



Акционерное общество
"ТУЛИНОВСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД"

"Т В Е З"



Весы напольные медицинские электронные

ВМЭН-150 ВМЭН-200

Руководство по эксплуатации

*Генеральный
директор*



В. И. Соловьев

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 с ростомером необходимо устанавливать на устойчивом основании, не подверженном вибрациям.

✓ Запрещается размещать на грузоприемном устройстве груз вместе с тарой 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.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические характеристики	5
2. Состав, устройство и принцип действия	6
3. Подготовка весов к работе и работа с весами	9
4. Настройка весов	14
5. Питание весов	15
6. Указание мер безопасности	18
7. Техническое обслуживание	18
8. Комплект поставки	18
9. Возможные неисправности и способы их устранения	19
10. Консервация и упаковка	20
11. Транспортирование и хранение	20
12. Свидетельство о приемке	21
13. Результаты поверки при выпуске	21
14. Методика поверки	21
15. Свидетельство об упаковывании	22
16. Гарантийные обязательства	22
17. Описание интерфейса весов	23
Приложение А Таблицы ИМТ	25
Электромагнитная совместимость	28
Приложение В Результаты периодической поверки весов	32

Весы настольные медицинские электронные ВМЭН-150, ВМЭН-200

Класс в зависимости от потенциального риска применения- 1, в соответствии с ГОСТ Р 31508

Область применения: медицинские учреждения.

Потенциальные пользователи: медицинский персонал.

Показания к применению: предназначенные для взвешивания людей в медицинских, спортивных культурно-оздоровительных учреждениях и в быту.

Противопоказания: Отсутствуют.

Возможные побочные действия: не наблюдаются.

Требования стерилизации МИ: не стерильное изделие многократного применения.

Весы позволяют:

- измерять массу и рост человека,
- производить автоматическую фиксацию массы человека,
- 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	50	50
Св. 100 кг до Max	100	100
Пределы допускаемой погрешности взвешивания при первичной поверке		
От Min до 25,0 кг вкл.	±25	±25
Св. 25 кг до 100,0 кг вкл.	±50	±50
Св.100,0 до Max	±100	±100

Диапазон выборки массы тары кг:	от 0 до 20
Рабочий диапазон температур, °C	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:

- от аккумулятора напряжением, В 6

Наличие сигнализации в весах при снижении напряжения питания ниже 6,1 В.

- от источника постоянного тока (блок питания):

входное напряжение источника питания 220 В,

выходное напряжение источника питания $6 \div 12$ В

- мощность, Вт 7

Габаритные размеры в рабочем положении

ВМЭН-150, мм 430x300x1700

ВМЭН-200, мм 580x540x2430

Масса весов, ВМЭН-150, кг 5,5

ВМЭН-200, кг 13,0

Время измерения массы, 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

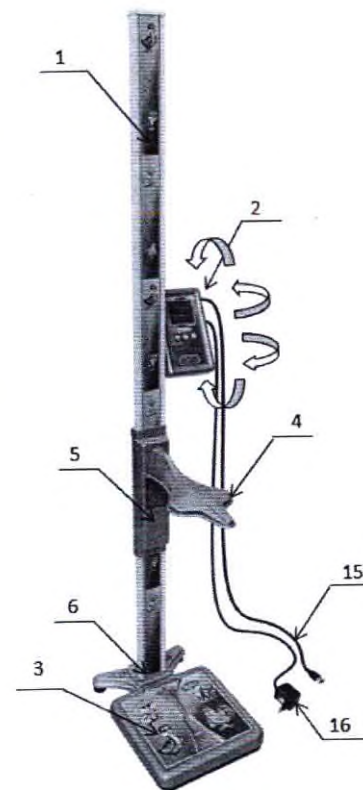
Драгоценных металлов весы не содержат.

Примечание: допустимое отклонение от указанных значений $\pm 10\%$

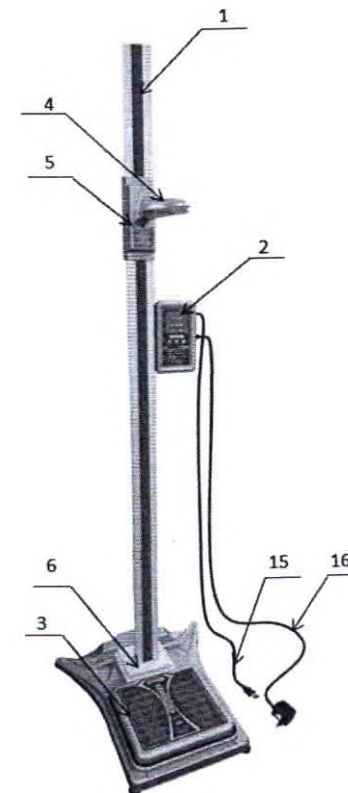
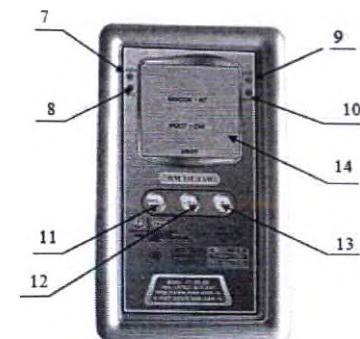
Примечание: Блок питания для весов с индексом «А» (*Поставляется при необходимости)

2. Состав, устройство и принцип действия

2.1 Общий вид весов, представленный на рис.1, рис 2 дает полное представление о составе и устройстве весов.



