

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Медтехпром»



В.А.Белых

«16» декабря 2016 г.

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Инкубатор неонатальный интенсивной терапии, модели: ВВ-100А, ВВ-100СГ с принадлежностями

Оглавление

1. Краткий обзор.....	1
2. Определения и символы	1
3. Применение	2
4. Установка.....	2
5. Принцип работы.....	2
6. Основные технические параметры	6
7. Функциональная инструкция	6
8. Проверка функционирования.....	8
9. Применение оборудования	9
10. Предостережения	10
11. Меры предосторожности.....	11
12. Чистка и техническое обслуживание	11
13. Устранение обычных неисправностей.....	13
15. Послепродажное обслуживание	14



Прочитайте и храните данное руководство, чтобы правильно эксплуатировать инкубатор для новорожденных!

В связи с тем, что изготовитель постоянно совершенствует конструкцию инкубатора возможны незначительные отличия данной инструкции от готового изделия

1. Краткий обзор

Этот инкубатор, созданный на основе современных технологий, разработанных в различных областях клинической медицины, техники, компьютерных автоматизированных систем управления, производства датчиков и т.д., обеспечивает новорожденному и больному ребенку адекватные условия среды, которые по характеристикам чистоты, температуры и влажности воздуха аналогичны условиям, обеспечиваемым в матке. Температура в детской камере инкубатора устанавливается по усмотрению врача. Температура кожи ребенка, а также температура и влажность в детской камере, выводятся на цифровой дисплей. Если температура кожи ребенка или температура в детской камере начинает превышать нормальную величину или возникают иные нештатные ситуации, то появляется тревожный сигнал (“Прекращение подачи энергии”, “Отказ вентилятора”, “Ошибка датчика”, “Превышение температуры воздуха”, “Превышение температуры кожи”, “Отклонение температуры, указываемой на дисплее, от установленной величины” и т.д.). Эти функции инкубатора гарантируют его безопасность.

Это руководство состоит из двух частей инструкции по эксплуатации и технических данных; в нем содержатся, помимо прочих сведений, данные об установке, эксплуатации, техническом обслуживании, поиску/устранению обычных неисправностей и удалению инкубатора.

2. Определения и символы

2.1 Определения

2.1.1 Управление температурой воздуха

С помощью датчика температуры воздуха температура воздуха в детской камере автоматически поддерживается на установленном уровне.

2.1.2 Контроль температуры кожи

С помощью датчика, прикрепленного к коже ребенка, температура воздуха в детской камере автоматически поддерживается на установленном уровне.

2.1.3 Температура инкубатора

Температура воздуха на высоте 10 см над поверхностью детского матраса в его центре.

2.1.4 Контрольная температура

Температура, установленная в контроллере температуры (т.е., температура, необходимая в детской камере).

2.1.5 Кожный датчик

Устройство, измеряющее температуру кожи ребенка.

2.1.6 Температура кожи

Температура кожи ребенка.

2.2 Символы



Выключение и включение выключателя питания



Осторожно! Обратитесь к прилагаемой документации!



Защитное заземление



Опасное напряжение



Изделие типа BF

RESET

Кнопка сброса времени таймера (возврат к исходному значению)

			времени или значению, сохраненному в памяти).
SET	Кнопка установки температуры		Кнопка выключения тревожного сигнала
	Кнопка увеличения для установки температуры		Кнопка уменьшения для установки температуры
	Кнопка блокирования клавиатуры		Сброс (возврат к исходному значению или значению, сохраненному в памяти).
>37	Кнопка для установки температуры, превышающей 37<		

3. Применение

3.1. Выхаживание недоношенных, тяжелобольных и ослабленных новорожденных в условиях постоянной температуры;

3.2 Поддержание температуры тела недоношенных, тяжелобольных и ослабленных новорожденных, новорожденных в процессе выздоровления, осуществления внутривенных вливаний, проведения интенсивной терапии, наблюдения в стационаре и т.д.;

3.3 Выхаживание здорового ребенка, оставленного родителями, в инкубаторе для новорожденных с целью обеспечения постепенной адаптации к новым условиям и уменьшения дискомфорта, связанного с изменением условий окружающей среды;

4. Установка (см. схему конструкции)

Примечание: После вывинчивания с помощью ключа четырех установочных болтов из дна деревянного контейнера, извлеките контроллер и шкаф.

4.1. Жестко присоедините к дну шкафа четыре колеса с помощью ключа (Два колеса с тормозом должны быть установлены с противоположных сторон).

4.2. Прикрепите герметизирующую клейкую ленту вокруг щита лежа.

4.3. Поставьте люцитный термостатный купол на герметизирующую клейкую ленту; закрепите соединительную планку на контроллере и соединительную планку на люцитном термостатном куполе винтами с цапфой (с гайками и шайбами) .

4.5. Вывинтите винты с цапфой, расположенные с обеих сторон контроллера. Соедините опорную планку термостатного купола с контроллером с помощью винтов с цапфой.

4.6. Прикрепите крючок для внутривенных вливаний к опоре для внутривенных вливаний (закрепите крючок гайкой).

4.7. Жестко прикрепите опору для внутривенных вливаний к контроллеру с помощью ручки.

4.8. Поднимите термостатный купол; правильно положите ложе и матрас.

5. Принцип работы

5.1 Принцип работы системы, обеспечивающей постоянство температуры и конвекционную циркуляцию воздуха.

Корпус инкубатора для новорожденных состоит из двух этажей. Детская камера снабжена двумя прямоугольными отверстиями системы конвекционной циркуляции воздуха от головы к ногам. Контроллер снабжен вентилятором осевого потока, нагревательными элементами и водяным лотком; детская камера снабжена термостатным куполом, обеспечена возможность удобного извлечения лежа. Под действием вентилятора осевого потока подогретый и увлажненный воздух циркулирует в инкубаторе для новорожденных по направлению сверху вниз, слева направо, в результате чего достигается равновесие температур и влажности. В пространстве вентилятора осевого потока, в котором давление воздуха отрицательно, имеется отверстие диаметром 0,8 см, с встроенным воздушным фильтром, через которое в инкубатор для новорожденных поступает небольшое количество наружного воздуха; после очистки достигается целевой уровень углекислого газа, не превышающий стандартной величины.



