

ОКП 945250

Группа Р 28

Утверждён
КМ-07.00.000 РЭ-ЛУ



ИМ 02

**КРОВАТЬ ЛЕЧЕБНО-РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ С
АВТОМАТИЧЕСКИМ ПОДДЕРЖАНИЕМ ЗАДАННОЙ
ТЕМПЕРАТУРЫ ПСЕВДОКИПЯЩЕГО СЛОЯ И
ЭФФЕКТОМ ПЛАВУЧЕСТИ И ДЛИТЕЛЬНЫМ
МАССАЖЕМ ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ
С НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ
КМ-07 «САТУРН-90»**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

на 18 страницах

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.

1.1. КРОВАТЬ ЛЕЧЕБНО-РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ С АВТОМАТИЧЕСКИМ ПОДДЕРЖАНИЕМ ЗАДАННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПСЕВДОКИПАЮЩЕГО СЛОЯ И ЭФФЕКТОМ ПЛАВУЧЕСТИ И ДЛИТЕЛЬНЫМ МАССАЖЕМ ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ С НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ КМ-07 «САТУРН-90»

ТУ 9452-004-20875829-2000 (далее – кровать) предназначена для лечения новорожденных и детей раннего возраста с неврологическими нарушениями, способствуя быстрому восстановлению функций организма при парезах и параличах.

1.2. Область применения кроватей – неонатология и неврология детей грудного возраста.

1.3. Кровать по электробезопасности относится к классу 1 со степенью защиты рабочей части типа В ГОСТ Р50267.0.

1.4. Кровать рекомендована к серийному производству и применению в медицинской практике Комитетом по новой медицинской технике МЗ РФ (протокол № 1 от 28.01.2000 г.).

1.5. На способ лечения неврологических нарушений у новорожденных и детей раннего возраста в кровати с псевдокипящим слоем получен Патент России на изобретение № 2147859 с приоритетом от 15.06.1998 г.

1.6. Условия эксплуатации:

- температура от 20 °С до 30 °С;

Внимание! Выход температурного режима за диапазон 20-30°С ведет к сбою заданной температуры стеклошариков (кровать не может набрать заданную температуру или идет ее превышение с включением аварийной сигнализации).

- относительная влажность воздуха не более 80 % при 25 °С;

- атмосферное давление (84 – 106,7) кПа, (630 – 800) мм.рт. ст.

1.7. Характеристики кровати приведены в паспорте КМ-07.00.000 РС.

1.8. Электрические схемы, другая информация на кровать высылаются по требованию потребителя.

1.9. Изготовитель – ООО «РИТМ», г. Екатеринбург.

2. ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ, ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ.

В основу работы кровати положено свойство некоторых керамических частиц образовывать под воздействием слабого воздушного потока псевдожидкость (Рис.1).

В качестве керамического наполнителя используются микрошарики из натрий – кальциевого стекла с гидрофобным покрытием. Размер микрошариков составляет (50 - 160) мкм и выбран с таким расчётом,

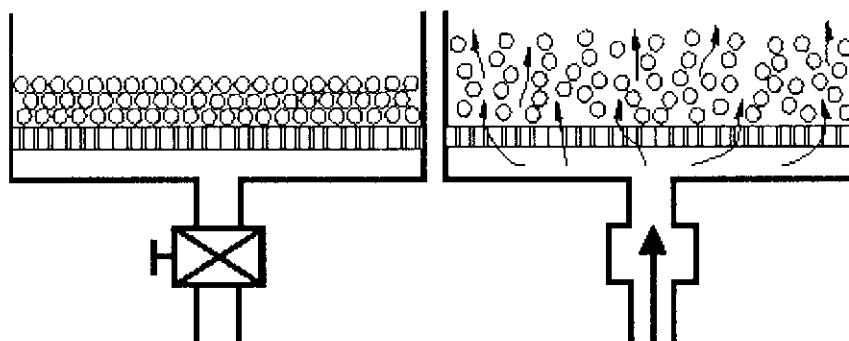


Рис.1

чтобы процесс образования псевдожидкости (флюидизация) происходил при минимально возможной скорости воздуха (1,0 – 1,5 см/сек). Данная скорость очень мала и не ощущается больным. При такой скорости создаются условия, исключающие пересушивание организма.

Кровать создает максимально комфортные условия, близкие к внутриутробным, за счет появления эффекта «плавучести», сопровождаемого значительным уменьшением контактного давления с одновременным массажным эффектом. Уровень гидростатического давления на погруженную поверхность (50-60% тела ребенка) не превышает (19-20)мм.рт.ст., что ниже давления в периферических кожных капиллярах.

Как отмечено в протоколах медицинских испытаний, кровать за счет массажного эффекта от пузырьков, образующихся на поверхности псевдожидкости, воздействует на центральную нервную систему с последующим тонизирующим влиянием на центры дыхания, кровообращения.

Кровать позволяет создавать для больного благоприятный микроклимат за счёт возможности регулирования и автоматического поддержания температуры псевдожидкости в интервале (26 – 40) °С.

Стеклошарики из натрий-кальциевого стекла образуют щелочную среду, губительную для микробов и бактерий, что придает циркулирующему вокруг ребенка воздуху стерильность.

Предусматривается возможность работы кровати в непрерывном и пульсирующем режимах. Пульсирующий режим осуществляется автоматически и состоит из периодически повторяющихся включений и выключений кровати. При этом продолжительность флюидизации составляет (3 – 16) сек, продолжительность паузы (жёсткое ложе) – (120 – 180) сек.

3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ, ПРИНЦИП РАБОТЫ.

Кровать (рис. 2) выполнена в виде плоской овальной ванны 1 с воздухопроницаемым дном (диффузором) 7, на котором находится сито 6.

К верхнему ободу ванны крепится при помощи фигурной резиновой манжеты 2 фильтрующая простыня 3.