1. Стойка в сборе
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. Кнопка «Вкл/Т»
12. Кнопка «<0>»
13. Кнопка «F»
14. Дисплей
15. Кабель интерфейсный для модификаций в обозначении с индексом «И»
16. Блок питания БПН1 – 12 В 0,5А



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;



«<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 + блок питания) 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 блока питания индикатор горит, когда весы включены и не горит, когда весы выключены.

- Индикатор «Сеть» - красный – загорается, когда блок питания 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, адрес,
- 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,
- номер регистрационного удостоверения, дата,
- обозначение технических условий,
- номинальное напряжение питающей сети,
- потребляемая мощность (для весов питающихся от сети),
- символы классификации по безопасности (ГОСТ Р 50267.0)
- дата выпуска.

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

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

3. Подготовка весов к работе и работа с весами.

3.1.1 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 USB разъемы.

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.

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)-50/100-С-И-СТ-А
Идентификационное наименование ПО	L62.00
Номер версии (идентификационный номер ПО)	L62.00
Цифровой идентификатор ПО	5797
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 «ПППП» 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 (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. 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 сойдет с весов и вновь встанет на весы, то произойдет 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 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 используется 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 Fi.*

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 nГРД.*

Высвечивается цифра количества сделанных градуировок на весах.

- *Просмотр контрольной суммы CS.*

Высвечивается подсчитанная контрольная сумма.

- *Просмотр версии программы и тип весов P tYP.*

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 блока питания 12В-0,5А постоянного тока (нестабилизованного).

5.1 Работа подсветки индикатора

- При работе в автономном варианте (без блока питания) 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 + блок питания), 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 блока питания (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 блоком питания, 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 блоком питания необходимо выключить весы и вынуть блок питания 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 блока питания в сеть 220В (весы могут быть включены кнопкой ВКЛ/Т или выключены). При включенном в сеть 220В блока питания, 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 + блок питания) аккумулятор постоянно подзарядается.

Сигнализация состояния аккумулятора (блок питания 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 блока питания) 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 блока питания, 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 руководство 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 Весы напольные медицинские электронные ВМЭН-150-50/100-С-СТ-А, ВМЭН-150-50/100-С-И-СТ-А в составе:

8.1.1 Весы:

- Грузоприемное устройство – 1 шт.

- Стойка в сборе - 1 шт.

8.1.2 Кабель интерфейсный для модификаций в обозначении с индексом «И» – 1 шт.

8.1.3 Блок питания БПН1 = 12 В 0,5А – 1 шт., изготовитель ООО «Пластина» Великий Новгород

8.1.4 Гайка М6 – 2 шт.

8.1.5 Гайка М8 – 2 шт.

8.1.6 Руководство по эксплуатации – 1 экз.

8.1.7 Транспортная упаковочная тара – 1 шт

Весы напольные медицинские электронные ВМЭН-200-50/100-С-СТ-А, ВМЭН-200-50/100-С-И-СТ-А в составе:

8.2 Весы:

- Грузоприемное устройство – 1 шт.

- Стойка в сборе – 1 шт.

8.2.1 Кабель интерфейсный для модификаций в обозначении с индексом «И» – 1 шт.

8.2.3 Блок питания БПН1 = 12 В 0,5А – 1 шт., изготовитель ООО «Пластина» Великий Новгород

8.2.4 Винт М6х30 – 4 шт.

8.2.5 Винт М3х6 – 2 шт.

8.2.6. Руководство по эксплуатации – 1 экз.

8.2.7 Транспортная упаковочная тара – 1 шт

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 Обратиться в центр технического обслуживания
Сообщение «ППП»	Нагрузка на весы превышает Max	Снять избыточную нагрузку с грузоприемного устройства

	весов	
Появился символ разрядки аккумулятора.	Разряжены	Зарядить аккумулятор
При включении на индикаторе не высвечиваются символы	Отсутствует напряжение питания: - разрядился аккумулятор	Зарядить аккумулятор

Все другие неисправности устраняются в центрах технического обслуживания.

10. Консервация и упаковка

10.1 Грузоприемное устройство и стойка должны быть помещены в пакеты 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 МИНМОТФЛОТА 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-И-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.

Дата выпуска _____

Приемку произвел _____
дата, подпись, ф. и. о.

М. П.

13. Результаты поверки при выпуске

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

На основании результатов поверки, весы признаны годными и допущены к применению.

Поверитель _____
/подпись/.

14 Методика поверки

14.1 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-И-СТ-А заводской номер N-____ упакован на АО «Тулиновский приборостроительный завод «ТВЕС» согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки «__» _____

Упаковку произвел _____
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;
- отсутствие 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

Продавец

М.П. Продавца

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

17. Описание интерфейса весов.

