нарушении контакта в цепи датчика и неправильном включении весов.

Для лучшего обзора дисплея индикации предусмотрено вращение терминала:

- вокруг вертикальной оси на 160°,
- вокруг горизонтальной оси на 90°

Условное обозначение весов имеет вид:

ВМЭН-Х-Z₁/Z₂-С-И-СТ-А,

- где: Х - наибольший предел взвешивания(150,200);
Z₁/Z₂ - значение цены поверочного деления;
С - наличие в весах сервисных функций(измерение роста, ИМТ);
И- наличие интерфейса связи с ПК;
СТ – терминал управления - на стойке;
А- автономный источник питания;

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

Для удовлетворения запросов своих потребителей наши дизайнеры постоянно работают над разнообразием внешнего оформления выпускаемой продукции, поэтому Ваше изделие может быть отличным от изображенного на обложке данного руководства.

1. Технические характеристики

Класс точности весов – средний (III) по ГОСТ OIML R 76 -1-2011.
Основные технические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование технических характеристик	ВМЭН-150	ВМЭН-200
Наибольший предел взвешивания (Max ₁ / Max ₂), кг	100/150	100/200
Наименьший предел взвешивания (Min), кг	1	1
Цена поверочного деления и дискретность индикации (e), г: От Min до 100 кг Св. 100 кг до Max	50 100	50 100
Пределы допускаемой погрешности взвешивания при первичной поверке От Min до 25,0 кг вкл. Св. 25 кг до 100,0 кг вкл. Св.100,0 до Max	±25 ±50 ±100	±25 ±50 ±100

Диапазон выборки массы тары (дополнительных принадлежностей: коврика и т.п.), кг: от 0 до 20

Рабочий диапазон температур, °С от + 10 до + 40

Весы имеют сигнализацию о перегрузке при показаниях более Max+9e.

Наибольший предел измерения роста (НПИ), м 1,5 (2,2)

Наименьший предел измерения роста (НмПИ), м 0,6(0,8)

Дискретность отсчета (d_d) и цена поверочного деления (e) измерения роста, мм 1

Погрешность измерения роста пациента, мм ±4

Питание весов:

- <i>от аккумулятора</i> напряжением, В	6
Наличие сигнализации в весах при снижении напряжения питания ниже	6,1 В.
- <i>от сети переменного тока через адаптер:</i>	
- напряжение, В	от 187 до 242
- частота, Гц	от 49 до 51
- мощность, Вт	не более 7
Габаритные размеры в рабочем положении не более	
ВМЭН-150, мм	430 x300 x 1700
ВМЭН-200,мм	580 x540 x 2430
Масса весов,	
ВМЭН-150 не более, кг	5,5
ВМЭН-200 не более, кг	13,0
Время измерения массы не более, с	3
Конструкция весов позволяет изменять градуировку от значения ускорения свободного падения с нарушением оттиска поверительного клейма.	
Полный средний срок службы, лет	8
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,92
Драгоценных металлов весы не содержат.	

2. Состав, устройство и принцип действия

2.1. Общий вид весов, представленный на рис.1 дает полное представление о составе и устройстве весов.