Ванна устанавливается на ферму 15, которая со всех сторон закрывается декоративными звукоизолирующими панелями 23. Во внутреннюю полость ванны засыпаются стеклошарики 4.

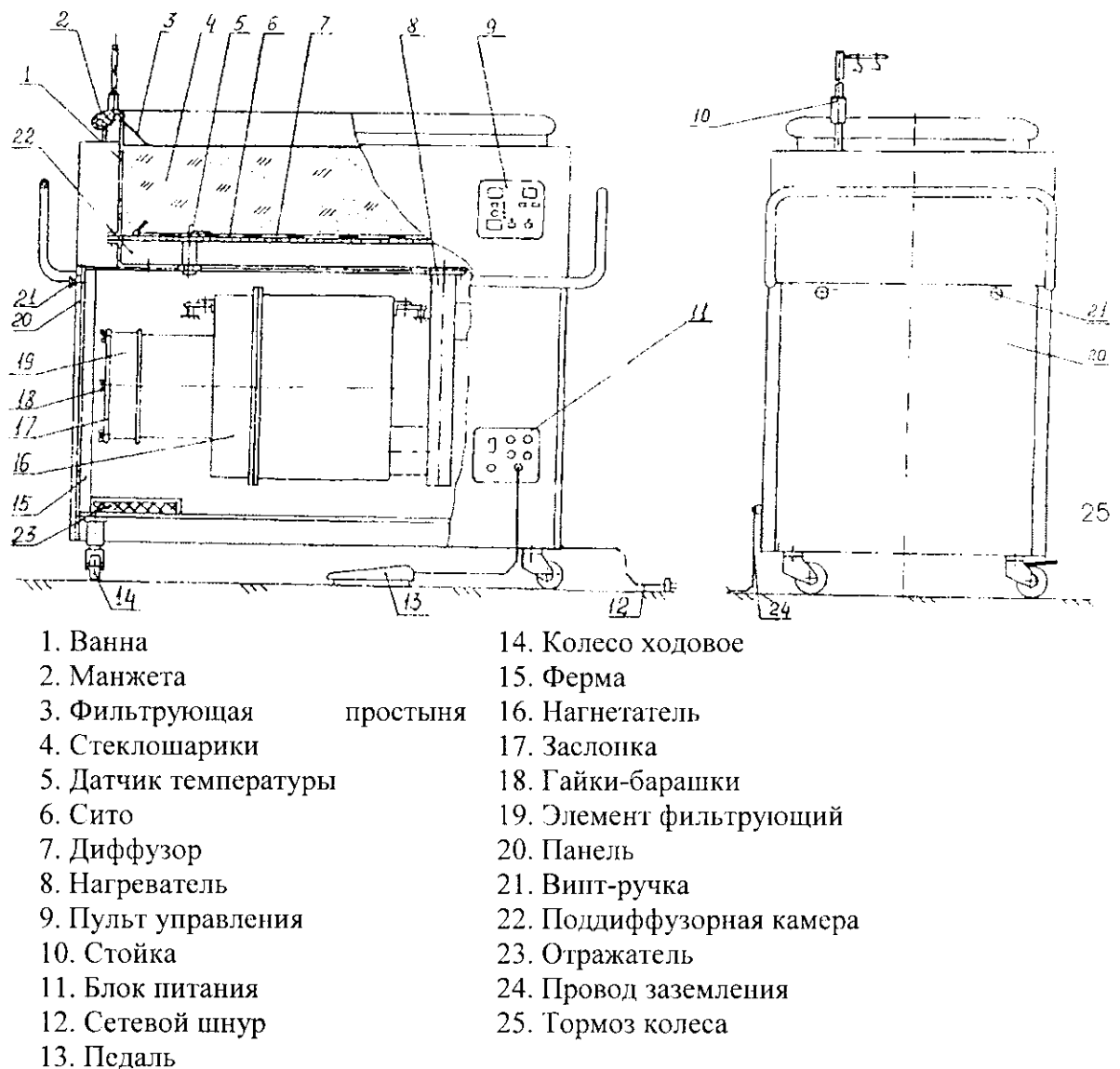


Рис. 2

Внутри фермы под ванной размещаются нагнетатель 16, нагреватель 8, блок питания (БП) 11, на боковой поверхности обшивки ванны закреплён пульт управления (ПУ) 9. Перемещение кровати в помещении обеспечивается четырьмя колёсами 14, два из которых с тормозами. Для удобства обслуживания кровать снабжена педалью ножного включения-выключения 13. В комплект кровати входит стойка 10 для крепления ёмкостей с физиологическими растворами.

Принцип работы кровати заключается в следующем: воздух через заслонку 23 и воздушный фильтр 19 всасывается нагнетателем и через нагреватель направляется в поддиффузорную камеру 22, откуда через диффузор попадает в слой стеклошариков. Размеры пор и общая пористость диффузора подобраны таким образом, чтобы обеспечить

равномерность истечения воздуха по всей поверхности и исключить попадание стеклошариков в поддиффузорную камеру.

При скорости воздуха (1,0 – 1,5) см/сек статический слой стеклошариков становится подобным «кипящему молоку» и приобретает все свойства жидкости. Наступает процесс флюидизации, образуется псевдожидкость.

Стеклошарики сверху закрыты фильтрующей простынёй, представляющей собой мелкочаистую ткань из полиэфирных волокон с размерами ячейки менее 40 мкм. Простыня обеспечивает проход воздуха и исключает контакт стеклошариков с телом ребенка. Размеры простыни позволяют свободно манипулировать положением больного, избегая при этом её натяжения.

Находящиеся на дне ванны сито из полиамидного моноволокна с величиной ячейки 1 мм предназначено для периодической очистки стеклошариков от агломератов, образующихся в результате слипания отдельных частиц при попадании в слой стеклошариков жидкостных выделений больного. Агломераты, как более тяжёлые образования, не флюидизируют при данной скорости воздуха и оседают на сито. Просеивание стеклошариков производится путём медленного поднятия сита со дна ванны при включённом нагнетателе.