Внимание!!! Воздушный фильтр необходимо заменять по мере загрязнения, но не реже 1 раза в 4 календарных месяца. Воздушный фильтр промывается теплой водой и сушится при температуре не выше $+25^{\circ}\text{C}$. Применение одного фильтра возможно не более двух раз. Перед повторной установкой фильтра убедитесь в том, что фильтрующий элемент не поврежден.

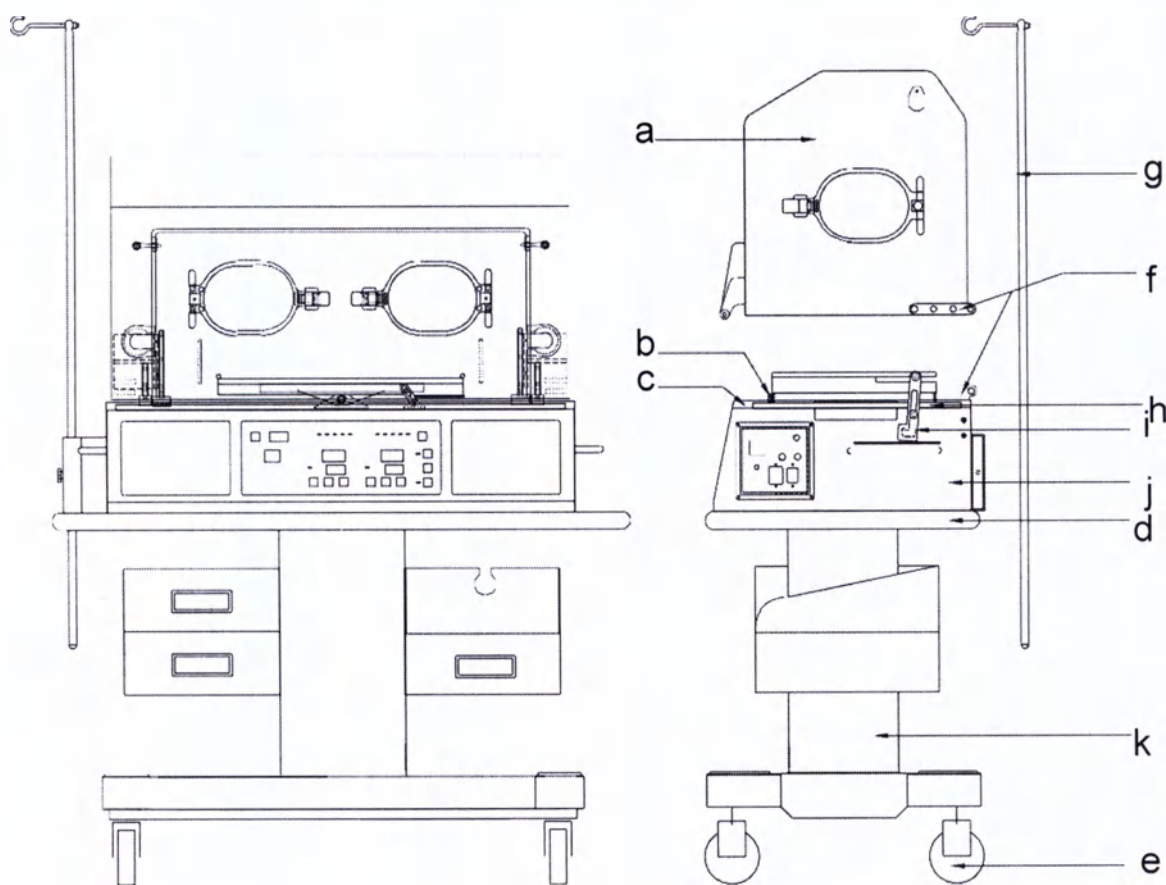
5.2 Принцип работы электрической цепи (см. принципиальную схему оборудования)

Напряжение переменного тока: Подача напряжения 5 В на одноконтурный компьютер и интегральную микросхему; подача напряжения 9 В на реле и зуммер.

Батарея 9 В: Обеспечивает питание тревожной сигнализации в случае прерывания основного питания.

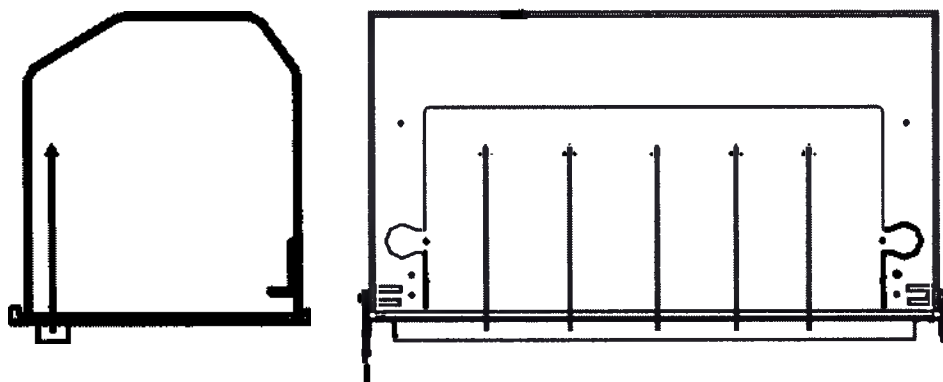
Контроллер нагрева: Состоит из интегральной микросхемы фотоэлектрической связи, ВТА и нагревателя мощностью 400 Вт.

Тревожный сигнал: Обеспечивается зуммером.