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

Параметры COM 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 «М» - признак передачи массы,

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

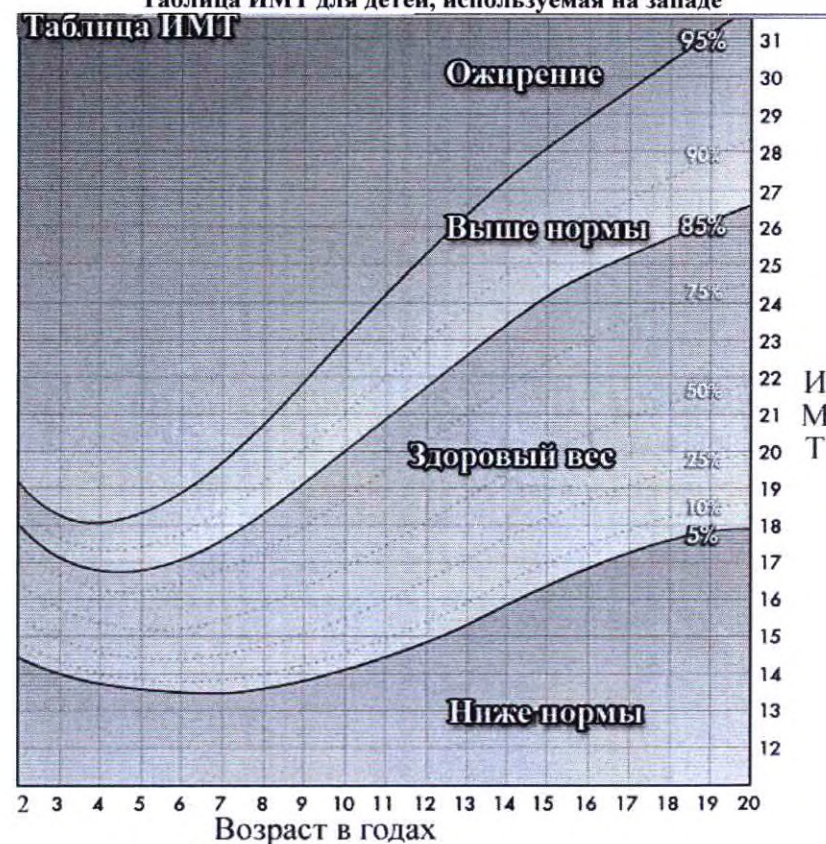
52h – код символа «R» - признак передачи роста,

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

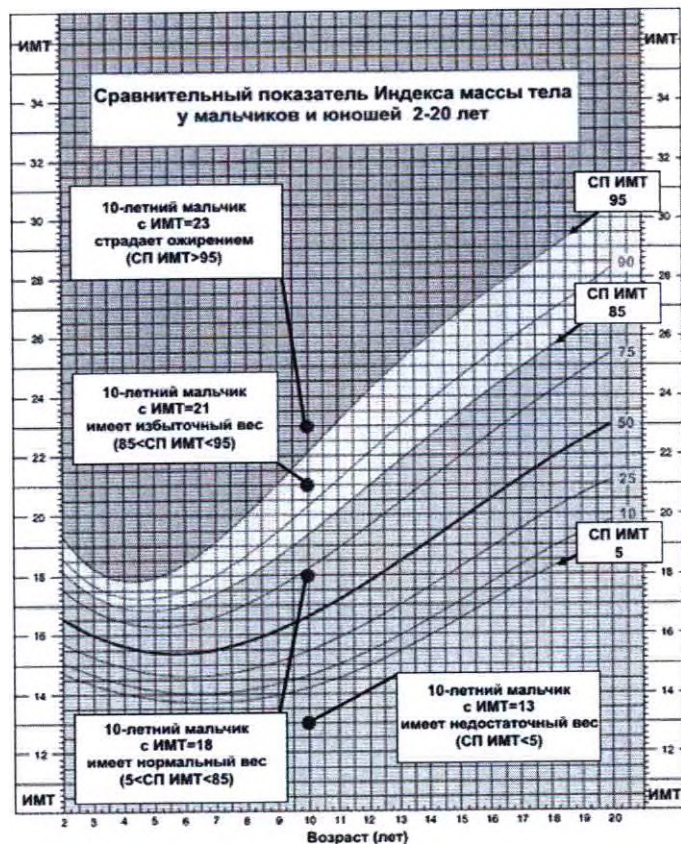
В соответствии с рекомендациями ВОЗ разработана следующая интерпретация показателей ИМТ для взрослых

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)

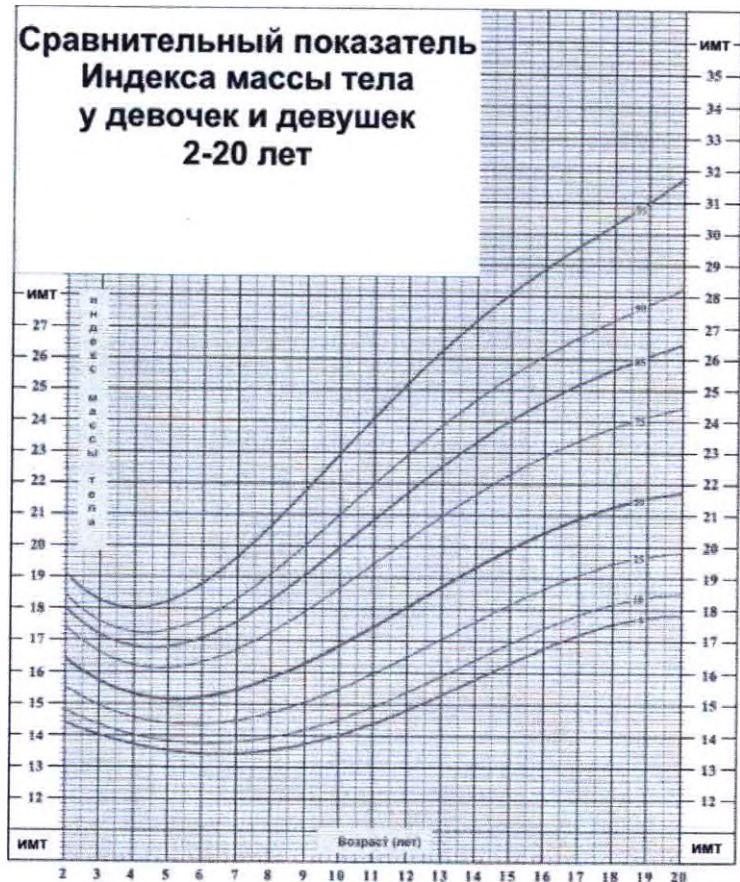
Таблица ИМТ для детей, используемая на западе