Звук от нагнетателя поглощается специальными шумопоглотителями, обеспечивающими допустимый уровень звуковой мощности.

Обеспечение требуемого температурного режима для больного осуществляется автоматической системой терморегулирования в диапазоне (26 – 40) °С. Контроль температуры осуществляется термодатчиком 5, расположенным на поверхности диффузора в слое стеклошариков с последующей индикацией на табло ПУ. Система регулирования температуры предусматривает:

1) автоматическое включение световой и звуковой сигнализации при отклонении температуры стеклошариков более чем:

- на 1,5 °С от заданной для непрерывного режима работы;
- на 2,5 °С от заданной для пульсирующего режима работы;

2) автоматическое отключение нагревателя и нагнетателя, включение световой и звуковой сигнализации при температуре стеклошариков (42 – 44) °С (ПЕРЕГРЕВ).

4. ПОРЯДОК РАБОТЫ.

ВНИМАНИЕ! Проверить тестером питающую сеть без нагрузки, затем с включенным бытовым прибором мощностью 1,5-2 кВт. Если напряжение сети находится в пределах 200-242В и с включением нагрузки снижение напряжения не превышает 10 В – сеть отвечает требованиям эксплуатации. В противном случае кровать не запустится.

ВНИМАНИЕ! Перед запуском кровать и стеклошарики выдержать в рабочем помещении не менее 24 часов, во избежание появления конденсата.

4.1. Подготовительные операции.

- 4.1.1. Распаковать кровать, установить ее в палату.
- 4.1.2. Заземлить кровать от клеммы  к контуру заземления помещения с помощью провода заземления 24.
- 4.1.3. Установить на дно ванны 1 сито 6.
- 4.1.4. Засыпать в ванну стеклошарики 4 до метки, обозначенной на внутренней поверхности ванны.
- 4.1.5. Надеть фильтрующую простыню 3 и закрепить её на ванне при помощи резиновой манжеты 2 в соответствии с рис. 3.

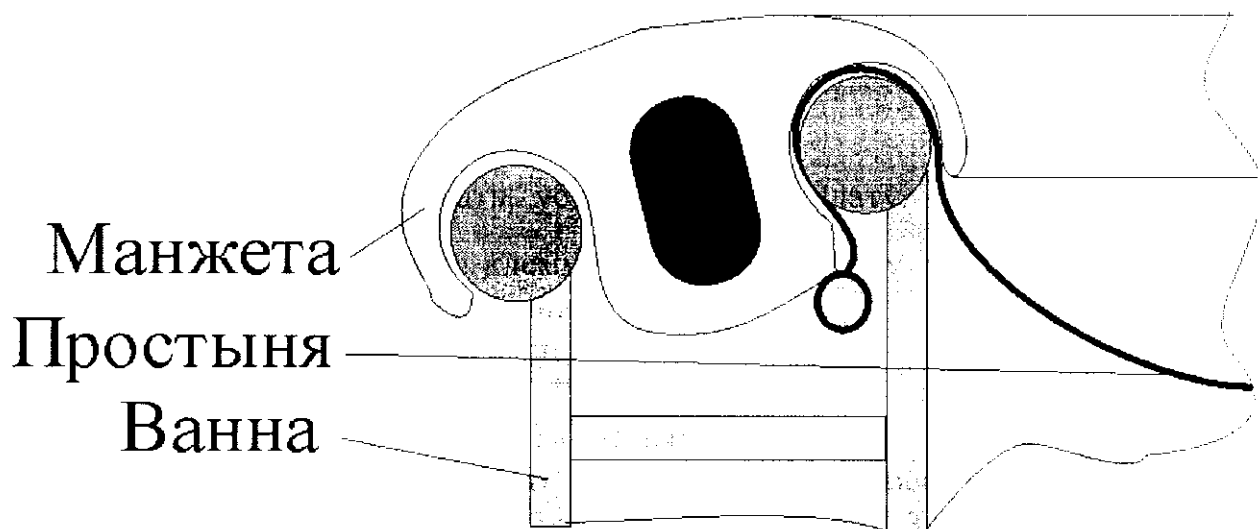


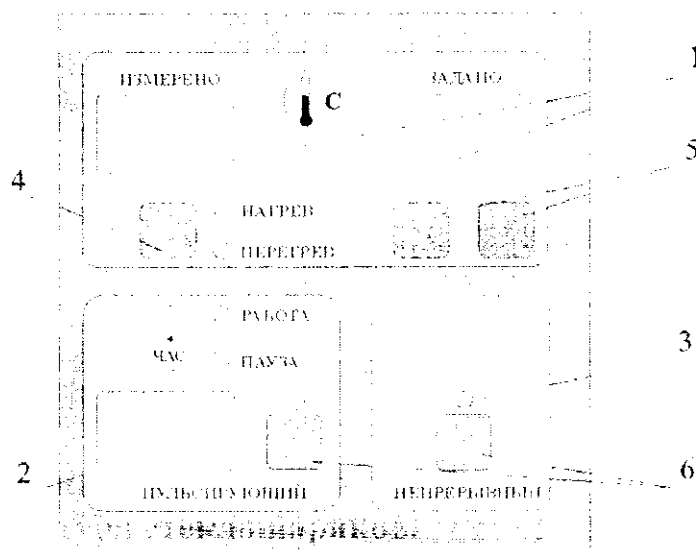
Рис.3

ВНИМАНИЕ! При неправильной установке манжеты стеклошарики при флюидизации будут высыпаться из ванны.