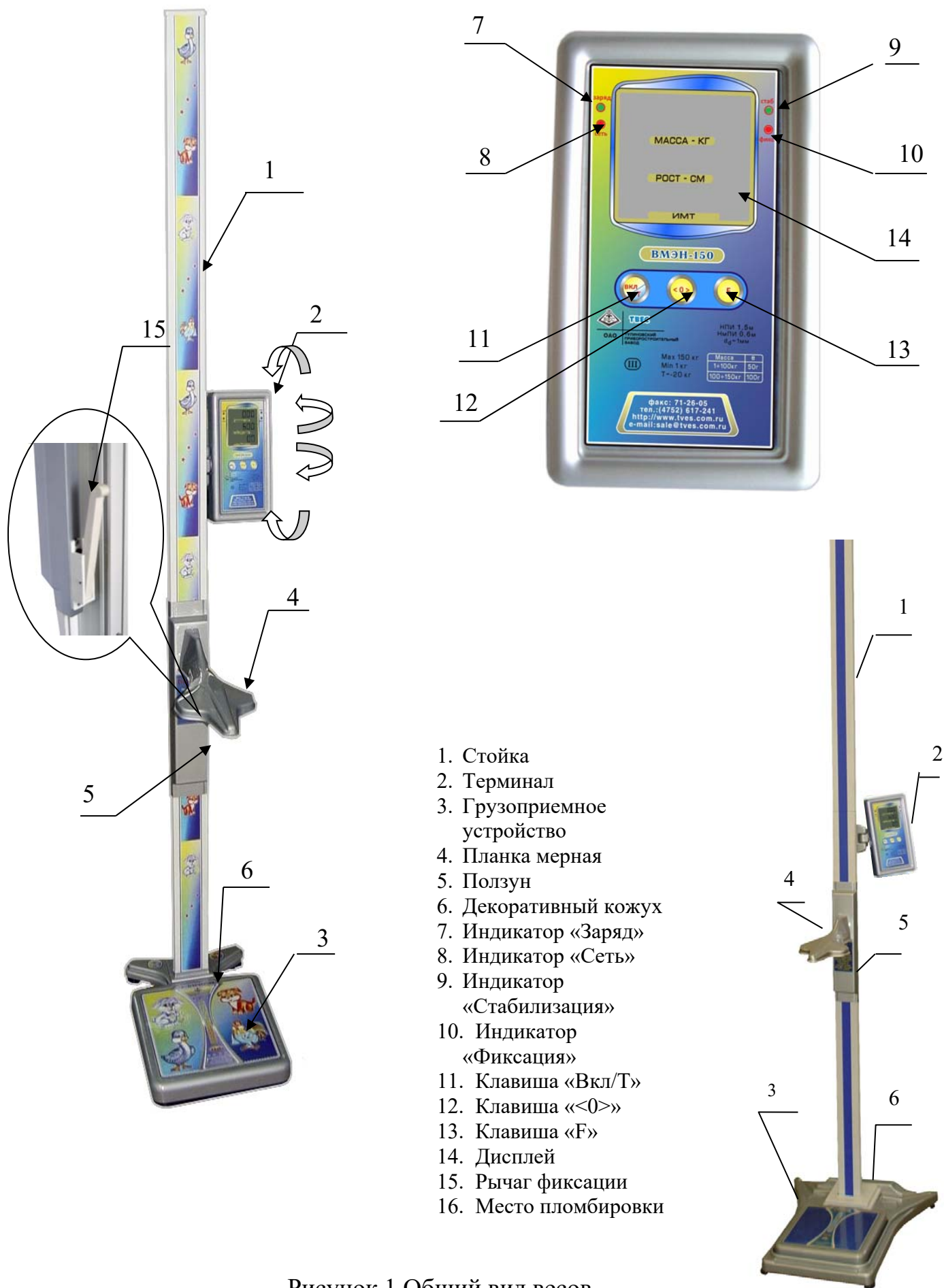


Рисунок 1 Общий вид весов

2.2. Принцип действия весов основан на измерении нагрузки, приложенной к грузоприемному устройству, преобразовании ее вибросигналом датчиком в частотный сигнал, который обрабатывается в микропроцессорном устройстве.

Принцип действия измерения роста основан на обработке данных, получаемых при перемещении измерительной ленты с отверстиями через оптопары.

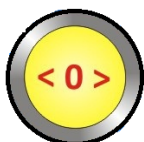
Результаты взвешивания, измерения роста и полученного значения ИМТ выводятся на дисплей.

2.3. Основное назначение клавиш управления:



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

Под понятием «ТАРА» может подразумеваться как емкость для размещения мелких грузов при их взвешивании, так и коврик, размещенный на грузоприемном устройстве при взвешивании людей.



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



«F» - для расфиксации зафиксированных значений,
- для управления настройкой.

2.4. Основное назначение светодиодных индикаторов:

- Индикатор «Заряд» - зеленый –

при работе весов в буферном режиме (аккумулятор + адаптер) как при включенных, так и при выключенных весах индикатор постоянно горит, когда идет зарядка аккумулятора или периодически загорается, когда аккумулятор заряжен;

при работе весов от аккумулятора без адаптера индикатор горит, когда весы включены и не горит, когда весы выключены.

- Индикатор «Сеть» - красный – загорается, когда адаптер включен в сеть;

- Индикатор «Стабилизация» - зеленый – загорается при стабилизации веса;

- Индикатор «Фиксация» - красный – загорается при фиксации веса.

2.5. Маркировка и пломбирование

2.5.1 Маркировка весов должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ OIML R 76-1-2011 и конструкторской документации завода-изготовителя.

Весы имеют следующую маркировку:

- наименование или торговый знак предприятия - изготовителя,
- обозначение весов,
- знак утверждения типа,
- класс точности
- значение Max, Min,
- поверочный интервал весов
- дискретность отсчёта
- идентификатор программного обеспечения
- максимальный диапазон устройства выборки/компенсации массы тары
- значение напряжения и частоты питания,
- номер весов по системе нумерации предприятия-изготовителя,
- дата выпуска,

2.5.2 Маркировка транспортной тары содержит манипуляционные знаки: "Хрупкое. Осторожно", "Верх", "Бережь от влаги"».

2.5.3 Для предотвращения несанкционированного проникновения внутрь весов и самостоятельного изменения метрологических характеристик весы пломбируют пластичным материалом с нанесением оттиска клейма государственного поверителя см. рис 1.

3. Подготовка весов к работе и работа с весами.

3.1.1. Распакуйте весы и ознакомьтесь с руководством по эксплуатации (РЭ). Обратите внимание на сохранность пломб на весах.

3.1.2 Подготовка весов к работе

Осторожно, не повреждая кабель, извлеките грузоприемное устройство и стойку в сборе (для весов ВМЭН-150); платформу, стойку верхнюю и нижнюю (для весов ВМЭН-200) из транспортной упаковочной тары.

Осторожно извлеките кабель из отверстия в основании стойки.

Внимание!

Не допускайте выдергивания и сильного натяжения кабеля.

Для весов ВМЭН-200 – установите платформу с весами на прочную, ровную поверхность, не подвергаемую вибрации. Выставьте по уровню, подкручивая в ту или иную стороны каждую из регулируемых опор.

ВМЭН-150

Монтаж стойки к основанию рекомендуется проводить, установив основание грузоприемного устройства на столе, кронштейном основания к краю стола.

Установите вертикально стойку на основание грузоприемного устройства, совмещая штифты стойки с отверстиями основания, снизу закрутить две гайки М6 и две гайки М8 на соответствующие штифты руками.

Вставьте штекер гибкого шнура стойки в разъем кабеля основания, как показано на рис. 2.



Рис. 2 Соединение кабелей

Опустите декоративный кожух вниз до упора в основание грузоприемного устройства. Проверьте зазор между корпусом грузоприемного устройства и кожухом, он должен быть не менее 1 мм.

Отрегулировать зазор можно, ослабив крепление всех гаек (на пол-оборота), затем передвиньте стойку по основанию от корпуса грузоприемного устройства и надежно закрутите гайки.

В нерабочем положении планка мерная должна находиться в крайнем нижнем положении.

Установите грузоприемное устройство весов на прочную, ровную, твердую поверхность пола или плиты, не подвергаемую вибрации.

Для большей устойчивости изделия его через 2 отверстия на основании грузоприемного устройства (под кожухом) можно прикрепить к полу или плите, на котором будут эксплуатироваться весы.

ВМЭН-200

Установите нижнюю стойку в сборе на платформу, совмещая отверстия стойки с отверстиями в платформе, закрутить 4 винта М6х30.

Приподнимите кожух, соедините между собой USBразъемы.

Опустите кожух вниз до упора в основании грузоприемной платформы. Проверьте зазор между корпусом платформы весов и кожухом, он должен быть не менее 1мм. Оденьте верхнюю стойку на нижнюю и закрепите 2-мя винтами М3х6.