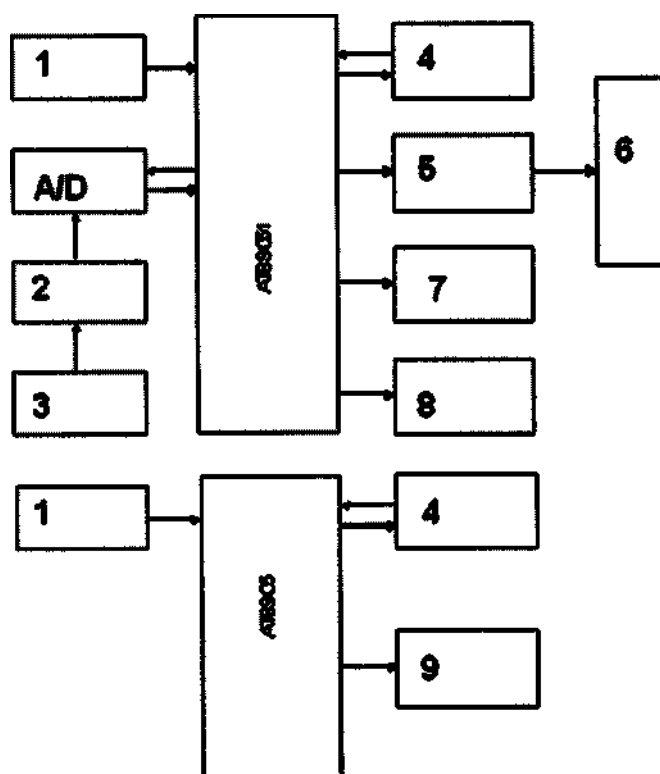
a - термостатный купол, b – ручка для регулировки наклона ложа, c – клейкая лента,
d – поручень, e – колесная опора, f - соединительная планка, g - крючок для внутривенных вливаний,
h – щит ложа, i – опорная планка, j – контроллер, k – шкаф.

5.3 принцип действия тепловой воздушной завесы



По сравнению с базовой моделью данный инкубатор дополнительно оснащен тепловой воздушной завесой и двойным колпаком. Принцип действия тепловой воздушной завесы заключается в направлении части циркулирующего теплого воздуха к передней дверце и осуществлении выбросов теплого воздуха снизу. Таким образом обеспечивается защита от поступления холодного воздуха под колпак. В случае частичного открытия дверцы корпуса осуществляются выбросы теплого воздуха небольшой интенсивности; при полном открытии интенсивность выбросов увеличивается.

5.4 Процедура изменения параметров (пользователю не следует изменять параметры без предварительной экспериментальной проверки новых установок).



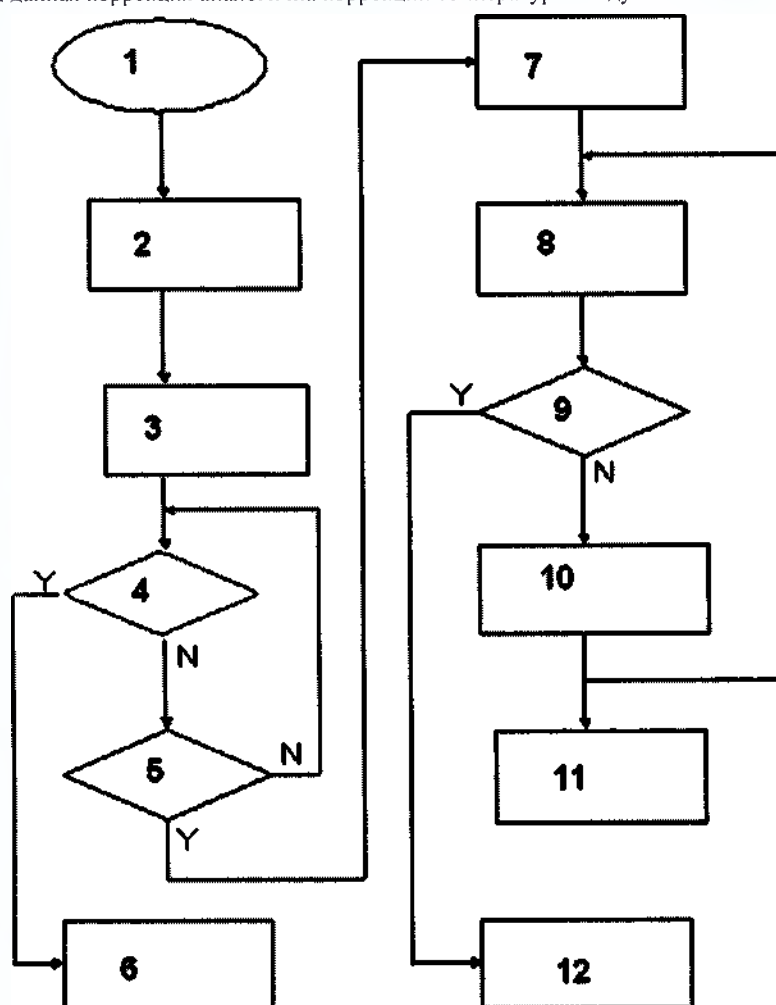
Принципиальная схема оборудования

1 – Сброс ошибки; 2 – обработка; 3 – датчик температуры; 4 - ППЗУ; 5 – управление нагревом; 6 – управление влажностью; 7 - Тревожный сигнал ошибки; 8 – предупреждение о превышении температуры; 9-таймер .а/д- преобразователь аналогового сигнала в цифровой.

5.4.1 Коррекция контроля температуры

Для коррекции контроля температуры нажмите на панели установки температуры воздуха кнопку “ВКЛ”, запустите устройство и разблокируйте “ключ”; на дисплее температуры воздуха инкубатора появится запись “P × °”, (установка по умолчанию – P2.0 рекомендуемая). При включенном индикаторе контроля температуры воздуха нажмите на кнопку “увеличение”, чтобы скорректировать разницу между установленной величиной температуры воздуха и температурой, необходимой для включения функции коррекции.