- 4.1.6. Проверить установку воздушного фильтра 19.
- 4.1.7. Ослабить цанговую гайку стойки 10 для капельниц, поднять стойку на требуемую высоту, закрепить её цанговой гайкой.
- 4.1.8. Убедиться, что выключатель 1, «СЕТЬ» на панели БП (Рис. 5), находится в отключённом состоянии (положение «О»).
- 4.1.9. Подключить кровать к сети 220 В сетевым шнуром 12 (Рис. 2.).
- 4.1.10. Включить выключатель «СЕТЬ» на панели БП (положение «I»). На БП загорается подсветка выключателя и на панели ПУ (Рис. 4) загорается табло индикации температур .

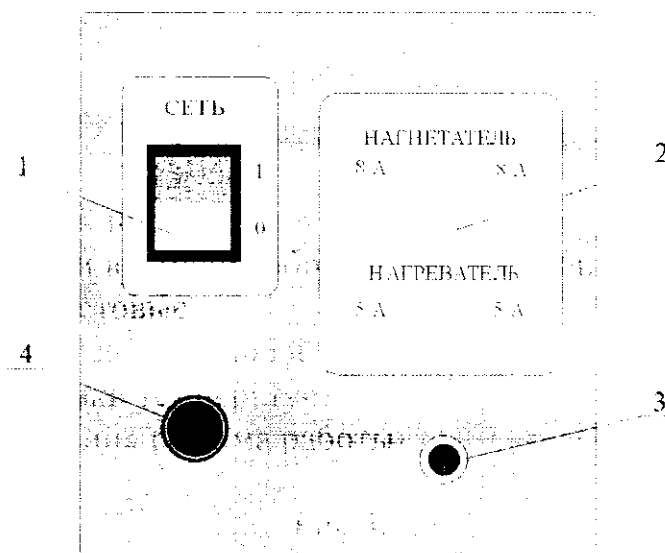
ВНИМАНИЕ! В момент включения кровати и при сбоях по питанию, когда нагнетатель и нагреватель не работают, на табло

«ЗАДАННО» высвечивается 37°C, на табло «ИЗМЕРЕНО» (Рис. 4)- фактическая температура стеклошариков.



1. Табло цифровой индикации температур
2. Табло фиксации времени работы в пульсирующем режиме
3. Индикаторы световые
4. Кнопка выключения звуковой сигнализации
5. Кнопки установки температур
6. Кнопки включения режима работы

Рис 4.



1. Выключатель
2. Предохранители
3. Разъем для подключения педали
4. Потенциометр регулировки оборотов нагнетателя (интенсивности флюидизации)

Рис 5.

4.2. Непрерывный режим работы.

4.2.1. Кнопками  и  на табло ПУ  «ЗАДАНО» установить требуемую для больного температуру.

ВНИМАНИЕ! При установке температуры разница между заданной температурой и температурой окружающей среды должна быть не менее 8°C.

4.2.2. Нажать на панели ПУ кнопку  или педаль, при этом:

- на ПУ загораются индикатор над кнопкой ,
- запускается нагнетатель;
- включается нагреватель;
- загорается индикатор «НАГРЕВ», если температура стеклошариков ниже «ЗАДАННОЙ».

По истечении (5 – 10) сек. стеклошарики приобретают вид, похожий на «кипящее молоко», начинается процесс флюидизации (образуется псевдожидкость). Начинается нагрев стеклошариков со скоростью (2 – 3) °C/час.

При достижении стеклошариками заданной температуры, гаснет индикатор «НАГРЕВ», температура стеклошариков будет поддерживаться автоматически системой терморегулирования в течение всего времени работы кровати. При этом на ПУ будет гореть или гаснуть индикатор «НАГРЕВ».

Кровать подготовлена к проведению лечебной процедуры с больным в непрерывном режиме по выбранной врачом методике.

ВНИМАНИЕ! Система управления кроватью позволяет регулировать интенсивность флюидизации:

- для уменьшения флюидизации необходимо ручку потенциометра 4 (Рис. 5) ПЛАВНО поворачивать против часовой стрелки;
- для увеличения – по часовой.

4.3. Пульсирующий режим работы.

ВНИМАНИЕ! Пульсирующий режим включать после достижения стеклошариками заданной температуры в режиме «Непрерывный».

При пульсирующем режиме во время паузы:

- нагнетатель не останавливается, а продолжает работать на пониженных оборотах;
- нагреватель включается на половину мощности (включение-выключение через равные промежутки времени).

Для включения режима на ПУ нажать кнопку , при этом загораются: - индикатор над кнопкой , табло . В процессе работы будут загораться индикаторы «ПАУЗА» или «РАБОТА», индикатор «НАГРЕВ» при работающем нагревателе.

Кровать подготовлена к проведению лечебной процедуры с больным в пульсирующем режиме по выбранной врачом методике.

Циклы работа-пауза периодически повторяются, время работы в пульсирующем режиме фиксируется на табло  в часах.

Необходимое время для лечения больного в пульсирующем режиме назначает врач.

4.4. Выключение кровати.

ВНИМАНИЕ! При непродолжительных паузах в лечении больных отключать кровать не рекомендуется, т. к. нагрев стеклошариков занимает значительное время.

4.4.1. По окончании лечебной процедуры:

- в непрерывном режиме нажать кнопку  или педаль,

- в пульсирующем режиме - кнопку  -

при этом отключаются нагнетатель и нагреватель, прекращается процесс флюидизации, на ПУ гаснут индикаторы над кнопкой  или , индикаторы «НАГРЕВ», «РАБОТА» или «ПАУЗА», табло .

4.4.2. Выключить кровать, установив выключатель «СЕТЬ» на БП в положение «О». На БП гаснет подсветка выключателя, на ПУ гаснет табло индикации . Отключить сетевую вилку из розетки.

4.5. Перевод кровати из пульсирующего режима в непрерывный.

Выключить пульсирующий режим кнопкой , затем нажать на ПУ кнопку .

ВНИМАНИЕ!

4.6 Аварийный режим работы.