Для лучшего обзора дисплея индикации установить удобное положение терминала вращением вокруг вертикальной и горизонтальной осей.

3.2 Включение и выключение весов

Перед включением весы должны быть не нагружены, а грузоприемное устройство не должно касаться посторонних предметов, мерная планка стойки должна быть опущена вниз до упора.

Перемещение мерной планки по стойке осуществляется только с прижатым к ползуну рычагом фиксации

Весы включаются кратковременным нажатием на клавишу «Вкл/Т».

Идентификационные данные программного обеспечения

При включении весов на дисплее последовательно высветятся идентификационные данные программного обеспечения (ПО) весов, которые приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения.

	ВМЭН-150(200)-xx-С-СТ-А
Идентификационное наименование ПО	L62.00
Номер версии (идентификационный номер ПО)	L62.00
Цифровой идентификатор ПО	F2b7
Другие идентификационные данные (если имеются)	Не имеются

На дисплее коротко высвечивается: номер программы «**L62.00**» в верхней строке и тип весов в 3-й строке (напр. «150-5,1» - 150кг с дискретностью 50/100г). Затем короткий тест индикации (**88888** и технологические знаки индикатора). Через 3 секунды весы переходят в режим взвешивания. В верхней строке индицируется значение массы (**0.00**), в средней – начальное смещение измерения роста (**0,6** или **0,8м**), в нижней – ИМТ (**0,0**).

Появление символа «**→0←**» в верхней строке означает, что весы готовы к взвешиванию. Загорание зелёного индикатора «**Стабилизация**» при взвешивании означает стабилизацию веса. Весы перешли в режим взвешивания.

Если при крайнем нижнем положении мерной планки, показание на дисплей индикации будут отличны от 0,6(0,8) м, то необходимо произвести корректировку, нажав клавишу «<0>».

Весы выключаются длительным (около 3 секунд) нажатием на клавишу «**Вкл/Т**».

3.3 Сигнальная информация.

Символы «**по F**» означают, что нет контакта с датчиком (неисправность датчика).

При наличии груза на грузоприемном устройстве весов (15кг и более) в момент включения (или в результате сильного удара по грузоприемному

устройству), после теста высветится надпись ошибки: «ZERO» (ноль датчика не соответствует нулю, записанному в процессор при градуировке).

Символы «■■■■» означают перегруз весов или неисправность датчика.

Если было несанкционированное изменение программы весов, то работа весов будет заблокирована с надписью **Err CS** (ошибка контрольной суммы).

Символ «NET» указывает о введенной tare.

Символ «■■■■» сигнализирует о состоянии заряда аккумулятора.

Символ «→0←» означает, что весы готовы к новому взвешиванию.

3.4 Работа с весами

Весы позволяют измерить вес и рост пациента одновременно.

Возьмитесь рукой за ползун поз.5 мерной планки поз.4 и нажмите пальцами этой же руки рычаг фиксации поз.15 (см. рис.1). Переместите планку поз.4 выше роста измеряемого пациента.

Установите пациента на основание спиной к штанге.

В весах предусмотрено: автоматическая фиксация данных взвешивания и взвешивание без фиксации. Для этого должен быть установлен соответствующий режим с автоматической фиксацией или без неё (см. режим настройки). В режиме с автоматической фиксацией процессор обрабатывает данные, получаемые при нагружении весов. При получении однотипных результатов показания массы фиксируются на 8 секунд.

В начале фиксации массы надо измерить рост. Опустите мерную планку до касания (ее средней частью) головы пациента и отпустите рычаг фиксации. Произойдет фиксирование планки мерной в данном положении и передача значения величины роста на дисплей индикации терминала. Если за это время (8 секунд) меняются данные роста, то показания вновь фиксируются на 8 секунд со времени изменения роста. Если в течение 8 секунд человек сойдёт с весов и вновь встанет на весы, то произойдёт сразу новая фиксация. На время фиксации горит индикатор «Фиксация».

Для расфиксации показаний ранее 8 секунд необходимо нажать клавишу «F» или вновь нагрузить весы. Масса менее *Min* не фиксируется.

В режиме обычного взвешивания всё происходит аналогично, но без фиксации данных.

Внимание! Не допускайте сильного надавливания планкой мерной на голову пациента! Это приведет к искажению результатов измерений!

Измерение роста можно производить самостоятельно, проделав все вышеуказанные операции в той же последовательности.

3.5. Выборка массы тары (коврика).

Взвешивание можно производить, размещая пациента (груз):

- 1) непосредственно на грузоприемное устройство или
- 2) на специальном коврик расположенном на грузоприемном устройстве (или в тару - при взвешивания груза).

При взвешивании по второму варианту необходимо предварительно произвести выборку массы тары (коврика) из диапазона взвешивания, чтобы автоматически на дисплей индикации отображался вес НЕТТО (без тары, коврика).

Внимание! Толщина коврика размещаемого на грузоприемном устройстве не должна быть более 1-2 мм.

Поместите коврик (тару) на грузоприемное устройство, на дисплее индикации отобразится его масса. Нажмите кратковременно клавишу «ВКЛ/Т». На дисплее индикации появится знак «NET», подтверждающий, что информация о весе тары (коврика) занесена в память весов.

При всех последующих взвешиваниях пациентов на этом коврик (грузов в этой таре) на дисплее индикации будет отображаться вес НЕТТО.

После снятия коврика (тары) с грузоприемного устройства на дисплее индикации отобразится значение массы тары (коврика) со знаком минус. Для вывода значения тары из памяти весов кратковременно нажмите на клавишу «ВКЛ/Т», на дисплее индикации появятся нули.

Перед взвешиванием пациента (или груза) на другом коврик (в другой таре) произведите выборку массы новой тары (коврика) вышеуказанным способом.

Помните! Нагрузка на грузоприемное устройство (вместе с тарой) не должна быть более Max.

3.6 Получение ИМТ (индекса массы тела).