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



СП ИМТ более 95 – Ожирение
 СП ИМТ 85 – 95 – Избыточный вес
 СП ИМТ 5- 85 – Нормальный вес
 СП ИМТ менее 5 – Недостаточный вес

18 Электромагнитная совместимость

Весы напольные медицинские электронные ВМЭН-150, ВМЭН-200 ТУ9441-022-00226454-2005 требуют применения специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости и должно быть установлено и введено в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной в таблицах 1 - 4.

Применение мобильных радиочастотных средств связи может оказывать воздействие на ВМЭН-150, ВМЭН-200.

ВМЭН-150, ВМЭН-200 не следует применять в непосредственной близости другого оборудования или во взаимосвязи с ним.

Руководство и декларация изготовителя - электромагнитная эмиссия		
Изделие предназначено для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю изделия следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по ГОСТ Р 51318.11-2006 (СИСПР 11-2004)	Группа 1	ВМЭН используют радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по ГОСТ Р 51318.11-2006 (СИСПР 11-2004)	Класс Б	ВМЭН подходит для применения в любых местах размещения, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома
Гармонические составляющие потребляемого тока по ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2005)	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008)	Класс А	

Таблица 1 - Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия.

Таблица 2-Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость			
Изделие предназначено для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю изделия следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Уровень испытаний	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Электростатические разряды (ЭСР) по ГОСТ 30804.4.2-2013 (IEC 61000-4-2:2008)	± 6 кВ, контактный разряд ± 8 кВ, воздушный разряд	± 6 кВ, контактный разряд ± 8 кВ, воздушный разряд	Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки. При полах, покрытых синтетическим материалом, относительная влажность воздуха - не менее 30%
Наносекундные импульсные помехи по ГОСТ 30804.4.4-2013, (IEC 61000-4-4:2004)	± 1 кВ для линий электропитания ± 1 кВ для линий ввода / вывода	± 1 кВ для линий электропитания ± 1 кВ для линий ввода / вывода	Качество электрической энергии в сети в соответствии с типовыми условиями коммерческой или больницы обстановки, рекомендуемые фильтры на входных линиях электрополей
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5-99 (МЭК 61000-4-5:96)	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод" ±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод" ±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типовыми условиями коммерческой или больницы обстановки
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по ГОСТ 30804.4.11-2013 (IEC 61000-4-11:2004)	<5% (провал напряжения >95%) в течение 0,5 периода 40% (провал напряжения 60%) в течение 5 периодов 70% (провал напряжения 30%) в течение 25 периодов <5% (провал напряжения >95%) в течение 5 с	<5% (провал напряжения >95%) в течение 0,5 периода 40% (провал напряжения 60%) в течение 5 периодов 70% (провал напряжения 30%) в течение 25 периодов <5% (провал напряжения >95%) в течение 5 с	Качество электрической энергии в сети - в соответствии с типовыми условиями коммерческой или больницы обстановки. Если пользователю [МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ] необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание [МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ] осуществлять от источника бесперебойного питания или батарей
Магнитное поле промышленной частоты по ГОСТ Р 50648-94 (МЭК 1000-4-8-93)	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типовыми условиями коммерческой или больницы обстановки
ПРИМЕЧАНИЕ: U _n – уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

Таблица 3-Руководство и декларация изготовителя – помехоустойчивость

Изделие предназначено для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю изделия следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке.			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по ГОСТ Р 51317.4.6-99 (МЭК 61000-4-6-96)	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц	3В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом [МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ], включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = \frac{35}{V_1} \sqrt{P}$
Радиочастотное электромагнитное поле по ГОСТ 30804.4.3-2013 (IEC 61000-4-3:2006)	3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	$d = \frac{35}{E_1} \sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц); $d = \frac{7}{E_1} \sqrt{P}$ (от 800 МГц до 2,5 ГГц). где d — рекомендуемый пространственный разнос, м; P — номинальное значение максимальной выходной мощности в Вт в соответствии со значением, установленным изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой а), должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот. б). Помехи могут иметь место вблизи оборудования,  маркированного знаком
а) Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения [МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ] превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой [МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ] с целью проверки их нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение [МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ]. 1. б) Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем V_1 В/м Примечания 1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля. 2 Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.			