4.6.1. В случае превышения или уменьшения измеренной температуры по сравнению с заданной на 1,5 °С в непрерывном режиме или на 2,5 °С в пульсирующем включается звуковая и световая сигнализация (мигает табло «ИЗМЕРЕНО»). Для выключения звуковой и световой сигнализации нажать кнопку . Сигнализация отключается на 15 мин - время необходимое для выяснения причины аварийного режима.

4.6.2. В случае повышения температуры более 42 °С происходит автоматическое отключение нагнетателя и нагревателя. На ПУ начинает мигать индикатор «ПЕРЕГРЕВ» красного света.

4.6.3 Выключить кровать, установив выключатель «СЕТЬ» на БП в положение «О». При этом на БП гаснет подсветка выключателя, на ПУ гаснет табло индикации .

4.6.4. После снижения температуры стеклошариков («ИЗМЕРЕНО») ниже 38 °С включить кровать в непрерывном режиме, установив на БП выключатель «СЕТЬ» в положение «I», а на ПУ нажать кнопку .

5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

5.1. Медицинский персонал, занимающийся лечением и уходом за больными, помещёнными на кровать, должен быть ознакомлен с настоящей инструкцией, должен пройти инструктаж. Инструктаж проводит ответственный за эксплуатацию с росписью в регистрационном журнале по форме:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись лица, получив- шего инструктаж	Подпись лица, прово- дившего инструктаж	Дата

5.2. Не допускается укладывать ребенка непосредственно на фильтрующую простынь. Необходимо подстилать х/б пеленку.

5.2. Для стерилизации после 6 дней лечебных процедур с больными кровать должна проработать вхолостую в течение 20...30 часов при температуре (38 – 40) °С.

Стерилизация происходит за счёт способности стеклошариков образовывать щелочную среду, являющуюся губительной для микробов и бактерий, а также за счёт постоянной циркуляции тёплого, сухого воздуха. Это подтверждено микробиологическими исследованиями во время медицинских испытаний.

5.3. Требования по защите стеклошариков при лечении больных.

В процессе эксплуатации стеклошарики при попадании в них испаряющихся (моча, влага, физиологические растворы, кровь) и неиспаряющихся (экссудаты, мази, жидкие масла) жидкостей теряют способность к флюидизации. Попадание этих жидкостей, особенно неиспаряющихся, в стеклошарики приводит к образованию на их поверхности жировой оболочки, которая приводит к ухудшению качества флюидизации и, в конечном счёте, к её полному прекращению в течение короткого времени (несколько недель или даже дней).

Для сохранения долговечности стеклошариков необходимо выполнять следующие требования:

- применять памперсы;
- аккуратно использовать физиологические растворы и прочие испаряющиеся жидкости;

- при использовании жидких масел и мазей накладывать бинтовые повязки в несколько слоёв, а при необходимости применять плёночный материал.

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КРОВАТИ И УХОДУ ЗА БОЛЬНЫМИ.

6.1. Температурный режим кровати устанавливается, исходя из создания комфортных условий для ребёнка данного срока гестации плюс $(0,5 - 1,0) ^\circ\text{C}$ (теплопотери за счёт движущегося потока воздуха в слое стеклошариков). Для каждого больного требуемую температуру при процедурах назначает врач, но, как правило, в интервале $(36 - 38) ^\circ\text{C}$.

6.2. Интенсивность флюидизации (массажа) для каждого младенца выбирает врач исходя из переносимости ребёнком данной процедуры:

- для недоношенных детей необходимо устанавливать минимально возможную флюидизацию;
- для доношенных и переносимых детей рекомендуется устанавливать более сильную флюидизацию.

Интенсивность флюидизации регулируется поворотом потенциометра 4 на БП, рис. 5.

6.3. Во время процедур необходимо использовать памперсы.

6.4. При наличии у ребёнка корешкового синдрома надеть защитный поясик или воротничок Шанца на область поражения. При необходимости произвести медикаментозное обезболивание.

6.5. При низкой температуре в палате рекомендуется укрывать ребёнка лёгкой пелёнкой или устанавливать над ним источник тепла, имеющийся в медучреждении.

6.6. Если больному мешает шум, образующийся вследствие разрыва пузырьков воздуха на поверхности псевдожидкости, или противопоказано механическое воздействие псевдожидкости на поверхность головы, рекомендуется подложить под голову х/б пелёнку, свёрнутую в несколько слоёв.

6.7. Для кислородозависимых детей возможна подача кислорода через кислородную маску.

6.8. Длительность и количество процедур для каждого ребёнка назначает врач.

6.9. Контроль температуры тела ребёнка и его физиологическое состояние во время процедуры на кровати должен обеспечивать медперсонал с помощью имеющихся в медучреждении приборов.

6.10. Физиологическое состояние ребёнка от воздействия процедур на кровати может быть оценено также по цвету кожных покровов, состоянию центральной нервной системы, динамике массы тела.

6.11. В некоторых палатах клиник при прикосновении медицинского персонала к больному может происходить разряд статического электричества, который в большей или в меньшей степени накапливается на людях в зависимости от влажности воздуха, материала

одежды, а также вида полов в помещении. С уменьшением влажности в помещении величина статического электричества возрастает. На синтетической одежде статическое электричество накапливается быстрее и величина его больше. В помещениях, где полы выполнены из синтетических материалов, последние также являются источником образования статического электричества.

Для уменьшения статического электричества рекомендуется:

- поддерживать влажность воздуха в палате, особенно зимой, в пределах (65 – 70) % или ионизировать воздух любым бытовым ионизатором;
- медицинскому персоналу необходимо снимать с себя статическое электричество, для чего перед прикосновением к больному требуется коснуться рукой неокрашенной металлической поверхности стойки капельницы.

6.12. Допускается устанавливать на стойку капельницы ёмкости с раствором общей массой не более 0,5 кг.