В режиме взвешивания без фиксации при наличии показаний массы и роста, в нижней строке индикатора автоматически высвечивается показатель ИМТ.

В режиме с автоматической фиксацией показатель ИМТ высвечивается при наличии массы и роста в период фиксации (8 секунд). Если за это время изменится показатель ростомера, то и показания ИМТ изменятся. Если до истечения 8 секунд пациент освободит весы и другой пациент (или повторно тот же) станет на весы, то на весах будут новые показатели массы, роста и ИМТ. По истечении 8 секунд, если новый вес не будет установлен, показатель ИМТ будет «0».

Но сами эти коэффициенты мало что дают. Полезную информацию можно извлечь из специальной **таблицы ИМТ**, которая используются докторами и родителями на западе. Данные ИМТ для конкретного возраста от 2 лет до 20 лет

необходимо проверять по соответствующим графикам (таблицам) (см. Приложение А).

Данные ИМТ для взрослых приведены в таблице 3 и Приложении А.

Таблица 3

Степень ожирения	ИМТ, кг/м ²	Риск сопутствующих заболеваний
Дефицит массы тела	менее 18,5	низкий
Нормальная масса тела	18,5 - 24,9	обычный
Избыток массы тела	25,0 - 29,9	повышенный
Ожирение I степени	30,0 – 34,9	высокий
Ожирение II степени	35,0 – 39,9	очень высокий
Ожирение III степени	Более 40	чрезвычайно высокий

Также в Приложении А приведены таблицы ИМТ для девочек и мальчиков отдельно, взятые из разных источников.

4 Настройка весов.

4.1 Режим настройки.

Режим настройки позволяет

- изменить яркость подсветки,
- включить или выключить экономичный режим,
- включить или выключить звук,
- установить параметры интерфейса,
- включить или выключить фиксацию взвешивания,
- просмотреть количество произведённых градуировок,
- просмотреть контрольную сумму,
- просмотреть версию программы.

Вход в режим настройки производится при включении весов с нажатой клавишей «<0>». При этом высвечивается: номер программы (коротко), «НАСТР» и тип весов.

Клавишей «Т» выбирается параметр для редактирования или просмотра. При этом в верхней строке высвечивается наименование параметра, а в средней значение. Если значение имеет 2 состояния, то состояние включено – «*On*», а выключено – «*OFF*».

Клавишей «<0>» производится изменение параметра.

Для перехода в режим взвешивания выбрать параметр «*End*», нажать клавишу «<0>» или выключить и вновь включить весы.

4.2 Параметры настройки.

➤ *Выбор яркости подсветки индикатора ПОдСВ.*

Высвечивается текущее значение цифры яркости. Максимальная яркость – 7, выключена подсветка – 0. Клавишей «<0>» циклично выбирается нужное значение яркости.

➤ *Настройка звука Sound.*

Высвечивается текущее значение «*on*» (звук включен) или «*oFF*» (звук выключен). Клавишей «<0>» выбирается нужное значение.

➤ *Настройка автоотключения t oFF.*

Высветится текущее значение «*on*» (таймер автоотключения включен – это экономичный режим) или «*oFF*» (таймер автоотключения выключен). Клавишей «<0>» выбирается нужное значение.

➤ *Настройка фиксации весов F i.*

Высветится текущее значение «*on*» (автоматическая фиксация включена) или «*oFF*» (автоматическая фиксация выключена). Клавишей «<0>» выбирается нужное значение.

➤ *Изменение скорости интерфейсного обмена SPEEd.*

Высвечивается текущее значение скорости. Кнопкой «<0>» выбирается нужное значение: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200. После нажатия на клавишу «F» выбранная скорость запоминается.

➤ *Просмотр количества сделанных градуировок nГРАД.*

Высвечивается цифра количества сделанных градуировок на весах.

➤ *Просмотр контрольной суммы CS.*

Высвечивается подсчитанная контрольная сумма.

➤ *Просмотр версии программы и тип весов P tУР.*

Высвечивается номер программы и установленный при градуировке тип весов.

➤ *Выход из режима настройки End.*

Нажав на клавишу «<0>», переходим в режим взвешивания.

5 Питание весов.

Питание весов может осуществляться

- от аккумулятора 6В-1,2(1,3)А/Ч (рабочее напряжение от 5,7В до 7,5В)
- от адаптера 12В-0,5А постоянного тока (нестабилизированного).

5.1 Работа подсветки индикатора

- При работе в автономном варианте (без адаптера) подсветка, если включена (смотри п.5 настройки весов), автоматически выключается независимо от экономичности режима при нулевом весе через 5 секунд бездействия и при наличии неизменного груза через 10 секунд бездействия. Выключение подсветки происходит ступенчато.

Подсветка автоматически включается при

- изменении величины массы на весах более чем на 300г при наличии груза на весах не более 100кг
- изменении величины массы на весах более чем на 1кг при наличии груза на весах более 100кг,
- обнулении весов,
- изменении показаний роста
- нажатии какой либо кнопки.

- При работе весов в буферном режиме (аккумулятор + адаптер), подсветка, если включена (смотри п.5 настройки весов), не выключается. В этом режиме будет происходить зарядка аккумулятора. При этом горит или периодически мигает зелёный индикатор «Заряд».

- При работе весов только от адаптера (без аккумулятора), подсветка, если включена (смотри п.5 настройки весов), не выключается. При этом горит красный индикатор «Сеть».

5.2 Экономичный режим.

Перевод весов в экономичный режим и обратно производится в режиме настройки (смотри п.5 настройки весов) как при работе в автономном варианте (только от аккумулятора), так и при работе с адаптером, в экономичном режиме после 5 минут бездействия (не изменяется вес, рост и не нажимается ни одна кнопка) весы выключаются.

После автоматического отключения питания весов, включение производите вновь нажатием клавиши «ВКЛ/Т».

Установленный режим запоминается, то есть при выключении и следующим включении весы работают в ранее установленном режиме.