После данной коррекции снова нажмите на кнопку “ВКЛ” на панели установки температуры кожи. На дисплее температуры кожи появится запись “P × °”, (установка по умолчанию – P2.0 рекомендуемая). При включенном индикаторе температуры кожи можно скорректировать отклонение температуры кожи (также нажимайте кнопку “увеличение” температуры воздуха); данная коррекция аналогична коррекции температуры воздуха.



Процедурная блок-схема

1 – Старт; 2 – Инициализация; 3 – Проверка параметров; 4 – Необходимость корректировки настроек;

5 - Дополнительная проверка параметров; 6 - Корректировка настроек; 7 - Инициализация рабочего состояния; 8 - Выбор данных 9 – Возникновение проблемы 10 – Обработка данных; 11 – Вывод информации на дисплей; 12 – Тревожный сигнал ошибки; Y – ДА, N -НЕТ.

5.4.2 Установка тревожного сигнала повышенной температуры

После выполнения описанной выше коррекции температуры снова нажмите на кнопку установки температуры воздуха “ВКЛ”: при этом на дисплее температуры воздуха появится запись “U × °” (первоначальная величина - U1. 0). В этом состоянии, при включенном индикаторе контроля температуры воздуха, можно скорректировать величину отклонения температуры для тревожного сигнала температуры воздуха (шаг отклонения - $\pm 1,0 <$). После выполнения вышеуказанной операции снова

нажмите на кнопку установки температуры воздуха “ВКЛ”. После этого устройство вернется к своему обычному рабочему состоянию.



Внимание!!! Заводские настройки (настройки по умолчанию) являются оптимальными для данного типа изделий.

6. Основные технические параметры

6.1. Электропитание: 220 В, 50-60 Гц

6.2. Входная мощность: ≤ 420 Вт

6.3. Требования, предъявляемые к условиям эксплуатации:

а) Температура: $20^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$

б) Влажность: Относительная влажность – $30\% \sim 75\%$

в) Давление воздуха: $700 \sim 1060$ гПа

г) Скорость движения окружающего воздуха: $< 0,3$ м/с

6.4. Диапазон контрольных температур:

а) Температура воздуха: $25 \sim 38^{\circ}\text{C}$.

б) Температура кожи: $32 \sim 38,5^{\circ}\text{C}$.

6.5. время прогрева: ≤ 45 минут

6.6. Функционирование тревожной сигнализации:

6.6.1. Превышение температуры воздуха: $\geq 38^{\circ}\text{C}$

6.6.2. Второй тревожный сигнал прекращения подачи энергии: $\geq 40^{\circ}\text{C}$

6.6.3. Тревожный сигнал отклонения температуры:

а) Температура воздуха: $\pm 3,0^{\circ}\text{C}$

б) Температуры кожи: $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$

6.6.4. Тревожная сигнализация датчика:

В случае отключения или короткого замыкания датчика температуры кожи происходит отключение нагревателя и включение звуковой и световой тревожной сигнализации.

6.6.5. Тревожная сигнализация прекращения подачи энергии

В случае прекращения подачи энергии включается звуковая и световая тревожная сигнализация.

6.6.6. Тревожная сигнализация отказа вентилятора

В случае остановки работы или возникновения отказа вентилятора включается звуковая и световая тревожная сигнализация.

6.7. Транспортировка и хранение

а) Температура окружающей среды: от -10 до $+40^{\circ}\text{C}$

б) Относительная влажность: $\leq 80\%$

в) Диапазон величин атмосферного давления: от 500 до 1060 гПа.

7. Функциональная инструкция

7.1. Ручка передней дверцы

Для того, чтобы открыть переднюю дверцу, необходимо вытянуть ручку и вращать ее.

7.2. Овальное рабочее окно

По всему периметру имеются рабочие окна, позволяющие медицинским работникам выполнять необходимые процедуры с ребенком через рабочее окно. Для открытия окна медицинскому работнику достаточно нажать на замок, и окно откроется автоматически.

7.4. Водяной лоток

Извлеките водяной лоток, добавьте в него необходимое количество воды в соответствии с меткой уровня воды на окошке водяного лотка. После завершения процедуры добавления воды вводите водяной лоток в инкубатор полностью.

7.5. Крючок для внутривенных вливаний

Этот крючок предназначен для подвешивания флакона для внутривенных вливаний (максимальная нагрузка – 2 кг).

7.6. Штатив для внутривенных вливаний

Опора для системы для внутривенных вливаний.

7.7. Выключатель питания

При выключении выключателя питания отключается токоподводящий провод, нулевой провод и питание тревожной сигнализации.

7.8. Панель управления функциями

7.8.1. Демонстрация на дисплее и контроль температуры воздуха

При включенном контрольном индикаторе демонстрируется температура воздуха и устанавливается контрольная температура воздуха; инкубатор функционирует в режиме контроля температуры воздуха.

7.8.2 Демонстрация на дисплее и контроль температуры кожи

При включенном контрольном индикаторе демонстрируется температура кожи ребенка и устанавливается контрольная температура кожи ребенка; оборудование функционирует в режиме контроля температуры кожи.

7.8.3 Тревожная сигнализация

Идентификация различных видов нарушений функции с помощью звукового и светового сигнала. Нажатие на кнопку выключения тревожного сигнала выключает звук сигнализации (за исключением тревожного сигнала прекращения подачи энергии).

7.8.4 Индикатор электропитания устройства нагрева

Указывает процент электропитания устройства нагрева.

7.8.5 Таймер

Суммирует время, прошедшее с момента включения устройства; для запуска таймера с нуля нажмите на кнопку сброса времени таймера (СБРОС ТАЙМЕРА) и удерживайте ее нажатой в течение 5 секунд.

7.8.6 Кнопка "ключ"

При горящем индикаторе кнопки "ВКЛ" блокируется. Нажмите на кнопку "ключ" и после того, как индикатор погаснет, осуществите установку.