Таблица - 4 Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и изделием, не относящиеся к жизнеобеспечению

Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и изделием			
Изделие предназначено для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь изделия может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечения минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и изделием, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи			
Номинальная, максимальная выходная мощность передатчика P, (Вт)	Пространственный разнос 6 м. в зависимости от частоты передатчика		
	В полосе от 150 кГц до 80 МГц	В полосе от 80 МГц до 800 МГц	В полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
	$d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{2,3}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0,01	0,17	0,40	0,77
0,1	3,69	1,26	2,42
1	11,67	4,00	7,67
10	36,89	12,65	24,24
100	116,67	40,00	76,67
При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика. Примечания 1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля. 2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей. 3 При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика			

Приложение В

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.



Акционерное общество
"ТУЛИНОВСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД"
"Т В Е З"



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

*Генеральный
директор*



В. Ч. Сидоров

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 с ростером необходимо устанавливать на устойчивом основании, не подверженном вибрациям.

✓ Запрещается размещать на грузоприемном устройстве груз вместе с тарой массой более $\text{Max}+9\text{e}$ (наибольшего предела взвешивания).

✓ 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.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические характеристики	5
2. Состав, устройство и принцип действия	6
3. Подготовка весов к работе и работа с весами	9
4. Настройка весов	12
5. Питание весов	14
6. Указание мер безопасности	16
7. Техническое обслуживание	17
8. Комплект поставки	17
9. Возможные неисправности и способы их устранения	17
10. Консервация и упаковка	18
11. Транспортирование и хранение	19
12. Свидетельство о приемке	19
13. Результаты поверки при выпуске	20
14. Методика поверки	20
15. Свидетельство об упаковывании	20
16. Гарантийные обязательства	20
17. Описание интерфейса весов	23
Приложение А Таблицы ИМТ	24
Электромагнитная совместимость	27
Приложение В Результаты периодической поверки весов	31

Весы напольные медицинские электронные ВМЭН-150, ВМЭН- 200

Класс в зависимости от потенциального риска применения- 1, в соответствии с ГОСТ Р 31508

Область применения: медицинские учреждения.

Потенциальные пользователи: медицинский персонал.

Показания к применению: предназначенные для взвешивания людей в медицинских, спортивных, культурно-оздоровительных учреждениях и в быту.

Противопоказания: отсутствуют.

Возможные побочные действия: не наблюдаются.

Требования стерилизации МИ: не стерильное изделие многократного применения.

Весы позволяют:

- измерять массу и рост человека,
- производить автоматическую фиксацию массы человека,
- 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.

Условное обозначение весов имеет вид:

ВМЭН-Х-Z₁/Z₂-С-Д1-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;

Д1- терминал управления, выполнен в отдельном корпусе;

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 кг:	от 0 до 20
Рабочий диапазон температур, °C	от + 10 до + 40
Весы имеют сигнализацию о перегрузке при показаниях более $Max+9e$.	
Наибольший предел измерения роста (НПИ), м	2,2
Наименьший предел измерения роста (НмПИ), м	0,8
Дискретность отсчета (d_d) и цена поверочного деления (e) измерения роста, мм	1
Погрешность измерения роста пациента, мм	± 4

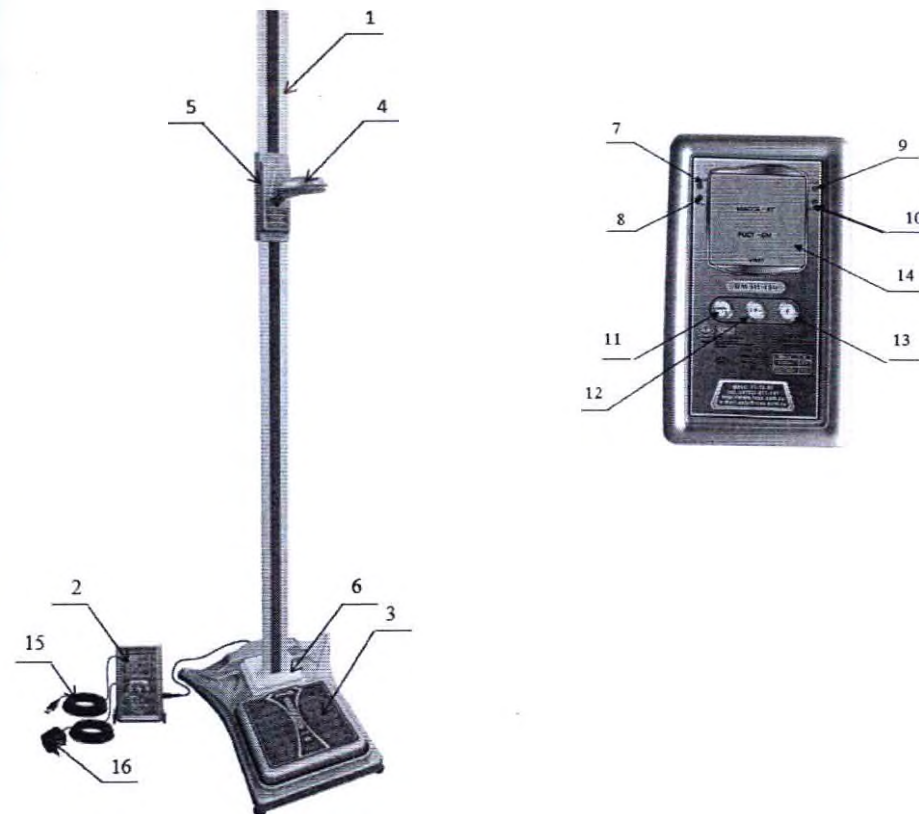
Питание весов:

- от аккумулятора напряжением, В	6
Наличие сигнализации в весах при снижении напряжения питания ниже	6,1 В.
- от сети постоянного тока через блок питания:	
входное напряжение источника питания	220 В,
выходное напряжение источника питания	6÷12 В
- мощность, Вт	7
Габаритные размеры, мм	
ВМЭН-150, ВМЭН-200, мм	580x540x2430
Терминала Д1, мм	230x150x60
Масса весов, кг	13,0
Время измерения массы, 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.	

Примечание: допустимое отклонение от указанных значений $\pm 10\%$

Примечание: Блок питания для весов с индексом «А» (*Поставляется при необходимости)

Рисунок 1 Общий вид весов



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. Кнопка «Вкл/Т» 12. Кнопка «<0>» 13. Кнопка «F» 14. Дисплей 15. Кабель интерфейсный для модификаций в обозначении с индексом «И» 16. Блок питания БПН1 – 12 В 0,5А

2.2 Принцип действия весов основан на измерении нагрузки, приложенной к грузоприемному устройству, преобразовании ее вибросигналом 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;



«<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 + блок питания) 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 блока питания индикатор горит, когда весы включены и не горит, когда весы выключены.

- Индикатор «Сеть» - красный – загорается, когда блок питания 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, адрес
- 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,
- номер регистрационного удостоверения, дата,
- обозначение технических условий,
- номинальное напряжение питающей сети,
- потребляемая мощность (для весов питающихся от сети),
- символ классификации по безопасности (ГОСТ Р 50267.0),
- 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 пломбуют пластичным материалом с нанесением оттиска клейма государственного поверителя см. рис 1.

3. Подготовка весов к работе и работа с весами.

3.1.1 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 верхнюю и нижнюю из транспортной упаковочной тары.

Внимание!

Не допускайте выдергивания и сильного натяжения кабеля.

Установите грузоприемное устройство с весами на прочную, ровную поверхность, не подвергаемую вибрации. Выставьте по уровню, подкручивая в ту или иную сторону каждую из регулируемых опор.

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

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.

Подключите ростомер и весы к терминалу.

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.

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)-50/100-С-И-Д1-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 «no 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 «ППП» 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. 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. 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 сойдет с весов и вновь встанет на весы, то произойдет 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 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 роста, 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 используется 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 **POdCB**.

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 tYP**.

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 блока питания 12В-0,5А постоянного тока (нестабилизированного).

5.1 Работа подсветки индикатора

- При работе в автономном варианте (без блока питания) 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 + блок питания), 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 блока питания (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 блоком питания, 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 блоком питания необходимо выключить весы и вынуть блок питания 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 блок питания в сеть 220В (весы могут быть включены кнопкой **ВКЛ/Т** или выключены). При включенном в сеть 220В блок питания 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 + блок питания) аккумулятор постоянно подзаряжается.

Сигнализация состояния аккумулятора (блок питания 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 блока питания) 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 блока питания, 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 руководство 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 проверки.

Вызов представителя Госстандарта производится потребителем.

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

8. Комплект поставки

8.1 Весы напольные медицинские электронные ВМЭН-150-50/100-С-Д1-А, ВМЭН-150-50/100-С-И-Д1-А, ВМЭН-200-50/100-С-Д1-А, ВМЭН-200-50/100-С-И-Д1-А в составе:

8.1.1. Весы:

- Грузоприемное устройство – 1 шт.

- Стойка -1 шт.

- Терминал – 1 шт.

8.1.2. Винт М6х30 – 4 шт.

8.1.3. Винт М3х6 – 2 шт.

8.1.4. Кабель интерфейсный для модификаций в обозначении с индексом «И» – 1 шт.

8.1.5 Блок питания БПН1 = 12 В 0,5А – 1 шт., изготовитель ООО «Пластина» Великий Новгород

8.1.6 Руководство по эксплуатации – 1 экз.

8.1.7 Транспортная упаковочная тара – 1шт

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 аккумулятор	Зарядить аккумулятор

Все другие неисправности устраняются в центрах технического обслуживания.

10 Консервация и упаковка

10.1 Грузоприемное устройство и стойка должны быть помещены в пакеты 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 МИНМОТФЛОТА 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-И-Д1-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 вибросчетный

ПСВВ-_____ заводской номер N-_____

В весах установлена программа _____

Дата выпуска _____

Приемку произвел _____

дата, подпись, ф. и. о.

М. П.

13. Результаты поверки при выпуске

Весы напольные медицинские электронные ВМЭН-____-50/100-С-И-Д1-А заводской номер N-____ внесены в Госреестр за N 16605-15.

На основании результатов, весы признаны годными и допущены к применению.

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-И-Д1-А заводской номер N-____ упакован на АО «Тулиновский приборостроительный завод «ТВЕС» согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки « ____ » _____
Упаковку произвел _____
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;
- отсутствие 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

Продавец

М.П. Продавца

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

17. Описание интерфейса весов.