При перерывах в работе (более 3 часов) и по окончании рабочего дня при работе с адаптером необходимо выключить весы и вынуть адаптер из сети.

5.3 Работа с аккумулятором.

В весах применён герметизированный свинцово-кислотный аккумулятор на 6В, ёмкостью 1,2...1,3 А/Ч.

Для зарядки аккумулятора служит импульсное зарядное устройство, расположенное на единой печатной плате системного блока.

Зарядка аккумулятора начинается сразу после включения адаптера в сеть 220В (весы могут быть включены кнопкой **ВКЛ/Т** или выключены). При включенном в сеть 220В адаптере постоянно горит красный индикатор «Сеть». Постоянно горящий зелёный индикатор «Заряд» сигнализирует о том, что идёт зарядка аккумулятора. Периодически включающийся и выключающийся зелёный индикатор «Заряд» сигнализирует о том, что аккумулятор заряжен. Зарядка идёт до 7,2В. Затем напряжение падает до 6,4...6,6В и вновь включается подзарядка. Полная зарядка аккумулятора продолжается около 3...5 часов.

При работе в буферном режиме (аккумулятор + адаптер) аккумулятор постоянно подзаряжается.

Сигнализация состояния аккумулятора (адаптер не подключен) обеспечивается загоранием символа в виде батарейки в левой стороне дисплея (см Таблицу 4)

Таблица 4

Знак разряда аккумулятора	Напряжение на аккумуляторе при его разряде
Не горит	6,2В и более
Горит постоянно	6,0В...6,1В
Мигает	5,9В...5,7В, звуковая сигнализация при включении.
Мигает	5,6В и ниже, программное выключение весов.

Желательным режимом работы в стационарных условиях следует считать буферный режим.

При этом гарантируется нормальное состояние аккумулятора до 5 лет.

При автономной работе (без адаптера) *длительность циклов работы весов от аккумулятора без подзарядки* зависит:

- от интенсивности работы (при интенсивной работе больше времени горит подсветка).

- от яркости подсветки. Если нет необходимости в яркой подсветке, то в режиме настройки (см. п.5) необходимо снизить уровень подсветки или совсем её выключить. Потребление от аккумулятора при полной яркости подсветки и без подсветки различается более чем в 2 раза.

- от саморазряда аккумулятора. Для уменьшения саморазряда необходимо не хранить весы вблизи отопительных приборов (при высокой температуре аккумулятор быстрее саморазряжается).

- от периодичности зарядки аккумулятора. Желательно сильно не разряжать аккумулятор и производить зарядку до появления соответствующего знака.

Чем чаще подзаряжать аккумулятор, тем дольше он сохранит свои параметры.



По достижении напряжения на аккумуляторе 5,6В и ниже весы отключаются. Аккумулятор при этом необходимо срочно зарядить. Если нет возможности сразу зарядить аккумулятор, то необходимо отключить аккумулятор от схемы весов, сняв одну клемму с аккумулятора.

В весах предусмотрен ***оперативный контроль напряжения на аккумуляторе***. Для этого необходимо при нулевых показаниях весов в режиме взвешивания нажать клавишу «<0>» и удерживать её 3 секунды. Высвечивается на время удержания клавиши величина напряжения на аккумуляторе. Для перевода весов в режим взвешивания необходимо отпустить кнопку «<0>».

Если сразу после зарядки включить весы без адаптера, то напряжение на аккумуляторе будет 6,5...6,7 В (от качества аккумулятора). Это нормальное рабочее напряжение аккумулятора.

При больших перерывах (месяц и более) в работе весов необходимо полностью зарядить аккумулятор и отключить его от схемы весов, сняв с одного из контактов клемму.

6. Указание мер безопасности

6.1 Перед использованием весов необходимо внимательно прочитать данное руководства по эксплуатации

6.2. Запрещается вскрывать весы и производить ремонт самостоятельно.

6.3. Не допускается устанавливать весы на токопроводящие поверхности, которые не заземлены.

6.4. Все работы, связанные с техническим обслуживанием, следует проводить с весами отключенными от сети переменного тока, если это не связано с зарядкой аккумуляторов.

6.5 Обслуживающий персонал, допущенный к работе с весами, должен изучить конструкцию и порядок работы на весах и пройти инструктаж по технике безопасности для работы с приборами медицинской техники.

7. Техническое обслуживание

7.1. Специального технического обслуживания весы не требуют.

ПОМНИТЕ! Срок службы весов продлится, если вы предохраните их от ударов; сколов и нарушений лакокрасочных покрытий; от прямого попадания влаги.

В ежедневное обслуживание весов входит протирка наружных поверхностей весов 3 % раствором перекиси водорода с добавлением 0,5 % синтетического моющего средства после окончания работы. Дезинфекция по МУ 287-113 5% раствором хлорамина ОСТ 6-01-76-79.

7.2. Гарантийный ремонт весов производится за счет предприятия-изготовителя, а ремонты после истечения срока гарантии - за счет потребителя.

7.3. После настройки или ремонта весов, связанного со снятием пломбы, весы должны быть предъявлены представителю Госстандарта для поверки.

Вызов представителя Госстандарта производится потребителем.

Периодическая поверка весов - производится не реже одного раза в год.