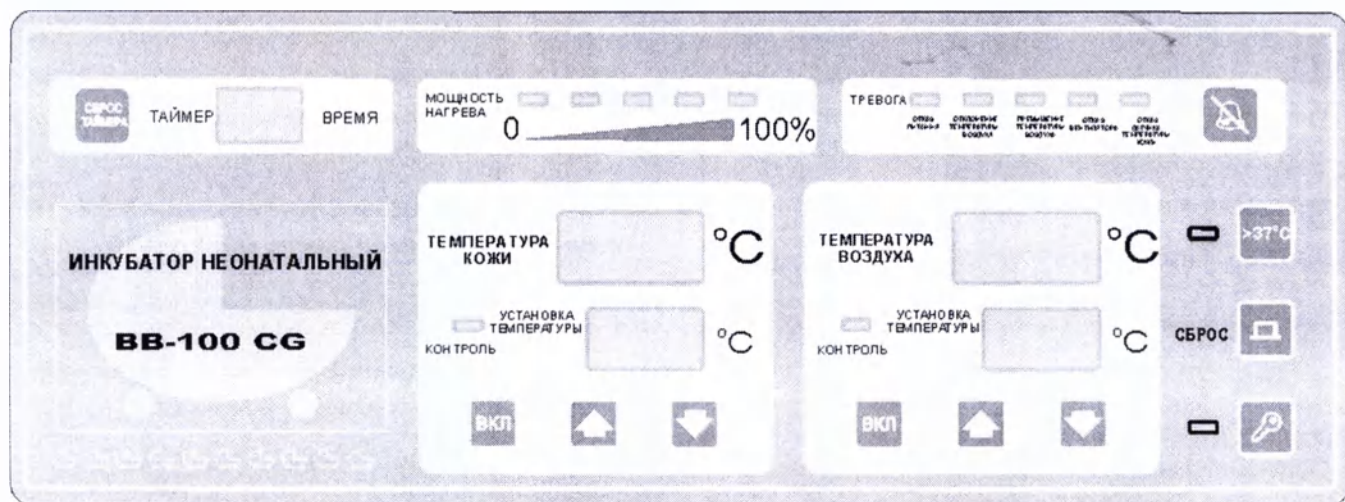
7.8.6 Кнопка СБРОС

Нажатие на данную кнопку приводит к возврату к исходному значению (установки по умолчанию) и сбрасывает все настройки пользователя.

7.8.7 Кнопка ">37 °".

Нажмите на данную кнопку и при горящем индикаторе осуществите установку температуры, превышающей 37 °C.

7.9 Расположение органов управления на панели



8. Проверка функционирования

8.1 Проверка тревожной сигнализации прекращения подачи энергии

Перед тем, как вставить вилку данного устройства в розетку переменного тока, необходимо включить выключатель питания (при этом произойдет включение тревожного сигнала кнопки прекращения подачи энергии), а затем выключить выключатель питания (при этом произойдет выключение тревожного сигнала).

8.2 Проверка перехода от режима контроля температуры воздуха к режиму контроля температуры кожи и обратно

После запуска данное устройство функционирует в режиме контроля температуры воздуха. В случае необходимости перехода на режим контроля температуры кожи, нажмите на кнопку "ключ", нажмите на кнопку установки температуры кожи "ВКЛ". Смена мигания индикатора установки температуры кожи его постоянным горением означает, что устройство переключилось на режим контроля температуры кожи. Аналогичным образом осуществляется переход от режима контроля температуры кожи к режиму контроля температуры воздуха.

8.3 Тревожный сигнал датчика температуры кожи

Во время работы устройства в режиме контроля температуры кожи извлеките датчик температуры кожи; появится тревожный звуковой и световой сигнал. Вставьте датчик температуры кожи обратно; устройство вернется в свое нормальное состояние.

8.4 Тревожная сигнализация отклонения температуры

Установите температуру воздуха на 35 °C. После стабилизации температуры откройте переднюю дверцу устройства и дайте температуре в детском отсеке снизиться. При опускании температуры до уровня ниже 32 °C раздастся тревожный звуковой и световой сигнал. Закройте переднюю дверцу. После восстановления температуры тревожная сигнализация отклонения температуры автоматически отключается. Перейдите от режима контроля температуры воздуха к режиму контроля температуры кожи. Установите температуру кожи на 35°C. После стабилизации температуры поочередно помещайте датчик температуры кожи в воду, имеющую температуру 34°C, и в воду, имеющую температуру 36°C. В каждом случае будет появляться тревожный звуковой и световой сигнал. После восстановления температуры тревожная сигнализация отклонения температуры будет автоматически отключаться.

8.5 Тревожная сигнализация повышенной температуры

Нажмите на кнопку ">37 °C" и включите выключатель. Отпустите кнопку после проверки; устройство перейдет в режим тестирования повышенной температуры. При повышении температуры до уровня 38 °C появляется тревожная сигнализация повышенной температуры. Нажмите на кнопку "сброс" - тревожная сигнализация выключится.

8.6 Тревожная сигнализация второго превышения температуры

Нажмите на кнопку ">37 °C" и включите выключатель. Отпустите кнопку после проверки; устройство перейдет в

режим тестирования повышенной температуры. При повышении температуры до уровня 38 °С появляется звуковая и световая тревожная сигнализация повышенной температуры. Дайте температуре подняться выше. При повышении температуры до уровня 40 °С появится непрерывный звуковой сигнал тревожной сигнализации повышенной температуры. Выключите выключатель. После опускания температуры до уровня ниже 38° снова включите устройство. Тревожный сигнал будет отсутствовать.

8.7 Тревожная сигнализация отказа вентилятора

Остановите работу вентилятора на 15 секунд: будет приведена в действие звуковая и световая тревожная сигнализация. Тревожная сигнализация выключится, когда вентилятор начнет работать. (Не останавливайте работу вентилятора на слишком длительный период времени, поскольку это приведет к его повреждению.)

9. Применение оборудования

9.1 Подготовка перед эксплуатацией

9.1.1 Проведите чистку и дезинфекцию оборудования.

9.1.2 Убедитесь в жесткой блокировке колес, чтобы предотвратить перемещение устройства во время работы.