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

Параметры COM 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 «М» - признак передачи массы,

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

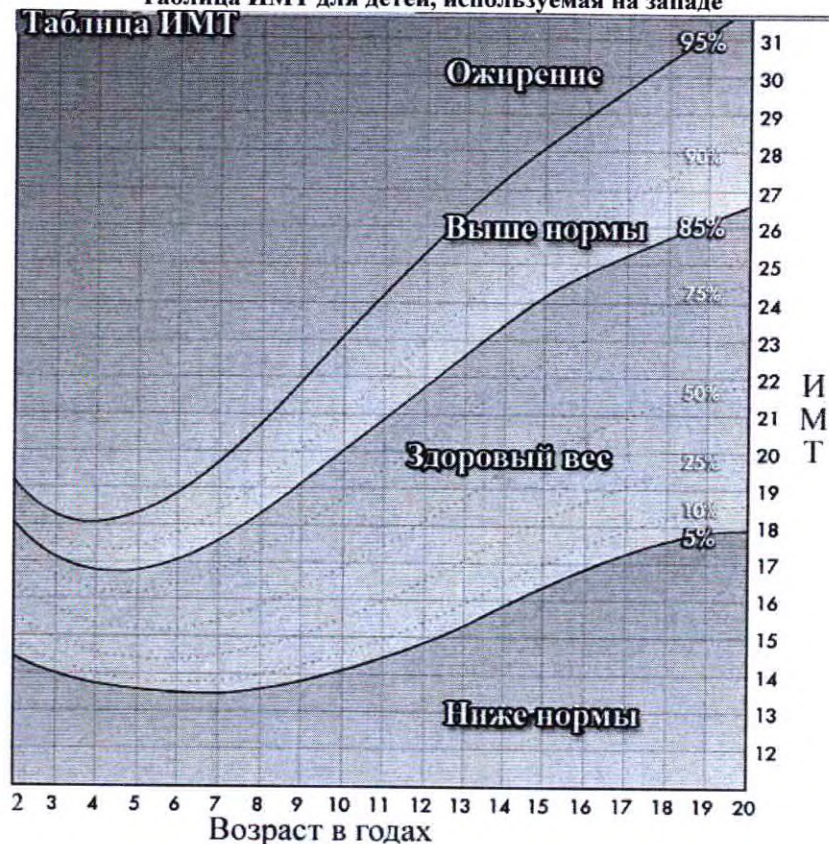
52h – код символа «R» - признак передачи роста,

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

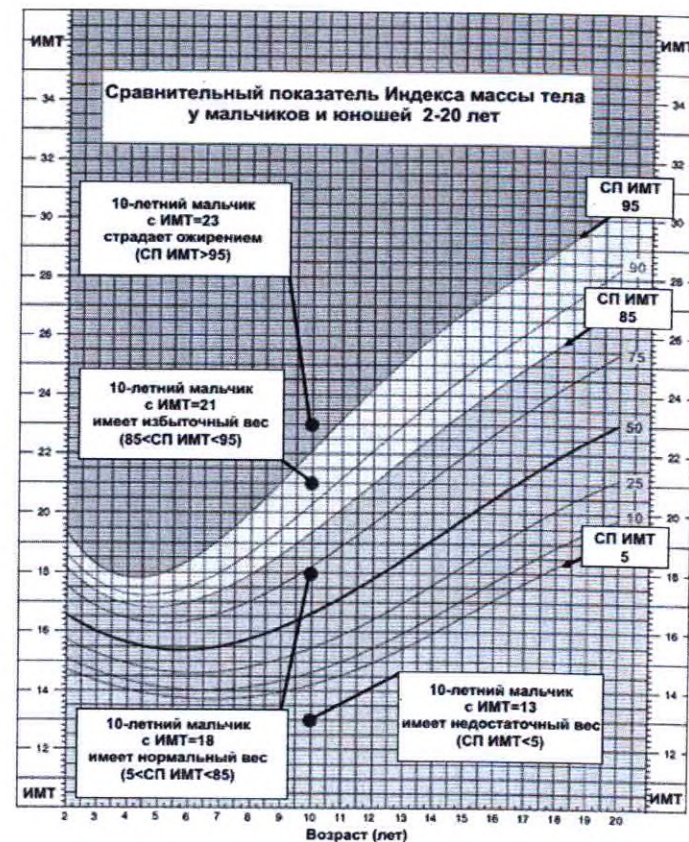
В соответствии с рекомендациями ВОЗ разработана следующая интерпретация показателей ИМТ для взрослых

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



СП ИМТ более 95 – Ожирение
 СП ИМТ 85 – 95 – Избыточный вес
 СП ИМТ 5- 85 – Нормальный вес
 СП ИМТ менее 5 – Недостаточный вес

18 Электромагнитная совместимость

Весы напольные медицинские электронные ВМЭН-150, ВМЭН-200 ТУ 9441-022-00226454-2005 требуют применения специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости и должно быть установлено и введено в эксплуатацию в соответствии с информацией, относящейся к ЭМС, приведенной в таблицах 1 - 4.

Применение мобильных радиочастотных средств связи может оказывать воздействие на ВМЭН-150, ВМЭН-200 .
 ВМЭН-150, ВМЭН-200 не следует применять в непосредственной близости другого оборудования или во взаимосвязи с ним.