7. УХОД ЗА КРОВАТЬЮ.

7.1 *Операции, выполняемые ежедневно:*

7.1.1 Замена фильтрующей простыни, стирка.

Стирать простыню следует при температуре воды не более 40 °С с добавлением моющих средств с последующей сушкой на воздухе. **Машинная стирка и отжим воды из простыни не допускаются.**

Проколы, порезы в простыни устраняются путём приклеивания клеем БФ-6 заплат из той же ткани (лоскут ткани прилагается в ЗИПе), накладываемых с обеих сторон с последующим проглаживанием холодным утюгом. Незначительные повреждения можно ремонтировать лейкопластырем.

7.2. *Операции, выполняемые не реже одного раза в неделю:*

7.2.1. Очистка стеклошариков от агломератов.

Очистка производится путём просеивания стеклошариков через сито, находящееся на дне ванны. Просеивание осуществляется при подъёме сита со дна ванны при включённом магнетателе. Поднятое сито очищается от агломератов и устанавливается на место при включённом магнетателе.

7.2.2. Стерилизация кровати.

Стерилизация осуществляется путём прогона кровати в непрерывном режиме при температуре стеклошариков (38 – 40) °С в течение (20 – 24) часов.

7.2.3. Проверка состояния воздушного фильтра.

Снять торцевую панель 20 и заслонку 17, отвернув барашки 21 и гайки-барашки 18 соответственно. Извлечь фильтр, снять с него тканевую накладку и продуть сжатым воздухом изнутри наружу, после чего надеть предварительно выстиранную и просушенную тканевую накладку.

Извлечь пенополиуретановую заслонку 23 из воздухозаборника и очистить её от пыли.

Чистка фильтра и заслонки производится не реже одного раза в 2 недели, замена - через 3 месяца. Состояние воздушного фильтра и заслонки имеет важное значение. При их засорении уменьшается воздушный поток, резко снижается уровень флюидизации. Кроме того, проникающие в стеклошарики жидкости при этом испаряются медленнее, что приводит к дополнительному уменьшению флюидизации.

При установке фильтра в кровать необходимо плотно прижать его заслонкой 17 с помощью гаек-барашек во избежание подсоса нефилтрованного воздуха.

ВНИМАНИЕ! Неотфильтрованный воздух приводит к загрязнению диффузора и быстрому выходу его из строя.

7.3. Операции, выполняемые не реже одного раза в месяц.

7.3.1. Проверка уровня стеклошариков в ванне.

Если уровень стеклошариков ниже метки нужно произвести досыпку из резерва, поставляемого в ЗИПе.

7.4. Операции, выполняемые каждые шесть месяцев.

Очистка ванны и стеклошариков.

Эта операция требует полного опорожнения кровати и осуществляется следующим образом:

- поднять сито со дна ванны при включённом нагнетателе и удалить с него отсеченные агломераты;
- пересыпать стеклошарики из ванны в полиэтиленовые вёдра;
- очистить диффузор от стеклошариков волосистой щёткой или пылесосом;
- промыть диффузор и внутренние поверхности ванны этиловым спиртом;
- просушить кровать при включённом нагнетателе в течение (0,5 – 1,0) часов, установив при этом минимальные обороты нагнетателя, повернув ручку потенциометра  на БП до упора против часовой стрелки;
- засыпать в кровать стеклошарики, просеивая их через сито 6, расположив его на борту ванны. Просеивание производить порциями по (5 – 10) кг, каждый раз удаляя оставшиеся на сите агломераты;
- при необходимости добавить в ванну стеклошарики до требуемого уровня.

7.5. Замена стеклошариков.

Замена стеклошариков производится в случае утраты ими способности к флюидизации вследствие загрязнения.

7.6. Дезинфекция кровати.

Дезинфекция наружных поверхностей кровати проводится 3 % раствором перекиси водорода с добавлением к раствору 0,5 % любого моющего средства.

8. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.

8.1. К работе допускаются медицинский персонал, изучивший правила по эксплуатации кровати, изложенные в настоящей инструкции и прошедшие инструктаж с росписью в журнале.

8.2. Перед запуском кровать должна быть заземлена.

8.3. При попадании стеклошариков на пол их следует убрать влажной тряпкой, т.к. на них можно поскользнуться.

8.4. Стеклошарики обладают бактерицидными и гемостатическими свойствами и поэтому их контакт с открытой раной не опасен.

9. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ.

9.1. Транспортирование кровати может производиться всеми видами крытых транспортных средств, кроме необогреваемых отсеков самолётов, в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами.

9.2. При транспортировании должны быть исключены перемещения тары в транспортном средстве во всех направлениях.

9.3. Условия транспортирования кровати в упаковке предприятия-изготовителя в части воздействия климатических факторов должны соответствовать по условиям хранения 5 ГОСТ 15150. (кровать должна быть защищена от воздействия осадков).

9.4. Условия хранения кровати в упаковке предприятия-изготовителя в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150. (неотапливаемые закрытые помещения в диапазоне температур от плюс 40 °С до минус 50 °С).