9.1.3 Вставьте датчик температуры кожи в розетку датчика температуры кожи.

9.1.4 Вставьте один конец силового кабеля в розетку силового входа на устройстве, а другой конец – в розетку переменного тока 220 В 50-60 Гц (провод заземления должен быть прочным и надежным).

9.2 Способ эксплуатации устройства

9.2.1 Пуск устройства

Включить выключатель, после звукового сигнала зуммера контроллер переходит в режим самопроверки (загораются все индикаторы панели управления, за исключением индикатора прекращения подачи питания, и светодиодный дисплей); таймер переходит в состояние накопления времени. Затем инкубатор переходит в нормальное рабочее состояние.

а. При включенной индикаторной лампе контроля температуры воздуха устройство находится в режиме контроля температуры воздуха и начинает или прекращает нагрев согласно установленной температуре; устройство показывает температуру в реальном времени на дисплее температуры воздуха.

б. При включенной индикаторной лампе контроля температуры кожи устройство находится в режиме контроля температуры кожи и начинает или прекращает нагрев согласно установленной температуре кожи; устройство показывает температуру в реальном времени на дисплее температуры кожи.

9.2.2 Переход от режима контроля температуры воздуха к режиму контроля температуры кожи и обратно.

При наличии соответствующей клинической необходимости, переход от режима контроля температуры воздуха к режиму контроля температуры кожи необходимо осуществлять следующим образом:

а) Нажмите на кнопку “ключ”; освободите кнопку “ВКЛ” от блокировки.

б) Нажмите на кнопку установки температуры кожи, контрольная индикаторная лампа замигает и через несколько секунд загорится постоянным светом; с этого момента устройство заработает в режиме контроля температуры кожи.

При наличии соответствующей клинической необходимости, переход от режима контроля температуры кожи к режиму контроля температуры воздуха необходимо осуществлять следующим образом:

а) Нажмите на кнопку “ключ”; освободите кнопку “ВКЛ” от блокировки.

б) Нажмите на кнопку установки температуры воздуха, контрольная индикаторная лампа замигает и через несколько секунд загорится постоянным светом; с этого момента устройство заработает в режиме контроля температуры воздуха.

9.2.3 Установка температуры воздуха и температуры кожи

В случае необходимости изменения величины контрольной температуры в соответствии с клиническими потребностями или указанием врача в период работы устройства в режиме контроля температуры воздуха или в режиме контроля температуры кожи следует выполнить следующие операции:

а. Нажав на кнопку “ключ”, освободить кнопку “ВКЛ” от блокировки.

б. Нажимая на кнопку "увеличение" или кнопку "уменьшение", установить температуру. Для установки контрольной

температуры, превышающей 37 °C, по достижении 37 °C (после включения индикатора) нажмите на кнопку ">37 °C", а затем нажимайте на кнопку "увеличение" или "уменьшение".

9.2.4 Действия в случае включения тревожной сигнализации

В случае возникновения необычной ситуации или отказа оборудования, контроллер автоматически идентифицирует ситуацию/отказ и выдает звуковой и световой сигнал тревожной сигнализации; одновременно он отключает питание нагревателя. Персонал может нажать на кнопку "выключение тревожного сигнала", чтобы выключить сигнал тревожной сигнализации, а затем выяснить и устранить причину сигнала; устройство вернется к нормальному состоянию (в случае включения тревожной сигнализации повышенной температуры, для возобновления работы устройства следует нажать на кнопку "сброс").

9.2.5 Использование таймера

Откройте устройство; таймер перейдет в состояние накопления времени. Нажмите на кнопку сброса таймера и удерживайте ее в течение примерно 5 секунд; таймер начнет отсчет времени с нуля.

9.2.6 Коррекция наклона лежа ребенка

Откройте переднюю дверцу, вытянув и повернув ее ручку. Удерживая ложе левой рукой, вывинтите ручку с пентаграммой правой рукой; поверните ложе в нужное положение и зафиксируйте его, туго затянув ручку с пентаграммой.

9.2.7 Использование регулятора влажности

Перед использованием регулятора влажности необходимо заполнить лоток дистиллированной водой. Убедитесь в том, что уровень воды в лотке соответствует, как минимум, половине от максимального уровня.

Поскольку влажность в инкубаторе зависит от условий окружающей среды, необходимо, с помощью соответствующей ручки, правильно выбирать влажность в процессе эксплуатации.

Сначала включите (вытяните) выключатель дополнительной влажности, а затем поверните ручку в правильное положение в соответствии со шкалой (эталонные величины: для зимы – 10; для лета – 0, для весны и осени – 5). Спустя 2 часа проверьте уровень влажности в инкубаторе; если влажность ниже оптимального уровня, то поворачивайте ручку по часовой стрелке, а если выше – то против часовой стрелки.

10. Предостережения

10.1.1 Данный инкубатор не является оборудованием категории AP/APG и не содержит устройства для проведения кислородной терапии. В случае установки пользователем устройства для проведения кислородной терапии, необходимо уделять особое внимание следующим вопросам:

10.1.2 При проведении кислородной терапии необходимо применять оборудование для анализа кислорода; обращайтесь к инструкциям по эксплуатации оборудования для анализа кислорода и аналогичным источникам информации.

10.1.3 При проведении кислородной терапии увеличивается риск возникновения пожара; в связи с этим, в инкубатор нельзя помещать вспомогательное оборудование, вызывающее появление искр.

10.1.4 При проведении кислородной терапии в инкубаторе не должны находиться воспламеняющиеся фармацевтические средства – например, спирт или эфир.

10.2 Питание переменным током должно обеспечиваться одной фазой и тремя проводами, провод заземления должен быть надежным. Рабочее место инкубатора должно быть чистым, не подверженным каким-либо существенным колебаниям температуры и влажности.

10.3 Устройство не должно подвергаться воздействию солнечного света и должно находиться вдали от прямого воздействия источников тепла, чтобы температура в устройстве не увеличивалась до опасного уровня.