8. Комплект поставки

8.1. Комплектность поставки весов должна соответствовать указанной в таблице 5

Таблица 5

Наименование	Количество(шт)	Примечание
Весы:		
- грузоприемное устройство	1	
-стойка в сборе	1	
Винт М6х30 (для ВМЭН-200)	4	
Винт М3х6 (для ВМЭН-200)	2	
Гайка М6 (для ВМЭН-150)	2	Для крепления стойки
Гайка М8 (для ВМЭН-150)	2	
Соединительный кабель (весы - компьютер)	1	Для весов с индексом «И» в обозначении
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Транспортная упаковочная тара	1	

9. Возможные неисправности и способы их устранения

Перечень характерных неисправностей весов, подлежащих устранению силами потребителя, а также методы их устранения приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование неисправности, внешнее проявление, дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
На дисплее индикации появилась не соответствующая информация	Сбой в работе программы	Освободить грузоприемное устройство, выключить и вновь включить весы.
Сообщение: «ZERO» в момент включения весов	При включении весов грузоприемное устройство было нагружено Неисправность датчика. Весы подвергались ударам	Выключить весы, убедиться, что грузоприемное устройство не нагружено и не касается посторонних предметов. Включить весы снова Обратитесь в центр технического обслуживания
Сообщение «ПППП»	Нагрузка на весы превышает Max весов	Снять избыточную нагрузку с грузоприемного устройства
Появился символ разрядки аккумулятора.	Разряжены	Зарядить аккумулятор
При включении на индикаторе не высвечиваются символы	Отсутствует напряжение питания: - разрядился	Зарядить аккумулятор

	аккумулятор	
--	-------------	--

Все другие неисправности устраняются в центрах технического обслуживания.

10. Консервация и упаковка

10.1 Грузоприемное устройство и стойка должны быть помещены в мешки из полиэтиленовой плёнки и упакованы в транспортировочную тару.

Специальной консервации весам не требуется.

10.2. Упаковка весов должна производиться в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя.

10.3. Эксплуатационная документация, отправляемая с весами, должна быть упакована в транспортировочную тару вместе с весами так, чтобы была обеспечена её сохранность.

11. Транспортирование и хранение

11.1 Условия транспортирования весов в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

По условиям эксплуатации весы соответствуют исполнению УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150-69.

Условия хранения: группа 2 по ГОСТ 15150-69.

11.2 Весы должны транспортироваться всеми видами крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов:

-“ПРАВИЛА ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ”, М., ИЗД “ТРАНСПОРТ”, 1983 г;

-“ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПОГРУЗКИ И КРЕПЛЕНИЯ ГРУЗОВ”, МПС,1969 г;

-“ПРАВИЛА ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ”, УТВЕРЖДЕННЫЕ МИНИСТЕРСТВОМ РЕЧНОГО ФЛОТА РСФСР 14.08.78;

-“ПРАВИЛА ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ”, 2 ИЗД., М, “ТРАНСПОРТ”, 1983 г;

-“ОБЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ”, УТВЕРЖДЕННЫЕ МИНМОРФЛОТА СССР, 1979 г.

11.3 Коробки с упакованными весами укладывают в штабели без смещения в соответствии с ГОСТ 9142-90.

11.4 Транспортирование и хранение весов производится в горизонтальном положении при штабелевании не более пяти штук по вертикали.

11.5 Хранение весов в одном помещении с кислотами, реактивами и другими активными веществами, которые могут оказать вредное влияние на них, не допускается.

11.6 После транспортирования и хранения при отрицательных температурах перед распаковкой весы должны быть выдержаны при нормальной температуре не менее 6-и часов.

12. Свидетельство о приемке

Весы напольные медицинские электронные ВМЭН- ____-50/100-С-СТ-А заводской номер N-_____ прошли технологический прогон и соответствуют техническим условиям ТУ 9441-022-00226454-2005, ГОСТ OIML R 76-1-2011 и признаны годными для эксплуатации.

В весах установлен преобразователь силы веса виброчастотный

ПСВВ-_____ заводской номер N-_____

В весах установлена программа _____

Дата выпуска _____

Приемку произвел _____

дата, подпись, ф. и. о.

М. П.

13. Результаты государственной поверки при выпуске

Весы напольные медицинские электронные ВМЭН- ____-50/100-С-СТ-А заводской номер N- _____ внесены в Госреестр за N 16605-15.

На основании результатов государственной поверки, произведенной ФБУ «Тамбовский ЦСМ», весы признаны годными и допущены к применению.

Государственный поверитель _____

/подпись/.

14 Методика поверки

14.1 Весы подлежат государственной поверке, при выпуске из производства. Поверка осуществляется согласно приложению ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Идентификационные данные, а также процедура идентификации программного обеспечения приведены в разделе 3.2 руководства по эксплуатации на весы.

14.2 Основные средства поверки - гири КТ М₁ в соответствии с требованиями ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

14.3 Межповерочный интервал не более 1 года.

15. Свидетельство об упаковывании

Весы напольные медицинские электронные ВМЭН- ____-50/100-С-СТ-А заводской номер N-_____ упакован на АО «Тулиновский приборостроительный завод «ТВЕС» согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки « ____ » _____

Упаковку произвел _____

подпись

Изделие после упаковки принял _____

подпись

16. Гарантийные обязательства

16.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие весов требованиям технических условий в течение 12 месяцев со дня передачи товара потребителю. Если день передачи установить невозможно, эти сроки исчисляются со дня изготовления весов.

16.2. Гарантийный срок хранения - 6 месяцев с момента отгрузки потребителю.

16.3. Предприятие-изготовитель через специализированные предприятия обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно ремонтировать весы, если потребителем будет обнаружено несоответствие их технических характеристик требованиям ТУ.

16.4. Потребитель лишается права на гарантийный ремонт при:

- отсутствии или нарушении пломбы поверителя;
- отсутствии гарантийного талона предприятия – изготовителя или фирмы продавца;
- самостоятельной перекалибровке весов;
- нарушении правил хранения, ввода в эксплуатацию и эксплуатации;
- обнаружении механических повреждений, вызванных неправильной эксплуатацией весов (удары и т.д.);
- выходе из строя весов вследствие разрушительного действия насекомых, грызунов и т.п.

ВНИМАНИЕ! Последующее гарантийное обслуживание производится только предприятием, заполнившим корешок гарантийного талона.