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

Гарантии изготовителя изложены в паспорте на кровать.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

№п/п	Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
1	При включении выключателя на БП не загораются табло  на ПУ.	Сгорел один из предохранителей 0,16 А на БП	Заменить сгоревший предохранитель. При повторении неисправности обратиться на предприятие-изготовитель.
2	Не работает нагреватель.	Сгорел один из предохранителей 5 А на БП	
3	Не работает магнетатель.	1) Сгорел один из предохранителей 8 А на БП или 2) Неисправность питающей сети	1) Заменить сгоревший предохранитель; 2) Проверить напряжение сети.
4	Недостаточная флюидизация после замены воздушного фильтра и удаления со дна ванны агломератов.	1) Забит диффузор из-за несвоевременной замены фильтра, а также вследствие загрязнения жировыми веществами и выделениями больного. 2) Стеклошарики потеряли сыпучесть вследствие образования на них жировой плёнки.	1) Промыть или заменить диффузор. 2) Заменить стеклошарики.
5	Скопление стеклошариков на поверхности простыни.	Нарушена целостность простыни.	Произвести ремонт или заменить простыню.
6	При нажатии кнопки  кровать не запускается, через 2-3 сек. индикаторы мигают, раздается короткий звуковой сигнал, свидетельствующий о перезапуске кровати.	Неисправна питающая сеть.	После нажатия кнопки  проверить напряжение сети. Оно должно быть в пределах (200...242)В без скачков ниже этого уровня.
7	Кровать не набирает заданной температуры	Температура в помещении ниже 20°C.	Повысить температуру в помещении.
8	Идет превышение заданной температуры более чем на 1,5°C.	Температура в помещении превышает 30°C.	Обеспечить рекомендованный температурный режим.
		Недостаточная флюидизация стеклошариков из-за низких оборотов двигателя.	Увеличить обороты двигателя.
		Засоренный диффузор или фильтр.	Промыть или заменить диффузор, заменить фильтр.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ КРОВАТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Проверяемый параметр	Методика проверки.	Технические требования
Погрешность показаний ТЕМПЕРАТУРЫ ФАКТИЧЕСКОЙ на табло индикации ПУ.	1. Освободить термодатчик 5, рис.1, от стеклошариков и прикрепить к нему при помощи лишней ленты контрольный ртутный термометр стеклянный лабораторный с ценой деления $0,1^{\circ}\text{C}$. 2. Поместить датчик с термометром в слой стеклошариков и вывести кровать на температурный режим 38°C по табло «ТЕМПЕРАТУРА ИЗМЕРЕНО». 3. По истечению 1 – 2 часов работы кровати в непрерывном режиме сравнить показания контрольного термометра с показаниями индикации на табло ПУ кровати «ТЕМПЕРАТУРА ФАКТИЧЕСКАЯ».	Разность показаний контрольного термометра и показания индикации на табло кровати «ТЕМПЕРАТУРА ИЗМЕРЕНО» не должна превышать $0,5^{\circ}\text{C}$.

12.2. Проверка параметров должна производиться один раз в год техническими службами организации, эксплуатирующей кровать.

12.3. О проведённой проверке должна быть сделана запись в таблице раздела 14.

13. ПЕРЕЧЕНЬ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИБОРОВ, ИНСТРУМЕНТА.

Наименование	Назначение	Техническая харак-ка	Примечание
Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4 ГОСТ 215-73	Проверка погрешности цифровой индикации температуры.	Цена деления $0,1^{\circ}\text{C}$, погрешность $0,1^{\circ}\text{C}$	

ПРИМЕЧАНИЕ. Допускается замена приборов, обеспечивающих требуемую погрешность замера.

14. УЧЁТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

Дата	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

СОДЕРЖАНИЕ.

1.	Общие сведения об изделии.	2
2.	Техническая концепция, функциональные возможности.....	2
3.	Описание конструкции, принцип работы.....	3
4.	Порядок работы.....	5
4.1	Подготовительные операции	6
4.2	Непрерывный режим работы.....	8
4.3	Пульсирующий режим работы	8
4.4	Выключение кровати	9
4.5	Перевод кровати из пульсирующего режима в непрерывный	9
4.6	Аварийный режим	9
5.	Требования по эксплуатации.....	10
6.	Практические советы по эксплуатации кровати и уходу за больным.....	11
7.	Уход за кроватью.....	12
8.	Техника безопасности.....	14
9.	Транспортирование и хранение.....	14
10.	Гарантии изготовителя.....	14
11.	Перечень возможных неисправностей.....	15
12.	Перечень периодических проверок основных параметров кровати при эксплуатации.....	16
13.	Перечень специального оборудования, приборов, инструмента.....	16
14.	Учёт технического обслуживания.....	17



ОКП 945250

Группа Р 28

Утверждён
КМ-07.00.000 ПС-ЛУ



**КРОВАТЬ ЛЕЧЕБНО-РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ С
АВТОМАТИЧЕСКИМ ПОДДЕРЖАНИЕМ
ЗАДАННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПСЕВДОКИПЯЩЕГО
СЛОЯ И ЭФФЕКТОМ ПЛАВУЧЕСТИ И
ДЛИТЕЛЬНЫМ МАССАЖЕМ ДЛЯ
НОВОРОЖДЕННЫХ С НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ
ПАТОЛОГИЕЙ КМ-07 «САТУРН-90»**

ПАСПОРТ
КМ-07.00.000 ПС
на 7 листах



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.

1.1. КРОВАТЬ ЛЕЧЕБНО-РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ С АВТОМАТИЧЕСКИМ ПОДДЕРЖАНИЕМ ЗАДАННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПСЕВДОКИПЯЩЕГО СЛОЯ И ЭФФЕКТОМ ПЛАВУЧЕСТИ И ДЛИТЕЛЬНЫМ МАССАЖЕМ ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ С НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ КМ-07 «САТУРН-90» ТУ 9452-004-20875829-2000 (далее – кровать) предназначена для лечения детей грудного возраста с пораженной нервной системой.

1.2. Область применения кроватей – неонатология и неврология детей грудного возраста.

1.3. Кровать по электробезопасности относится к 1 классу, по степени защиты к типу В.

1.4. Кровать рекомендована к серийному производству и применению в медицинской практике Комитетом по новой медицинской технике Министерства здравоохранения РФ (протокол №1 от 28.01.2000г.).

1.5. Условия эксплуатации:

- температура от 20°C до 30°C ;
- относительная влажность воздуха не более 80 % при 25°C ;
- атмосферное давление (84 – 106,7) кПа, (630 – 800) мм. рт. ст.