Таблица 1 - Руководство и декларация изготовителя – электромагнитная эмиссия.

Руководство и декларация изготовителя - электромагнитная эмиссия		
Изделие предназначено для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю изделия следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке		
Испытание на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по ГОСТ Р 51318.11-2006 (СИСПР 11-2004)	Группа I	ВМЭН используют радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по ГОСТ Р 51318.11-2006 (СИСПР 11-2004)	Класс Б	ВМЭН подходит для применения в любых местах размещения, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома
Гармонические составляющие потребляемого тока по ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2005)	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008).	Класс А	

Таблица 2-Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость			
Изделие предназначено для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю изделия следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Уровень испытаний	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Электростатические разряды (ЭСР) по ГОСТ 30804.4.2-2013 (IEC 61000-4-2:2008)	± 6 кВ, контактный разряд ± 8 кВ, воздушный разряд	± 6 кВ, контактный разряд ± 8 кВ, воздушный разряд	Пол в помещении из дерева, бетона или керамической плитки. При полах, покрытых синтетическим материалом, относительная влажность воздуха - не менее 30%
Наносекундные импульсные помехи по ГОСТ 30804.4.4-2013, (IEC 61000-4-4:2004)	± 1 кВ для линий электропитания ± 1 кВ для линий ввода / вывода	± 1 кВ для линий электропитания ± 1 для линий ввода / вывода	Качество электрической энергии в сети в соответствии с типовыми условиями коммерческой или больницы обстановки
Микросекундные импульсные помехи большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5-99 (МЭК 61000-4-5:96)	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод" ±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	±1 кВ при подаче помех по схеме "провод-провод" ±2 кВ при подаче помех по схеме "провод-земля"	Качество электрической энергии в электрической сети следует обеспечить в соответствии с типовыми условиями коммерческой или больницы обстановки, рекомендуемые фильтры на входных линиях электрополей
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания по ГОСТ 30804.4.11-2013 (IEC 61000-4-11:2004)	<5% (провал напряжения >95%) в течение 0,5 периода 40% (провал напряжения 60%) в течение 5 периодов 70% (провал напряжения 30%) в течение 25 периодов <5% (провал напряжения >95%) в течение 5 с	<5% (провал напряжения >95%) в течение 0,5 периода 40% (провал напряжения 60%) в течение 5 периодов 70% (провал напряжения 30%) в течение 25 периодов <5% (провал напряжения >95%) в течение 5 с	Качество электрической энергии в сети - в соответствии с типовыми условиями коммерческой или больницы обстановки. Если пользователю [МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ] необходимо обеспечить непрерывную работу в условиях возможных прерываний сетевого напряжения, рекомендуется питание [МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ] осуществлять от источника бесперебойного питания или батареи
Магнитное поле промышленной частоты по ГОСТ Р 50648-94 (МЭК 1000-4-8-93)	3 А/м	3 А/м	Уровни магнитного поля промышленной частоты следует обеспечить в соответствии с типовыми условиями коммерческой или больницы обстановки
ПРИМЕЧАНИЕ: Un – уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

Таблица 3-Руководство и декларация изготовителя – помехоустойчивость

Руководство и декларация изготовителя - помехоустойчивость			
Изделие предназначено для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю изделия следует обеспечить его применение в указанной электромагнитной обстановке			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по МЭК 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по ГОСТ Р 51317.4.6-99 (МЭК 61000-4-6-96)	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц	3В среднеквадратичное значение в полосе от 150 кГц до 80 МГц	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом [МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ], включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается в соответствии с приведенными ниже выражениями применительно к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = \frac{35}{\sqrt{f_1}} \sqrt{P}$
Радиочастотное электромагнитное поле по ГОСТ 30804.4.3-2013 (IEC 61000-4-3:2006)	3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м в полосе от 80 МГц до 2,5 ГГц	$d = \frac{35}{\sqrt{f_1}} \sqrt{P}$ (от 80 до 800 МГц); $d = \frac{7}{\sqrt{f_1}} \sqrt{P}$ (от 800 МГц до 2,5 ГГц) где d — рекомендуемый пространственный разнос, м; P — номинальное значение максимальной выходной мощности в Вт в соответствии со значением, установленным изготовителем. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой а), должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот. б). Помехи могут иметь место вблизи оборудования,  маркированного знаком
а) Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения [МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ] превышают применимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой [МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ] с целью проверки их нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как переориентировка или перемещение [МЕ ИЗДЕЛИЯ или МЕ СИСТЕМЫ].			
1. b) Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем V_1 В/м			
Примечания			
1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.			
2 Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.			

Таблица - 4 Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и изделием, не относящиеся к жизнеобеспечению

Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и изделием			
Изделие предназначено для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь изделия может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и изделием, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи			
Номинальная, максимальная выходная мощность передатчика P, (Вт)	Пространственный разнос 6 м. в зависимости от частоты передатчика		
	В полосе от 150 кГц до 80 МГц	В полосе от 80 МГц до 800 МГц	В полосе от 800 МГц до 2,5 ГГц
	$d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{2,3}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0,01	0,17	0,40	0,77
0,1	3,69	1,26	2,42
1	11,67	4,00	7,67
10	36,89	12,65	24,24
100	116,67	40,00	76,67
При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика.			
Примечания			
1 На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.			
2 Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.			
3 При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика			

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.