10.4 Данное оборудование относится к оборудованию I класса, типа BF; в связи с этим, дополнительное электрическое оборудование, контактирующее с ребенком, должно быть дополнительно надежно заземлено или изолировано.

10.5 Данное оборудование является обычным оборудованием, пригодным для последовательного применения (т.е., это не герметичное оборудование, защищенное от проникновения жидкости).

10.6 Кожный датчик не может быть использован в качестве датчика ректальной температуры.

10.7 Во время работы устройства в режиме контроля температуры кожи датчик температуры кожи нельзя извлекать из инкубатора.

10.8 Штекер датчика температуры следует вставлять в гнездо и извлекать из гнезда правильно – держа в руке сам штекер, а не шнур.

10.9 Не помещайте в отсек и не используйте материалы, приводящие к появлению в отсеке вредных газов или пыли.

10.10 Выходная мощность равна 300 Вт; если вспомогательное оборудование использует эту мощность, то расчетная мощность не должна превышать 300 Вт..

10.11 В случае утраты или выхода из строя какой-либо функции данного оборудования, следует своевременно выключить его, и обратиться к штатному сотруднику или персоналу технического обслуживания нашей компании, чтобы немедленно выполнить операции технического обслуживания.

11. Меры предосторожности

11.1. Перед тем, как приступить к эксплуатации данного устройства, следует внимательно ознакомиться с его руководством по эксплуатации; использующий данный инкубатор медицинский персонал должен проходить соответствующее предварительное обучение.

11.2. При запуске данного устройства необходимо, прежде всего, установить температуру; затем устройство можно использовать после предварительного нагрева продолжительностью 60 минут.

11.3. Это устройство не имеет тревожной сигнализации недостаточного количества воды; в связи с этим, необходимо часто проверять уровень воды в водяном лотке и не допускать недостатка в нем воды. Пользователям рекомендуется применение гигрометра для измерения влажности.

11.4. В случае прекращения подачи электроэнергии не следует осуществлять включения выключателя в течение длительного времени, так как эти попытки будут сопровождаться тревожной сигнализацией прекращения подачи энергии и, соответственно, напрасной разрядкой батареи.

11.5. Не помещайте в отсек и не используйте материалы, приводящие к появлению в отсеке вредных газов или пыли.

11.6. Не допускайте блокирования входного и выходного вентиляционных отверстий.

11.7. Температура окружающей среды инкубатора равна 20-30 °С, а относительная влажность – 30-70 %. Не используйте данное устройство, если температура окружающей среды не соответствует этим требованиям.

11.8. Следует жестко блокировать колеса, чтобы предотвратить перемещения устройства во время его эксплуатации.

11.9. Блокируйте запор замка после закрывания передней дверцы.

11.10. В инкубаторе используются предохранители 3А и 1А модели F. При замене предохранителей необходимо вынимать вилку из розетки.

11.11. Своевременно проверяйте и мойте ткань воздухоочистительного фильтра; избегайте блокирования вентиляционного отверстия и повышения концентрации двуокиси углерода в детской камере.

11.12. Термостатный купол нельзя протирать органическими растворителями - например, спиртом; кроме того, его нельзя облучать ультрафиолетовым светом.

11.13. Не пользуйтесь этим устройством, если в нем присутствуют какие-либо неисправности; эксплуатируйте его только после того, как профессионально подготовленный персонал выявит и устранит имеющиеся неисправности.

11.14. Схема управления инкубатора соединена с реле, при перемещении которого возникает микроэлектромагнитное излучение; при использовании вспомогательного оборудования рекомендуется применять надежный заземляющий провод и защитный экран.

12. Чистка и техническое обслуживание

12.1 Чистка

После окончания выхаживания ребенка необходимо полностью промыть, простерилизовать и продезинфицировать инкубатор (используемый инкубатор должен проходить данную процедуру не реже одного раза в неделю).

12.1.1. Чистка ложка

Поднимите термостатный купол, расположите люцитный термостатный купол наклонно с помощью опорного рожка, затем поднимите ложе и извлеките его по направляющей.

Полностью промойте все поверхности ложа дезинфицирующим средством, а затем высушите чистой тканью; извлеките матрас и снова уложите его после смены, очистки и высушивания.

12.1.2 Чистка полки ложа, герметизирующей полоски и поверхности циркуляции воздуха

Извлеките герметизирующую полоску, расположенную вокруг полки ложа, извлеките обычный винт, сместите полку ложа вперед, извлеките ее, проверьте после извлечения, промойте все поверхности полки ложа дезинфицирующим средством. Промойте держатель лотка, лампу накаливания, датчик температуры воздуха (мягко протрите поверхность), ветровую пластинку осевого потока, отверстия тяги и поверхность циркуляции воздуха, а затем осушите их чистой тканью.

12.1.3 Чистка уплотнителя термостатного купола

Снимите уплотнитель с термостатного купола, промойте очищающим раствором и высушите ее.

12.1.4. Чистка и смена воздухоочистительных фильтров

Откройте фартук воздухоочистительной коробки, извлеките ткань фильтра и промойте коробку воздухоочистительного устройства и ткань фильтра (данную операцию могут выполнять только те лица, которые прошли соответствующий инструктаж). При многократном промывании ткани фильтра на ней появляются морщины и другие дефекты; осуществляйте своевременные смены ткани фильтра. При смене ткани фильтра следует снять старую ткань фильтра и надежно приклеить новую ткань фильтра двусторонним клеящим материалом.

12.1.5 Чистка датчика температуры кожи

Промойте всю поверхность дезинфицирующим раствором; осушите ее чистой продезинфицированной тканью.

12.1.6 Чистка водяного лотка

Вытяните водяной лоток, вылейте остаток воды, промойте водяной лоток и все поверхности держателя водяного лотка дезинфицирующим средством и высушите их; заполните водяной лоток водой, затем осушите воду на поверхности лотка и окончательно поместите заполненный водяной лоток в держатель.