Дата продажи

М.П. Продавца

Продавец

Гарантийный ремонт
производится по адресу:

Штамп продавца

«Претензий к внешнему виду и качеству работы весов не имею»

Представитель организации покупателя

ФИО

подпись

Адреса предприятия изготовителя:

392511, Российская Федерация, Тамбовская обл., Тамбовский р-н,
с. Тулиновка, ул. Позднякова, 3, АО "ТВЕС"

Телефон: (4752) 61-72-41

E-mail: sale@tves.com.ru (по вопросам продажи)

info@tves.com.ru (по общим вопросам)

Отдел по продаже медицинской техники: тел: (4752) 71-36-30,61-72-49

Филиалы

115191, Российская Федерация, г. Москва, Холодильный переулок, д.3 , корп. 1,
стр.2. (м.Тульская)

Телефон: (495) 955-25-28 Факс: (495) 955-27-27

E-mail: msk@tves.com.ru ; tves-com-moscow@mail.ru

17. Описание интерфейса весов.

Обмен с ПК производится по USB каналу через эмулятор СОМ порта.

Параметры СОМ порта: скорость устанавливается при настройке, 2 стоп бита, без контроля по чётности. Данные передаются в одну сторону - от весов к ПК. Данные передаются в режиме с фиксацией данных массы. Данные передаются 1 раз при фиксации (горит красный индикатор «**Фиксация**»). Если за это время меняется положение мерной планки стойки, то таймер фиксации перезапускается ещё на 8 секунд и данные вновь передаются в ПК.

Формат передаваемых в ПК данных:

«4Dh», «M0», «M1», «M2», «M3», «M4», «M5», «52h», «R0», «R1», «R2», «R3»,

где:

4Dh – код символа «M» - признак передачи массы,

M0...M5 – 6 знаков массы в двоично-десятичном виде (в граммах),

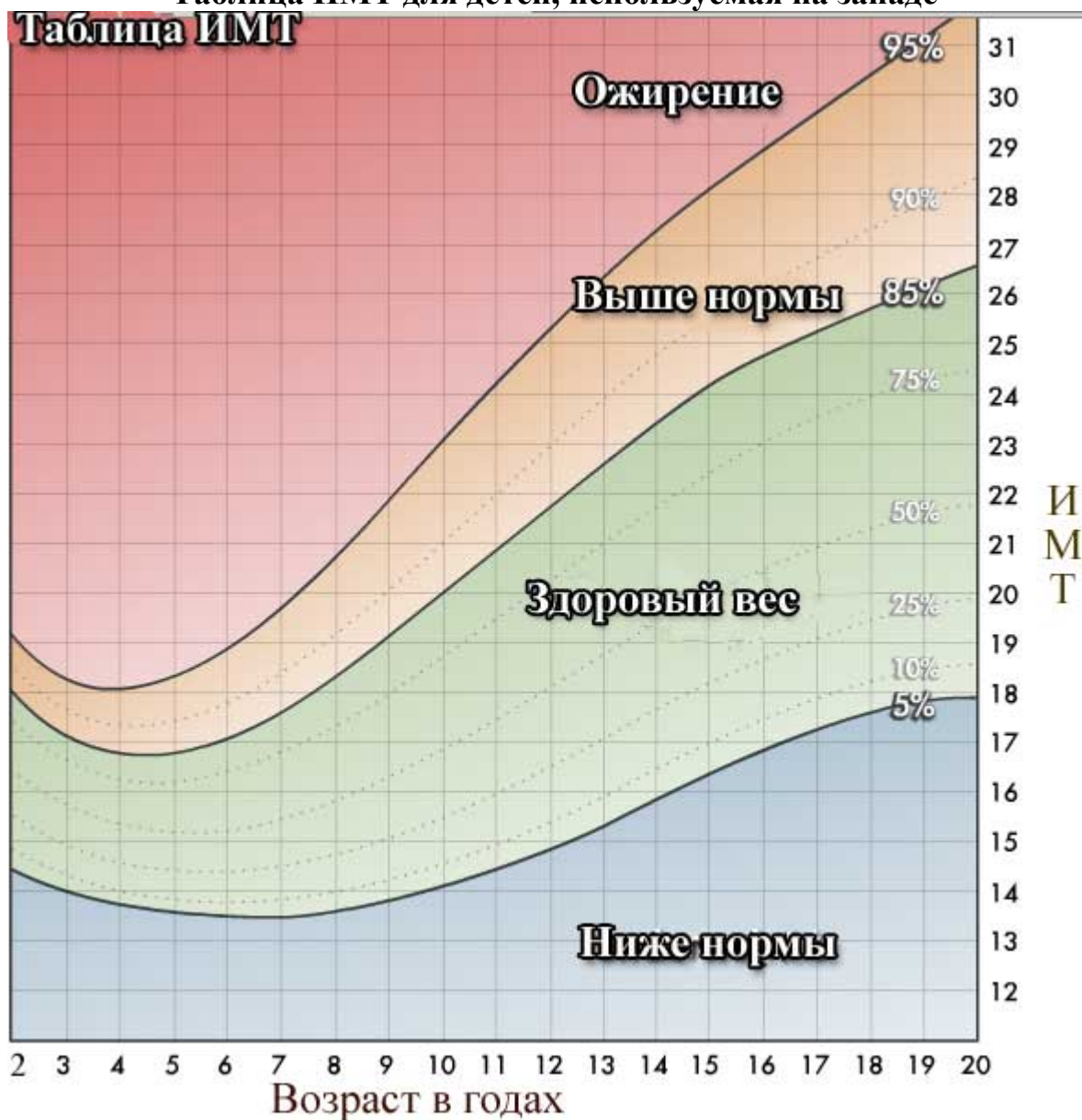
52h – код символа «R» - признак передачи роста,

R0...R3 – 4 знака роста в двоично-десятичном виде (в миллиметрах).