1.6. Характеристики кровати:

- напряжение питания, В	220
- частота, Гц	50
- потребляемая мощность, не более Вт	800
- масса стеклошариков, кг	80
- масса кровати со стеклошариками, не более кг	210
- длина кровати, не более мм	1320
- ширина кровати, не более мм	640
- высота кровати, не более мм	950
- длина ванны, мм	850
- ширина ванны, мм	420
- скорректированный уровень звуковой мощности, не более, дБА	60
- дискретность установки температуры, $^{\circ}\text{C}$	0,1
- точность поддержания температуры, не хуже $^{\circ}\text{C}$	0,5

1.7. Изготовитель – ООО «РИТМ», г. Екатеринбург.



2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

№ п/п	Обозначения	Наименование	Кол.	Номер тары	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	КМ-07.00.000	Кровать с ходовой частью, оборудованием и ванной, в том числе:	1	Тара №1	
2	КМ-07.00.350	Сито	1	-«-	
3	КМ-05.03.400	Педаля	1	-«-	
4	КМ-05.08.110	Провод заземления	1	-«-	
5	КМ-07.00.007	Манжета	1	-«-	2 отрезка
6	ПФ-40.000	Простыня фильтрующая ТУ 9398-005-20875829-2000	5	-«-	В том числе 4 шт. в ЗИП
7	МШГС 50-160	Микрошарики стеклянные гидрофобизированные ТУ 494К-А043-001-94	90 кг 3 места	Тара №2 Вёдра 18 л. с крышкой ОСТ6.19-51-86	Допускается упаковывать в бочку полиэтиленовую Тип I-A ТУ 53-22-90
		<u>Запасные части</u>			
8	КМ-05.01.006	Прокладка	1	Тара №1	
9	КМ-05.00.027	Отражатель	5	-«-	
10	КМ-05.01.053	Шайба	3	-«-	
11	КМ-05.01.054	Шайба	2	-«-	
12	2101-1109100-01	Элемент фильтрующий	3	-«-	Допускается замена на 412-11090 80-20
		<u>Болты ГОСТ7798-70</u>			
13		М6-6gx16.36.019	1	-«-	
14		М6-6gx25.36.019	3	-«-	
15		Винт В.М5-6gx12.08Х18Н10Т ГОСТ17473-80	2	-«-	
16		Гайка М6-7Н.5.019 ГОСТ5915-70	3	-«-	
17		Гайка М6-7Н.45Л. 019 ГОСТ3032-76	2	-«-	
18		Шайба 6.65Г.010 ГОСТ 6402-70	4	-«-	
19		Шайба С6.01.019 ГОСТ11371-78	1	-«-	



KM-07.00.000ПС

1	2	3	4	5	6
20		Вставка плавкая ВПТ6-1 0,16А ОЮО.481.021 ТУ <u>Вставки плавкие</u> <u>АГО.481.304ТУ</u>	2	Тара №1	
21		ВП 3Б-1В 5А	2	-«-	
22		ВП 3Б-1В 8А	2	-«-	
		<u>Принадлежности</u>			
23	KM-07.08.001	Подкладка	4	-«-	
		<u>Комплект</u> <u>инструмента</u>			
		<u>Ключи</u> <u>ГОСТ 2839-89</u>			
24		7811-0003С1Х9	2	-«-	S=8x10
25		7811-0007С1Х9	1	-«-	S=12x13
26		Отвёртка 7810-09413А1 ГОСТ 17199-88	1	-«-	
		<u>Эксплуатационная</u> <u>документация</u>			
27	KM-07.00.000ПС	Паспорт	1	-«-	
28	KM-07.00.000РЭ	Руководство по эксплуатации	1	-«-	



3. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ.

Кровать лечебно-реабилитационная с автоматическим поддержанием заданной температуры псевдокипящего слоя и эффектом плавучести и длительным массажем для новорожденных с неврологической патологией КМ-07 «САТУРН-90» заводской номер № _____ соответствует техническим условиям ТУ 9452-004-20875829-2000 и признана годной для эксплуатации.

Дата изготовления _____

Подпись ОТК _____

Штамп ОТК

Дата продажи (отгрузки) _____

Подпись ответственного за отгрузку _____

4. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

4.1. Изготовитель гарантирует соответствие кровати требованиям технических условий ТУ 9452-004-20875829-2000 при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

4.2. Гарантийный срок эксплуатации кровати 14 месяцев с момента продажи (отгрузки).

4.3. Гарантия не распространяется на замену расходуемых материалов и узлов кровати, вышедших из строя в результате несоблюдения требований по эксплуатации, изложенных в руководстве по эксплуатации КМ-07.00.000 РЭ:

- стеклошариков, загрязнённых мазями, маслами, обильными выделениями от больного;

- диффузора, забитого в результате плохой установки воздушного фильтра или запачканного обильными жидкостными выделениями;

- фильтрующих простыней с механическими повреждениями.

4.4. Гарантийный срок хранения кровати с момента изготовления до момента продажи (отгрузки) – 15 месяцев.

4.5. Средний срок службы кровати с момента продажи (отгрузки) не менее 7 лет.



5. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.

5.1 . В случае возникновения отказов должен быть составлен рекламационный акт с участием представителя предприятия-изготовителя по форме:

Дата возникновения отказа	Содержание отказа	Меры, принятые по рекламации	Примечание

5.2. Рекламация предъявляется путём письменного уведомления ООО «РИТМ» по адресу: 620049, г. Екатеринбург, пер. Автоматики, 2
Тел. (343) 375-90-02, тел./факс (343) 377-71-73

6. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ.



СОДЕРЖАНИЕ.

1.	Общие сведения об изделии.....	2
2.	Комплект поставки.....	3
3.	Свидетельство о приёмке.....	5
4.	Гарантии изготовителя.....	5
5.	Сведения о рекламациях.....	6
6.	Особые отметки.....	6