12.1.7 Чистка термостатного купола и колес на ножках

Полностью промойте все поверхности, включая углы и края дверцы, дезинфицирующим средством, а затем легко протрите их мягкой тканью. Не протирайте термостатный купол органическими растворителями – например, спиртом и т.д. Не подвергайте термостатный купол воздействию прямых ультрафиолетовых лучей.



Внимание!!! Информация о чистке и смене фильтров носит рекомендательный характер. В случае расхождения с национальными стандартами следует руководствоваться стандартами и требованиями страны потребителя.

12.2 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание должен осуществлять квалифицированный персонал.

Операции технического обслуживания следует осуществлять после извлечения трехштырьковой вилки из розетки.

12.2.1 Замена батареи

Если при тестировании тревожной сигнализации прекращения подачи энергии отсутствует звук сигнализации (или звук слишком тихий), то следует осуществить своевременную замену батареи, так как, в случае истечения из батареи жидкости, она повреждает детали оборудования. Жидкость, вытекшую из батареи, следует удалить путем промывания дезинфицирующим средством, чтобы предотвратить коррозию оборудования. Перед сменой батареи необходимо извлечь трехштырьковую вилку из розетки, поднять термостатный купол, расположить термостатный купол наклонно с помощью опорного рожка, поднять ложе и вытянуть его вверх по направляющей. Извлечь герметизирующую полоску, окружающую полку ложа, извлечь обычный винт,

сместить полку лежа вперед, извлечь ее, проверить после извлечения. В силовой розетке находится силовая коробка; извлеките батарею, находящуюся с задней стороны коробки; приклейте двустороннюю клейкую ленту к задней стороне новой батареи аналогичного типа (типа 6F22 9V); приклейте к батарейной коробке, зафиксируйте батарею (соблюдайте полярность). Старые батареи следует удалять в соответствии с существующими правилами.

12.2.2 Замена предохранителя

Извлеките трехштырьковую вилку из розетки; с помощью отвертки вывинтите предохранитель, расположенный с правой стороны электрощитка; установите новый предохранитель типа $\phi 5 \times 20$ мм F3A.

При смене предохранителя трансформатора следует предварительно извлечь трехштырьковую вилку из розетки, затем поднять термостатный купол, расположить термостатный купол наклонно с помощью опорного рожка, поднять ложе и вытянуть его вверх по направляющей. Извлечь герметизирующую полосу, окружающую полку лежа, извлечь обычный винт, сместить полку лежа вперед, извлечь ее, проверить после извлечения. В силовой розетке находится силовая коробка; с помощью отвертки вывинтите предохранитель, расположенный с задней стороны силовой коробки, установите новый предохранитель типа $\phi 5 \times 20$ мм F1A.

13. Устранение обычных неисправностей

Неисправность	Анализ причин	Устранение неисправности
Тревожная сигнализация прекращения подачи энергии	1. Плохой контакт в розетке питания. 2. Перегорел предохранитель питания. 3. Отключена электрическая цепь.	1. Отремонтировать или заменить розетку. 2. Заменить предохранитель. 3. Включить выключатель
Тревожная сигнализация повышенной температуры	1. Датчик температуры поврежден.	1. Замените датчик температуры.

Тревожная сигнализация отклонения температуры	1. Запуск при низкой температуре устройства. 2. При адекватных условиях внешней среды передняя дверца термостатного купола открыта слишком долго 3. Установленная температура гораздо ниже температуры внешней среды.	1. Осуществите сброс и подождите. 2. Закройте дверцу, осуществите сброс и подождите 3. Осуществите сброс и подождите.
Тревожный сигнал отказа датчика	1. Не вставлен датчик температуры кожи. 2. Датчик вставлен. Штекер датчика выдвинут из гнезда или имеется плохое соединение. 3. Датчик поврежден.	1. Вставьте его. 2. Проверьте штекер и соединение. 3. Замените датчик.
Тревожная сигнализация вентилятора	1. Установлена нормальная (теплая) контрольная температура кожи, но датчик температуры кожи не был установлен. 2. Датчик установлен. Штекер датчика выдвинут из гнезда или имеются плохие контакты. 3. Поломка, замыкание или повреждение датчика.	1. Установить датчик температуры кожи. 2. Обеспечьте надлежащий контакт датчика. 3. Ликвидируйте замыкание или замените датчик.
Не действует кнопка "ключ"	Повреждение кнопки "ключ"	Проверьте кнопку "ключ" и устраните неисправность.
Отсутствует свечение дисплея температуры	Датчик не был введен или произошло размыкание цепи датчика.	Проверьте датчик и обеспечьте надлежащее соединение.
Индикатор нагревателя включен, но повышение температуры постоянно отсутствует.	Поврежден нагреватель.	Замените нагреватель.

15. Послепродажное обслуживание

Уважаемый пользователь!

Благодарим Вас за использование медицинского оборудования, производимого нашей компанией; просим Вас правильно осуществлять техническое обслуживание данного оборудования.

В данном руководстве приведена информация об установке, использовании, чистке и техническом обслуживании инкубатора BB-100CG. Пользователи должны применять данное изделие в соответствии с этим руководством.

Весь соответствующий персонал должен эксплуатировать данное изделие после тщательного ознакомления с данным руководством. Если у Вас остаются какие-либо невыясненные вопросы, то свяжитесь с нашей компанией или сервисным центром, чтобы мы могли бы предложить Вам подробные материалы.

Все данные и рисунки, присутствующие в этом руководстве, соответствуют новейшей продукции на момент его опубликования. Приносим свои извинения за возможные различия между описанием, присутствующим в этом руководстве, и

реальным изделием, связанные с внесенными в изделие усовершенствованиями или иными причинами.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев с даты продажи, при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев.

В случае отсутствия в руководстве по эксплуатации отметки о продаже гарантийный срок исчисляется от даты выпуска системы, но не более 18 месяцев.

Серийный № _____

Дата выпуска _____

Дата продажи _____

Изготовитель: Zhengzhou Dison Instrument and Meter Co, Ltd. КНР

Всего прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 15 листов