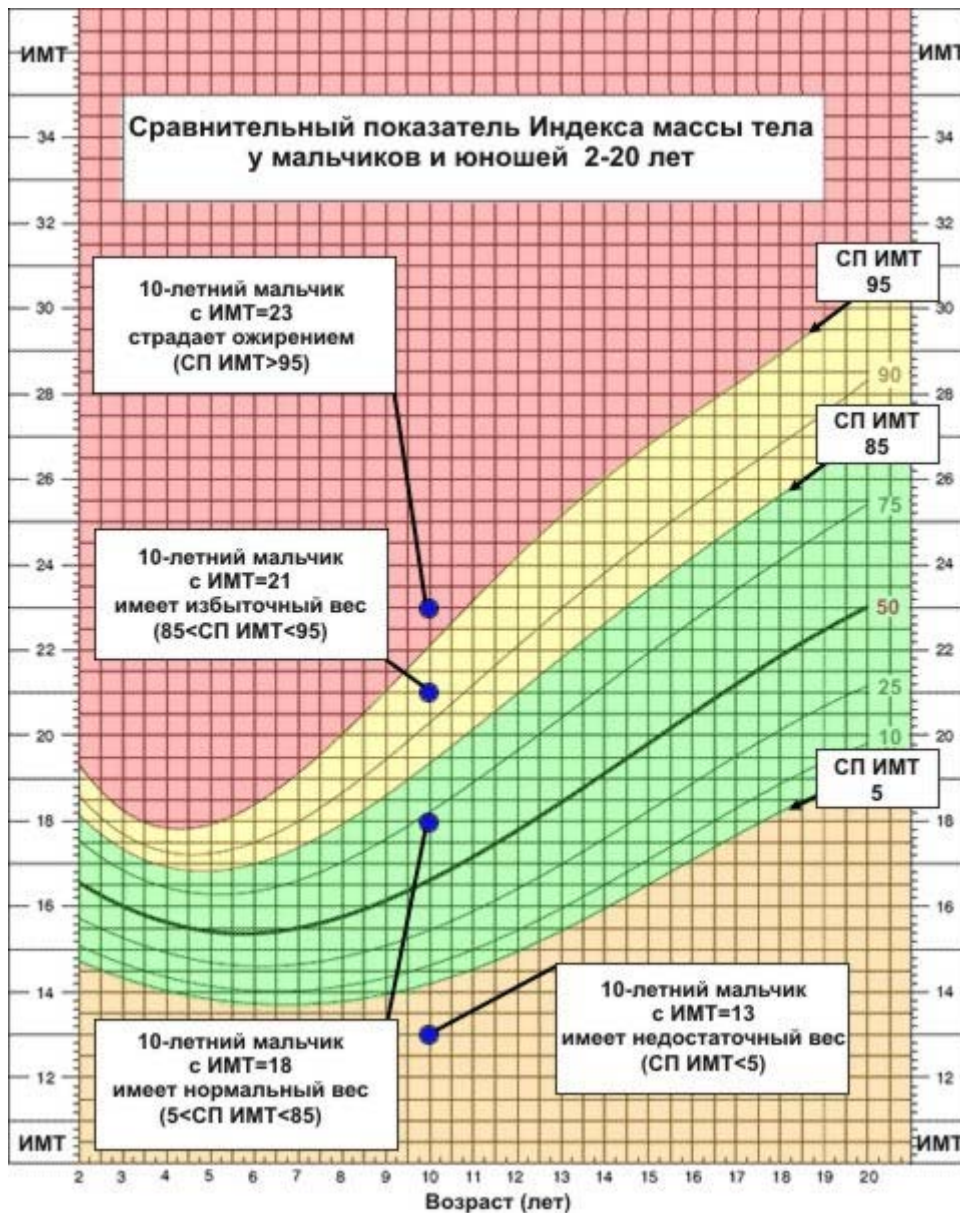
В соответствии с рекомендациями ВОЗ разработана следующая интерпретация показателей ИМТ для взрослых

Индекс массы тела	Соответствие между массой человека и его ростом
16 и менее	Выраженный дефицит массы
16,5—18,49	Недостаточная (дефицит) масса тела
18,5—24,99	Норма
25—29,99	Избыточная масса тела (предожирение)
30—34,99	Ожирение первой степени
35—39,99	Ожирение второй степени
40 и более	Ожирение третьей степени (морбидное)

Таблица ИМТ для детей, используемая на западе



Сравнительный показатель ИМТ (СП ИМТ) для детей и подростков в разном возрасте



СП ИМТ более 95 – Ожирение

СП ИМТ 85 – 95 – Избыточный вес

СП ИМТ 5- 85 – Нормальный вес

СП ИМТ менее 5 – Недостаточный вес

Приложение Б

Корешок гарантийного талона

Остается у потребителя	<p>Весы напольные медицинские электронные ВМЭН- _____ -50/100-С-СТ-А Заводской номер _____ Дата выпуска _____ Дата отгрузки (или продажи) весов _____ Представитель ОТК предприятия-изготовителя Адрес предприятия-изготовителя: 392511, Россия, Тамбовская область, с. Тулиновка, ул. Позднякова, 3 АО «Тулиновский приборостроительный завод «ТВЕС» Тел. (4752) 61-70-44, 71-36-30, E-mail: info@tves.com.ru http://www.tves.com.ru</p> <p>Отметки предприятия, осуществляющего гарантийное обслуживание: Название и адрес предприятия _____ _____</p> <hr/> <p>Телефон _____</p>	
	Дата постановки на гарантийное обслуживание _____	
	Фамилия и подпись лица, ответственного за постановку на гарантийное обслуживание _____	
	<p>Линия отрыва Гарантийный талон</p>	
	<p>Весы напольные медицинские электронные ВМЭН- _____ -50/100-С-СТ-А Заводской номер _____ Дата выпуска _____ Дата отгрузки (или продажи) весов _____ Дата постановки на гарантийное обслуживание _____ Дата отправки гарантийного талона _____ Название и адрес предприятия, осуществляющего гарантийный ремонт _____ _____</p> <p>Фамилия и подпись лица, ответственного за постановку на гарантийное обслуживание _____</p> <p>Место печати _____</p>	
Отправляется в АО «ТВЕС»		

РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКИ И ПОВЕРКИ
ПОСЛЕ РЕМОНТА

Дата	Ф. И. О. поверителя	Результаты проверки	Пропись и оттиск поверительного клейма

Основные средства поверки - гири КТ М₁ в соответствии с требованиями ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

Межповерочный интервал не более 1 года.